

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ Б1.011.1-2.08

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ Б1.011.1-2.08

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



РАЗРАБОТАНЫ

СОГЛАСОВАНЫ

УТВЕРЖДЕНЫ

РУП "Стройтехнорм"

Минстройархитектуры

РУП "Стройтехнорм"

Директор

Ю. В. Феофилов

Республики Беларусь

и введены в действие

Главный инженер

В. И. Шипица

Постановлением Коллегии

с "01" марта 2009 г.

проекта

от 15 декабря 2008 г.

Приказ от "05" января 2009 г.

N 481

N 1



Регистрационный номер РУП "Минсктиппроект" 491



Обозначение	Наименование	Стр.
Б1.011.1-2.08.0-ПЗ	Пояснительная записка	3...6
Б1.011.1-2.08.0-НИ	Номенклатура изделий	7...20
Б1.011.1-2.08.0-01	Графики проверки свай по прочности и трещи- нотстойкости на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок. Сваи без поперечного армирования.	21...24
Б1.011.1-2.08.0-02	Графики проверки свай по прочности и трещи- нотстойкости на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок. Сваи с поперечным армированием.	25... ⁵⁷

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						Б1.011.1-2.08.0-С		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
л. констр.		Шипица В				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шипица А				С		1
Проб.		Курлуков				РУП "Стройтехнорм"		
Техн. контр.		Ярмошук			12.08			

Содержание

1 Общая часть

1.1 Серия Б1.011.1–2.08 «Сваи забивные железобетонные» разработана на основании технического задания, утвержденного директором РУП "Стройтехнорм" в соответствии с требованиями СТБ 1075 «Сваи железобетонные. Общие технические условия».

1.2 Состав серии Б1.011.1–2.08 «Сваи забивные железобетонные»:

- Выпуск 0 – Материалы для проектирования.
- Выпуск 1 – Сваи забивные железобетонные без поперечного армирования. Рабочие чертежи.
- Выпуск 2 – Сваи забивные железобетонные с поперечным армированием. Рабочие чертежи.

1.3 Выпуск 0 содержит пояснительную записку со сведениями о назначении и области применения свай, основные расчетные положения, графики проверки свай по прочности и трещиностойкости на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок, номенклатуру изделий.

2 Область применения и основные конструктивные решения

2.1 Сваи с поперечным армированием применяются в фундаментах зданий и сооружений. По условиям погружения сваи с поперечным армированием ствола подразделяются на 2 вида: обычной и повышенной ударостойкости. Необходимость применения свай повышенной ударостойкости определяет организация, проектирующая свайные фундаменты на основании данных инженерно-геологических изысканий, а также по результатам пробных забивок.

Сваи сечением 200x200 и 250x250мм рекомендуется применять, преимущественно, в сельском строительстве, когда применение свай большего сечения экономически нецелесообразно.

2.2 Сваи без поперечного армирования применяются в зданиях и сооружениях в фундаментах которых

- сваи погружены на всю глубину в грунт;
- сваи выступают над поверхностью грунта на высоту не более 2м и расположены внутри помещения с положительной расчетной температурой воздуха;
- на сваи не передаются растягивающие напряжения.

Грунтовые условия применения свай приведены в табл.1.

2.3 Маркировка свай принята по СТБ 1075 и состоит из буквенно-цифровых групп, которые разделяются дефисами.

В первой группе указывают:

- тип сваи (С – квадратного сплошного сечения, цельная, без поперечного армирования ствола; СП – квадратного сплошного сечения, цельная, с поперечным армированием ствола);
- номинальную глину свай в гм. и сторону поперечного сечения свай в см.

Таблица 1. Грунтовые условия применения свай для зданий и сооружений.

Характеристика и тип свай.	Грунтовые условия	
	грунты, прорезаемые сваями	грунты под нижними концами свай
Забивная цельная типа "С"	Нескальные следующих подгрупп: – пески средней крупности, мелкие и пылеватые малопрочные и средней прочности; супеси пластичные и текучие; суглинки и глины от тугопластичных до текучих, илы, биогенные, искусственные.	Скальные, нескальные следующих подгрупп: – песчаные, пылевато-глинистые (кроме илов)
Забивная цельная типа СП	Пески мелкие и пылеватые, рыхлые и средней плотности, супеси пластичные и текучие, суглинки и глины от тугопластичных до текучих, илы; биогенные грунты	Скальные, нескальные следующих подгрупп: – крупнообломочные, песчаные, пылевато-глинистые (кроме илов)

Б1.011.1–2.08.0–ПЗ											
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Гл. констр.		Шипица В		<i>[Подпись]</i>							
Разраб.		Шипица А		<i>[Подпись]</i>							
Проб.		Курлуков		<i>[Подпись]</i>							
Техн. контр.		Ярмошук		<i>[Подпись]</i>	17.08						
Пояснительная записка					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	С	1	4
Стадия	Лист	Листов									
С	1	4									
					РУП "Стройтехнорм"						

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Во второй группе указывают:

- для предварительно напряженных свай:
 - класс напрягаемой арматуры;
 - для свай с ненапрягаемой арматурой:
 - порядковый номер варианта армирования (тип армирования, см. табл.2).

- дополнительный индекс "1" - для свай с приставным каркасом острия;

- дополнительный индекс "у" - для ударостойких свай.

В третью группу, в случае необходимости, включают дополнительные конструктивные характеристики отражающие особые условия применения свай или их конструктивные особенности, обозначаемые в марке арабскими цифрами и строчными буквами (например, вариант армирования в сваях без поперечного армирования.)

Примеры условного обозначения (маркировки) свай:

Свая квадратного сплошного сечения, цельная, без поперечного армирования ствола глиной 8000 мм, стороной сечения 300 мм, с рабочей напрягаемой арматурой класса S800:

С 80.30-S800.

Свая обычной ударостойкости квадратного сплошного сечения, цельная, с поперечным армированием ствола глиной 8000 мм, стороной сечения 300 мм, 6-ого типа армирования:

СП 80.30-6.

Свая обычной ударостойкости квадратного сплошного сечения, цельная, с поперечным армированием ствола глиной 8000 мм, стороной сечения 300 мм, 6а-ого типа армирования с приставным наконечником:

СП 80.30-6а.1.

Таблица 2. Тип армирования свай (начало)

Тип армирования	Диаметр и класс продольной арматуры	Тип армирования	Диаметр и класс продольной арматуры
1	10S240	4а	12S400
2	10S500	5	14S500
2а	10S400	5а	14S400
3	12S240	6	16S500
4	12S500	6а	16S400

Таблица 2. Тип армирования свай (окончание)

Тип армирования	Диаметр и класс продольной арматуры	Тип армирования	Диаметр и класс продольной арматуры
7	18S500	9	22S500
7а	18S400	9а	22S400
8	20S500	10	25S500
8а	20S400	10а	25S400

Свая повышенной ударостойкости квадратного сплошного сечения, цельная, с поперечным армированием ствола глиной 8000мм, стороной сечения 300 мм, 6-ого типа армирования с приставным наконечником:

СП 80.30-6.1.у.

2.4 В качестве опускных свай рекомендуется применять сваи обычной ударостойкости сечением 300x300, 350x350 и 400x400 мм.

3 Основные расчетные положения

3.1 Сваи, разработанные в настоящей серии, рассчитаны на внецентренное сжатие при совместном действии сжимающей силы и изгибающего момента.

При построении графиков проверки свай с поперечным армированием по прочности на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок расчетная длина сваи принята 5.5м. В случае отклонения значения расчетной длины в большую или меньшую сторону необходимо выполнить поперечные расчеты свай.

3.2 Сваи, разработанные в настоящей серии, рассчитаны с учетом усилий от изгиба, возникающих при подъеме на копер за одну точку, расположенную от торца на расстоянии, равном 0,294 длины призматической части сваи, по прочности и раскрытию трещин до $w_{lim}=0,2\text{мм}$ (только для свай с поперечным армированием).

Инв.№подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-ПЗ

Лист
2

Формат А3

Коэффициент динамичности принят равным:

- 1.5 – при расчете на прочность свай с поперечным армированием ствола;
- 1.6 – при расчете на прочность свай без поперечного армирования ствола;
- 1.25 – при расчете на раскрытие трещин свай с поперечным армированием ствола;
- 1.4 – при расчете на образование трещин свай без поперечного армирования ствола.

3.3 При проектировании свайных фундаментов сваи должны быть рассчитаны по прочности и раскрытию трещин на нагрузки, передаваемые на сваю в процессе строительства и эксплуатации.

Допускаемая ширина раскрытия трещин должна приниматься в соответствии с требованиями СНБ 5.03.01 в зависимости от класса по условиям эксплуатации.

3.4 Допускается увеличивать поперечное сечение продольной арматуры и принимать другой класс арматуры и бетона, если это требуется по расчету.

3.5 Для проверки свай без поперечного армирования ствола на внецентренное сжатие по прочности и образованию трещин от эксплуатационных нагрузок допускается пользоваться графиками, приведенными в документе Б1.011.1–2.08.1–01.

Для проверки свай с поперечным армированием ствола на внецентренное сжатие по прочности и раскрытию трещин до $w_{lim}=0,3$ мм от эксплуатационных нагрузок допускается пользоваться графиками, приведенными в документе Б1.011.1–2.08.1–02.

На графиках приведены предельные усилия M (изгибающий момент относительно продольной оси сваи в кНм) и N (нормальная сила вдоль оси сваи в кН), воспринимаемые нормальным сечением сваи по прочности и раскрытию трещин при различных классах бетона и вариантах армирования свай.

3.6 Порядок пользования графиками следующий:

- по геологическим условиям строительной площадки выбирается глина и поперечное сечение сваи;
- по соответствующим чертежам настоящей серии устанавливается минимальное продольное армирование сваи и класс бетона;

– в соответствии с требованиями нормативных документов определяются места расположения расчетного сечения сваи и усилия « M » и « N » в этом сечении сваи от внешних нагрузок;

– для принятого сечения, класса бетона и армирования по графикам документа Б1.011.1–2.08.1–01 или Б1.011.1–2.08.1–02 определяется положение точки с координатами « M » и « N » по прочности и трещиностойкости. Если точка с координатами « M » и « N » находится ниже кривой, соответствующей принятым характеристикам сваи, то выбранная свая удовлетворяет расчету, если точка находится выше – не удовлетворяет. В последнем случае следует повысить принятые характеристики сваи.

3.7 Марка бетона по водонепроницаемости должна назначаться в проектной документации согласно требованиям инженерно-геологических изысканий и должна быть не менее W_2 .

4 Технические требования

4.1 При изготовлении свай должны соблюдаться основные технические требования, допускаемые отклонения от проектных размеров, методы испытаний, правила приемки, маркировки, хранения и транспортирования, приведенные в СТБ 1075

4.2 В качестве рабочего армирования для свай без поперечного армирования принята:

- стержневая арматура горячекатаная, упрочненная вытяжкой из стали класса S540 (по СТБ 1701), $f_{pk}=540$ МПа, $f_{pd}=430$ МПа;
- стержневая арматура из стали класса S800 (по СТБ 1706), $f_{pk}=800$ МПа, $f_{pd}=640$ МПа;
- стержневая арматура из стали класса S1200 (по СТБ 1706) $f_{pk}=1200$ МПа, $f_{pd}=960$ МПа;
- проволочная арматура с вмятинами из стали класса S1400 (по СТБ 1706), $f_{pk}=1400$ МПа, $f_{pd}=1120$ МПа. Допускается взамен арматуры по СТБ 1706 применение проволочной арматуры с вмятинами из стали класса S1400 (Bp-II) по ГОСТ 7348;
- канатная арматура из стали класса S1400 (по ГОСТ 13840), $f_{pk}=1400$ МПа, $f_{pd}=1120$ МПа.

Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

4.3 В качестве рабочего армирования для свай с поперечным армированием принята:

– стержневая арматура из стали класса S240 (по СТБ 1704), $f_{yk}=240$ МПа, $f_{yd}=218$ МПа;

– стержневая арматура из стали класса S500 (по СТБ 1704), $f_{yk}=500$ МПа, $f_{yd}=435$ МПа ($f_{yd}=417$ МПа в случае применения стержней $d25$ мм)

– стержневая арматура из стали класса S400 (по СТБ 1704), $f_{sk}=400$ МПа, $f_{sd}=367$ МПа

Допускается взамен арматуры класса S400 по СТБ 1704 применение арматуры класса S400(AlII) по ГОСТ 5781.

4.4 В качестве поперечного и косвенного армирования принята проволочная арматура из стали класса S500 (по СТБ 1704) или стержневая арматура из стали класса S240 (по СТБ 1704).

4.5 Для изготовления монтажных петель должна применяться горячекатаная арматура класса S240 по СТБ 1704 из стали марок СтЗсп и СтЗпс.

4.6 Сваи запроектированы из тяжелого бетона по СТБ 1544. Класс бетона приведен в рабочих чертежах изделий.

5 Испытание свай

5.1 Оценку трещиностойкости свай производить в соответствии с ГОСТ 8829 (изм.1 РБ) и разделом 6 СТБ 1075. Данные для испытаний приведены в вып. 1, 2.

Нормативные ссылки

- ТКП 45–5.09–33–2006 Анतिकоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства.
- СНБ 5.03.01–02 Бетонные и железобетонные конструкции. (с изм. 1...4)
- СТБ 1075–97 Сваи железобетонные. Общие технические условия
- СТБ 1544–2005 Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия
- СТБ 1701–2006 Сталь арматурная горячекатаная, упрочненная вытяжкой. Технические условия
- СТБ 1704–2006 Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия
- СТБ 1706–2006 Арматура напрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 380–2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
- ГОСТ 5781–82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Общие технические требования
- ГОСТ 7348–81 Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 8829–94 (с изм. 1РБ) Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытания нагружением и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости.
- ГОСТ 13840–68 Канаты стальные арматурные. Технические условия.

Инв.№подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1–2.08.0–ПЗ

Лист 4

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
C50.25-S800		C20/25	5000	250	0.32	9.38	800
C50.25-S1200						9.38	
C50.25-S1400-1						7.76	
C50.25-S1400-2						6.96	
C50.25-S1400-3						8.34	
C60.25-S800						11.69	
C60.25-S1200			10.00				
C60.25-S1400-1			9.02				
C60.25-S1400-2			8.44				
C60.25-S1400-3			8.76				
C30.30-S800			7.27	700			
C30.30-S1200			7.27				
C30.30-S1400-1			6.26				
C30.30-S1400-2			6.46				
C40.30-S800			7.88		930		
C40.30-S1200			7.88				
C40.30-S1400-1			6.12				
C40.30-S1400-2			6.28				
C40.30-S1400-3	7.04						
C50.30-S800	9.98	1150					
C50.30-S1200	9.98						
C50.30-S1400-1	9.17						
C50.30-S1400-2	8.68						
C50.30-S1400-3	8.94						
C60.30-S800	12.29		1380				
C60.30-S1200	3.86						
C60.30-S1400-1	10.58						
C60.30-S1400-2	5.24						
C60.30-S1400-3	11.34						

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг		
C70.30-S800		C20/25	7000	0.64	0.64	13.90	1600	
C70.30-S1200						11.93		
C70.30-S1400-1						14.18		
C70.30-S1400-2						13.54		
C70.30-S1400-3						12.80		
C80.30-S800						13.01		1830
C80.30-S1200			14.79					
C80.30-S1400-1			15.08					
C80.30-S1400-2			14.38					
C80.30-S1400-3			13.53					
C90.30-S800			22.06	2050				
C90.30-S1200			18.63					
C90.30-S1400-1			18.90					
C90.30-S1400-2			19.10					
C90.30-S1400-3			17.63					

Инв.№подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Подпись	Дата
Гл. констр.			Шипица В		
Разраб.			Шипица А		
Пров.			Курлуков		
Техн. контр.			Ярмошук		

Б1.011.1-2.08.0-НИ

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
С	1	14

РУП "Стройтехнорм"

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг		
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг			
СП30.20-1		C16/20	3000	200	0.13	12.51	350		
СП30.20-2(2a)						12.51			
СП40.20-1						15.41			
СП50.20-1			5000	0.21	18.37	550			
СП50.20-2(2a)					18.37				
СП50.20-3					23.94				
СП50.20-4(4a)					23.94				
СП60.20-1			6000	0.25	21.32	650			
СП60.20-2(2a)					21.32				
СП60.20-3					27.97				
СП60.20-4(4a)					27.97				
СП30.25-1				C16/20	3000	250	0.20	14.16	500
СП30.25-2(2a)								13.26	
СП40.25-1					4000	0.26	17.29	650	
СП40.25-2(2a)							17.29		
СП50.25-1	5000	0.32			20.35	800			
СП50.25-2(2a)					20.35				
СП50.25-3					26.03				
СП50.25-4(4a)					26.03				
СП60.25-1	6000	0.38			23.45	950			
СП60.25-2(2a)					23.45				
СП60.25-3					30.21				
СП60.25-4(4a)					30.21				
СП30.30-1		C16/20	3000	300	0.28	15.07	700		
СП30.30-2(2a)						15.07			
СП40.30-1			4000	0.37	18.32	950			
СП40.30-2(2a)					18.32				

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
СП50.30-3		C16/20	5000	300	0.46	27.29	1150
СП50.30-4(4a)						27.29	
СП60.30-3						31.58	
СП60.30-4(4a)			6000	0.55	31.58	1400	
СП60.30-5(5a)					39.63		
СП70.30-3					36.47		
СП70.30-4(4a)			7000	0.64	36.47	1600	
СП70.30-5(5a)					45.80		
СП70.30-6(6a)					56.52		
СП80.30-3			8000	0.73	40.96	1850	
СП80.30-4(4a)					40.96		
СП80.30-5(5a)					51.52		
СП80.30-6(6a)					63.76		
СП80.30-7(7a)					77.73		
СП80.30-8(8a)					93.13		
СП90.30-4(4a)	9000	C20/25	45.28	2050			
СП90.30-5(5a)			57.13				
СП90.30-6(6a)			70.85				
СП90.30-7(7a)			86.50				
СП90.30-8(8a)	10000	C16/20	103.82	2300			
СП100.30-4(4a)			50.29				
СП100.30-5(5a)			63.42				
СП100.30-6(6a)			78.62				

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист 2-

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	
			L	b	Бетон, м³	Сталь, кг		
СП100.30-7(7а)		C16/20	10000	300	0.91	95.95	2300	
СП100.30-8(8а)		C20/25				115.07		
СП100.30-9(9а)						138.32		
СП100.30-10(10а)		186.39						
СП110.30-5(5а)		C16/20	11000	1.00	69.03	2500		
СП110.30-6(6а)					85.71			
СП110.30-7(7а)					104.72			
СП110.30-8(8а)					125.72			
СП110.30-9(9а)					151.21			
СП110.30-10(10а)					203.76			
СП120.30-5(5а)		C20/25	12000	1.09	74.64	2750		
СП120.30-6(6а)					92.76			
СП120.30-7(7а)					113.49			
СП120.30-8(8а)					136.41			
СП120.30-9(9а)					164.07			
СП120.30-10(10а)					233.89			
СП40.35-3			C16/20	4000	350	0.52	25.36	1300
СП40.35-4(4а)				25.36				
СП50.35-3	C16/20		5000	0.64	29.81	1600		
СП50.35-4(4а)			29.81					
СП60.35-3			6000		0.76		34.29	1900
СП60.35-4(4а)							34.29	
СП70.35-3	C20/25		7000	0.88	38.73	2200		
СП70.35-4(4а)					38.73			
СП70.35-5(5а)					47.77			
СП70.35-6(6а)					58.98			
СП70.35-7(7а)					71.34			
СП80.35-4(4а)					C16/20		8000	1.00

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м³	Сталь, кг	
СП80.35-5(5а)		C16/20	8000	350	1.00	54.82	2500
СП80.35-6(6а)		C20/25				67.11	
СП80.35-7(7а)						81.15	
СП80.35-8(8а)		96.67					
СП90.35-4(4а)		C16/20	9000	1.12	48.58	2800	
СП90.35-5(5а)					60.50		
СП90.35-6(6а)					74.35		
СП90.35-7(7а)					90.07		
СП90.35-8(8а)					107.48		
СП90.35-9(9а)					128.95		
СП100.35-4(4а)		C20/25	10000	1.24	53.92	3100	
СП100.35-5(5а)					67.13		
СП100.35-6(6а)					82.41		
СП100.35-7(7а)					99.85		
СП100.35-8(8а)					119.10		
СП100.35-9(9а)					142.85		
СП100.35-10(10а)		C20/25	11000	1.37	193.57	3450	
СП110.35-5(5а)					72.89		
СП110.35-6(6а)	81.61						
СП110.35-7(7а)	180.77						
СП110.35-8(8а)	129.90						
СП110.35-9(9а)	155.89						
СП110.35-10(10а)	C20/25	12000	1.49	211.37	3750		
СП120.35-5(5а)				78.65			
СП120.35-6(6а)				96.89			
СП120.35-7(7а)				117.70			
СП120.35-8(8а)				140.66			

Инв.№подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№рек.	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
3

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг							
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг					L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг								
СП120.35-9(9a)		C20/25	12000	350	1.49	168.97	3750	СП70.40-5(5a)		C20/25	7000	1.14	51.40	2850								
СП120.35-10(10a)						229.13		СП70.40-6(6a)					62.33									
СП130.35-5(5a)			13000		1.61	85.37	4050	СП70.40-7(7a)					74.77									
СП130.35-6(6a)						105.09		СП70.40-8(8a)					88.54									
СП130.35-7(7a)						127.58		СП70.40-9(9a)					105.90									
СП130.35-8(8a)						152.42		СП80.40-5(5a)					58.45									
СП130.35-9(9a)						182.97		СП80.40-6(6a)					70.77									
СП130.35-10(10a)						226.35		СП80.40-7(7a)					84.94									
СП140.35-6(6a)					C20/25	14000	350	1.73					112.33		4350	СП80.40-8(8a)		C20/25	8000	1.30	100.58	3250
СП140.35-7(7a)													136.50			СП80.40-9(9a)					120.35	
СП140.35-8(8a)	163.22	СП80.40-10(10a)		163.95																		
СП140.35-9(9a)	196.04	СП90.40-5(5a)		64.28																		
СП140.35-10(10a)	265.61	СП90.40-6(6a)		78.17																		
СП150.35-7(7a)	15000	1.86		4650		СП90.40-7(7a)		91.04														
СП150.35-8(8a)						145.42		СП90.40-8(8a)	111.50													
СП150.35-9(9a)						173.98		СП90.40-9(9a)	133.52													
СП150.35-10(10a)						209.08		СП90.40-10(10a)	182.10													
СП160.35-7(7a)						16000		0.98	4950	СП100.40-5(5a)	71.26											
СП160.35-8(8a)			153.98		СП100.40-6(6a)		86.47															
СП160.35-9(9a)	184.78	СП100.40-7(7a)	102.15																			
СП160.35-10(10a)	222.12	СП100.40-8(8a)	123.51																			
СП160.35-10(10a)		C25/30	16000	0.98	301.18	4050	СП100.40-9(9a)	C20/25	10000	1.62	201.31											
СП40.40-5(5a)					4000		0.66				32.89	1650	СП100.40-10(10a)	77.17								
СП50.40-5(5a)					5000		0.82				38.77	2050	СП110.40-5(5a)	4450								
СП60.40-5(5a)					6000		0.98				45.49	2450										

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
4

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг		
СП110.40-6(6а)		C20/25	11000	400	1.78	94.02	4450	
СП110.40-7(7а)						113.22		
СП110.40-8(8а)						134.43		
СП110.40-9(9а)						161.03		
СП110.40-10(10а)						219.52		
СП120.40-5(5а)			12000		C20/25	1.94	4850	83.09
СП120.40-6(6а)								101.41
СП120.40-7(7а)								122.30
СП120.40-8(8а)								145.38
СП120.40-9(9а)								174.26
СП120.40-10(10а)	237.68							
СП130.40-6(6а)	13000	C20/25	2.10	5250	109.95			
СП130.40-7(7а)					132.55			
СП130.40-8(8а)					157.52			
СП130.40-9(9а)					188.56			
СП130.40-10(10а)					257.01			
СП140.40-6(6а)	14000	C20/25	2.26	5650	117.34			
СП140.40-7(7а)					141.63			
СП140.40-8(8а)					168.43			
СП140.40-9(9а)					201.93			
СП140.40-10(10а)					275.21			
СП150.40-7(7а)	15000	C20/25	2.42	6050	150.70			
СП150.40-8(8а)					179.39			
СП150.40-9(9а)					215.15			
СП150.40-10(10а)					293.37			
СП160.40-8(8а)	16000	C20/25	2.58	6450	190.60			
СП160.40-9(9а)					228.76			
СП160.40-10(10а)					312.82			

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
СП30.20-1.1		C16/20	3000	200	0.13	13.02	350
СП30.20-2.1(2а.1)						13.02	
СП40.20-1.1			4000		0.17	15.97	450
СП50.20-1.1			5000		0.21	18.92	550
СП50.20-2.1(2а.1)						18.92	
СП50.20-3.1						24.28	
СП50.20-4.1(4а.1)			6000		0.25	21.84	650
СП60.20-1.1						21.84	
СП60.20-2.1(2а.1)						28.32	
СП60.20-3.1						28.32	
СП60.20-4.1(4а.1)	3000	0.20	14.39	500			
СП30.25-1.1			14.39				
СП30.25-2.1(2а.1)			17.49				
СП40.25-1.1	4000	0.26	17.49	650			
СП40.25-2.1(2а.1)	5000	0.32	20.59	800			
СП50.25-1.1			20.59				
СП50.25-2.1(2а.1)			25.95				
СП50.25-3.1	6000	0.38	25.95	950			
СП50.25-4.1(4а.1)			23.65				
СП60.25-1.1			23.65				
СП60.25-2.1(2а.1)	3000	0.28	30.13	700			
СП60.25-3.1			30.13				
СП60.25-4.1(4а.1)			15.69				
СП30.30-1.1	4000	0.37	15.69	950			
СП30.30-2.1(2а.1)			18.94				
СП40.30-1.1			18.94				
СП40.30-2.1(2а.1)							

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Нарк.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
5

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг			
			L	b	Бетон, м³	Сталь, кг					L	b	Бетон, м³	Сталь, кг				
СП50.30-3.1		C16/20	5000	300	0.46	27.55	1150	СП110.30-5.1(5a.1)		C16/20	11000	300	1.00	68.92	2500			
СП50.30-4.1(4a.1)						27.55		СП110.30-6.1(6a.1)						85.16				
СП60.30-3.1			6000	0.55	31.92	1400	СП110.30-7.1(7a.1)	103.68										
СП60.30-4.1(4a.1)					31.92		СП110.30-8.1(8a.1)	124.12										
СП60.30-5.1(5a.1)			7000	0.64	0.73	1850	39.52	СП110.30-9.1(9a.1)						148.94				
СП70.30-3.1							36.77	СП110.30-10.1(10a.1)						200.35				
СП70.30-4.1(4a.1)							36.77	C20/25						12000		1.09	СП120.30-5.1(5a.1)	73.76
СП70.30-5.1(5a.1)							45.69										СП120.30-6.1(6a.1)	91.48
СП70.30-6.1(6a.1)			8000	0.73	0.82	2050	56.01	СП120.30-7.1(7a.1)						111.68				
СП80.30-3.1							41.25	СП120.30-8.1(8a.1)						134.00				
СП80.30-4.1(4a.1)		C20/25	0.52	0.64	1600	41.25	СП120.30-9.1(9a.1)	161.84										
СП80.30-5.1(5a.1)						51.45	СП120.30-10.1(10a.1)	217.73										
СП80.30-6.1(6a.1)		C16/20	0.64	0.76	1900	63.25	СП40.35-3.1	25.69										
СП80.30-7.1(7a.1)						76.69	СП40.35-4.1(4a.1)	25.69										
СП80.30-8.1(8a.1)		C16/20	0.76	0.88	2200	91.53	СП50.35-3.1	30.17										
СП90.30-4.1(4a.1)						45.58	СП50.35-4.1(4a.1)	30.17										
СП90.30-5.1(5a.1)		C20/25	0.88	1.00	2500	57.06	СП60.35-3.1	34.65										
СП90.30-6.1(6a.1)						70.30	СП60.35-4.1(4a.1)	34.61										
СП90.30-7.1(7a.1)		C16/20	0.88	1.00	2500	85.46	СП70.35-3.1	39.09										
СП90.30-8.1(8a.1)						102.18	СП70.35-4.1(4a.1)	39.09										
СП100.30-4.1(4a.1)	C20/25	1.00	1.00	2500	50.55	СП70.35-5.1(5a.1)	48.01											
СП100.30-5.1(5a.1)					63.31	СП70.35-6.1(6a.1)	58.33											
СП100.30-6.1(6a.1)	C16/20	1.00	1.00	2500	78.07	СП70.35-7.1(7a.1)	70.09											
СП100.30-7.1(7a.1)					94.91	СП80.35-4.1(4a.1)	44.46											
СП100.30-8.1(8a.1)	C20/25	1.00	1.00	2500	113.51	СП80.35-5.1(5a.1)	54.66											
СП100.30-9.1(9a.1)					136.09	СП80.35-6.1(6a.1)	66.46											
СП100.30-10.1(10a.1)					182.94													

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Наок	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
6

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг		
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг			
СП80.35-7.1(7a.1)		C20/25	8000	350	1.00	79.90	2500		
СП80.35-8.1(8a.1)						94.74			
СП90.35-4.1(8a.1)		C16/20	9000	1.12	2800	48.94			
СП90.35-5.1(5a.1)						60.42			
СП90.35-6.1(6a.1)						73.66			
СП90.35-7.1(7a.1)						88.82			
СП90.35-8.1(8a.1)						105.54			
СП90.35-9.1(9a.1)						126.23			
СП100.35-4.1(4a.1)		C20/25	10000	1.24	3100	54.24			
СП100.35-5.1(5a.1)						67.00			
СП100.35-6.1(6a.1)						81.76			
СП100.35-7.1(7a.1)						98.60			
СП100.35-8.1(8a.1)						117.20			
СП100.35-9.1(9a.1)						140.17			
СП100.35-10.1(10a.1)						189.43			
СП110.35-5.1(5a.1)						11000	1.37	3450	72.77
СП110.35-6.1(6a.1)									89.01
СП110.35-7.1(7a.1)									107.53
СП110.35-8.1(8a.1)	127.97								
СП110.35-9.1(9a.1)	153.20								
СП110.35-10.1(10a.1)	207.24								
СП120.35-5.1(5a.1)	12000	1.49	3750	78.51					
СП120.35-6.1(6a.1)				96.23					
СП120.35-7.1(7a.1)				116.43					
СП120.35-8.1(8a.1)				138.75					
СП120.35-9.1(9a.1)				166.28					
СП120.35-10.1(10a.1)				225.00					
СП130.35-5.1(5a.1)	13000	1.61	85.25	4050					

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг		
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг			
СП130.35-6.1(6a.1)		C20/25	13000	350	1.61	104.45	4050		
СП130.35-7.1(7a.1)						126.33			
СП130.35-8.1(8a.1)						150.49			
СП130.35-9.1(9a.1)						180.28			
СП130.35-10.1(10a.1)						243.72			
СП140.35-6.1(6a.1)						14000	1.73	4350	111.65
СП140.35-7.1(7a.1)									135.25
СП140.35-8.1(8a.1)									161.29
СП140.35-9.1(9a.1)									193.36
СП140.35-10.1(10a.1)									261.52
СП150.35-7.1(7a.1)									15000
СП150.35-8.1(8a.1)						172.09			
СП150.35-9.1(9a.1)						206.39			
СП150.35-10.1(10a.1)						279.28			
СП160.35-7.1(7a.1)						16000	0.98	4950	153.09
СП160.35-8.1(8a.1)									182.85
СП160.35-9.1(9a.1)									219.47
СП160.35-10.1(10a.1)						400	0.66	1650	297.05
СП40.40-5.1(5a.1)	32.75								
СП50.40-5.1(5a.1)	38.67								
СП60.40-5.1(5a.1)	45.34								
СП70.40-5.1(5a.1)	C20/25	1.14	2850	49.45					
СП40.40-5.1(5a.1)				0.82					
СП50.40-5.1(5a.1)				0.98					

Инв. подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
7

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг					L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
СП70.40-6.1(6а.1)		C20/25	7000	400	1.14	61.57	2850	СП110.40-9.1(9а.1)		C20/25	400	11000	1.78	157.89	4450
СП70.40-7.1(7а.1)						73.33		СП110.40-10.1(10а.1)						214.58	
СП70.40-8.1(8а.1)						86.33		СП120.40-5.1(5а.1)						82.94	
СП70.40-9.1(9а.1)						102.79								СП120.40-6.1(6а.1)	
СП80.40-4.1(4а.1)		C16/20	8000	400	1.30	48.60	3250	СП120.40-7.1(7а.1)				12000	1.94	120.86	5250
СП80.40-5.1(5а.1)						58.26		СП120.40-8.1(8а.1)						143.18	
СП80.40-6.1(6а.1)						70.06		СП120.40-9.1(9а.1)				171.15			
СП80.40-7.1(7а.1)						83.48						СП120.40-10.1(10а.1)	232.74		
СП80.40-8.1(8а.1)		C20/25	9000	400	1.46	98.34	3650	СП130.40-6.1(6а.1)				13000	2.10	109.23	5650
СП80.40-9.1(9а.1)						117.11		СП130.40-7.1(7а.1)						131.11	
СП80.40-10.1(10а.1)						156.25		СП130.40-8.1(8а.1)						155.27	
СП90.40-5.1(5а.1)						64.18		СП130.40-9.1(9а.1)						184.56	
СП90.40-6.1(6а.1)		77.46	СП130.40-10.1(10а.1)	252.08											
СП90.40-7.1(7а.1)		C20/25	10000	400	1.62	92.58	4050	СП140.40-6.1(6а.1)				14000	2.26	116.63	6050
СП90.40-8.1(8а.1)						109.30		СП140.40-7.1(7а.1)						140.19	
СП90.40-9.1(9а.1)	130.37					СП140.40-8.1(8а.1)		166.23							
СП90.40-10.1(10а.1)	177.17							СП140.40-9.1(9а.1)	198.82						
СП100.40-4.1(4а.1)	C16/20	8000	400	1.30	58.35	3250	СП140.40-10.1(10а.1)	15000	2.42	270.27	6450				
СП100.40-5.1(5а.1)					71.11		СП150.40-7.1(7а.1)			149.27					
СП100.40-6.1(6а.1)					85.87		СП150.40-8.1(8а.1)			177.19					
СП100.40-7.1(7а.1)					102.71		СП150.40-9.1(9а.1)			212.05					
СП100.40-8.1(8а.1)	C20/25	9000	400	1.46	121.23	3650	СП150.40-10.1(10а.1)	16000	2.58	288.43	6450				
СП100.40-9.1(9а.1)					144.66		СП160.40-8.1(8а.1)			189.40					
СП100.40-10.1(10а.1)					196.39		СП160.40-9.1(9а.1)			226.76					
СП110.40-5.1(5а.1)					77.02		СП160.40-10.1(10а.1)			307.89					
СП110.40-6.1(6а.1)	93.26														
СП110.40-7.1(7а.1)	111.78														
СП110.40-8.1(8а.1)	132.22														

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

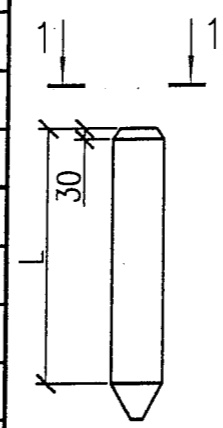
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
8

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м³	Сталь, кг	
СП70.30-3.у(3а.у)	?	C16/20	7000	300	0.64	36.79	1600
СП70.30-4.у(4а.у)						36.79	
СП70.30-5.у(5а.у)						46.12	
СП70.30-6.у(6а.у)						56.84	
СП80.30-3.у			8000	300	0.73	41.28	1850
СП80.30-4.у(4а.у)						41.28	
СП80.30-5.у(5а.у)						51.84	
СП80.30-6.у(6а.у)						64.08	
СП80.30-7.у(7а.у)						78.05	
СП80.30-8.у(8а.у)						93.45	
СП90.30-4.у(4а.у)		C20/25	9000	300	0.82	45.60	2050
СП90.30-5.у(5а.у)						57.45	
СП90.30-6.у(6а.у)						71.17	
СП90.30-7.у(7а.у)						86.82	
СП90.30-8.у(8а.у)						104.14	
СП100.30-4.у(4а.у)						49.93	
СП100.30-5.у(5а.у)	63.06						
СП100.30-6.у(6а.у)	78.26						
СП100.30-7.у(7а.у)	95.59						
СП100.30-8.у(8а.у)	114.71						
СП100.30-9.у(9а.у)	137.96						
СП100.30-10.у(10а.у)	186.03	2500					
СП110.30-5.у(5а.у)	68.67						
СП110.30-6.у(6а.у)	85.35						
СП110.30-7.у(7а.у)	104.36						
СП110.30-8.у(8а.у)	125.36						
СП110.30-9.у(9а.у)	150.85						
СП110.30-10.у(10а.у)	203.40	2750					
СП120.30-5.у(5а.у)	74.28						

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м³	Сталь, кг	
СП120.30-6.у(6а.у)		C20/25	12000	300	1.09	92.40	2750
СП120.30-7.у(7а.у)						113.13	
СП120.30-8.у(8а.у)						136.05	
СП120.30-9.у(9а.у)						163.71	
СП120.30-10.у(10а.у)						220.82	
СП70.35-3.у		C20/25	7000	350	0.88	39.13	2200
СП70.35-4.у(4а.у)						39.13	
СП70.35-5.у(5а.у)						48.53	
СП70.35-6.у(6а.у)						59.38	
СП70.35-7.у(7а.у)	71.74	2500					
СП80.35-4.у(4а.у)	44.50						
СП80.35-5.у(5а.у)	55.07						
СП80.35-6.у(6а.у)	67.36						
СП80.35-7.у(7а.у)	81.40						
СП80.35-8.у(8а.у)	96.93	2800					
СП90.35-4.у(4а.у)	48.98						
СП90.35-5.у(5а.у)	60.90						
СП90.35-6.у(6а.у)	74.75						
СП90.35-7.у(7а.у)	90.47						
СП90.35-8.у(8а.у)	107.88	3100					
СП90.35-9.у(9а.у)	129.35						
СП100.35-4.у(4а.у)	54.32						
СП100.35-5.у(5а.у)	67.53						
СП100.35-6.у(6а.у)	82.81						
СП100.35-7.у(7а.у)	100.25	2750					
СП100.35-8.у(8а.у)	119.50						
СП100.35-9.у(9а.у)	143.25						

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
9

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м³	Сталь, кг					L	b	Бетон, м³	Сталь, кг	
СП100.35-10.у(10а.у)		C20/25	10000	350	1.24	193.97	3100	СП160.35-8.у(8а.у)		C25/30	16000	350	1.98	184.22	4950
СП110.35-5.у(5а.у)						73.29		221.56							
СП110.35-6.у(6а.у)						90.01		300.62							
СП110.35-7.у(7а.у)						109.17									
СП110.35-8.у(8а.у)						130.30									
СП110.35-9.у(9а.у)			156.29												
СП110.35-10.у(10а.у)			211.77												
СП120.35-5.у(5а.у)			11000		1.37	3450	79.05								
СП120.35-6.у(6а.у)							97.29								
СП120.35-7.у(7а.у)							118.10								
СП120.35-8.у(8а.у)		141.06													
СП120.35-9.у(9а.у)		169.37													
СП120.35-10.у(10а.у)		229.53													
СП130.35-5.у(5а.у)		12000	1.49	3750	84.81										
СП130.35-6.у(6а.у)					104.53										
СП130.35-7.у(7а.у)					127.02										
СП130.35-8.у(8а.у)					151.86										
СП130.35-9.у(9а.у)					182.41										
СП130.35-10.у(10а.у)					247.29										
СП140.35-6.у(6а.у)					13000	1.61	4050	111.77							
СП140.35-7.у(7а.у)	135.94														
СП140.35-8.у(8а.у)	162.66														
СП140.35-9.у(9а.у)	195.48														
СП140.35-10.у(10а.у)	265.05														
СП150.35-7.у(7а.у)	14000	1.73	4350	144.86											
СП150.35-8.у(8а.у)				173.42											
СП150.35-9.у(9а.у)				208.52											
СП150.35-10.у(10а.у)				282.86											
СП160.35-7.у(7а.у)				153.78											
СП160.35-8.у(8а.у)	15000	1.86	4650	173.42											
СП160.35-9.у(9а.у)				208.52											
СП160.35-10.у(10а.у)				282.86											
СП170.40-5.у(5а.у)				16000	1.98	4950	153.78								
СП170.40-6.у(6а.у)							173.42								
СП170.40-7.у(7а.у)	208.52														
СП170.40-8.у(8а.у)	247.29														
СП170.40-9.у(9а.у)	282.86														
СП170.40-10.у(10а.у)	321.53														
СП180.40-5.у(5а.у)	7000	1.14	2850				51.90								
СП180.40-6.у(6а.у)							62.83								
СП180.40-7.у(7а.у)							75.27								
СП180.40-8.у(8а.у)							89.04								
СП180.40-9.у(9а.у)				106.40											
СП180.40-10.у(10а.у)	120.76														
СП180.40-5.у(5а.у)	8000	1.30	3250	58.95											
СП180.40-6.у(6а.у)				71.27											
СП180.40-7.у(7а.у)				85.44											
СП180.40-8.у(8а.у)				101.08											
СП180.40-9.у(9а.у)				120.76											
СП180.40-10.у(10а.у)	164.45														
СП190.40-5.у(5а.у)	9000	1.46	3650	64.78											
СП190.40-6.у(6а.у)				78.67											
СП190.40-7.у(7а.у)				94.51											
СП190.40-8.у(8а.у)				112.00											
СП190.40-9.у(9а.у)				134.02											
СП190.40-10.у(10а.у)	182.61														
СП100.40-5.у(5а.у)	10000	1.62	4050	71.76											
СП100.40-6.у(6а.у)				87.12											
СП100.40-7.у(7а.у)				102.65											
СП100.40-8.у(8а.у)				112.00											
СП100.40-9.у(9а.у)				134.02											

Инв. подл. Подпись и дата Взам. инв.Н

Изм.	Кол.	Листы	Наок	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист 10

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг		
СП100.40-8.у(8а.у)		C20/25	10000	400	1.62	124.01	4050	
СП100.40-9.у(9а.у)						148.27		
СП100.40-10.у(10а.у)						201.81		
СП110.40-5.у(5а.у)						77.67		
СП110.40-6.у(6а.у)						94.52		
СП110.40-7.у(7а.у)						113.72		
СП110.40-8.у(8а.у)						134.93		
СП110.40-9.у(9а.у)						161.53		
СП110.40-10.у(10а.у)						220.02		
СП120.40-5.у(5а.у)								C25/30
СП120.40-6.у(6а.у)	101.91							
СП120.40-7.у(7а.у)	122.80							
СП120.40-8.у(8а.у)	145.88							
СП120.40-9.у(9а.у)	174.76							
СП120.40-10.у(10а.у)	237.46							
СП130.40-6.у(6а.у)	110.45	5250						
СП130.40-7.у(7а.у)	133.05							
СП130.40-8.у(8а.у)	158.02							
СП130.40-9.у(9а.у)	189.21							
СП130.40-10.у(10а.у)	257.51							
СП140.40-6.у(6а.у)	117.84		5650					
СП140.40-7.у(7а.у)	142.13							
СП140.40-8.у(8а.у)	168.93							
СП140.40-9.у(9а.у)	202.43							
СП140.40-10.у(10а.у)	275.71							
СП150.40-7.у(7а.у)	151.20	6050						
СП150.40-8.у(8а.у)	179.89							
СП150.40-9.у(9а.у)	215.65							
СП150.40-10.у(10а.у)	293.87							

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
СП160.40-8.у(8а.у)		C25/30	16000	400	2.58	192.10	6450
СП160.40-9.у(9а.у)						229.26	
СП160.40-10.у(10а.у)						313.32	
СП70.30-3.1.у		C16/20	7000	400	0.64	37.09	1600
СП70.30-4.1.у(4а.1.у)						37.09	
СП70.30-5.1.у(5а.1.у)						46.01	
СП70.30-6.1.у(6а.1.у)						56.33	
СП80.30-3.1.у		C20/25	8000	300	0.73	41.57	1850
СП80.30-4.1.у(4а.1.у)						41.57	
СП80.30-5.1.у(5а.1.у)						51.77	
СП80.30-6.1.у(6а.1.у)						63.57	
СП80.30-7.1.у(7а.1.у)						77.01	
СП80.30-8.1.у(8а.1.у)	91.85						
СП90.30-4.1.у(4а.1.у)		C20/25	9000	300	0.82	45.90	2050
СП90.30-5.1.у(5а.1.у)						57.38	
СП90.30-6.1.у(6а.1.у)						70.62	
СП90.30-7.1.у(7а.1.у)						85.78	
СП90.30-8.1.у(8а.1.у)						102.50	
СП100.30-4.1.у(4а.1.у)		C20/25	10000	300	0.91	50.87	2300
СП100.30-5.1.у(5а.1.у)						63.63	
СП100.30-6.1.у(6а.1.у)						78.39	
СП100.30-7.1.у(7а.1.у)						113.83	
СП100.30-8.1.у(8а.1.у)						136.41	
СП100.30-9.1.у(9а.1.у)	183.26						
СП110.30-5.1.у(5а.1.у)		C20/25	11000	300	1.00	69.24	2500
СП110.30-6.1.у(6а.1.у)						85.48	

Инв. Подл. Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
11

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг	Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг					L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
СП110.30-7.1.у(7а.1.у)		C20/25	11000	300	1.00	104.00	2500	СП100.35-7.1.у(7а.1.у)		C20/25	10000	350	1.24	99.00	3100
СП110.30-8.1.у(8а.1.у)						124.44		СП100.35-8.1.у(8а.1.у)						117.60	
СП110.30-9.1.у(9а.1.у)						149.26		СП100.35-9.1.у(9а.1.у)						140.57	
СП110.30-10.1.у(10а.1.у)						200.67		СП100.35-10.1.у(10а.1.у)						189.83	
СП120.30-5.1.у(5а.1.у)			12000	1.09	300	1.09	74.85	2750			СП110.35-5.1.у(5а.1.у)	11000	1.37	73.17	3450
СП120.30-6.1.у(6а.1.у)							92.57				СП110.35-6.1.у(6а.1.у)			89.41	
СП120.30-7.1.у(7а.1.у)							112.77				СП110.35-7.1.у(7а.1.у)			107.93	
СП120.30-8.1.у(8а.1.у)							135.09				СП110.35-8.1.у(8а.1.у)			128.37	
СП120.30-9.1.у(9а.1.у)							162.16				СП110.35-9.1.у(9а.1.у)			153.60	
СП120.30-10.1.у(10а.1.у)							218.05				СП110.35-10.1.у(10а.1.у)			207.64	
СП70.35-3.1.у		C20/25	7000	0.88	39.49	2200	СП120.35-5.1.у(5а.1.у)	12000	1.49	78.92	3750				
СП70.35-4.1.у(4а.1.у)					39.49		СП120.35-6.1.у(6а.1.у)			96.64					
СП70.35-5.1.у(5а.1.у)					48.41		СП120.35-7.1.у(7а.1.у)			116.84					
СП70.35-6.1.у(6а.1.у)					58.73		СП120.35-8.1.у(8а.1.у)			139.16					
СП70.35-7.1.у(7а.1.у)					70.49		СП120.35-9.1.у(9а.1.у)			166.68					
СП80.35-4.1.у(8а.1.у)					44.86		СП120.35-10.1.у(10а.1.у)			225.40					
СП80.35-5.1.у(5а.1.у)	8000	1.00	350	1.00	55.06	2500	СП130.35-5.1.у(5а.1.у)	13000	1.61	85.65	4050				
СП80.35-6.1.у(6а.1.у)					66.86		СП130.35-6.1.у(6а.1.у)			104.85					
СП80.35-7.1.у(7а.1.у)					80.30		СП130.35-7.1.у(7а.1.у)			126.73					
СП80.35-8.1.у(8а.1.у)					95.14		СП130.35-8.1.у(8а.1.у)			150.89					
СП90.35-4.1.у(4а.1.у)					49.34		СП130.35-9.1.у(9а.1.у)			180.68					
СП90.35-5.1.у(5а.1.у)					60.82		СП130.35-10.1.у(10а.1.у)			244.12					
СП90.35-6.1.у(6а.1.у)	9000	1.12	350	1.12	74.06	2800	СП140.35-6.1.у(6а.1.у)	14000	1.73	112.05	4350				
СП90.35-7.1.у(7а.1.у)					89.22		СП140.35-7.1.у(7а.1.у)			135.65					
СП90.35-8.1.у(8а.1.у)					105.94		СП140.35-8.1.у(8а.1.у)			161.69					
СП90.35-9.1.у(9а.1.у)					126.63		СП140.35-9.1.у(9а.1.у)			193.76					
СП100.35-4.1.у(4а.1.у)					54.64		СП140.35-10.1.у(10а.1.у)			261.92					
СП100.35-5.1.у(5а.1.у)					67.40										
СП100.35-6.1.у(6а.1.у)	82.16														

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист 12

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг			
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг				
СП150.35-7.1.у(7а.1.у)		C25/30	15000	350	1.86	144.57	4650			
СП150.35-8.1.у(8а.1.у)						172.49				
СП150.35-9.1.у(9а.1.у)						206.76				
СП150.35-10.1.у(10а.1.у)						279.68				
СП160.35-7.1.у(7а.1.у)						16000		1.98	153.49	4950
СП160.35-8.1.у(8а.1.у)	183.25									
СП160.35-9.1.у(9а.1.у)	219.87									
СП160.35-10.1.у(10а.1.у)	297.45									
СП70.40-5.1.у(5а.1.у)		C20/25	7000	400	1.14	51.90	2850			
СП70.40-6.1.у(6а.1.у)						62.22				
СП70.40-7.1.у(7а.1.у)						73.98				
СП70.40-8.1.у(8а.1.у)						86.98				
СП70.40-9.1.у(9а.1.у)						103.44				
СП80.40-5.1.у(5а.1.у)		C20/25	8000	400	1.30	58.76	3250			
СП80.40-6.1.у(6а.1.у)						70.56				
СП80.40-7.1.у(7а.1.у)						84.00				
СП80.40-8.1.у(8а.1.у)						98.84				
СП80.40-9.1.у(9а.1.у)						117.61				
СП80.40-10.1.у(10а.1.у)						156.75				
СП90.40-5.1.у(5а.1.у)						9000		1.46	64.68	3650
СП90.40-6.1.у(6а.1.у)									77.96	
СП90.40-7.1.у(7а.1.у)	93.08									
СП90.40-8.1.у(8а.1.у)	109.80									
СП90.40-9.1.у(9а.1.у)	130.87									
СП90.40-10.1.у(10а.1.у)		177.67								

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг			
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг				
СП100.40-5.1.у(5а.1.у)		C20/25	10000	400	1.62	71.61	4050			
СП100.40-6.1.у(6а.1.у)						86.37				
СП100.40-7.1.у(7а.1.у)						103.21				
СП100.40-8.1.у(8а.1.у)						121.73				
СП100.40-9.1.у(9а.1.у)						145.16				
СП100.40-10.1.у(10а.1.у)						196.89				
СП110.40-5.1.у(5а.1.у)						11000		1.78	77.52	4450
СП110.40-6.1.у(6а.1.у)									93.76	
СП110.40-7.1.у(7а.1.у)									112.28	
СП110.40-8.1.у(8а.1.у)									132.72	
СП110.40-9.1.у(9а.1.у)	158.39									
СП110.40-10.1.у(10а.1.у)		215.08								
СП120.40-5.1.у(5а.1.у)		C25/30	12000	400	1.94	83.44	4850			
СП120.40-6.1.у(6а.1.у)						101.16				
СП120.40-7.1.у(7а.1.у)						121.36				
СП120.40-8.1.у(8а.1.у)						143.68				
СП120.40-9.1.у(9а.1.у)						171.65				
СП120.40-10.1.у(10а.1.у)						233.24				
СП130.40-6.1.у(6а.1.у)						13000		2.10	109.73	5250
СП130.40-7.1.у(7а.1.у)									131.61	
СП130.40-8.1.у(8а.1.у)	155.77									
СП130.40-9.1.у(9а.1.у)	186.66									
СП130.40-10.1.у(10а.1.у)		252.58								
СП140.40-6.1.у(6а.1.у)	14000	2.26	117.13	5650						
СП140.40-7.1.у(7а.1.у)			140.69							
СП140.40-8.1.у(8а.1.у)			166.73							
СП140.40-9.1.у(9а.1.у)			199.32							

Инв.подл. Подпись и дата Взам.инв.Н

Изм.	Кол.	Лист	Наок	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

Б1.011.1-2.08.2-НИ

Лист
13

Формат А3

Марка сваи	Эскиз	Класс бетона	Размеры, мм		Расход материалов		Масса сваи, кг
			L	b	Бетон, м ³	Сталь, кг	
СП140.40-10.1.у(10а.1.у)		С25/30	14000	400	2.26	270.77	5650
СП150.40-7.1.у(7а.1.у)						149.77	
СП150.40-8.1.у(8а.1.у)					177.69		
СП150.40-9.1.у(9а.1.у)					212.55		
СП150.40-10.1.у(10а.1.у)			15000	400	2.42	288.93	6050
СП160.40-8.1.у(8а.1.у)						189.90	
СП160.40-9.1.у(9а.1.у)					227.26		
СП160.40-10.1.у(10а.1.у)					308.39		
	16000	400	2.58	400	2.58	189.90	6450
						227.26	
						308.39	

Инв.№ подл. Подпись и дата

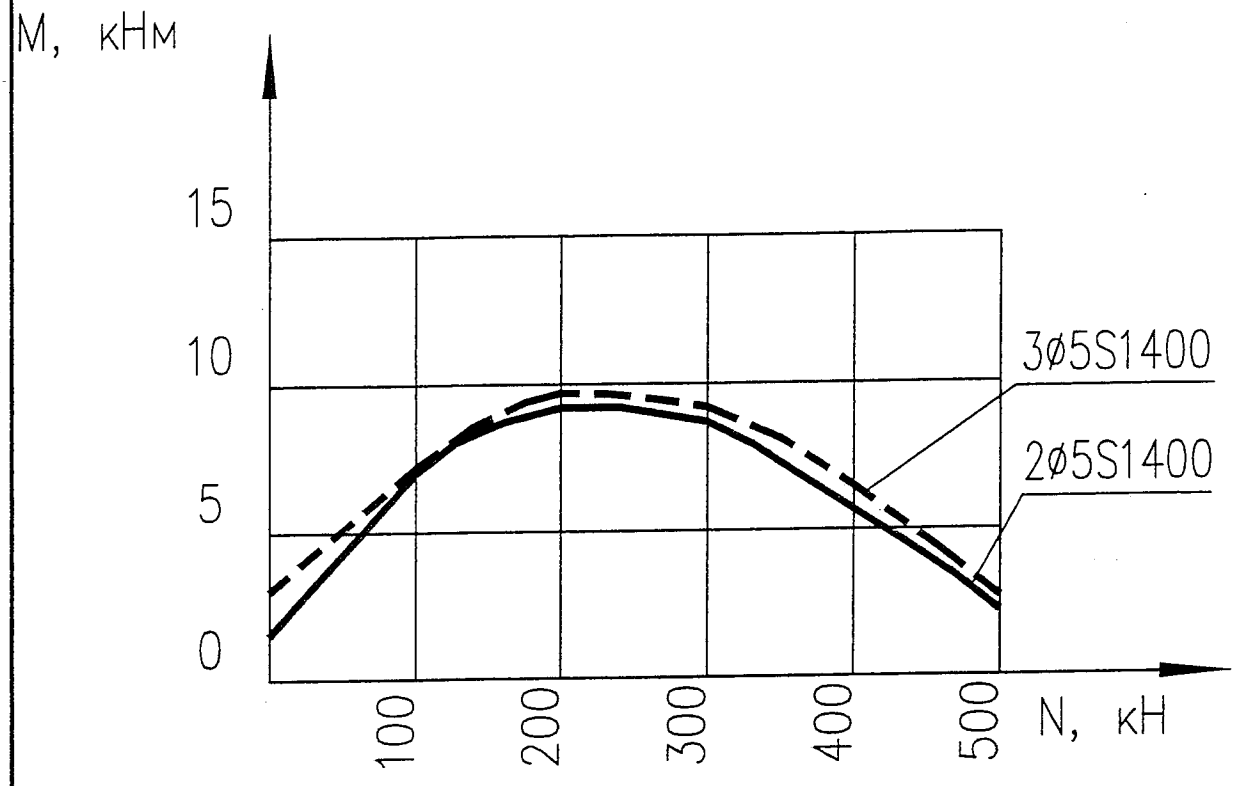
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.2-НИ

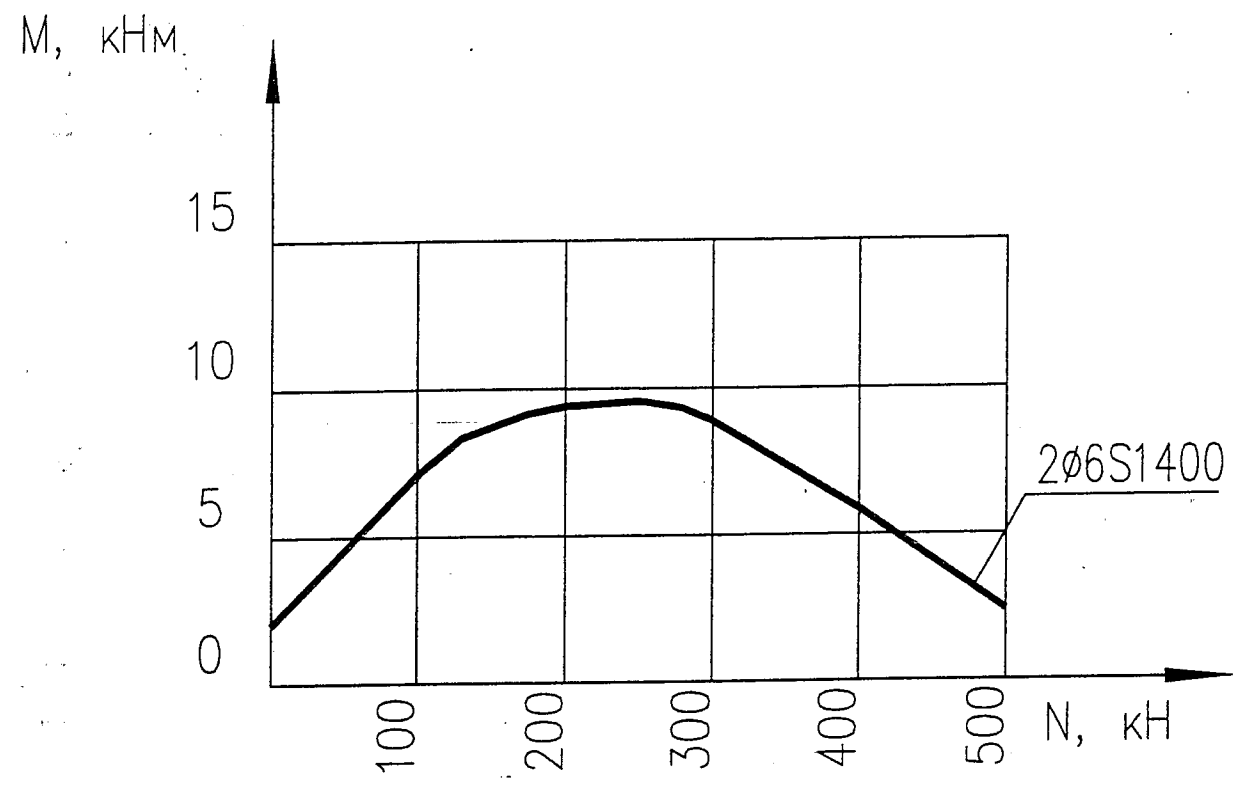
Лист
14

Формат А3

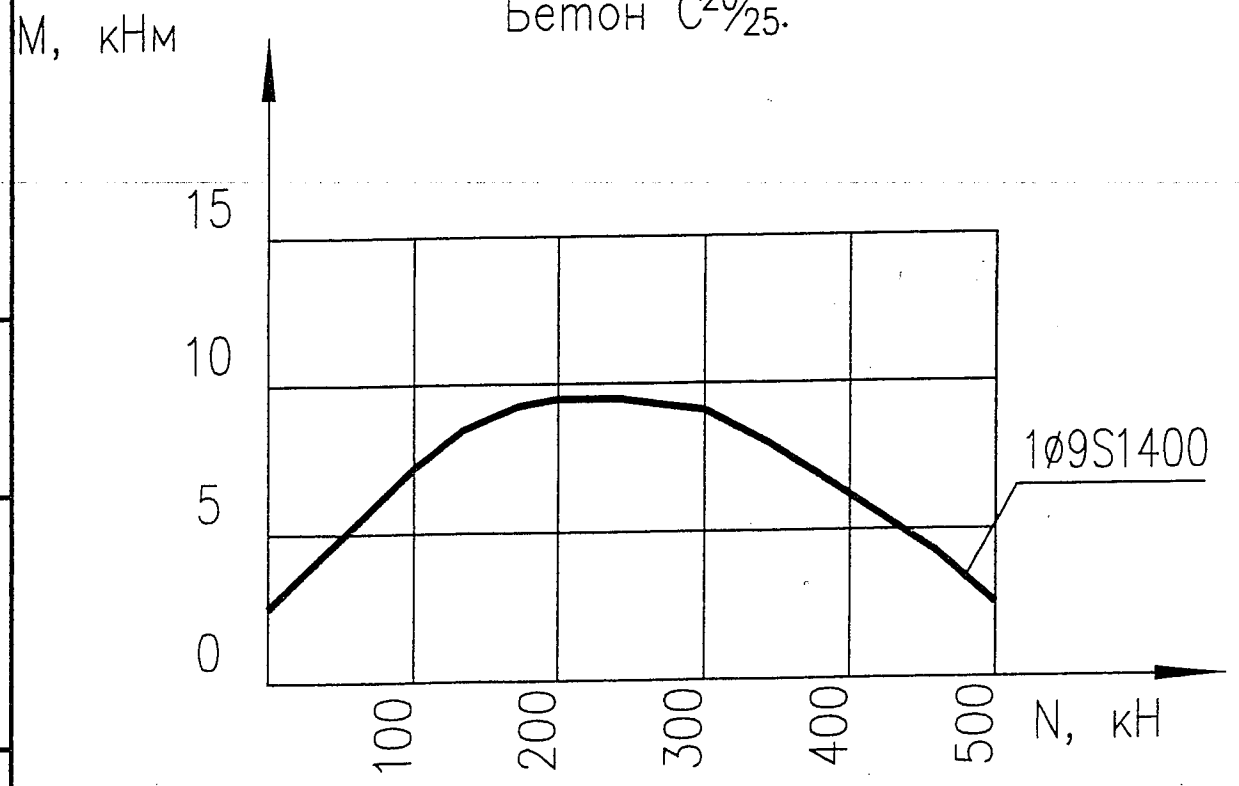
Сваи сечением 25X25 см.
Бетон С²⁰/₂₅.



Сваи сечением 25X25 см.
Бетон С²⁰/₂₅.



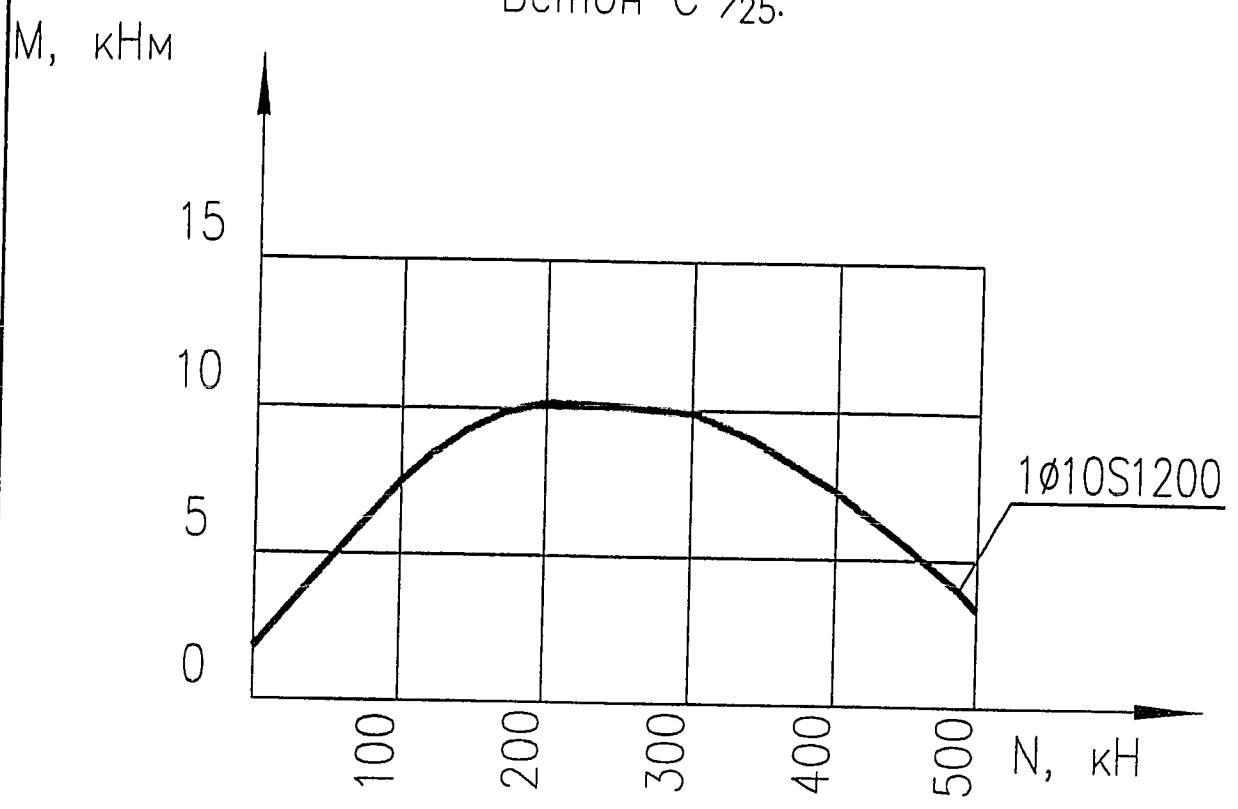
Сваи сечением 25X25 см.
Бетон С²⁰/₂₅.



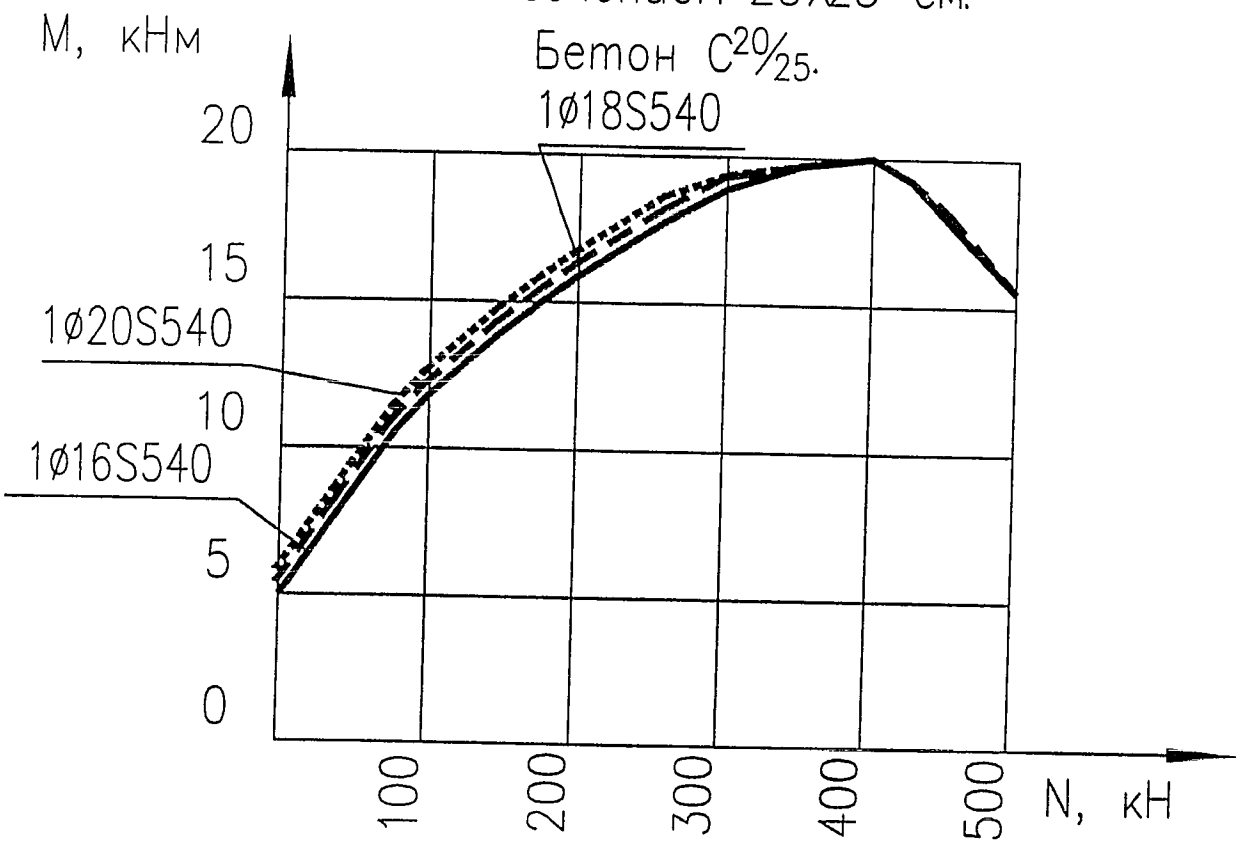
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Б1.011.1-2.08.0-01					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	подпись	Дата
Гл. констр.	Шипица В				
Разраб.	Шипица А				
Проб.	Курлуков				
Техн. контр.	Ярмошук				12.08
Графики проверки свай по прочности и трещиностойкости на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок. Сваи без поперечного армирования.					
Стадия	Лист	Листов			
С	1	4			
РУП "Стройтехнорм"					

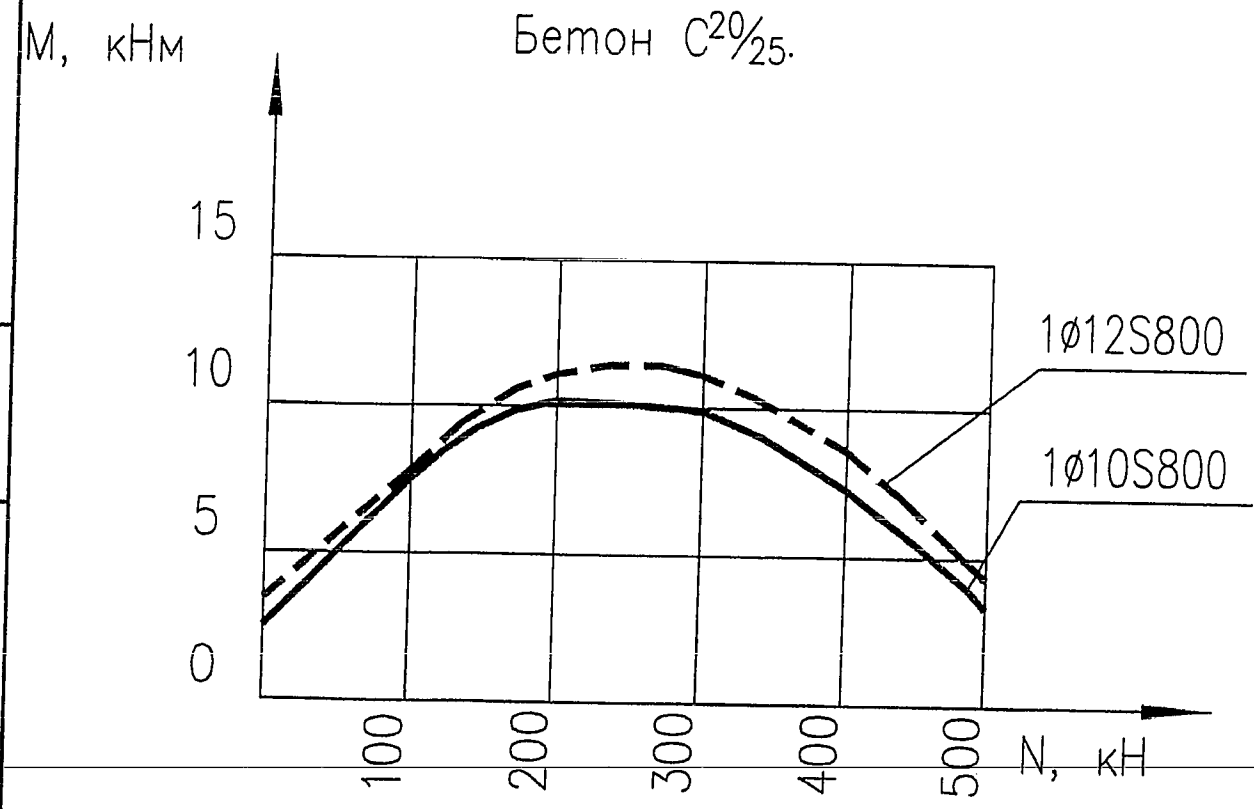
Сваи сечением 25X25 см.
Бетон C²⁰/₂₅.



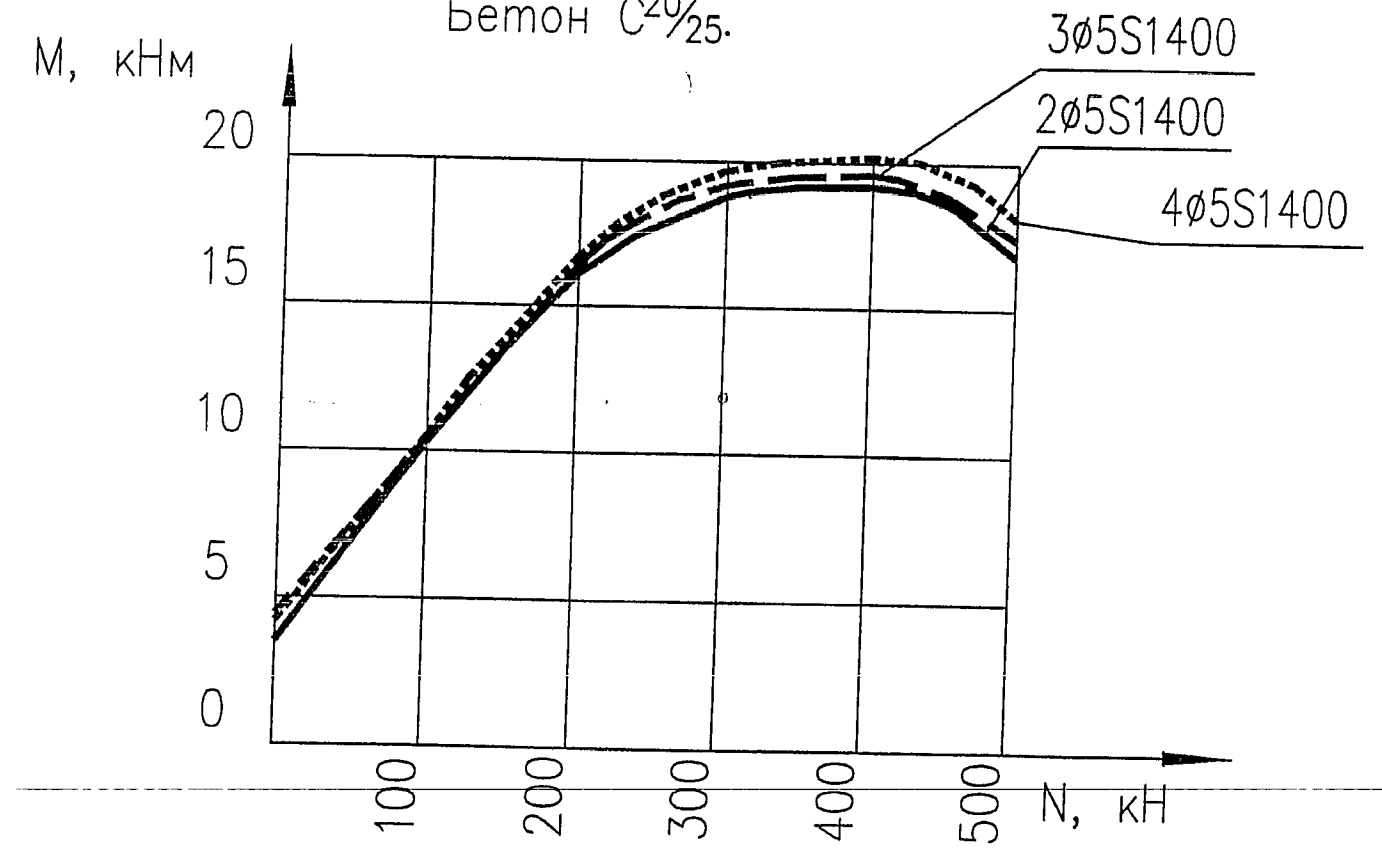
Сваи сечением 25X25 см.
Бетон C²⁰/₂₅.
1Ø18S540



Сваи сечением 25X25 см.
Бетон C²⁰/₂₅.



Сваи сечением 30X30 см.
Бетон C²⁰/₂₅.



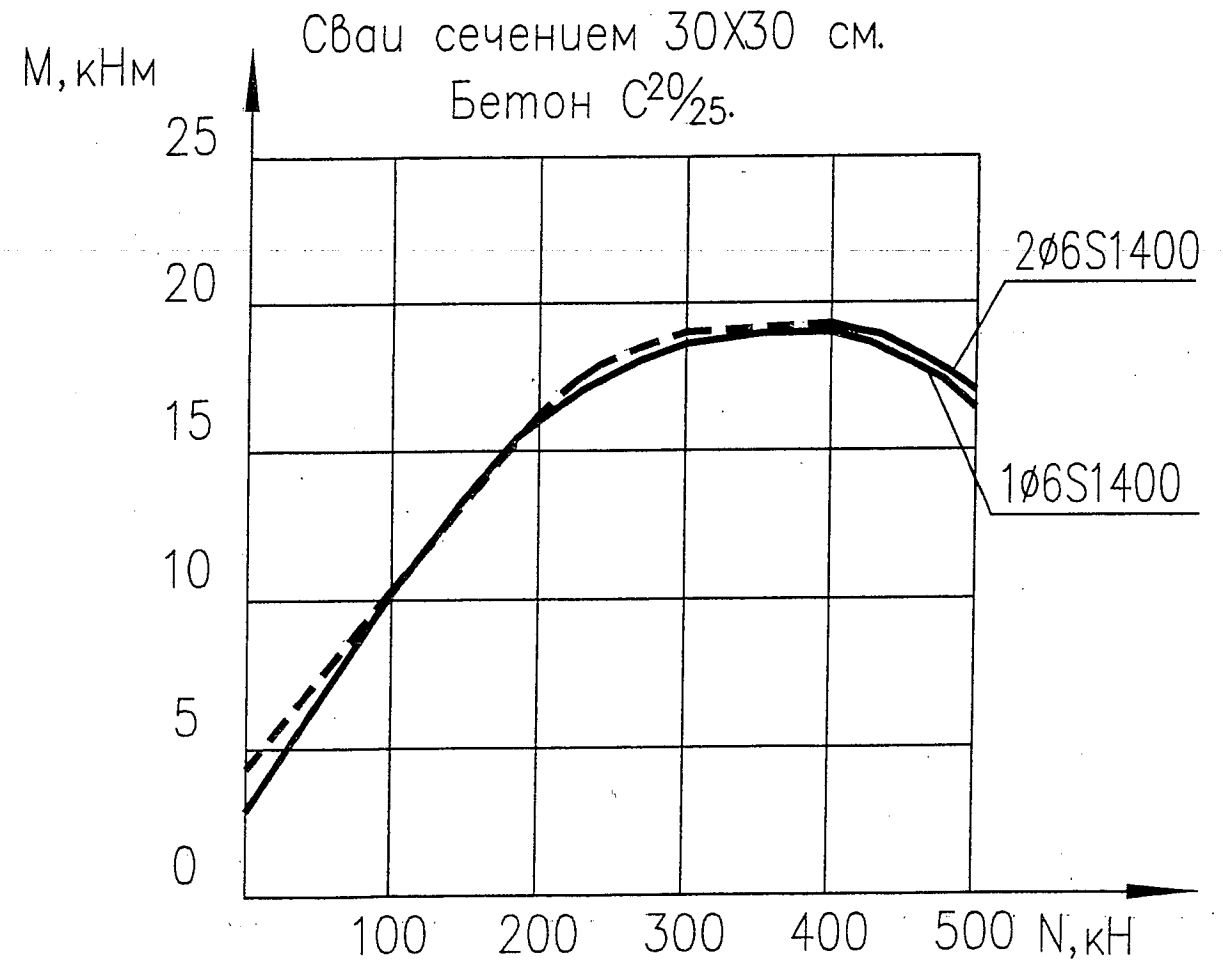
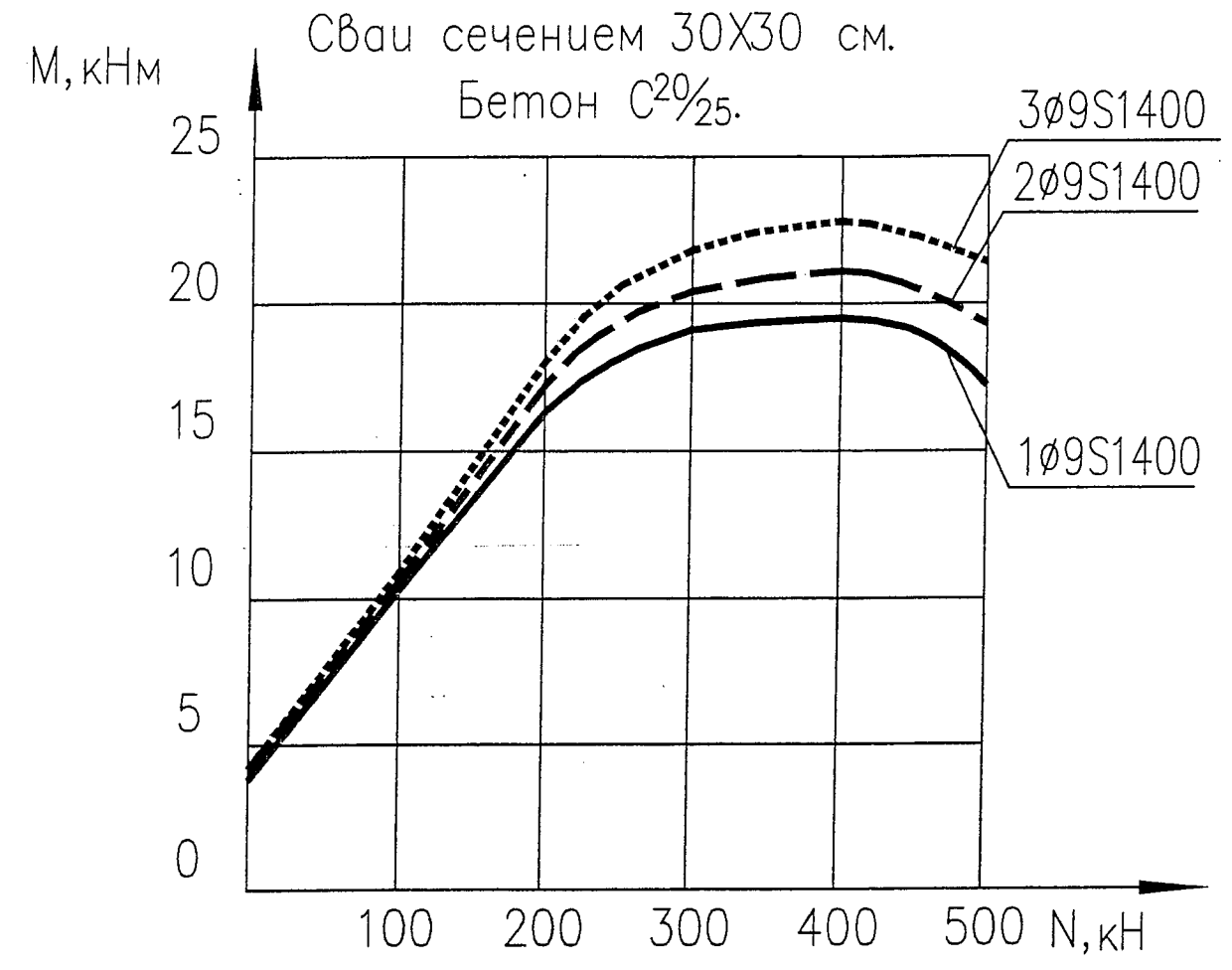
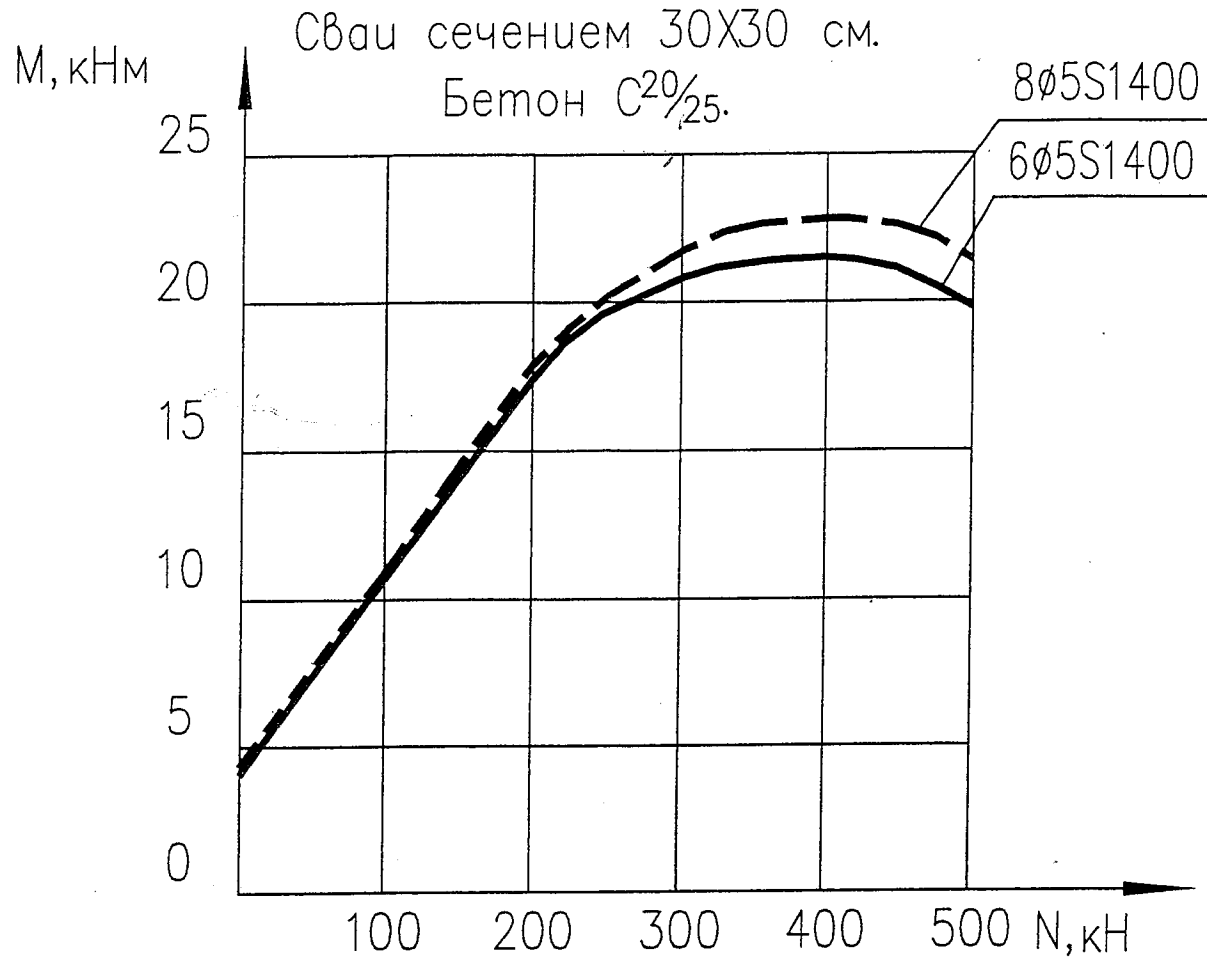
Инд. Подл. Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	Наок	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-01

Лист
2

Формат А3



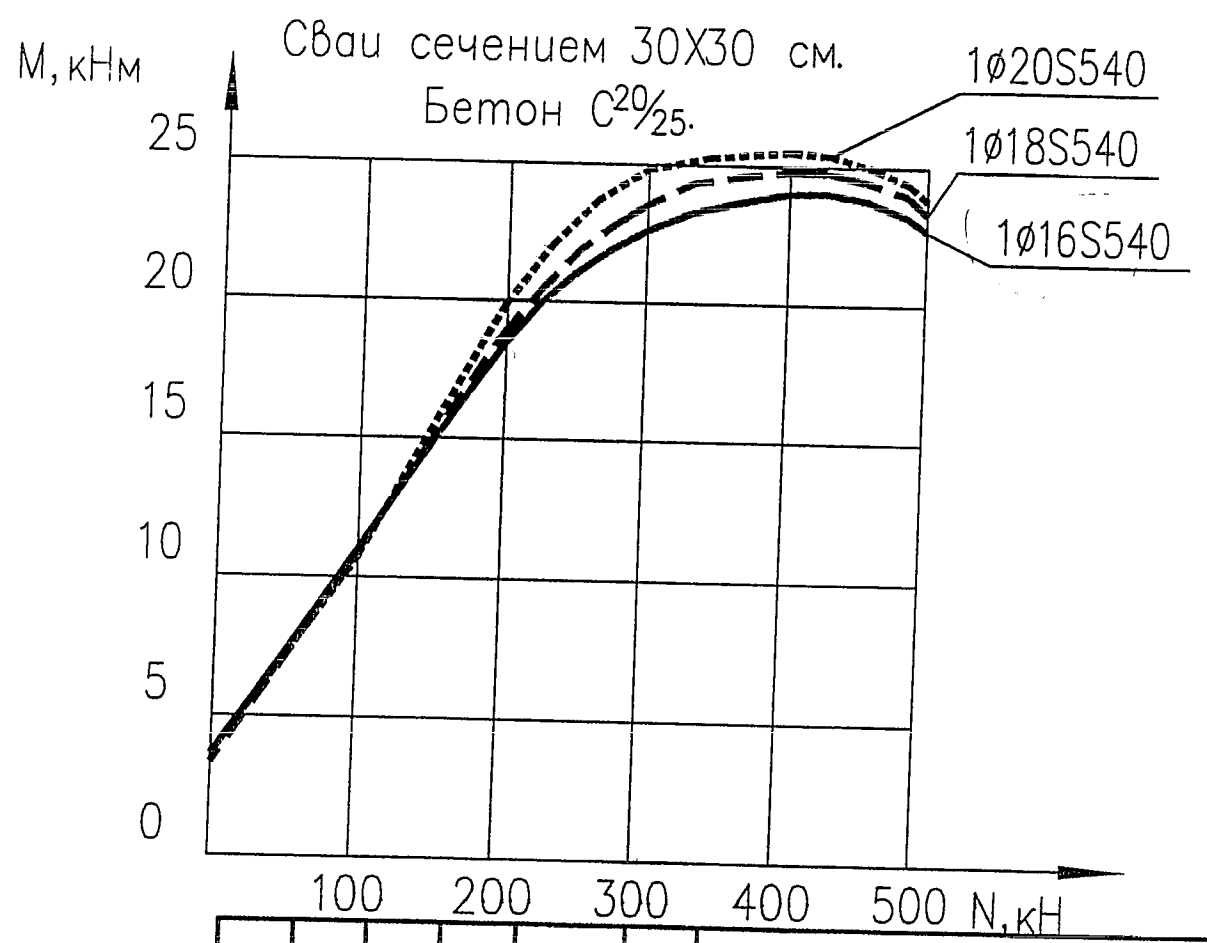
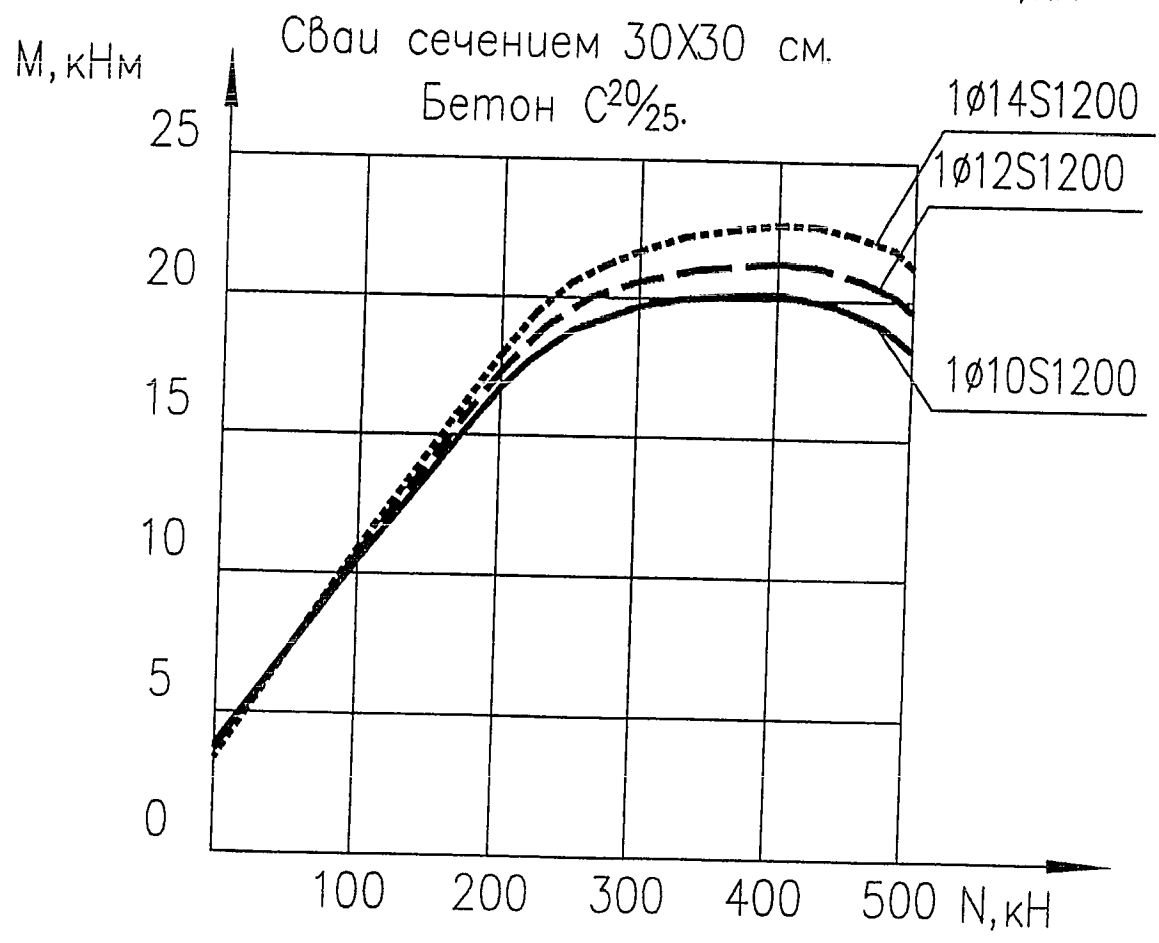
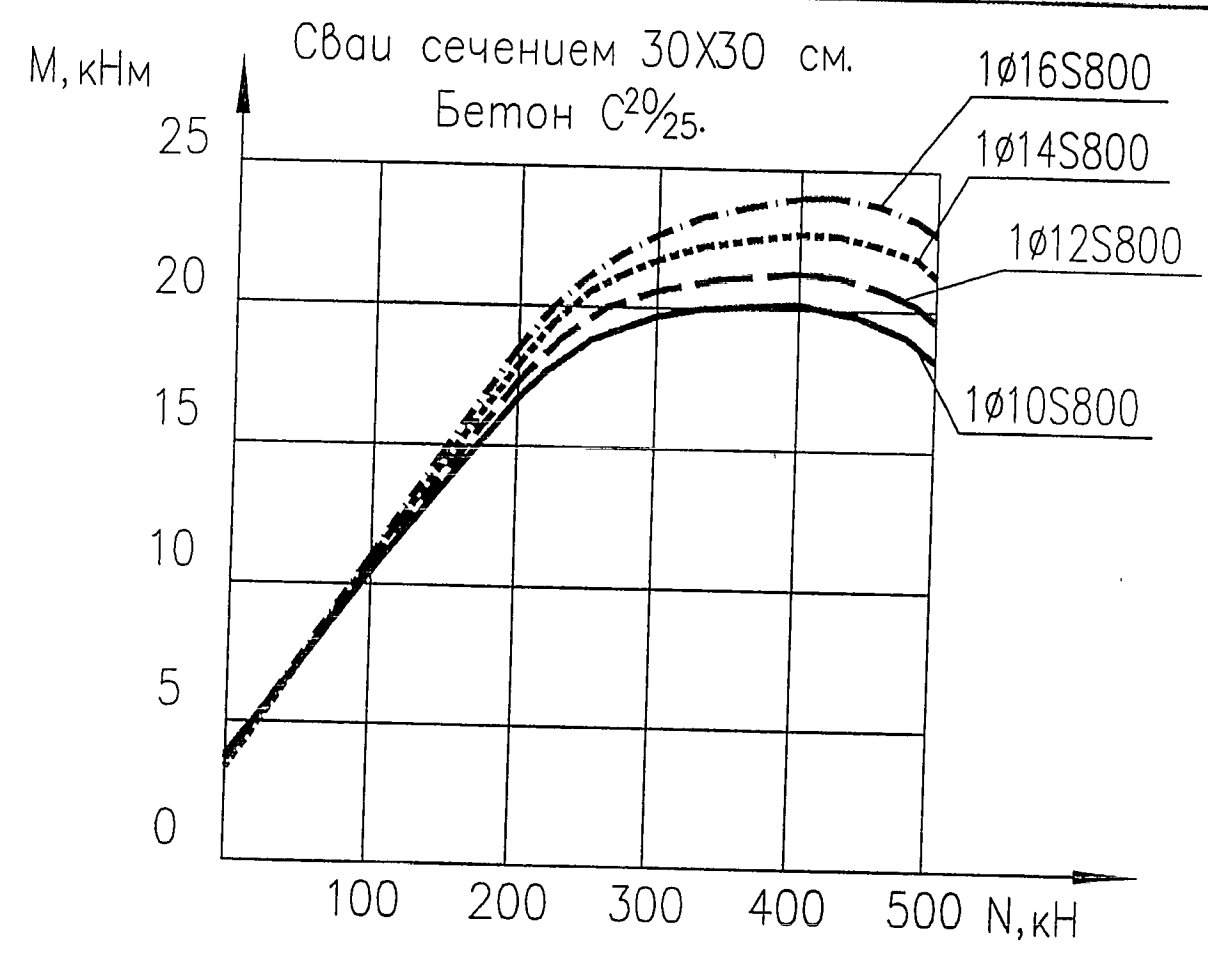
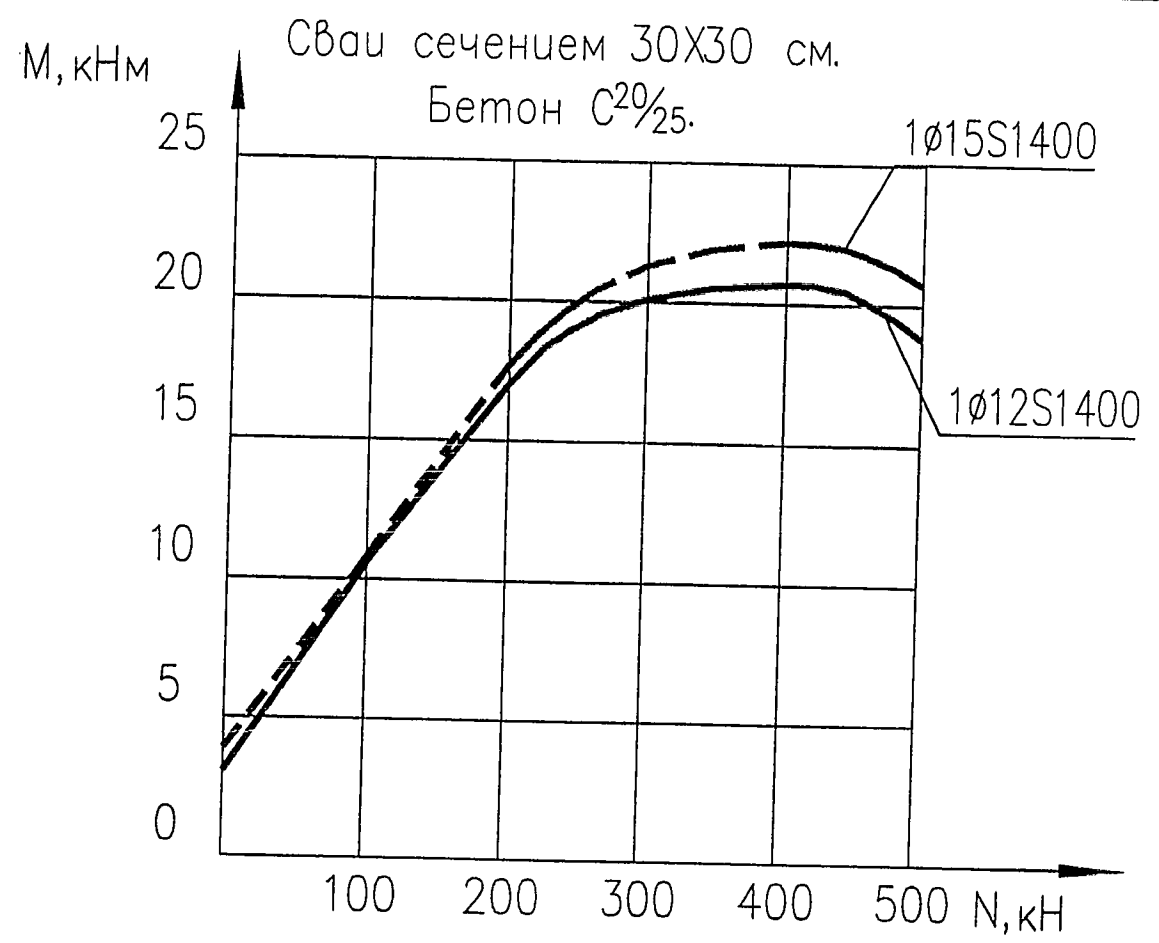
Инв.подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-01

Лист
3

Формат А3



Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

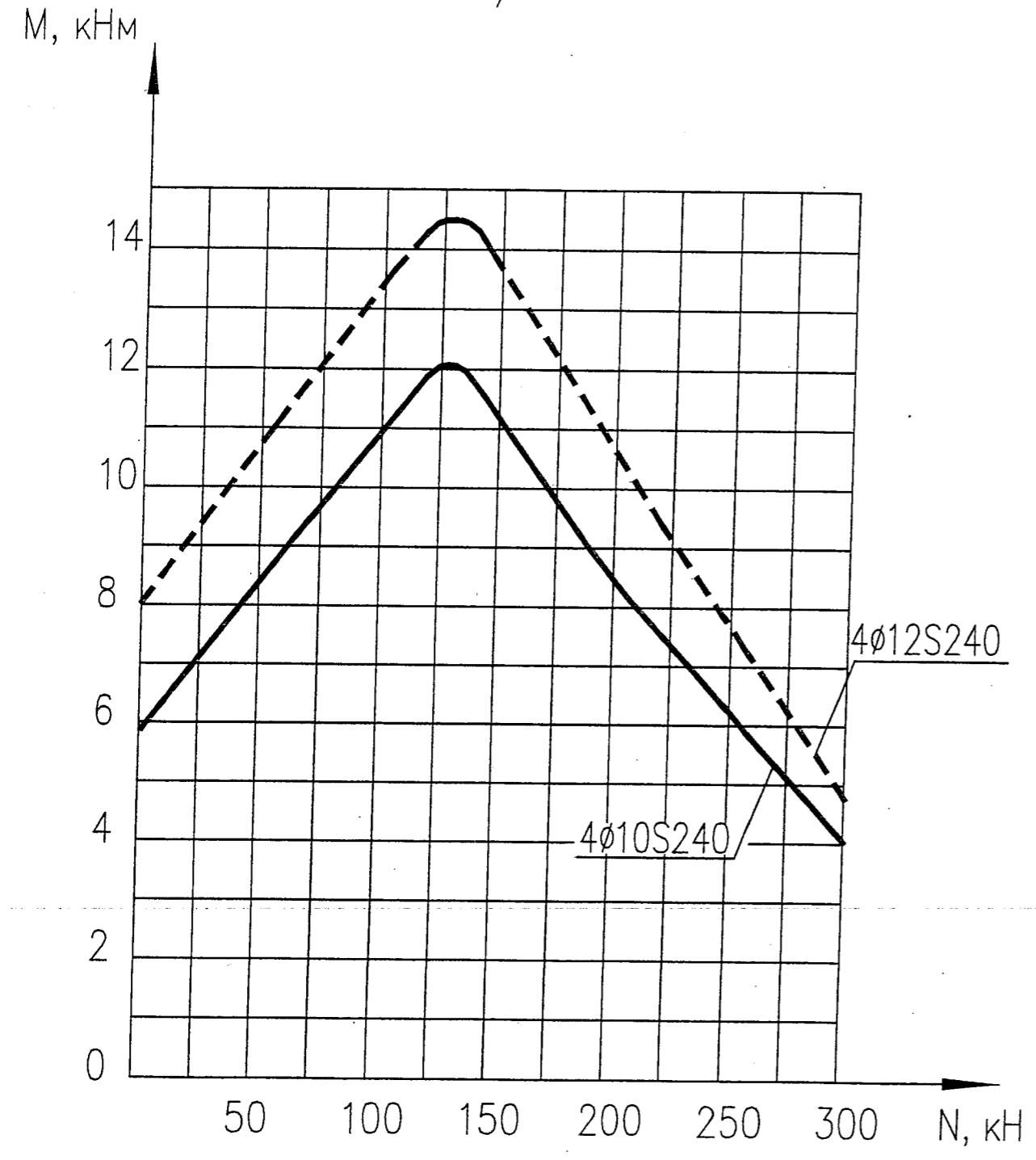
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-01

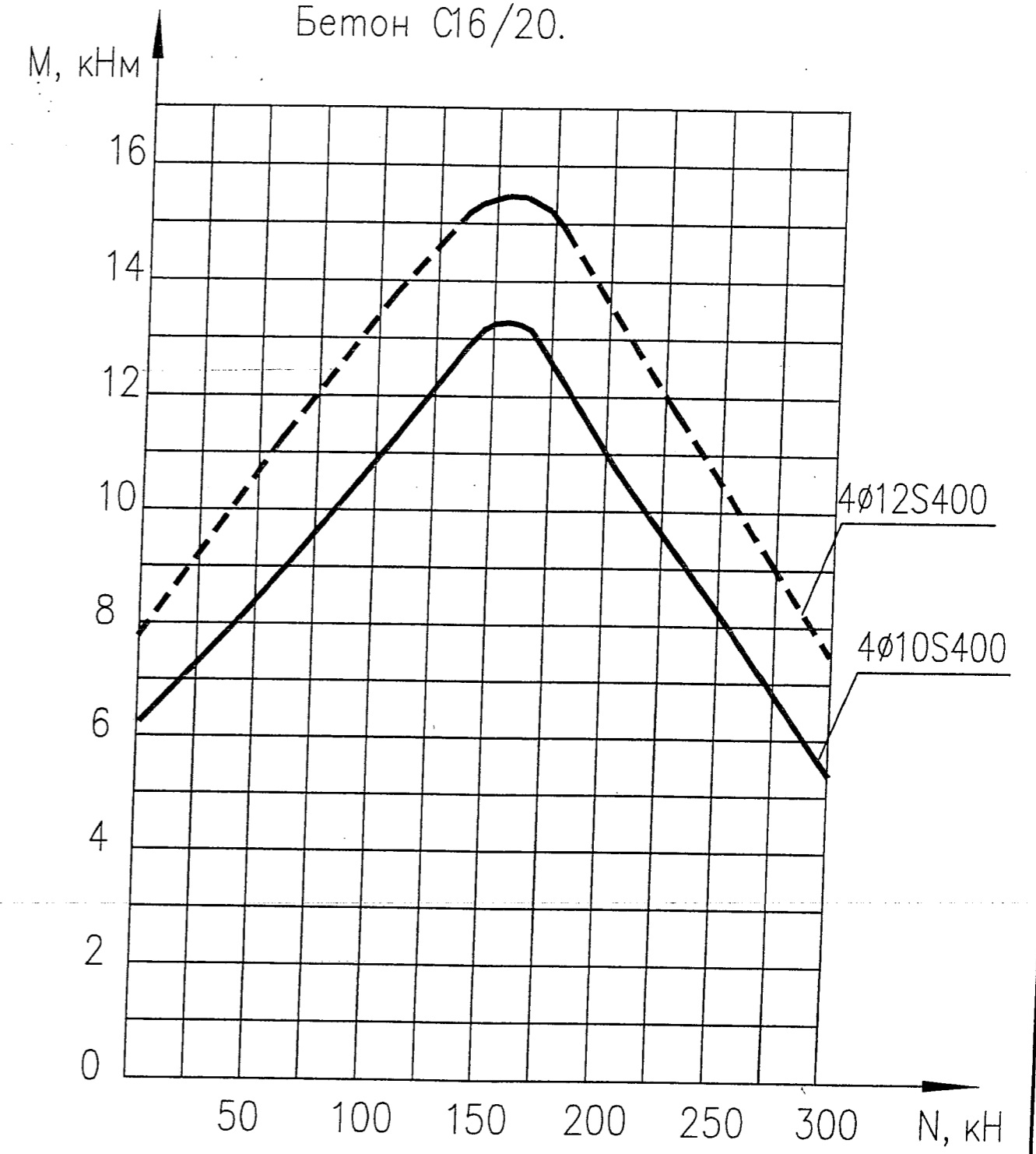
Лист
4

Формат А3

Сваи сечением 20X20 см.
Бетон С16/20.



Сваи сечением 20X20 см.
Бетон С16/20.



Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. констр.		Шипица В			
Разраб.		Шипица А			
Пров.		Курлуков			
Техн. контр.		Ярмошук			12.08

Б1.011.1-2.08.0-02

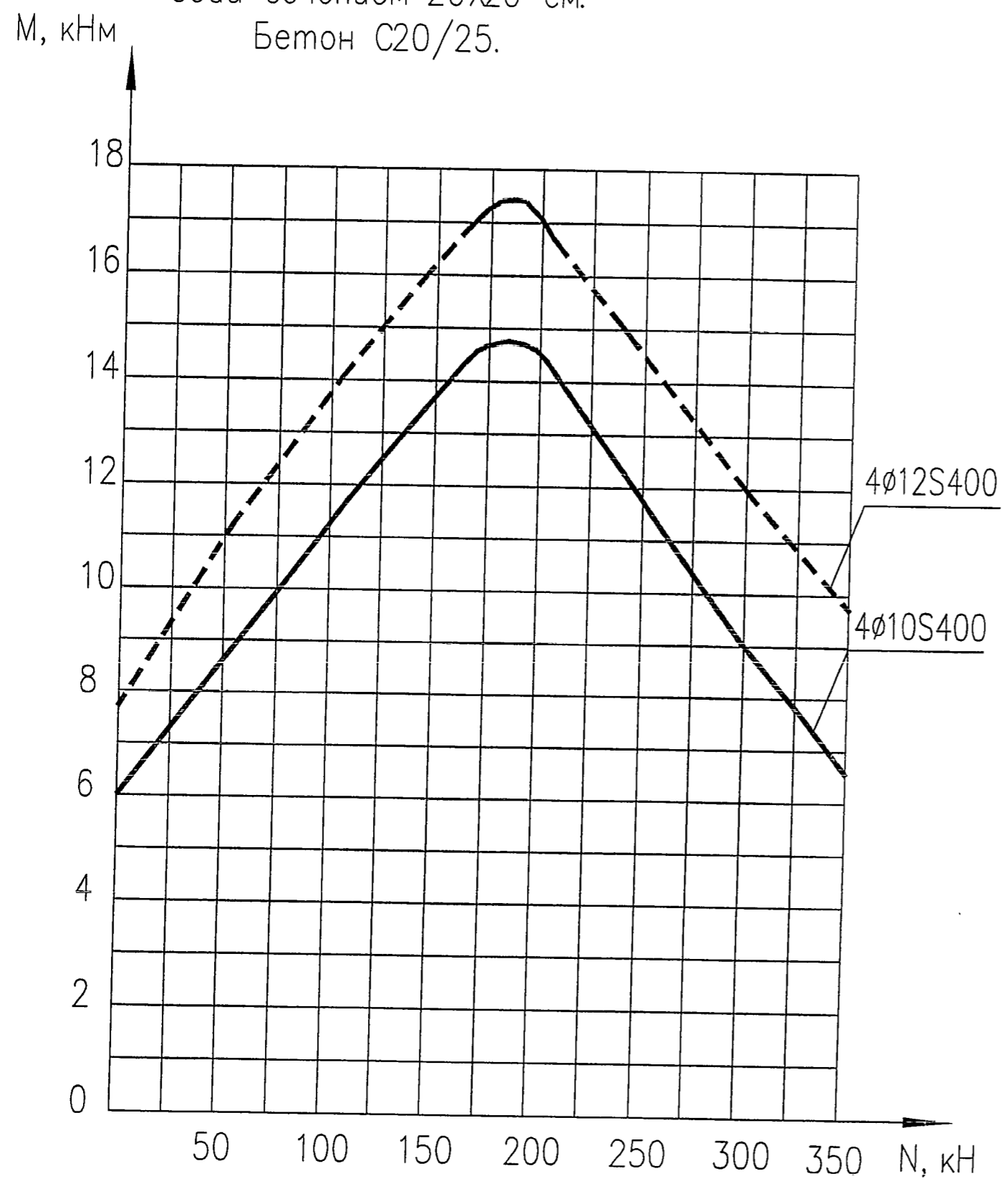
Графики проверки свай по прочности и трещиностойкости на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок. Сваи с поперечным армированием.

Стадия	Лист	Листов
С	1	13

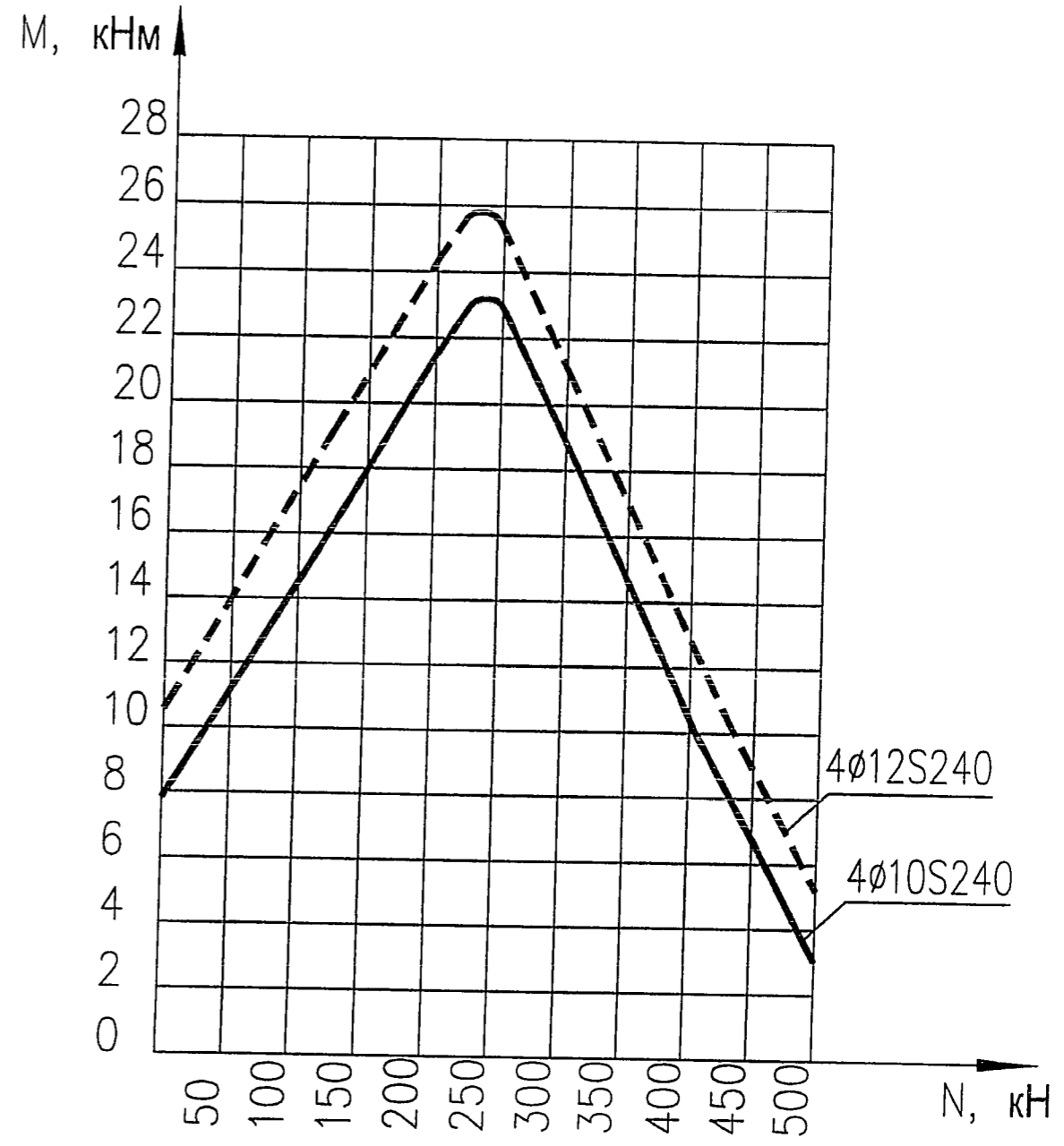
РУП "Стройтехнорм"

Формат А3

Сваи сечением 20X20 см.
Бетон С20/25.



Сваи сечением 25X25 см.
Бетон С16/20.



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

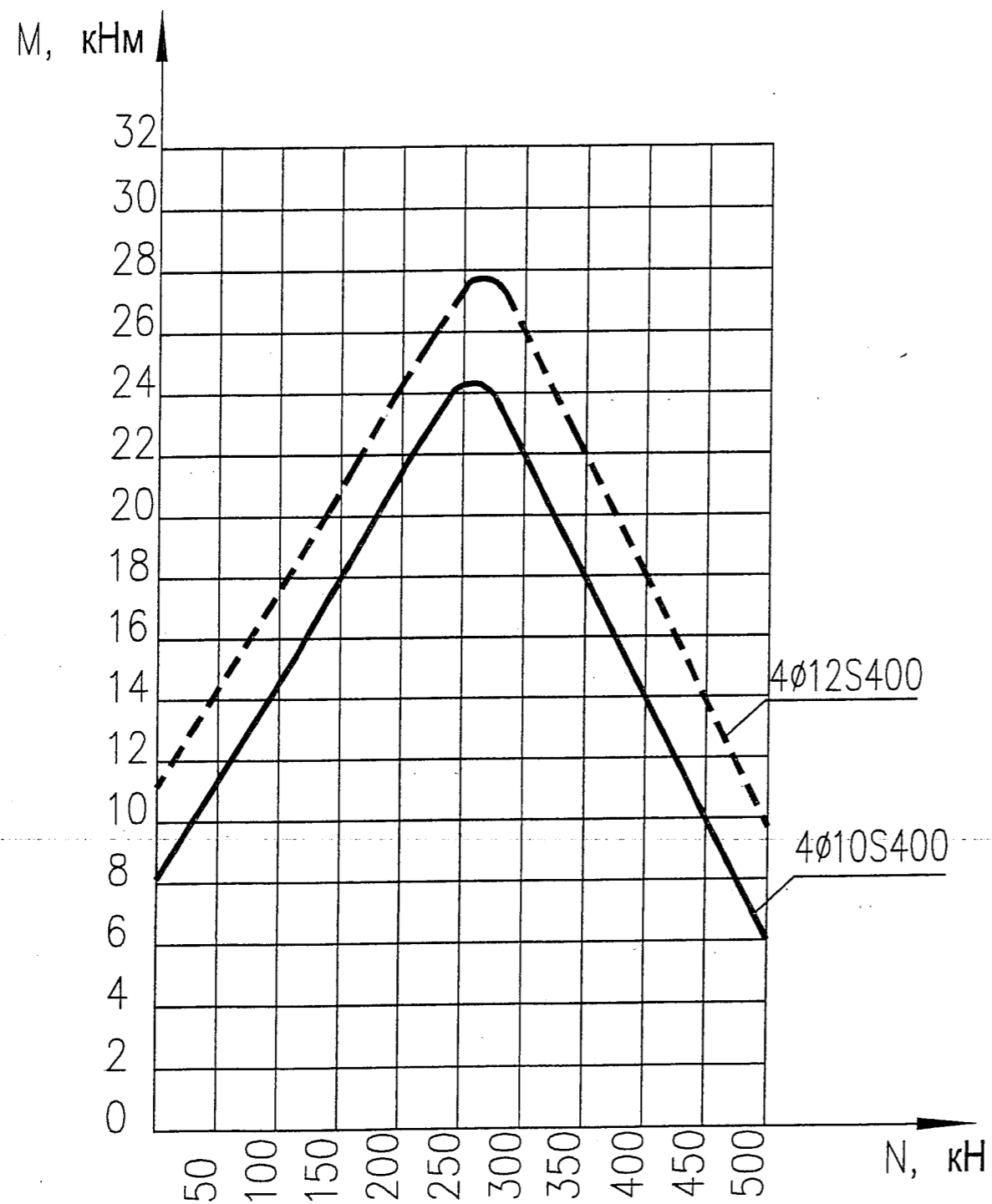
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

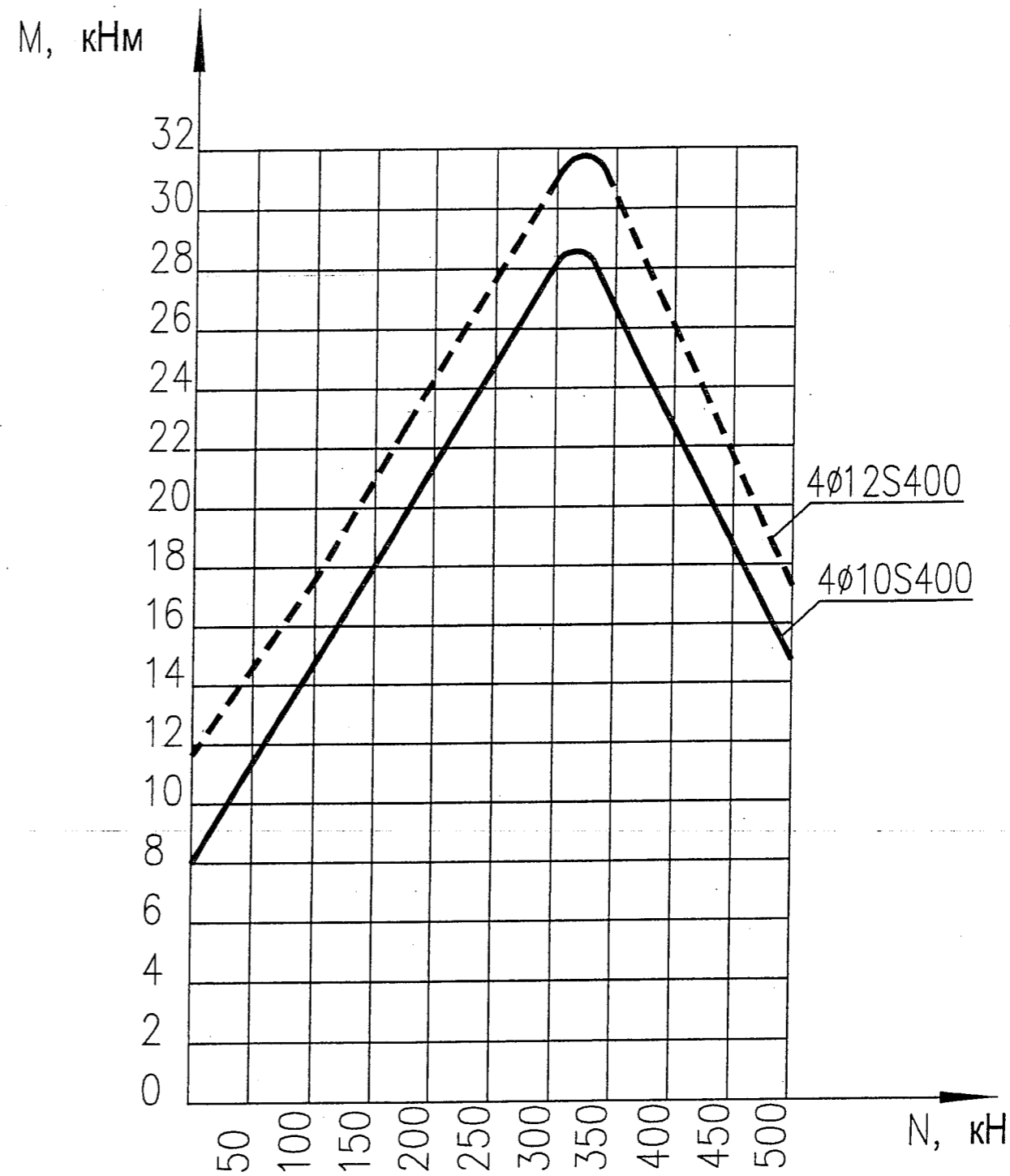
Лист
2

Формат А3

Сваи сечением 25X25 см.
Бетон С16/20.



Сваи сечением 25X25 см.
Бетон С20/25.



Инв.№подл. Подпись и дата
Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-01

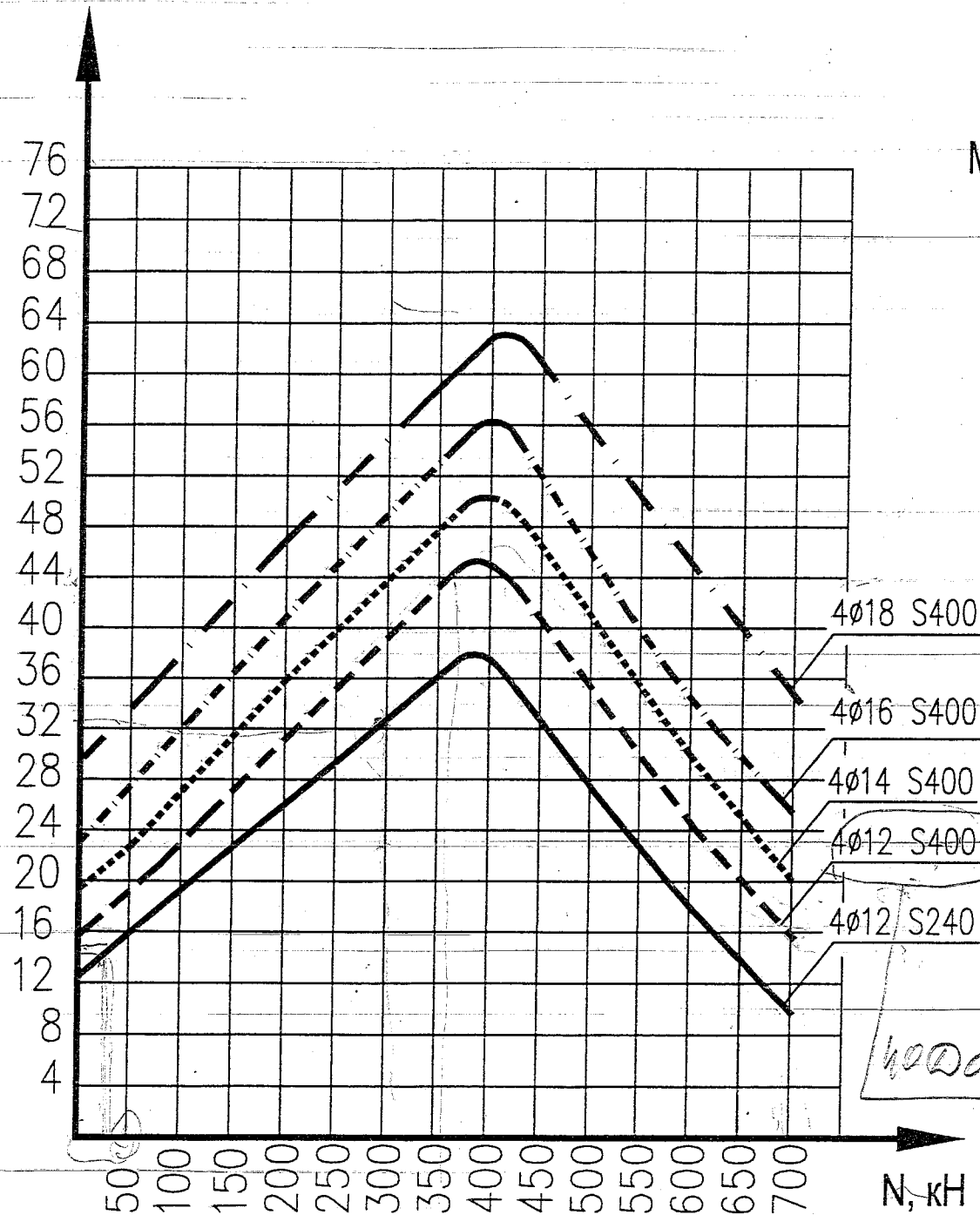
Лист
3

Формат А3

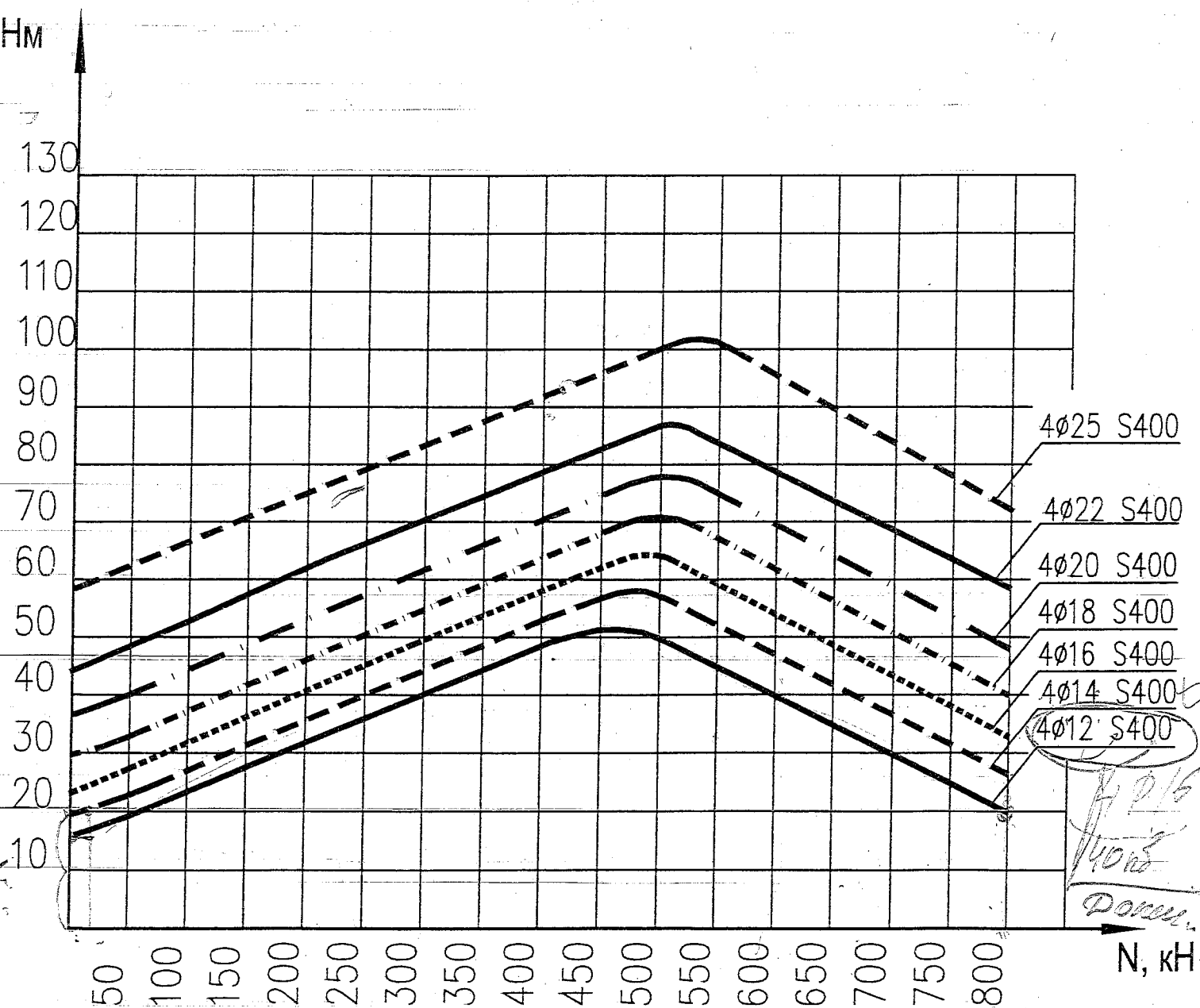
Сваи сечением 30X30 см.
Бетон С16/20.

Сваи сечением 30X30 см.
Бетон С20/25.

M, кНм



M, кНм



Инв.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

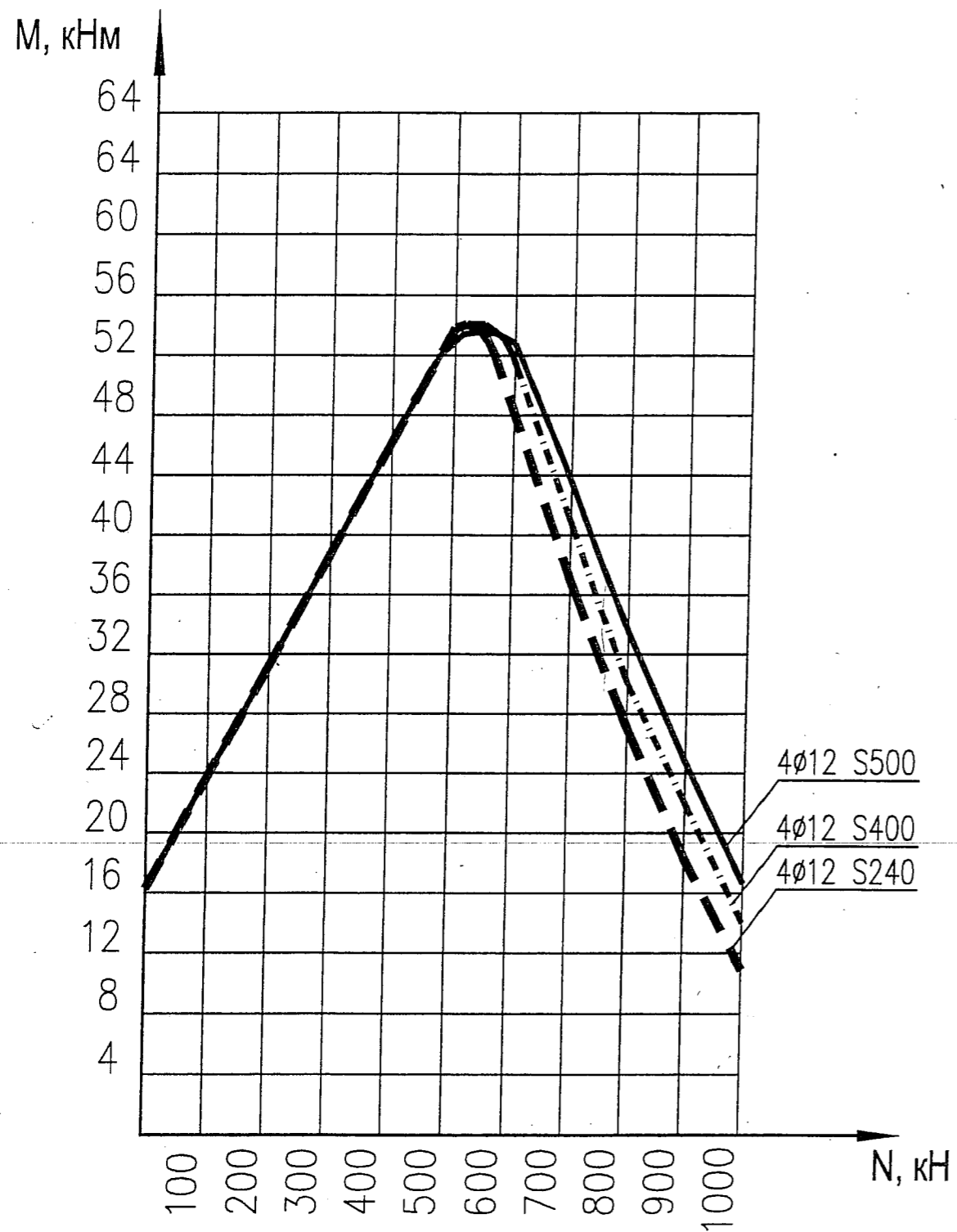
Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-01

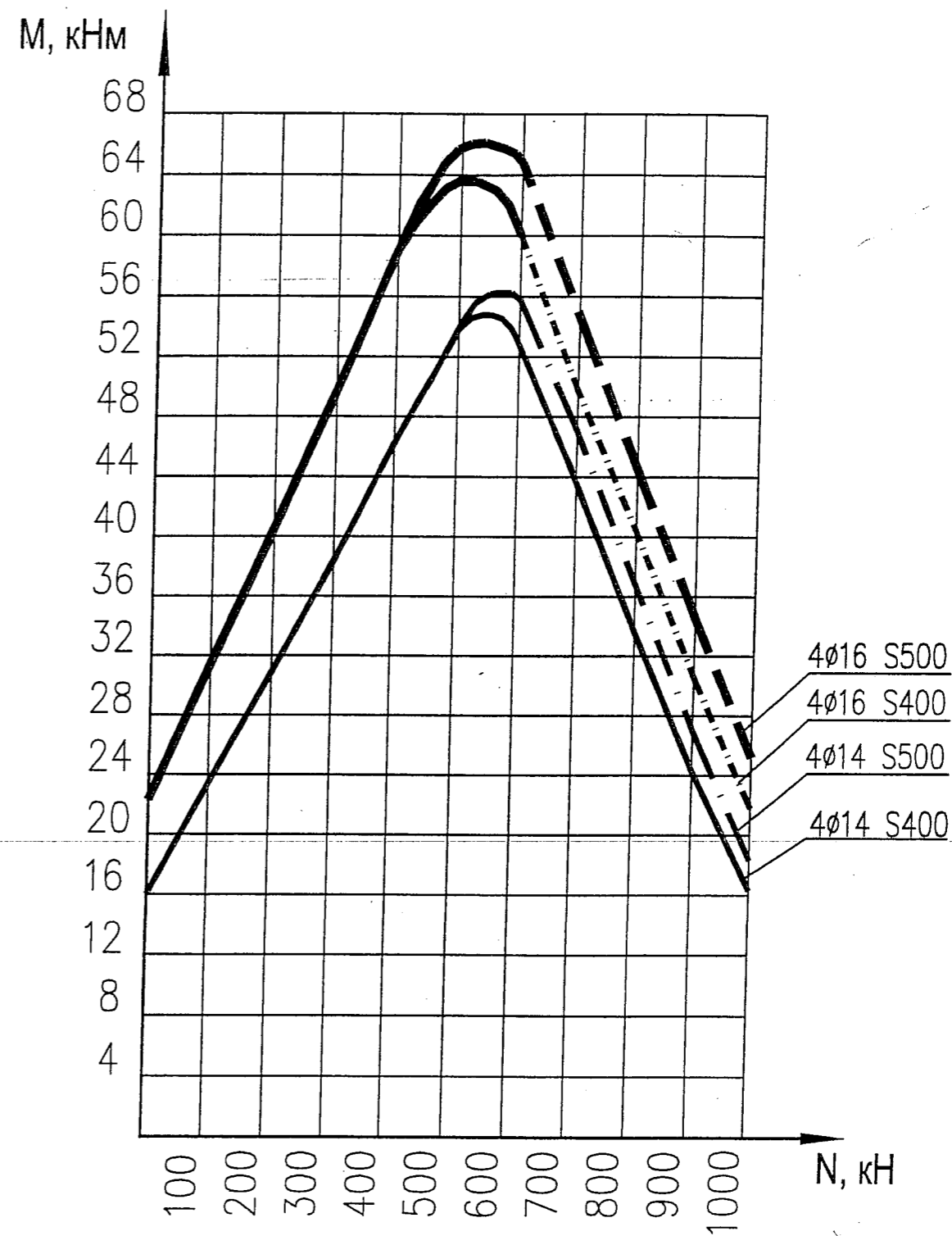
Лист 4

Формат А3

Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С16/20.



Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С16/20.



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

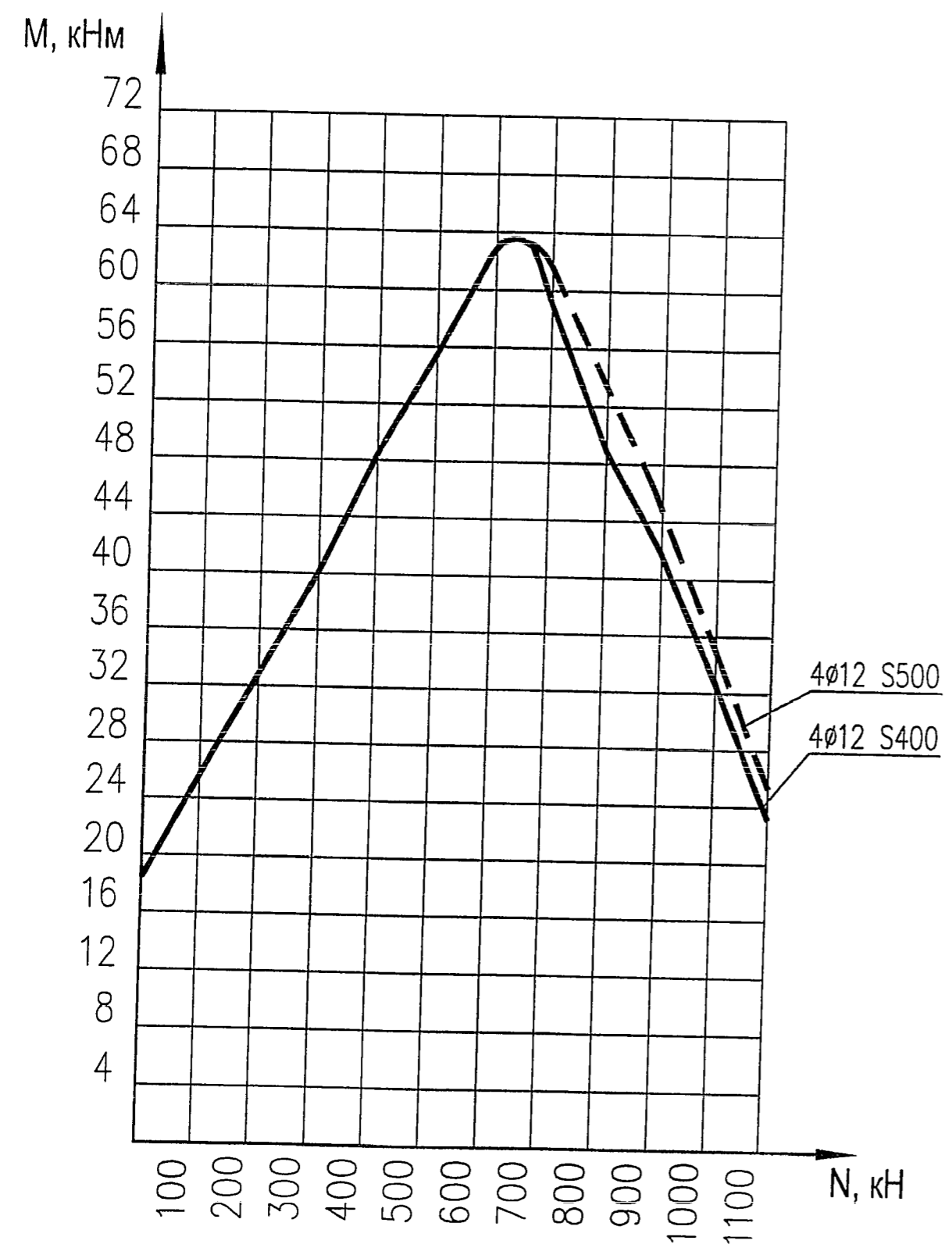
Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

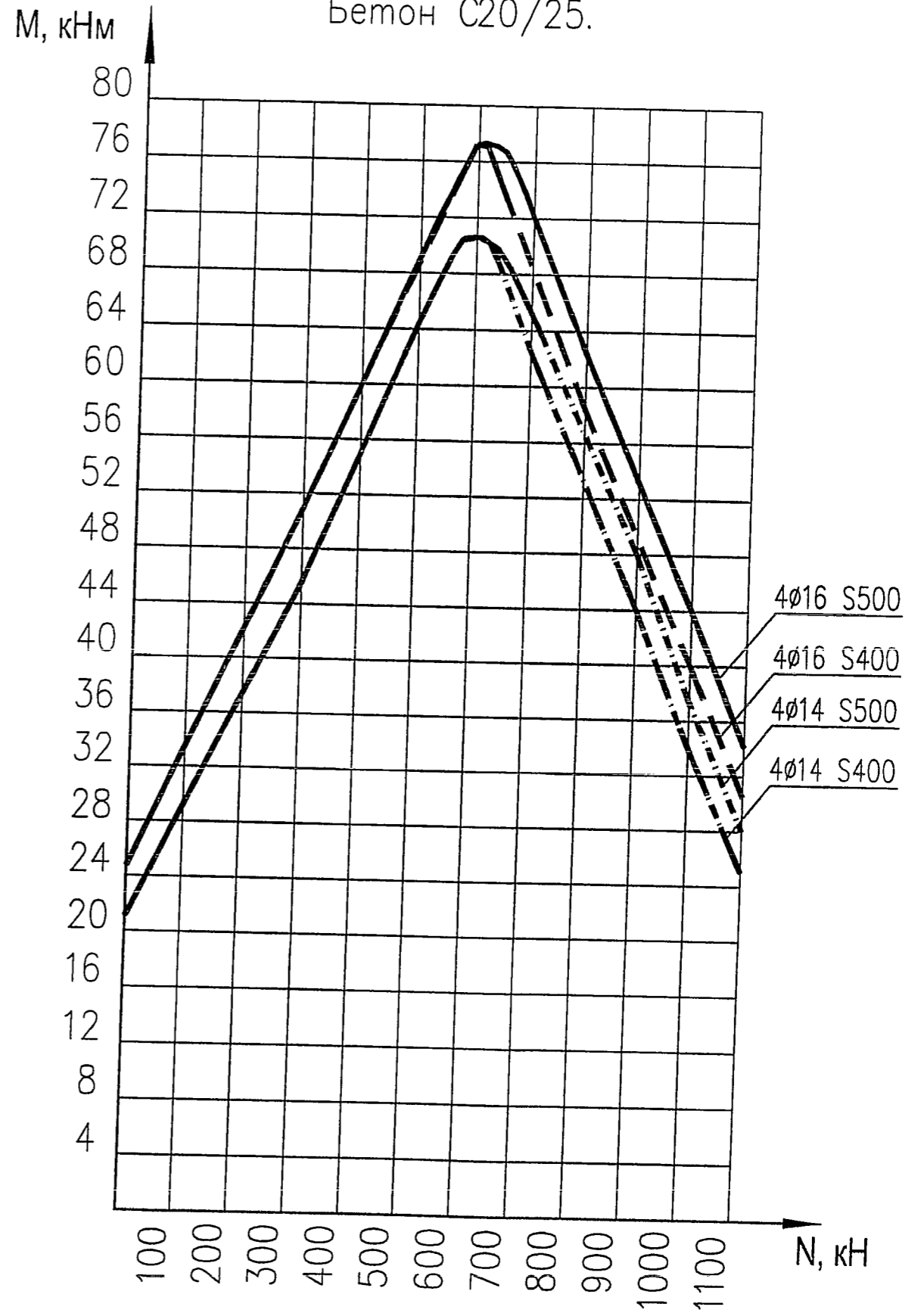
Лист
5

Формат А3

Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С20/25.



Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С20/25.



Инв.№ подл. Подпись и дата
Взам. инв.№

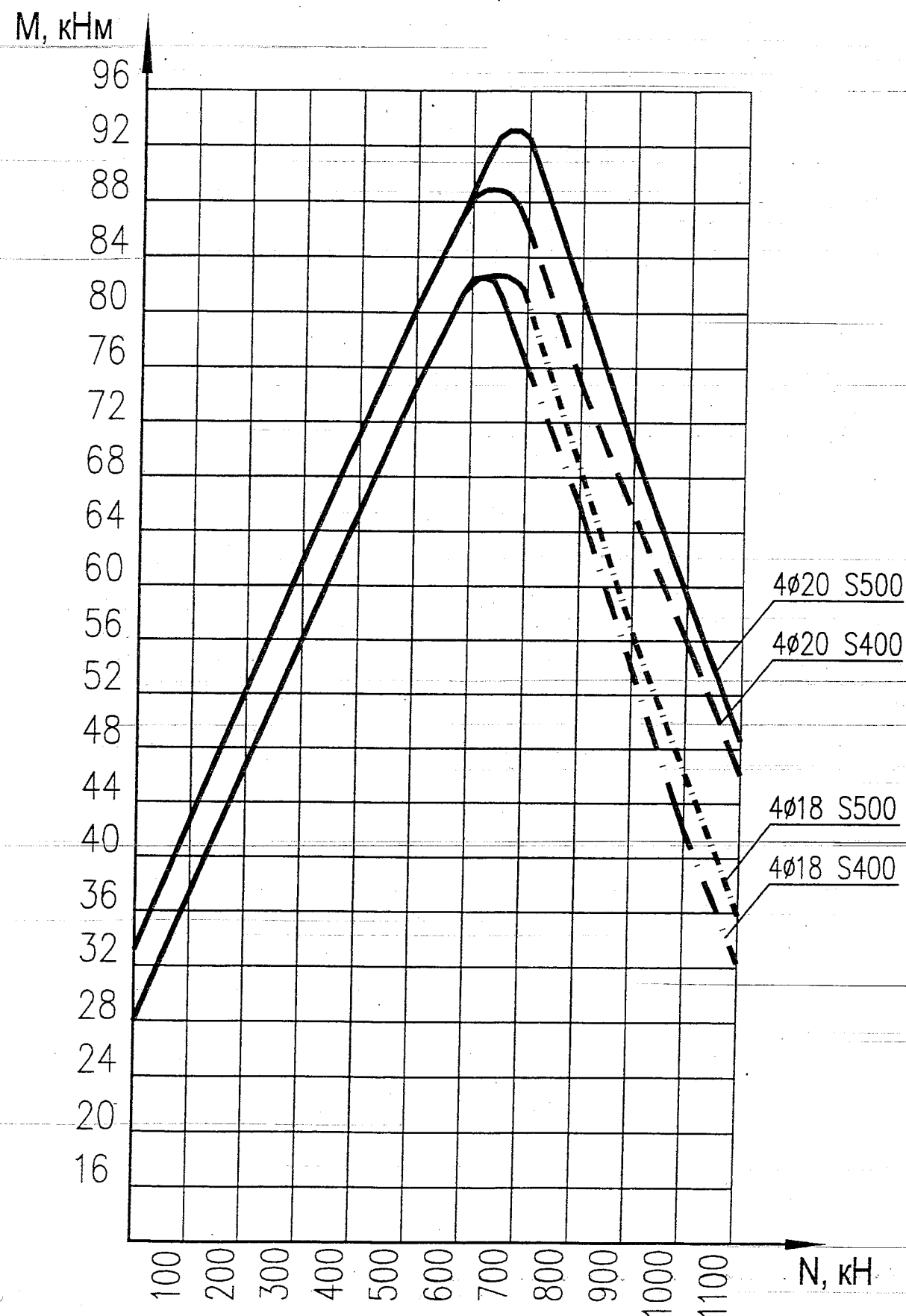
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

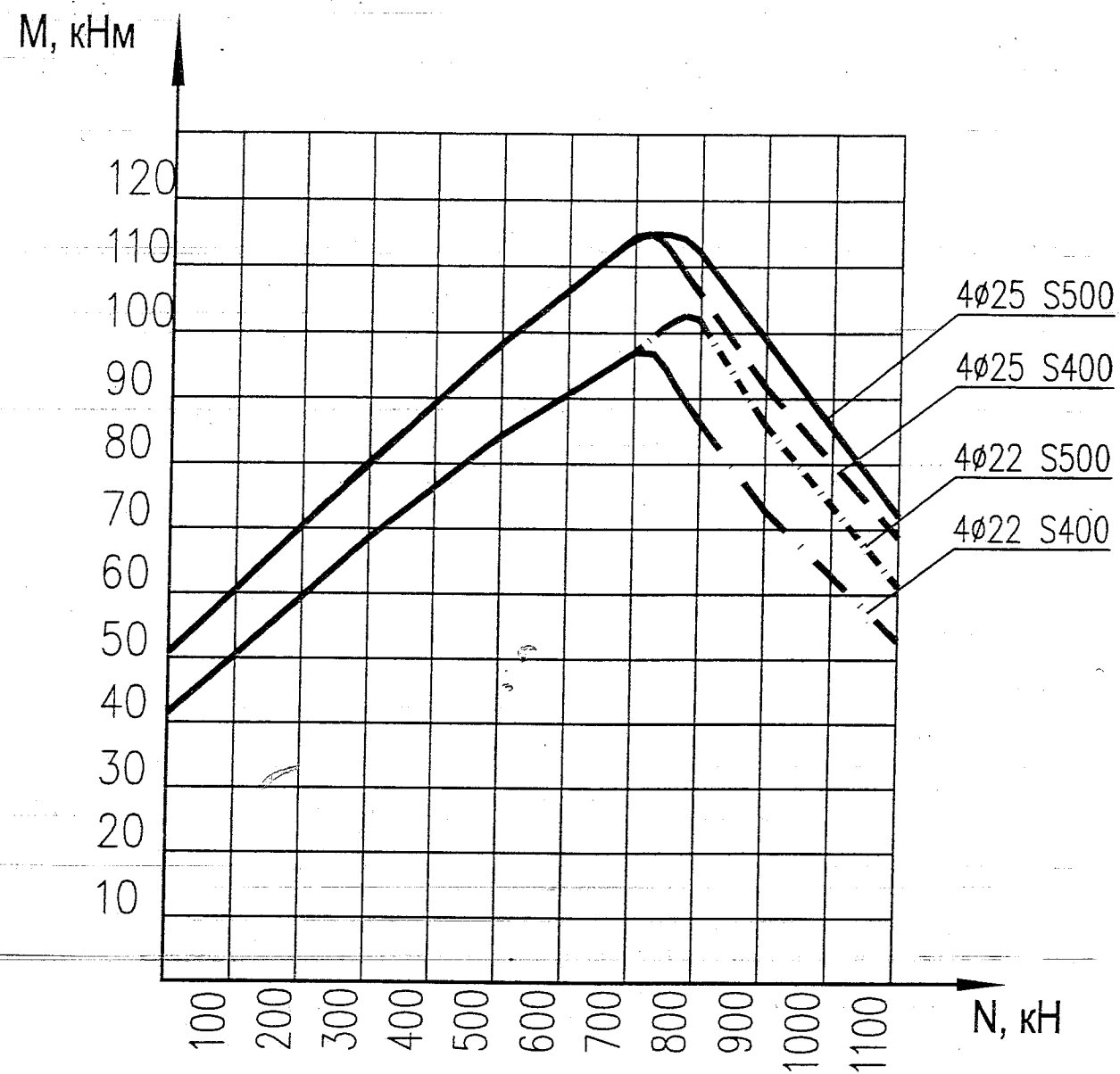
Лист
6

Формат А3

Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С20/25.



Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С20/25.



Инд. Подр. Подпись и дата Взам. инв. N

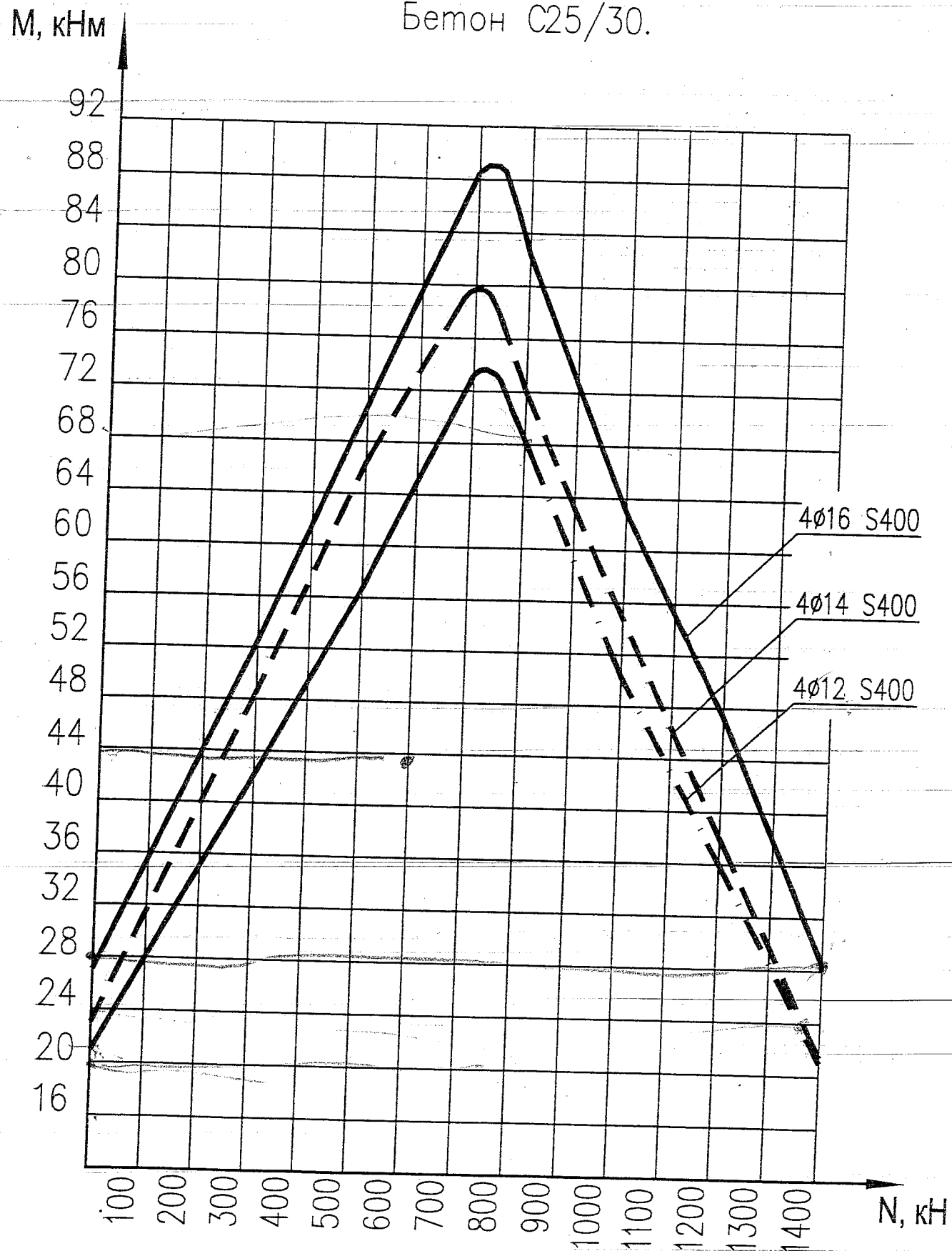
Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

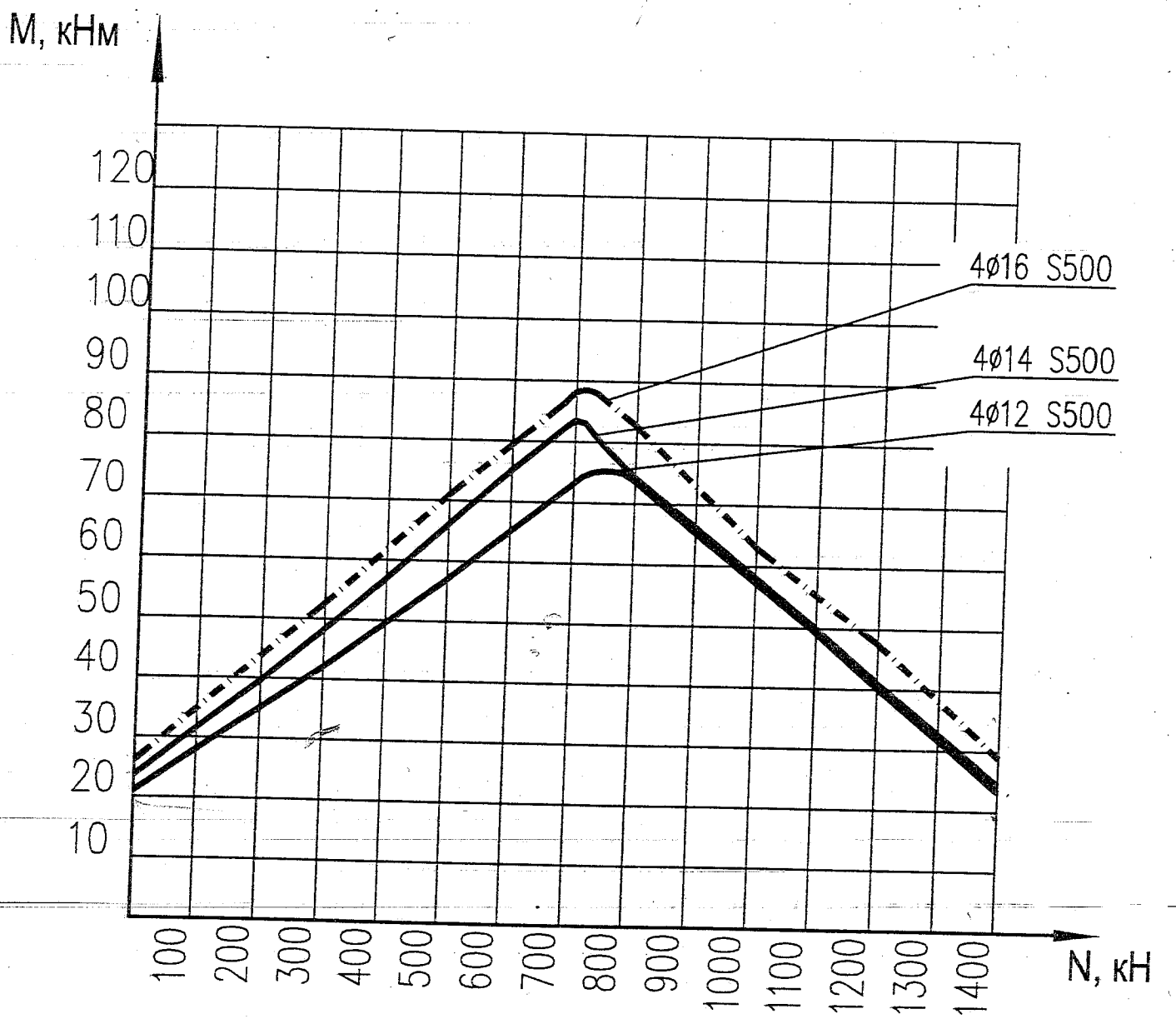
Лист
7

Формат А3

Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С25/30.



Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С25/30.



Инв.№ подл. Подпись и дата
Взам. инв.№

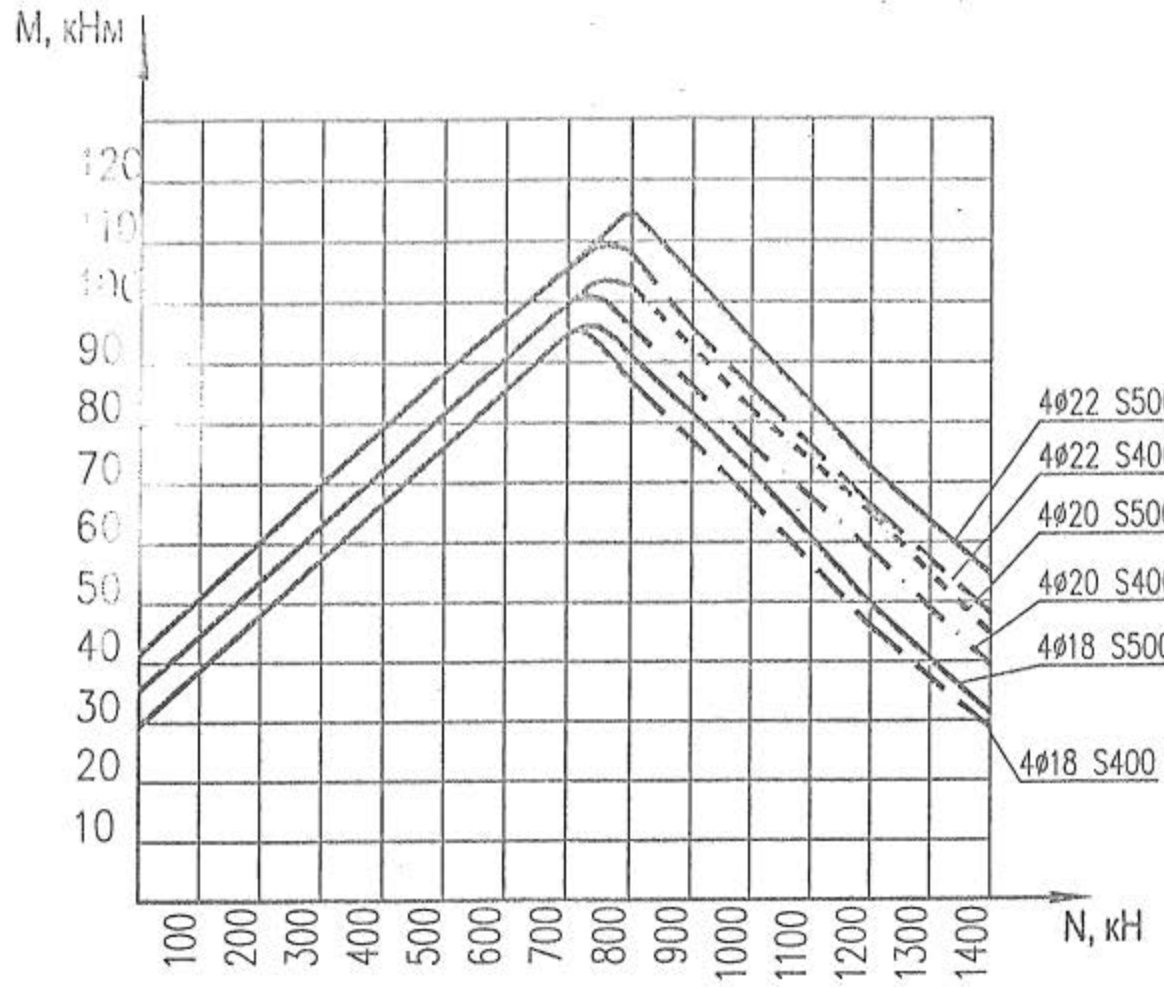
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

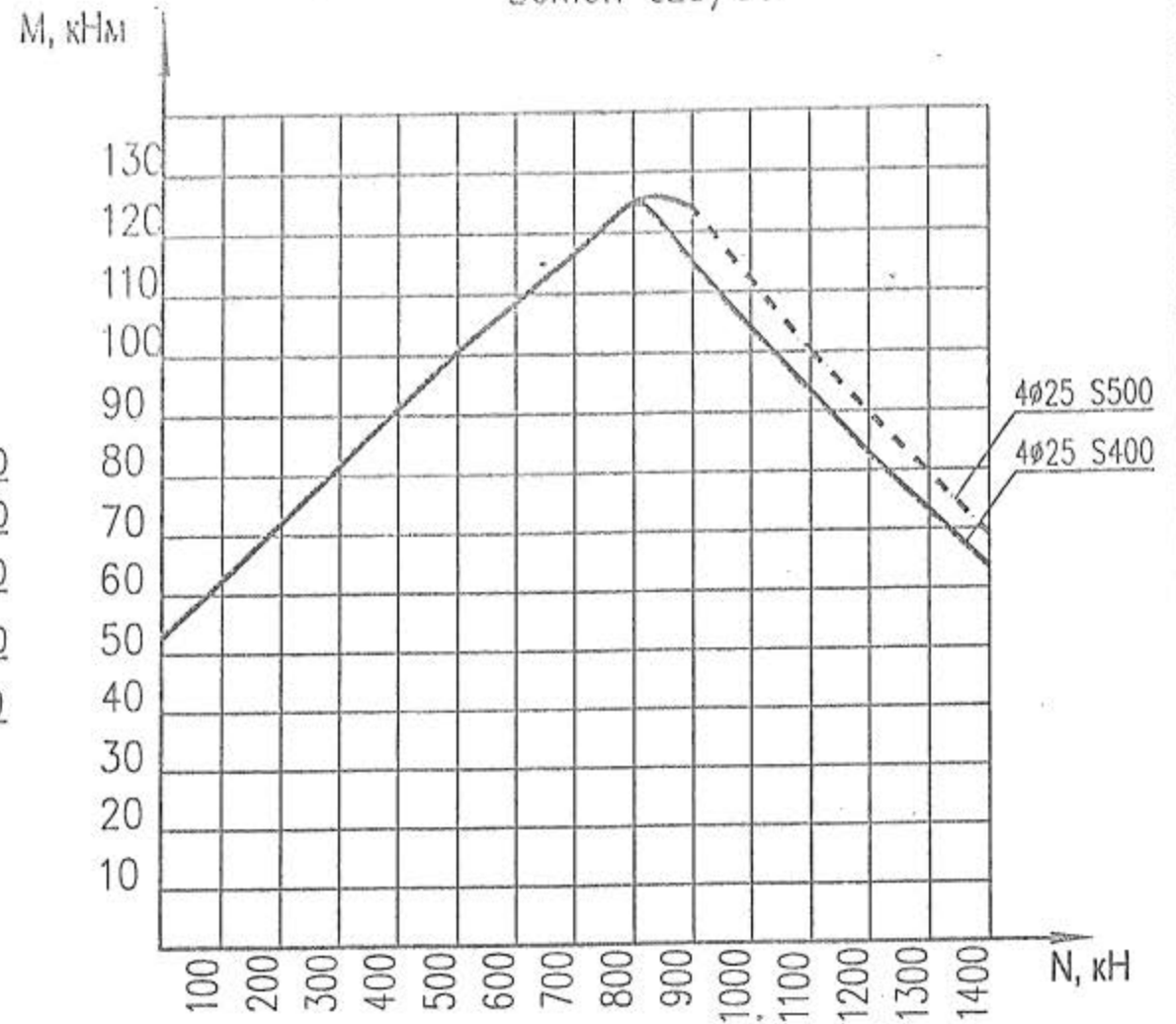
Лист
8

Формат А3

Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С25/30.



Сваи сечением 35X35 см.
Бетон С25/30.



Инд.подд. Подпись и дата. Взам.инв.№

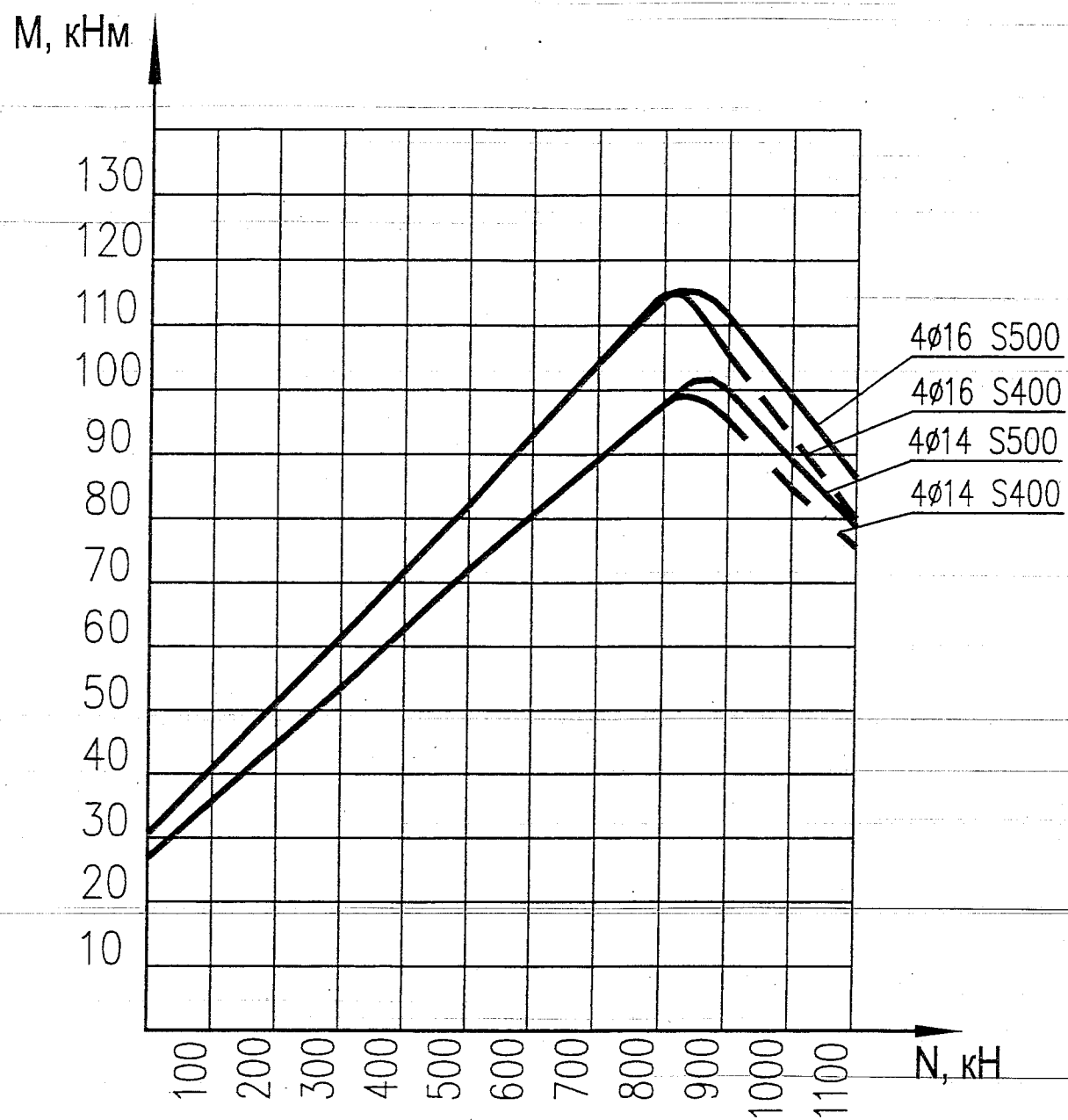
Изм.	Кол.	Лист	Наок.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

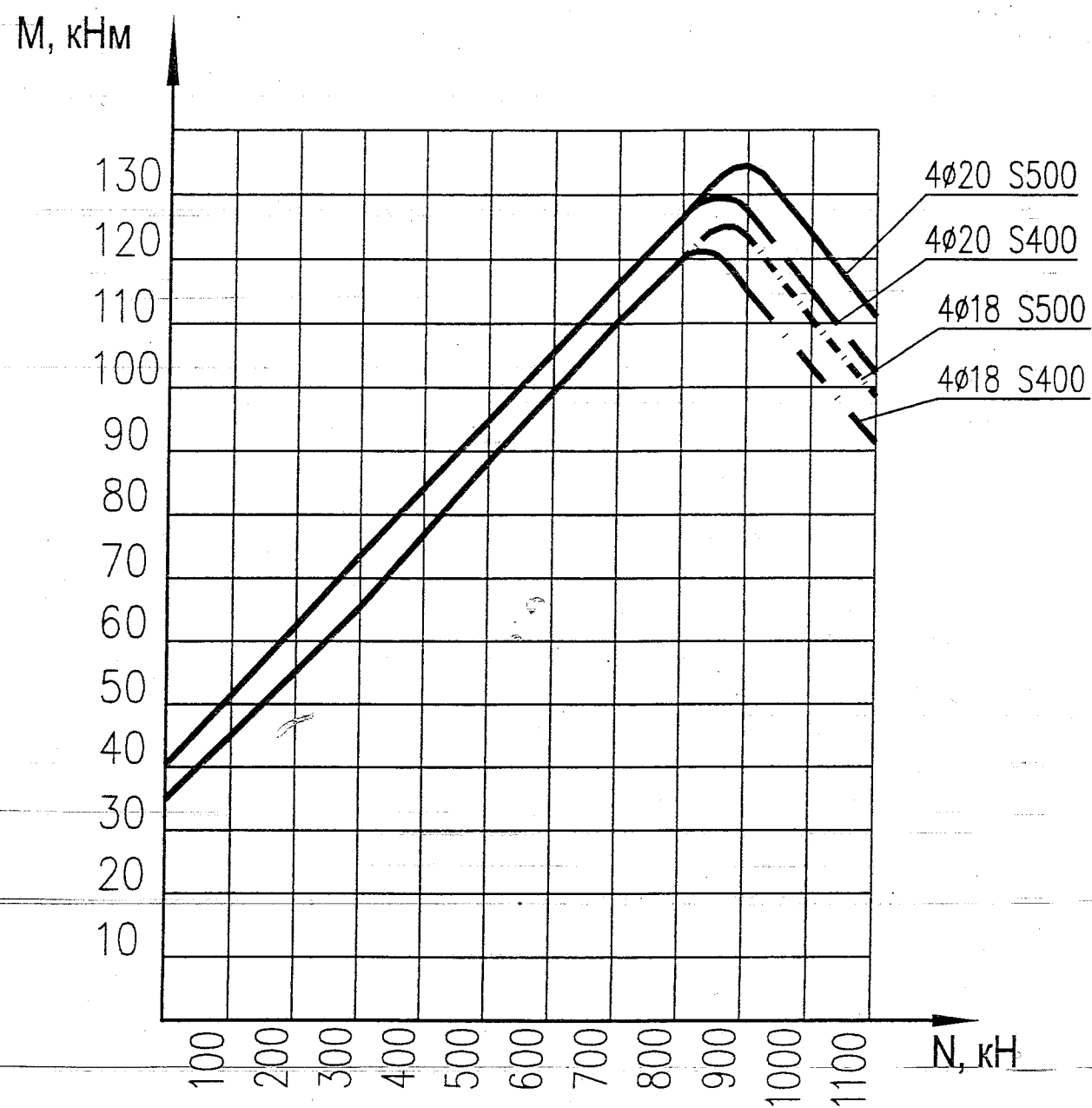
Лист
9

Формат А3

Сваи сечением 40X40 см.
Бетон С20/25.



Сваи сечением 40X40 см.
Бетон С20/25.



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

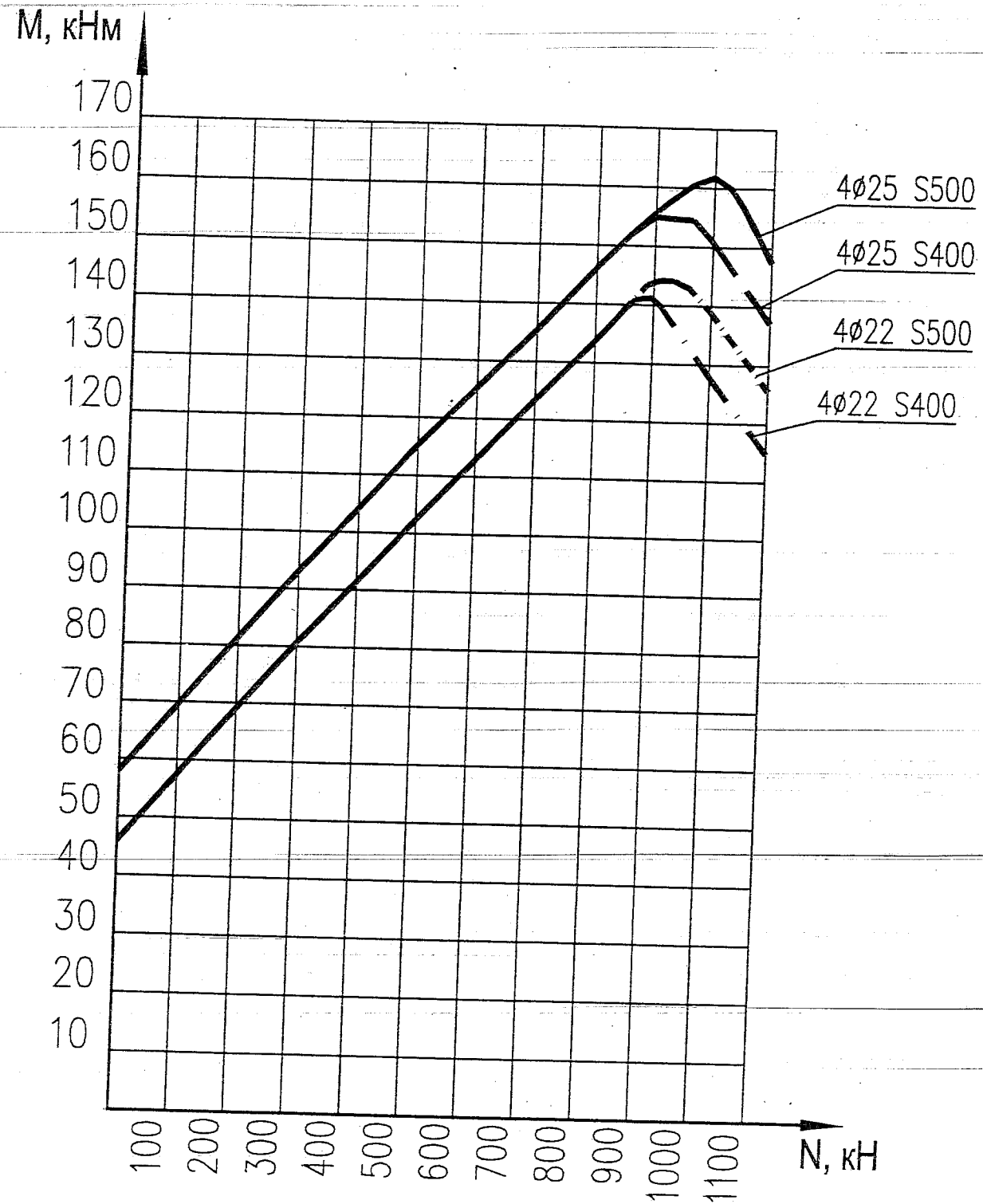
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

Лист
10

Формат А3

Сваи сечением 40X40 см.
Бетон С20/25.



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

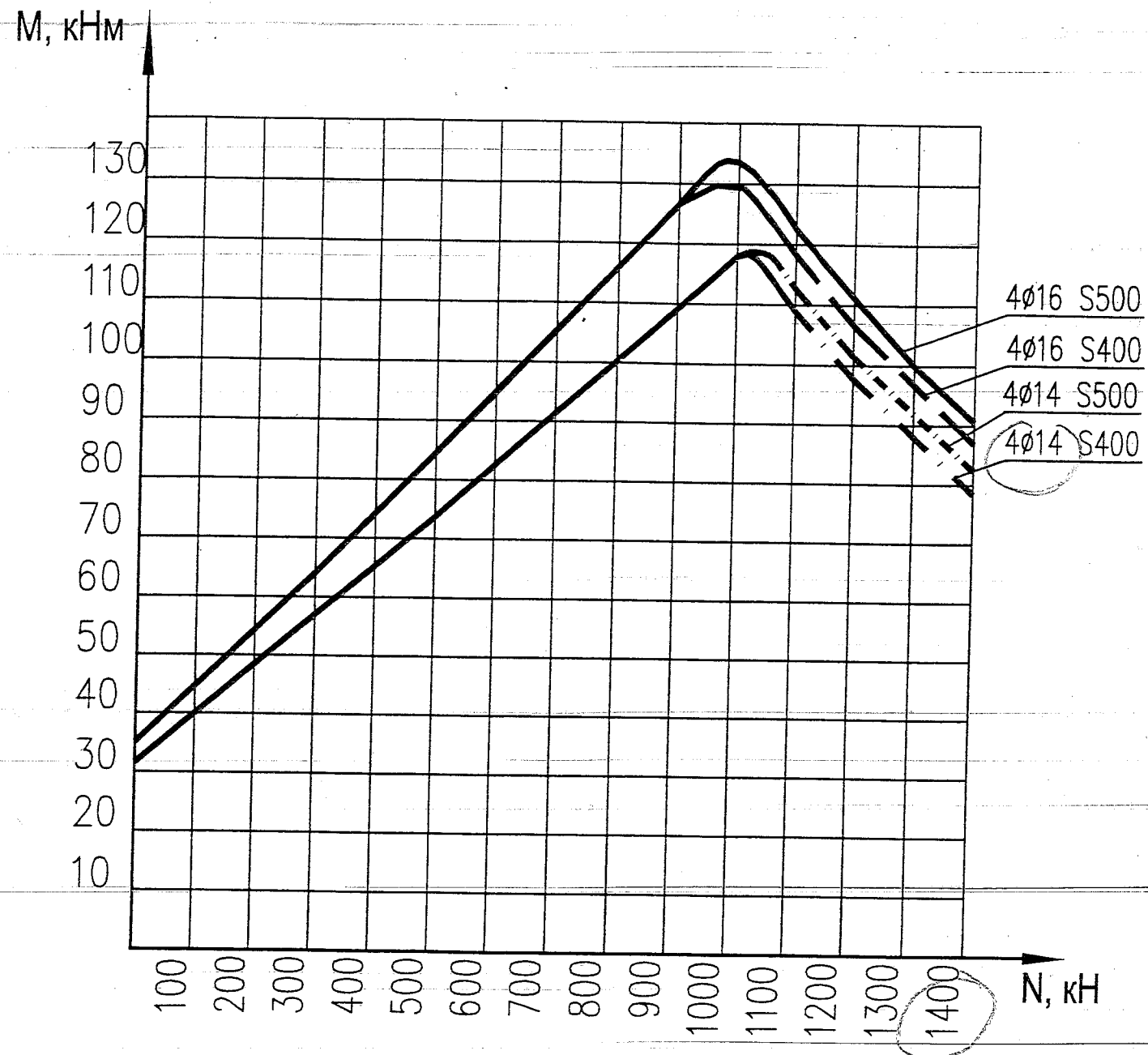
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

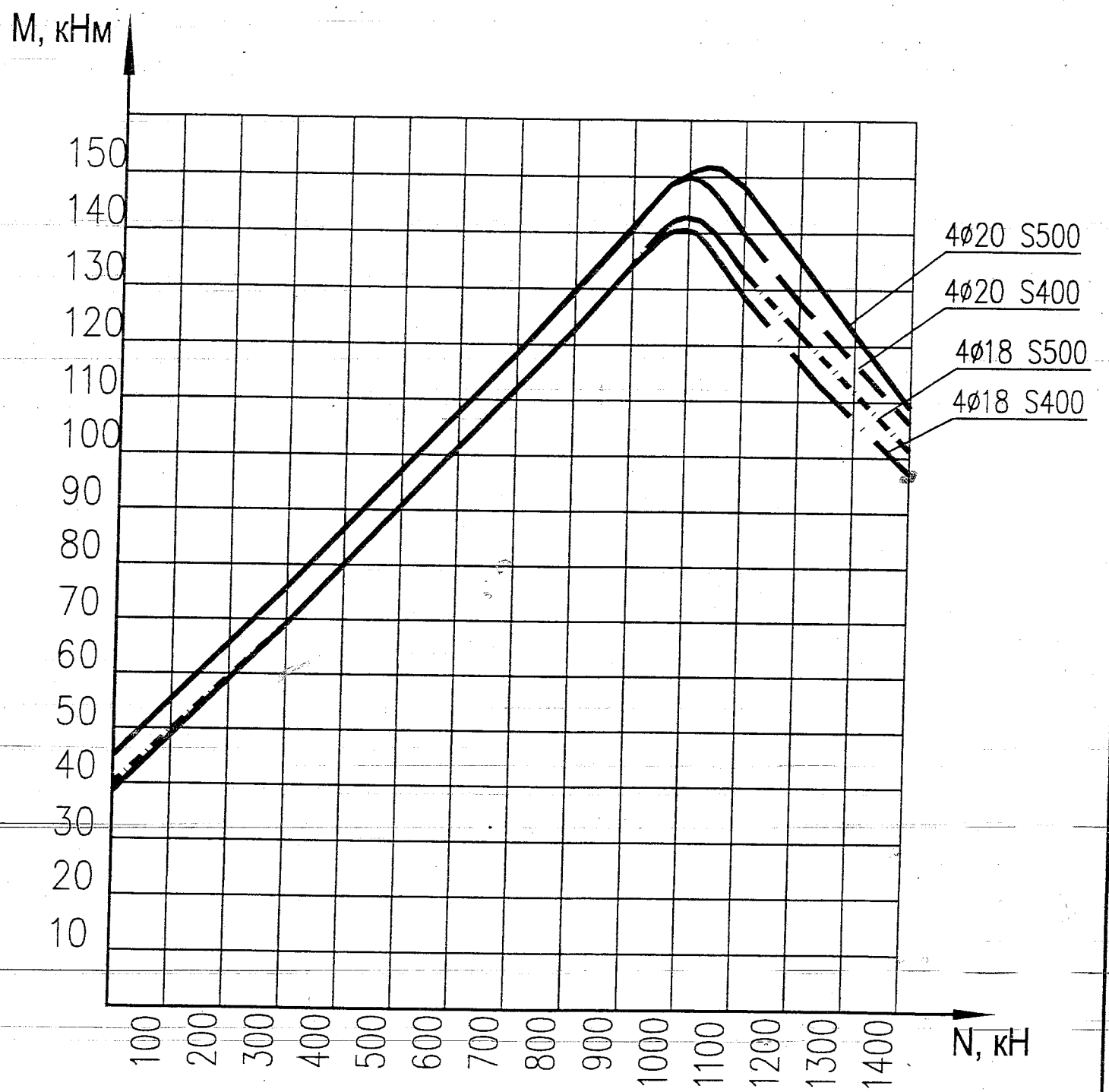
Лист
11

Формат А3

Сваи сечением 40X40 см.
Бетон С25/30. ✓



Сваи сечением 40X40 см.
Бетон С25/30.



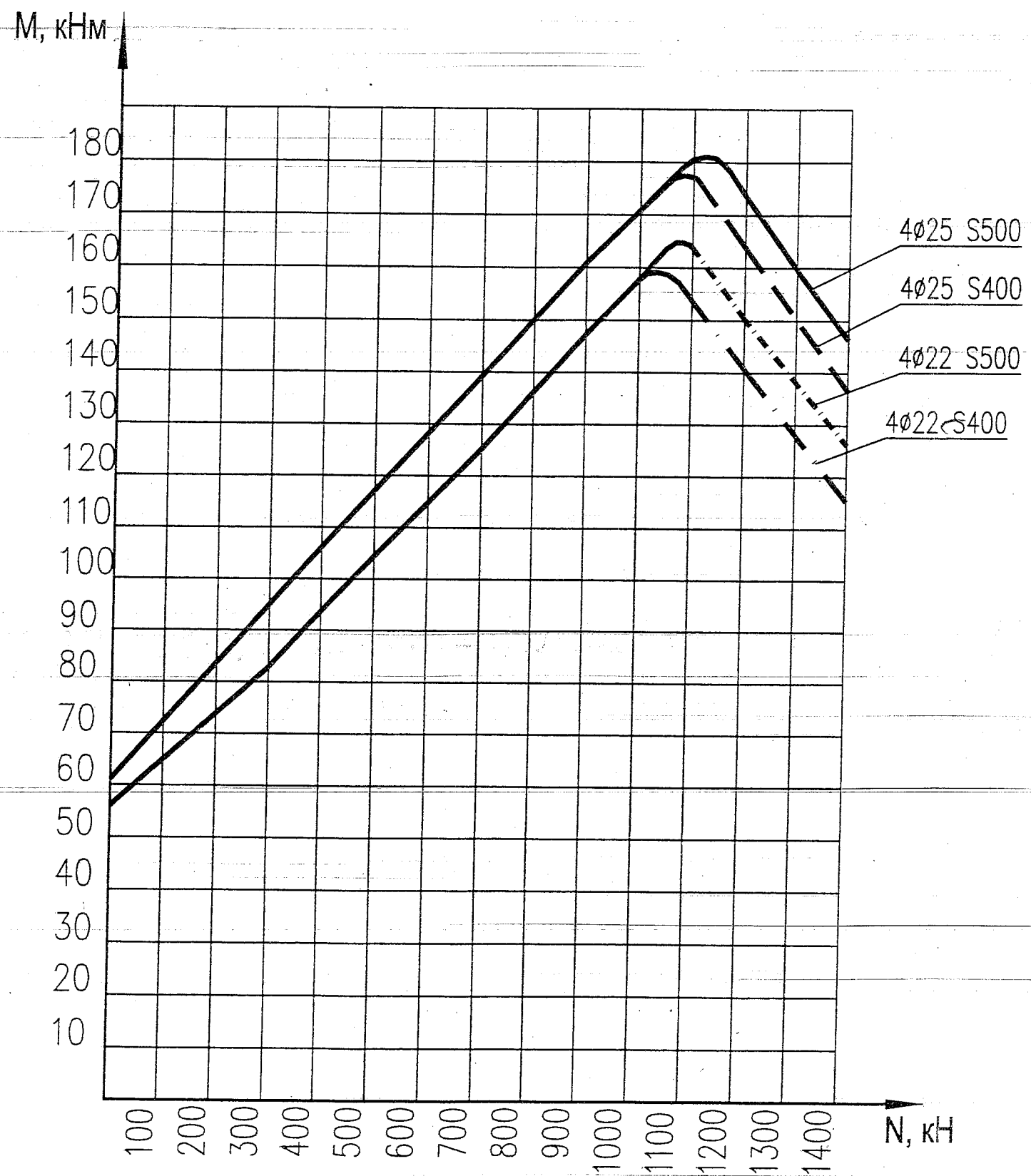
Изм.	Кол.	Лист	Наок	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

Лист
12

Формат А3

Сваи сечением 40X40 см.
Бетон С25/30.



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б1.011.1-2.08.0-02

Лист
13

Формат А3