

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАБИВКА

СЕРИЯ Б 1.011.1-1.99

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ГП "СТРОЙТЕХНОРМ"  
Уч. № 102  
07.99

ВЫПУСК 1

СВАИ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ БЕЗ ПОПЕРЕЧНОГО АРМИРОВАНИЯ СТВОЛА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГП "СТРОЙТЕХНОРМ"  
КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

РАЗРАБОТАНЫ

СОГЛАСОВАНЫ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГП "Стройтехнорм"  
Директор

Жук В.А.

Минстройархитектуры  
Республики Беларусь

ГП "Стройтехнорм"  
и введены в действие  
с 1 ИЮНЯ 1998 г.

Главный инженер  
проекта

Шивица В.И.

Письмо от 20.05.1999г.  
N 02-3/06-3704

Приказ от 21.05.1999г.  
N 26

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СВАЙ

Обозначение	Наименование	Стр.
Б 1.011.1-1.1-ПЗ	Пояснительная записка.	3,5
Б 1.011.1-1.1-01	Графики проверки свай по прочности и трещиностойкости на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок.	6,12
Б 1.011.1-1.1-02	Сваи С50.25-... С90.30-...	13,20
Б 1.011.1-1.1-03	Спираль СП1, Сетки С1, С2. Петли П1, П2, П3.	21
Б 1.011.1-1.1-РС	Ведомость расхода стали, кг.	22,24

Характеристика и тип свай	Область применения свай		
	по конструкции над- фундаментной части	по грунтовым условиям	
		грунты, прорезаемые сваями	грунты под нижними концами свай
Забивная типа С	Для зданий или сооружений в фундаментах которых сваи погружены на всю глубину в грунт; сваи выступают над поверхностью грунта на высоту не более 2 м и расположены внутри помещения с положительной расчетной температурой воздуха; на сваи не передаются растягивающие усилия	Пески средней крупности, мелкие и пылеватые, малопрочные и средней прочности; супеси пластичные и текучие; суглинки и глины от тугопластичных до текучих; илы; биогенные грунты.	Нескальные следующие под- групп: песчаные, пылевато-глинистые (кроме илов)

# 1 Общая часть

<https://zavodjbi.com/>

1.1 Серия Б1.011.1-1 "Сваи забивные железобетонные" разработана на основании договора 98116 от 19.10.98 г. и в соответствии с требованиями СТБ 1075-97.

1.2 Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи свай забивных железобетонных квадратного сечения без поперечного армирования ствола с напрягаемой проволокой, стержневой и арматурой из канатов.

Сваи должны изготавливаться из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25.

## 2 Область применения и основные конструктивные решения

2.1 Область применения свай см. Б1.011.1-1.1-ПЗ. Сваи устанавливаются в местах, где сваи погружены на всю глубину в грунт; сваи выступают над поверхностью грунта на высоту не более 2 м и расположены внутри помещения с положительной расчетной температурой воздуха. На сваи не должны передаваться растягивающие усилия.

2.2 При изготовлении свай должны соблюдаться основные технические требования, значения действительных отклонений, методы приемки и контроля, условия транспортирования и хранения, а также область применения свай по грунтовым условиям, изложенные в СТБ 1075-97.

2.3 Номенклатура свай принята в соответствии с таблицей.

Сечение свай, мм	250x250	300x300
Длина свай, м	5...6	3...9

2.4 Допускается изготавливать сваи с технологическим уклоном двух противоположных граней, не превышающим 1:15, без изменения площади поперечного сечения.

Центр тяжести продольной напрягаемой арматуры должен быть расположен в центре тяжести поперечного сечения свай.

2.5 Для армирования свай следует применять арматурную сталь следующих видов и классов:

- высокопрочную проволоку периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 7348-81;
- горячекатаную стержневую классов А-VI, А-V и А-IV по ГОСТ 5781-82;
- термомеханически упрочненную стержневую классов Ат-VI, Ат-V и Ат-IVС по ГОСТ 10884-81;
- арматурные канаты класса А-7 по ГОСТ 13840-68.

В качестве конструктивной арматуры - проволоку обыкновенную периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6727-80. Монтажные петли изготавливаются из горячекатанной арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82 марок СтЗсп2 и СтЗпс2.

2.6 Расстояние между осями проволок должно быть не

						Б1.011.1-1.1-ПЗ		
Изм.	Кол.	Лист	Итого	Подпись	Дата			
						Пояснительная записка		
						Страницы	Лист	Листов
						С	1	3
						ГП «Стройтехнолог» г. Минск		

<https://zavodjbi.com/>

менее 15 мм. Максимальное расстояние от центра тяжести поперечного сечения свай до оси наиболее удаленной проволочки не должно превышать 25 мм.

Расстояние между осями канатов должно быть не менее диаметра каната, но не более 50 мм.

2.7 Натяжение арматуры классов Вр-II и К-7 следует осуществлять механическим способом; натяжение арматуры классов А-VI, А-V, А-IV, Ат-VI, Ат-V, Ат-IVС - электротермическим или механическим способами.

Допускается применять электротермический способ для натяжения проволочной арматуры класса Вр-II.

При натяжении электротермическим способом проволочной термически упроченной стержневой арматуры дополнительно должны производиться контрольные испытания арматуры на растяжение после электронагрева.

Отпуск натяжения следует производить после достижения бетоном требуемой передаточной прочности, составляющей 70% прочности бетона на сжатие.

2.8 Предельная величина предварительного напряжения арматуры  $\sigma_{sp}$  принята:

- при механическом способе натяжения

$$\sigma_{sp} = 0,95 R_{s,ser}$$

- при электротермическом способе натяжения

$$\sigma_{sp} = R_{s,ser} - 30 - 360/l, \text{ где}$$

l - длина натягиваемого стержня, м.

После отпуска натяжения арматура должна быть срезана заподлицо с бетоном.

2.9 В качестве крупного заполнителя для бетона свай можно применять фракционированный щебень из естественного камня и гравия по ГОСТ 26633-91, размер фракции должен быть не более 40 мм.

2.10 Голова свай должна быть усилена сетками, острие - спиралью. Сетки устанавливаются попарно.

2.11 Штыри для фиксации места строповки свай при подъеме на копер устанавливаются после формирования бетонной смеси.

Допускается изготавливать штыри из отходов арматуры.

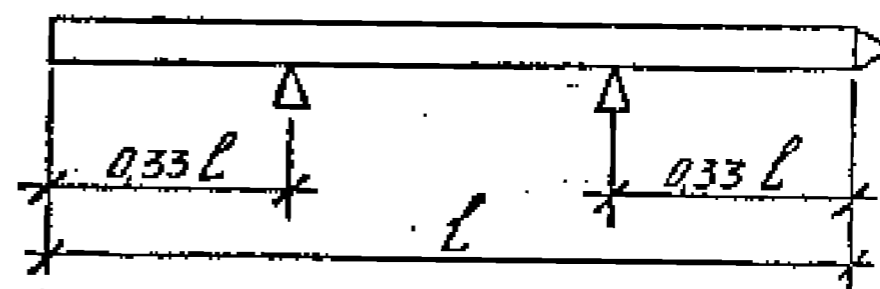
Сваи длиной до 6 м включительно допускается изготавливать без штырей. При этом строповку свай при подъеме на копер следует производить у подъемной петли.

2.12 Стropовка свай непосредственно за подъемные петли при подъеме на копер запрещается.

2.13 Сетки головы и спираль острия должны быть привязаны к продольной арматуре свай вязальной проволокой до натяжения.

2.14 Сваи должны быть испытаны на трещиностойкость путем укладки их на две опоры по схеме, указанной на чертеже.

Схема испытания свай



2.15 После укладки свай на две опоры через 10 мин. производят осмотр ее верхней грани над опорами.

Сваю считают выдержавшей испытания если на ее гранях не появятся трещины.

2.16 Нормируемая относительная прочность бетона свай должна быть равна 100% класса бетона по прочности на сжатие.

### 3 Маркировка свай

Сваи по настоящему выпуску маркируются в соответствии с СТБ 1075-97.

Пример маркировки:

**C 50.25-BpII(K7-2)**

класс продольной арматуры
длина (дм) с. (м)
свая квадратного сечения, цельная, без поперечного армирования ствола

### 4 Условия расчета свай

4.1 Сваи, разработанные в настоящем выпуске, рассчитаны на изгиб от усилий, возникающих при подъеме на копер за одну точку, расположенную от торца на расстоянии, равном 0,294 длины призматической части свай, по прочности и образованию трещин.

Коэффициент динамичности принят равным:

- 1,6 - при расчете по прочности;
- 1,4 - при расчете по образованию трещин.

4.2 При проектировании свайных фундаментов сваи должны быть рассчитаны на нагрузки, передаваемые на сваю в процессе строительства по прочности и трещиностойкости.

4.3 Для проверки свай по прочности и образованию

трещин на эксцентричное сжатие от эксплуатационных нагрузок допускается пользоваться графиками, приведенными в документе Б1.011.1-1.1-01.

На графиках приведены предельные усилия -  $M$  (изгибающий момент относительно продольной оси свай) в кНм, и  $N$  (нормальная сила вдоль оси свай) в Кн, воспринимаемые нормальным сечением свай, по прочности и образованию трещин.

Предполагается, что свая по всей длине находится в грунте и коэффициент продольного изгиба свай равен единице.

4.4 Порядок пользования графиками следующий:

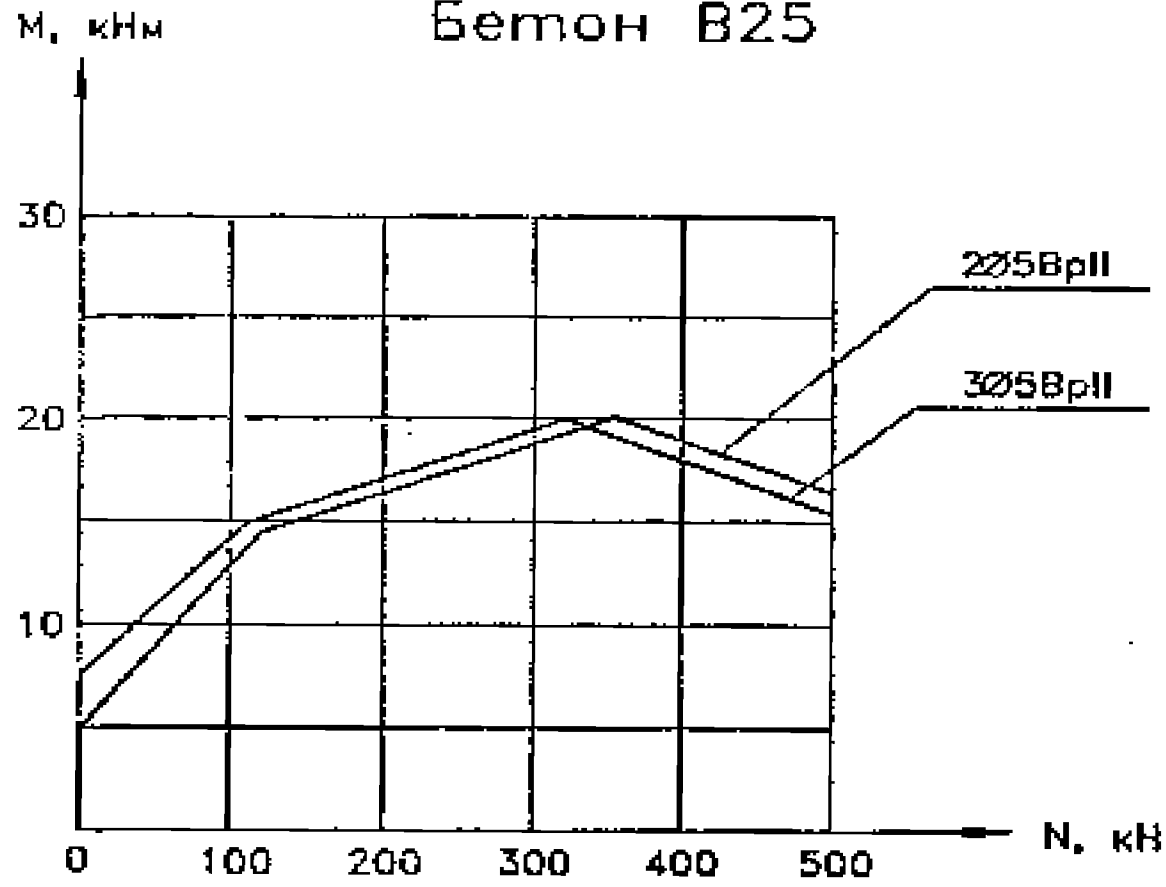
- по геологическим условиям строительной площадки выбирается длина и поперечное сечение свай;
- по чертежам настоящей серии устанавливается продольное армирование свай;
- в соответствии со СНиП 2.02.03-85 определяют усилия "M" и "N" в сечении свай от внешних нагрузок;
- по графикам, приведенным в документе Б1.011.1-1.1-01 определяют положение точки с координатами "M" и "N" по прочности и образованию трещин.

Если точка с координатами "M" и "N" лежит ниже линии, соответствующей принятому сечению и армированию свай, то выбранная свая удовлетворяет расчету на эксцентричное сжатие по прочности и образованию трещин, если точка лежит выше - не удовлетворяет.

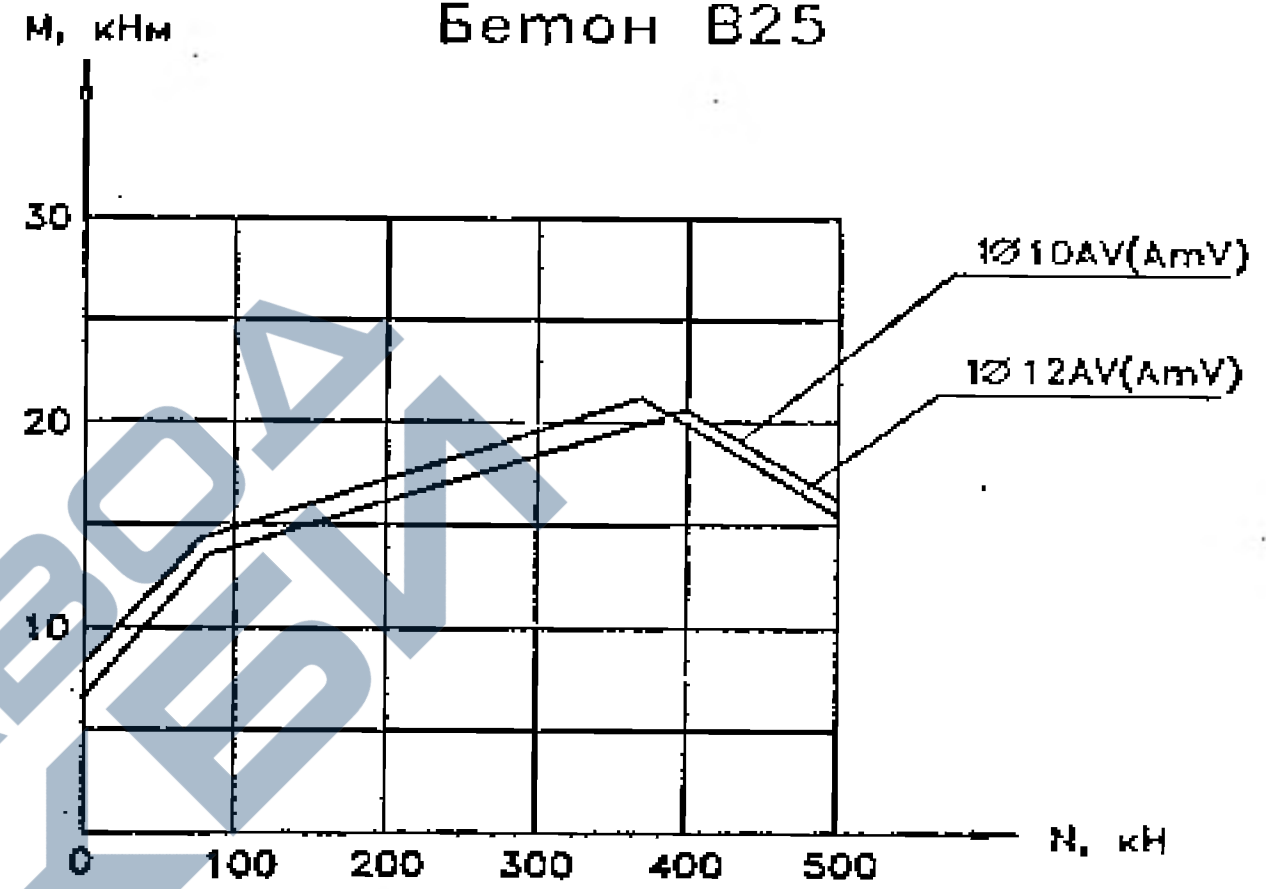
В этом случае следует повысить марку бетона по прочности на сжатие или увеличить диаметр или класс продольной арматуры.

Сваи сечением 25x25 см.  
Бетон В25

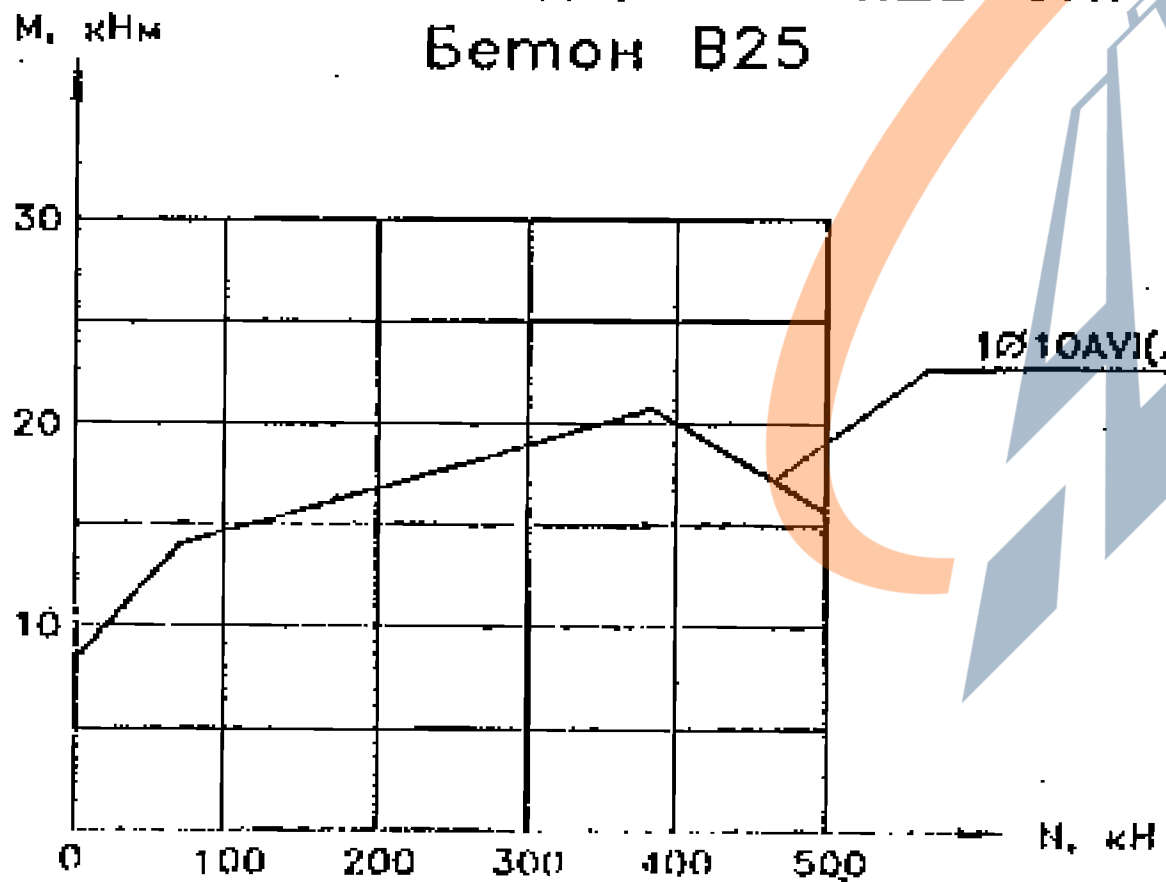
<https://zavodjbi.com/>



Сваи сечением 25x25 см.  
Бетон В25



Сваи сечением 25x25 см.  
Бетон В25

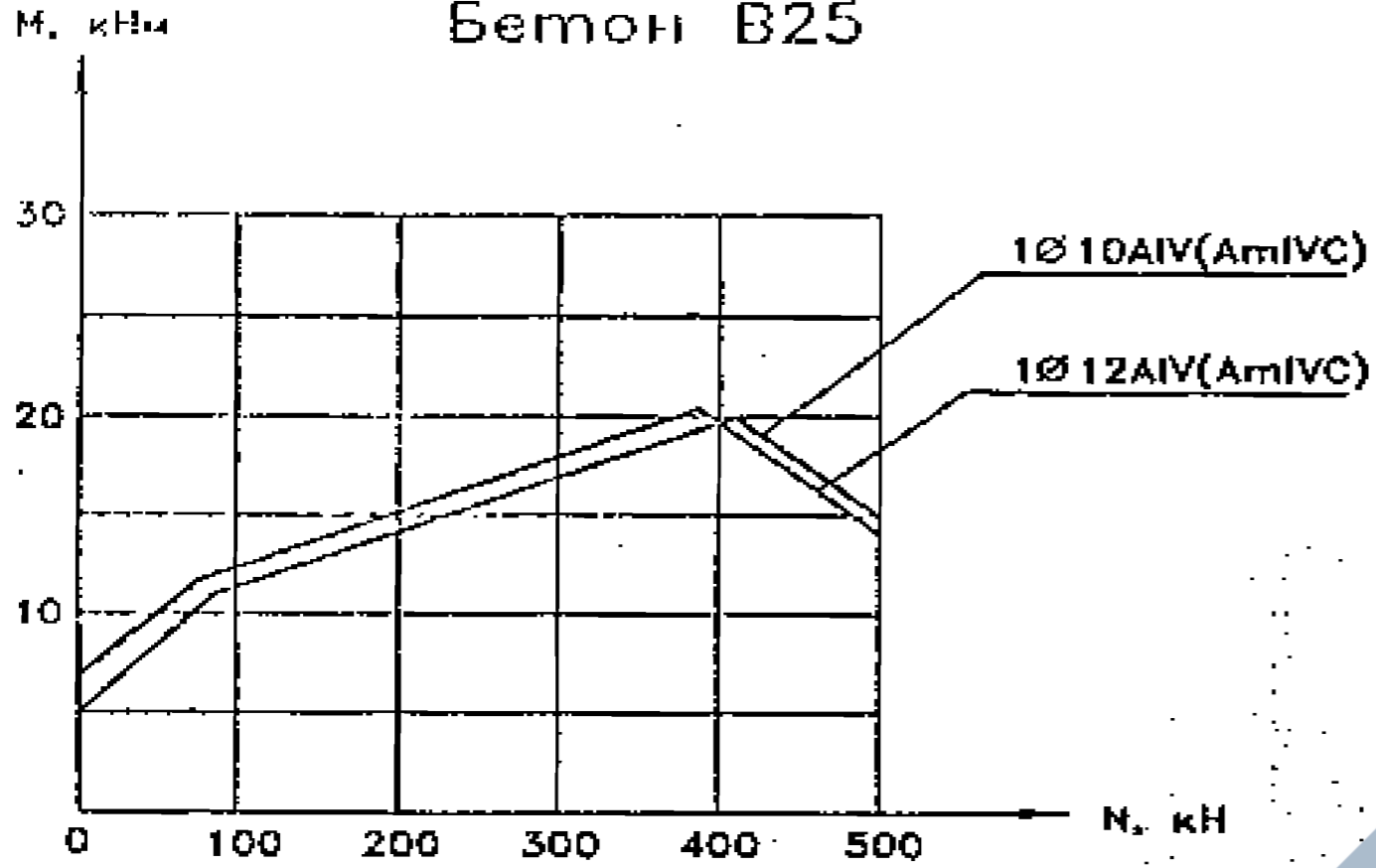


<https://zavodjbi.com/>

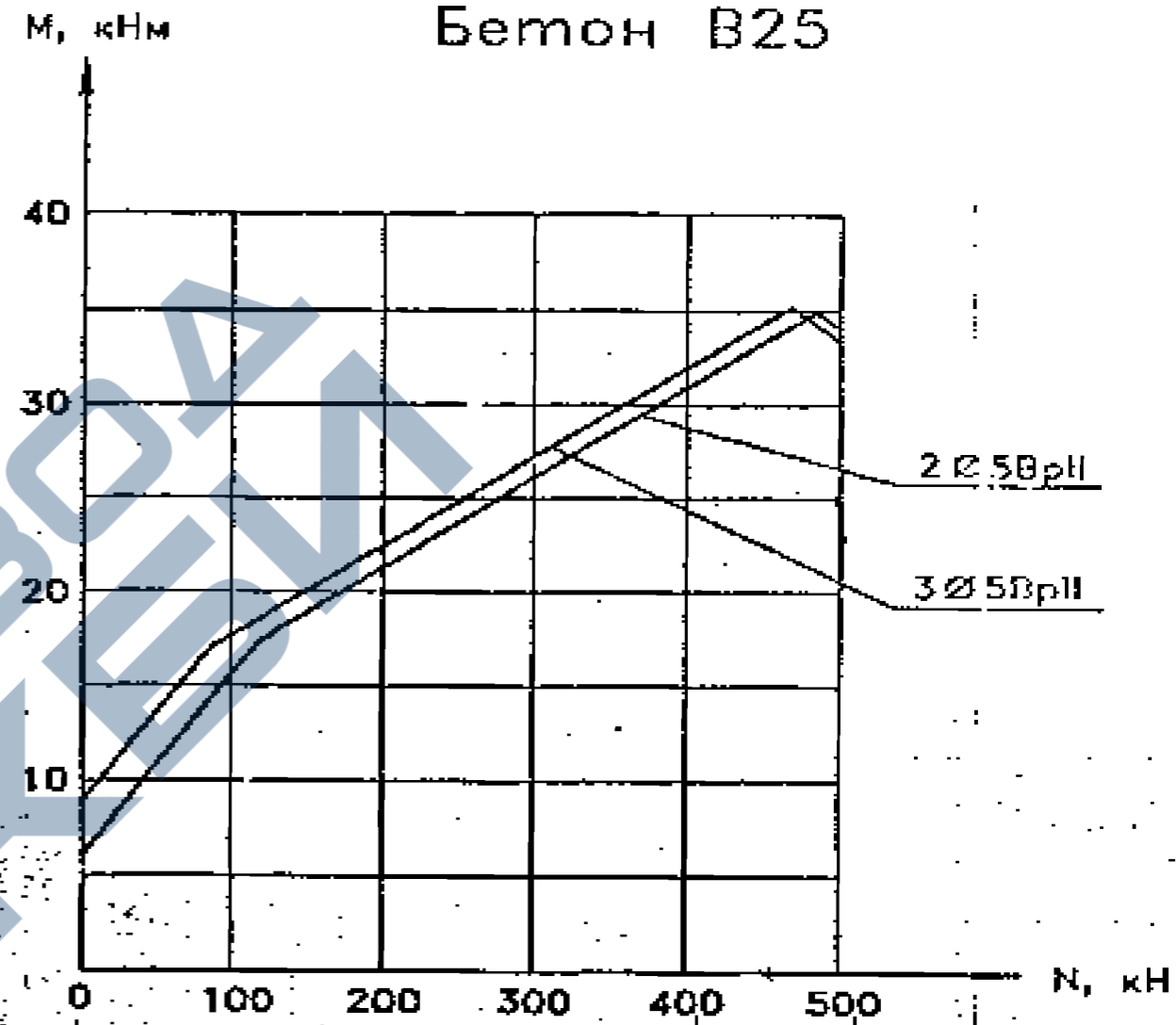
БИ.011.1-1 .1-01					
Изм.	Кол.	Исполн.	Провер.	Доработка	Дата
Состав.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Дата
Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.	Исполн.	Провер.
График проверки свай по проекту и корректировка при необходимости свайных и железобетонных конструкций.					Состав.
					Исполн.

Сваи сечением 25x25 см.  
Бетон В25

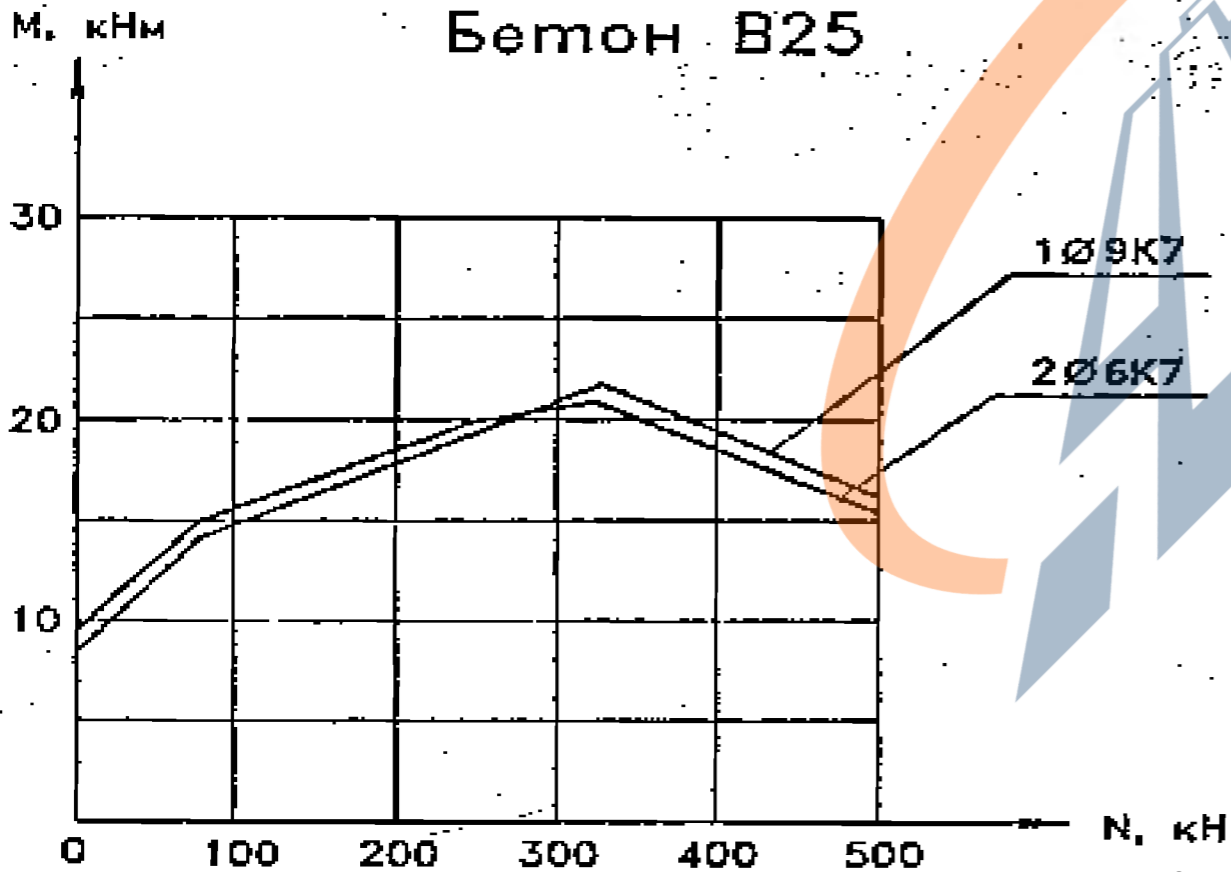
<https://zavodjbi.com/>



Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25



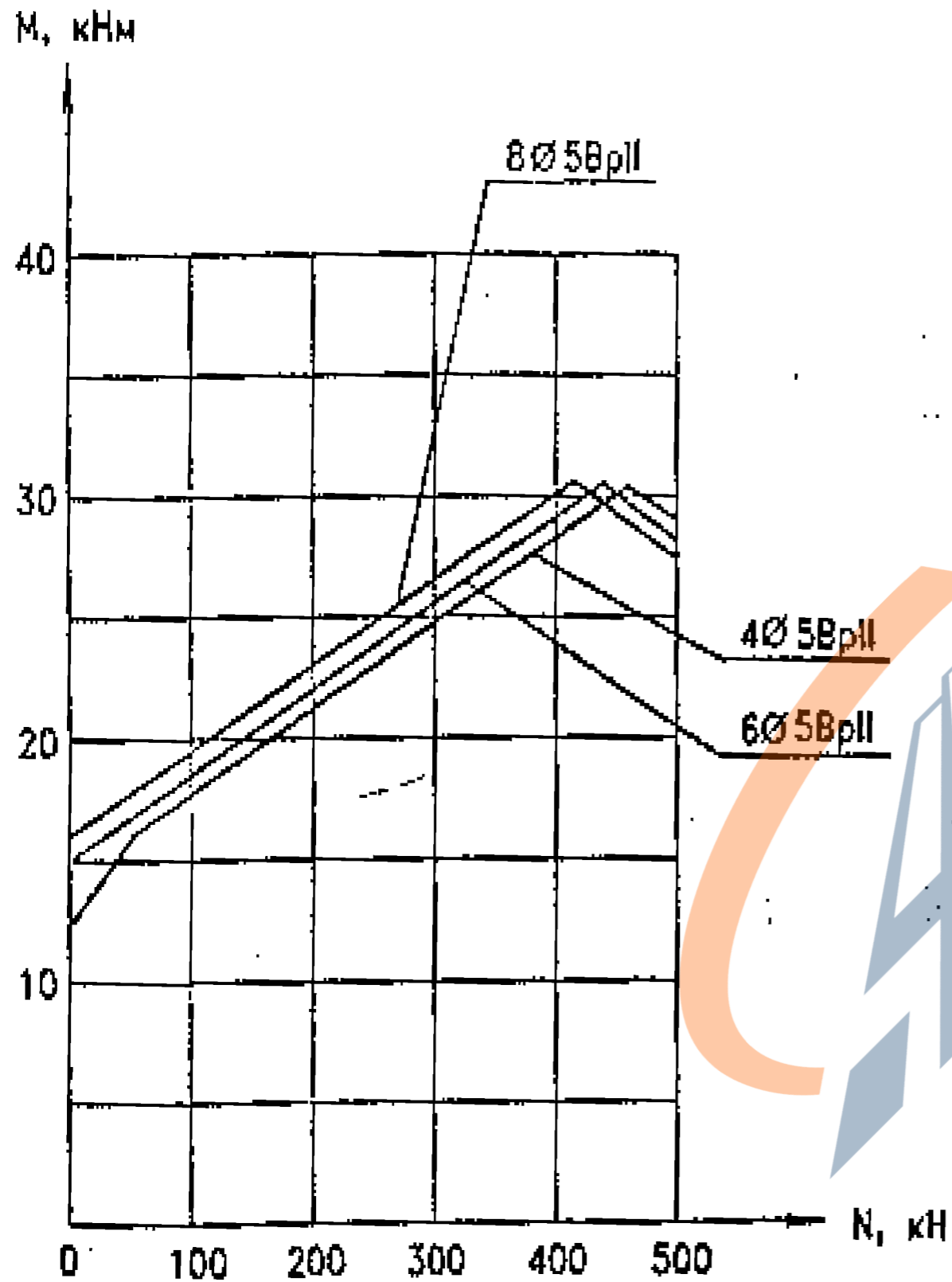
Сваи сечением 25x25 см.  
Бетон В25



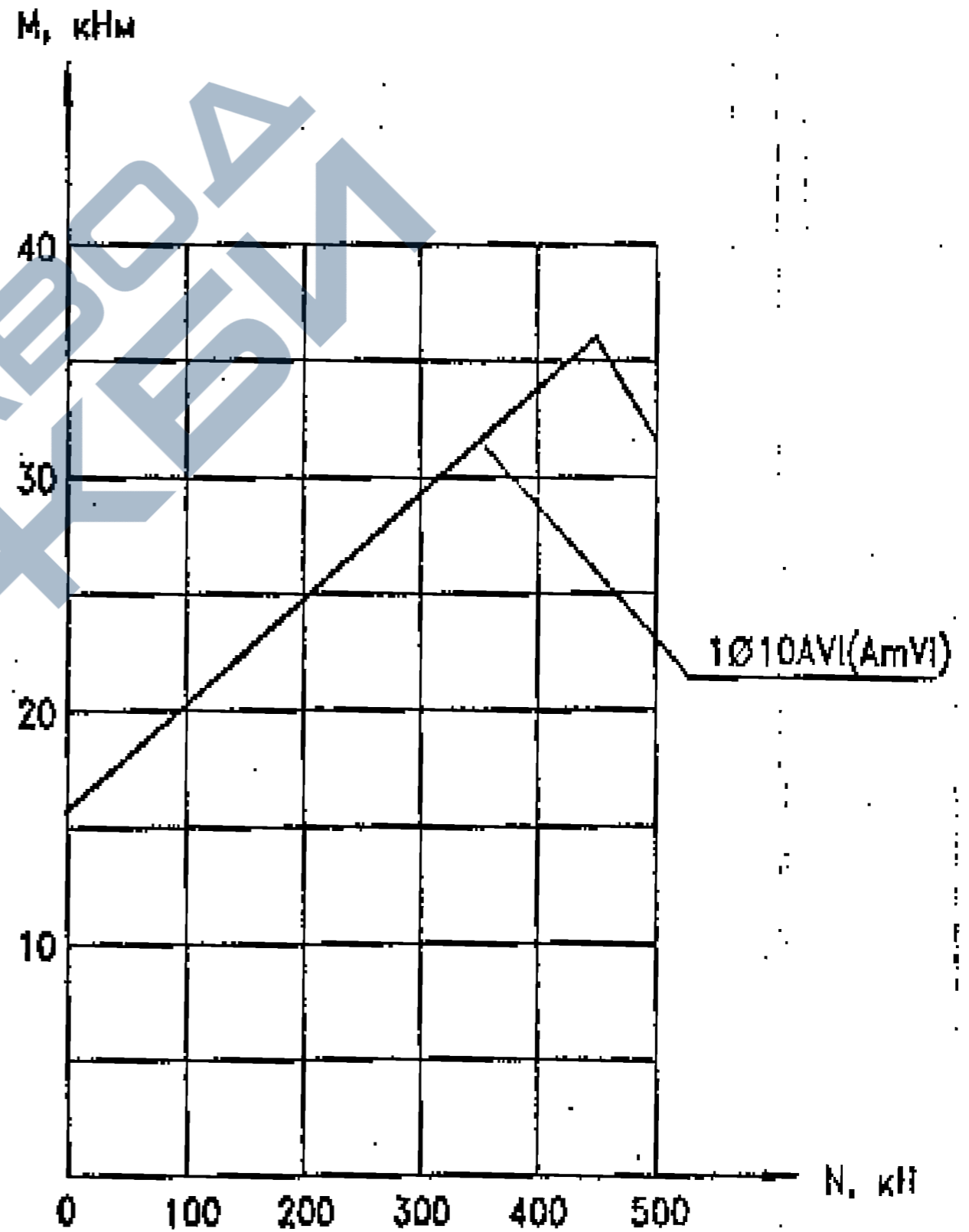
<https://zavodjbi.com/>

Изм.	Кол.	Док.	Подп.	Дата	

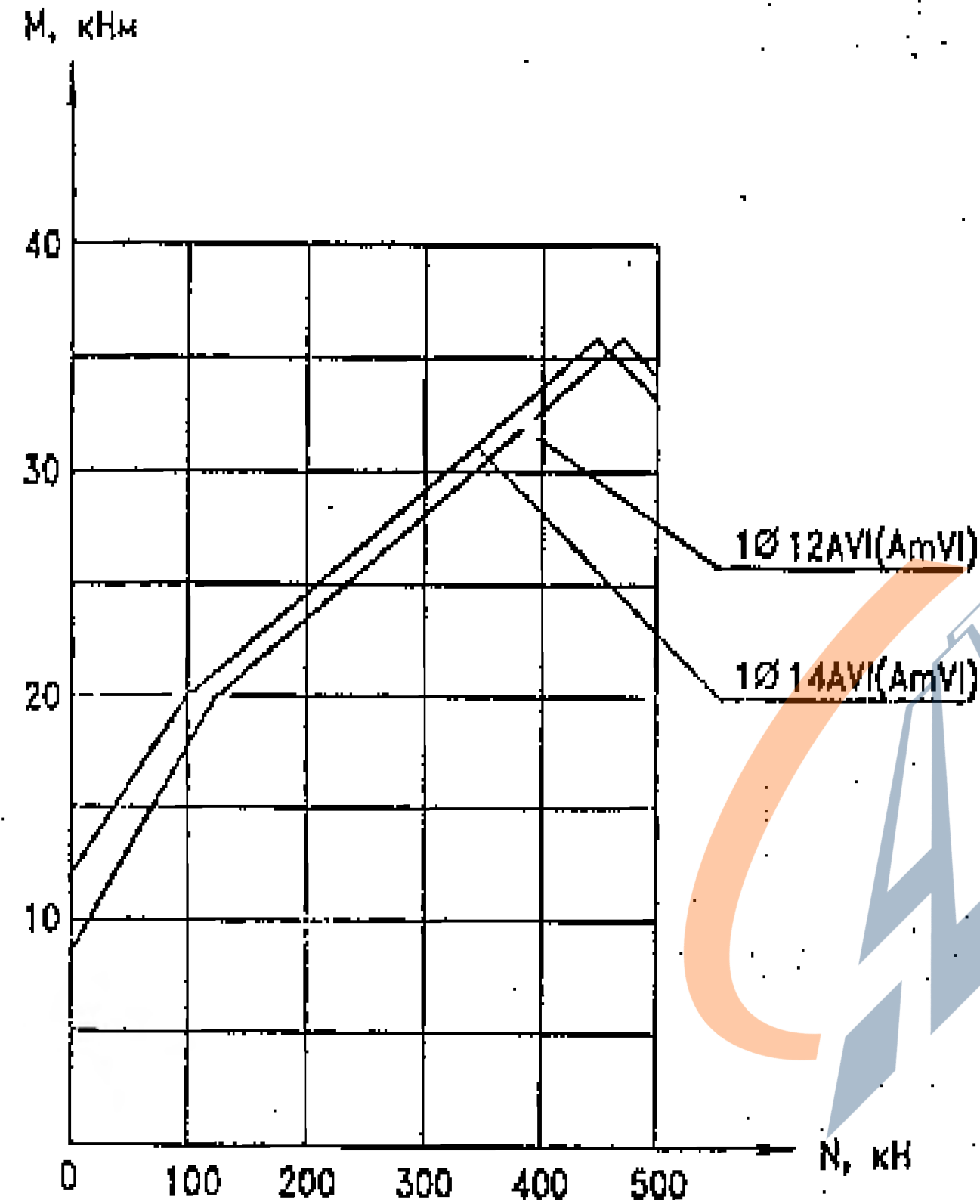
### Сваи сечением 30x30 см. Бетон В25



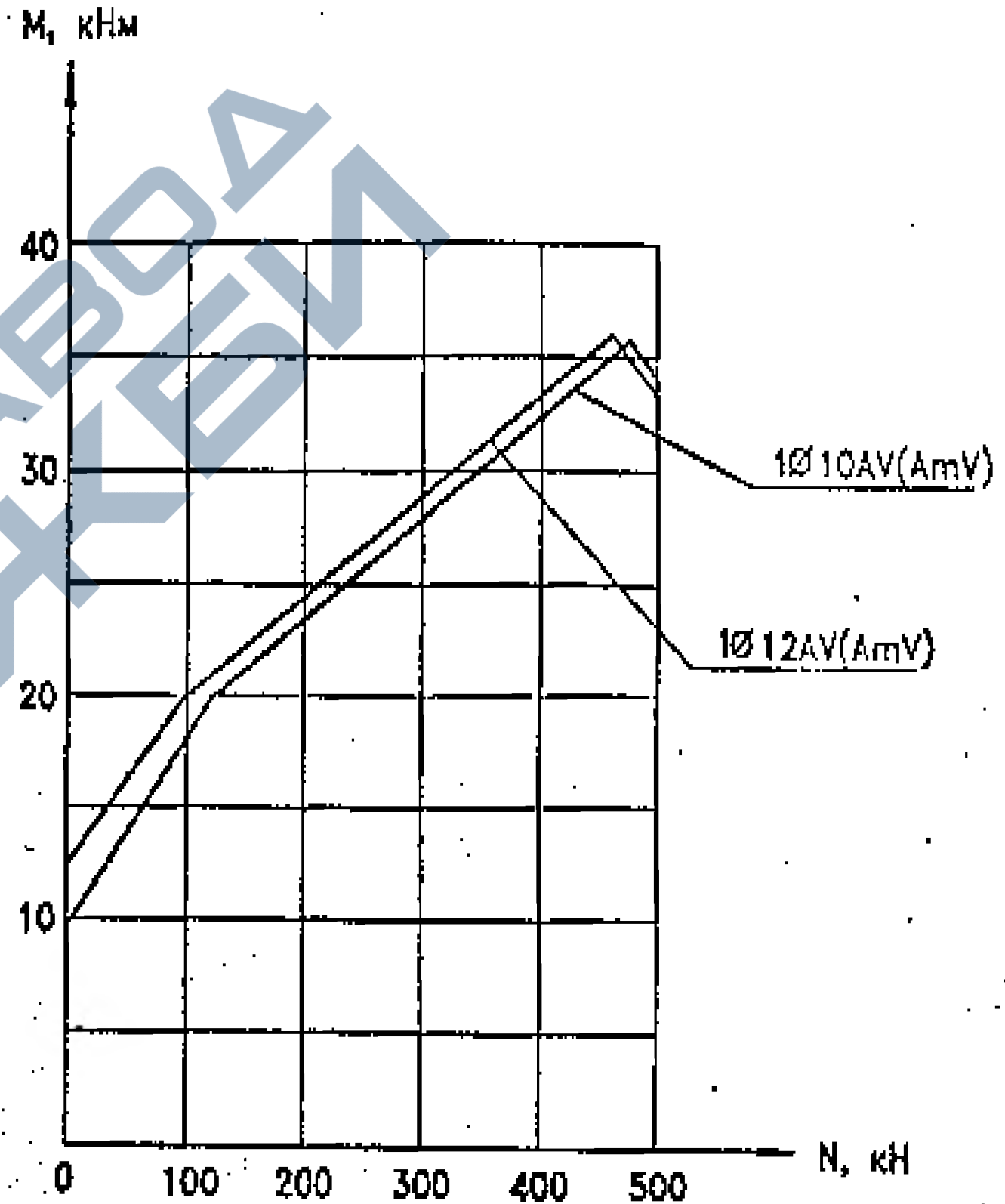
### Сваи сечением 30x30 см. Бетон В25



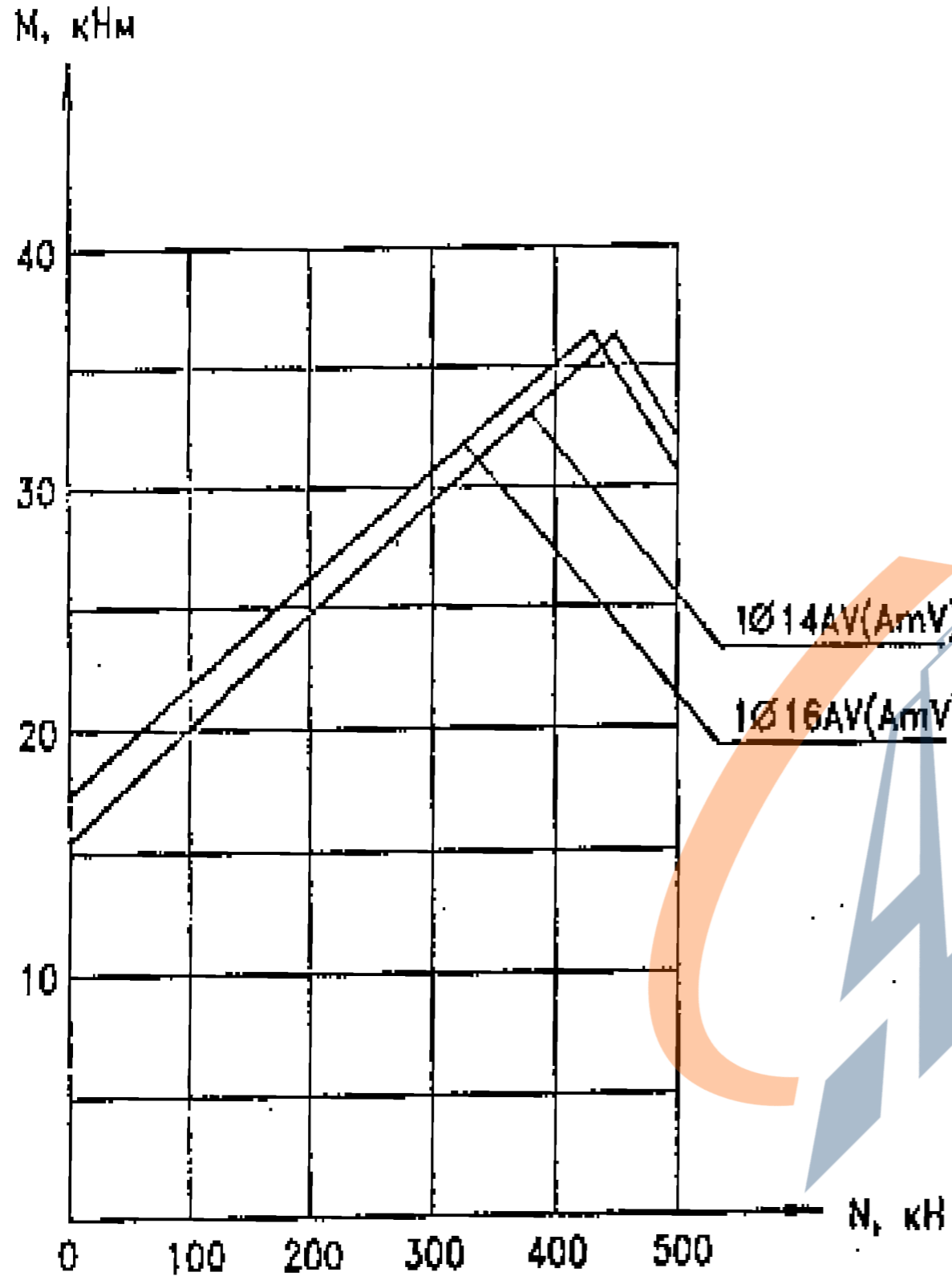
Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25



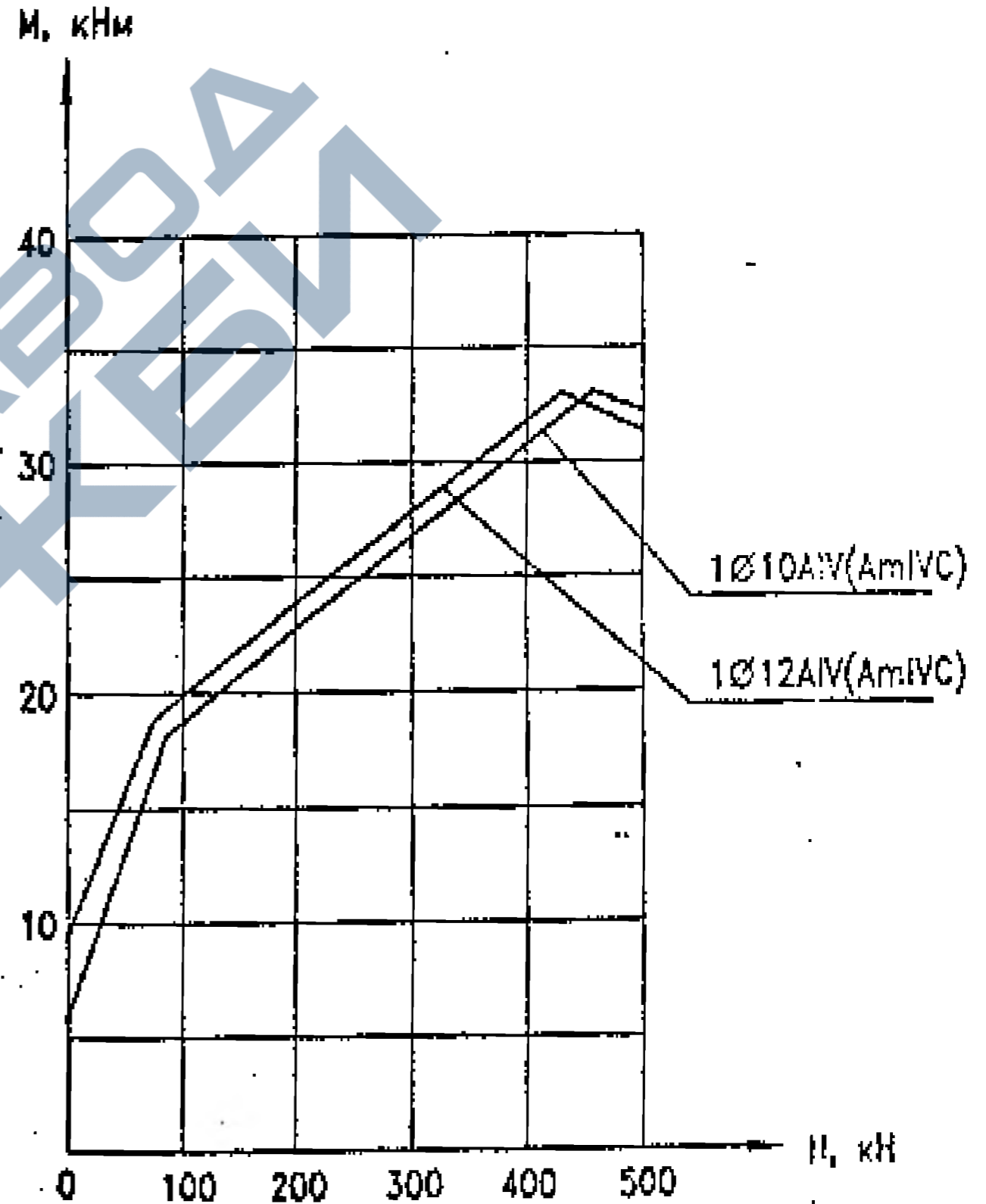
Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25



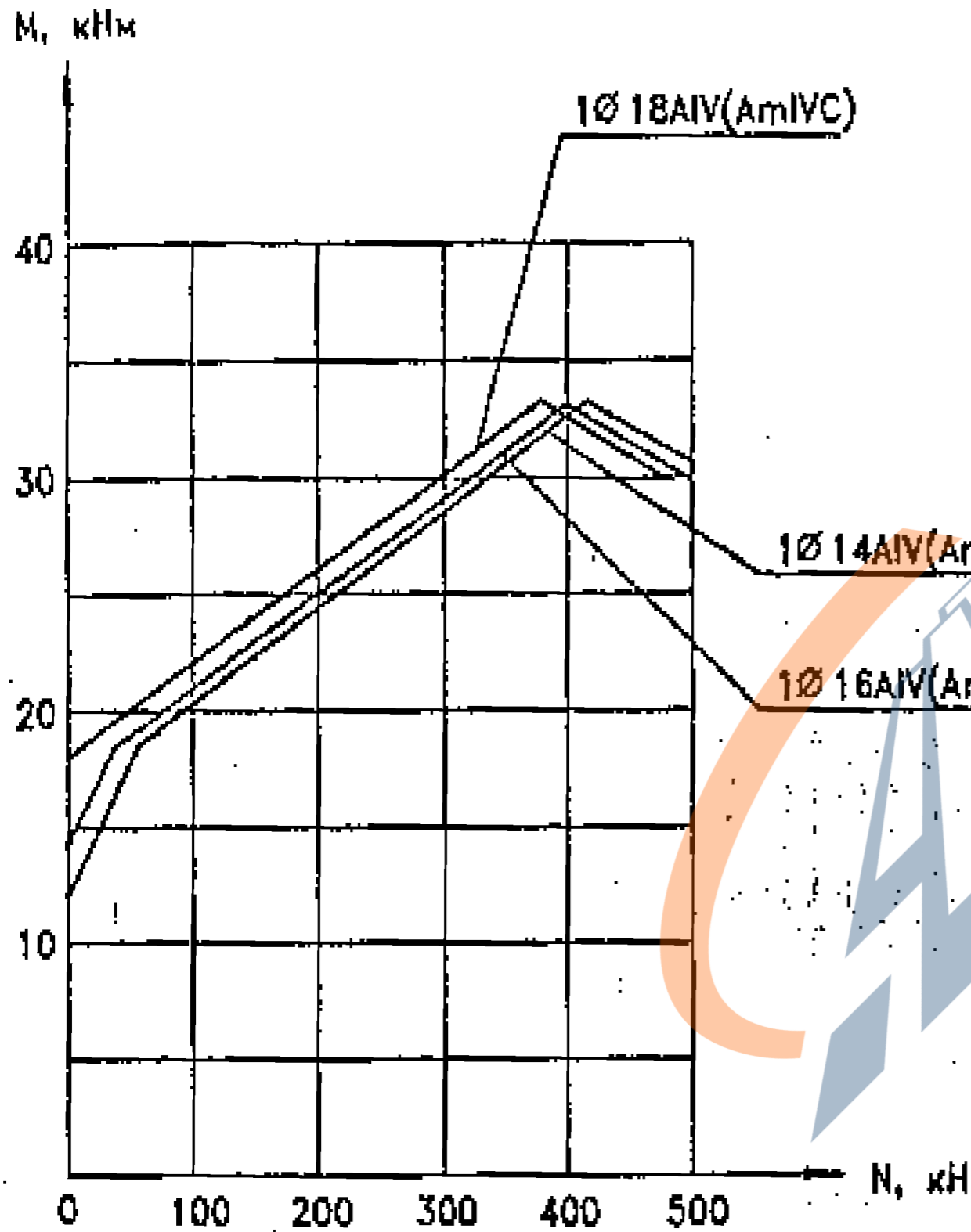
Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25



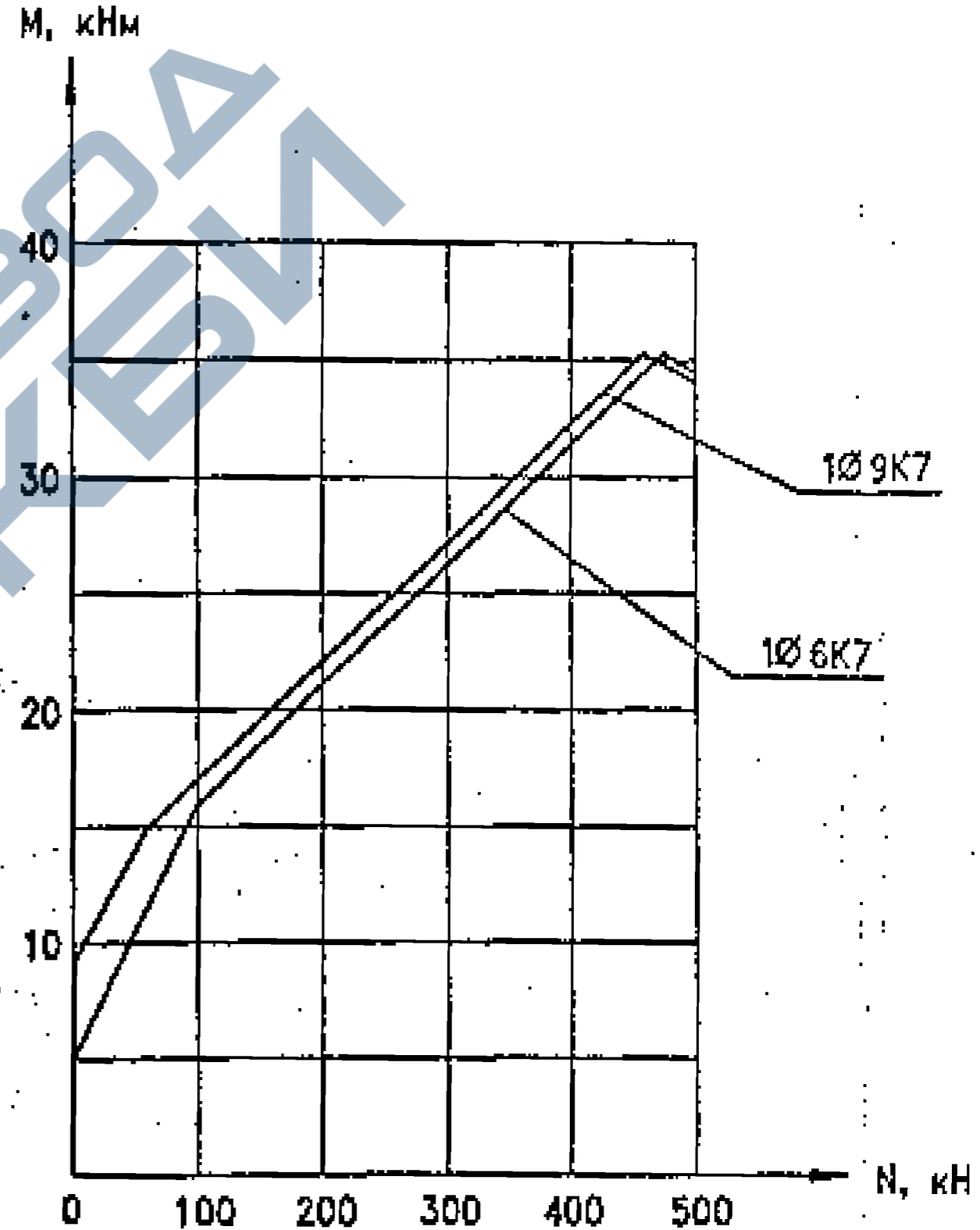
Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25



Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25

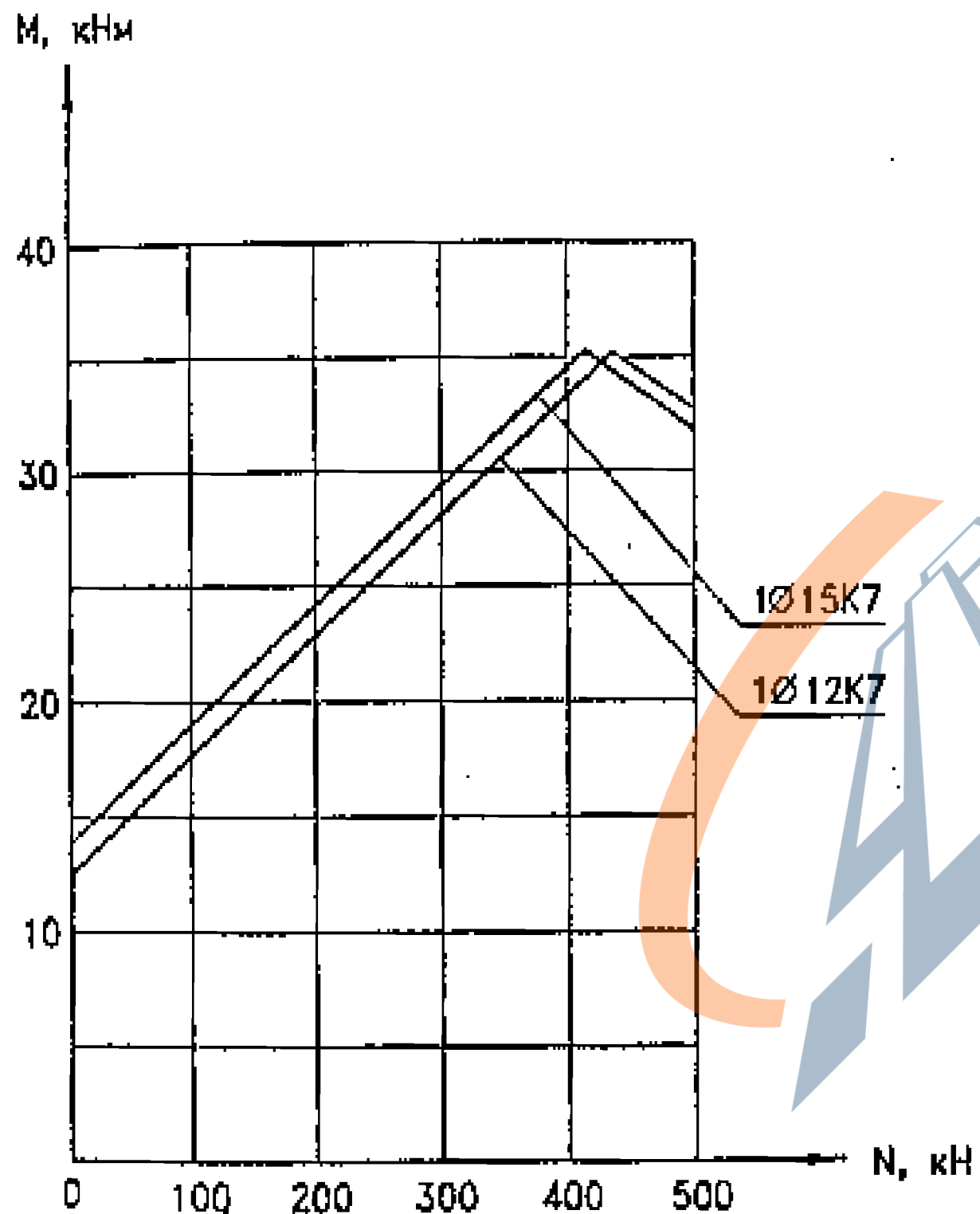


Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25

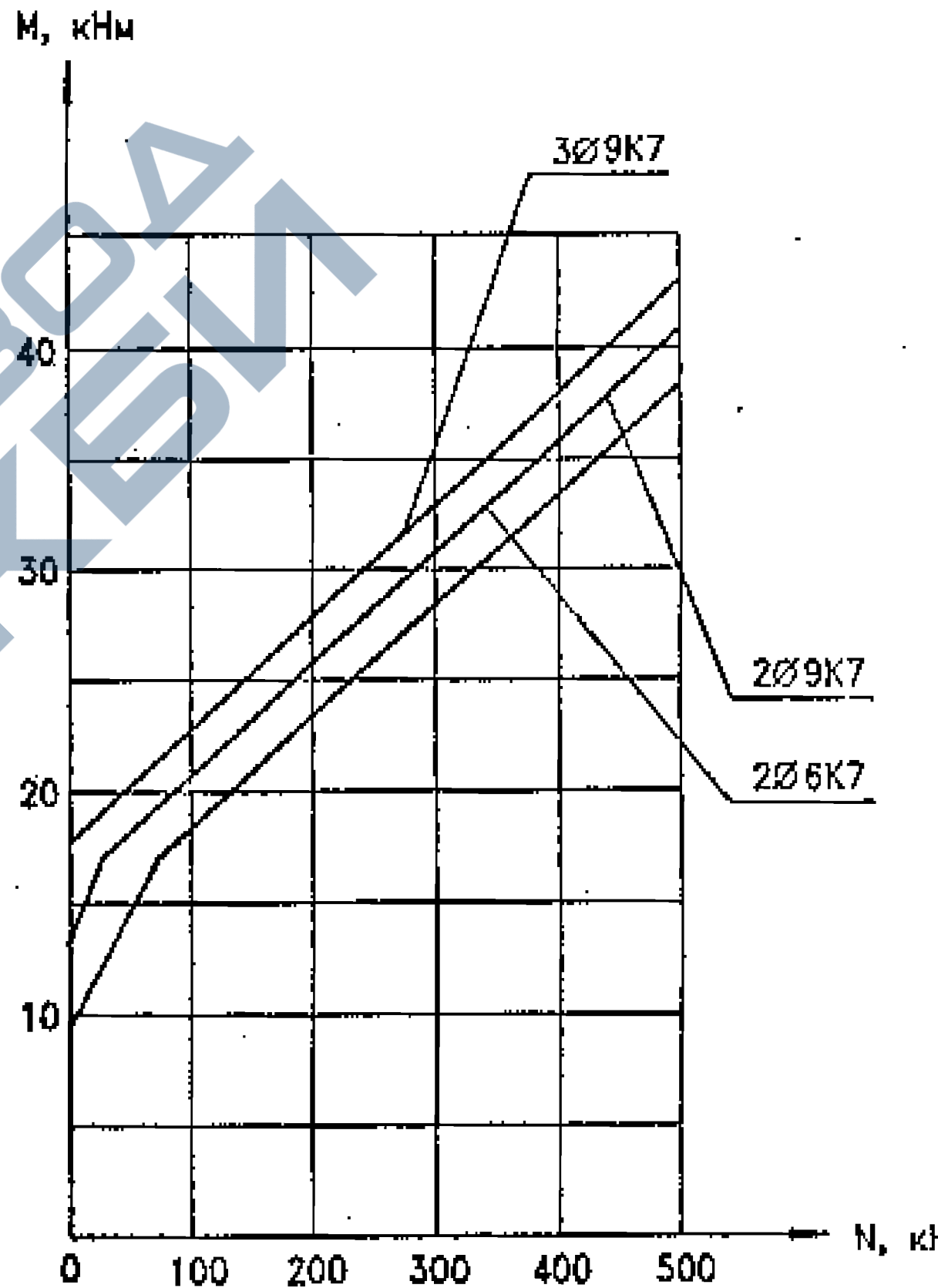


Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25

<https://zavodjbi.com/>

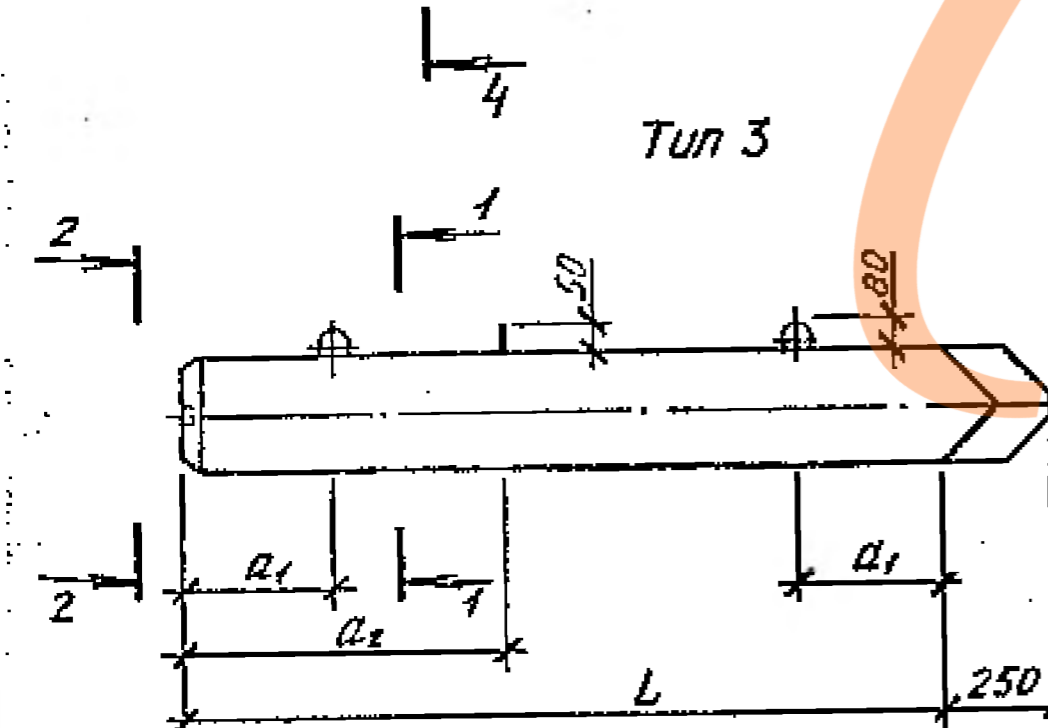
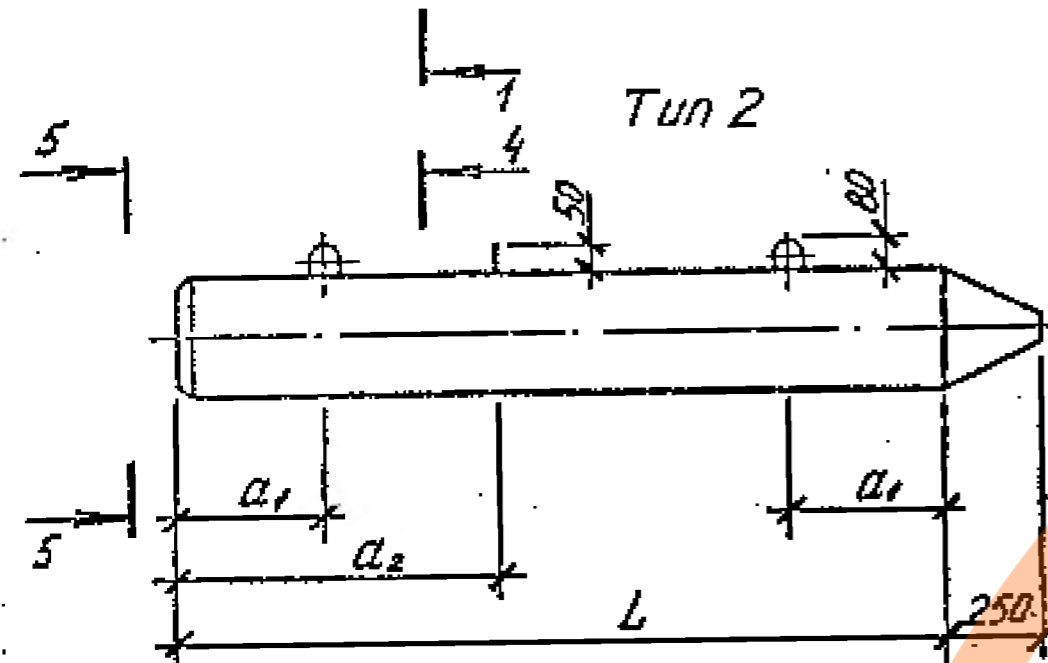
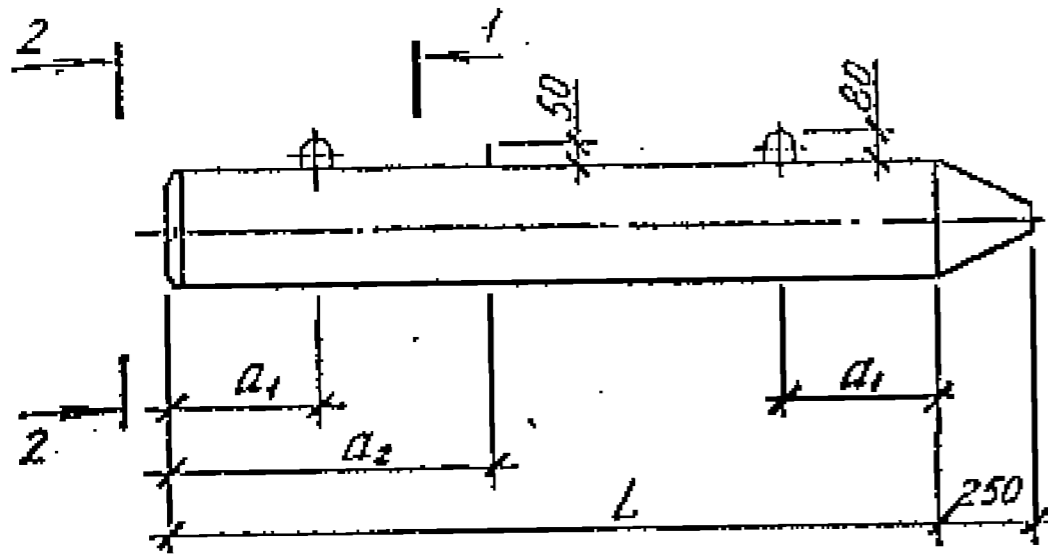


Сваи сечением 30x30 см.  
Бетон В25



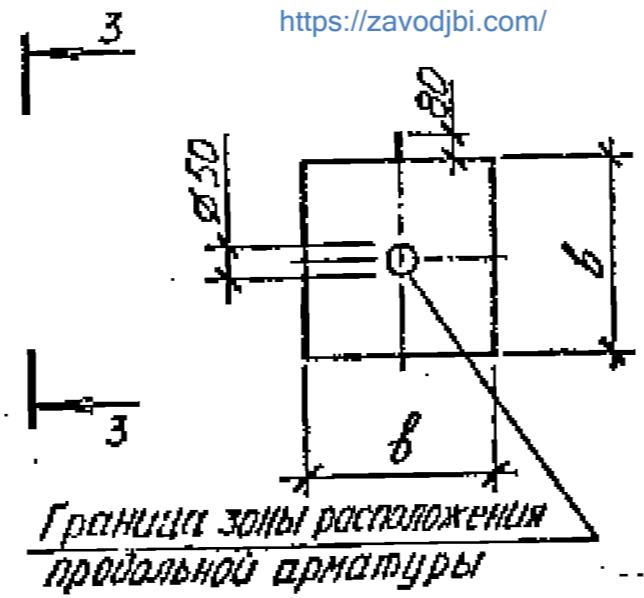
<https://zavodjbi.com/>

Тип 1



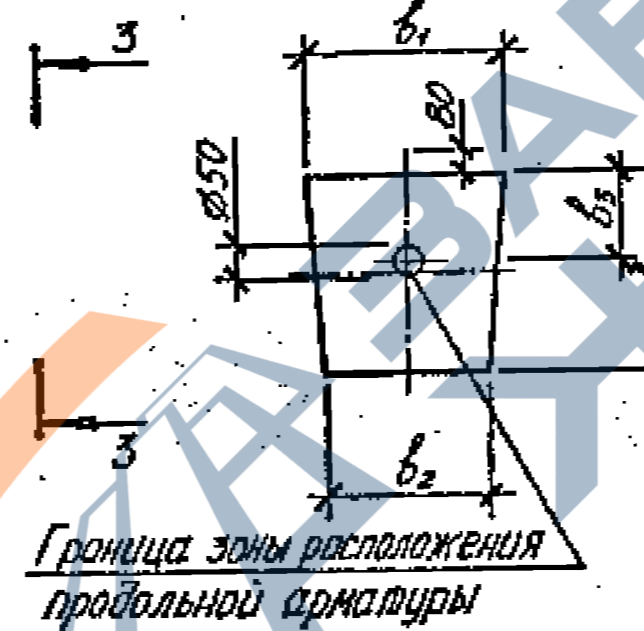
1-1

<https://zavodjbi.com/>



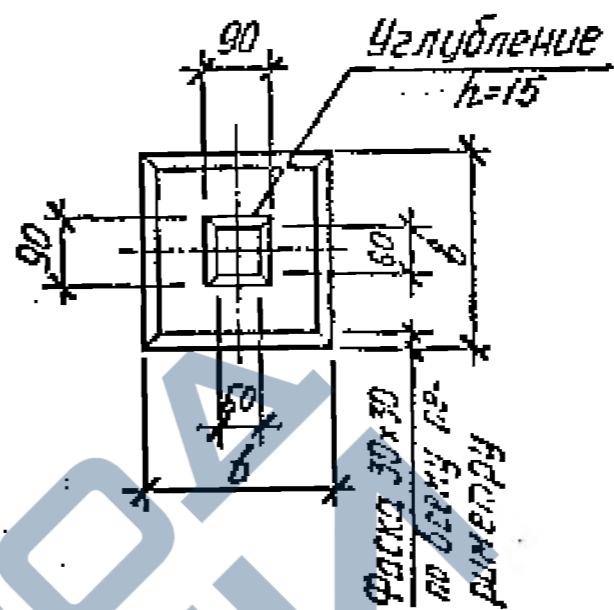
Граница зоны расположения продольной арматуры

4-4



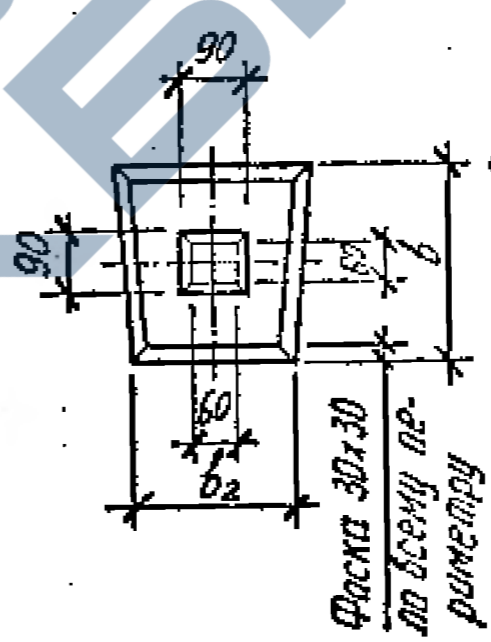
Граница зоны расположения продольной арматуры

2-2



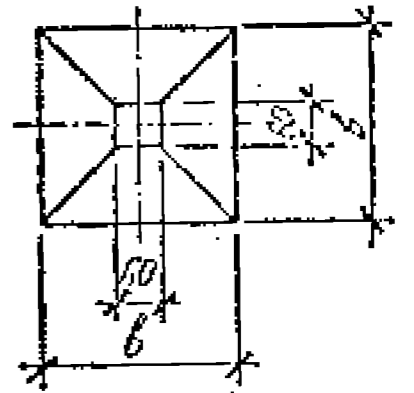
Углубление  $h=15$   
Раска 30x30 по всему периметру

5-5

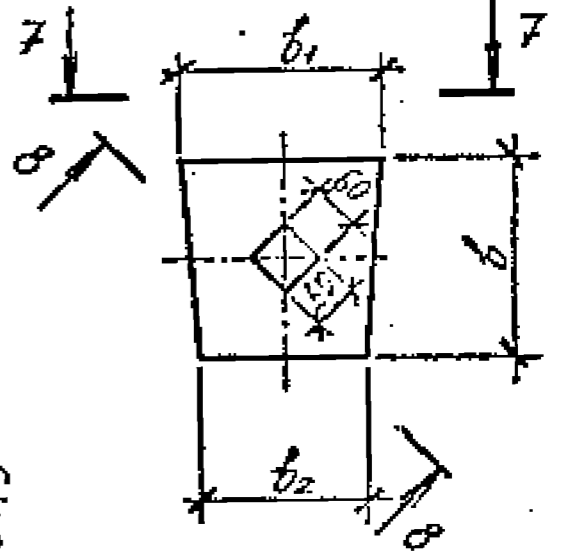


Раска 30x30 по всему периметру

3-3



Б-Б



1. Сечения 7-7, 8-8 см. лист 3.
2. Ведомость расхода стали на элемент см. Б1.011.1-1.1-РС.

Б1.011.1-1.1-02					
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Изд.	Дата
Разреш.	Лазовик	С/М			
Проб.	Шипица	И/М			
Н. контр.	Ильченко	И/М			
Сваи С50.25-... С 90.30-...					
ГП «Стройтехнорм» г. Минск					

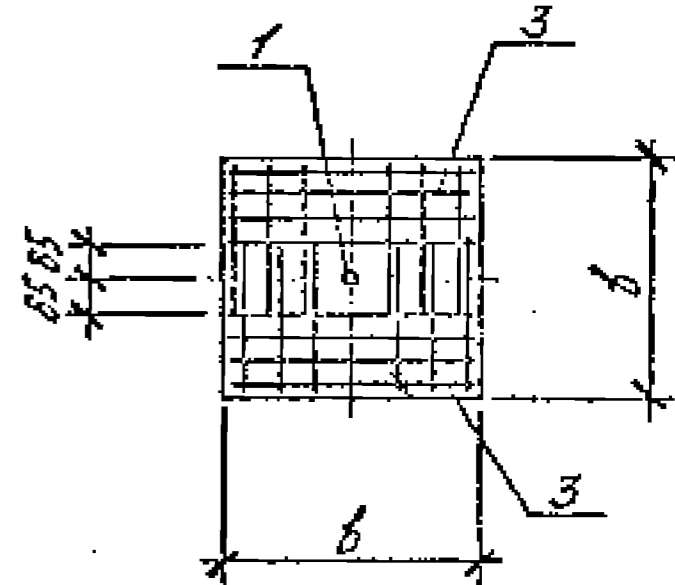
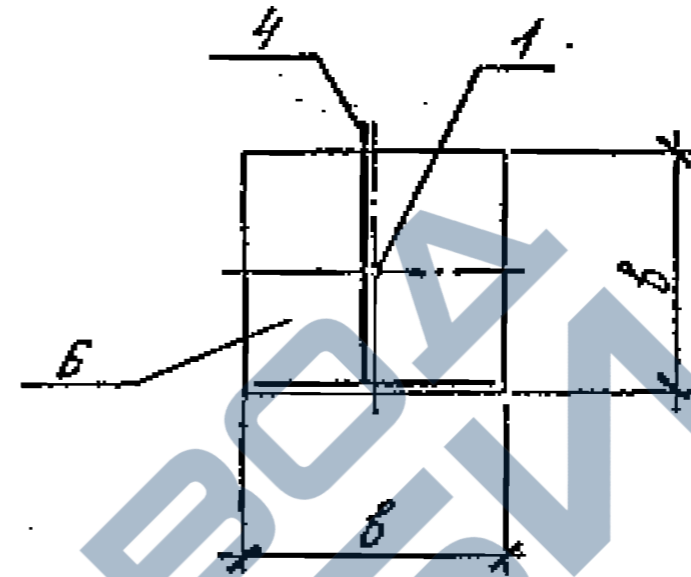
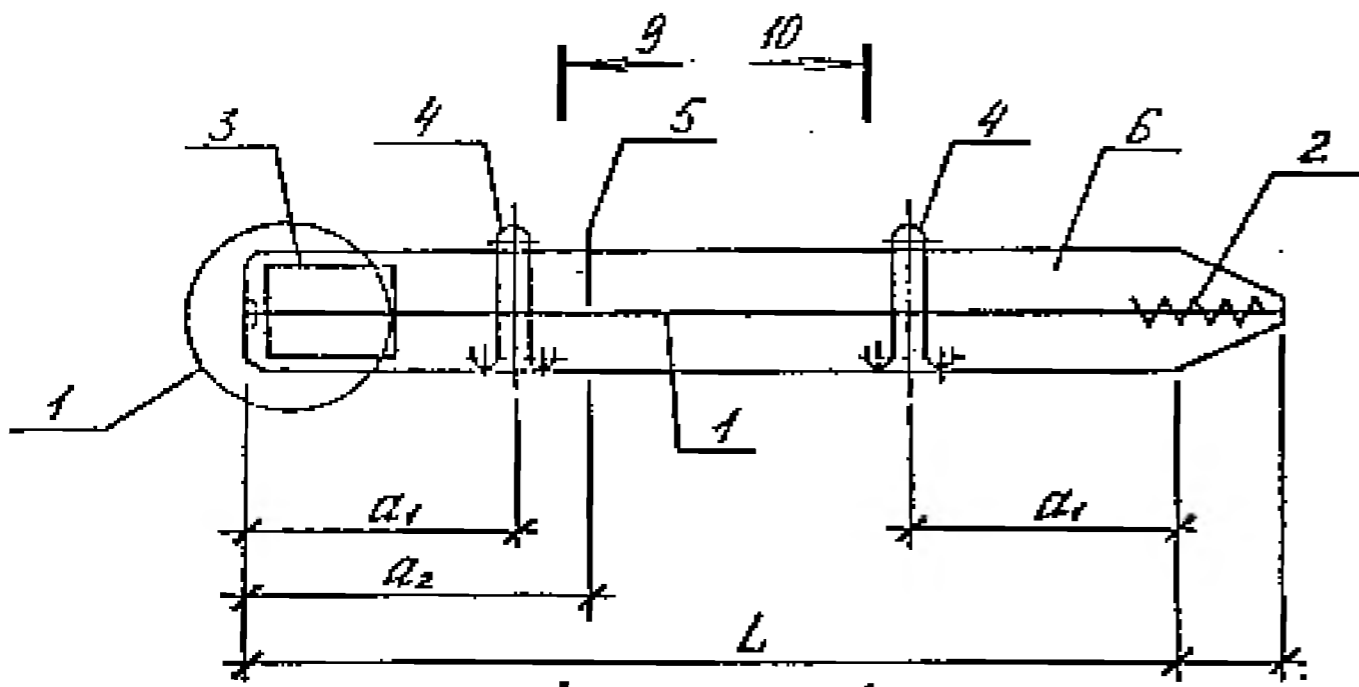
<https://zavodjbi.com/>

Армирование

<https://zavodjbi.com/>

9-9; 10-10

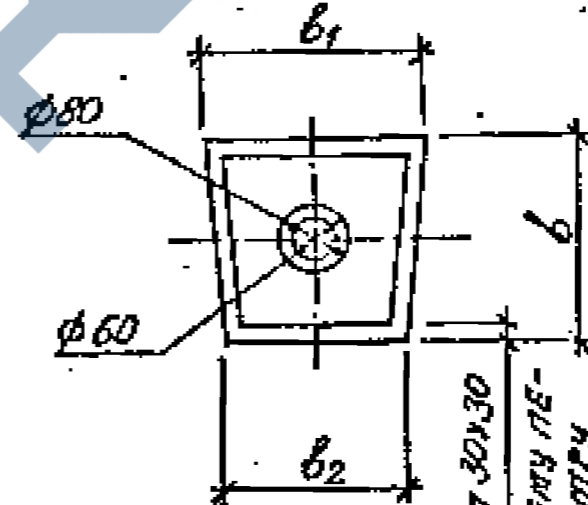
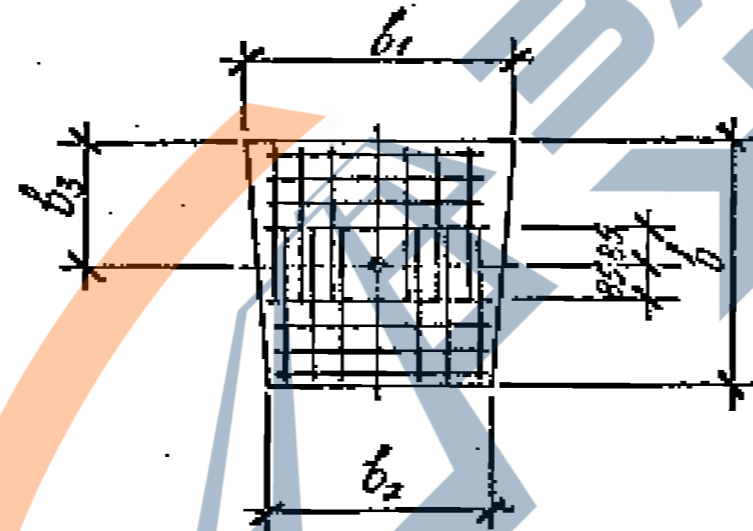
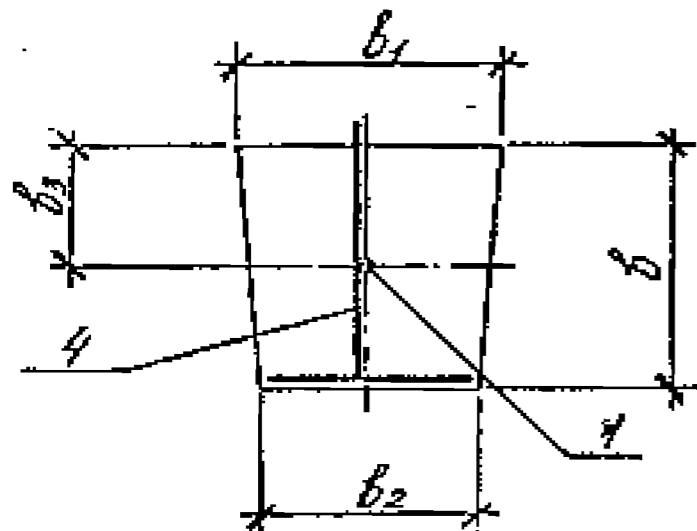
11-11



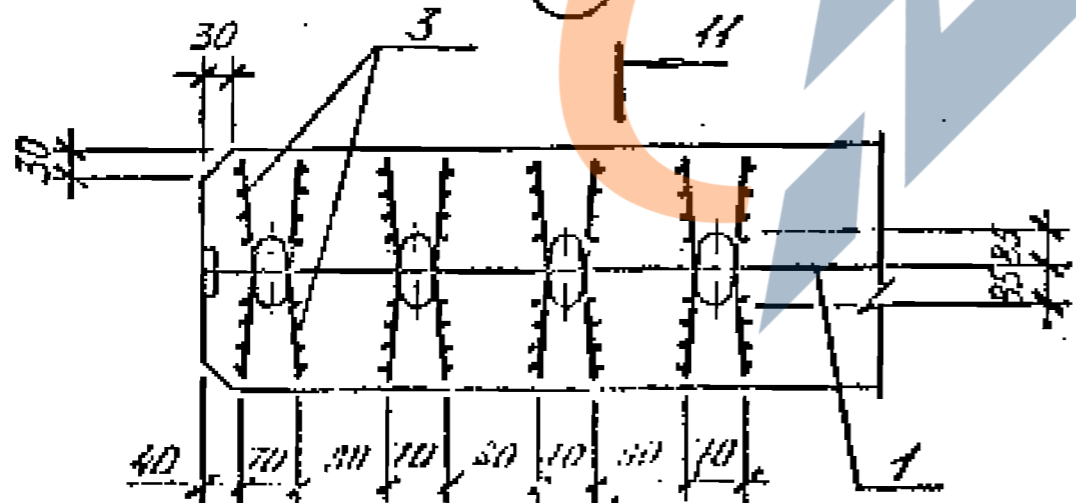
9-9; 10-10

11-11

5-5 (ВАРИАНТ 2)



РАСКИ 30x30  
ПО ВСЕМУ ПЕРИ-  
МЕТРУ



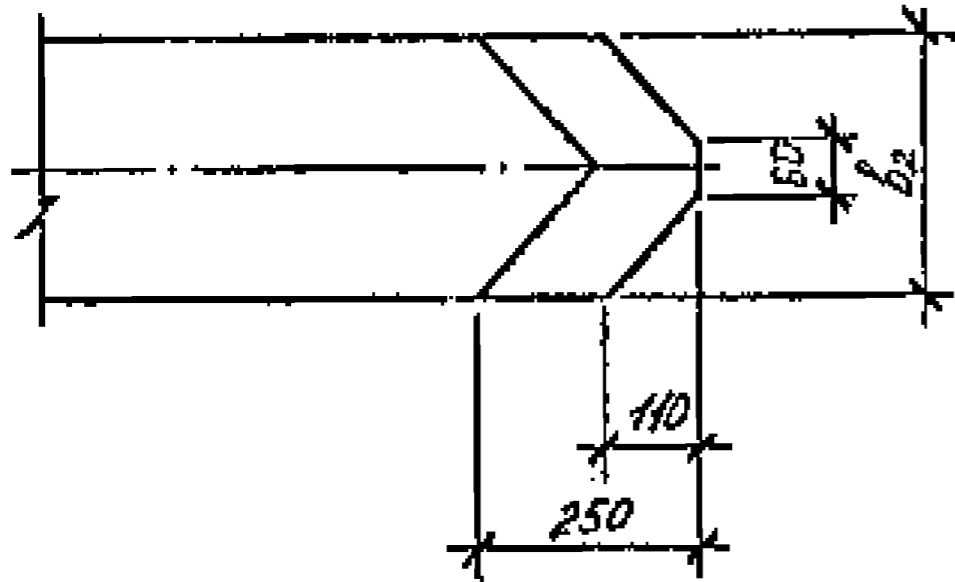
<https://zavodjbi.com/>

№	ИЗМ.	ИЗМЕНЕНИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА

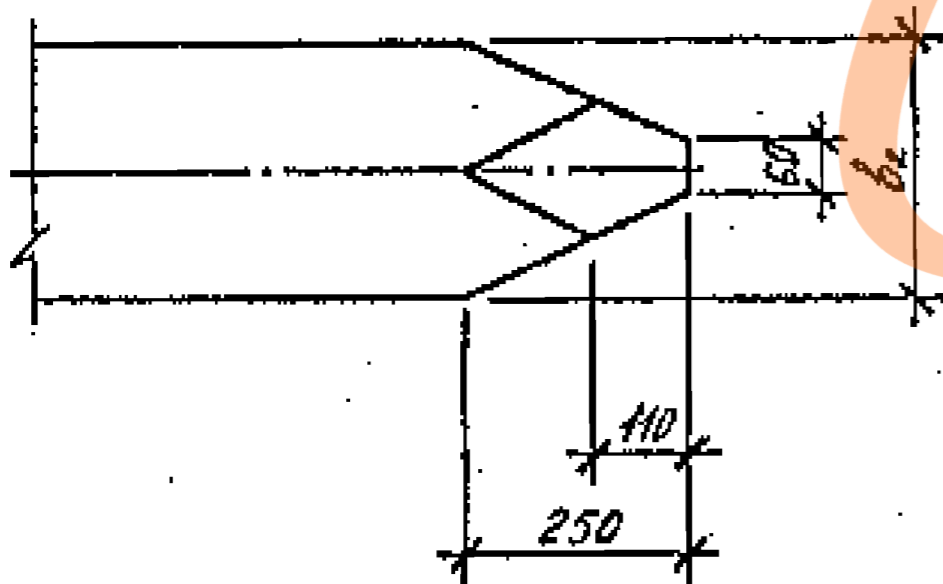
Б1.011.1-1.1-02

### Таблица исполнений

7-7



8-8



Марка элемента	$L_1$ мм	$R_1$ мм	$R_2$ мм	$b_1$ мм	$b_2$ мм	$b_3$ мм	
С 50.25-...	5000	1000	-	250	260	240	
С 60.25-...	6000	1200		123,5			
С 30.30-...	3000	600	-	300	315	285	
С 40.30-...	4000	800					147,5
С 50.30-...	5000	1000					
С 60.30-...	6000	1200					
С 70.30-...	7000	1400					2400
С 80.30-...	8000	1600					2400
С 90.30-...	9000	1800	2600				

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛ. НА СВЯЗУ С50.25-								КОЛ. НА СВЯЗУ СБ0.25-								ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА		
		-ВрП	-АVI	-АтVI	-АV	-АтV	-АIV	-АтIVC	-К7-1	-К7-2	-ВрБ	-АVI	-АтVI	-АV	-АтV	-АIV	-АтIVC		-К7-1	-К7-2
1	φ 5 ВрП, L=5250; 0,76 кг	2																	БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АVI, L=5250; 3,24 кг		1																БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АтVI, L=5250; 3,24 кг			1															БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АV, L=5250; 3,24 кг				1														БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АтV, L=5250; 3,24 кг					1													БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АIV, L=5250; 3,24 кг						1												БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АтIVC, L=5250; 3,24 кг							1											БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ БК7, L=5250; 0,91 кг								2										БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 9 К7, L=5250; 2,11 кг									1									БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 5 ВрП, L=6250, 0,90 кг										3								БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АVI, L=6250; 3,86 кг											1							БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 10 АтVI, L=6250; 3,86 кг												1						БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 12 АV, L=6250; 5,55 кг													1					БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 12 АтV, L=6250; 5,55 кг														1				БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 12 АIV, L=6250; 5,55 кг															1			БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ 12 АтIVC, L=6250; 5,55 кг																1		БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ БК7, L=6250; 1,08 кг																	2	БЕЗ ЧЕРТ.	
	φ ЧК1, L=6250; 2,51 кг																		1	БЕЗ ЧЕРТ.
2	Спираль СП1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Б1.011.1-1 1-03	
3	Сетка С1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-03	
4	Полка П1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-03	
Б	Бетон класса В25, м³	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	
	Масса связи, т	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	

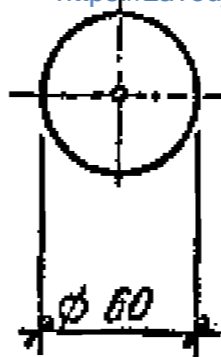
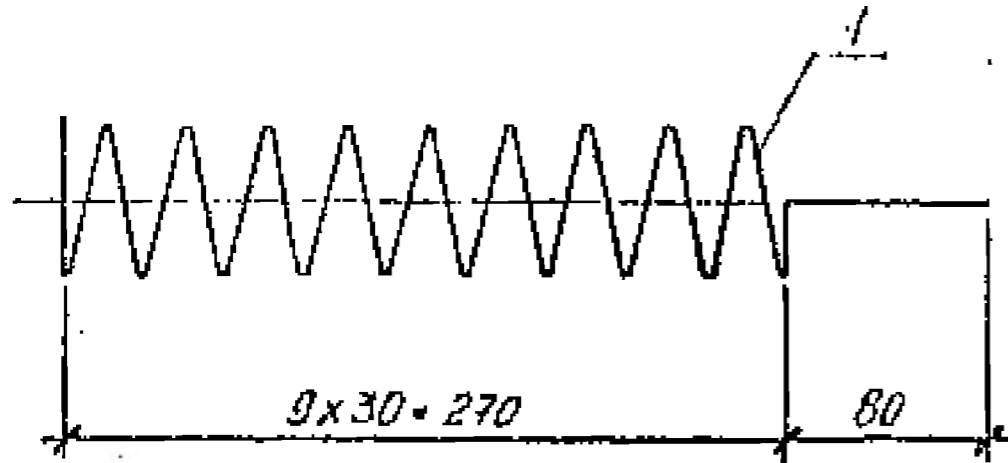




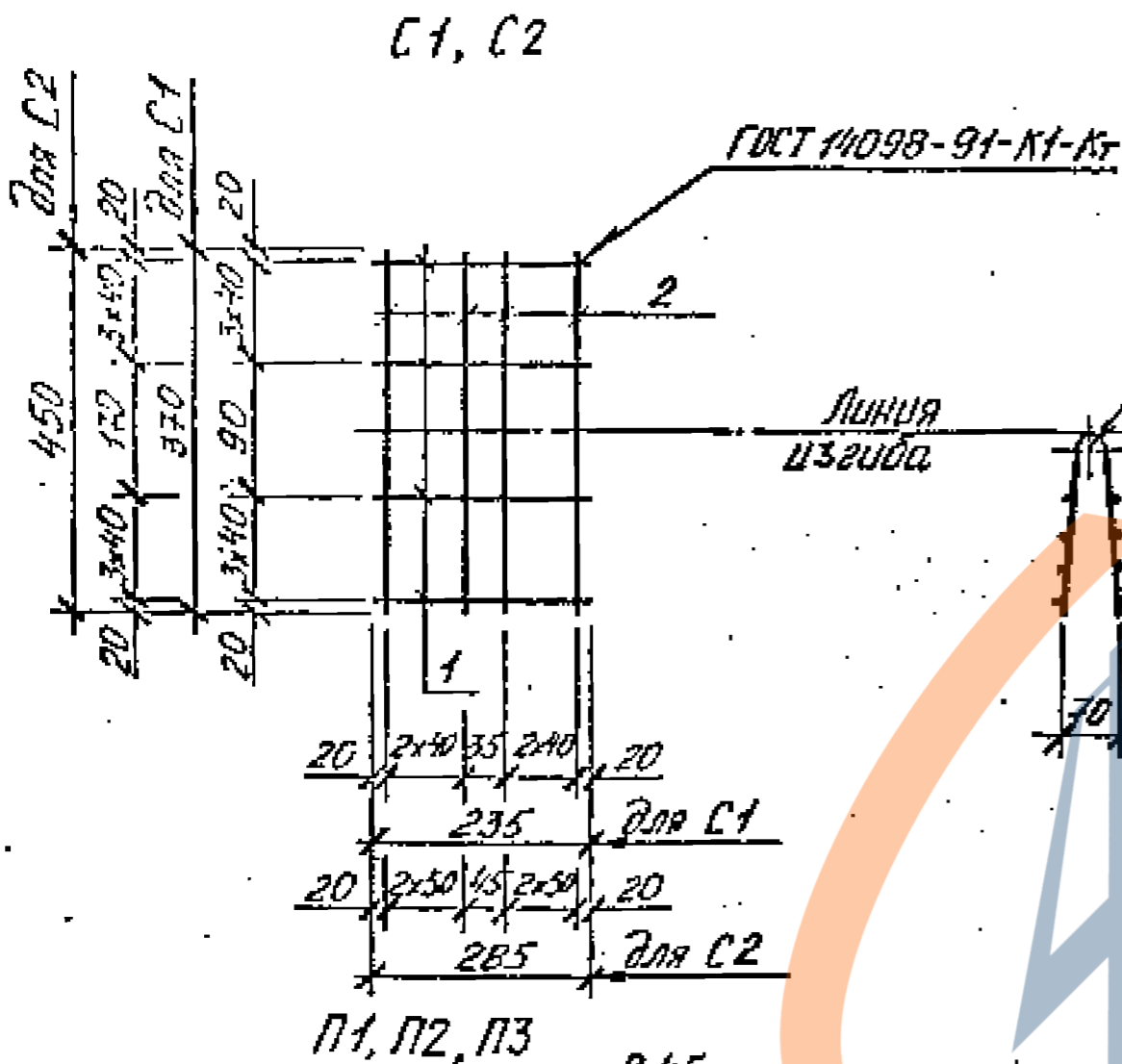




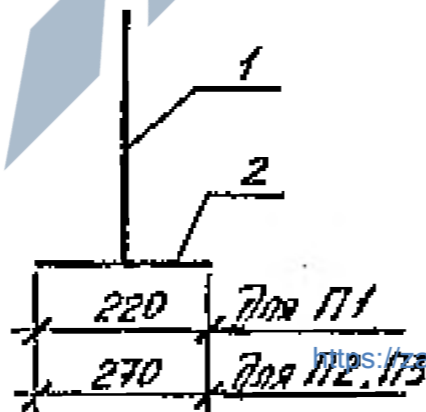
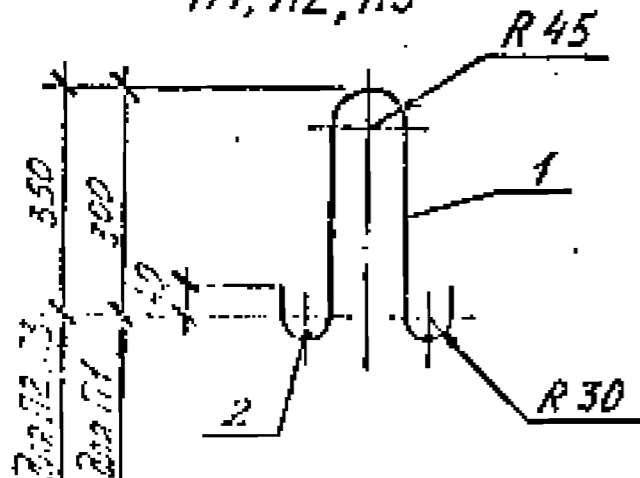
<https://zavodjbi.com/>



Марка проволоки	Поз.	Наименование	Кол.	Вес 1 шт., кг	Итого вес, кг
С11	1	$\phi 5 \text{ Вр I}, l = 2350$	1	0,34	0,34
С1	1	$\phi 5 \text{ Вр I}, l = 235$	8	0,03	0,54
	2	$\phi 5 \text{ Вр I}, l = 370$	6	0,05	
С2	1	$\phi 5 \text{ Вр I}, l = 285$	8	0,04	0,68
	2	$\phi 5 \text{ Вр I}, l = 450$	6	0,05	
П1	1	$\phi 10 \text{ А I}, l = 920$	1	0,57	0,85
	2	$\phi 10 \text{ А I}, l = 220$	2	0,14	
П2	1	$\phi 10 \text{ А I}, l = 1020$	1	0,53	0,97
	2	$\phi 10 \text{ А I}, l = 270$	2	0,17	
П3	1	$\phi 12 \text{ А I}, l = 1020$	1	0,91	1,25
	2	$\phi 10 \text{ А I}, l = 270$	2	0,17	



Арматура класса Вр I по ГОСТ 6727-80, А I по ГОСТ 5781-82



Б 1.011.1-1.1-03				
Изм.	Кол.	Дата	Изменил	Проверил
Разработ.	Доработан	СР	СР	СР
Провер.	Штудия	СР	СР	СР
И. комп.	Подписан	СР	СР	СР
Спираль С1, Сетки С1, С2 Петли П1, П2, П3				Сделано в цехе №1 г. Минск



Напрягаемая арматура класса

Изделия арматурные

Арматура класса

Марка элементов	Напрягаемая арматура класса																Изделия арматурные					Величина рас- худа						
	Bp-II		K-7				A-VI(Ar-VI)				A-V (Ar-V)				A-IV (Ar-IV)				A-I		Bp-I							
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 13840-68				ГОСТ 5781-82																ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80			
	φ5	Итого	φ6	φ9	φ12	Итого	φ10	φ12	φ14	Итого	φ10	φ12	Итого	φ10	φ12	φ14	Итого	φ10	φ12	Итого	φ5		Итого					
C 40.30-Bp-II	1,22	1,22																1,22	1,94		1,94	3,06	3,06	5,00	5,22			
C 40.30-A VI(Ar-VI)							2,62		2,62									2,62	1,94		1,94	3,06	3,06	5,00	1,62			
C 40.30-A V(Ar-V)										2,62	2,62							2,62	1,94		1,94	3,06	3,06	5,00	7,62			
C 40.30-A IV(Ar-IV)													2,62	2,62	2,62	2,62		2,62	1,94		1,94	3,06	3,06	5,00	7,62			
C 40.30-K7-1			1,47			1,47												1,47	1,94		1,94	3,06	3,06	5,00	5,47			
C 40.30-K7-2				1,71		1,71												1,71	1,94		1,94	3,06	3,06	5,00	5,71			
C 50.30-Bp-II	2,27	2,27																2,27	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	8,63			
C 50.30-A VI(Ar-VI)							3,24		3,24									3,24	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	9,60			
C 50.30-A V(Ar-V)										3,24	3,24							3,24	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	9,60			
C 50.30-A IV(Ar-IV)													4,66	4,66	4,66	4,66		4,66	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	11,02			
C 50.30-K7-1			1,82			1,82												1,82	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	8,18			
C 50.30-K7-2				2,11		2,11												2,11	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	8,47			
C 60.30-Bp-II	3,60	3,60																3,60	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	9,95			
C 60.30-A VI(Ar-VI)							3,86		3,86									3,86	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	10,72			
C 60.30-A V(Ar-V)											5,55	5,55						5,55	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	11,91			
C 60.30-A IV(Ar-IV)														7,56	7,56	7,56		7,56	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	13,92			
C 60.30-K7-1				5,03		5,03												5,03	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	11,39			
C 60.30-K7-2					4,46	4,46												4,46	1,94		1,94	4,42	4,42	6,35	10,82			

Марка элемента	Напрягаемая арматура класса																Изделия арматурные					Всего	Всего	
	Вр II		К7				А-VI (Ar-VI)				А-V (Ar-V)				А-IV (Ar-IV)		А-I		Вр I					
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 13840-68				ГОСТ 5781-82												ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80			
	φ5	Упомято	φ9	φ12	φ15	Упомято	φ10	φ12	φ14	Упомято	φ12	φ14	φ16	Упомято	φ16	φ18	Упомято	φ10	φ12	Упомято	φ5			Упомято
С70.30-Вр II	6,26	6,26															6,26	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	13,33
С70.30-А VI (Ar-VI)							4,47		4,47								4,47	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	11,54
С70.30-А V (Ar-V)												6,44		6,44			6,44	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	13,51
С70.30-А IV (Ar-IV)															11,46	11,46	11,46	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	18,53
С70.30-К7-1			5,83			5,83											5,83	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	12,99
С70.30-К7-2				5,18		5,18											5,18	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	12,25
С80.30-Вр II	7,13	7,13															7,13	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	14,20
С80.30-А VI (Ar-VI)							7,33		7,33								7,33	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	14,10
С80.30-А V (Ar-V)												9,98		9,98			9,98	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	14,05
С80.30-А IV (Ar-IV)															13,04	13,04	13,04	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	20,11
С80.30-К7-1			6,63			6,63											6,63	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	13,19
С80.30-К7-2				5,89		5,89											5,89	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	12,90
С90.30-Вр II	10,66	10,66															10,66	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	17,73
С90.30-А VI (Ar-VI)												11,19		11,19			11,19	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	15,26
С90.30-А V (Ar-V)														14,62	14,62		14,62	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	21,59
С90.30-А IV (Ar-IV)															18,50	18,50	18,50	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	25,57
С90.30-К7-1			11,16			11,16											11,16	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	18,23
С90.30-К7-2					10,32	10,32											10,32	0,83	1,82	2,65	4,42	4,42	7,07	17,39