

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 1011.1-8м

СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
для строительства на вечномерзлых грунтах

Рабочие чертежи

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-443, Староконюшенный
улица, 22
Секция 6, кабинет 16, 106,3 к.
Завод № 6646 Телефон 160

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.011.1-8 м

СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Институт ФУНДАМЕНТ ПРОЕКТ
Директор института *Бородин*
Ю.Г. Трофименков
Главный инженер института *Макаров*
М.Н. Пирк
Начальник проектного отдела *Колесов*
А.А. Колесов
Главный инженер проекта - *Крижановский*
С.В. Крижановский

НИИОСП
Зам. директора института *Саулов*
А.В. Садовский
Руководитель лаборатории
ст. научный сотрудник
Федорович Д.И. Федорович

НИИЖБ
Зам. директора института
рук. лаборатории
рук. сектора
Бердичевский Г.И. Бердичевский
Якушин В.А. Якушин

ЧТВЕРНДЕНЫ И
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 01.06.83
Госстройем СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 12.01.83 № 7

Обозначение	Наименование	Стр
<i>Содержание</i>		
1.011.1-8н 000 ПЗ	Пояснительная записка	2
1.011.1-8н 100	Свая железобетонная буроопускная	22-23
1.011.1-8н 100 СБ	Свая железобетонная буроопускная Сборочный чертеж	24
1.011.1-8н 110	Маркас пространственныи	25-26
1.011.1-8н 110 СБ	Маркас пространственныи Сборочный чертеж	27
1.011.1-8н 120	Втулка	28
1.011.1-8н 120 СБ	Втулка Сборочный чертеж	28
1.011.1-8н 200	Свая железобетонная бурозабивная и забивная	29-30
1.011.1-8н 200 СБ	Свая железобетонная бурозабивная и забивная (СМБ, СМ) Сборочный чертеж	31
1.011.1-8н 210	Маркас пространственныи	32-33

Обозначение	Наименование	Стр
1.011.1-8н 210 СБ	Маркас пространственныи. Сборочный чертеж	34
1.011.1-8н 220	Маркас головы	35
1.011.1-8н 220 СБ	Маркас головы Сборочный чертеж	35
1.011.1-8н 111	Спираль	36
1.011.1-8н 211	Спираль	37
1.011.1-8н 112	Петля П1÷П5	38
1.011.1-8н 112 СБ	Петля П1÷П5 Сборочный чертеж	38
1.011.1-8н 212	Петля П6÷П9	39
1.011.1-8н 212 СБ	Петля П6÷П9 Сборочный чертеж	39
1.011.1-8н 213	Продолбная арматура	40
1.011.1-8н 400 ВС	Ведомость расхода стали	41
1.011.1-8н 200 ВС	Ведомость расхода стали	42

Общая часть

1.1. Серия 1.011.1-8 н содержит материалы для проектирования, рабочие чертежи конструкций железобетонных свай квадратного сечения предназначенные для строительства фундамонов распространения вечномерзлых грунтов.

1.2. Конструкции свай в соответствии со СНиП II-18-76 п.3.2 разработаны для физико-принципов использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований зданий и сооружений.

а) для принципа I, когда вечномерзлые грунты основания используются в первом состоянии, сокращенном в процессе строительства в течение всего заданного периода эксплуатации здания или сооружения;

б) для принципа II, когда вечномерзлые грунты основания используются в оттаявшем состоянии (с допущением оттаявания в процессе эксплуатации здания или сооружения, или с их оттаяванием на расчетную глубину до начала возведения).

1.3. В зависимости от принципа использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований и способа погружения свай, разработаны рабочие чертежи железобетонных конструкций свай трех типов:

а) буропустыни сваи - квадратного сечения с ненапрягаемой стержневой арматурой (для принципа I);

б) бурозабивные сваи квадратного сечения с ненапрягаемой стержневой арматурой (для принципа I);

в) забивные сваи квадратного сечения (для принципа II).

2. Назначение и область применения

2.1. Назначение и область применения всех типов свай серии 1.011.1-8 н определяются в соответствии с табл. 1 и указаниями пунктов 2.4-2.7 настоящего раздела.

2.2. Сечение свай и соответствующие индивидуальные параметры лицензии сваифин, применительно к существующему в настоящем время способу обработки и погружения по табл. 2.

2.3. Несущая способность свай, погруженных в слой вечномерзлого грунта определяется:

а) при использовании грунтов основания по принципу I как величиной сил сжатия грунта с боковой поверхностью свай (глубинном образовом),

так и сопротивлением зернита под нижним концом свай (см. п.3.18 СНиП II-18-76)

б) при использовании грунтов основания по принципу II:

- для бывших свай аналогично талым грунтом в соответствии с СНиП II-17-77;

- для свай имеющих величину сопротивления зернита под нижним концом свай в соответствии с п.3.27 СНиП II-18-76

2.4. Буропустыни сваи предусматриваются погружать в заранее пробуренные сваифинки, диаметр которых превышает диаметр свай на 5 см. После погружения свай сваифинки заливаются глинисто-песчаным раствором с таким расчетом, чтобы после установки сваи в сваифине зазор между свай и стенкой сваифина был полностью заполнен раствором (при обосновании увеличения несущей способности свай возможно применение песчаного, цементно-песчаного или известково-песчаного раствора).

2.5. Бурозабивные сваи забиваются в предварительно пробуренные сваифинчи-лидеры. Диаметр сваифин рабочей стороны поперечного сечения сваи или меньше ее на 1-2 см. Для проходки лидерных сваифин пригодны два способа: бурение, кроме центро-канального (из-за низкой производительности, разрушения стенок сваифин, недостаточности использования своды при бурении, что приводит к расщеплению грунта).

2.6. Забивные сваи погружаются в заранее отмаренные зоны грунта.

2.7. При погружении в зимнее время свай в заполненные теплым грунтом забивкой раствором сваифинчи (принцип I), либо в оттаявшие зоны грунта (принципы I и II) следует предусмотреть мероприятия по сохранению прочностных качеств бетона свай. В этом случае начало работ по погружению свай устанавливается в зависимости от температуры воздуха и грунта в соответствии с рекомендациями института НИИЖБ.

			1.011.1-8 н 000 ПЗ		
Блок-номер	Пункт	Лист	Пояснительная	Страница	Лист
Начало	Полесоб	1	Р	1	18
Гл. конст.	Лаш	1			
Вспечн. к.к.	Пронин	1			
ГИП	Костомахин	1			
Рук. зд	Иппенберг	1			

Таблица 1

Область применения железобетонных свай для строительства на вечномерзлых грунтах

Наименование конструкций свай	Буроопускные (марок СМТ)	Бурозабивные (марок СМБ)	Забивные (марок СМ)
По конструкциям надфундаментной части	Для свайных фундаментов жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений.		
По принципу использования грунтов основания	I	I	II
По грунтовым условиям	Для всех категорий вечномерзлых грунтов при средней температуре грунтов по длине свай $\leq -0,5^{\circ}\text{C}$. Преимущественно для твердомерзлых с температурой $\leq t_r^*$	Пластично-мерзлые грунты, (кроме случаев содержания крупнообломочных включений)	Высокотемпературные мерзлые грунты. Температура грунтов $\geq -0,3^{\circ}\text{C}$
По способу погружения в грунт	Опускается в заранее пробуренные скважины, диаметр которых на 5 см. больше диагонали сечения свай. Пазухи заполняются грунтовым раствором $t^* \geq 10^{\circ}\text{C}$. Перед погружением свай подогреваются до $t^* \geq +10^{\circ}\text{C}$	Забивкой в лидерную скважину, диаметр которой равняется или на 1-2 см меньше стороны опоречного сечения свай	Забивкой в оттаянные зоны грунта диаметром в плане $2d$ (d -сторона сечения свай) с последующим вибропогружением свай.
По способу проходки скважин	Ударно-канатными буробивными станками, станками вращательного способа бурения, с паробивным лидером.	Любой способ кроме ударно-канатного	—

Примечание: * Опускается применять в пластично-мерзлых грунтах, при условии соблюдения требований пп 3.9, 3.16, 4.11 гл. СНиП II-18-76. По сравнению с бурозабивными дает увеличение объемов бурения и уменьшает время схватывания с вечномерзлым грунтом.

Таблица 2

Подбор сечения свай марок (СМТ; СМБ) в зависимости от диаметра лидерных скважин

Диаметр скважин Фскв мм	Способ бурения скважин	Буроопускные сваи „СМТ”			Бурозабивные сваи „СМБ”		Примечания
		Схема установки свай в скважине	Сечение сваи $d \times d$, мм	диагональ сечения, средн. д. мм	Схема забивки сваи в лидерную скважину	Сечение сваи	
24.5	вращательный		—	—			
29.5	вращательный		—	—		300 × 300	
34.5	ударно-канатный		—	—		350 × 350	для свай марок СМБ ударно-канатный способ бурения скважин не применяется
34.6	вращательный		—	—		—	
39.5	ударно-канатный		250 × 250*	35.2		—	
39.4	вращательный		320 × 320*	45.1		—	
49.5	ударно-канатный		400 × 400*	56.4		—	
49.0 ^V	вращательный		—	—		—	
59.5	ударно-канатный		—	—		—	

* Сечения буроопускных свай приняты с фасками 10мм по углам из условия подрежения в скважину

** $C \geq 25\text{мм}$ — см п.3 18⁹ ед СНиП II-18-76

*** см п.3 18⁶ ед СНиП II-18-76

1.01. 1-Вм 000 П3

18598 6

Лист

3

2.8 Мероприятия по антикоррозийной защите железобетонных свай от надземных агрессивных грунтовых вод определяются в соответствии со СНиП II-28-73 изд. 1980 г. „Защита строительных конструкций от коррозии”, при этом защитные оболочки трубы бетономешалок грунтов не применяются.

3. Номенклатура свай.

3.1 Основные размеры свай, армирование, марка бетона, усиления, воспринимающие арматурой свай при центральном расположении до момента образования трещин, расход материалов и рабочая масса приведены в табл. 3. Форма свай и буквенные обозначения основных размеров приведены на рис. 1-2 и в табл. 3.

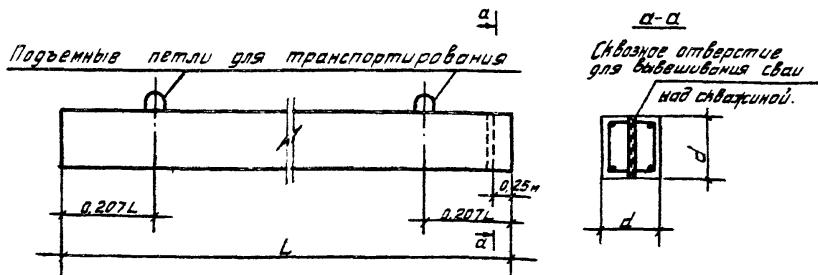


Рис. 1 Буроопускные сваи марки СМТ

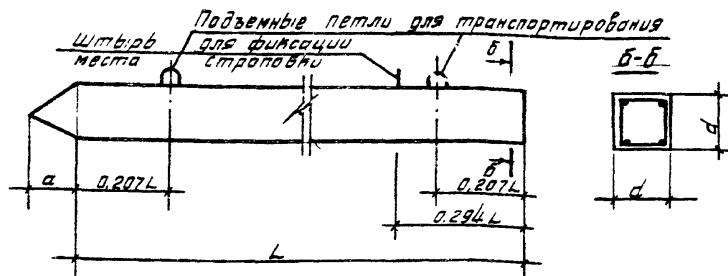


Рис. 2 Бурозабивные сваи марки СМБ и забивные сваи марки СМ

3.2 Размеры квадратного сечения буроопускных и бурозабивных свай аналогично сваям забивным по ГОСТ 19804-0-78 с добавлением сечения 320×320 мм (табл. 3).

3.3 Номенклатура сечений буроопускных и бурозабивных свай определяется диаметром бурения сифонов (см. табл. 2).

3.4 Номенклатура фланцев буроопускных и бурозабивных свай определяется:

а) минимальная - из условия заглубления сваи в бетономешалки грунта не менее чем на 2 м, высоты сваи в вентилируемом подполье около 1 м. и мощности действующего слоя грунта в пределах до 2 м. Минимальная длина сваи при этом равна 5 м.

б) максимальная - техническими возможностями серийного оборудования. Максимальная длина сваи принята равной 12 м.

3.5 Буроопускные сваи всех марок применяются без остряя. Бурозабивные и забивные сваи всех марок применяются с остряем.

3.6 Номенклатура фланцев для свай, погруженных в оттаиваемый грунт (принцип II), определяется глубиной оттаиваемой зоны ($h_f = 10$ м) и составляет 4-7.

3.7 Номенклатура фланцев и сечений квадратной формы забивных свай предусматривает размеры, не указанные в ГОСТ 19804-0-78 (табл. 1).

3.8 Сортамент сваи различных марок по серии 1.014.1-8 м принят по длине с интервалом в один метр.

3.9 В обозначении марок сваи в соответствии с п.2.2 ГОСТ 19804-0-78 Прописные буквы означают тип сваи, цифры - их габаритные размеры

СМ-сваи забивные цельные квадратные сплошного сечения для бетономешалок грунтов; СМТ-сваи цельные квадратные сплошного сечения для бетономешалок грунтов, с пупырьным концом (при буроопускном способе погружения в грунт);

СМБ-сваи цельные квадратные сплошного сечения, для бетономешалок грунтов (при бурозабивном способе погружения в грунт).

Пример условного обозначения цельной сваи сплошного квадратного сечения с пупырьным концом для бетономешалок грунтов при буроопускном способе погружения в грунт длиной 6 м сечением 320×320 мм:

СМТБ-32;

Сваи длиной 6 м сечением 300×300 мм при бурозабивном способе погружения в грунт: СМББ-30.

Справочные сплошные квадратного сечения марок СМТ, СМБ, СМ

Обозначение	Марка сбас	Размеры		Продольная арматура	Нт	Расход материалов		Масса	Обозначение	Марка сбас	Размеры		Продольная арматура	Нт	Расход материалов		Масса		
		Л	д			Марки бетона	Марки бетонных туф				Л	д			Марки бетона	Марки бетонных туф			
1.011.1-8м 100	СМТ5-25	5000	250	4Ф12АI	6,3	25,8	200	0,31	0,78	1.011.1-8м 200-02	СМБ6-30	8000	300	4Ф10АI	14,2	35,2	350	0,73	1,83
-01	СМТ6-25	6000	250	4Ф14АI	8,0	37,0	200	0,38	0,95	-03	СМБ9-30	9000	300	4Ф10АI	14,2	36,5	350	0,82	2,05
-02	СМТ7-25	7000	250	4Ф14АI	8,0	42,4	200	0,44	1,10	-04	СМБ10-30	10000	300	4Ф12АI	14,0	51,9	350	0,91	2,28
-03	СМТ8-25	8000	250	4Ф14АI	8,9	47,6	200	0,50	1,25	-05	СМ4-35	4000	350	4Ф10АI	-	22,3	200	0,5	1,25
-04	СМТ5-32	5000	320	4Ф12АI	10,9	28,9	200	0,51	1,28	-06	СМ5-35	5000	350	4Ф10АI	-	25,7	200	0,62	1,55
-05	СМТ6-32	6000	320	4Ф14АI	10,5	40,5	200	0,61	1,53	-07	СМ6-35	6000	350	4Ф12АI	-	30,2	200	0,75	1,95
-06	СМТ7-32	7000	320	4Ф16АI	10,2	56,1	200	0,72	1,80	-08	СМБ8-35	6000	350	4Ф10АI	20,2	29,6	250	0,75	1,80
-07	СМТ8-32	8000	320	4Ф16АI	11,7	62,8	230	0,82	2,05	-09	СМ7-35	7000	350	4Ф12АI	-	31,7	200	0,87	2,18
-08	СМТ9-32	9000	320	4Ф18АI	11,3	84,6	250	0,92	2,30	-10	СМБ7-35	7000	350	4Ф10АI	20,2	33,0	250	0,87	2,18
-09	СМТ10-32	10000	320	4Ф20АI	10,8	111,6	250	1,02	2,55	-11	СМБ8-35	8000	350	4Ф10АI	23,4	36,2	300	1,00	2,50
-10	СМТ11-32	11000	320	4Ф22АI	10,2	144,6	250	1,13	2,83	-12	СМБ9-35	9000	350	4Ф12АI	23,1	49,7	300	1,12	2,80
-11	СМТ12-32	12000	320	4Ф25АI	9,3	198,9	250	1,23	3,08	-13	СМБ10-35	10000	350	4Ф12АI	23,1	54,8	300	1,24	3,10
-12	СМТ8-40	8000	400	4Ф18АI	18,7	80,1	250	1,28	3,20	-14	СМБ11-35	11000	350	4Ф14АI	22,8	73,3	300	1,36	3,40
-13	СМТ9-40	9000	400	4Ф20АI	18,3	105,5	250	1,44	3,60	-15	СМБ12-35	12000	350	4Ф14АI	22,8	79,5	300	1,48	3,70
-14	СМТ10-40	10000	400	4Ф22АI	17,7	137,8	250	1,60	4,00	-16	СМ4-40	4000	400	4Ф10АI	-	24,6	200	0,66	1,65
-15	СМТ11-40	11000	400	4Ф25АI	15,8	188,2	250	1,76	4,40	-17	СМ5-40	5000	400	4Ф10АI	-	28,1	200	0,82	2,05
-16	СМТ12-40	12000	400	4Ф25АI	15,8	204,1	250	1,92	4,80	-18	СМ6-40	6000	400	4Ф10АI	-	32,8	200	0,98	2,45
1.011.1-8м 200	СМБ6-30	6000	300	4Ф10АI	11,0	27,5	250	0,55	1,38	-19	СМ7-40	7000	400	4Ф12АI	-	43,9	200	1,14	2,85
-01	СМБ7-30	7000	300	4Ф12АI	10,8	37,8	250	0,64	1,60	-20	СМ8-40	8000	400	4Ф10АI	-	40,0	200	1,30	3,25

Нт - усилие, воспринимаемое сечением сбас при центральном растяжении до начала образования трещин.

1.011.1-8м 00073

Лист 5

4. Технические требования

4.1. Основные технические требования к сваям должны соответствовать ГОСТ 19804.0-78 в части:

- требований к точности изготовления (п. 3.4);
- требований к качеству поверхности и внешнему виду свай (п. 3.5);
- правил приемки (п. 4);
- методов испытания (п. 5);
- маркировки, транспортирования и хранения (п. 6).

4.2. Проектная марка бетона свай серии 1.041.1-84 по прочности принята:

- а) для буровзрывных и забивных свай длиной до 7 м - марка 200, длиной 8-12 м - марка 250;

б) для буровзрывных свай принят: повышенные марки бетона по сравнению со сваями по ГОСТ 19804.1-79. Это вызвано необходимостью увеличения несущей способности свай при центральном расположении от несущихных сил пучения сезонномерзлого слоя мощностью до 1,5 м (см. табл. 3).

В связи с этим приняты следующие марки бетона:

- для свай длиной до 7 м - марка 250;
- для свай длиной 8-12 м, сеч. 300×300 марка 350;
- сеч. 350×350 марка 300.

4.3. В зависимости от температурно-влажного состояния среды, в которой работает свая, марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости подбирается по табл. 2 ГОСТ 19804.0-78.

4.4. В качестве крупного заполнителя для бетона свай следует применять фракционированный щебень из верженниковых пород и песок по ГОСТ 10268-80. Для бетона буровзрывных свай допускается применять гравийный заполнитель при марке бетона по морозостойкости не более 200.

4.5. Цемент должен удовлетворять требованиям стандарта ГОСТ 10478-76.

4.6. Относительная прочность бетона свай в момент отгрузки с предприятия - изготавителя должна быть не ниже 100% проектной.

4.7. Опалубочные формы для изготавления свай не допускается смазывать маслами, т.к. это приведет к снижению сцепления бетонной поверхности с вечномерзлыми грунтами. Рекомендуется использовать глинистые или известьевые растворы.

4.8. Рабочая продольная арматура принята:

- а) из арматурной стали класса А-І по ГОСТ 5784-75;
- б) из арматурной стали класса А-ІІ по ГОСТ 5784-75;
- в) из арматурной стали класса А-ІІІ по ГОСТ 5.1459-72.

4.9. Поперечная арматура (спираль) и сетка в голове (в буровзрывных и забивных сваях) принята из обвязываемой профилоти перпендикулярного профиля класса Вр-І ТУ 14-4-659-75.

4.10. Марки сталей в зависимости от наивысших температурных условий в строительный или эксплуатационный период назначаются по табл. 4.

4.11. Минимальный диаметр продольной арматуры принят φ10.

4.12. Арматурные каркасы свай забивные или вибранные выполняются в зависимости от применения марок сталей и подбираются по табл. 4.

4.13. Поперечная арматура приваривается контактной сваркой или приваривается к рабочим спиралью в нахлест пересечений.

4.14. Петли должны привариваться к основному каркасу вязальной приваркой.

4.15. Страповочный штырь допускается устанавливать после формирования бетонной смеси.

4.16. Сварные арматурные каркасы и сетки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

5. Требования к изготавлению и монтажу.

5.1. Для извлечения свай из опалубки и их транспортирования в тело свай всех марок заложено по длине петли на расстоянии 0,207 L от концов свай

5.2. В буровзрывных (СМЕ) и забивных (СМ) сваях предусмотрена выступающая из тела свай штырь, который служит тяжом для фиксации места строповки при подъеме свай на копер.

5.3. В буровзрывных сваях (СМ) для подъема ее краном при погрузке в стивидоры, на расстоянии 0,25 m от торца предусмотрено свободное отверстие, выполненное из металлической трубки.

5.4. Буровзрывные сваи (СМ) и забивные сваи (СМ) должны быть блокированные, разрешается изготавливать без штырей. Страповку этих свай при подъеме на копер, разрешается производить в вертикальном положении.

5.5. Страповка буровзрывных и забивных свай при подъеме на копер недопустимо за ее гибкую петлю или штырь не держащихся

5.6. Перед погружением в стивидоры у буровзрывных и у буровзрывных свай петли срезаются.

Таблица 4

Область применения арматуры в железобетонных сваях при низких отрицательных температурах (СНиП II-21-75 Приложение 3*)

НН 5181-75	Класс арматуры	Марка стали	Диаметр арматуры	Условия эксплуатации конструкции на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях.			
				при статических нагрузках		при динамических нагрузках	
				$-40^{\circ}\text{C} \leq t \leq -55^{\circ}\text{C}$	$-55^{\circ}\text{C} < t < -70^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} \leq t \leq -55^{\circ}\text{C}$	$-55^{\circ}\text{C} < t < 70^{\circ}\text{C}$
A-I	Ст3 сп.3	5-40	●	○			
	ВСт3 сп.2		●	●	●	●	
	ВСт3 Гс2	5-18	●	○	●	○	
	ВСт5 сп.2	10-40	○	○			
	ВСт5 сп.2	10-16	○				
	10ГГ	10-32	●	●	●	●	
A-II	35ГС	6-8	○				
	25Г2С		●	○	○		
	35ГС	10-40	○				
	25Г2С		●	○	○		
B-I	-	3-5	●	●	●	●	

Условные обозначения

● Арматуру допускается применять в вязанных и сварных каркасах.

○ Арматуру допускается применять только в вязанных каркасах.

5.7. При изготавлении свай необходимо руководствоваться СНиП III-15-80 „Бетонные и железобетонные конструкции, сборные”.

б. Основные расчетные положения.

б.1. Железобетонные сваи по чертежам серии 1.011.1-8* рассчитываются по первому (по прочности) и по второму (по раскрытию трещин) предельным состояниям на изгиб от усилий, возникающих:

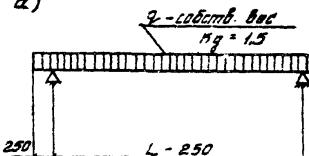
а) у буропускных свай „СМТ” при подъеме за одну точку, расположенную на расстоянии 0,25 м от торца, когда свая вывешивается над свафой (см. рис. 3 а);

б) у бурозабивных „СМБ” и забивных „СМ” свай при подъеме на копир за одну точку, расположенную на расстоянии 0,294 L от торца (см. рис. 3 б).

При этом в расчете по второму предельному состоянию допустимая ширина раскрытия трещин принята $\Delta t_{\text{кр}} = 0,30 \text{ мм}$.

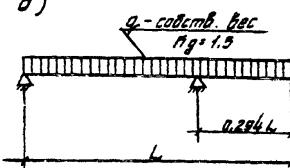
Категория трещиностойкости и ширина раскрытия трещин для свай серии 1.011.1-8* приведена в табл. 5.

а)



для буропускных свай
марок „СМТ”
(при вывешивании над свафой)

б)



для бурозабивных свай
марок „СМБ” и забивных
марок „СМ” (при подъеме
на копир).

Рис. 3. Расчетные схемы

б.2. При расчете на изгиб по первому и второму предельным состояниям по схемам рис. 3 собственный вес свай принят с коэффициентом динамичности $\pi = 1,5$.

б.3. Прочность всех марок свай проверяется на случай выбивания из опалубочных форм. При этом принимается приземленная прочность бетона свай ($R_{\text{пр}}$) с $\pi = 0,7$.

ମରଜନ ୫

Коэффициент трещиностойкости и максимальное допустимая ширина раскрытия трещин.

Характеристика конструкций свай			Категория трещинностойкости и ширина раскрытия трещин (мм)			Примечания
Наименование конструкций свай	Класс прочности арматуры	Марка бетона	При расчете на изгиб от собственного веса свай при подъеме по ходу или при вывешивании свай под действием среза "стяг" "стяг"	При расчете на изгиб от эксплуатационных нагрузок в не отапливаемых зданиях при температуре воздуха в пределах 0-15°C	При расчете на центробежно-растягивающие усилия от морозного пучения грунтов в строительный период "стяг"	
Буропускные сваи Слоистые из квадратного сечения с тупым низким концом. Волнообразные сваи не армированы. Арматура стержневая изогнута. Марка свай СМТ.	А-І А-ІІ А-ІІІ	200 250	<u>3</u> 0,30	<u>—</u> 0,0	<u>—</u> 0,0	Применяются для грунтов, используемых в вечномерзлом состоянии (Принцип I).
Бурозвибочные сваи Слоистые из квадратного сечения с остройющим низким концом. Волнообразные сваи армированы плоскими сетками. Продольная арматура - стержневая изогнута. Марка свай СМВ.	А-І А-ІІ А-ІІІ	250 300 350	<u>3</u> 0,30	<u>—</u> 0,0	<u>—</u> 0,0	Применяются для грунтов, используемых в вечномерзлом состоянии (Принцип I).
Забивные сваи Слоистые из квадратного и прямоугольного сечений с острым низким концом. Волнообразные сваи армированы плоскими сетками. Продольная арматура стержневая изогнута. Марка свай - см.	А-І А-ІІІ	200 250	<u>3</u> 0,30	<u>3</u> 0,20	<u>3</u> 0,10	Применяется в грунтах оснований в оттаивающем и оттаявшем состоянии (Принцип II).

Примечания: 1. Степень адрессивности воздействия воды - среды на бетон свой принят по классификации, установленной в методике СНиП II-28-73* изд. 1980 г.
2. В числителе указана категория трещиностойкости, в знаменателе - ширина раскрытия трещин.
3. Категория требований к трещиностойкости принятая в соответствии с таблицей 1а СНиП II-21-75.

1.011.1-8M 00078

18598 11

8

6.4 При проектировании свайных фундаментов с применением конструкций свай марок СМТ и СМБ по настоящим рабочим чертежам, сваи могут быть проверены на образование трещин ($\sigma_{t,da} = 0$), а марок СМ на раскрытие трещин ($\sigma_{t,da} = 0,2 \text{ МПа}$) от эксплуатационных нагрузок, которые действуют в различных сечениях:

- вертикальные бendingующие или выдергивающие нагрузки;
- моменты от эксцентричности приложения вертикальных сил с учетом установленных допусков;
- моменты от горизонтальных сил, в том числе вынужденные температурными деформациями раствержков.

6.5 Для проверки сечения сваи от эксплуатационных нагрузок по образованному и раскрытию трещин всех марок свай имеющейся серии 1.011.1-8 и ниже приводятся соответствующие графики.

6.6 В случае испытывания в качестве оснований бентонитовых грунтов:

- по принципу I при расчете сваи на поперечный и продольный изгиб сопротивление грунта в пределах слоя сезонного промерзания учитывается в случаях, указанных в „Заполнениях к главе СНиП II-18-76“;
- по принципу II, когда свая полностью находится в талом грунте, при расчете на бицентрическое сжатие, продольный изгиб не учитывается.

Категория трещиностойкости и ширина раскрытия трещин определяется в соответствии с табл. 5.

6.7 Если оказывается, что принятая по настоящим рабочим чертежам продольная арматура недостаточна, то следует увеличить площадь сечения арматуры, либо поставить дополнительную арматуру на той части длины сваи, где это требуется по расчету. В этих случаях свая маркируется как индивидуальное изделие.

Для подбора дополнительной арматуры в настоящем альбоме на листе 19 приведены соответствующие графики.

6.8 Для конструкций свай (марок СМТ и СМБ) по настоящим рабочим чертежам в табл. 3 приводится усилие (M_f), воспринимаемое сечением сваи при образовании трещин. Если прочность сечения сваи выработанной марки оказывается недостаточной при центральном раскрытии, то пересчет проводится по формуле „Руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)“ - стр. 200.

$$M_f \leq R_p II F_p - \sigma_{yc} (F_a + F' \alpha)$$

В этом случае свая такой маркируется как индивидуальное изделие.

7. Графики для проверки по прочности, образованию и раскрытию трещин на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок

7.1. Принцип построения графиков. Графики для проверки свай серии 1.041.1-8м по прочности и образованию трещин на внецентренное сжатие (для марок СМТ и СМБ) приведены на листах 4-17, по раскрытию трещин при внецентренном сжатии (для марок СМ) приведены на листе 18. На помещаемых ниже графиках принято:

M - суммарный изгибающий момент от эксцентрикитета приложенного вертикальной силы и от горизонтальных сил;

N - нормальная сила, передаваемая на сваю.

7.2. При построении графиков проверки свай на внецентренное сжатие по первому предельному состоянию (правая часть графиков) приземленная прочность бетона ($R_{\text{пр}}$) принималась в соответствии с п. 2.13 и табл. 15.17 гл. СНиП II-21-75 с коэффициентами:

$\tau_{\text{б}} = 0,85$ коэффициент условий работы при изоготовлении и транспортировании;

$\tau_{\text{б3}} = 0,7; 0,85; 0,9$ - коэффициент условий работы при поперечном замораживании и оттаивании в водонасыщенном состоянии при температурах, соответственно $\geq -40^{\circ}$; $\geq -20^{\circ}$ и $\geq -5^{\circ}$.

$$R'_{\text{пр}} = R_{\text{пр}} \cdot \tau_{\text{б}} \cdot \tau_{\text{б3}}.$$

Таким образом, графики построены при следующих значениях приземленной прочности бетона:

Марка бетона	$R_{\text{пр}}$ кгс/см ²
200	53,55; 62,03; 68,85
250	65,45; 79,48; 84,45
300	80,92; 98,25; 104,00
350	82,20; 112,00; 118,50

7.3. Порядок ползования графиками.

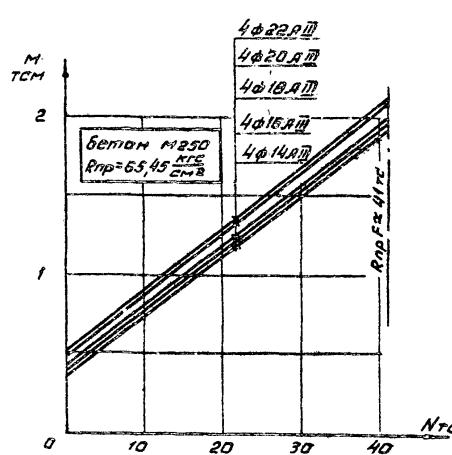
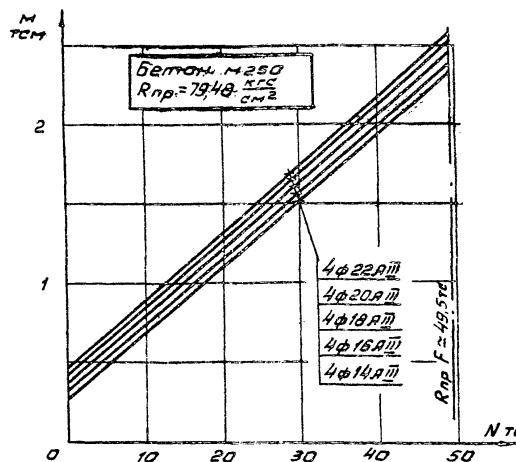
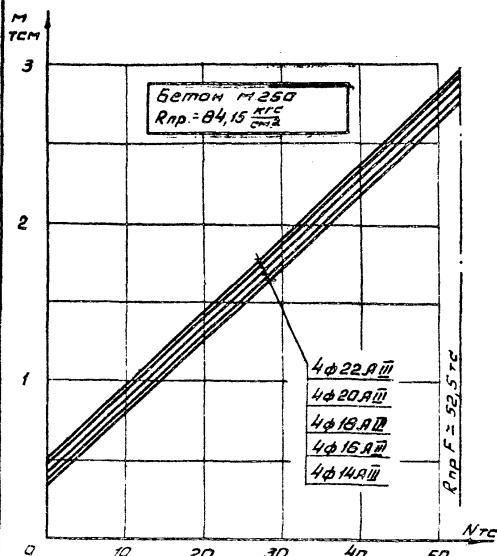
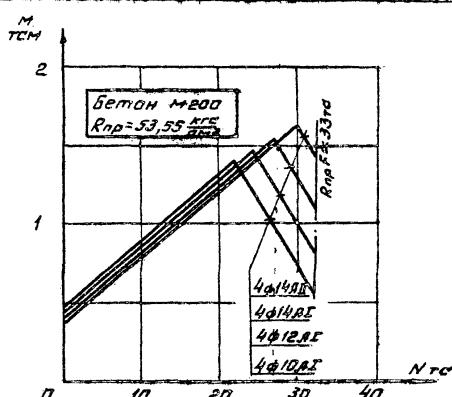
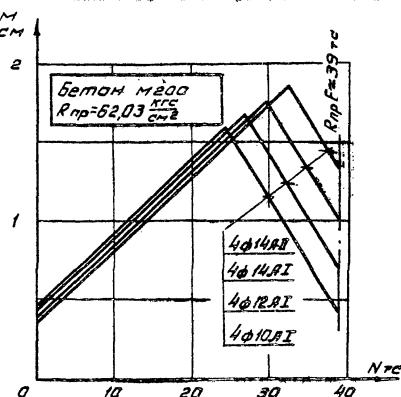
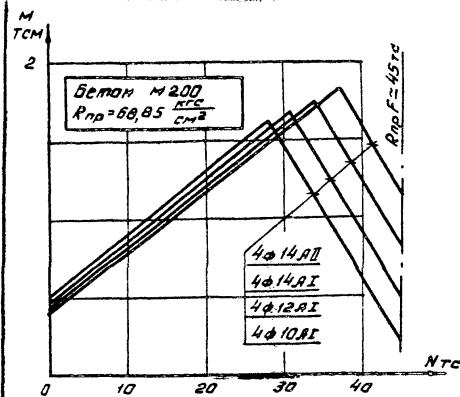
а. В зависимости от морозостойко-геологических условий площадки и технической оснащенности строительной организации выбирался способ погружения сваи, марка свай (СМТ, СМБ или СМ) и ее геометрические размеры (сечение и длина).

б. Проверяется армирование сваи по прилагаемым графикам

- если выбранная свая удовлетворяет расчету по прочности, образованию или раскрытию трещин от заданных эксплуатационных нагрузок M и N , то точка с координатами соответствующими заданным значениям M и N должна лежать ниже прямой, соответствующей принятому армированию;

- если точка с заданными координатами M и N лежит выше прямой, соответствующей принятому армированию сваи, то свая не удовлетворяет расчету по прочности, образованию или раскрытию трещин от эксплуатационных нагрузок.

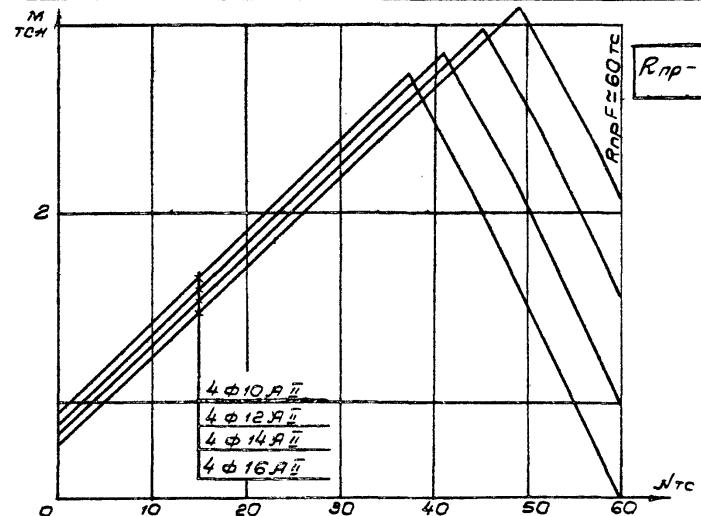
В этом случае следует увеличить площадь сечения арматуры и маркировать сваю на индивидуальное изделие.



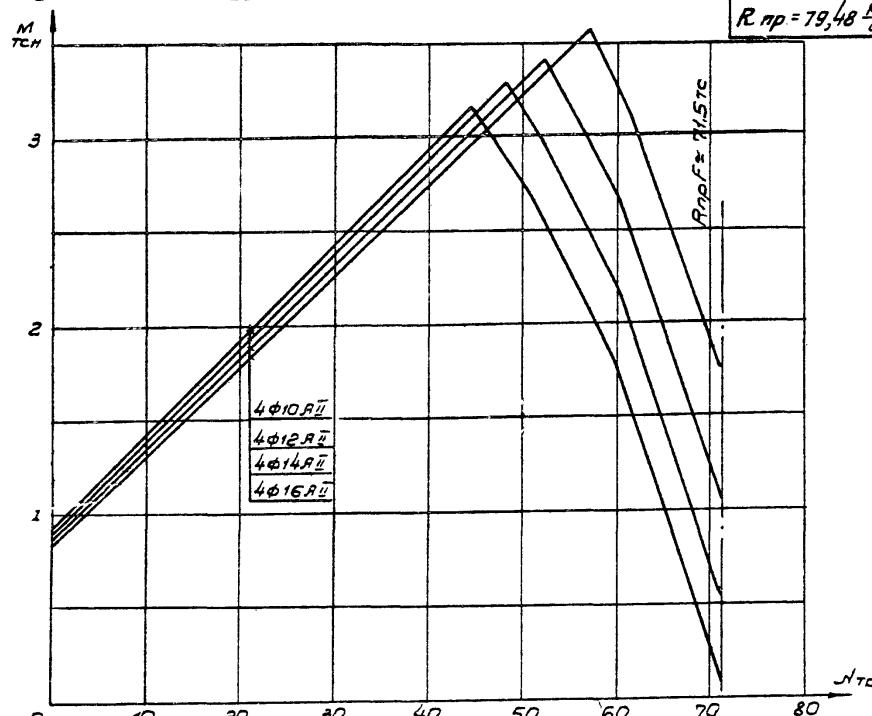
Сечение свай 250x250 мм

1.011.1-84 000173

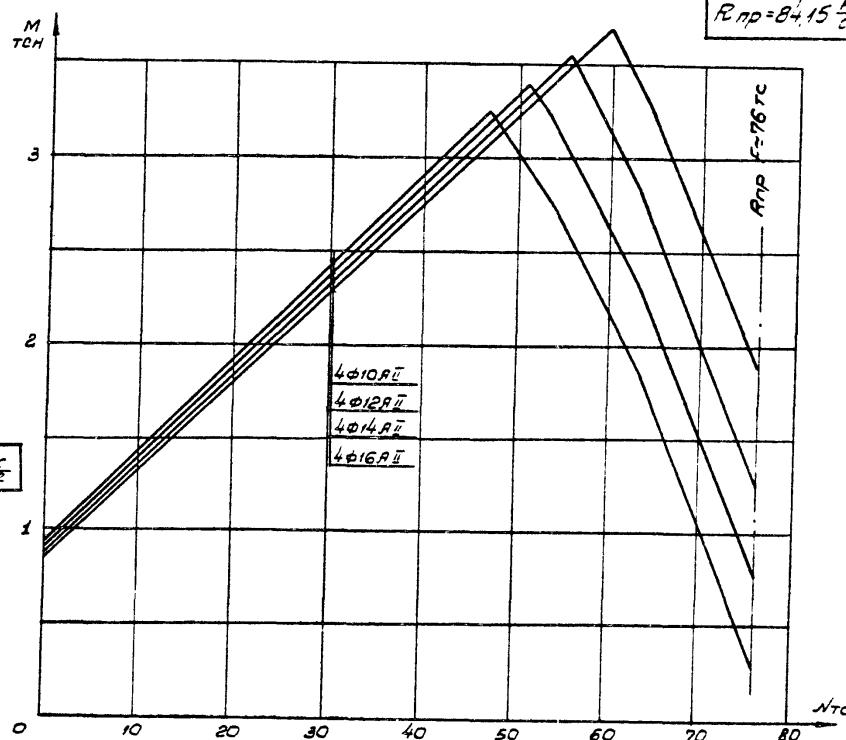
18598 14



$$R_{np} = 65,4 \frac{krc}{cm^2}$$



$$R_{np} = 79,48 \frac{krc}{cm^2}$$



$$R_{np} = 84,15 \frac{krc}{cm^2}$$

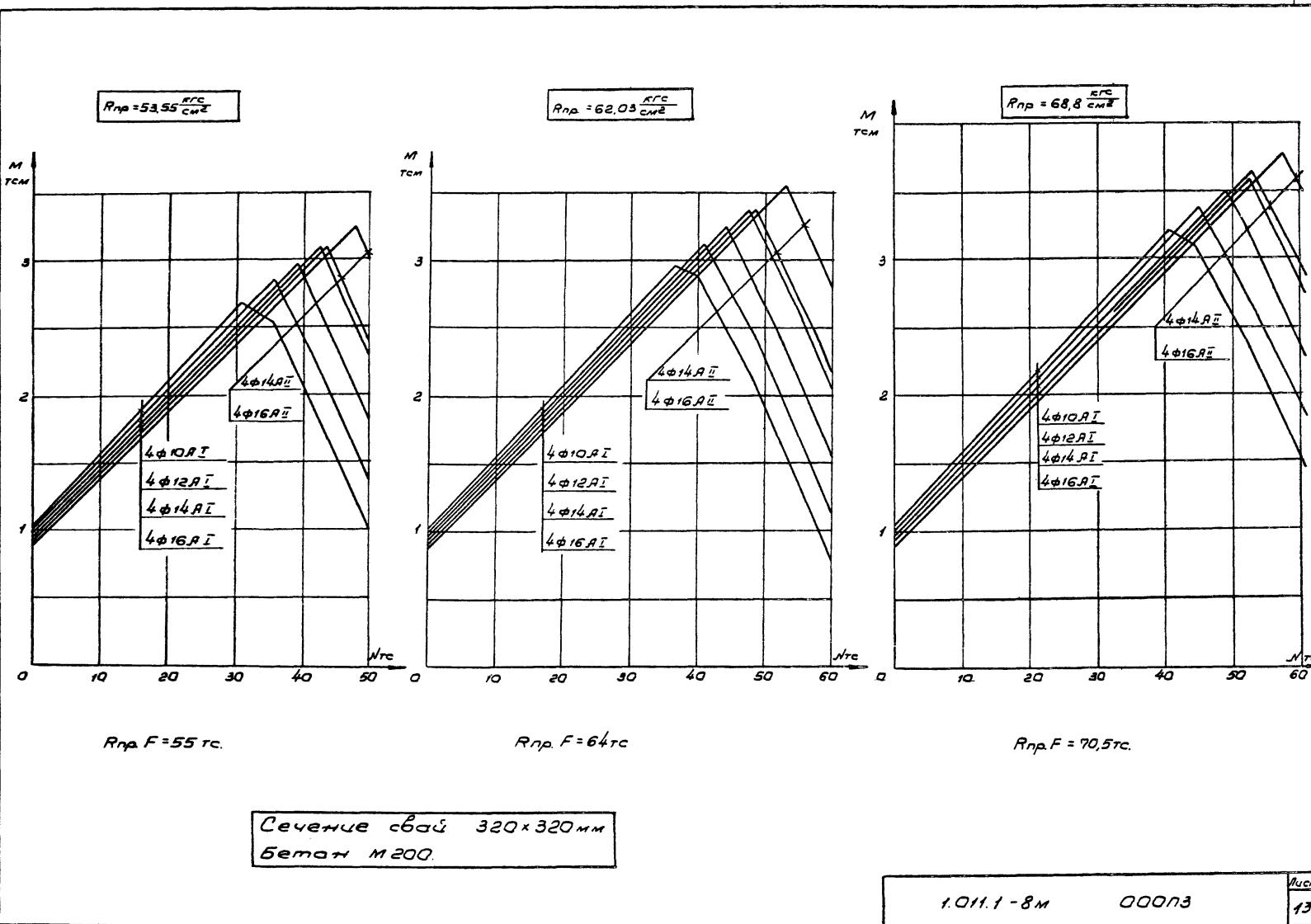
Сечение свай 300x300мм
Бетон марки М250.

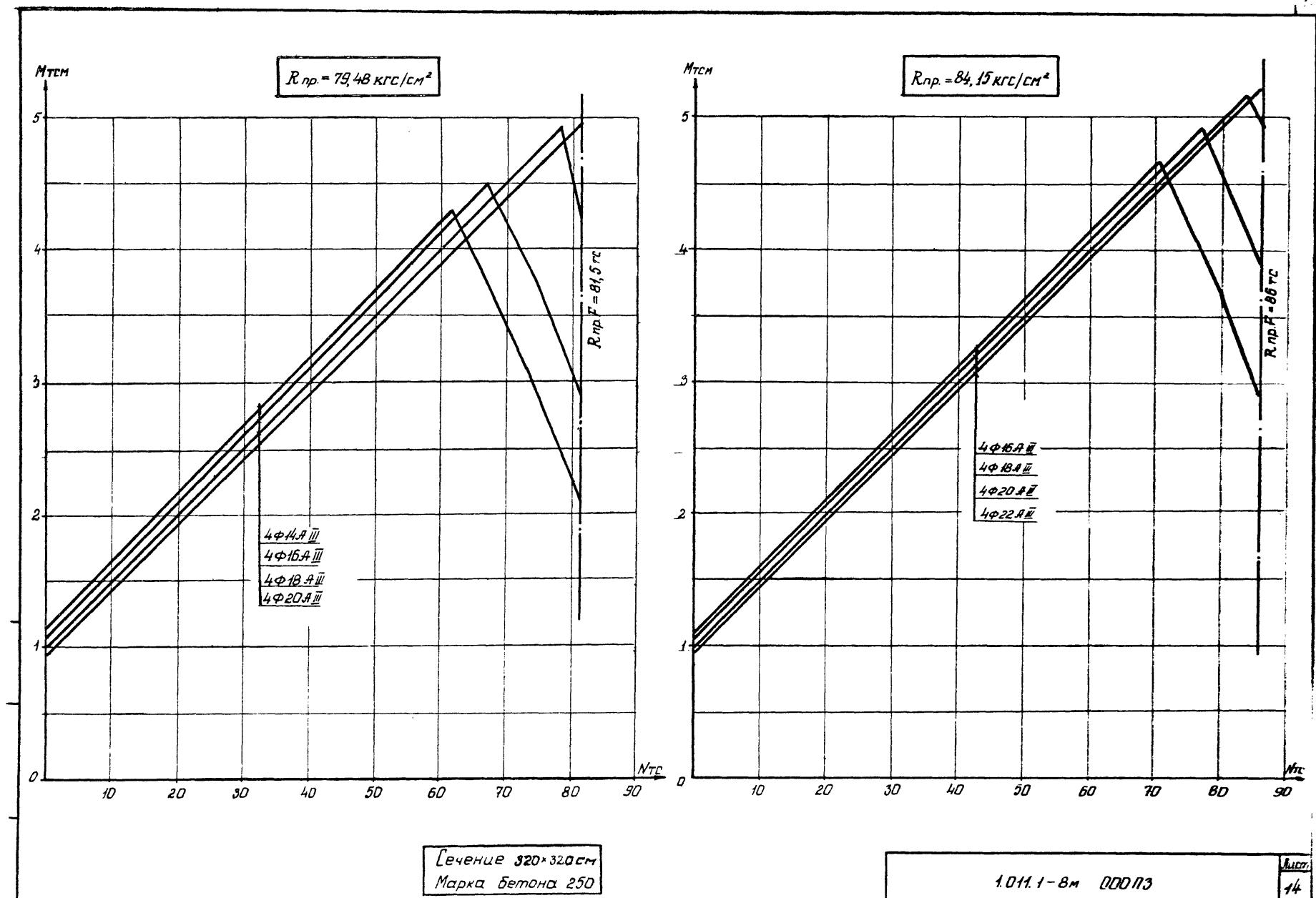
1.011.1-8м 000073

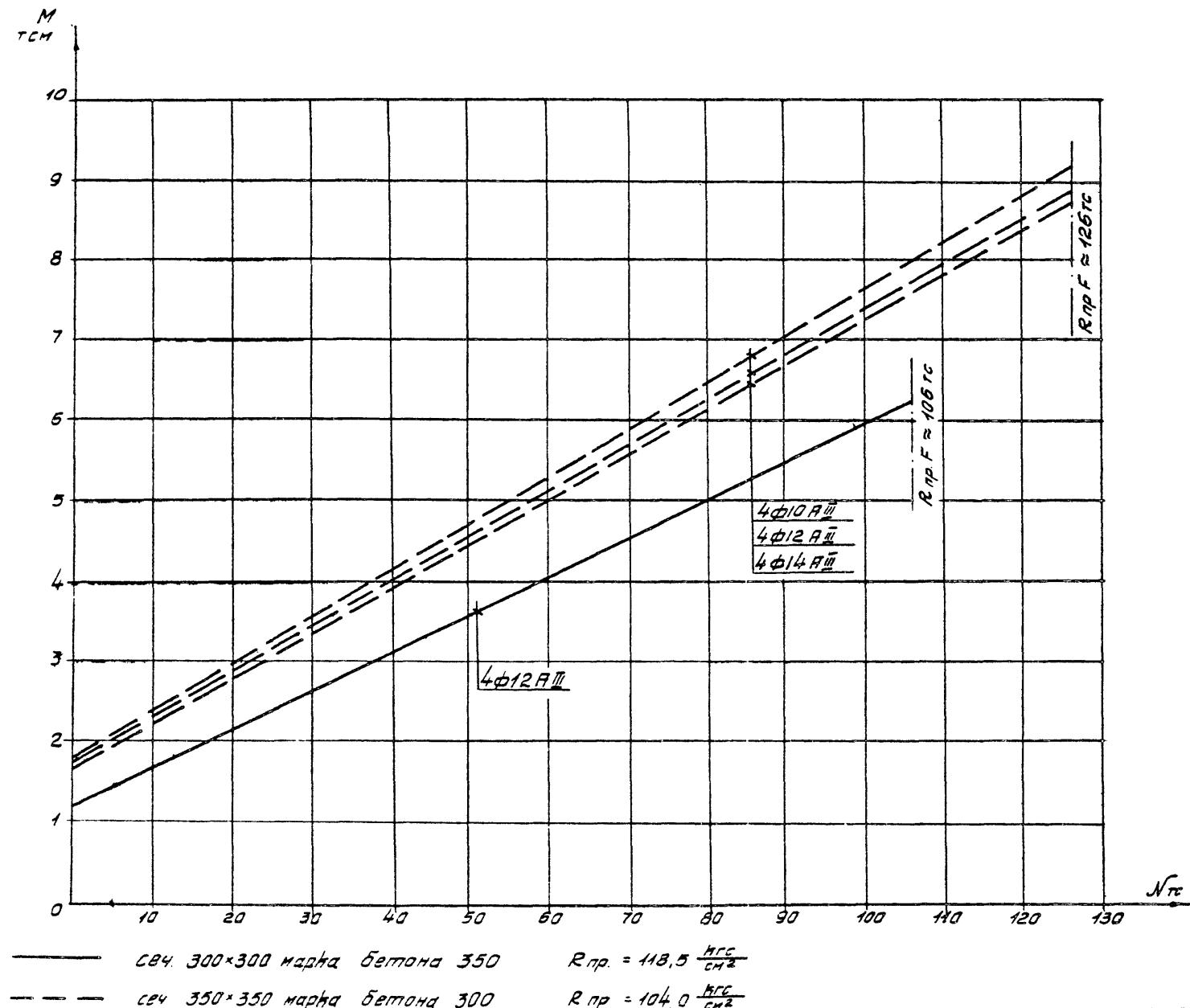
Лист

12

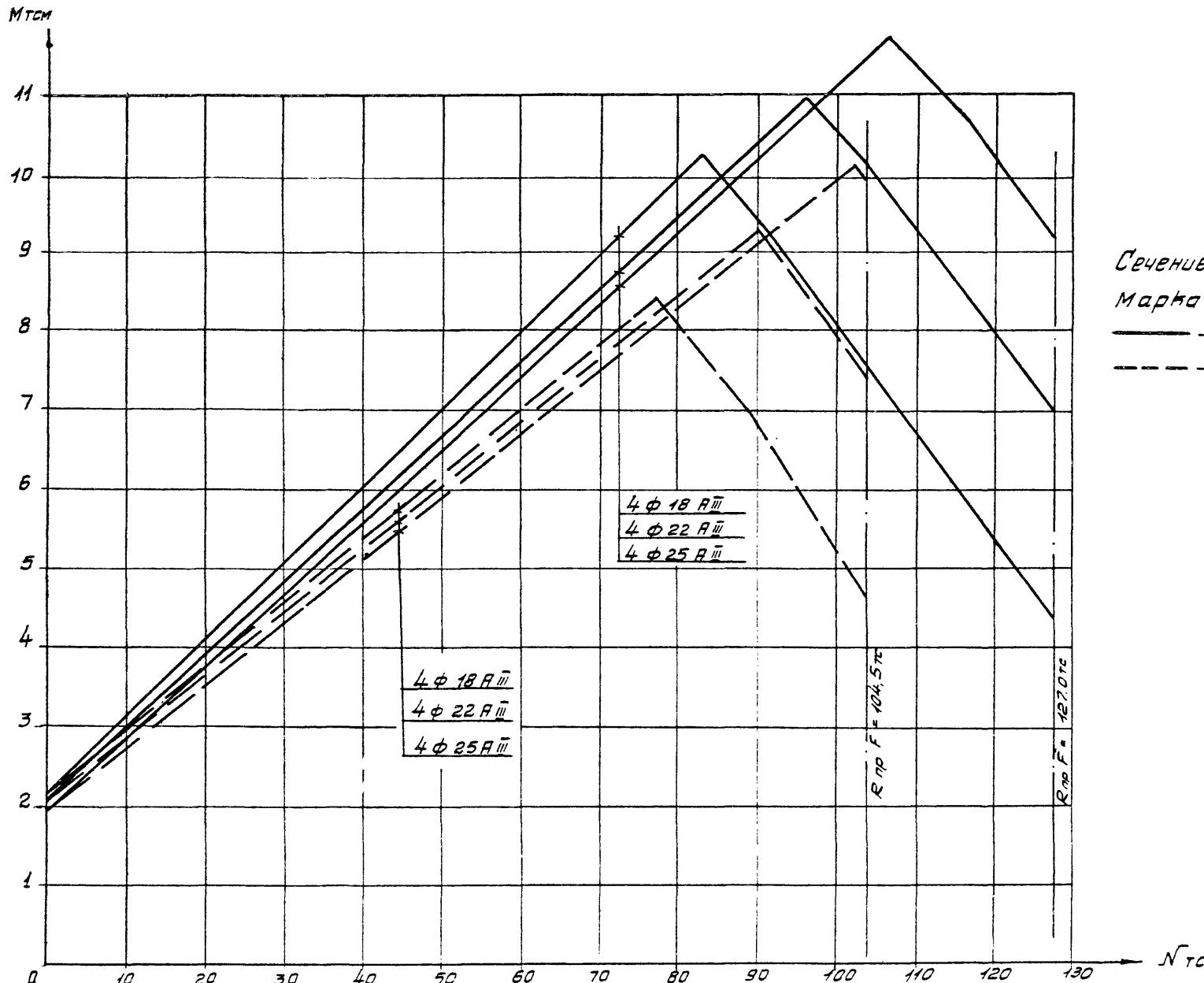
18598 15





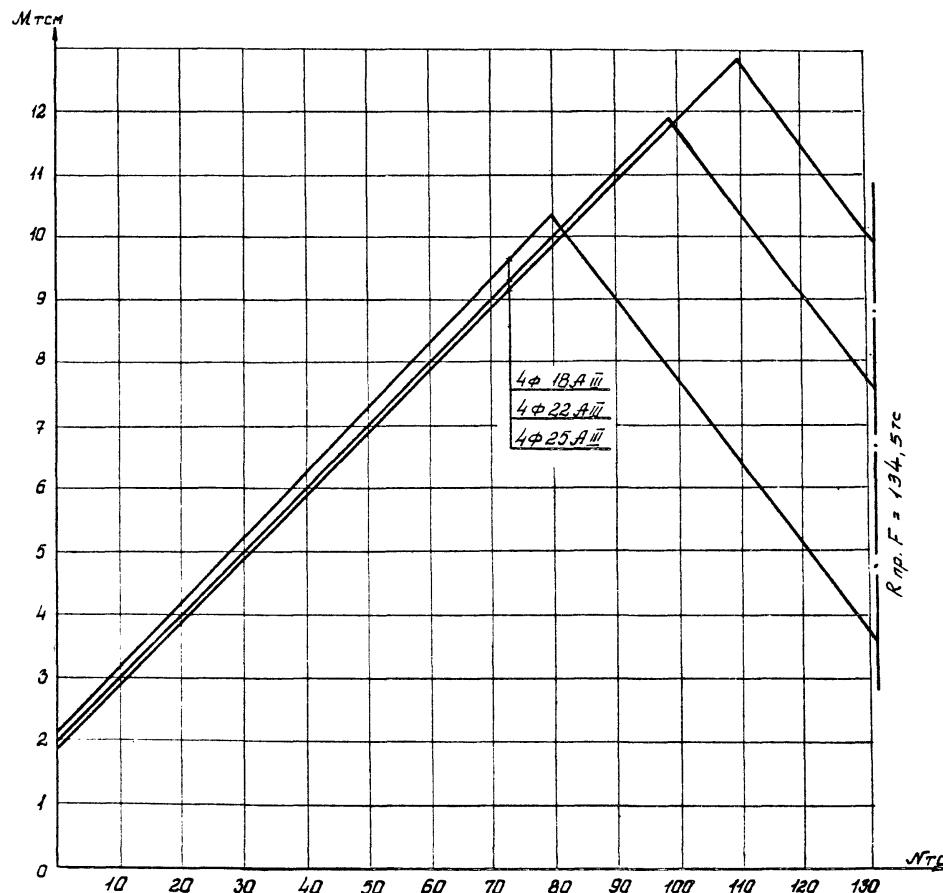


1.011.1-8 М 000 ПЗ

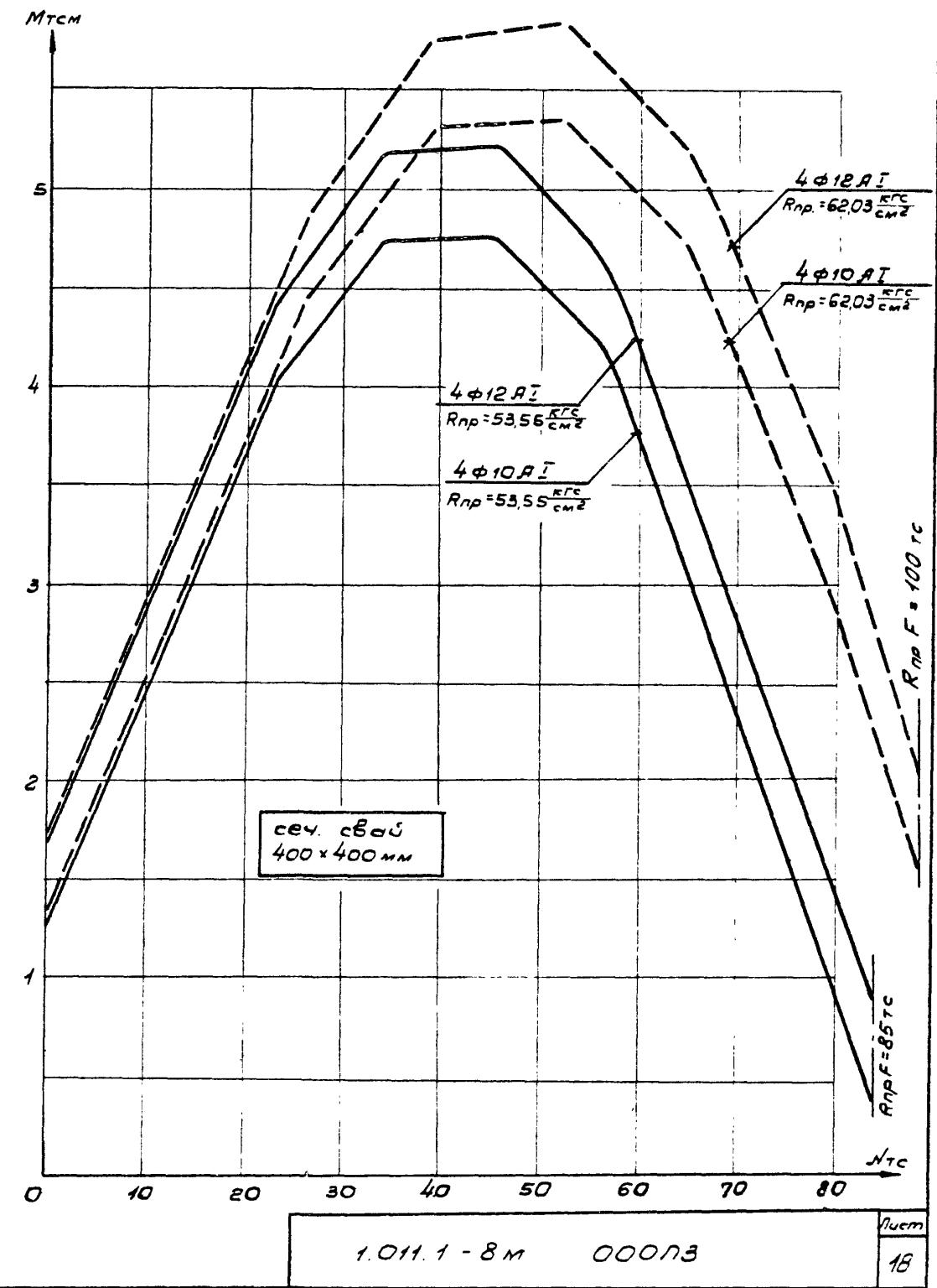
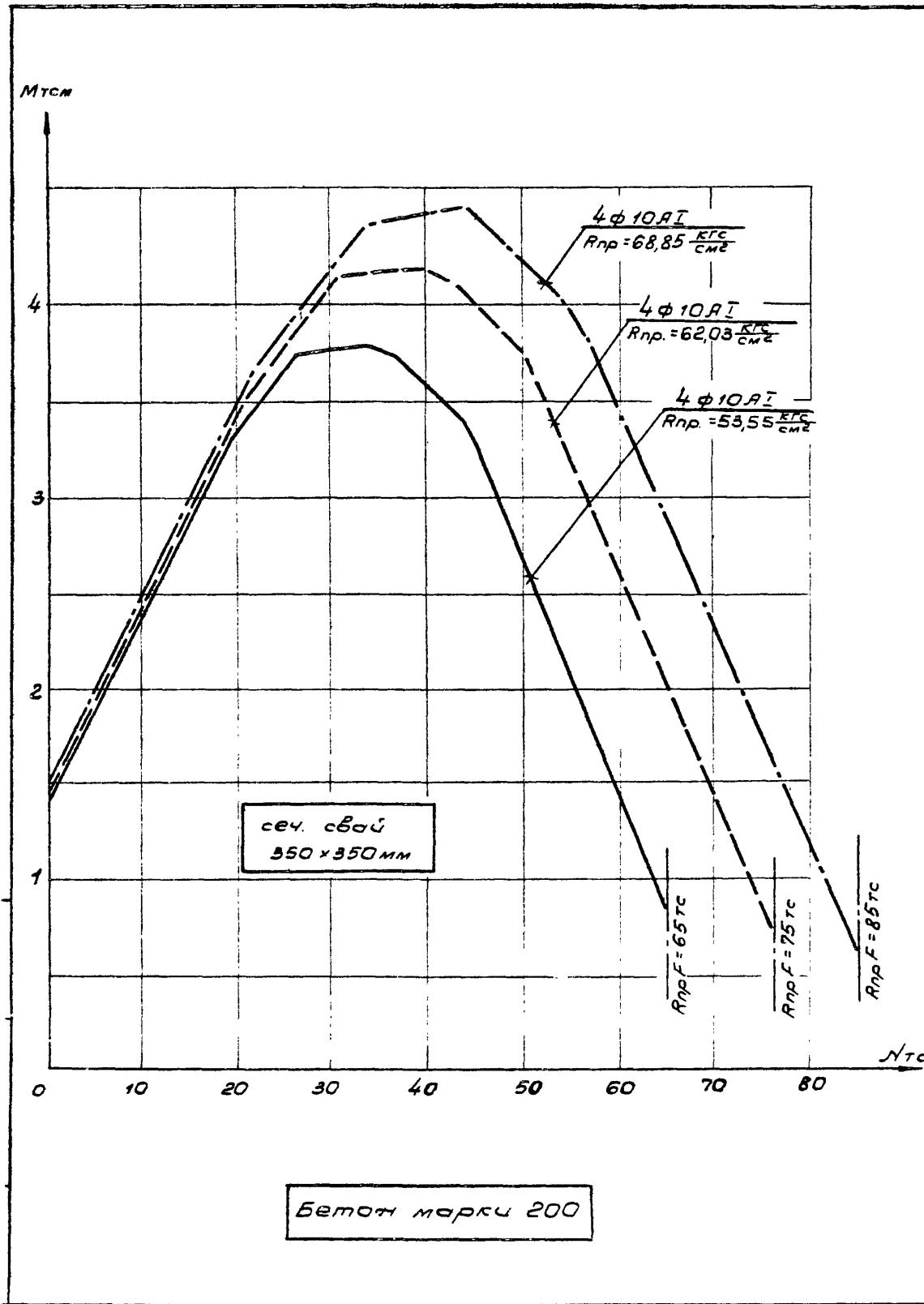


1.011.1 - 8 м 000 173

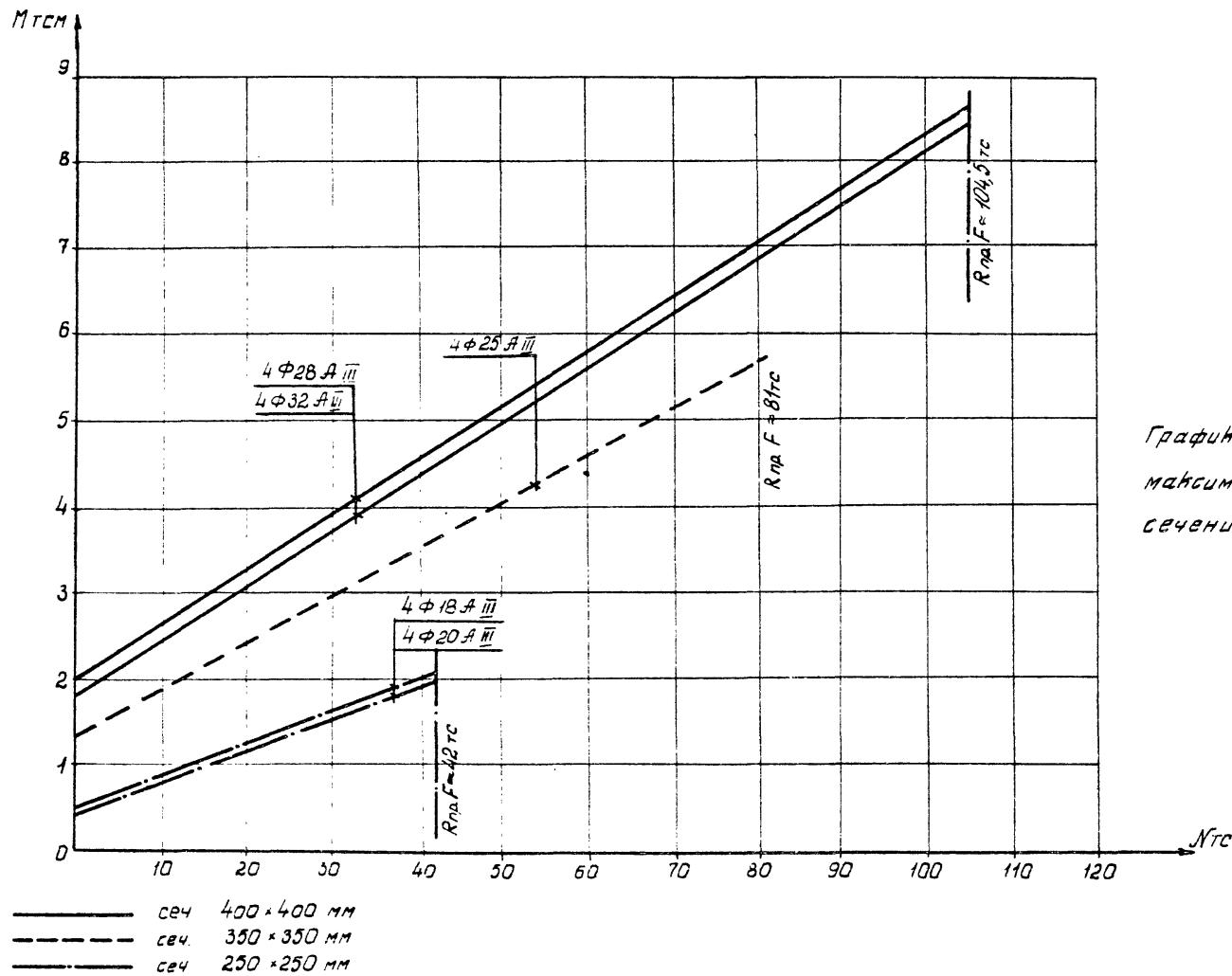
15



Лечение свай 400x400 мм
Марка бетона 250
 $R_n = 84,15 \text{ кг/см}^2$



Марка бетона 250



10.11.1-8м 000113

18598 22

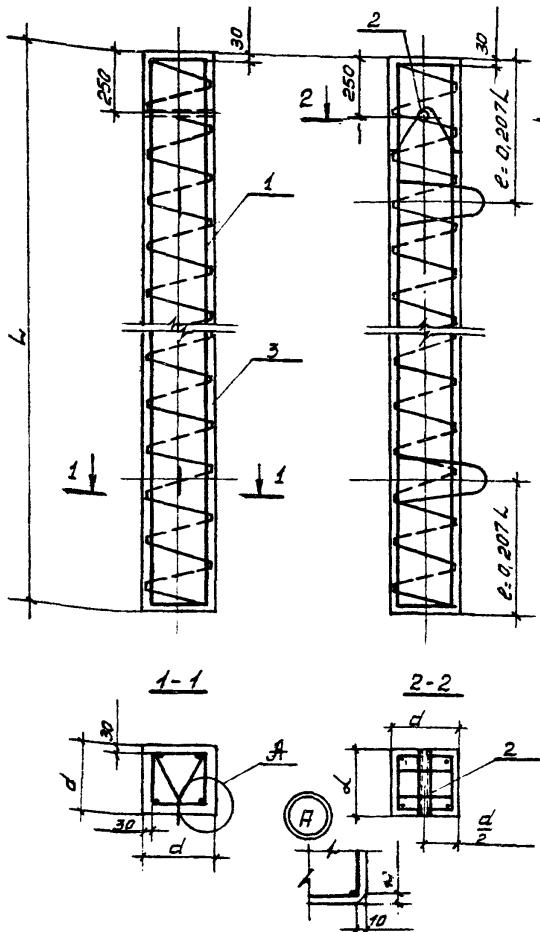
бум

19

Номер строки	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.044.1-8 и 100															Примечания
			-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
<u>Документация</u>																		
A4	1.044.1-8 и 100 СБ	Сборочный чертеж																
A4	1.044.1-8 и 100 ВС	Ведомость расхода стали																
A2	1.044.1-8 и 000 ПЗ	Пояснительная записка																
<u>Сборочные единицы</u>																		
A4	1 1.044.1-8 и 100	Каркас К5-25	1															
A4	1	-01	К6-25	1														
A4	1	-02	К7-25	1														
A4	1	-03	К8-25	1														
A4	1	-04	К5-32		1													
A4	1	-05	К6-32			1												
A4	1	-06	К7-32				1											
A4	1	-07	К8-32					1										
A4	1	-08	К9-32						1									

Нач.пр.ст. Колесов <i>Федор</i>	Г. Конст. Лаш <i>Г.А.</i>	Г. спеч. и п. Пронин <i>В.И.</i>	ГИП <i>Борисовский ГИП</i>	Рук.зр. Инженерный <i>И.И.</i>	Ст. инж. ОВицкер <i>О.В.</i>	Стат. Лист <i>Листов</i>
Сборка железобетонная бургопускная					1.044.1-8 и 100	
					ФУНДАМЕНТ ПРОЕКТ	

Номер зимы	н/з	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1011.1-8м 100													Примечания		
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		
44	1	1011.1-8м 110 -09	Каркас простран К10-32										1						
44	1	-10	К11-32										1						
44	1	-11	К12-32											1					
44	1	-12	К8-40											1					
44	1	-13	К9-40											1					
44	1	-14	К10-40											1					
44	1	-15	К11-40												1				
44	1	-16	К12-40													1			
44	2	1011.1-8м 120	Втулка	1	1	1	1												
44	2	-01							1	1	1	1	1	1	1	1			
44	2	-02													1	1	1		
			Материалы																
	3		Бетон марки 200	0,31	0,38	0,44		0,51	0,61	0,72								m^3	
	3		250			0,50			0,82	0,92	1,02	1,13	1,23	1,28	1,44	1,60	1,76	1,92	m^3



Ленты перед погружением в смесительную срезаются

1.011.1-8 м 100 СБ

Нач. про. отп.	Колесов	Стадия	Масса	Масштаб
Ст. констк.	Лош	Р	см.	
План. констк.	Горинин		табл.	
Год. констк.	Константиновский	Лист 1	Лист 2	
Рук. зд.	Ульяновский			
Ст. инж.	Свешев			

Своя железобетонная
буровзрывная.
Сборочный чертеж

Фундамент проект

Обозначение	Марка	d мм	L мм	l мм	Масса т
1.011.1-8 м 100	CMT 5-25	250	5000	1000	0,78
-01	CMT 6-25	250	6000	1200	0,95
-02	CMT 7-25	250	7000	1400	1,10
-03	CMT 8-25	250	8000	1600	1,25
-04	CMT 5-32	320	5000	1000	1,28
-05	CMT 6-32	320	6000	1200	1,52
-06	CMT 7-32	320	7000	1400	1,80
-07	CMT 8-32	320	8000	1600	2,05
-08	CMT 9-32	320	9000	1800	2,30
-09	CMT 10-32	320	10000	2100	2,55
-10	CMT 11-32	320	11000	2300	2,83
-11	CMT 12-32	320	12000	2500	3,08
-12	CMT 8-40	400	6000	1600	3,20
-13	CMT 9-40	400	9000	1800	3,60
-14	CMT 10-40	400	10000	2100	4,00
-15	CMT 11-40	400	11000	2300	4,40
-16	CMT 12-40	400	12000	2500	4,80

Лист 1 из 2

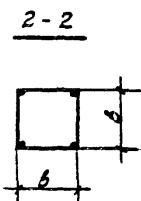
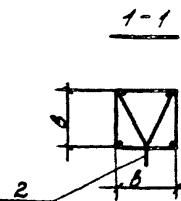
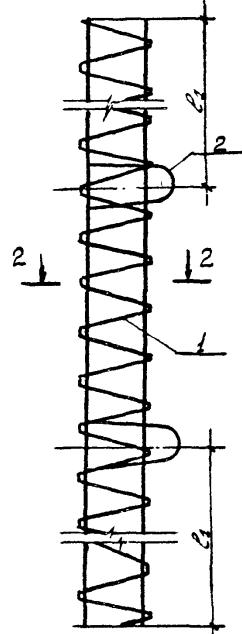
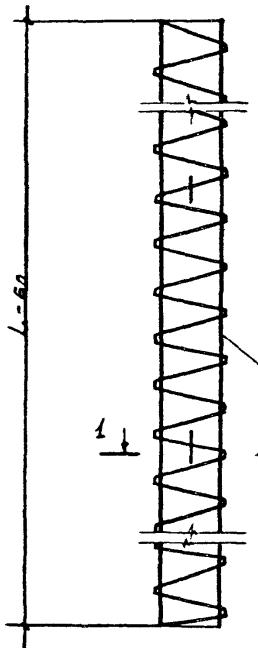
1.011.1-8 м 100 СБ

Номер посл.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1011.1-8М 110																Примечания
			-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
Документация																			
14	1011.1-8М 110 СБ	Сборочный чертеж	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х		
Детали																			
14	1	1011.1-8М 111	Спираль	1															
14	1	-01			1														
14	1	-02				1													
14	1	-03					1												
14	1	-04						1											
14	1	-05							1										
14	1	-06								1									
14	1	-07									1								
14	1	-08										1							
14	1	-09											1						
14	1	-10												1					
14	1	-11													1				
14	1	-12														1			
14	1	-13															1		
14	1	-14																1	
14	1	-15																	1
14	1	-16																	1

1011.1-8М 110			Страница	Лист	Листов
Каркас пространственный					
Листов	1	2			
Фундаментный проект					

Порядок нумерации	Номер п/з	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.011.1-8 М 110															Примечание
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
44	2	1.011.1-8 М 112	Петля	П-1															
44	2		-01	П-2															
44	2		-02	П-3															
44	2		-03	П-4															
44	2		-04	П-5															
				ГОСТ 5781-75															
54	3		φ12 РИ ВС1307 2	l=4940	4														17,55 кг
54	3		φ14 РИ	l=5940		4													28,70 кг
54	3		φ14 РИ 101Г	l=8940		4													33,53 кг
54	3		φ15 РИ	l=6940			4												43,80 кг
			ГОСТ 5.1459-72																
54	3		φ14 РИ 25Г2С	l=7940			4												38,37 кг
54	3		φ15 РИ	l=7940				4											50,12 кг
54	3		φ18 РИ	l=8940					4										71,45 кг
54	3		φ20 РИ	l=9940						4									98,05 кг
54	3		φ22 РИ	l=10940							4								130,58 кг
54	3		φ25 РИ	l=11940								4							183,88 кг
54	3		φ18 РИ	l=7940									4						63,45 кг
54	3		φ20 РИ	l=8940										4					88,18 кг
54	3		φ22 РИ	l=9940											4				118,64 кг
54	3		φ25 РИ	l=10940												4			158,04 кг
54	3		φ25 РИ	l=11940													4		183,80 кг

Итого	1.011.1-8 М 110	2
	18598	27



1.011.1-8н 110 СБ

Наим. подп. Малюсов д/р
 Гл. конст. Лаш д/р
 Гл. спвчнн Поздний д/р
 Инж. по фундаментам Борисова д/р
 Рук. гр. Ипполитов д/р
 Инженер Борисова д/р

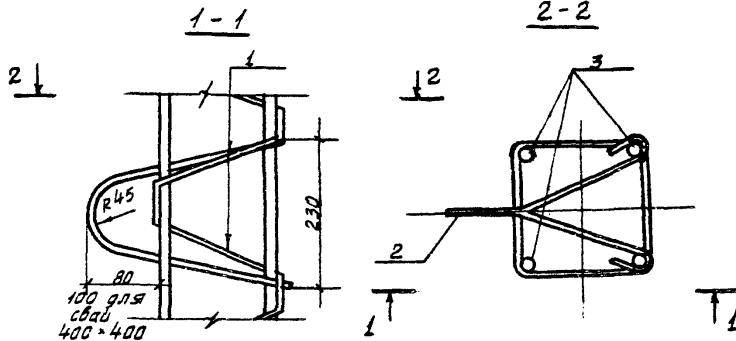
Каркас
пространственный
Сборочный чертеж.

Стадия
Р
Масса
см.
табл.

Лист 1

Листов 2

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ

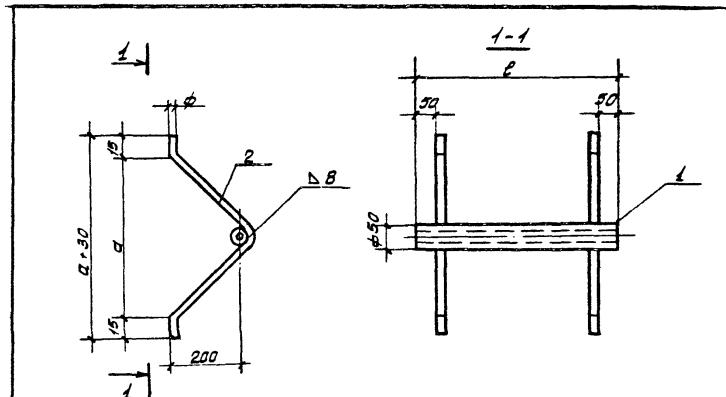


Нач. подпом. Годность и замена Взамен №

Обозначение	Марка сварки	Р мм
1.011.1-8н 110	СМТ 5-25	970
-01	СМТ 6-25	1170
-02	СМТ 7-25	1370
-03	СМТ 8-25	1570
-04	СМТ 5-32	970
-05	СМТ 6-32	1170
-06	СМТ 7-32	1370
-07	СМТ 8-32	1570
-08	СМТ 9-32	1770
-09	СМТ 10-32	2070
-10	СМТ 11-32	2270
-11	СМТ 12-32	2470
-12	СМТ 8-40	1570
-13	СМТ 9-40	1770
-14	СМТ 10-40	2070
-15	СМТ 11-40	2270
-16	СМТ 12-40	2470

1.011.1-8н 110 СБ

Лист
2



Обозначение	Наименование	φ	z мм	L длина раб	Масса кг
1.044.1-8М 121	Хомут	12Н	200	480	0,43
-01		12Н	270	515	0,46
-02		12Н	350	565	0,50

Сварку производить
электроподогревами 3-50
по ГОСТ 9467-75

Обозначение	Сечение свар	Масса кг
1.011 1-8 и 120	250x250	2.90
	-01 320x320	3.60
	-02 400x400	4.50

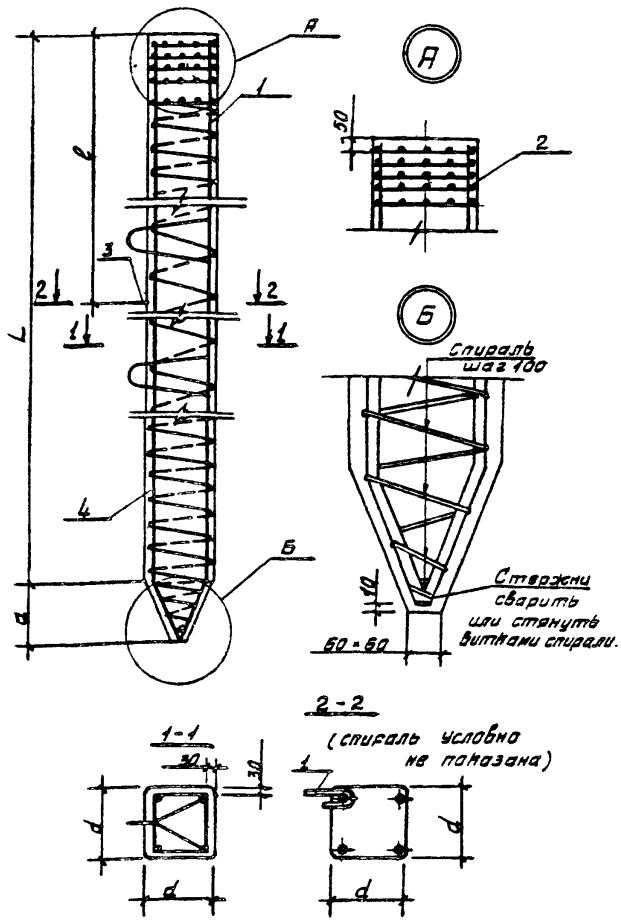
Чл. 8. Н. ПОДОЛКИ. Погонист и замест. нач. Н. ПОДОЛКИ.



Порядок	Номер	Обозначение	Наименование	Наличие/стороны на исполнение												1.011.1-8н 200		Примечания					
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Документация</i>																							
A4		1.011.1-8н 200 СБ	Сборочный чертеж		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	
A4		1.011.1-8н 200 ВС	Ведомость расхода стали		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	
A2		1.011.1-8н 000 ПЗ	Пояснительная записка		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	
<i>Сборочные единицы</i>																							
A4	1	1.011.1-8н 210	Каркас простр. А8-30	1																			
A4	1	-01	А7-30	1																			
A4	1	-02	А8-30	1																			
A4	1	-03	А9-30	1																			
A4	1	-04	А10-30	1																			
A4	1	-05	А4-35	1																			
A4	1	-06	А5-35	1																			
A4	1	-07	А6-35								1	1											
A4	1	-09	А7-35									1	1										
A4	1	-11	А8-35										1										
A4	1	-12	А9-35											1									

Нач. по отв.	Малесов	личн.	1.011.1-8н 200		
ст. конструктора	Лаш	1000			
ст. инженера	Поздник	102			
ГИП	Брижановский	БР-1			
Рук. до	Ипполитов	Смирнов			
ст. инж.	Овчинец	Овчинец			
ст. инж. бригадиров	Богуров	Богуров			
			Стадия	Лист	Листов
			P	1	2
			ФУНДАМЕНТ ПРОЕКТ		

1044.1 - 8 - 200



Приемы в сваях марок СМБ перед забивкой ближайшую спиральную срезаются

1. 011.1-8н 200 СБ

Нач. пост.	Полосов	Стяж	Свая железобетонная	Стяжия	Масса	Масштаб
Сл. конс.	Лаш	Г.С.	б/у розабивная и			
оконечник	Пронин	Б.С.	забивная (СМБ, СМ)	Р	см.	—
ГИП	Гончаров	Г.С.	Сборочный чертеж	табл.	—	
РУЧ. ГР.	Ипполитов	Б.С.		Лист 1	Листов 2	
Мат.член	Макеев	Б.С.				

ФУНДАМЕНТПРОФЕЛ

Обозначение	Марка	d мм	L мм	ε мм	α мм	Марка бетона	Масса тт
1. 011.1-8н 200	СМБ 5-30	300	6000	—	250	250	1,38
-01	СМБ 7-30	300	7000	2050	250	250	1,60
-02	СМБ 8-30	300	8000	2350	250	350	1,83
-03	СМБ 9-30	300	9000	2650	250	350	2,05
-04	СМБ 10-30	300	10000	2940	250	350	2,28
-05	СМ 4-35	350	4000	—	300	200	1,25
-06	СМ 5-35	350	5000	—	300	200	1,25
-07	СМ 6-35	350	6000	—	300	200	1,95
-08	СМБ 6-35	350	6000	—	300	250	1,90
-09	СМ 7-35	350	7000	2050	300	200	2,18
-10	СМБ 7-35	350	7000	2050	300	250	2,18
-11	СМБ 8-35	350	8000	2350	300	300	2,50
-12	СМБ 9-35	350	9000	2650	300	300	2,80
-13	СМБ 10-35	350	10000	2940	300	300	3,10
-14	СМБ 11-35	350	11000	3230	300	300	3,40
-15	СМБ 12-35	350	12000	2530	300	300	3,70
-16	СМ 4-40	400	4000	—	350	200	1,65
-17	СМ 5-40	400	5000	—	350	200	2,05
-18	СМ 6-40	400	6000	—	350	200	2,45
-19	СМ 7-40	400	7000	2050	350	200	2,85
-20	СМ 8-40	400	8000	2350	350	200	3,25

Но. 1/лист. 1/лист. 1/лист. 1/лист. 1/лист.

1. 011.1-8н 200 СБ

Лист 2

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 1.044.1-ВМ 210																				Примечание	
				-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
			<u>Документация</u>																						
Р4	1	1.044.1-ВМ 210 СБ	Сборочный чертеж																						
			<u>Детали</u>																						
Р4	1	1.044.1-ВМ 210	Спираль	1																					
Р4	1	-01			1																				
Р4	1	-02				1																			
Р4	1	-03					1																		
Р4	1	-04						1																	
Р4	1	-05							1																
Р4	1	-06								1															
Р4	1	-07									1	1													
Р4	1	-09											1	1											
Р4	1	-11																							
Р4	1	-12																							
Р4	1	-13																							
Р4	1	-14																							
Р4	1	-15																							
Р4	1	-16																							
Р4	1	-17																							
Р4	1	-18																							
Р4	1	-19																							
Р4	1	-20																							

Нач.п.дат	Колесов	Фамильное	1.044.1-ВМ 210										Ставка	Лист	Листов											
От констру	Лаш	Фамильное																								
Год констру	Приорин	Фамильное																								
Изменение	Приорин	Фамильное																								
Рук.зап	Ипполитов	Фамильное																								
Ст.инсп	Общичев	Фамильное																								
От техн	Буринструх	Фамильное																								
Маркас пространственныій																										
Фундаментпроект																										

Позиция	Номер	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 10Н.1-Вн 210																				Примечание			
				-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20				
2	2	10Н.1-Вн 212	Петля	ПБ	2			2																			
2	2	-01		П7		2	2	2																			
2	2	-02		П8					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								
2	2	-03		П9																2	2	2					
2	2	10Н.1-Вн 212	-03	П4																	2	2	2	2	2		
3	3	10Н.1-Вн 213	Продольная арматура	4																							
3	3	-01			4																						
3	3	-02				4																					
3	3	-03					4																				
3	3	-04						4																			
3	3	-05							4																		
3	3	-06								4																	
3	3	-07									4																
3	3	-09										4	4														
3	3	-11												4	4												
3	3	-12														4											
3	3	-13															4										
3	3	-14																4									
3	3	-15																	4								
3	3	-16																		4							
3	3	-17																			4						
3	3	-18																				4					
3	3	-19																					4				
3	3	-20																						4			

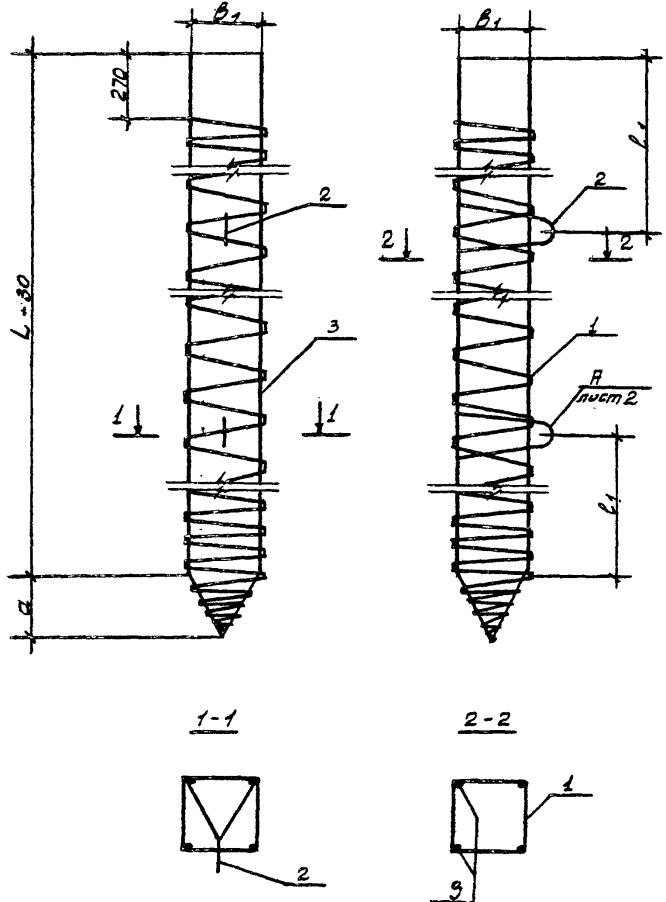
Для ЕМ 6-35
и СМБ 6-35

Для ЕМ 7-35
и СМБ 7-35

Лист

10Н.1-Вн 210

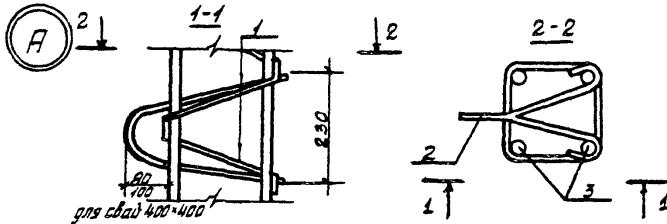
2



1.011 1-8н 210 СБ

Наименование	Материал	Каркас	Стадия	Масса	Масштаб
Пл.каркас	стекло	пространственныи	Р	см	—
Пл.каркас	Лаш	оборочныи	табл.		
Пл.справка	ПЕДИАТРИЧ	чертеже	Лист 1	Листов 2	
ГИП	Помогаловский				
РУД	Ипполитов				
Инженер	Макимова				

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ



Обозначение	Марка сталь	L мм	B ₁ мм	B ₂ мм
1.011.1-8н 210	СМБ 6-30	6000	1210	230
-01	СМБ 7-30	7000	1420	228
-02	СМБ 8-30	8000	1630	230
-03	СМБ 9-30	9000	1830	230
-04	СМБ 10-30	10000	2070	228
-05	СМ 4-35	4000	830	270
-06	СМ 5-35	5000	970	270
-07	СМ 6-35	6000	1170	270
-08	СМБ 6-35	6000	1240	280
-09	СМ 7-35	7000	1370	270
-10	СМБ 7-35	7000	1450	280
-11	СМБ 8-35	8000	1660	280
-12	СМБ 9-35	2000	1860	228
-13	СМБ 10-35	10000	2070	228
-14	СМБ 11-35	11000	2280	226
-15	СМБ 12-35	12000	2480	226
-16	СМ 4-40	4000	830	330
-17	СМ 5-40	5000	970	330
-18	СМ 6-40	6000	1170	330
-19	СМ 7-40	7000	1370	330
-20	СМБ 4-40	8000	1570	330

1.011.1-8н 210 СБ

Лист 2

Обозначение	Наименование		Количество на исполнение 1.011.1-8н 220			
	-01	-02				
Документация						
Сборочный чертеж						
Детали						
1/4	1	1.011.1-8н 220 СБ				
54	1	φ5 фр. ГГУ 44.4-659-75.8227-30				
54	1	2.33 лист				
54	1	2.36 лист				
54	2	2.27 лист				

		1.011.1-8н 220	
Черт.нр.авт.	Молесов Ильин	Старостин Ростислав	Чистота
Составл.нр.	Лапин ВС-	Р	1
Год	Прионин ВС-	Лист	Чистота
Год	Григорьев ВС-	Лист	Чистота
Год	Иннокентьев ВС-	Лист	Чистота
Год	Макаров ВС-	Лист	Чистота

Нач.Изм.	Посл.Изм.	Номер	Видимый
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—

Обозначение	Ф мм	В мм	С мм	Масса кг	
				Старостин Р	Масса листов
1.011.1-8н 220	280	60	280	1,5	
-01	230	75	330	1,7	
-02	380	87,5	380	1,9	

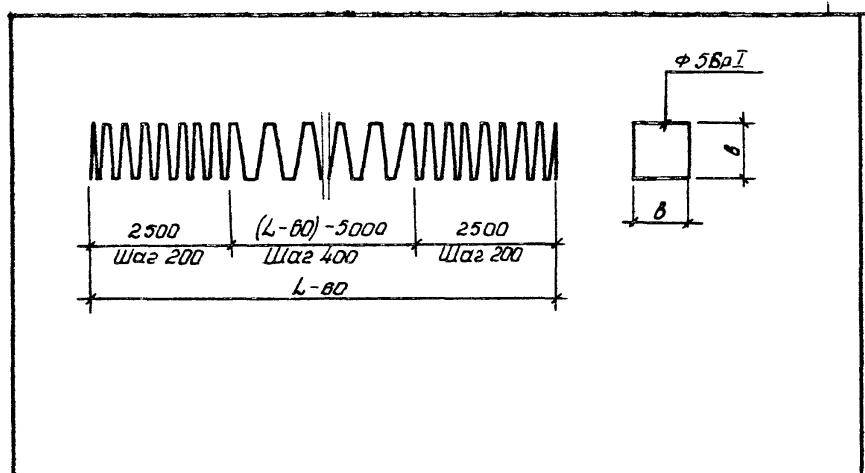
1.011.1-8н 220 СБ

Нач.Изм.	Посл.Изм.	Номер	Видимый	Старостин Р	Масса листов
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—	Старостин Р	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—	Старостин Р	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—	Старостин Р	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—	Старостин Р	—
1	1	1.011.1-8н 220 СБ	—	Старостин Р	—

Сборочный чертеж

Лист 1 из 1

ФУНДАМЕНТПРОЕКТ



Обозначение	б мм	Шаг спирали мм	п вим. шт.	Заготовка пвим. шт.	Масса кг
1011.1-8м 111	195	200	27	21,71	3,34
-01	195	200	27	23,90	3,42
		400	2,5		
-02	195	200	27	26,09	4,02
		400	5		
-03	195	200	27	28,27	4,35
		400	7,5		
-04	265	200	27	29,16	4,49
-05	265	200	27	31,99	4,92
		400	2,5		

1011.1-8м 111

Спираль

Стадия	Масса	Масштаб
R	см	табл.

лист 1 листов 2

Начерт.	Колесов	Фамил.
Д/конст	Лаш	Григорьев
т/спец предст	Пронин	Иванов
Прил/док	Коноваловский	Л/д
Рук/друк	Иттменберг	Л/д
Инженер	Борисова	Л/д

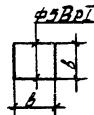
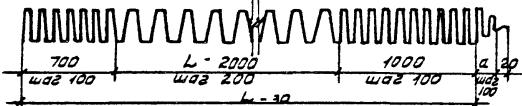
Ф5ВрI ТУ-14-4-659-75

Фундаментпроект

Обозначение	б мм	Шаг спирали мм	п вим. шт.	Заготовка пвим. шт.	Масса кг
1011.1-8м 111 -06	265	200	27	34,82	5,36
		400	5		
-07	265	200	27	37,66	5,80
		400	7,5		
-08	265	200	27	40,49	6,29
		400	10		
-09	265	200	27	43,30	6,67
		400	12,5		
-10	265	200	27	46,16	7,11
		400	15		
-11	265	200	27	49,00	7,55
		400	17,5		
-12	345	200	27	48,38	7,45
		400	7,5		
-13	345	200	27	51,98	8,00
		400	10		
-14	345	200	27	55,58	8,56
		400	12,5		
-15	345	200	27	59,18	9,44
		400	15		
-16	345	200	27	62,78	9,67
		400	17,5		

1011.1-8м 111

2



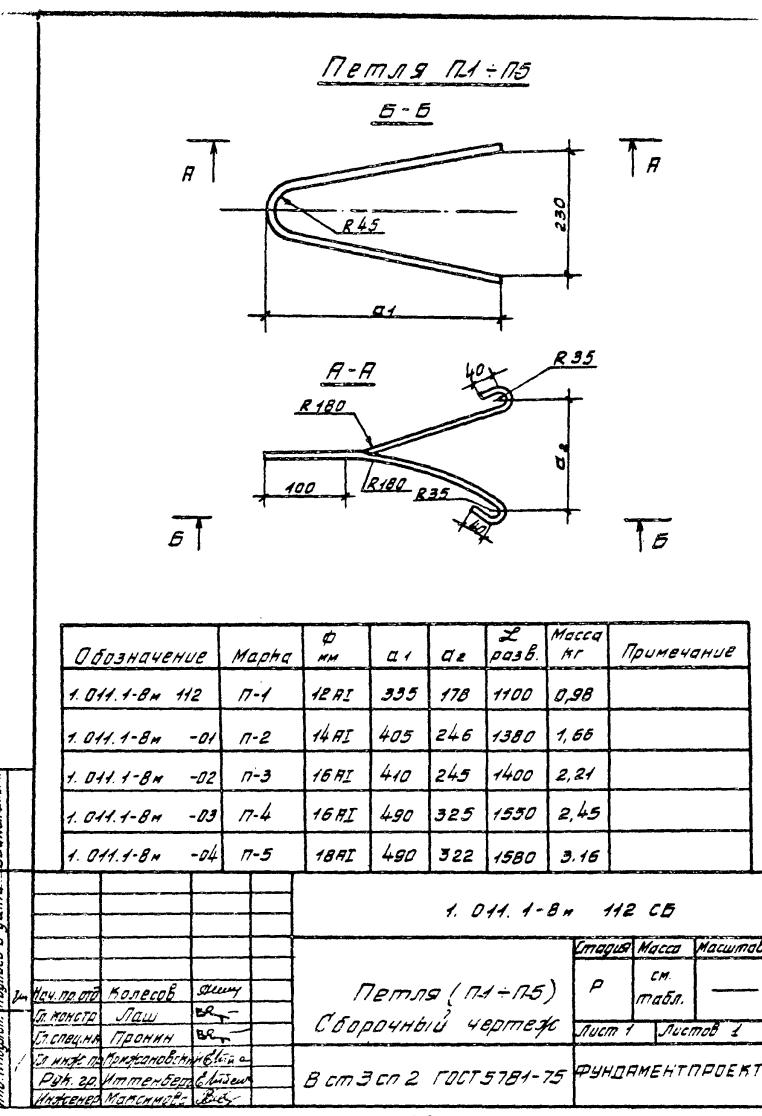
0503НД42НУ8	В мм	Шаг стопоров мм	П. Вит. шт	Заготовка П.Вит. С.Вит	Масса кг
1.044.1-84 214	245	100	19	39,42	6,07
		200	20		
-01	245	100	19	44,42	6,84
		200	25		
-02	245	100	19	49,42	7,51
		200	30		
-03	245	100	19	54,42	8,38
		200	35		
-04	245	100	19	59,42	9,15
		200	40		
-05	245	100	19	34,47	5,03
		200	10		
-06	295	100	19	40,50	5,94
		200	15		

1.011.1 - 8M 211

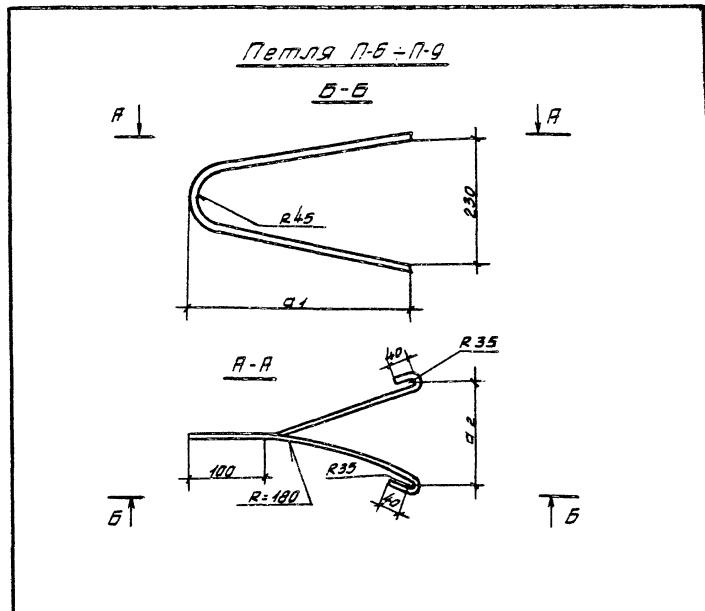
Чеч по отс	Полесов	Санкт	Стадия	Масса	Насыпной
От конца	Люш	Р-100	R	ст.	
до конца	Пронин	внрт	табл.		
Сложн по	Пригожин	К			
Ряд 20	Антическое	Лиса	Лист 1	Листоб 2	
И-фенол	Богомолова	100			
От первых	Бирюстрова	Бур-			
Технико	Мызыникова	Миц			

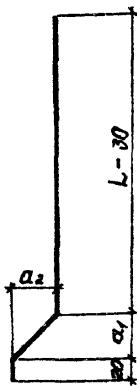
Обозначение	В мм	шаг сторон мм	по бит. шт	заготовка по бит. шт	Масса кг
1. 011.1 - 8М 211 - 07	295	100	19		
		200	20	46,84	7,20
- 09	295	100	19		
		200	25	52,70	8,10
- 11	295	100	19		
		200	30	58,59	9,02
- 12	295	100	19		
		200	35	64,48	9,93
- 13	295	100	19		
		200	40	70,35	10,84
- 14	295	100	19		
		200	45	76,24	11,74
- 15	295	100	19		
		200	50	82,32	12,65
- 16	345	100	19		
		200	10	40,84	6,28
- 17	345	100	19		
		200	15	47,15	7,26
- 18	345	100	19		
		200	20	54,10	8,33
- 19	345	100	19		
		200	25	61,05	9,40
- 20	345	100	19		
		200	30	58,00	10,47

4.011.1 - BM 211



00034042-08		Наименование		Полиэтилена на складе № 1011-84 212 СБ			Израс- хи	
№ п/п	Наименование	-	01 02 03	-	01 02 03	-	01 02 03	-
Документация								
№4	1.011-1-84	212 СБ	Сборочный чертеж	ХХХХ				
Детали								
№4	1.011-1-84	212	Чертеж	1				
№4			01		1			
№4			02			1		
№4			03				1	





Обозначение	Ф мм	Л мм	а ₁ мм	а ₂ мм	Длина за- готовки, м	Масса кг	Марка стали
1.011.1-8м 213	109I	6000	220	180	6262	3,85	Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 01	129I	7000	220	160	7262	6,30	Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 02	109II	8000	220	160	8262	5,08	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 03	109III	9000	220	160	9262	5,70	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 04	129III	10000	220	160	10262	9,10	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 05	109I	4000	270	195	4320	2,66	Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-75

Нач.пр.от	Колесов	Фамилия
Гл.конст	Лош	Фамилия
Гл.спец норм.норм.	Пронин	Фамилия
Гл.инж.пр	Бондаренко	Фамилия
Рук.гр	Штепенберг	Фамилия
Ст.инж	Обесицер	Фамилия
От.техн	Бурмистров	Фамилия
Техник	Менихова	Фамилия

1.011.1-8м 213

Продольная арматура

Способ	Масса	Марштаб
R	см	табл

Лист 1 | Листов 2

ФУНДАМЕНТ ПРОЕКТ

Обозначение	Ф мм	Л мм	а ₁ мм	а ₂ мм	Длина за- готовки, м	Масса кг	Марка стали
1.011.1-8м 213-06	109I	5000	270	195	5320	3,26	Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 07	109I	6000	270	195	6320	3,90	Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 09	109I	7000	270	195	7320	4,50	Вст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 11	109III	8000	270	195	8320	5,13	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 12	129III	9000	270	195	9320	6,30	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 13	129III	10000	270	195	10320	7,15	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 14	149III	11000	270	195	11320	8,90	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 15	149III	12000	270	195	12320	10,90	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72
- 16	109I	4000	320	195	4380	2,70	В ст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 17	109I	5000	320	195	5380	3,32	В ст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 18	109I	6000	320	195	6380	3,94	В ст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 19	129I	7000	320	195	7380	4,56	В ст 3 сп2 ГОСТ 5781-75
- 20	109III	8000	320	195	8380	5,20	25 Г 2 С ГОСТ 5459-72

Лист 1 | Листов 2

1. 011.1 - 8 м 213

2

Марка зламвина	Ц ЗДЕЛИЯ								АРМАТУРНЫЕ; кг								02270 ГОСТ 5781-75-78 ГОСТ 5 1459-72	
	АРМАТУРНАЯ ГОСТ 5781-75				СТАЛЬ				АРМАТУРНАЯ ГОСТ 5 1459-72				СТАЛЬ					
	Класс А I				Класс А II		Класс А III		Класс А II				Класс А III					
	ф мм				ф мм		ф мм		ф мм				ф мм					
	12	14	16	18		14	16		14	16	18	20	22	25		12	ГОСТ 5781-75-78 ГОСТ 5 1459-72	
СМТ 5-25	20,37	—	—	—	20,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,06	3,34	25,80
СМТ 6-25	2,82	28,70	—	—	31,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,06	3,48	37,00
СМТ 7-25	2,82	—	—	—	2,82	33,53	—	33,53	—	—	—	—	—	—	—	2,06	4,02	42,40
СМТ 8-25	2,82	—	—	—	2,82	—	—	—	38,37	—	—	—	—	—	—	2,65	4,49	28,90
СМТ 5-32 V	18,47	3,32	—	—	21,79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,65	4,92	40,50
СМТ 6-32	0,92	32,02	—	—	32,94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,65	5,39	56,10
СМТ 7-32 V	0,92	3,32	—	—	4,24	—	43,80	43,80	—	—	—	—	—	—	—	2,65	5,80	62,80
СМТ 8-32	0,92	3,32	—	—	4,24	—	—	—	50,12	—	—	—	—	—	—	2,65	5,80	62,80

Нач.нр.пд.	Молесов	документ	1.011.1-8н 100 ВС		
Гл.инспр.	Лаш	Г.Л.Лаш			
Прокатки	ВА-20	—			
Гидравлическ.	—	—			
Г.С.С.И.Ч.92	Б.Б.Б.	—	Стандар	Лист	Листов
			P	1	2
Весомость			—нг/тода стали		
ФУНДАМЕНТПРОДЭТ					

Инд.нр.пд/Подпись и дата/Взамвина/Инд.

18598
42

Марка зламвина	Ц ЗДЕЛИЯ								АРМАТУРНЫЕ; кг								02270 ГОСТ 5781-75-78 ГОСТ 5 1459-72		
	АРМАТУРНАЯ ГОСТ 5781-75				СТАЛЬ				АРМАТУРНАЯ ГОСТ 5 1459-72				СТАЛЬ						
	Класс А I				Класс А II		Класс А III		Класс А II				Класс А III						
	ф мм				ф мм		ф мм		12	14	16	18	20	22	25				
	12	14	16	18		14	16			14	16	18	20	22	25		ГОСТ 5781-75-78 ГОСТ 5 1459-72		
СМТ 9-32	0,92	3,32	—	—	4,24	—	—	—	—	71,45	—	—	—	71,45	—	2,65	6,29	84,63	
СМТ 10-32	0,92	3,32	—	—	4,24	—	—	—	—	98,05	—	—	—	98,05	—	2,65	6,57	111,60	
СМТ 11-32	0,92	3,32	—	—	4,24	—	—	—	—	130,58	—	—	—	130,58	—	2,65	7,11	144,60	
СМТ 12-32	0,92	—	4,42	—	5,34	—	—	—	—	—	—	—	—	183,40	183,40	2,65	7,55	198,90	
СМТ 8-40	1,00	—	4,90	—	5,90	—	—	—	—	63,45	—	—	—	63,45	—	3,32	7,45	80,10	
СМТ 9-40	1,00	—	4,90	—	5,90	—	—	—	—	88,18	—	—	—	88,18	—	3,32	8,06	105,50	
СМТ 10-40	1,00	—	—	6,32	7,32	—	—	—	—	—	110,64	—	—	—	110,64	—	3,32	8,56	137,80
СМТ 11-40	1,00	—	—	6,32	7,32	—	—	—	—	—	160,48	160,48	—	—	160,48	—	3,32	9,11	188,20
СМТ 12-40	1,00	—	—	6,32	7,32	—	—	—	—	—	183,79	183,79	—	—	183,79	—	3,32	9,67	204,10

1.011.1-8н 100 ВС

Марка элемента	Изделия арматурные; кг					Продолжение т.ч. 44-6- 859-75 Кл. Вр-1	Безразмер- ный		
	Арматурные								
	8 сг 3 сп 2 ГОСТ 5.781-75								
	Класс А I								
Класс А III					Класс А III				
φ мм					φ мм				
8	10	12	14	16	10	12	14		
СМБ 6-30	0,42	15,46	—	2,96	—	18,84	—		
СМБ 7-30	0,42	0,15	27,83	—	—	28,40	—		
СМБ 8-30	0,42	0,15	2,14	—	—	2,71	20,39		
СМБ 9-30	0,42	0,15	2,14	—	—	2,71	22,88		
СМБ 10-30	0,42	0,15	2,14	—	—	3,53	36,45		
СМ 4-35	0,42	—	—	2,96	—	—	—		
СМ 5-35	0,42	10,66	—	3,20	—	14,28	—		
СМ 6-35	0,42	19,15	—	3,20	—	16,75	—		
СМБ 6-35	0,42	15,50	—	3,20	—	19,22	—		
СМ 7-35	0,42	18,50	—	3,20	—	19,22	—		
	0,42	18,20	—	3,20	—	21,82	—		

Зам	Чечетов	Малесов	Андреев		1. 011. 1-84	200 ВС
Ген. Конст.	Леваш	Борисов			Стадия	Лист
Финанс.	Пронин	Ур			Р	1
1. Бухнадз.	Джонсон	Борисов				2
Рук. Ед.	Иппенберг	Борисов				
Ст. инж.	Десиццев	Борисов				

Марка элемента	ШЭДОЛНЯ арматурные, кг										Продолжка ГУ 14-6- 559-75 нр. ВрI	Всесост. кг		
	АРМАТУРНАЯ ГОСТ 5781-75					АРМАТУРНАЯ ГОСТ 5.4559-72								
	Класс АI					Класс АЕ								
	Ф ММ					Ф ММ					Ф ММ			
	8	10	12	14	16	Чтврт	10	12	14	Чтврт	9			
СМБ 7-35	0,42	18,2	—	3,20	—	21,82	—	—	—	—	14,10	32,90		
СМБ 8-35	0,42	0,15	—	3,20	—	3,77	20,53	—	—	—	20,53	12,06		
СМБ 9-35	0,42	0,15	—	3,20	—	3,77	—	33,10	—	—	33,10	12,97		
СМБ 10-35	0,42	0,15	—	—	4,30	4,90	—	36,55	—	—	36,55	13,88		
СМБ 11-35	0,42	0,15	—	—	4,30	4,90	—	—	54,70	54,70	14,78	74,40		
СМБ 12-35	0,42	0,15	—	—	4,30	4,90	—	—	59,53	59,53	15,69	80,10		
СМБ 4-40	0,42	10,80	—	3,60	—	14,80	—	—	—	—	9,80	24,60		
СМ 5-40	0,42	13,30	—	3,60	—	17,32	—	—	—	—	—	10,80		
СМ 6-40	0,42	15,74	—	—	4,80	21,00	—	—	—	—	—	11,90		
СМ 7-40	0,42	0,15	26,21	—	4,80	31,60	—	—	—	—	—	12,90		
СМ 8-40	0,42	0,15	—	—	4,80	5,40	20,70	—	—	20,70	14,00	40,00		