ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ СПЛОШНОГО КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ И ПОПЕРЕЧНЫМ АРМИРОВАНИЕМ СТВОЛА С НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 19804.1–79, ГОСТ 19804.2–79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ СПЛОШНОГО КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ И ПОПЕРЕЧНЫМ АРМИРОВАНИЕМ СТВОЛА С НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 19804.1—79; ГОСТ 19804.2—79

Издание официальное

Москва—1980

РАЗРАБОТАНЫ

Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР
Государственным комитетом СССР по делам строительства

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ю. Г. Трофименков, канд. техн. наук (руководитель темы); **В. К. Демидов**; **Г. М. Лешин**; **В. Ф. Соколова**; **Н. А. Ремезова**; **Г. И. Бердичевский**, д-р. техн. наук; **В. А. Якушин**, канд. техн. наук; **Б. В. Бахолдин**, канд. техн. наук; **С. В. Тимофеев**, канд. техн. наук; **В. А. Богословский**; **Н. Н. Светликова**; **Е. И. Рубина**

ВНЕСЕНЫ Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

Зам. министра **Л. Д. Солоденников**

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлениями Государственного комитета СССР по делам строительства от 28 сентября и 24 октября 1979 г. № 183 и 208

© Издательство стандартов, 1980

УДК 624.154.3:006.354 Группа Ж33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ СПЛОШНОГО КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Конструкция и размеры

Reinforced concretedriven square piles.
Structure and dimensions.

ГОСТ 19804.1—79

ОКП 58 1721

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 28 сентября 1979 г. № 183 срок введения установлен

с 01.01.1981 г.

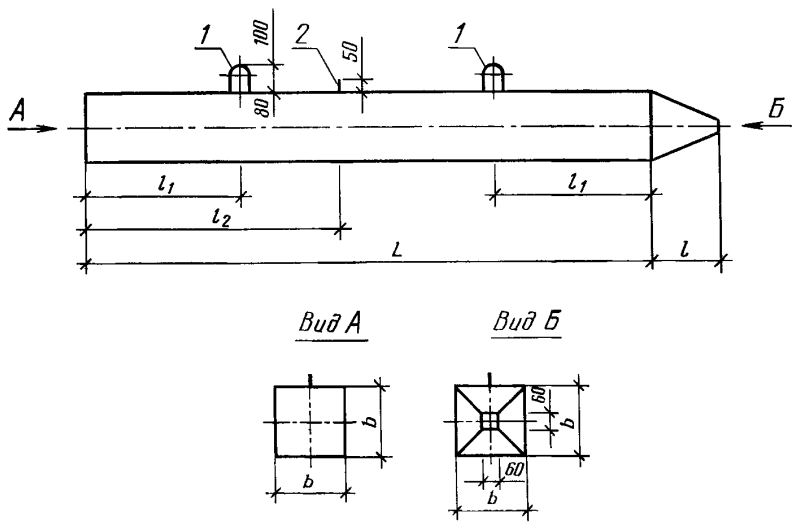
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на забивные железобетонные цельные сваи сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой продольной арматурой и устанавливает конструкцию свай и арматурных изделий к ним.

2. Железобетонные сваи сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой продольной арматурой должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19804.0—78 и требованиям настоящего стандарта.

3. Форма, марки, номинальные размеры свай и проектные марки бетона по прочности на сжатие должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Сваи сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой продольной арматурой



1—подъемные петли; *2*—штырь для фиксации места строповки при подъеме на копер.

Черт. 1

Таблица 1

Марка сваи	Номинальные размеры, мм					Проектная марка бетона по прочности на сжатие	Объем бетона, м³ (справ.)	Масса сваи, т (справ.)	Расход стали на одну сваю, кг
	L	l	l_1	l_2	b				
С3—20	3000	150	600	—	200	М200	0,13	0,33	12,6
С3,5—20	3500		700				0,15	0,38	14,1
С4—20	4000		800				0,17	0,43	15,6
С4,5—20	4500		900				0,19	0,48	17,0
С5—20	5000		1000				0,21	0,53	18,5
С5,5—20	5500		1100				0,23	0,58	19,9
С6—20	6000		1200				0,25	0,63	21,4
С4,5—25	4500	250	900	—	250	М200	0,29	0,73	18,4
С5—25	5000		1000				0,32	0,80	20,0
С5,5—25	5500		1100				0,35	0,88	21,6
С6—25	6000		1200				0,38	0,95	23,1
С3—30	3000	250	600	—	300	М200	0,28	0,70	15,2
С3,5—30	3500		700				0,33	0,83	16,9
С4—30	4000		800				0,37	0,93	18,5
С4,5—30	4500		900				0,42	1,05	20,1
С5—30	5000		1000				0,46	1,15	21,8
С5,5—30	5500		1100				0,51	1,28	23,4
С6—30	6000		1200				0,55	1,38	25,0
С7—30	7000	250	1400	—	300	М200	0,64	1,60	36,7
С8—30	8000		1600	2400		М250	0,73	1,83	41,1
С9—30	9000		1800	2600			0,82	2,05	45,5
С10—30	10000		2100	2900			0,91	2,28	50,5
С11—30	11000		2300	3200			1,00	2,50	69,3
С12—30	12000		2500	3500			1,09	2,73	74,9
С8—35	8000	300	1600	2400	350	М250	1,00	2,50	44,4
С9—35	9000		1800	2600			1,12	2,80	48,9
С10—35	10000		2100	2900			1,24	3,10	54,5
С11—35	11000		2300	3200			1,37	3,43	73,5
С12—35	12000		2500	3500			1,49	3,73	79,2
С13—35	13000		2700	3800			1,61	4,03	105,6
С14—35	14000		2900	4100			1,73	4,33	112,9
С15—35	15000		3100	4400			1,86	4,65	146,0
С16—35	16000		3300	4700			1,98	4,95	185,4
С13—40	13000	350	2700	3800	400	М300	2,10	5,25	111,3
С14—40	14000		2900	4100			2,26	5,65	143,0
С15—40	15000		3100	4400			2,42	6,05	152,1
С16—40	16000		3300	4700			2,58	6,45	193,3

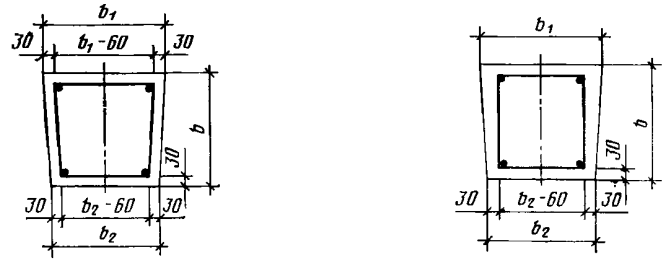
4. Сваи с поперечным сечением 200×200 и 250×250 мм, а также с поперечным сечением 300×300 мм длиной до 7 м включительно допускается изготовлять без фиксирующих штырей, при этом строповка свай при подъеме на копер должна осуществляться у верхней подъемной петли.

5. При соответствующем технико-экономическом обосновании для восприятия больших горизонтальных или вертикальных нагрузок допускается изготовлять сваи сечением 350×350 и 400×400 мм длиной, менее указанной в табл. 1. При этом марка бетона свай по прочности на сжатие должна быть М250 для свай сечением 350×350 мм и М300 для свай сечением 400×400 мм.

6. Сваи длиной до 12 м включительно допускается изготовлять 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 сваи может иметь трапецеидальную или прямоугольную форму в соответствии с черт. 2.

ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ СВАЙ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ УКЛОНОМ

Свая с трапецеидальным каркасом **Свая с прямоугольным каркасом**



Черт. 2

7. В качестве крупного заполнителя для бетона свай должен применяться фракционированный щебень из естественного камня и гравия по ГОСТ 10268—70, при этом размер фракции не должен быть более 40 мм. По согласованию с заказчиком допускается применять в качестве крупного заполнителя гравий по ГОСТ 10268—70 для свай длиной до 12 м включительно.

Примечание. Возможность применения гравия в качестве крупного заполнителя указывается в заказной спецификации и устанавливается проектной организацией для условий погружения свай в пески средней плотности и рыхлые, супеси пластичные и текучие, суглинки и глины от текучих до тугопластичных, илы и торфы и опирания свай на все виды грунтов, за исключением скальных и крупнообломочных.

8. Сваи армируются пространственными каркасами. В качестве продольной арматуры свай следует применять:

а) горячекатаную арматурную сталь классов А-I и А-II по ГОСТ 5781—75 для свай длиной до 9 м включительно;

б) горячекатаную арматурную сталь класса А-III по ГОСТ 5.1459—72 для свай длиной 10 м и более.

Для поперечного армирования свай следует применять проволоку класса В-I диаметром 5 мм по ГОСТ 6727—53.

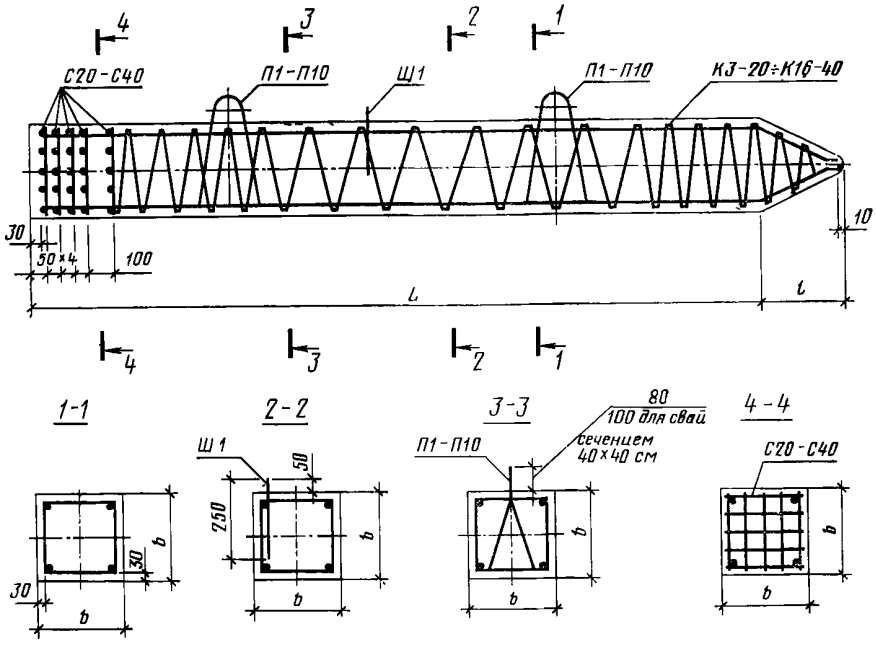
Продольные стержни в острие сваи следует сварить или связать в пучок.

Поперечная арматура должна быть приварена к продольным стержням в каждом пересечении контактной точечной сваркой.

Голова сваи должна быть усилена сетками.

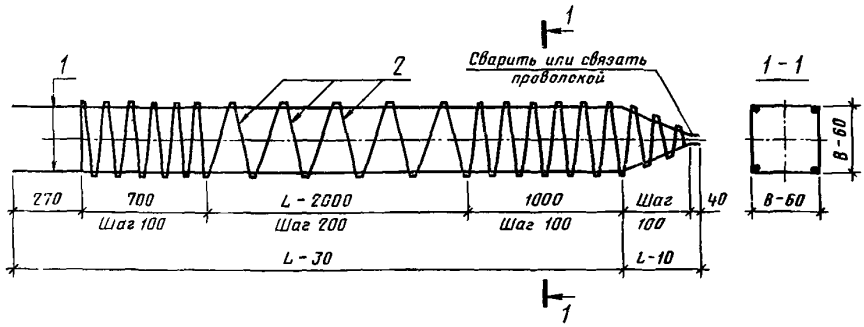
9. Расположение арматуры (арматурных каркасов, сеток головы свай, петель и штырей) в сваях должно соответствовать указанному на черт. 3. Общий вид арматурного каркаса свай показан на черт. 4.

Армирование свай



Черт. 3

Арматурный каркас



Черт. 4

10. Спецификация арматурных изделий на одну сваю приведена в табл. 2, выборка арматурной стали на одну сваю — в табл. 3, ведомость стержней на один каркас — в табл. 4, ведомость стержней на один элемент (сетки, петли, штырь) — в табл. 5, выборка стали на один каркас — в табл. 6 и выборка стали на один элемент (сетки, петли, штырь) — в табл. 7.

Таблица 2

Спецификация арматурных изделий на сваю

Марка сваи	Арматурный каркас (1 шт.)	Сетки головы (5 шт.)	Петли (2 шт.)	Штырь (1 шт.)	Марка сваи	Арматурный каркас (1 шт.)	Сетки головы (5 шт.)	Петли (2 шт.)	Штырь (1 шт.)
С3—20 С3,5—20 С4—20 С4,5—20 С5—20 С5,5—20 С6—20	К3—20 К3.5—20 К4—20 К4.5—20 К5—20 К5.5—20 К6—20	С20	П1	—	С8—30 С9—30 С10—30 С11—30 С12—30	К8—30 К9—30 К10—30 К11—30 К12—30	С30	П4 П5	Ш1
С4,5—25 С5—25 С5,5—25 С6—25	К4.5—25 К5—25 К5.5—25 К6—25	С25	П2	—	С8—35 С9—35 С10—35 С11—35 С12—35 С13—35 С14—35 С15—35 С16—35	К8—35 К9—35 К10—35 К11—35 К12—35 К13—35 К14—35 К15—35 К16—35	С35	П6 П7 П8	Ш1
С3—30 С3,5—30 С4—30 С4,5—30 С5—30 С5,5—30 С6—30	К3—30 К3.5—30 К4—30 К4.5—30 К5—30 К5.5—30 К6—30	С30	П3	—	С13—40 С14—40 С15—40	К13—40 К14—40 К15—40	С40	П9	Ш1
С7—30	К7—30		П4		С16—40	К16—40		П10	

11. Сетки, петли, а также внутренняя спираль и приставной каркас острия должны быть привязаны к основному каркасу свай вязальной проволокой. Штыри устанавливаются после формования бетона.

12. В период освоения выпуска свай по настоящему стандарту допускается изготовлять вязаные каркасы.

13. Допускается изменение армирования головы и острия свай в соответствии с приложением 1.

14. Изменение класса и диаметра продольной арматуры свай, предусмотренных настоящим стандартом, при технико-экономическом обосновании допускается по согласованию с базовой организацией по стандартизации свай — институтом «Фундаментпроект».

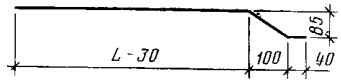
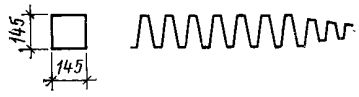
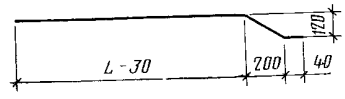
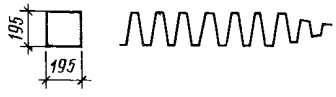
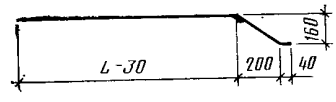
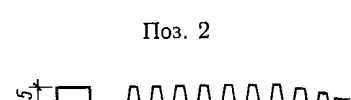
Таблица 3

Выборка арматурной стали на одну сваю

Марка сваи	Арматурная сталь											Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781—75							по ГОСТ 5.1459—72, класс А-III		по ГОСТ 6727—53, класс В-I		
	Класс А-I					Класс А-II						
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	Итого, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
С3—20	10	8,9	—	—	—	—	—	—	—	5	3,7	12,6
С3,5—20		10,2									3,9	14,1
С4—20		11,4									4,2	15,6
С4,5—20		12,6									4,4	17,0
С5—20		13,9									4,6	18,5
С5,5—20		15,1									4,8	19,9
С6—20		16,3									5,1	21,4
С4,5—25		13,1									5,3	18,4
С5—25		14,3									5,7	20,0
С5,5—25		15,6									6,0	21,6
С6—25		1,4				10	15,4				6,3	23,1
С3—30		9,6				—	—				5,6	15,2
С3,5—30		10,9									6,0	16,9
С4—30		12,1									6,4	18,5
С4,5—30		13,3									6,8	20,1
С5—30		14,6									7,2	21,8
С5,5—30		1,6				10	14,2				7,6	23,4
С6—30		1,6					15,4				8,0	25,0
С7—30	12	28,0				—	—				8,7	36,7
С8—30	10	0,1	12	31,5	31,6	12	32,9	—	—		9,5	41,1
С9—30				2,2	2,3						10,3	45,5
С10—30			14	3,0	3,1	—	—	12	36,4		11,0	50,5
С11—30								14	54,4		11,8	69,3
С12—30									59,2		12,6	74,9
С8—35				3,2	3,3	12	29,6	—	—		11,5	44,4
С9—35							33,2				12,4	48,9
С10—35			16	4,4	4,5	—	—	12	36,7		13,3	54,5
С11—35								14	54,7		14,3	73,5
С12—35									59,5		15,2	79,2
С13—35			18	5,4	5,5			16	84,0		16,1	105,6
С14—35									90,4		17,0	112,9
С15—35								18	122,6		17,9	146,0
С16—35									161,0		18,9	185,4
С13—40			20	7,2	7,3			20 16	84,4		19,6	111,3
С14—40								18	115,0		20,7	143,0
С15—40									123,0		21,8	152,1
С16—40			22	8,8	8,9			20	161,6		22,8	193,3

Таблица 4

Ведомость стержней на один каркас

Марка каркаса	Позиция	Эскиз	Диаметр, мм, класс	L—30, мм	Длина, мм	Количество
К3—20	1	Поз. 1  Поз. 2 	10AI	2970	3140	4
	2		5BI	—	14280	1
К3,5—20	1		10AI	3470	3635	4
	2		5BI	—	15500	1
К4—20	1		10AI	3970	4135	4
	2		5BI	—	17340	1
К4,5—20	1		10AI	4470	4635	4
	2		5BI	—	18560	1
К5—20	1		10AI	4970	5135	4
	2		5BI	—	20400	1
К5,5—20	1		10AI	5470	5635	4
	2		5BI	—	21620	1
К6—20	1		10 I	5970	6135	4
	2		5BI	—	23460	1
К4,5—25	1	Поз. 1  Поз. 2 	10AI	4470	4740	4
	2		5BI	—	25010	1
К5—25	1		10AI	4970	5240	4
	2		5BI	—	27020	1
К5,5—25	1		10AI	5470	5740	4
	2		5BI	—	29030	1
К6—25	1		10AII	5970	6240	4
	2		5BI	—	31050	1
К3—30	1	Поз. 1  Поз. 2 	10AI	2970	3265	4
	2		5BI	—	23720	1
К3,5—30	1		10AI	3470	3755	4
	2		5BI	—	26220	1
К4—30	1		10AI	3970	4255	4
	2		5BI	—	28720	1
К4,5—30	1		10AI	4470	4755	4
	2		5BI	—	31220	1
К5—30	1		10AI	4970	5255	4
	2		5BI	—	33720	1
К5,5—30	1		10AII	5470	5755	4
	2		5BI	—	36220	1
К6—30	1		10AII	5970	6255	4
	2		5BI	—	38730	1

Продолжение табл. 4

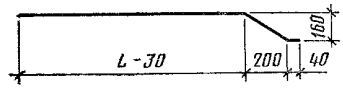
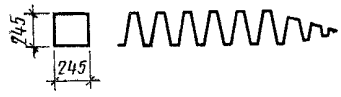
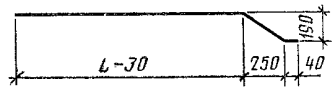
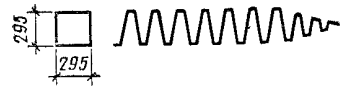
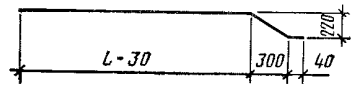
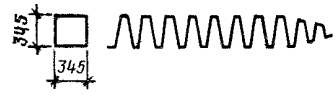
Марка каркаса	Позиция	Эскиз	Диаметр, мм, класс	L—30, мм	Длина, мм	Количество
К7—30	1	Поз. 1  Поз. 2  	12AI	6970	7255	4
	2		5BI	—	43730	1
К8—30	1		12AI	7970	8255	4
	2		5BI	—	48730	1
К9—30	1		12AII	8970	9255	4
	2		5BI	—	53730	1
К10—30	1		12AIII	9970	10255	4
	2		5BI	—	58730	1
К11—30	1		I4AIII	10970	11255	4
	2		5BI	—	63740	1
К12—30	1		14AIII	11970	12255	4
	2		5BI	—	68740	1
К8—35	1	Поз. 1  Поз. 2  	12AII	7970	8325	4
	2		5BI	—	58390	1
К9—35	1		12AII	8970	9315	4
	2		5BI	—	64370	1
К10—35	1		12AIII	9970	10315	4
	2		5BI	—	70350	1
К11—35	1		14AIII	10970	11315	4
	2		5BI	—	76330	1
К12—35	1		14AIII	11970	12315	4
	2		5BI	—	82320	1
К13—35	1		16AIII	12970	13315	4
	2		5BI	—	88300	1
К14—35	1		16AIII	13970	14315	4
	2		5BI	—	94290	1
К15—35	1		18AIII	14970	15315	4
	2		5BI	—	100300	1
К16—35	1		20AIII	15970	16315	4
	2		5BI	—	106200	1
К13—40	1	Поз. 1  Поз. 2  	16AIII	12970	13380	4
	2		5BI	—	104400	1
К14—40	1		18AIII	13970	14380	4
	2		5BI	—	112000	1
К15—40	1		18AIII	14970	15380	4
	2		5BI	—	118600	1
К16—40	1		20AIII	15970	16380	4
	2		5BI	—	125600	1

Таблица 5

Ведомость стержней на один элемент (сетки, петли, штырь)

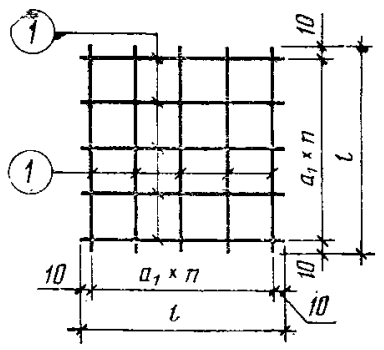
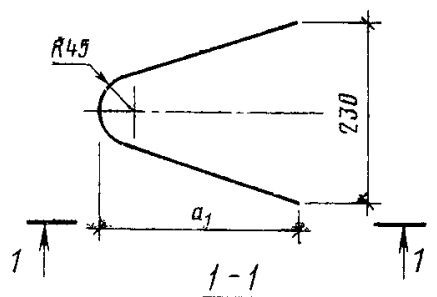
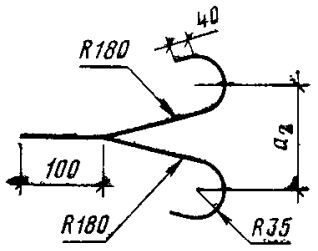
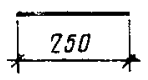
Марка элемента	Позиция	Эскиз или сечение	Диаметр, мм, класс	Длина заготовки l, мм	Количество	a_1, мм	a_2, мм	n
С20	1		5ВI	180	10	40	—	4
С25				220		50		
С30				280		65		
С35				320		75		
С40				370	12	70		5
П1	—		10АI	1050	—	260	130	—
П2				1150		310	180	
П3				1250		360	230	
П4			12АI	1250		360	230	
П5			14АI	1250		360	230	
П6				1350		410	275	
П7			16АI	1360		410	275	
П8			18АI	1360		410	275	
П9			20АI	1470		460	320	
П10			22АI	1470		460	320	
Ш1	—		10АI	250	—	—	—	—

Таблица 6

Выборка стали на один каркас

Марка каркаса	Арматурная сталь				Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781—75		по ГОСТ 6727—53, класс В-I		
	Диаметр, мм, класс	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
К3—20	10AI	7,7	5	2,2	9,9
К3,5—20		9,0		2,4	11,4
К4—20		10,2		2,7	12,9
К4,5—20		11,4		2,9	14,3
К5—20		12,7		3,1	15,8
К5,5—20		13,9		3,3	17,2
К6—20		15,1		3,6	18,7
К4,5—25		11,7		3,8	15,5
К5—25		12,9		4,2	17,1
К5,5—25		14,2		4,5	18,7
К6—25	10AII	15,4		4,8	20,2
К3—30	10AI	8,0		3,6	11,6
К3,5—30		9,3		4,0	13,3
К4—30		10,5		4,4	14,9
К4,5—30		11,7		4,8	16,5
К5—30		13,0		5,2	18,2
К5,5—30	10AII	14,2		5,6	19,8
К6—30		15,4		6,0	21,4
К7—30	12AI	25,8		6,7	32,5
К8—30		29,3		7,5	36,8
К9—30	12AII	32,9		8,3	41,2
К10—30	12AIII	36,4		9,0	45,4
К11—30	14AIII	54,4		9,8	64,2
К12—30		59,2		10,6	69,8
К8—35	12AII	29,6		9,0	38,6
К9—35		33,2		9,9	43,1
К10—35	12AIII	36,7		10,8	47,5
К11—35	14AIII	54,7		11,8	66,5
К12—35		59,5		12,7	72,2
К13—35	16AIII	84,0		13,6	97,6
К14—35		90,4		14,5	104,9
К15—35	18AIII	122,6		15,4	138,0
К16—35	20AIII	161,0		16,4	177,4
К13—40	16AIII	84,4		16,1	100,5
К14—40	18AIII	115,0		17,2	132,2
К15—40		123,0		18,3	141,3
К16—40	20AIII	161,6		19,3	180,9

Таблица 7

Выборка стали на один элемент (сетки, петли, штырь)

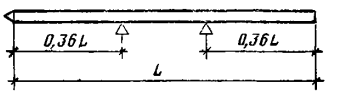
Марка элемента	Арматурная сталь				Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781—75, класс А-I		по ГОСТ 6727—53, класс В-I		
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
С20	—	—	5	0,3	0,3
С25					
С30				0,4	0,4
С35				0,5	0,5
С40				0,7	0,7

Продолжение табл. 7

Марка элемента	Арматурная сталь				Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781—75, класс А-I		по ГОСТ 6727—53, класс В-I		
	Диаметр, мм	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
П1	10	0,6			0,6
П2		0,7			0,7
П3		0,8			0,8
П4	12	1,1			1,1
П5	14	1,5	—	—	1,5
П6		1,6			1,6
П7	16	2,2			2,2
П8	18	2,7			2,7
П9	20	3,6			3,6
П10	22	4,4			4,4
Ш1	10	0,1			0,1

15. Сваи длиной 6 м и более должны быть испытаны на раскрытие трещин путем укладки их на две опоры, расположенные по схеме, указанной на черт. 5.

Схема испытания свай



Черт. 5

Сваи длиной до 5,5 м включительно на раскрытие трещин не испытывают.

После укладки сваи на две опоры через 10 мин производят осмотр ее верхней грани над опорами. Сваю считают выдержавшей испытания, если ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм. Ширину раскрытия трещин измеряют с точностью до 0,05 мм.

Испытания на раскрытие трещин свай, в которых площадь поперечного сечения продольной арматуры увеличена по сравнению с приведенной в стандарте, производят в соответствии со схемой, которая должна быть приложена к заказной спецификации.

16. Условия расчета и применения свай даны в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ВАРИАНТЫ АРМИРОВАНИЯ ГОЛОВЫ И ОСТРИЯ СВАЙ

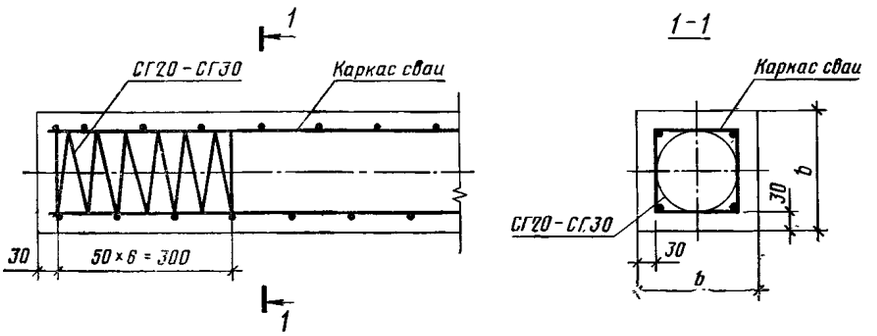
1. Допускается по согласованию с заказчиком для свай сечением 200×200 и 300×300 мм длиной до 12 м включительно армирование головы свай спиралью (СГ20, СГ25, СГ30) вместо сеток при условии погружения свай в пески средней плотности и рыхлые; супеси пластичные и текучие, суглинки и глины от текучих до тугопластичных, илы и торфы и опирания свай на все виды грунтов, за исключением скальных и крупнообломочных. Армирование головы свай спиралью из проволоки класса В-I диаметром 5 мм по ГОСТ 6727—53 должно соответствовать указанному на черт. 1. При этом спираль поперечной арматуры основного каркаса сваи следует продолжить до торца сваи с шагом 100 мм. Последний виток должен быть замкнутым.

2. Армирование острия сваи приставным каркасом должно соответствовать указанному на черт. 2. Укороченный арматурный каркас сваи должен соответствовать указанному на черт. 3. Приставной каркас острия должен соответствовать указанному на черт. 4.

3. Ведомость стержней на один укороченный каркас, на спираль головы и каркас острия приведена в табл. 1 и 2.

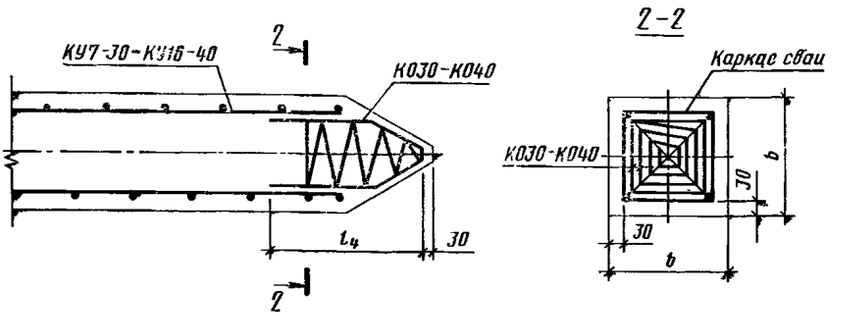
4. Выборка стали на один укороченный каркас, спираль головы и каркас острия приведена в табл. 3 и 4.

Вариант армирования головы сваи



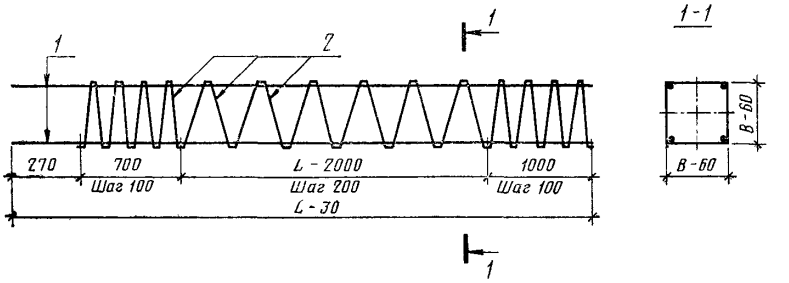
Черт. 1

Вариант армирования острия сваи



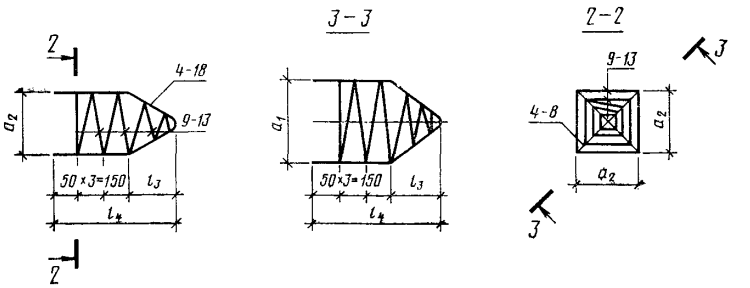
Черт. 2

Укороченный арматурный каркас



Черт. 3

Приставной каркас острия



Черт. 4

Таблица 1

Ведомость стержней на один укороченный каркас

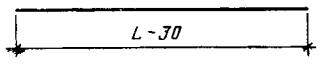
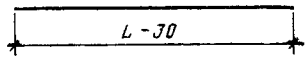
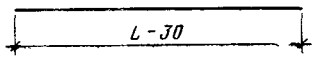
Марка каркаса	Позиция	Эскиз	Диаметр, мм, класс	L—30 (мм)	Длина (мм)	Количество
КУ7—30	1	Поз. 1  Поз. 2 	12AI	6970	6970	4
	2		5BI	—	42720	1
КУ8—30	1		12AI	7970	7970	4
	2		5BI	—	47720	1
КУ9—30	1		12AII	8970	8970	4
	2		5BI	—	52720	1
КУ10—30	1		12AIII	9970	9970	4
	2		5BI	—	57720	1
КУ11—30	1		14AIII	10970	10970	4
	2		5BI	—	62720	1
КУ12—30	1		14AIII	11970	11970	4
	2		5BI	—	67720	1
КУ8—35	1		12AII	7970	7970	4
	2		5BI	—	57210	1
КУ9—35	1		12AII	8970	8970	4
	2		5BI	—	63190	1
КУ10—35	1	Поз. 1  Поз. 2 	12AIII	9970	9970	4
	2		5BI	—	69180	1
КУ11—35	1		14AIII	10970	10970	4
	2		5BI	—	75140	1
КУ12—35	1		14AIII	11970	11970	4
	2		5BI	—	81140	1
КУ13—35	1		16AIII	12970	12970	4
	2		5BI	—	87130	1
КУ14—35	1		16AIII	13970	13970	4
	2		5BI	—	93110	1
КУ15—35	1		18AIII	14970	14970	4
	2		5BI	—	99090	1
КУ16—35	1		20AIII	15970	15970	4
	2		5BI	—	105080	1
КУ13—40	1	Поз. 1  Поз. 2 	16AIII	12970	12970	4
	2		5BI	—	101590	1
КУ14—40	1		18AIII	13970	13970	4
	2		5BI	—	108560	1
КУ15—40	1		18AIII	14970	14970	4
	2		5BI	—	115530	1
КУ16—40	1		20AIII	15970	15970	4
	2		5BI	—	12250	1

Таблица 2

Ведомость стержней на спираль головы и каркас острия

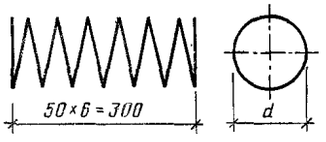
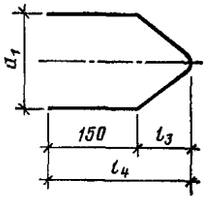
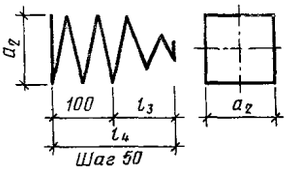
Поперечное сечение сваи, см	Марка элемента	Позиция	Эскиз или сечение	Диаметр, мм, класс	Длина заготовки l	d	a_1	a_2	l_3	l_4	Количество
					мм						
20	СГ20	1		5BI	3400	135	—	—	—	—	1
25	СГ25	1		5BI	4650	185	—	—	—	—	1
30	СГ30	1		5BI	5900	235	—	—	—	—	1
20	КО20	2	Поз. 2—6 	10AI	540	—	160	—	95	245	2
		7		5BI	2000	—	—	115	—	—	1
25	КО25	3		10AI	720	—	230	—	180	330	2
		8		5BI	3000	—	—	165	—	—	1
30	КО30	4		10AI	780	—	290	—	190	340	2
		9		5BI	3100	—	—	205	—	—	1
35	КО35	5	Поз. 7—11 	10AI	840	—	330	—	220	370	2
		10		5BI	4400	—	—	235	—	—	1
40	КО40	6		10AI	990	—	420	—	280	430	2
		11		5BI	5800	—	—	295	—	—	1

Таблица 3

Выборка стали на один укороченный каркас

Марка каркаса	Арматурная сталь				Всего масса, кг
	по ГОСТ 5781—75		по ГОСТ 6727—53, класс В-I		
	Диаметр, мм класс	Масса, кг	Диаметр, мм	Масса, кг	
КУ7—30	12AI	24,8		6,6	31,4
КУ8—30		28,3		7,4	35,7
КУ9—30	12AII	31,9	5	8,1	40,0
КУ10—30	12AIII	35,4		8,9	44,3
КУ11—30	14AIII	53,0		9,7	62,7
КУ12—30		57,8		10,4	68,2
КУ8—35	12AII	28,3		8,8	37,1
КУ9—35		31,9		9,7	41,6
КУ10—35	12AIII	35,4		10,7	46,1
КУ11—35	14AIII	53,0		11,6	64,6
КУ12—35		57,8	5	12,5	70,3
КУ13—35	16AIII	81,9		13,4	95,3
КУ14—35		88,2		14,3	102,5
КУ15—35	18AIII	119,6		15,3	134,9
КУ16—35	20AIII	157,5		16,2	173,7
КУ13—40	16AIII	81,9		15,7	97,6
КУ14—40	18AIII	111,6		16,7	128,3
КУ15—40		119,6	5	17,8	137,4
КУ16—40	20AIII	157,5		18,9	176,4

Таблица 4

Выборка стали на один элемент (спираль головы и каркас острия)

Марка элемента	Арматурная сталь, кг		Всего масса, кг
	ГОСТ 5781—75, класс А-I, диаметр 10 мм	ГОСТ 6727—53, класс В-I, диаметр 5 мм	
СГ20	—	0,5	0,5
СГ25	—	0,7	0,7
СГ30	—	0,9	0,9
КО20	0,7	0,3	1,0
КО25	0,9	0,5	1,4
КО30	1,0	0,5	1,5
КО35	1,0	0,7	1,7
КО40	1,2	0,9	2,1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

УСЛОВИЯ РАСЧЕТА И ПРИМЕНЕНИЯ СВАЙ

1. Сваи, предусмотренные настоящим стандартом, рассчитаны на изгиб от усилий, возникающих при подъеме на копер за одну точку, расположенную от торца на расстоянии, равном 0,294 длины призматической части сваи, по прочности и по раскрытию (кратковременному) трещин до $a_{т.кр}$= 0,3 мм. Коэффициент перегрузки к нагрузке от собственной массы сваи не учитывается. Коэффициент динамичности принят равным:

1,5 — *при расчете по прочности;*

1,25 — при расчете по раскрытию трещин.

2. При проектировании свайных фундаментов сваи должны быть рассчитаны по прочности и раскрытию трещин на нагрузки, передаваемые на сваю в строительный и эксплуатационный периоды. При этом допустимая ширина раскрытия трещин принимается в соответствии с требованиями СНиП II-21-75.

Допускается увеличивать поперечное сечение продольной арматуры, если это требуется по расчету. При этом в конце марки сваи добавляется буква «у» (усиленная) и в заказной спецификации дополнительно указывается класс, диаметр и количество стержней продольной арматуры.

3. При проверке свай по прочности и раскрытию трещин до $a_{т.дл}$= 0,2 мм на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок допускается пользоваться графиками.

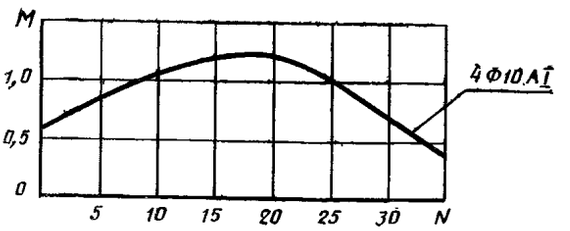
Графики для проверки свай по прочности и раскрытию трещин до 0,2 мм на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок M и N приведены на черт. 1—11.

На графиках приняты обозначения: N — нормальная сила, тс, и M — изгибающий момент относительно оси сваи, тс·м, передаваемые на сваю при эксплуатации здания и сооружения. Предполагается, что свая по всей длине находится в грунте и продольный изгиб сваи не учитывается.

4. После выбора длины и сечения сваи (по геологическим условиям) устанавливается класс, диаметр и количество стержней продольной арматуры в соответствии с табл. 2—7 настоящего стандарта.

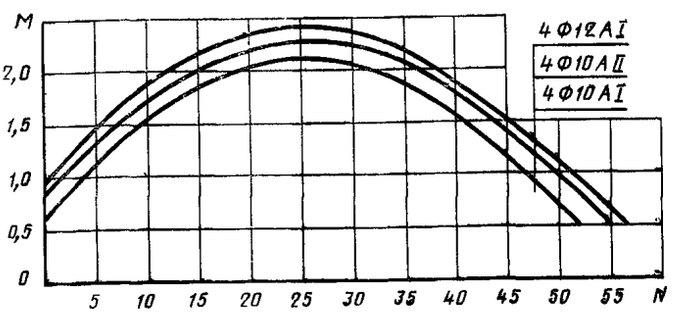
5. Если точка с координатами M и N лежит ниже кривой, соответствующей принятому армированию сваи, то выбранная свая удовлетворяет расчету по прочности и раскрытию трещин на эксплуатационные нагрузки M и N, если точка лежит выше — не удовлетворяет.

Сваи сечением 20×20 см. Бетон М200



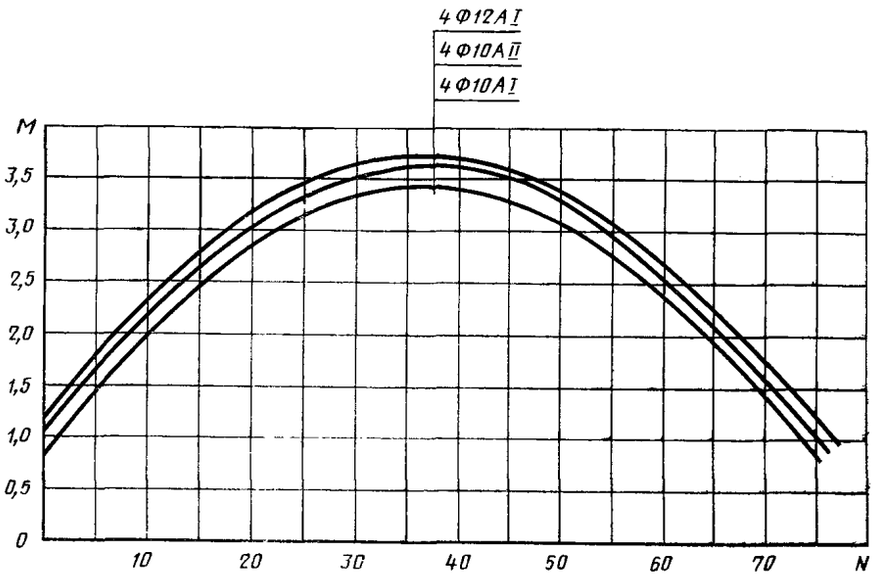
Черт. 1

Сваи сечением 25×25 см. Бетон М200



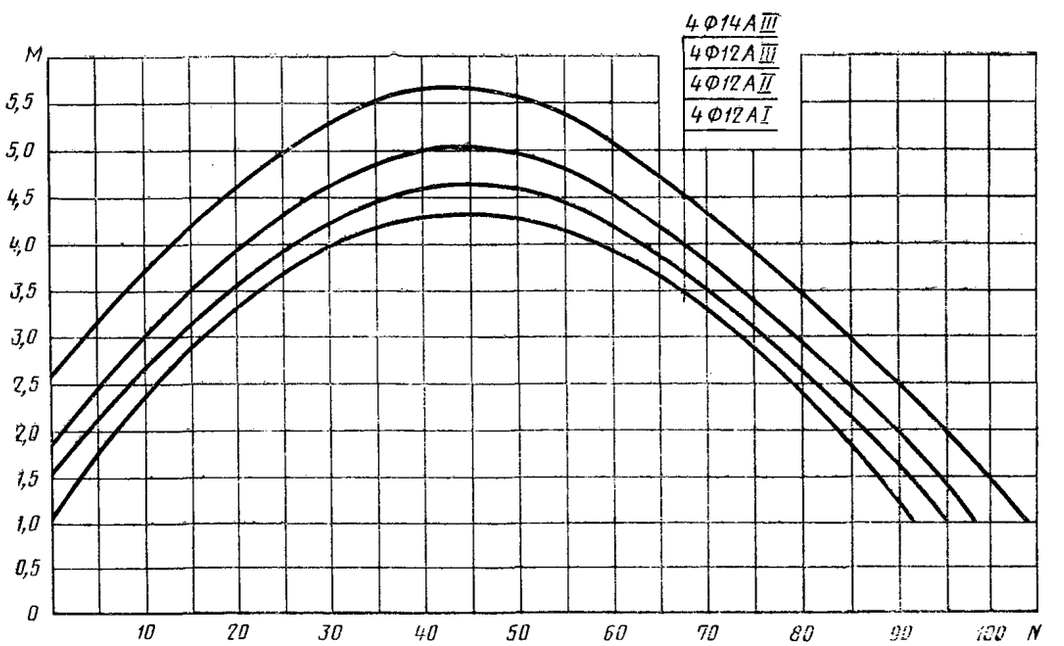
Черт. 2

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М200



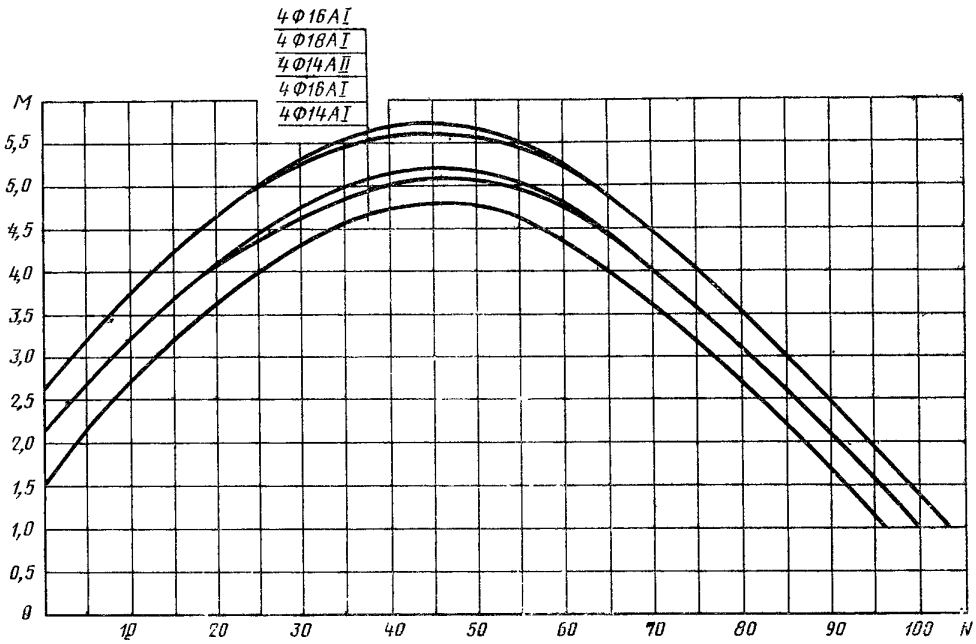
Черт. 3

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М250



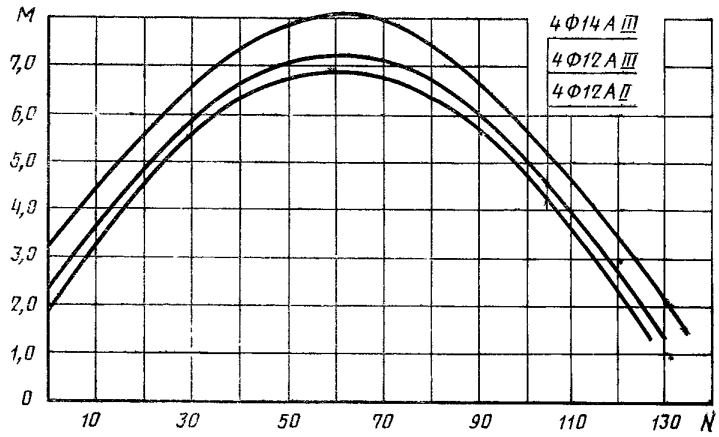
Черт. 4

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М250



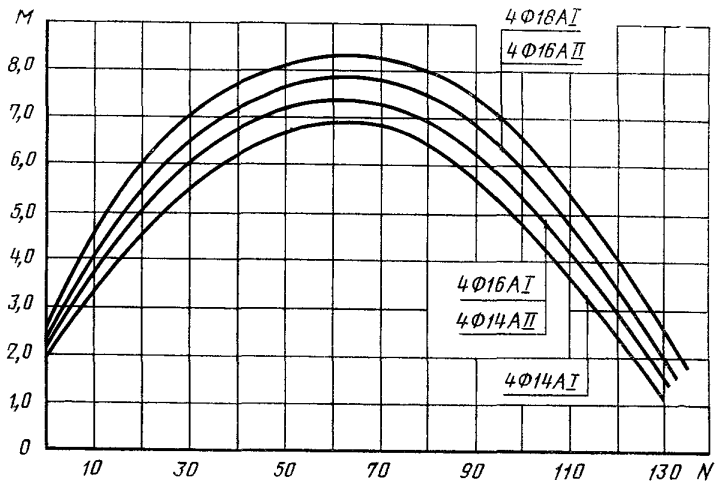
Черт. 5

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М250



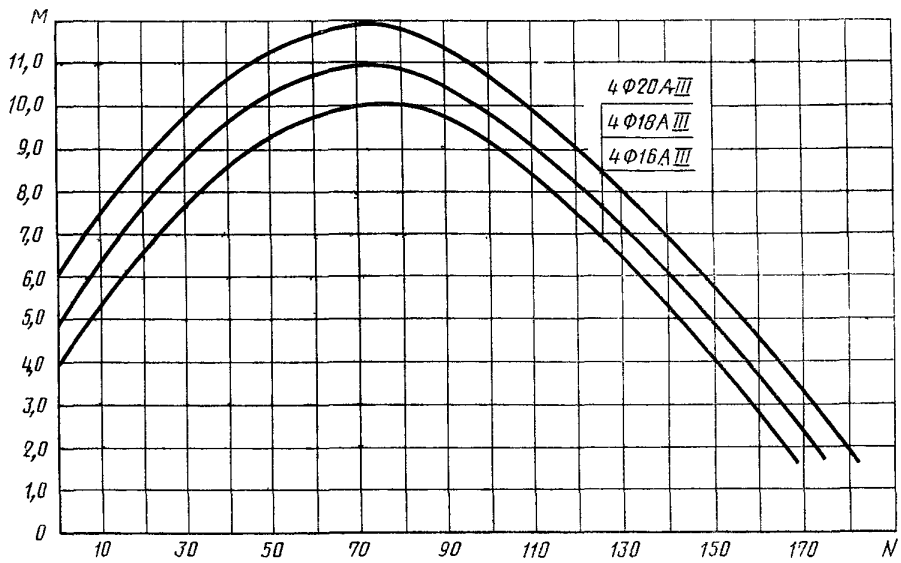
Черт. 6

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М250



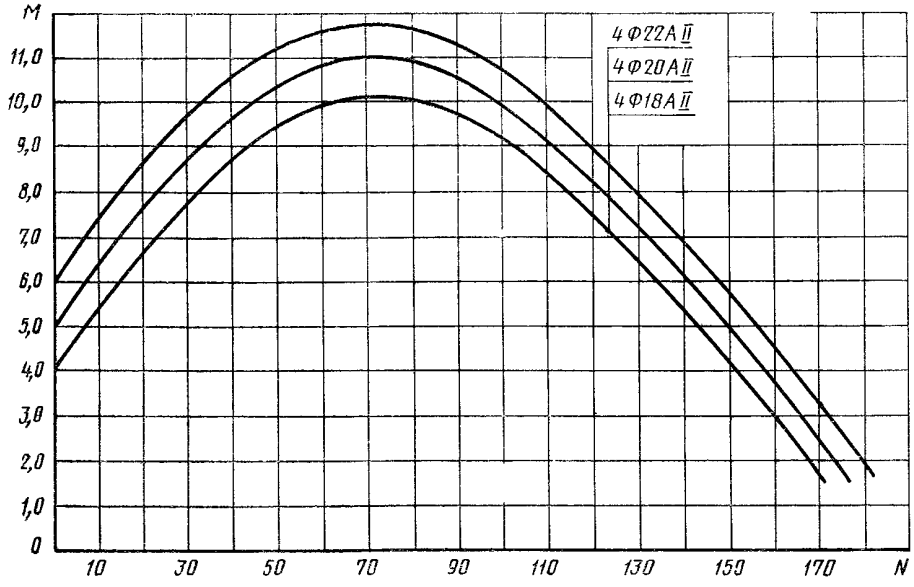
Черт. 7

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М300



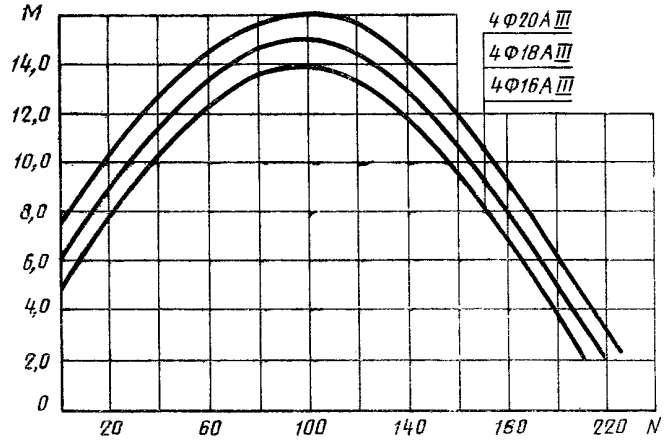
Черт. 8

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М300



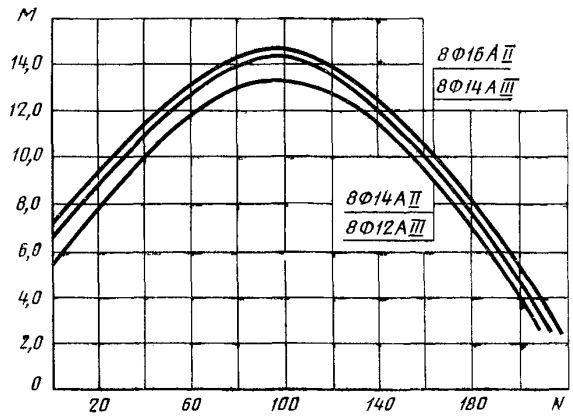
Черт. 9

Сваи сечением 40×40 см. Бетон М300



Черт. 10

Сваи сечением 40×40 см. Бетон М300



Черт. 11

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*
Корректор *М. А. Онопченко*

Сдано в наб. 12.05.80 Подп. к печ. 20.08.80 6,0 п. л. 4,93 уч.-изд. л. Тир. 20000 Цена 25 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1452

gost.e-ecolog.ru