



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СВАИ ПОЛЫЕ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ И
СВАИ-ОБОЛОЧКИ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СОСТАВНЫЕ С
НЕНАПРЯГАЕМОЙ
АРМАТУРОЙ

Конструкция и размеры

ГОСТ 19804.6-83

Издание официальное

УДК 624.15:691.328:006.354

Группа ЖЗЗ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗАССР

**СВАИ ПОЛЫЕ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ И СВАИ-ОБОЛОЧКИ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СОСТАВНЫЕ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ
АРМАТУРОЙ****ГОСТ
24476-80****Конструкция и размеры**Reinforced-concrete round hole built-up
piles and tubular piles
Structure and dimensions

ОКП 58 1721

с 01.01.84

1. Настоящий стандарт распространяется на железобетонные составные полые сваи круглого сечения (в дальнейшем - сваи) диаметром от 400 до 800 мм, сваи-оболочки диаметром от 1000 до 1600 мм с ненапрягаемой продольной арматурой, с болтовыми и сварными стыками и устанавливает конструкцию свай, свай-оболочек и их секций, а также конструкцию арматурных и закладных изделий к ним.

Сваи и сваи-оболочки и их секции должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 19804-91 и требованиям изложенным, в соответствующих разделах настоящего стандарта.

Условия расчета и применения свай и свай-оболочек даны в справочном приложении.

Марки свай и их секций имеют в обозначении буквы СК, марки свай-оболочек и их секций - СО или СОУ (усиленные). Марки свай и свай-оболочек и их секций с болтовыми стыками имеют в конце цифрового обозначения букву "б", со сварными стыками - буквы "св", например: СК6-40б, СО6-100св. Марки свай и их секций с наконечником имеют в конце цифрового обозначения букву "н", например, СК10-80свн.

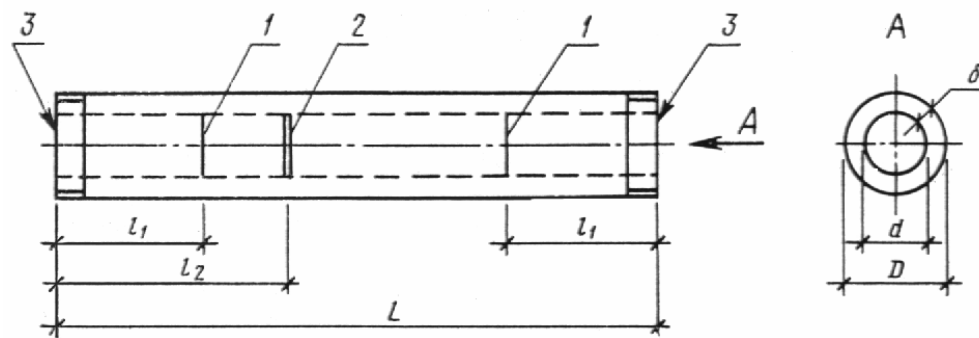
2. Конструкция и размеры секций свай и свай-оболочек

2.1. Секции свай изготовляют с закрытым нижним концом (с наконечником) или с открытым нижним концом. Секции свай-оболочек изготовляют с открытым нижним концом.

Концы секций, образующих стык в свае или свае-оболочке, изготовляют с элементами, предназначенными для выполнения болтового или сварного стыка.

2.2. Форма, марки, номинальные размеры секций и их технические показатели (марка бетона по прочности на сжатие и расход материалов), а также места строповки должны соответствовать указанным на черт.1, 2 и в табл.1.

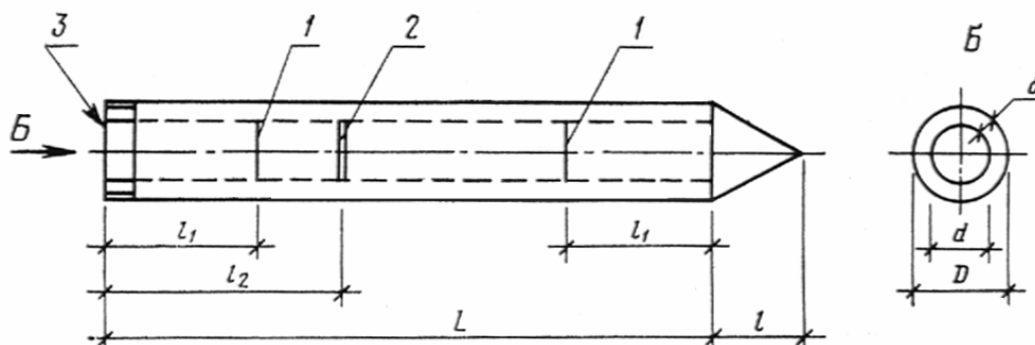
Секции свай без наконечника или свай-оболочки



1 - место строповки при выемке из опалубки и транспортировании (одинарная полоса);
2 - место строповки при подъеме на копер (двойная полоса); 3 - элемент стыка.

Черт. 1

Секции свай с наконечником



1 - место строповки при выемке из опалубки и транспортировании (одинарная полоса);
2 - место строповки при подъеме на копер (двойная полоса); 3 - элемент стыка

Черт. 2

2.3. В качестве крупного и мелкого заполнителей для бетона секций следует применять фракционированный щебень из натурального камня с размерами фракций 10 - 20 мм и природный обогащенный песок, отвечающие требованиям ГОСТ 26633-91. Применение гравия в качестве крупного заполнителя не допускается.

2.4. Секции следует армировать пространственными каркасами из стали следующих видов и классов:

продольная арматура - горячекатаная арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82 или класса Ат-III по ГОСТ 10884-81 (только для стержней диаметром 10 мм и более);

поперечная арматура (спираль) - арматурная проволока класса Вр-I или В-I по ГОСТ 6727-80, арматура наконечника - горячекатаная арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Для изготовления наконечника и стыковых элементов секций следует применять листовую сталь толщиной 1 мм по ГОСТ 19903-74.

2.5. Арматурные каркасы следует изготавливать на навивочно-сварочных станках. Спираль следует приваривать к продольным стержням в каждом третьем пересечении или в каждом пересечении через два витка на третий.

На расстоянии 0,5 м от концов каркаса спираль должна быть приварена в каждом пересечении к продольным стержням.

Допускается изготавливать арматурные каркасы на специализированных стендах с обязательной контактной точечной сваркой пересечений продольной и поперечной арматуры.

2.6. Армирование секций с элементами болтовых стыков должно соответствовать указанному на черт. 3 и 4.

Спецификация арматурных изделий и элементов болтовых стыков на одну секцию приведена в табл. 2, выборка стали - в табл. 3.

2.7. Форма и размеры арматурных каркасов секций с элементами болтовых стыков должны соответствовать указанным на черт. 5 и 6.

Ведомость стержней на один каркас приведена в табл. 4, выборка стали в табл. 5.

2.8. Армирование секций с элементами сварных стыков должно соответствовать указанному на черт. 7 и 8.

Спецификация арматурных изделий и элементов сварных стыков на одну секцию приведена в табл. 6, выборка стали - в табл. 7.

2.9. Форма и размеры арматурных каркасов секций с элементами сварных стыков должны соответствовать указанным на черт. 9 - 12.

Ведомость стержней на один каркас приведена в табл. 8, выборка стали - в табл. 9.

2.10. Форма, марки, номинальные размеры наконечников и их арматурных каркасов, а также технические показатели наконечников (марка бетона по прочности на сжатие и расход материалов) должны соответствовать указанным на черт. 13, 14 и в табл. 10.

Ведомость стержней и закладных изделий на один каркас наконечника приведена в табл. 11, выборка стали на один каркас наконечника - в табл. 12.

Арматурные выпуски наконечника следует соединить с продольной арматурой каркаса секции точечной сваркой по ГОСТ 14098-68 или вязальной проволокой до установки в опалубку. Наконечник следует устанавливать по шаблону.

2.11. Концы секций с элементами сварных стыков должны быть усилены спиралями из проволоки класса Вр-I или В-I по ГОСТ 6727-80.

Ведомость стержней и выборка стали на одну спираль головы приведены в таб. 13.

Таблица 1

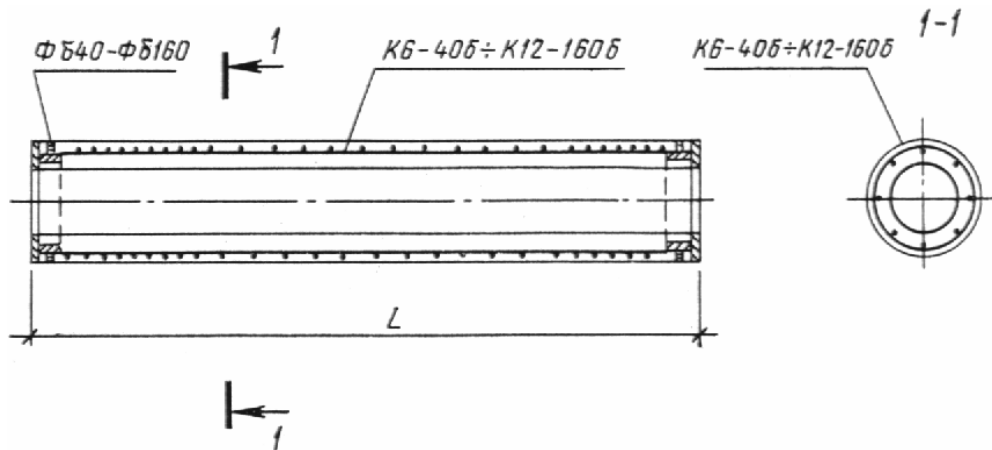
Номенклатура секций свай и свай-оболочек

Марка секции свай и свай-оболочки	Номинальные размеры, мм							Проектная марка бетона по прочности на сжатие	Объем бетона, м ³	Масса секции, т	Расход стали на секцию, кг
	L	l ₁	l ₂	D	d	δ	l				
СК6-40б	6000	-	-	400	240	80	-	М300	0,47	1,18	71,2
СК8-40б	8000	1650	2400				-		0,63	1,58	80,0
СК8-40бн							400		0,66	1,65	63,7
СК10-40б	10000	2100	2900				-		0,80	2,00	90,5
СК10-40бн							400		0,82	2,05	73,3
СК12-40б	12000	2500	3500				-		0,96	2,40	100,1
СК12-40бн							400		0,98	2,45	82,9
СК14-40б	14000	2900	4100				-		1,12	2,80	151,5
СК14-40бн							400		1,14	2,85	134,7
СК16-40б	16000	3300	4700				-		1,28	3,20	167,3
СК16-40бн							400		1,30	3,25	150,4
СК18-40б	18000	3700	5300				-		1,44	3,60	183,0
СК18-40бн							400		1,46	3,65	166,0
СК6-50б	6000	-	-				500		340	500	-
СК8-50б	8000	1650	2400	-	0,83	2,08		95,7			
СК8-50бн				500	0,87	2,18		74,1			
СК10-50б	10000	2100	2900	-	1,04	2,60		106,4			
СК10-50бн				500	1,08	2,70		84,6			
СК12-50б	12000	2500	3500	-	1,26	3,15		117,0			
СК12-50бн				500	1,29	3,23		95,2			
СК14-50б	14000	2900	4100	-	1,47	3,67		169,4			
СК14-50бн				500	1,50	3,75		148,0			
СК16-50б	16000	3300	4700	-	1,68	4,20		186,1			
СК16-50бн				500	1,72	4,30		164,6			

СК18-50Б СК18-50БН	18000	3700	5300				- 500		1,89 1,93	4,72 4,83	202,7 181,2
СК6-60Б	6000	-	-				-		0,93	2,32	107,1
СК8-60Б СК8-60БН	8000	1650	2400				- 600		1,24 1,30	3,10 3,25	120,0 91,8
СК10-60Б СК10-60БН	10000	2100	2900				- 600		1,55 1,62	3,88 4,05	133,0 104,7
СК12-60Б СК12-60БН	12000	2500	3500	600	400		- 600		1,87 1,93	4,68 4,83	145,9 117,7
СК14-60Б СК14-60БН	14000	2900	4100				- 600		2,18 2,25	5,45 5,63	203,0 175,0
СК16-60Б СК16-60БН	16000	3300	4700			100	- 600		2,50 2,56	6,25 6,40	222,3 194,5
СК18-60Б СК18-60БН	18000	3700	5300				- 600		2,81 2,87	7,03 7,18	241,6 213,8
СК6-80Б	6000						-		1,30	3,25	189,2
СК8-80Б СК8-80БН	8000						- 800		1,74 1,88	4,35 4,70	218,4 175,8
СК10-80Б СК10-80БН	10000			800	600		- 800		2,18 2,32	5,45 5,80	247,6 205,0
СК12-80Б СК12-80БН	12000						- 800		2,62 2,76	6,55 6,90	276,9 234,4
СО6-100Б	6000								1,96	4,90	305,1
СО8-100Б	8000			1000	760		-		2,62	6,55	361,7
СО10-100Б	10000								3,28	8,20	418,4
СО12-100Б	12000								3,95	9,88	475,0
СО6-120Б	6000								2,40	6,00	340,4
СО8-120Б	8000			1200	960	120	-		3,22	8,05	398,9
СО10-120Б	10000								4,03	10,08	457,5
СО12-120Б	12000								4,84	12,10	516,0
СО6-160Б	6000								3,29	8,23	417,2
СО8-160Б	8000			1600	1360		-		4,41	11,03	481,4
СО10-160Б	10000								5,52	13,80	545,6
СО12-160Б	12000								6,64	16,60	609,8
СК6-40СВ	6000						-		0,48	1,20	82,7
СК8-40СВ СК8-40СВН	8000						- 400		0,64 0,66	1,60 1,65	100,3 89,3
СК10-40СВ СК10-40СВН	10000						- 400		0,80 0,82	2,00 2,05	118,0 107,0
СК12-40СВ СК12-40СВН	12000			400	240		- 400		0,96 0,98	2,40 2,45	135,6 124,6
СК14-40СВ СК14-40СВН	14000	2900	4100				- 400		1,12 1,14	2,80 2,85	153,2 142,2
СК16-40СВ СК16-40СВН	16000	3300	4700				- 400		1,28 1,30	3,20 3,25	170,7 159,8
СК18-40СВ СК18-40СВН	18000	3700	5300			80	- 400		1,45 1,46	3,60 3,65	188,3 177,4
СК6-50СВ	6000						-		0,63	1,58	44,3
СК8-50СВ СК8-50СВН	8000						- 500		0,84 0,88	2,10 2,20	112,8 98,6
СК10-50СВ СК10-50СВН	10000						- 500		1,05 1,09	2,63 2,73	131,5 117,2
СК12-50СВ СК12-50СВН	12000			500	340		- 500		1,26 1,30	3,15 3,25	150,0 135,7
СК14-50СВ СК14-50СВН	14000	2900	4100				- 500		1,47 1,51	3,68 3,78	168,6 154,3
СК16-50СВ СК16-50СВН	16000	3300	4700				- 500		1,69 1,72	4,23 4,30	187,1 172,9
СК18-50СВ СК18-50СВН	18000	3700	5300				- 500		1,90 1,93	4,75 4,83	205,7 191,4
СК6-60СВ	6000						-		0,94	2,35	112,1
СК8-60СВ СК8-60СВН	8000						- 600		1,25 1,31	3,13 3,28	135,0 119,4

СК10-60св СК10-60свн	10000						- 600		1,57 1,62	3,93 4,05	157,8 142,2
СК12-60св СК12-60свн	12000			600	400		- 600		1,88 1,94	4,70 4,85	180,8 165,1
СК14-60св СК14-60свн	14000	2900	4100				- 600		2,19 2,25	5,48 5,63	203,7 187,9
СК16-60св СК16-60свн	16000	3300	4700			100	- 600		2,51 2,57	6,28 6,43	226,5 210,4
СК18-60св СК18-60свн	18000	3700	5300				- 600		2,82 2,88	7,05 7,20	244,4 233,8
СК6-80св	6000						-		1,31	3,28	151,5
СК8-80св СК8-80свн	8000						- 800		1,75 1,89	4,38 4,73	179,9 155,1
СК10-80св СК10-80свн	10000			800	600		- 800		2,19 2,33	5,48 5,83	208,2 183,5
СК12-80св СК12-80свн	12000						- 800		2,63 2,77	6,58 6,93	236,5 211,9
СО6-100св	6000								1,98	4,95	262,5
СО8-100св	8000			1000	760				2,64	6,60	319,5
СО10-100св	10000								3,31	8,28	376,6
СО12-100св	12000								3,97	9,93	438,7
СО6-120св СОУ6-120св	6000	-	-						2,43 2,43	6,08 6,08	295,1 419,4
СО8-120св СОУ8-120свн	8000								3,24 3,24	8,10 8,10	359,0 518,4
СО10-120св СОУ10-120св	10000			12000	960	120	-		4,06 4,06	10,15 10,15	418,0 617,5
СО12-120св СОУ12-120св	12000								4,87 4,87	12,18 12,18	477,0 716,4
СО6-160св СОУ6-160св	6000								3,33 3,33	8,33 8,33	376,6 669,9
СО8-160св СОУ8-160св	8000								4,44 4,44	11,10 11,10	440,8 832,5
СО10-160св СОУ10-160св	10000			16000	1360	120			5,56 5,56	13,90 13,90	505,5 995,2
СО12-160св СОУ12-160св	12000								6,67 6,67	16,68 16,68	569,3 1157,7

**Армирование секций свай и свай-оболочек
с элементами болтовых стыков**

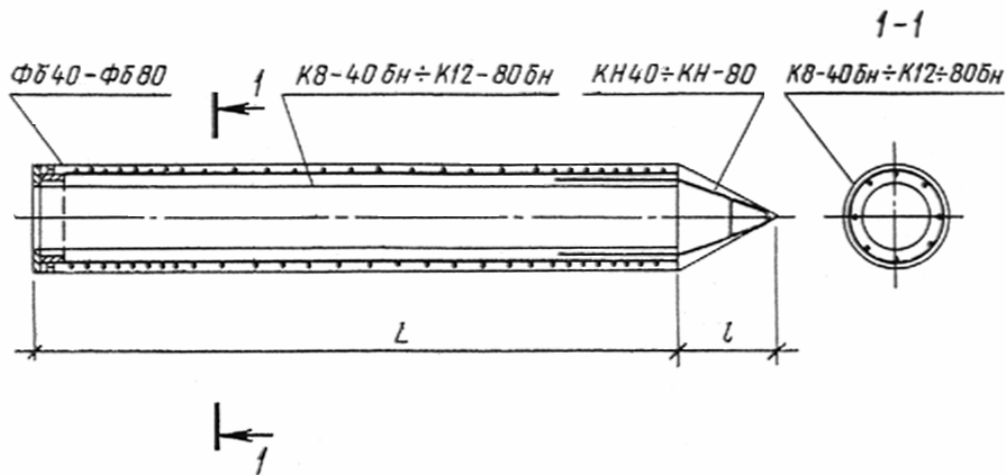


Черт. 3

2.12. Форма, марки, номинальные размеры элементов болтовых стыков должны соответствовать указанным на черт. 15 и в табл. 14.

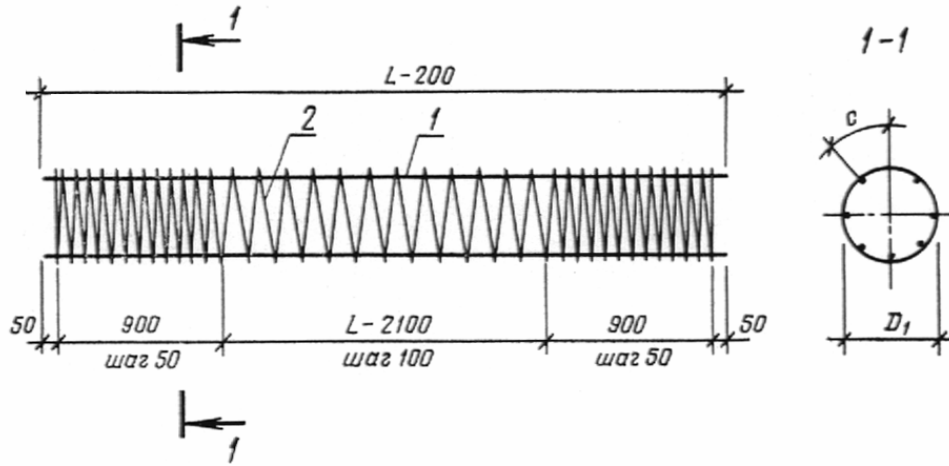
2.13. Форма, марки, номинальные размеры элементов сварных стыков должны соответствовать указанным на черт. 16 и в табл. 15.

**Армирование секций свай с элементами болтовых стыков
и с наконечником**



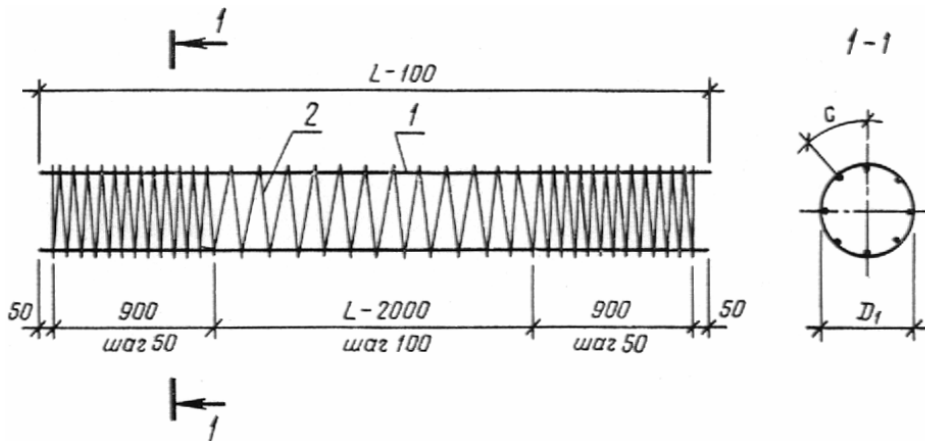
Черт. 4

Арматурный каркас К6-40б ÷ К12-160б



Черт. 5

Арматурный каркас К8-40бн ÷ К12-80бн



Черт. 6

**Спецификация арматурных изделий на секцию сваи
и сваи-оболочки с элементами болтовых стыков**

Марки секции сваи и сваи-оболочки	Арматурный каркас (1 шт.)	Элемент стыка		Каркас наконечника (1 шт.)
		Марка	Количество	
СК6-40б СК8-40б СК8-40бн СК10-40б СК10-40бн СК12-40б СК12-40бн СК14-40б СК14-40бн СК16-40б СК16-40бн СК18-40б СК18-40бн	К6-40б К8-40б К8-40бн К10-40б К10-40бн К12-40б К12-40бн К14-40б К14-40бн К16-40б К16-40бн К18-40б К18-40бн	Ф640	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	- - КН40 - КН40 - КН40 - КН40 - КН40 - КН40
СК6-50б СК8-50б СК8-50бн СК10-50б СК10-50бн СК12-50б СК12-50бн СК14-50б СК14-50бн СК16-50б СК16-50бн СК18-50б СК18-50бн	К6-50б К8-50б К8-50бн К10-50б К10-50бн К12-50б К12-50бн К14-50б К14-50бн К16-50б К16-50бн К18-50б К18-50бн	Ф650	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	- - КН50 - КН50 - КН50 - КН50 - КН50 - КН50
СК6-60б СК8-60б СК8-60бн СК10-60б СК10-60бн СК12-60б СК12-60бн СК14-60б СК14-60бн СК16-60б СК16-60бн СК18-60б СК18-60бн	К6-60б К8-60б К8-60бн К10-60б К10-60бн К12-60б К12-60бн К14-60б К14-60бн К16-60б К16-60бн К18-60б К18-60бн	Ф660	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	- - КН60 - КН60 - КН60 - КН60 - КН60 - КН60
СК6-80б СК8-80б СК8-80бн СК10-80б СК10-80бн СК12-80б СК12-80бн	К6-80б К8-80б К8-80бн К10-80б К10-80бн К12-80б К12-80бн	Ф680	2 2 1 2 1 2 1	- - КН80 - КН80 - КН80
СО6-100б СО8-100б СО10-100б СО12-100б	К6-100б К8-100б К10-100б К12-100б	Ф6100	2	-
СО6-120б СО8-120б СО10-120б СО12-120б	К6-120б К8-120б К10-120б К12-120б	Ф6120	2	-

СО6-1606 СО8-1606 СО10-1606 СО12-1606	К6-1606 К8-1606 К10-1606 К12-1606	Ф6160	2	-
--	--	-------	---	---

Таблица 3

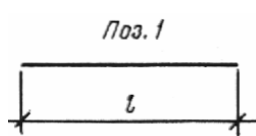
**Выборка стали на секцию свай и свай-оболочки с
элементами болтовых стыков**

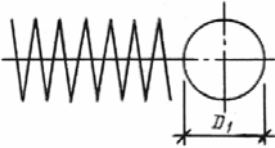
Марка секции свай и свай- оболочки	Арматурная сталь						Листовая сталь					Всего масса кг
	по ГОСТ 5781-82				по ГОСТ 6727-80, класс В-I		по ГОСТ 19903-74			Итого, кг		
	Класс А-I		Класс А-III				Толщина, мм					
	Диа- метр, мм	Мас- са, кг	Диа- метр мм	Масса, кг	1	5	8	Масса напла- влен- ного метал- ла, кг				
СК6-406	-	-		18,3		12,7	-		3,8	34,0	2,4	40,2
СК8-406	-	-		24,6		16,0	-	3,8	34,0	2,4	40,2	80,8
СК8-406н	8	1,8		24,0		16,2	0,6	1,9	17,0	1,2	20,7	63,7
СК10-406	-	-	8	31,0		19,3	-	3,8	34,0	2,4	40,2	90,5
СК10-406н	8	1,8		31,3		19,5	0,6	1,9	17,0	1,2	20,7	73,3
СК12-406	-	-		37,3		22,6	-	3,8	34,0	2,4	40,2	100,1
СК12-406н	8	1,8		37,6		22,8	0,6	1,9	17,0	1,2	20,7	82,9
СК14-406	-	-		85,1		26,2	-	3,8	34,0	2,4	40,2	151,5
СК14-406н	8	1,8		85,8		26,4	0,6	1,9	17,0	1,2	20,7	134,7
СК16-406	-	-	10	97,5		29,6	-	3,8	34,0	2,4	40,2	167,3
СК16-406н	8	1,8		98,1		29,8	0,6	1,9	17,0	1,2	20,7	150,4
СК18-406	-	-		109,8		33,0	-	3,8	34,0	2,4	40,2	183,0
СК18-406н	8	1,8		110,4		33,1	0,6	1,9	17,0	1,2	20,7	166,0
СК6-506	-	-		18,3		16,5	-	3,8	44,8	1,8	50,4	85,2
СК8-506	-	-		24,6		20,7	-	3,8	44,8	1,8	50,4	95,7
СК8-506н	8	2,0		25,0		21,0	0,9	1,9	22,4	0,9	26,1	74,1
СК10-506	-	-	8	31,0		25,0	-	3,8	44,8	1,8	50,4	106,4
СК10-506н	8	2,0		31,3		25,2	0,9	1,9	22,4	0,9	26,1	84,6
СК12-506	-	-		37,3		29,3	-	3,8	44,8	1,8	50,4	117,0
СК12-506н	8	2,0		37,6		29,5	0,9	1,9	22,4	0,9	26,1	95,2
СК14-506	-	-		85,1		33,9	-	3,8	44,8	1,8	50,4	169,4
СК14-506н	8	2,0		85,8		34,1	0,9	1,9	22,4	0,9	26,1	148,0
СК16-506	-	-	10	97,5		38,2	-	3,8	44,8	1,8	50,4	186,1
СК16-506н	8	2,0		98,1		38,4	0,9	1,9	22,4	0,9	26,1	164,6
СК18-506	-	-		109,8		42,5	-	3,8	44,8	1,8	50,4	202,7
СК18-506н	8	2,0		110,4		42,7	0,9	1,9	22,4	0,9	26,1	181,2
СК6-606	-	-		22,9		19,4	-	3,2	59,4	2,2	64,8	107,1
СК8-606	-	-		30,8		24,4	-	3,2	59,4	2,2	64,8	120,0
СК8-606н	8	2,2		31,2	5	24,7	1,3	1,6	29,7	1,1	33,7	91,8
СК10-606	-	-	8	38,7		29,5	-	3,2	59,4	2,2	64,8	133,0
СК10-606н	8	2,2		39,1		29,7	1,3	1,6	29,7	1,1	33,7	104,7
СК12-606	-	-		46,6		34,5	-	3,2	59,4	2,2	64,8	145,9
СК12-606н	8	2,2		47,0		34,8	1,3	1,6	29,7	1,1	33,7	117,7
СК14-606	-	-		98,0		40,2	-	3,2	59,4	2,2	64,8	203,0
СК14-606н	8	2,2		98,7		40,4	1,3	1,6	29,7	1,1	33,7	175,0
СК16-606	-	-	12	112,2		45,3	-	3,2	59,4	2,2	64,8	222,3
СК16-606н	8	2,2		113,0		45,6	1,3	1,6	29,7	1,1	33,7	194,5
СК18-606	-	-		126,4		50,4	-	3,2	59,4	2,2	64,8	241,6
СК18-606н	8	2,2		127,2		50,7	1,3	1,6	29,7	1,1	33,7	213,8

СК6-80б	-	-	10	64,4	27,0	-	7,2	83,4	7,2	97,8	189,2
СК8-80б	-	-		86,6	34,0	-	7,2	83,4	7,2	97,8	218,4
СК8-80бн	8	2,7		87,7	34,3	2,2	3,6	41,7	3,6	51,1	175,8
СК10-80б	-	-		108,8	41,0	-	7,2	83,4	7,2	97,8	247,6
СК10-80бн	8	2,7		109,9	41,3	2,2	3,6	41,7	3,6	51,1	205,0
СК12-80б	-	-		131,1	48,0	-	7,2	83,4	7,2	97,8	276,9
СК12-80бн	8	2,7		132,2	48,4	2,2	3,6	41,7	3,6	51,1	234,4
СО6-100б	-	-	12	139,1	33,4	-	8,6	120,2	3,8	132,6	305,1
СО8-100б				187,0	42,1						361,7
СО10-100б				235,0	50,8						418,4
СО12-100б				282,9	59,5			475,0			
СО6-120б				139,1	40,9			147,6	4,2	160,4	340,4
СО8-120б				187,0	51,5						398,9
СО10-120б			235,0	62,1	457,5						
СО12-120б			282,9	72,7	516,0						
СО6-160б			144,2	55,8	9,4	202,2	5,6	217,2	417,2		
СО8-160б			193,9	70,3				481,4			
СО10-160б			243,7	84,7				545,6			
СО12-160б			293,4	99,2				609,8			

Таблица 4

**Ведомость стержней на один каркас секции свай и свай-оболочки
с элементами болтовых стыков**

Марка каркаса	Позиция	Эскиз	Диаметр, мм класс	Размеры каркаса, мм			Количество
				<i>l</i>	<i>D₁</i>	<i>c</i>	
К6-40б	1		8AIII	5800	-	129	8
	2		5BII	82670	341	-	1
К8-40б	1		8AIII	8700	-	129	8
	2		5BII	104180	341	-	1
К8-40бн	1		8AIII	7900	-	129	8
	2		5BII	105260	341	-	1
К10-40б	1		8AIII	9800	-	129	8
	2		5BII	125690	341	-	1
К10-40бн	1		8AIII	9900	-	129	8
	2		5BII	126760	341	-	1
К12-40б	1		8AIII	11800	-	129	8
	2		5BII	147200	341	-	1
К12-40бн	1		8AIII	11900	-	129	8
	2		5BII	148270	341	-	1
К14-40б	1		10AIII	13800	-	104	10
	2		5BII	170670	345	-	1
К14-40бн	1		10AIII	13900	-	104	10
	2		5BII	171760	345	-	1
К16-40б	1		10AIII	15800	-	104	10
	2		5BII	192430	345	-	1
К16-40бн	1	10AIII	15900	-	104	10	
	2	5BII	193520	345	-	1	
К18-40б	1	10AIII	17800	-	104	10	
	2	5BII	214180	345	-	1	
К18-40бн	1	10AIII	17900	-	104	10	
	2	5BII	215270	345	-	1	
К6-50б	1	8AIII	5800	-	168	8	
	2	5BII	106800	441	-	1	
К8-50б	1	8AIII	7800	-	168	8	

	2		5BI	134570	441	-	1
K8-506H	1	<p style="text-align: center;">Лист 2</p> 	8AIII	7900	-	168	8
	2		5BI	135960	441	-	1
K10-506	1		8AIII	9800	-	168	8
	2		5BI	162330	441	-	1
K10-506H	1		8AIII	9900	-	168	8
	2		5BI	163720	441	-	1
K12-506	1		8AIII	11800	-	168	8
	2		5BI	190100	441	-	1
K12-506H	1		8AIII	11900	-	168	8
	2		5BI	191490	441	-	1
K14-506	1		10AIII	13800	-	135	10
	2		5BI	219830	445	-	1
K14-506H	1		10AIII	13900	-	135	10
	2		5BI	221240	445	-	1
K16-506	1		10AIII	15800	-	135	10
	2		5BI	247850	445	-	1
K16-506H	1		10AIII	15900	-	135	10
	2		5BI	249250	445	-	1
K18-506	1		10AIII	17800	-	135	10
	2		5BI	275870	445	-	1
K18-506H	1		10AIII	17900	-	135	10
	2		5BI	277270	445	-	1
K6-606	1		8AIII	5800	-	160	10
	2		5BI	126120	521	-	1
K8-606	1		8AIII	7800	-	160	10
	2		5BI	158900	521	-	1
K8-606H	1		8AIII	7900	-	160	10
	2		5BI	160530	521	-	1
K10-606	1	8AIII	9800	-	160	10	
	2	5BI	191670	521	-	1	
K10-606H	1	8AIII	9900	-	160	10	
	2	5BI	193310	521	-	1	
K12-606	1	8AIII	11800	-	160	10	
	2	5BI	224450	521	-	1	
K12-606H	1	8AIII	11900	-	160	10	
	2	5BI	226090	521	-	1	
K14-606	1	12AIII	13800	-	201	8	
	2	5BI	261170	529	-	1	
K14-606H	1	12AIII	13900	-	201	8	
	2	5BI	262840	529	-	1	
K16-606	1	12AIII	15800	-	201	8	
	2	5BI	294450	529	-	1	
K16-606H	1	12AIII	15900	-	201	8	
	2	5BI	296120	529	-	1	
K18-606	1	12AIII	17800	-	201	8	
	2	5BI	327740	529	-	1	
K18-606H	1	12AIII	17900	-	201	8	
	2	5BI	329400	529	-	1	
K6-806	1	10AIII	5800	-	124	18	
	2	5BI	175400	725	-	1	
K8-806	1	10AIII	7800	-	124	18	
	2	5BI	220970	725	-	1	
K8-806H	1	10AIII	7900	-	124	18	
	2	5BI	223250	725	-	1	
K10-806	1	10AIII	9800	-	124	18	
	2	5BI	266540	725	-	1	
K10-806H	1	10AIII	9900	-	124	18	
	2	5BI	268820	725	-	1	

К12-80б	1		10AIII	11800	-	124	18
	2		5BI	312120	725	-	1
К12-80бн	1		10AIII	11900	-	124	18
	2		5BI	314400	725	-	1
К6-100б	1		12AIII	5800	-	102	27
	2		5BI	216960	897	-	1
К8-100б	1		12AIII	7800	-	102	27
	2		5BI	273330	897	-	1
К10-100б	1		12AIII	9800	-	102	27
	2		5BI	329700	897	-	1
К12-100б	1		12AIII	11800	-	102	27
	2		5BI	386060	897	-	1
К6-120б	1		12AIII	5800	-	126	27
	2		5BI	265300	1097	-	1
К8-120б	1		12AIII	7800	-	127	27
	2		5BI	234220	1097	-	1
К10-120б	1		12AIII	9800	-	126	27
	2		5BI	403140	1097	-	1
К12-120б	1		12AIII	11800	-	126	27
	2		5BI	472060	1097	-	1
К6-160б	1		12AIII	5800	-	166	28
	2		5BI	362000	1497	-	1
К8-160б	1		12AIII	7800	-	166	28
	2		5BI	456030	1497	-	1
К10-160б	1		12AIII	9800	-	166	28
	2		5BI	550060	1497	-	1
К12-160б	1		12AIII	11800	-	166	28
	2		5BI	644090	1497	-	1

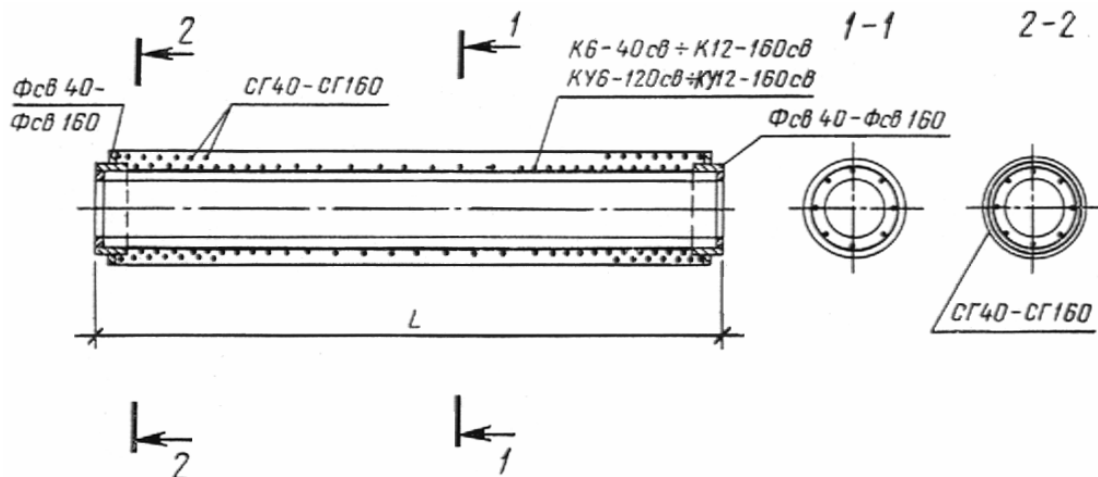
Таблица 5

Выборка стали на каркас секции свай и свай-оболочки с элементами болтовых стыков

Марка каркаса	Арматурная сталь				Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781-82, класс А-III		по ГОСТ 6727-80, класс В-I		
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
К6-40б К8-40б К8-40бн К10-40б К10-40бн К12-40б К12-40бн	8	18,3	5	12,7	31,0
		24,6		16,0	40,6
		25,0		16,2	41,2
		31,0		19,3	50,3
		31,3		19,5	50,8
		37,3		22,6	59,9
		37,6		22,8	60,4
К14-40б К14-40бн К16-40б К16-40бн К18-40б К18-40бн	10	85,1		26,2	111,3
		85,8		26,4	112,2
		97,5		29,6	127,1
		98,1		29,8	127,9
		109,8		33,0	142,8
		110,4		33,1	142,5
К6-50б К8-50б К8-50бн К10-50б К10-50бн К12-50б К12-50бн	8	18,3		16,5	34,8
		24,6		20,7	45,3
		25,0		21,0	46,0
		31,0		25,0	56,0
		31,3		25,2	56,5
		37,3		29,3	66,6
		37,6		29,5	67,1

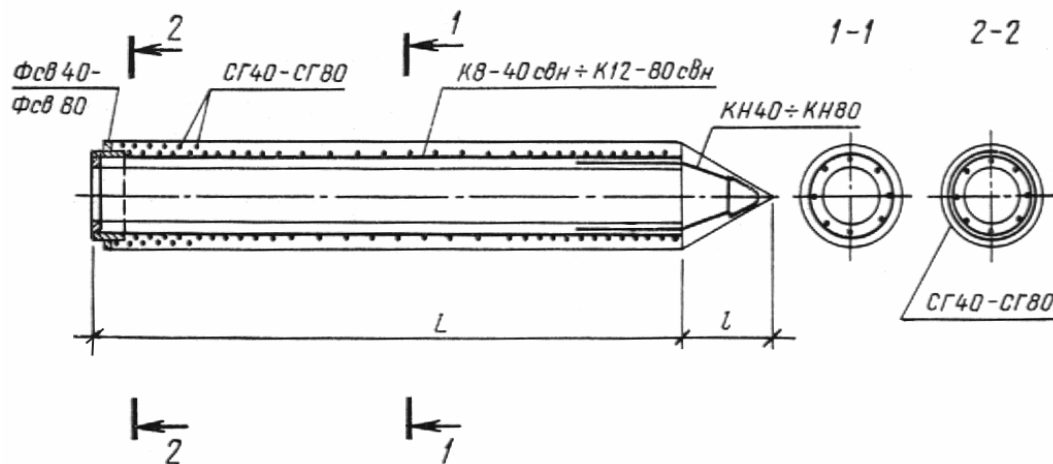
K14-50б K14-50бн K16-50б K16-50бн K18-50б K18-50бн	10	85,1 85,8 97,5 98,1 109,8 110,4		33,9 34,1 38,2 38,4 42,5 42,7	119,0 119,9 135,7 136,5 152,3 153,1
K6-60б K8-60б K8-60бн K10-60б K10-60бн K12-60б K12-60бн	8	22,9 30,8 31,2 38,7 39,1 46,6 47,0		19,4 24,4 24,7 29,5 29,7 34,5 34,8	42,3 55,2 55,9 68,2 68,8 81,1 81,8
K14-60б K14-60бн K16-60б K16-60бн K18-60б K18-60бн	12	98,0 98,7 112,2 113,0 126,4 127,2		40,2 40,4 45,3 45,6 50,4 50,7	138,2 139,1 157,5 158,6 176,8 177,9
K6-80б K8-80б K8-80бн K10-80б K10-80бн K12-80б K12-80бн	10	64,4 86,6 87,7 108,8 109,9 131,1 132,2		27,0 34,0 34,3 41,0 41,3 48,0 48,4	91,4 120,6 122,0 149,8 151,2 179,1 180,6
K6-100б K8-100б K10-100б K12-100б K6-120б K8-120б K10-120б K12-120б K6-160б K8-160б K10-160б K12-160б	12	139,1 187,0 235,0 282,9 139,1 187,0 235,0 282,9 144,2 193,9 243,7 293,4		33,4 42,1 50,8 59,5 40,9 51,5 62,1 72,7 55,8 70,3 84,7 99,2	172,5 229,1 285,8 342,4 180,0 238,5 297,1 355,6 200,0 214,2 328,4 392,6

Армирование секций свай и свай-оболочек с элементами сварных стыков



Черт. 7

Армирование секций свай и свай-оболочек с элементами сварных стыков и с наконечниками



Черт. 8

2.14. Соединение элемента болтового стыка с арматурным каркасом секции должно соответствовать указанному на черт. 17.

2.15. Соединение элемента сварного стыка с арматурным каркасом должно соответствовать указанному на черт. 18.

2.16. В целях обеспечения соосности составных свай и свай-оболочек установку стыковых элементов и сварку их с каркасами секций следует производить в специальных кондукторах.

2.17. Сварные соединения закладных изделий следует выполнять по ГОСТ 5264-80, арматурных изделий к закладным - по СН 393-78. Арматурные изделия, закладные детали и сварные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75.

2.18. Отклонения от номинальных размеров элементов стыков секций не должны превышать величин, мм:

по наружному диаметру стыкового элемента для:

свай диаметром до 600 мм включительно +2

" " " 800 мм и свай-оболочек +5

по смещению болтовых отверстий +1

2.19. Отклонение от прямолинейности профиля торцевой плоскости стыкового элемента секции не должно превышать 1,5 мм.

2.20. Обвалы бетона на внутренней поверхности секции с обнажением арматуры не допускаются.

2.21. Щели и наплывы в местах соединения стыковых элементов с бетоном секций не допускаются.

**Спецификация арматурных изделий на секцию сваи
и сваи-оболочки с элементами сварных стыков**

Марка секции сваи и сваи-оболочки	Арматурный каркас (1 шт.)	Элемент стыка		Спираль головы		Каркас наконечника(1 шт.)								
		Марка	Коли-чество	Марка	Коли-чество									
СК6-40св СК8-40св СК8-40свн СК10-40св СК10-40свн СК12-40св СК12-40свн СК14-40св СК14-40свн СК16-40св СК16-40свн СК18-40св СК18-40свн	К6-40св К8-40св К8-40свн К10-40св К10-40свн К12-40св К12-40свн К14-40св К14-40свн К16-40св К16-40свн К18-40св К18-40свн	Фсв40	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 1	СГ40	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 1	- - КН40 - КН40 - КН40 - КН40 - КН40 - КН40 - КН40								
СК6-50св СК8-50св СК8-50свн СК10-50св СК10-50свн СК12-50св СК12-50свн СК14-50св СК14-50свн СК16-50св СК16-50свн СК18-50св СК18-50свн	К6-50св К8-50св К8-50свн К10-50св К10-50свн К12-50св К12-50свн К14-50св К14-50свн К16-50св К16-50свн К18-50св К18-50свн		Фсв50		2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 1	СГ50	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 1	- - КН50 - КН50 - КН50 - КН50 - КН50 - КН50 - КН50						
СК6-60св СК8-60св СК8-60свн СК10-60св СК10-60свн СК12-60св СК12-60свн СК14-60св СК14-60свн СК16-60св СК16-60свн СК18-60св СК18-60свн	К6-60св К8-60св К8-60свн К10-60св К10-60свн К12-60св К12-60свн К14-60св К14-60свн К16-60св К16-60свн К18-60св К18-60свн				Фсв60		2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 1	СГ100	2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 1	- - КН60 - КН60 - КН60 - КН60 - КН60 - КН60 - КН60				
СК6-80св СК8-80св СК8-80свн СК10-80св СК10-80свн СК12-80св СК12-80свн	К6-80св К8-80св К8-80свн К10-80св К10-80свн К12-80св К12-80свн						Фсв80		2 2 1 2 1 2 1	СГ80	2 2 1 2 1 2 1	- - КН80 - КН80 - КН80		
СО6-100св СО8-100св СО10-100св СО12-100св	К6-100св К8-100св К10-100св К12-100св								Фсв100			СГ100		

СО6-120св СОУ6-120св СО8-120св СОУ8-120св СО10-120св СОУ10-120св СО12-120св СОУ12-120св	К6-120св КУ6-120св К8-120св КУ8-120св К10-120св КУ10-120св К12-120св КУ12-120св	Фсв120	2	СГ120	2	-
СО6-160св СОУ6-160св СО8-160св СОУ8-160св СО10-160св СОУ10-160св СО12-160св СОУ12-160св	К6-160св КУ6-160св К8-160св КУ8-160св К10-160св КУ10-160св К12-160св КУ12-160св	Фсв160		СГ160		

Таблица 7 (Левая часть)

**Выборка стали на секцию свай и свай-оболочки
с элементами сварных стыков**

Марка секции свай и свай- оболочек	Арматурная сталь									
	по ГОСТ 5781-82							по ГОСТ 6727-80, класс В-I		
	Класс А-I		Класс А-III					Итого, кг	Диа- метр, мм	Масса, кг
	Диа- метр, мм	Масса, кг	Диа- метр, мм	Масса, кг	Диа- метр, мм	Масса, кг				
СК6-40св	-	-		42,3		4,8	47,1		15,6	
СК8-40св				56,5			61,3		19,0	
СК8-40свн	8	1,8		56,7		2,4	59,1		18,0	
СК10-40св	-	-		70,8		4,8	75,6		22,4	
СК10-40свн	8	1,8		70,9		2,4	73,3		21,3	
СК12-40св	-	-		85,0		4,8	89,8		25,8	
СК12-40свн	8	1,8		85,1		2,4	87,5		24,7	
СК14-40св	-	-		99,2		4,8	104,0		29,2	
СК14-40свн	8	1,8		99,3		2,4	101,7		28,1	
СК16-40св	-	-		113,4		4,8	118,2		32,5	
СК16-40свн	8	1,8		113,5		2,4	115,9		31,5	
СК18-40св	-	-		127,6	18	4,8	132,4		35,9	
СК18-40свн	8	1,8		127,7		2,4	130,1		34,9	
СК6-50св	-	-		42,3		6,0	48,3		20,4	
СК8-50св				56,5			62,5		24,7	
СК8-50свн	8	2,0		56,7		3,0	59,7		23,2	

СК10-50св	-	-	12	70,8		6,0	76,8	5	29,1			
СК10-50свн	8	2,0		70,9		3,0	73,9		27,6			
СК12-50св	-	-		85,0		6,0	91,0		33,4			
СК12-50свн	8	2,0		85,1		3,0	88,1		32,0			
СК14-50св	-	-		99,2		6,0	105,2		37,0			
СК14-50свн	8	2,0		99,3		3,0	102,3		36,3			
СК16-50св	-	-		113,4		6,0	119,4		42,1			
СК16-50свн	8	2,0		113,5		3,0	116,5		40,7			
СК18-50св	-	-		127,6		6,0	133,6		46,5			
СК18-50свн	8	2,0		127,7		3,0	130,7		45,0			
СК6-60св	-	-		12		52,9	-			52,9		24,6
СК8-60св						70,7				70,7		29,7
СК8-60свн	8	2,2	70,9			70,9		27,6				
СК10-60св	-	-	88,4			88,4		34,8				
СК10-60свн	8	2,2	88,6			88,6		32,7				
СК12-60св	-	-	106,2			106,2		40,0				
СК12-60свн	8	2,2	106,4			106,4		37,9				
СК14-60св	-	-	124,0			124,0		45,1				
СК14-60свн	8	2,2	124,1			124,1		43,0				
СК16-60св	-	-	141,7			141,7		50,2				
СК16-60свн	8	2,2	141,9			141,9		48,1				
СК18-60св	-	-	159,5			159,5		55,3				
СК18-60свн	8	2,2	159,7		159,7	53,2						
СК6-80св	-	-	12	63,5			63,5		34,4			
СК8-80св				84,8			84,8		41,5			
СК8-80свн	8	2,7		85,0			85,0		38,4			
СК10-80св	-	-		106,1			106,1		48,5			
СК10-80свн	8	2,7		106,3			106,3		45,5			
СК12-80св	-	-		127,4			127,4		55,6			
СК12-80свн	8	2,7		127,7			127,7		52,5			
СО6-100св				144,0			144,0		44,7			
СО8-100св			192,3		192,3	53,4						

СО10-100св				240,6			240,6		62,2
СО12-100св			14	289,0			289,0		70,9
СО6-120св				144,0	-	-	144,0	5	56,7
СО8-120св				192,3			192,3		67,3
СОУ8-120св	-	-	16	351,7			351,7		
СО10-120св			14	240,6			240,6		78,0
СОУ10-120св			16	440,1			440,1		
СО12-120св			14	289,0			289,0		88,6
СОУ12-120св			16	528,4			528,4		
СО6-160св			12	148,2			148,2		82,8
СОУ6-160св			20	440,9			440,9		83,4
СО8-160св			12	197,9			197,9		97,3
СОУ8-160св			20	588,9			588,9		98,0
СО10-160св			12	247,66			247,6		111,8
СОУ10-160св			20	736,8			736,8		112,8
СО12-160св			12	297,4			297,4		126,3
СОУ12-160св			20	884,8			884,8		127,3

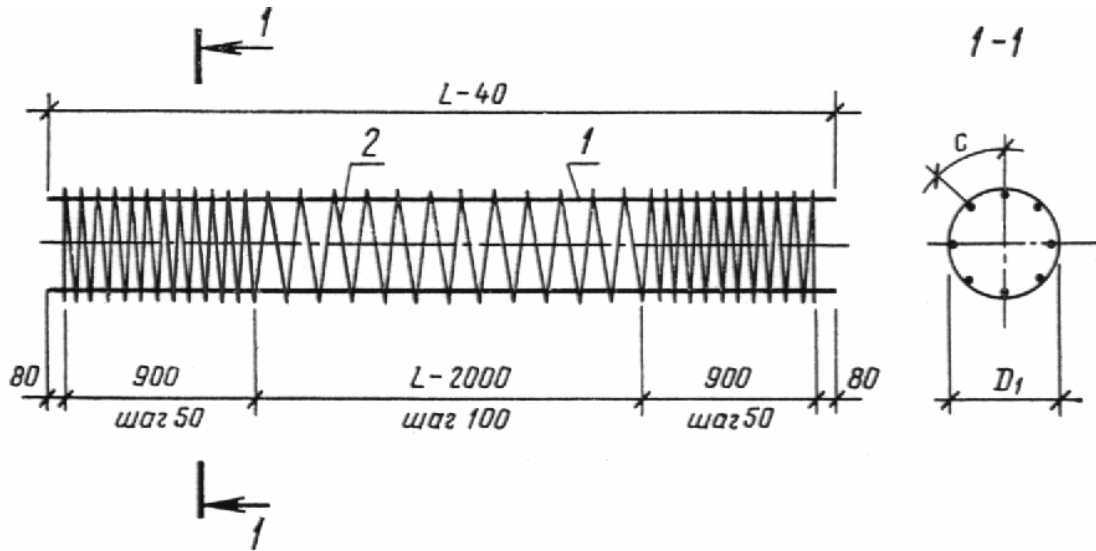
Таблица 7 (Правая часть)

Марка секций свай и свай- оболочки	Листовая сталь					
	по ГОСТ 19903-74					
	Толщина, мм			Масса напл. металла, кг	Итого, кг	Всего масса, кг
	1	5	8			
Масса, кг						
СК6-40св	-	1,0	17,2	1,8	20,0	82,7
СК8-40св						100,3
СК8-40свн	0,6	0,5	8,6	0,9	10,6	89,5
СК10-40св	-	1,0	17,2	1,8	20,0	118,0
СК10-40свн	0,6	0,5	8,6	0,9	10,6	107,0
СК12-40св	-	1,0	17,2	1,8	20,0	135,6
СК12-40свн	0,6	0,5	8,6	0,9	10,6	124,6
СК14-40св	-	1,0	17,2	1,8	20,0	153,2

СК14-40свн	0,6	0,5	8,6	0,9	10,6	142,2
СК16-40св	-	1,0	17,2	1,8	20,0	170,7
СК16-40свн	0,6	0,5	8,6	0,9	10,6	159,8
СК18-40св	-	1,0	17,2	1,8	20,0	188,3
СК18-40свн	0,6	0,5	8,6	0,9	10,6	177,4
СК6-50св	-	1,0	22,4	2,2	25,6	94,3
СК8-50св						112,8
СК8-50свн	0,9	0,5	11,2	1,1	13,7	98,6
СК10-50св	-	1,0	22,4	2,2	25,6	131,5
СК10-50свн	0,9	0,5	11,2	1,1	13,7	117,2
СК12-50св	-	1,0	22,4	2,2	25,6	150,0
СК12-50свн	0,9	0,5	11,2	1,1	13,7	135,7
СК14-50св	-	1,0	22,4	2,2	25,6	168,6
СК14-50свн	0,9	0,5	11,2	1,1	13,7	154,3
СК16-50св	-	1,0	22,4	2,2	25,6	187,1
СК16-50свн	0,9	0,5	11,2	1,1	13,7	172,0
СК18-50св	-	1,0	22,4	2,2	25,6	205,7
СК18-50свн	0,9	0,5	11,2	1,1	13,7	191,4
СК6-60св	-	5,2	28,0	1,4	34,6	112,1
СК8-60св						135,0
СК8-60свн	1,3	2,6	14,0	0,7	18,6	119,4
СК10-60св	-	5,2	28,0	1,4	34,6	157,8
СК10-60свн	1,3	2,6	14,0	0,7	18,6	142,2
СК12-60св	-	5,2	28,0	1,4	34,6	180,8
СК12-60свн	1,3	2,6	14,0	0,7	18,6	165,1
СК14-60св	-	5,2	28,0	1,4	34,6	203,7
СК14-60свн	1,3	2,6	14,0	0,7	18,6	187,9
СК16-60св	-	5,2	28,0	1,4	34,6	226,5
СК16-60свн	1,3	2,6	14,0	0,7	18,6	210,9
СК18-60св	-	5,2	28,0	1,4	34,6	249,4
СК18-60свн	1,3	2,6	14,0	0,7	18,6	233,8
СК6-80св	-	6,8	45,0	1,8	53,6	151,5

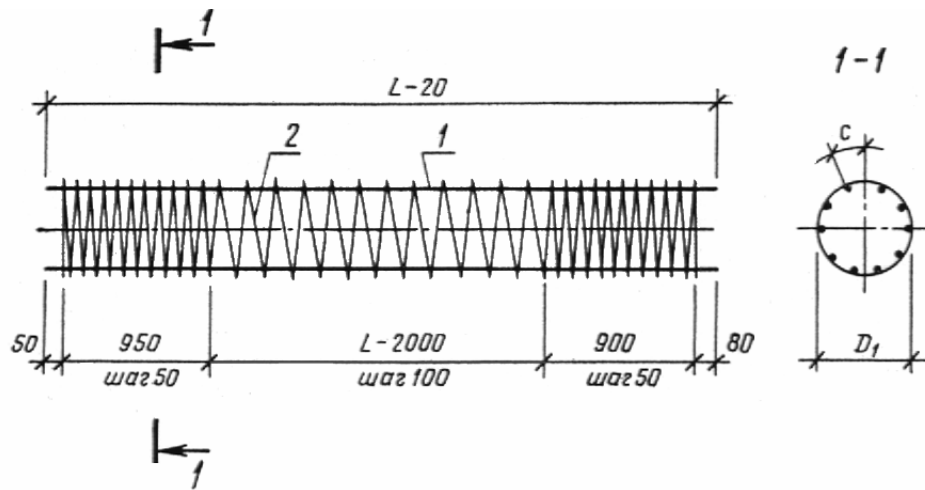
СК8-80св						179,9
СК8-80свн	2,2	3,4	22,5	0,9	29,0	155,1
СК10-80св	-	6,8	45,0	1,8	53,6	208,2
СК10-80свн	2,2	3,4	22,5	0,9	29,0	183,5
СК12-80св	-	6,8	45,0	1,8	53,6	236,6
СК12-80свн	2,2	3,4	22,5	0,9	29,0	211,9
СО6-100св						262,5
СО8-100св		13,6	57,8	2,4	73,8	319,5
СО10-100св						376,6
СО12-100св						438,7
СО6-120св		16,2				295,1
СО8-120св						359,0
СОУ8-120св		16,3				518,4
СО10-120св	-	16,2	80,0	3,2	99,4	418,0
СОУ10-120св		16,7				617,5
СО12-120св		16,2				477,0
СОУ12-120св						716,2
СО6-160св						376,6
СОУ6-160св						669,9
СОУ8-160св						440,8
СОУ8-160св						832,5
СО10-160св		21,2	120,2	4,2	145,6	505,0
СОУ10-160св						995,0
СО12-160св						569,2
СОУ12-160св						1157,7

Арматурный каркас К6-40св÷К18-60св



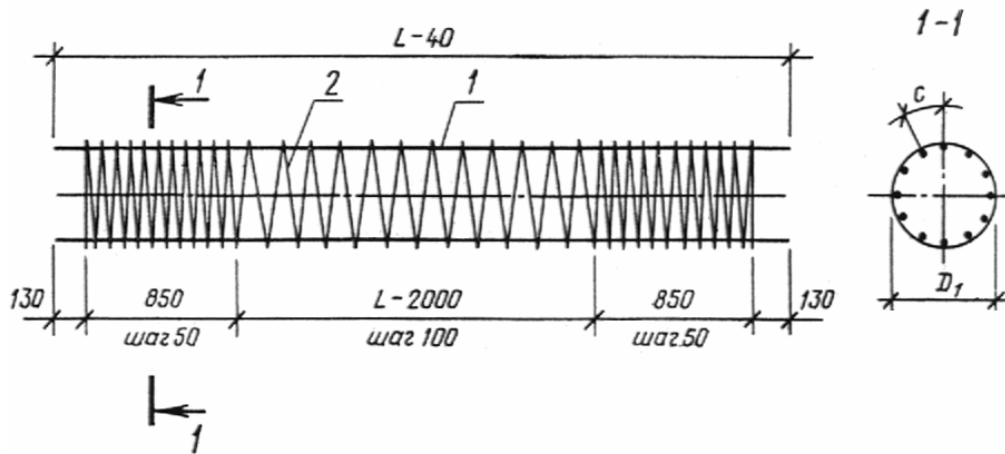
Черт. 9

Арматурный каркас К8-40свн ÷ К18-60свн



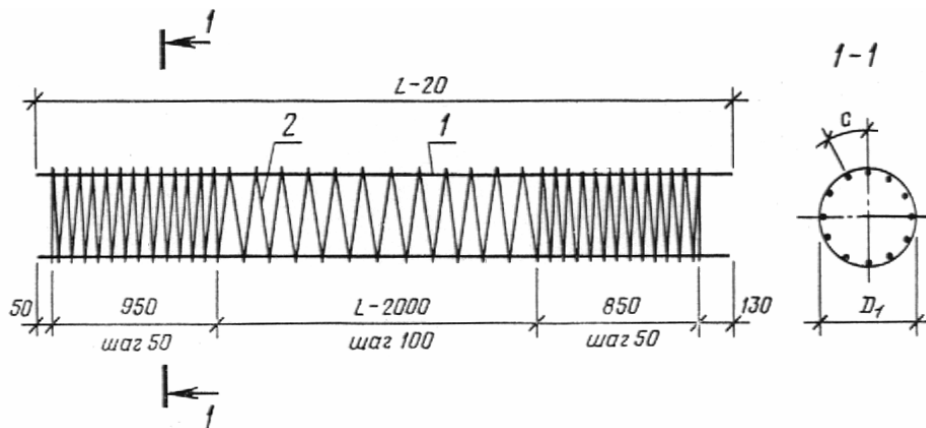
Черт. 10

Арматурный каркас К6-80св ÷ К12-160св, КУ6-120св ÷ КУ12-120св,
КУ6-160свК ÷ У12-160св



Черт. 11

Арматурный каркас К8-80свн ÷ К12-80свн

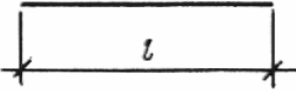
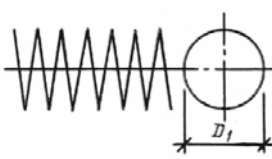
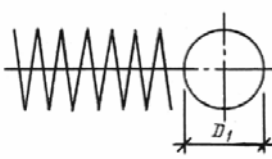
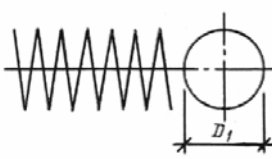
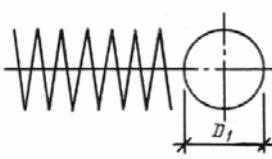
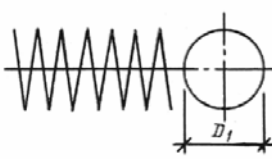
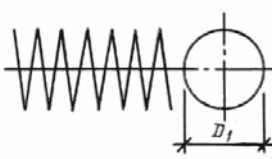
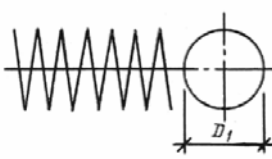
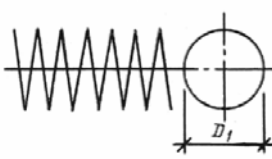
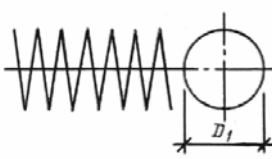
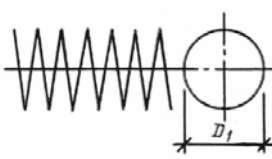
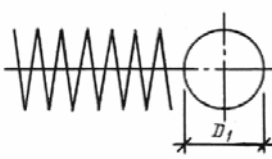
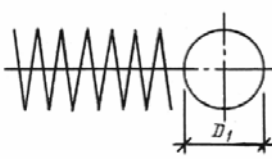
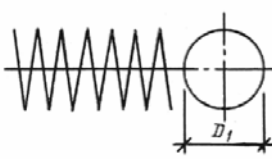
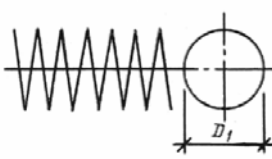
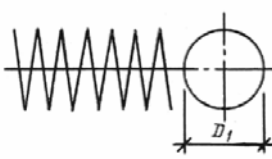
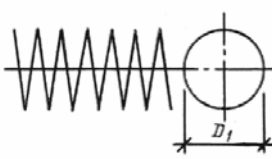
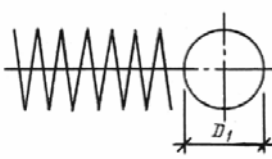
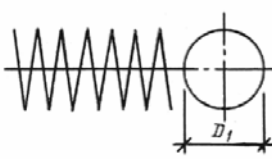
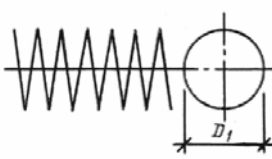
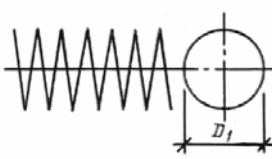
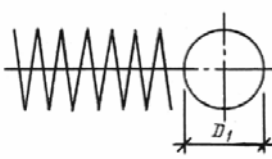
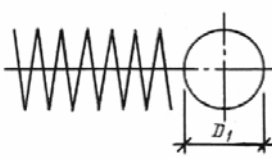
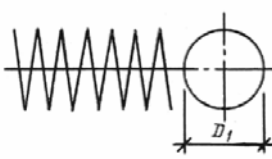
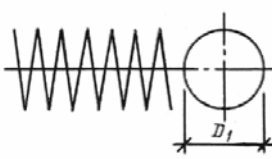
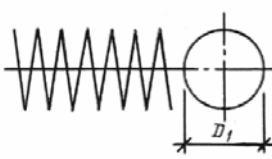
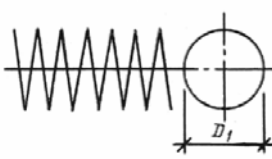
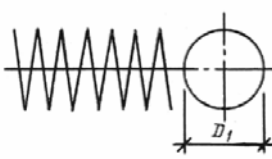


Черт. 12

Таблица 8

Ведомость стержней на один каркас секции сваи и сваи-оболочки
с элементами сварных стыков

Марка каркаса	Позиция	Эскиз	Диаметр, мм, класс	Размеры каркаса, мм			Количество
				l	D ₁	c	
К6-40св	1		12AIII	5960	-	104	8
	2		5BI	85700	349	-	1
К8-40св	1		12AIII	7960	-	104	8
	2		5BI	107710	349	-	1
К8-40свн	1		12AIII	7980	-	104	8
	2		5BI	108810	349	-	1
К10-40св	1		12AIII	9960	-	104	8
	2		5BI	129720	349	-	1
К10-40свн	1		12AIII	9980	-	104	8
	2		5BI	130820	349	-	1
К12-40св	1		12AIII	11960	-	104	8
	2		5BI	151730	349	-	1
К12-40свн	1		12AIII	11980	-	104	8
	2		5BI	152820	349	-	1
К14-40св	1		12AIII	13960	-	104	8
	2		5BI	173740	349	-	1

K14-40свн	1	<p>Поз. 1</p> 	12AIII	13980	-	104	8
	2		5BI	174830	349	-	1
K16-40св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	15960	-	104	8
	2		5BI	195740	349	-	1
K16-40свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	15980	-	104	8
	2		5BI	196840	349	-	1
K18-40св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	17960	-	104	8
	2		5BI	217750	349	-	1
K18-40свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	17980	-	104	8
	2		5BI	218850	349	-	1
K6-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	5960	-	136	8
	2		5BI	110140	449	-	1
K8-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	7960	-	136	8
	2		5BI	138410	449	-	1
K8-50свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	7980	-	136	8
	2		5BI	139820	449	-	1
K10-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	9960	-	136	8
	2		5BI	166680	449	-	1
K10-50свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	9980	-	136	8
	2		5BI	168100	449	-	1
K12-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	11960	-	136	8
	2		5BI	194950	449	-	1
K12-50свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	11980	-	136	8
	2		5BI	196360	449	-	1
K14-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	13960	-	136	8
	2		5BI	223220	449	-	1
K14-50свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	13980	-	136	8
	2		5BI	224630	449	-	1
K16-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	15960	-	136	8
	2		5BI	251480	449	-	1
K16-50свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	15980	-	136	8
	2		5BI	252900	449	-	1
K18-50св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	17960	-	136	8
	2		5BI	279750	449	-	1
K18-50свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	17980	-	136	8
	2		5BI	281170	449	-	1
K6-60св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	5960	-	134	10
	2		5BI	129710	529	-	1
K8-60св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	7960	-	134	10
	2		5BI	162990	529	-	1
K8-60свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	7980	-	134	10
	2		5BI	164650	529	-	1
K10-60св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	9960	-	134	10
	2		5BI	196270	529	-	1
K10-60свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	9980	-	134	10
	2		5BI	197940	529	-	1
K12-60св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	11960	-	134	10
	2		5BI	229560	529	-	1
K12-60свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	11980	-	134	10
	2		5BI	231220	529	-	1
K14-60св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	13960	-	134	10
	2		5BI	262840	529	-	1
K14-60свн	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	13980	-	134	10
	2		5BI	264500	529	-	1
K16-60св	1	<p>Поз. 2</p> 	12AIII	15960	-	134	10
	2		5BI	296120	529	-	1

К16-60свн	1		12AIII	15980	-	134	10
	2		5BI	297780	529	-	1
К18-60св	1		12AIII	17960	-	134	10
	2		5BI	329400	529	-	1
К18-60свн	1		12AIII	17980	-	134	10
	2		5BI	331060	529	-	1
К6-80св	1		12AIII	5960	-	186	12
	2		5BI	174070	729	-	1
К8-80св	1		12AIII	7960	-	186	12
	2		5BI	219900	729	-	1
К8-80свн	1		12AIII	7980	-	186	12
	2		5BI	224480	729	-	1
К10-80св	1		12AIII	9960	-	186	12
	2		5BI	265720	729	-	1
К10-80свн	1		12AIII	9980	-	186	12
	2		5BI	270300	729	-	1
К12-80св	1		12AIII	11960	-	186	12
	2		5BI	311550	729	-	1
К12-80свн	1		12AIII	11980	-	186	12
	2		5BI	316130	729	-	1
К6-100св	1		14AIII	5960	-	138	20
	2		5BI	215100	901	-	1
К8-100свн	1		14AIII	7960	-	138	20
	2		5BI	271720	901	-	1
К10-100св	1		14AIII	9960	-	138	20
	2		5BI	328340	901	-	1
К12-100св	1		14AIII	11960	-	138	20
	2		5BI	384960	901	-	1
К6-120св	1		14AIII	5960	-	170	20
	2		5BI	262810	1101	-	1
КУ6-120св	1		16AIII	5960	-	121	28
	2		5BI	262810	1105	-	1
К8-120св	1		14AIII	7960	-	170	20
	2		5BI	331980	1101	-	1
КУ8-120св	1		16AIII	7960	-	121	28
	2		5BI	331980	1105	-	1
К10-120св	1		14AIII	9960	-	170	20
	2		5BI	401160	1101	-	1
КУ10-120св	1		16AIII	9960	-	121	28
	2		5BI	401160	1105	-	1
К12-120св	1		14AIII	11960	-	170	20
	2		5BI	470330	1101	-	1
КУ12-120св	1		16AIII	11960	-	121	28
	2		5BI	470330	1105	-	1
К6-160св	1		12AIII	5960	-	166	28
	2		5BI	357300	1497	-	1
КУ6-160св	1		20AIII	5960	-	156	30
	2		5BI	361110	1513	-	1
К8-160св	1		12AIII	7960	-	166	28
	2		5BI	451330	1497	-	1

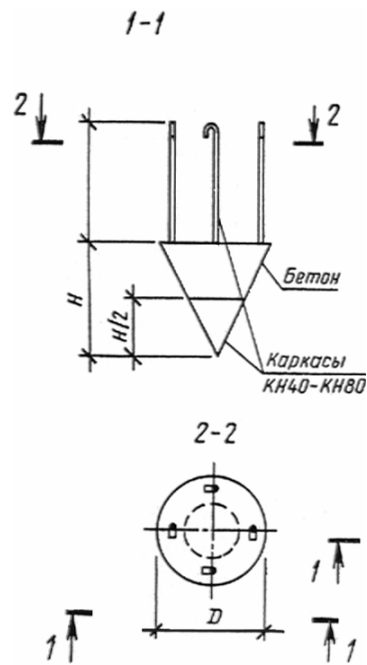
КУ8-160св	1 2		20AIII 5BI	7960 456150	- 1513	156 -	30 1
К10-160св	1 2		12AIII 5BI	9960 545360	- 1497	166 -	28 1
КУ10-160св	1 2		20AIII 5BI	9960 551190	- 1513	156 -	30 1
К12-160св	1 2		12AIII 5BI	11960 639390	- 1497	166 -	28 1
КУ12-160св	1 2		20AIII 5BI	11960 646230	- 1513	156 -	30 1

**Выборка стали на каркас секции свай и свай-оболочки с
элементами сварных стыков**

Марка каркаса	Арматурная сталь				Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781-82, класс А-III		по ГОСТ 6727-80, класс В-I		
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
К6-40св К8-40св К8-40свн К10-40св К10-40свн К12-40св К12-40свн К14-40св К14-40свн К16-40св К16-40свн К18-40св К18-40свн		42,3 56,5 56,7 70,8 70,9 85,0 85,1 99,2 99,3 113,4 113,5 127,6 127,7		12,7 16,6 16,7 20,0 20,1 23,4 23,5 26,8 26,9 30,1 30,3 33,5 33,7	55,5 73,1 73,5 90,8 91,0 108,4 108,6 126,0 126,2 143,5 143,8 161,1 161,4
К6-50св К8-50св К8-50свн К10-50св К10-50свн К12-50св К12-50свн К14-50св К14-50свн К16-50св К16-50свн К18-50св К18-50свн	12	42,3 56,5 56,7 70,8 70,9 35,0 85,1 99,2 99,3 113,4 113,5 127,6 127,7		17,0 21,3 21,5 25,7 25,9 30,0 30,3 34,4 34,6 38,7 39,0 43,1 43,3	59,3 77,8 78,2 96,5 96,8 115,0 115,3 133,6 133,9 152,1 152,5 170,7 171,0
К6-60св К8-60св К8-60свн К10-60св К10-60свн К12-60св К12-60свн К14-60св К14-60свн К16-60св К16-60свн К18-60св К18-60свн		52,9 70,7 70,9 88,4 88,6 106,2 106,4 124,0 124,1 141,7 141,9 159,5 159,7	5	20,0 25,1 25,3 20,2 30,4 35,4 35,6 40,5 40,7 45,6 45,8 50,7 50,9	72,9 95,8 96,3 118,6 119,1 141,6 142,0 164,5 164,8 187,3 187,8 210,2 210,7
К16-80св К8-80св К8-80свн К10-80св К10-80свн К12-80св К12-80свн		63,5 84,8 85,0 106,1 106,3 127,4 127,7		26,8 33,9 34,6 40,9 41,7 48,0 48,7	90,3 118,7 119,6 147,0 148,0 175,4 176,4
К6-100св К8-100св К10-100св К12-100св	14	144,0 192,3 240,6 239,0		33,1 41,8 50,6 59,3	177,1 234,1 291,2 348,3

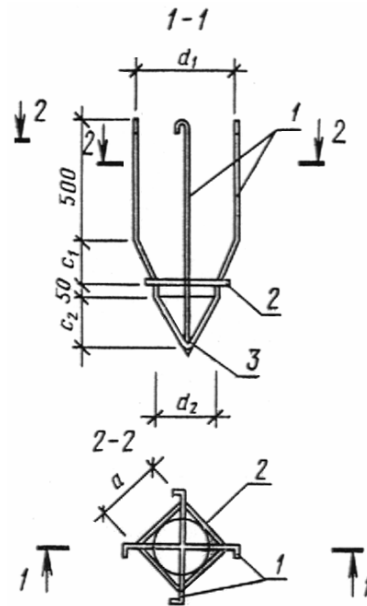
К6-120св	14	144,0		40,5	184,5
КУ6-120св	16	263,3		40,5	303,8
К8-120св	14	192,3		51,1	243,4
КУ8-120св	16	351,7		51,1	402,8
К10-120св	14	240,6		61,8	502,4
КУ10-120св	16	440,1		61,8	501,9
К12-120св	14	289,0		72,4	361,4
КУ12-120св	16	528,4		72,4	600,8
К6-160св	12	148,2		55,0	203,2
КУ6-160св	20	440,9		55,6	496,5
К8-160св	12	197,9		69,5	267,4
КУ8-160св	20	588,9		70,2	659,1
К10-160св	12	247,6		84,0	331,6
К12-160св	12	297,4		98,5	395,9
КУ12-160св	20	884,8		99,5	984,8

Наконечники Н40 ÷ Н80



Черт. 13

Каркасы КН40К ÷ Н80



Черт. 14

Таблица 10

Номенклатура наконечников

Марка наконечника	Арматурные каркасы (1 шт.)	Номинальные размеры, мм		Проектная марка по прочности на сжатие, кгс/см ³	Объем бетона, м ³	Масса наконечника, т	Расход стали на один наконечник, кг
		Н	Д				
Н40	КН40	400	400	М300	0,02	0,05	2,4
Н50	КН50	500	500		0,03	0,08	2,9
Н60	КН60	600	600	М400	0,06	0,15	3,5
Н80	КН80	800	800		0,13	0,32	5,1

**Ведомость стержней и закладных изделий на
один каркас наконечника**

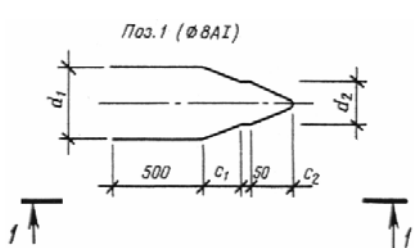
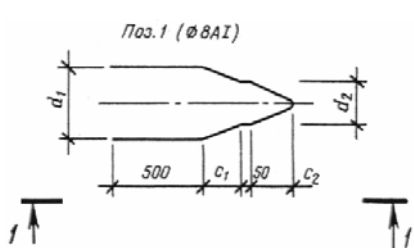
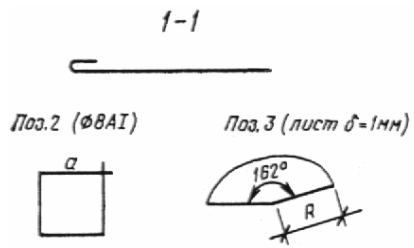
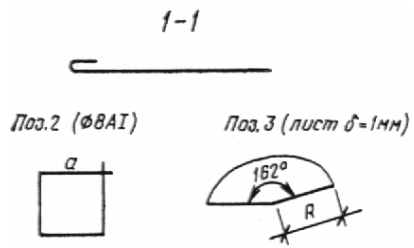
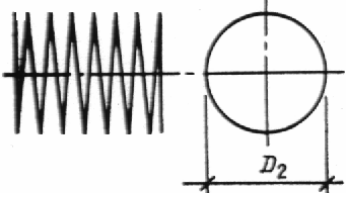
Марка каркаса	Позиция	Эскиз	Размеры, мм						Количество	
			c_1	c_2	d_1	d_2	a	R		l
КН40	1		150	170	300	190	-	-	1928	2
	2		-	-	-	-	148	-	592	1
	3		-	-	-	-	-	223	-	1
КН50	1		200	220	400	238	-	-	2150	2
	2		-	-	-	-	183	-	732	1
	3		-	-	-	-	-	279	-	1
КН60	1		250	270	480	288	-	-	2367	2
	2		-	-	-	-	225	-	900	1
	3		-	-	-	-	-	335	-	1
КН80	1		350	370	680	388	-	-	3050	2
	2		-	-	-	-	298	-	1192	1
	3		-	-	-	-	-	446	-	1

Таблица 12

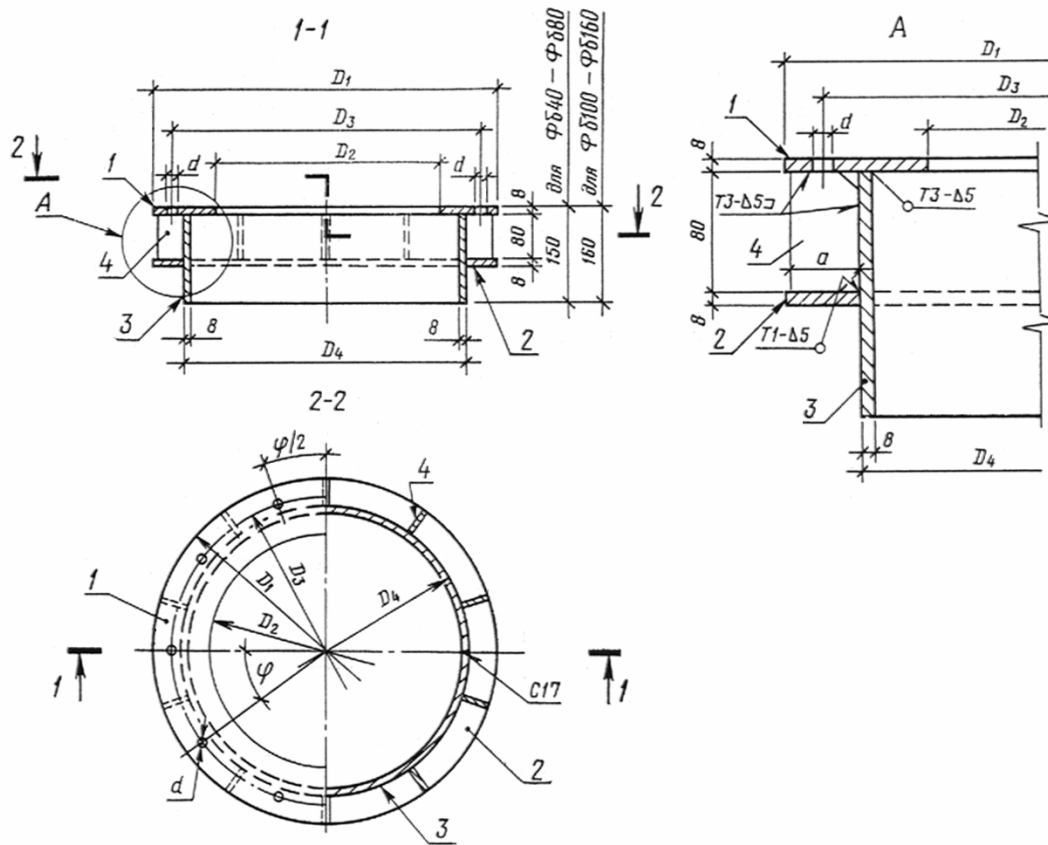
Выборка стали на один каркас наконечника, кг

Марка каркаса	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-82, диаметр 8 мм, класс А-I	Листовая сталь по ГОСТ 19903-74, толщина 1 мм	Всего масса
КН40	1,8	0,6	2,4
КН50	2,0	0,9	2,9
КН60	2,2	1,3	3,5
КН80	2,7	2,2	5,1

**Ведомость стержней и выборка стали
на одну спираль головы**

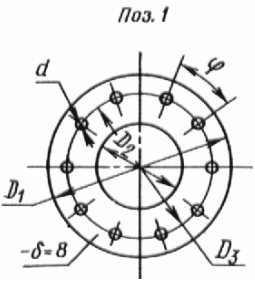
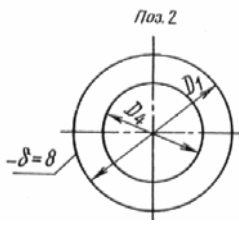
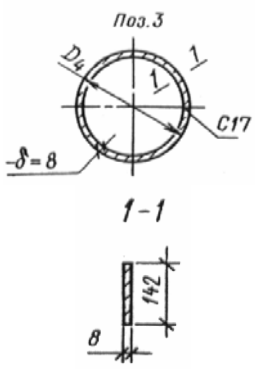
Марка спирали	Эскиз	Диаметр, мм, класс	l , мм	D_2 , мм	Число витков	Масса, кг
СГ40		5В1	7450	395	6	1,2
СГ50			10890	495	7	1,7
СГ60			14950	595	8	2,3
СГ80			24970	795	10	3,8
СГ100			37500	995	12	5,8
СГ120			52540	1195	14	8,1
СГ160			90150	1595	18	13,9

Элемент болтового стыка



Черт. 15

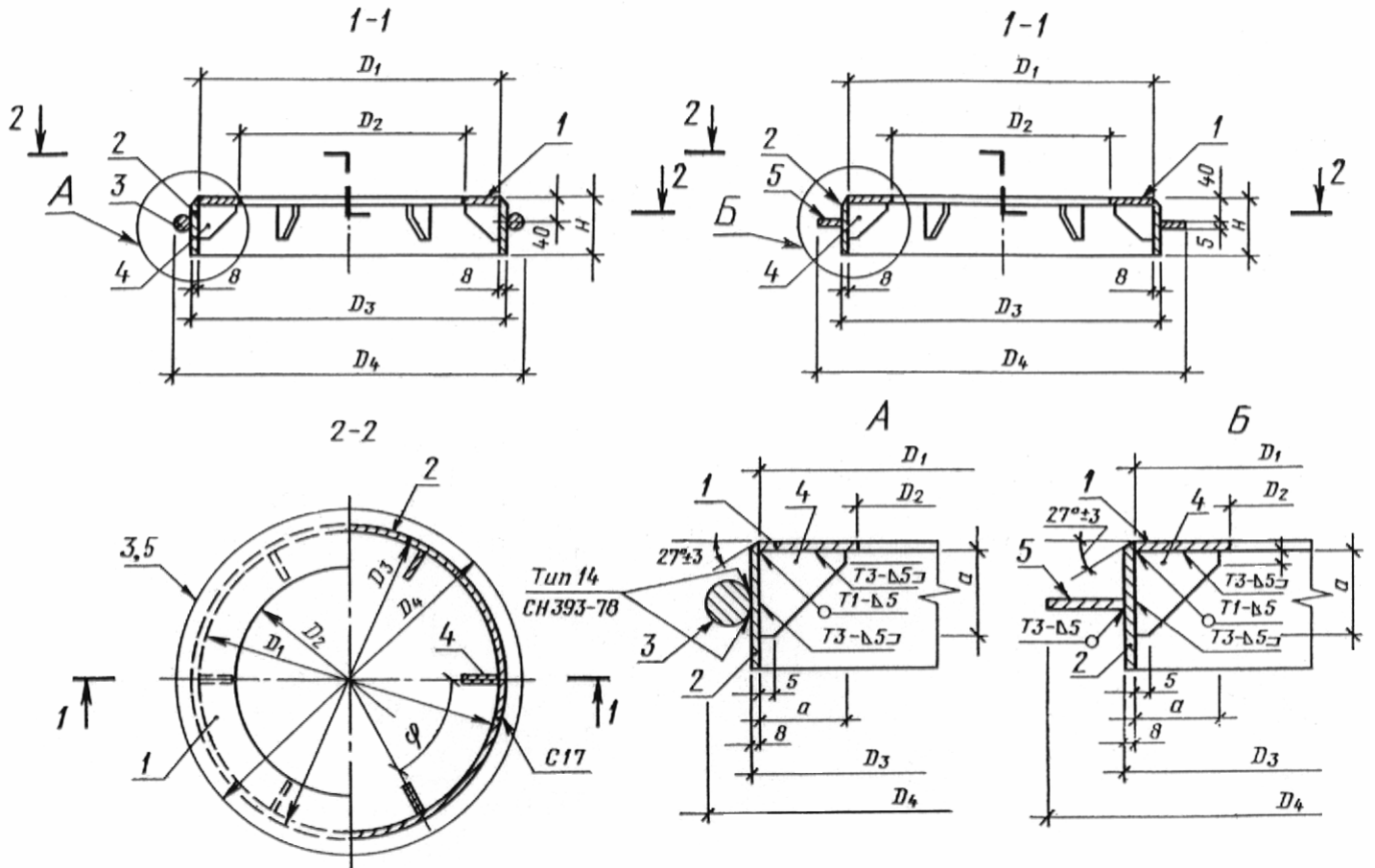
Номенклатура элементов болтовых стыков

Марка элемента	Позиция	Эскиз	Номинальные размеры, мм						Количество	Масса, кг		
			D_1	D_2	D_3	D_4	d	a		Φ	1 шт.	Всех
Ф640	1		400	240	354	-	15		24°	1	4,9	4,9
	2				320		-	-	2,8		2,8	
	3		-	-	-	-			8,7		8,7	
	4				-		35	-	15		0,126	1,9
			Всего:						18,8			
Ф650	1		500	340	454	-	15		24°	1	6,5	6,5
	2				420		-	-	3,6		3,6	
	3		-	-	-	-	-				11,5	11,5
	4					-		35		15	0,126	1,9
			Всего:						24,2			
Ф660	1		600	400	540	-	19		36°	1	9,7	9,7
	2				500		-	-	5,4		5,4	
	3		-	-	-	-	-				13,8	13,8
	4					-		45		10	0,157	1,6
			Всего:						31,3			

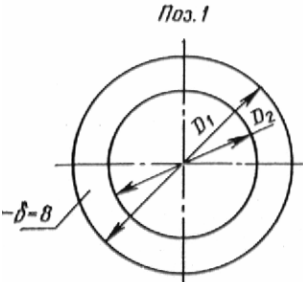
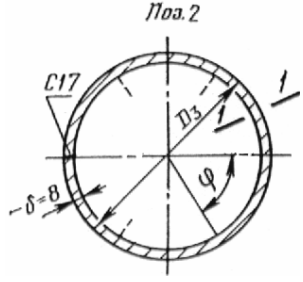
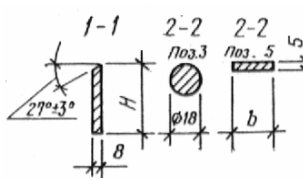
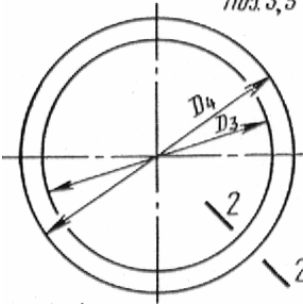
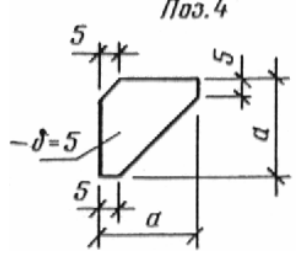
Ф680	1		800	600	740	-	19		15°3 9'	13,4	13,4	
	2					700		-		1	7,4	7,4
	3							-			19,4	19,4
	4							45		23	0,157	3,6
	Всего:									45,1		
Ф6100	1		1000	760	918	-	27		17°0 8'	20,1	20,1	
	2					868		-		1	12,2	12,2
	3							-			25,8	25,8
	4							65		21	0,204	4,3
Всего:									64,3			
Ф6120	1		1200	960	1118	-	27		17°0 8'	24,8	24,8	
	2					1068		-		1	14,8	14,8
	3							-			31,8	31,8
	4							65		21	0,204	4,3
Всего:									78,0			
	1		Всего:									
			1600	1360	1518	-	27		15°3 9'		34,2	34,2

ФБ160	2					1468	-	1	20,0	20,0
	3					-	-	-	43,8	43,8
	4					-	65	23	0,204	4,7
Всего:								105,8		
Примечание: В массу элемента вошла масса наплавленного металла.										

Элемент сварного стыка

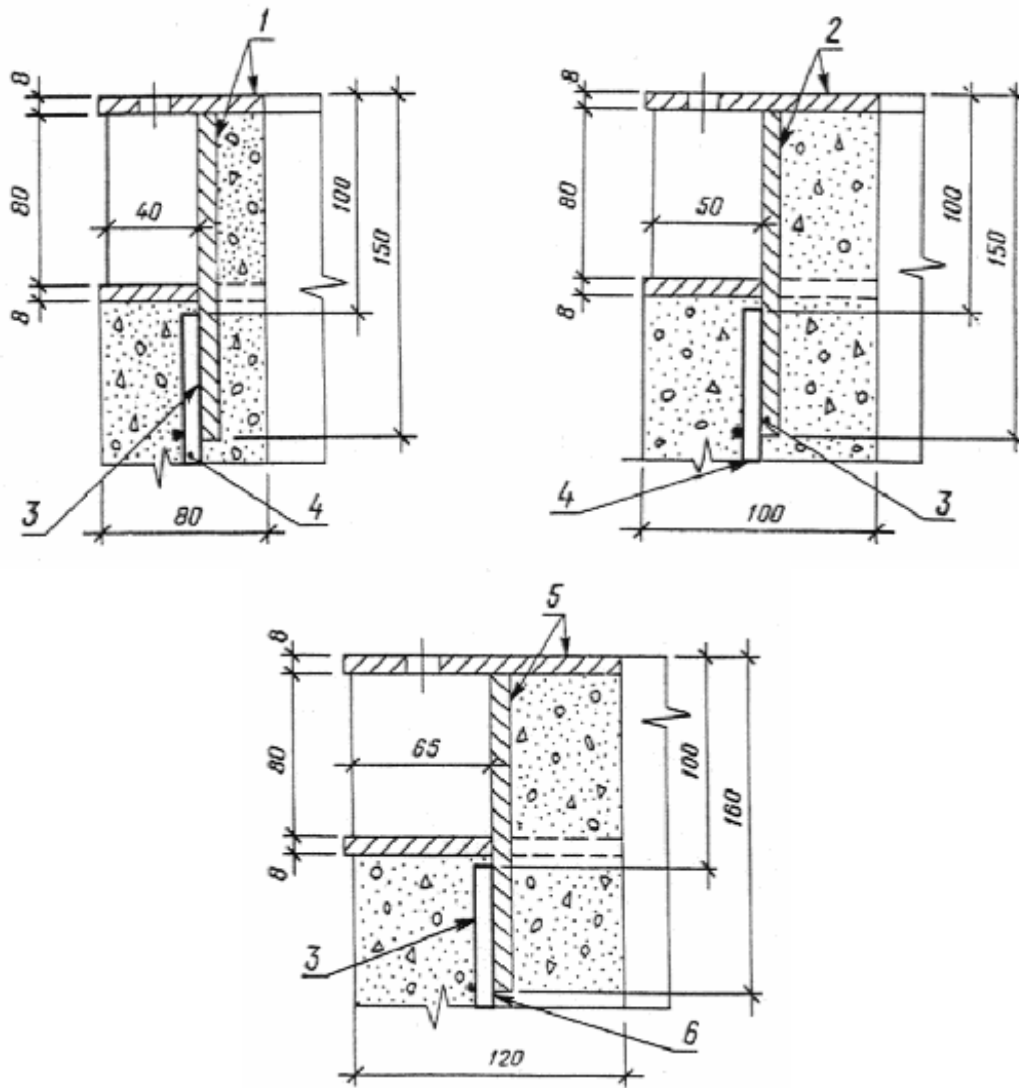


Черт. 16

Марк а элемен та	Пози ция	Эскиз	Номинальные размеры мм							Колич е ство	Масса кг		
			D_1	D_2	D_3	D_4	H	a	b		φ	1 шт.	Всех
Фсв40	1		346	240	-	-	-	-	-	-	1	3,1	3,1
	2		-	-	362	-	80	-	-	60°		5,6	5,6
	3		-	-	-	398	-	-	-	-		2,4	2,4
	4		-	-	-	-	-	45	-	-		6	0,08
			Всего:								11,9		
Фсв50	1		446	340	-	-	-	-	-	-	1	4,1	4,1
	2		-	-	462	-	80	-	-	60°		7,2	7,2
	3		-	-	-	498	-	-	-	-		3,0	3,0
	4		1	-	-	-	-	45	-	-		6	0,08
			Всего:								15,2		

Фсв60	1	526	400	-	-	-	-	-	-	1	5,7	5,7
	2			542	-	80	-	-	60°	1	8,4	8,4
	5	-	-		600			29	-		2,0	2,0
	4			-	-		50	-		6	0,098	0,6
Всего:											17,2	
Фсв80	1	726	600	-	-	-	-	-	-	1	8,2	8,2
	2			742	-	100			60°	1	14,4	14,4
	5	-	-		800	-	-	29	-		2,8	2,8
	4			-	-		50	-		6	0,098	0,6
Всего:											26,8	
Фсв100	1	898	760	-	-	-	-	-	-	1	11,3	11,3
	2			914	-	100	-	-	36°	1	17,8	17,8
	5	-	-		1000			43	-		5,1	5,1
	4			-	-	-	50	-		10	0,165	1,7
Всего:											37,0	
Фсв120	1	1098	960	-	-	-	-	-	-	1	14,0	14,0
	2			1114	-	120	-	-	30°	1	26,2	26,2
	5	-	-		1200			43	-		6,1	6,1
	4			-	-	-	65	-		12	0,165	2,0
Всего:											49,8	
Фсв160	1	1494	1360	-	-	-	-	-	-	1	18,8	18,8
	2			1510	-	140	-	-	30°	1	41,5	41,5
	5	-	-		1600			45			8,6	8,6
	4			-	-	-	65	-	-	12	0,165	2,0
Всего:											73,0	
Примечание: В массу элемента вошла масса наплавленного металла.												

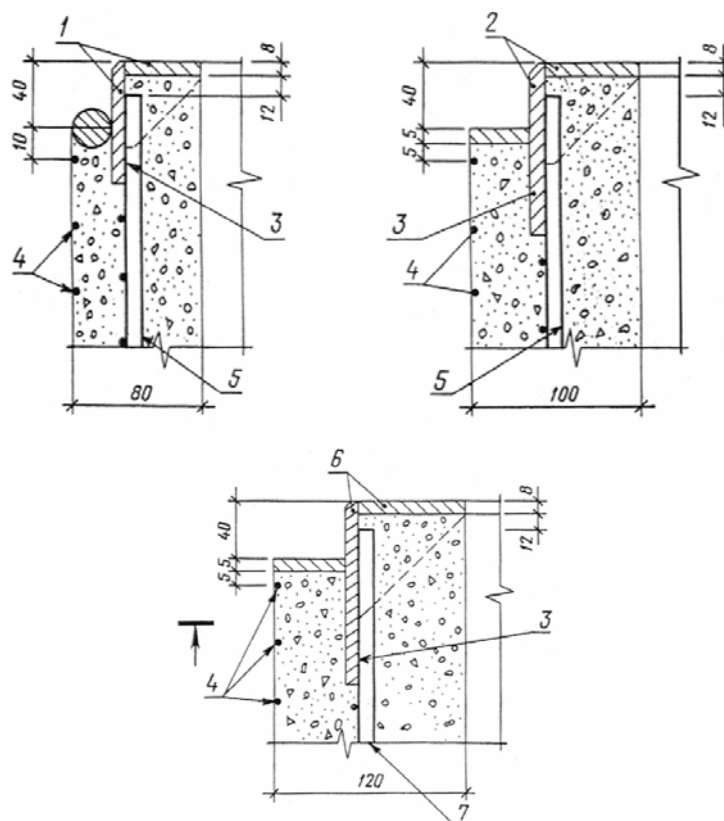
Узлы сопряжения арматурных каркасов
с элементами болтовых стыков



- 1 - элемент болтового стыка Ф640-Ф650; 2 - элемент болтового стыка Ф660-Ф680;
3 - тип 14 СН 393-78; 4 - продольная арматура сваи;
5 - элемент болтового стыка Ф6100-Ф6160; 6 - продольная арматура сваи-оболочки

Черт. 17

Узлы сопряжения арматурных каркасов с элементами сварных стыков



- 1 - элемент сварного стыка Фсв40, Фсв50; 2 - элемент сварного стыка Фсв60, Фсв80;
 3 - тип 14 СН 393-78; 4 - спираль головы; 5 - продольная арматура свай;
 6 - элемент стыка Фсв100-Фсв160; 7 - продольная арматура свай-оболочки

Черт. 18

3. Конструкция и размеры составных свай и свай-оболочек

3.1. Длина свай должна быть не менее 14 м и не более, м:

для свай диаметром 400 мм	26
" " " 500 мм	30
" " " 600 мм	40
" " " 800 мм	48

3.2. Длина свай-оболочек независимо от их диаметра должна быть не менее 14 м и не более 48 м.

3.3. При сборке свай и свай-оболочек следует использовать секции таких длин, при которых получается минимальное число стыков. Секции длиной 6 м следует применять для сборки свай и свай-оболочек длиной только 14 м, секции длиной 8, 10 и 12 м - для сборки свай и свай-оболочек длиной более 14 м.

3.4. Болтовой стык

3.4.1. Соединение секций свай и свай-оболочек при помощи болтов следует производить в соответствии с черт. 19 только при наращивании свай и свай оболочек в процессе погружения в вертикальном положении.

3.4.2. Перед соединением секций на торцовые плоскости стыковых элементов следует нанести антикоррозионное покрытие.

3.4.3. После затяжки болтов гайки и шов между стыковыми элементами заварить. Сварку секций производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

3.4.4. Спецификация стали на болтовой стык приведена в табл. 16.

3.5. Сварной стык

3.5.1. Соединение свай и свай-оболочек при помощи сварки следует производить в соответствии с черт. 20. Сварку секций производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

3.5.2. Сварной стык свай и свай-оболочек можно осуществлять как в вертикальном положении по мере наращивания секций в процессе погружения, так и в горизонтальном положении при

укрупнительной сборке, которая может быть произведена как на предприятии-изготовителе, так и на строительной площадке.

Сварку стыков в горизонтальном положении следует производить на поворотных роликах. Длина укрупненных секций должна быть не более 20 м.

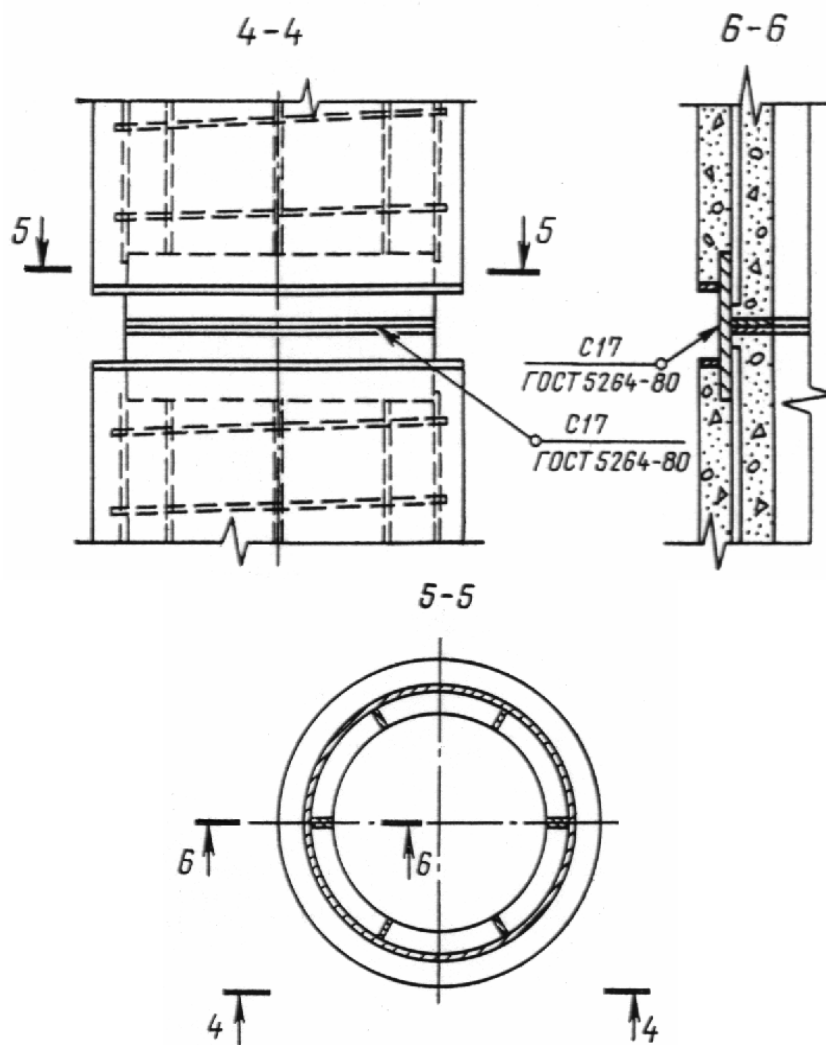
3.5.3. Спецификация стали на сварной стык приведена в табл. 17.

Таблица 16

Спецификация стали на болтовой стык

Диаметр сваи, сваи-оболочки, мм	Номер детали	Наименование детали	Масса детали, кг	Количество деталей на стык	Расход стали на стык, кг
400	1	Элемент болтового стыка Ф640	18,8	2	37,6
	2	Болт М12х40.58 ГОСТ 7798-70	0,0529	15	0,79
	3	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	0,0154	15	0,23
	4	Шайба 12.01 ГОСТ 11371-78	0,00627	15	0,09
				Итого:	38,71
500	1	Элемент болтового стыка Ф650	24,2	2	48,4
	2	Болт М12х40.58 ГОСТ 7798-70	0,0529	15	0,79
	3	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	0,0154	15	0,23
	4	Шайба 12.01 ГОСТ 11371-78	0,00627	15	0,09
				Итого:	49,51
600	1	Элемент болтового стыка Ф660	31,4	2	62,8
	2	Болт М16х40.58 ГОСТ 7798-70	0,098	10	0,98
	3	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70	0,0332	10	0,33
	4	Шайба 16.01.05 ГОСТ 11371-78	0,0113	10	0,11
				Итого:	64,22
800	1	Элемент болтового стыка Ф680	45,1	2	90,2
	2	Болт М16х40.58 ГОСТ 7798-70	0,098	23	2,25
	3	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70	0,0332	23	0,76
	4	Шайба 16.01 ГОСТ 11371-78	0,0113	23	0,26
				Итого:	93,47
1000	1	Элемент болтового стыка Ф6100	64,3	2	128,6
	2	Болт М24х60.58 ГОСТ 7798-70	0,33	21	6,93
	3	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70	0,107	21	2,25
	4	Шайба 24.01 ГОСТ 11371-78	0,0323	21	0,68
				Итого:	138,46
1200	1	Элемент болтового стыка Ф6120	78,0	2	156,0
	2	Болт М24х60.58 ГОСТ 7798-70	0,33	21	6,93
	3	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70	0,107	21	2,25
	4	Шайба 24.01 ГОСТ 11371-78	0,0323	21	0,68
				Итого:	165,86
1600	1	Элемент болтового стыка Ф6160	105,8	2	211,6
	2	Болт М24х60.58 ГОСТ 7798-70	0,33	23	7,59
	3	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70	0,107	23	2,46
	4	Шайба 24.01 ГОСТ 11371-78	0,0323	23	0,74
				Итого:	222,39

Сварной стык



Черт. 20

Таблица 17

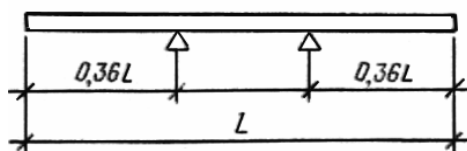
Спецификация стали на сварной стык

Диаметр сваи, сваи-оболочки, мм	Наименование детали	Масса детали, кг	Количество деталей	Расход стали на стык, кг
400	Элемент сварного стыка Фсв40	11,9	2	23,8
500	Элемент сварного стыка Фсв50	15,2	2	30,4
600	Элемент сварного стыка Фсв60	17,2	2	34,4
800	Элемент сварного стыка Фсв80	26,8	2	53,8
1000	Элемент сварного стыка Фсв100	37,0	2	74,0
1200	Элемент сварного стыка Фсв120	49,8	2	99,6
1600	Элемент сварного стыка Фсв160	78,0	2	146,0

4. Испытание секций свай и свай-оболочек на раскрытие трещин

4.1. Секции свай длиной 10 м и более с элементами болтовых стыков, секции и укрупненные секции свай длиной 14 м и более с элементами сварных стыков, а также укрупненные секции свай-оболочек длиной 18 м и более с элементами сварных стыков должны быть испытаны на раскрытие трещин путем укладки их на две опоры, расположенные по схеме, указанной на черт. 21.

Усиленные секции свай-оболочек (марки СОУ) испытанию на раскрытие трещин не подвергают.



Черт. 21

4.2. После укладки секции (укрупненной секции) на две опоры через 10 мин производят осмотр ее верхней поверхности над опорой. Секцию (укрупненную секцию) считают выдержавшей испытание, если ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм.

5. Транспортирование секций и подъем их на копер

5.1. Подъем секций (укрупненных секций) следует производить захватами в местах, отмеченных на поверхности секций: в виде одинарной полосы на расстоянии l_1 от торца - при транспортировании и выемке из опалубки и после укрупненной сборки; в виде двойной полосы на расстоянии l_2 от торца - при подъеме на копер.

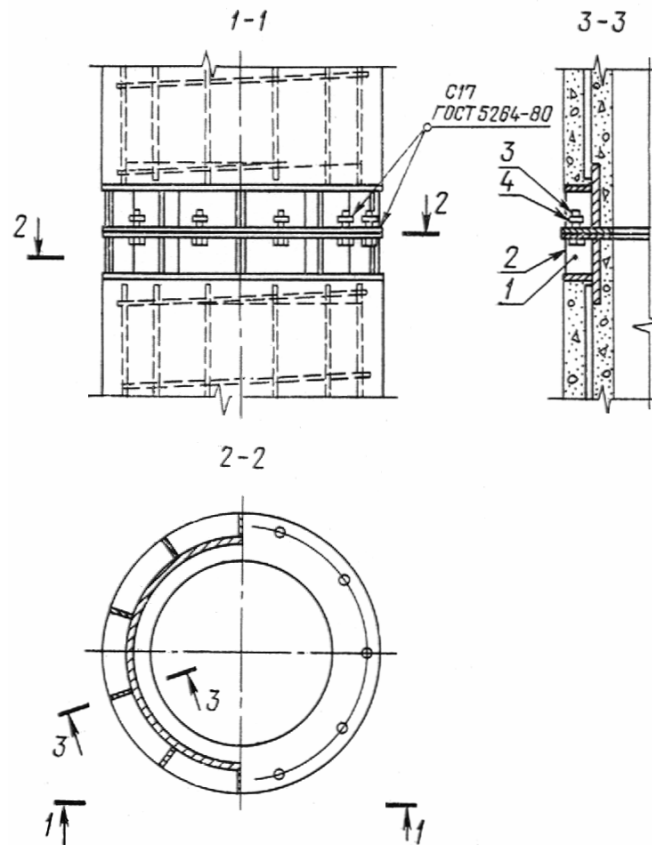
Полосы следует наносить на двух противоположных поверхностях секций. Длина полосы должна быть не менее 10 см для свай и 20 см для свай-оболочек.

5.2. Разметку мест захвата следует производить в соответствии с указанной на черт. 1, 2 и в табл. 1 для секций свай и свай-оболочек и в табл. 18 для укрупненных секций свай и свай-оболочек со сварными стыками.

Таблица 18

Длина укрупненной секции, мм	Наименование конструкции	Расстояние от торца до отметки захвата, мм	
		при транспортировании (одинарная полоса)	при подъеме на копер (двойная полоса)
14000	Свая Свая-оболочка	2900 0 (за торцы)	4100 0 (за торцы)
16000	Свая Свая-оболочка	3300 0 (за торцы)	4700 0 (за торцы)
18000	Свая Свая-оболочка	3700	5300
20000	Свая Свая-оболочка	4100	5900
14000 - 20000	Свая-оболочка усиленная	0 (за торцы)	0 (за торцы)

Болтовой стык



Черт. 19

5.3. Секции, для которых в табл. 1 не указаны места подъема при транспортировании и выемке из опалубки, допускается поднимать за торцы при помощи захватов специальной конструкции.

При складировании и транспортировании таких секций прокладки между ними следует располагать на расстоянии 0,5 м от торцов.

5.4. Подъем секций на копер следует производить за торец при помощи захвата специальной конструкции.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

УСЛОВИЯ РАСЧЕТА И ПРИМЕНЕНИЯ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК

1. Секции и укрупненные секции свай и свай-оболочек со сварными стыками рассчитаны на изгиб от усилий, возникающих при подъеме на копер за одну точку, расположенную от торца на расстоянии, равном 0,294 длины цилиндрической части сваи и свай-оболочки, по прочности и по кратковременному раскрытию трещин до $a_{т.кр} = 0,3$ мм.

Коэффициент перегрузки к нагрузке от собственной массы не учитывают.

Коэффициент динамичности принят равным:

1,5 - при расчете по прочности;

1,25 - при расчете по раскрытию трещин.

2. Сваи и свай-оболочки рассчитаны также на вибропогружение. Рекомендуемые марки вибропогружателей приведены в таблице.

Диаметр сваи или сваи-оболочки, мм	Типы стыка	Марка вибропогружателя
600	Сварной	ВП-3М
800	Болтовой, сварной	ВП-3М
1000	То же	ВП-80
1200	"	ВП-80
1200 (усиленная)	Сварной	ВП-170
1600	Болтовой, сварной	ВУ-1,6
1600 (усиленная)	Сварной	ВП-250

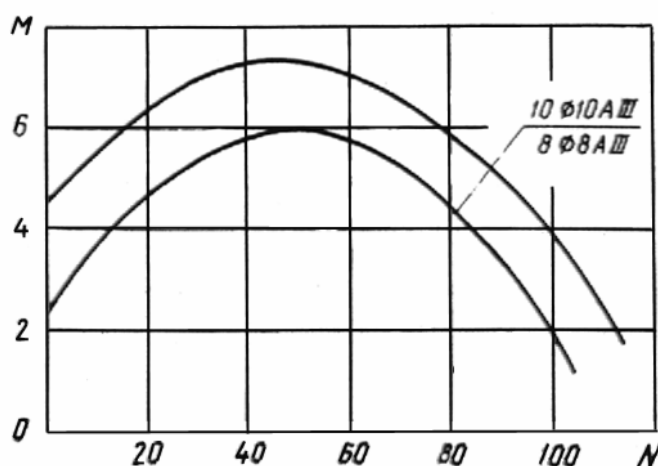
3. При проектировании свайных фундаментов сваи и сваи-оболочки должны быть рассчитаны по прочности и раскрытию трещин на нагрузки, передаваемые на сваю или сваю-оболочку в строительный и эксплуатационный периоды. При этом допустимую ширину раскрытия трещин принимают в соответствии с требованиями СНиП II-21-75.

Допускается увеличивать поперечное сечение продольной арматуры, если это требуется по расчету. При этом в конце обозначения марки сваи или сваи-оболочки добавляют строчную букву "у" (усиленная) и в заказной спецификации дополнительно указывают класс, диаметр и число стержней продольной арматуры.

4. При проверке свай и сваи-оболочек по прочности и раскрытию трещин до $a_{т.дл} = 0,2$ мм на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок M и N допускается пользоваться графиками, приведенными на черт. 1 - 10 настоящего приложения.

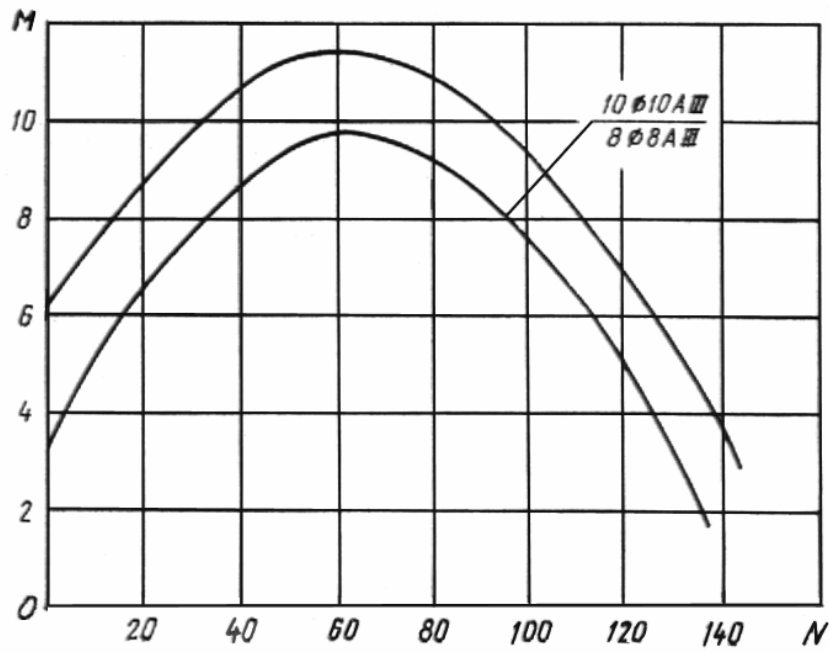
На графиках приняты обозначения: N - нормальная сила, тс, и M - изгибающий момент, т·см, передаваемые на сваю или сваю-оболочку при эксплуатации здания или сооружения. Предполагается, что свая или свая-оболочка по всей длине находится в грунте и ее продольный изгиб не учитывают.

Сваи диаметром 400 мм. Бетон М300 (болтовой стык)



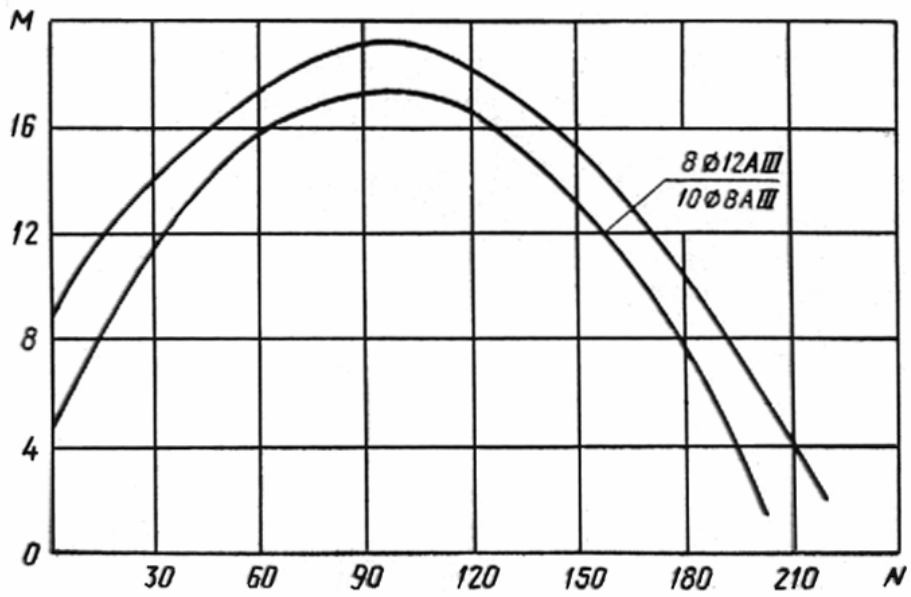
Черт. 1

Сваи диаметром 500 мм. Бетон М300 (болтовой стык)



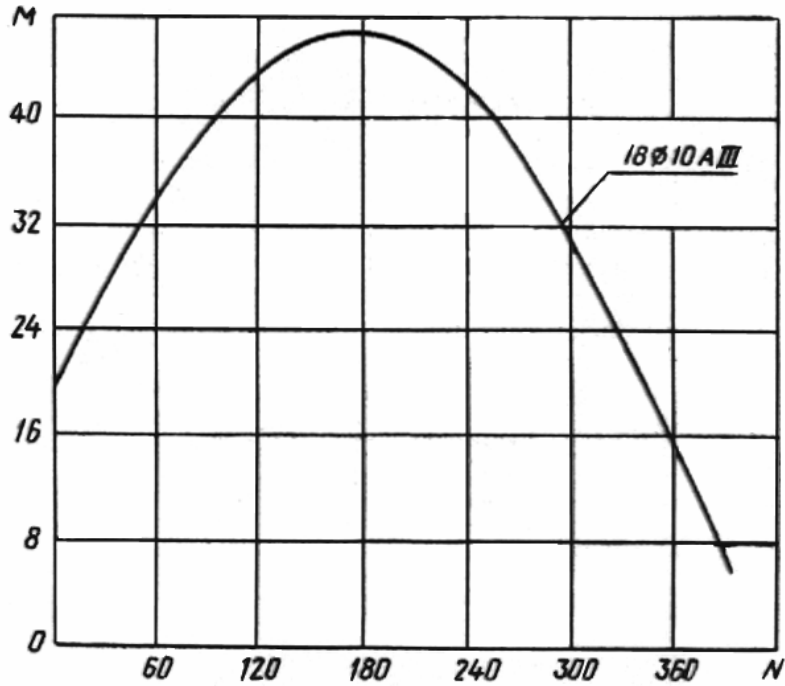
Черт. 2

Сваи диаметром 600 мм. Бетон М300 (болтовой стык)



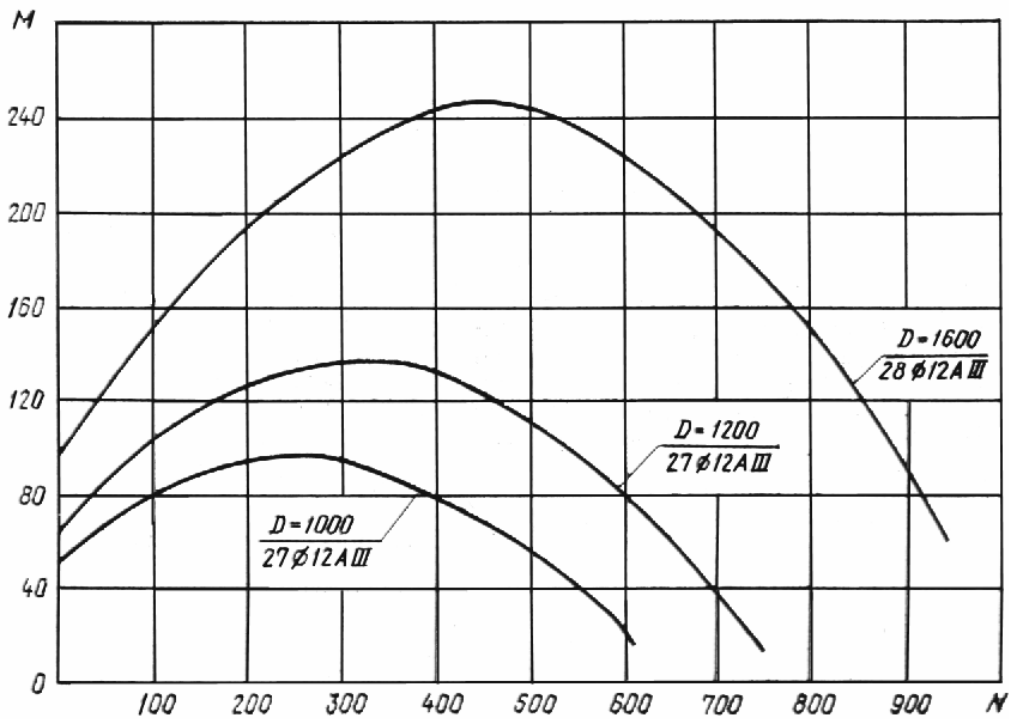
Черт. 3

Сваи диаметром 800 мм. Бетон М400 (болтовой стык)



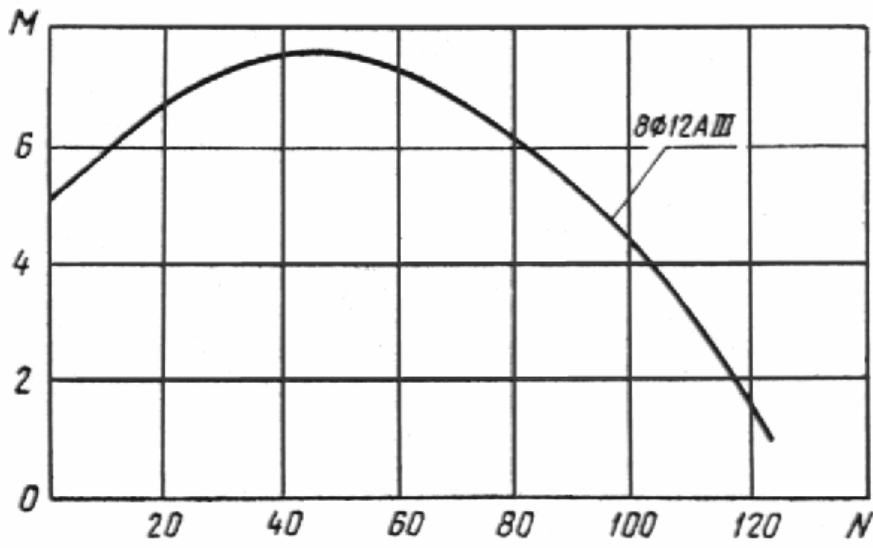
Черт. 4

Сваи-оболочки диаметром 1000, 1200, 1600 мм.
Бетон М400 (болтовой стык)



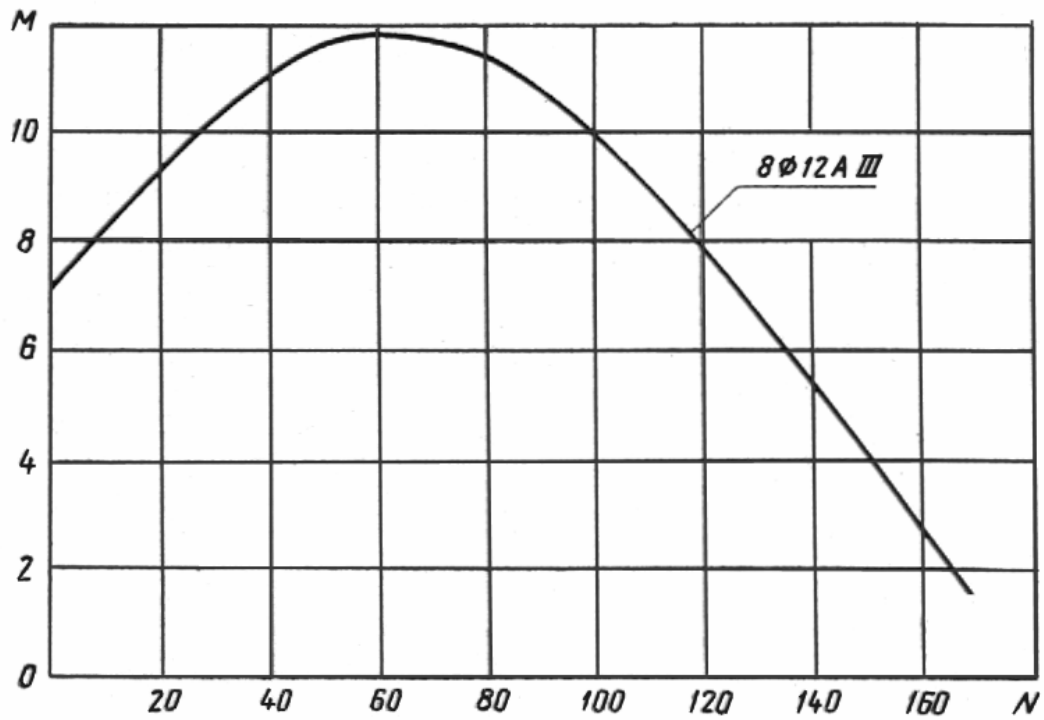
Черт. 5

Сваи диаметром 400 мм. Бетон М300 (сварной стык)



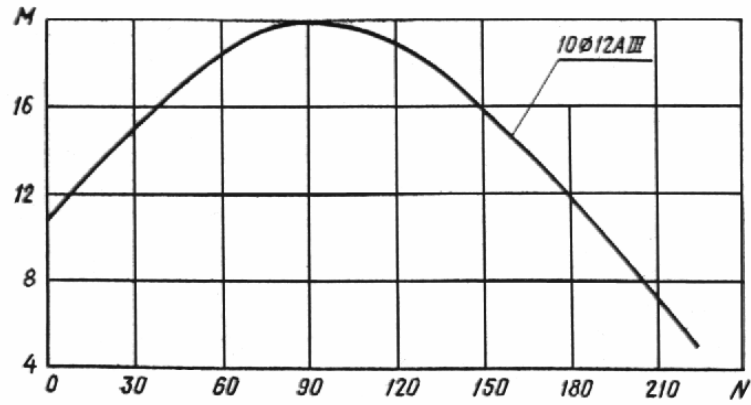
Черт. 6

Сваи диаметром 500 мм. Бетон М300 (сварной стык)



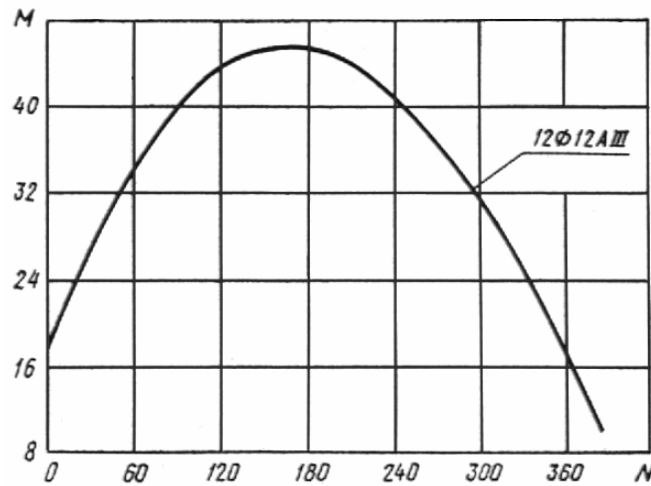
Черт. 7

Сваи диаметром 600 мм. Бетон М300 (сварной стык)



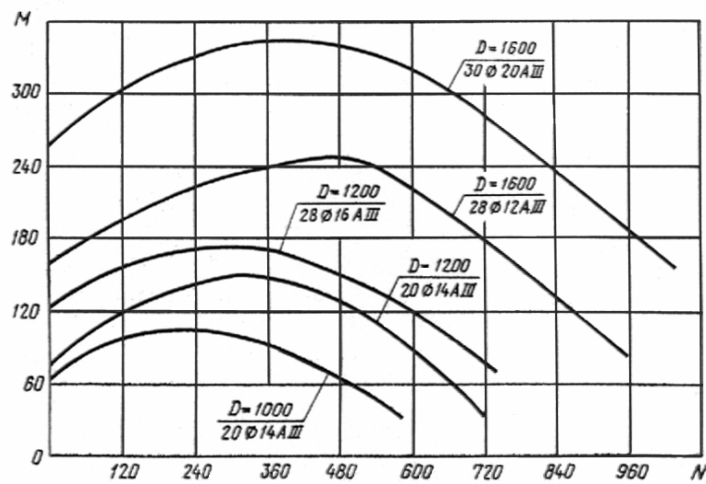
Черт. 8

Сваи диаметром 800 мм. Бетон М400 (сварной стык)



Черт. 9

**Сваи-оболочки диаметром 1000, 1200, 1600 мм.
Бетон М400 (сварной стык)**



Черт. 10