ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.012-3

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СИЛОСОВ ДИАМЕТРОМ 6 и 12 м ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Выпуск 2

СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 12 М

Часть 3

МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

17233-03

ЦЕНА

НАСТОЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НЕ ПОДЛЕЖИТ ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧЕ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО ГОССТРОЯ РОССИИ ОТ 17.03.99 № 5-11/30)

пров. 19. 1.89 г коп. Гавр

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.012-3

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СИЛОСОВ ДИАМЕТРОМ 6 и 12 м ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Выпуск 2

СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 12 М

Часть 3

МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.09.1982г. ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ГОССТРОЯ СССР
ОТ 14.06.1982г. № 159

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	Подпись	Чуфарин В.В.
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ИНСТИТУТА	Подпись	Губкин М.А.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	Подпись	Кушлина Н.В.

пров. 21.1.89 коп. Габр

Обозначение	Наименование	Стр.
3. 012-3.2.3 00.000000 ПЗ	Пояснительная записка	2. 3
01. 000000	Балка БМ1	4
02. 000000	Балка БМ	5, 6, 7
03. 000000	Балка БМ	8, 9
04. 000000	Балка Бм	10, 11, 12, 13
05. 000000	Балка Бм	14, 15
06. 000000	Плита Пм	16
06. 000200	Сетка арматурная С	17
06. 000200СБ	Сетка арматурная С	17
	Сборочный чертеж	
07. 000100	Сетка арматурная С	17
07. 000100СБ	Сетка арматурная С	17
	Сборочный чертеж	
06. 000100	Сетка арматурная С7	
06. 000300	Изделие закладное Мн1	18
02. 000100	Изделие закладное Мн2	18
07. 000000	Плита Пм	19, 20
08. 000000	Плита Пм	21, 22
09. 000000	Стена силоса См.	23, 24, 25, 26
09. 000100	Сетка арматурная С	27
09. 000100СБ	Сетка арматурная С	27
	Сборочный чертеж	
09. 000200	Сетка арматурная С	27
09. 000200СБ	Сетка арматурная С	27
	Сборочный чертеж	
10. 000000	Стены силоса См	28; 29, 30
11. 000000	Стены силоса См	31, 32, 33
0.0. 000000Д	Узлы сопряжения монолитных	34, 35, 36
	железобетонных конструкций	
	(1-13)	
00.00 00 00ВМС	Выборка стали	37

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

пров. ~~~~ 21.1.89 коп. Габр

СОСТАВ СЕРИИ.

Серия "Конструкции железобетонных силосов диаметром 6 и 12м для хранения сыпучих материалов" состоит из следующих выпусков.

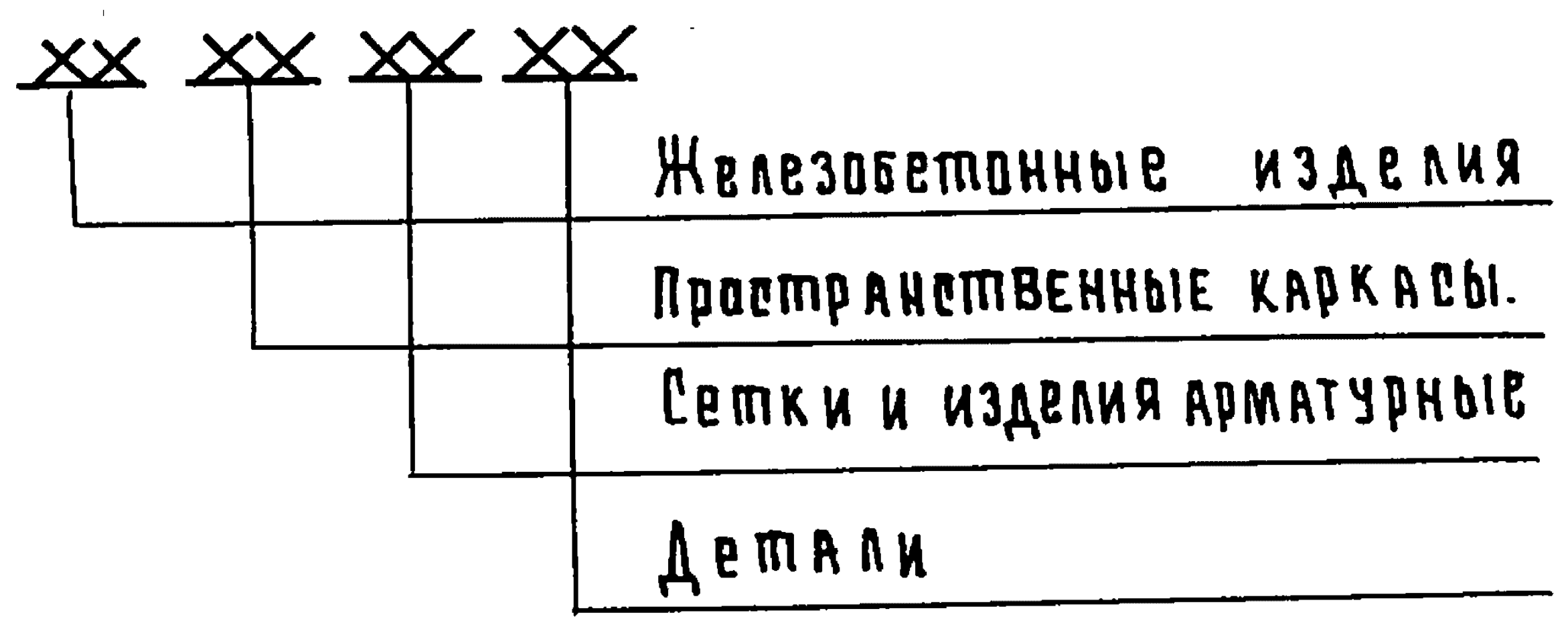
Выпуск 1. Силосы диаметром 6м
Часть 1. Железобетонные конструкции. Материалы для проектирования.
Часть 2 Сборные железобетонные изделия. Рабочие чертежи.
Часть 3. Монолитные железобетонные конструкции. Рабочие чертежи.
Часть 4. Стальные конструкции. Чертежи КМ.

Выпуск 2. Силосы диаметром 12м.
Часть 1. Железобетонные конструкции. Материалы для проектирования.
Часть 2. Сборные железобетонные изделия. Рабочие чертежи.
Часть 3. Монолитные железобетонные конструкции. Рабочие чертежи.
Часть 4. Стальные конструкции. Чертежи КМ.

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

1. В данном альбоме разработаны монолитные железобетонные конструкции для силосных корпусов диаметром 12.0м.

2. В альбоме принята следующая предметная система обозначения конструкций.



3. Маркировка конструктивных элементов

3.1. Балки

Пример Бм 1-2
Буква "Б" - балка
Буква "м" - монолитная
Цифра "1" - вид опалубки
Цифра "2" - несущая способность

3.2. Плита Пм 2-1

Буква "П" - плита
Буква "м" - монолитная
Цифра "2" - вид опалубки
Цифра "1" - несущая способность

Нач. отд.	Морозов	Подпись		3. 012 - 3.2.3. 00. 00 00 00 П.3.
Гл. кон. отд.	Липницкий	-"-		
Гл. спец. отд.	Полатников	-"-		Пояснительная записка
Рук. гр.	Мединская	-"-		
Проект.	Гордеева	-"-		
Провер.	Суханова	-"-		
Исполн.	Гордеева	-"-		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Госстрой СССР
Ленинградский
Промстройпроект

2. Технические требования.

1. Бетон.

1.1. Для изготовления монолитных конструкций принят тяжелый бетон, марки которого даны на чертежах.

1.2. При агрессивных средах и агрессивных свойствах хранимых материалов должны предусматриваться меры по защите конструктивных элементов в соответствии с требованиями СНиП II-28-73*.

1.3. Бетон для стен должен удовлетворять следующим требованиям:

а) заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям СНиП III-15-76;

б) наибольшая крупность щебня или гравия не более 40мм;

в) уложенный бетон поддерживать во влажном состоянии согласно сроков по СНиП III-15-76;

г) для бетона применять портландцемент марки не ниже 400 со сроком схватывания не ранее 3-х часов. Бетон должен иметь водоцементное отношение не более 0,6÷0,65.

2. Арматура.

2.1. Для армирования монолитных железобетонных конструкций принята арматура:

а) классов А-I, А-II по ГОСТ 5781-75.

б) класса А-III по ГОСТам 5781-75 и 5.1459-72*.

2.2. Монолитные железобетонные балки и плиты армируются вязаной арматурой. Стыки верхней и нижней арматуры в кольцевых балках рекомендуется устраивать на расстоянии 0.5÷0,8 м от грани колонны.

Стыки боковой арматуры в кольцевых балках можно располагать в любом месте.

Детали стыков продольной арматуры смотрите 3.012-3,2,3 03.000000 лист 2, детали сварки хомутов смотрите 3.012-3.2.3.05.000000 лист 1.

2.3. При армировании монолитных стен силосов должны быть выполнены следующие требования:

горизонтальная и вертикальная арматура, включая каркасы, должна быть связана во всех точках пересечения вязальной проволокой.

Стыки горизонтальной арматуры стен силоса осуществлять внахлестку с перепуском на 50 диаметров+20см.

Возможно осуществление стыков на сварке с перепуском на 10 диаметров, односторонним фланговым швом электродом типа Э42А.

Стыки вертикальной арматуры стен силоса осуществлять внахлестку с перепуском на 50 диаметров.

Стыки стержней горизонтальной арматуры, осуществляемой внахлестку, располагать вразбежку, площадь сечения стержней в одном месте должна составлять не более 25% общей площади растянутой арматуры в сечении элемента. Стыки наружной арматуры должны быть смещены по отношению к стыкам внутренней не менее, чем на длину стыка.

После укладки горизонтальной арматуры концы поперечной арматуры каркасов-лесенок загнуть.

Длины стержней горизонтальной арматуры рассчитаны из условия 4-х стыков на одно кольцо стены силоса.

2.4. Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75

2.5. Все сварные соединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-68, ГОСТ 19292-73, и СН393-78.

2.6. Все закладные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии методом металлизации в соответствии с требованиями СНиП II-28-73*.

3. Требования к изготовлению.

3.1. Работы по возведению монолитных железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП:

а) III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные„ Правило производства и приемки работ".

б) III-23-76 „Защита строительных конструкций от коррозии".

3.2. Монолитные железобетонные стены силосов рекомендуется производить в скользящей опалубке силами специализированной организации по технологии треста „Спецжелезобетонстрой".

4. Методы контроля и испытаний.

4.1. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78. на образцах-кубах, изготовленных вибрированием из той же бетонной смеси, что и монолитные конструкции.

4.2. Отпускную прочность бетона следует определять неразрушающими методами по ГОСТ 17624-78, ГОСТ 21243-75, ГОСТ 22690.0-77, ГОСТ 22690.4-77.

4.3. Контроль и оценку прочности и однородности бетона следует производить по ГОСТ 18105-72, ГОСТ 21217-75.

4.4. Морозостойкость бетона следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 10060-76.

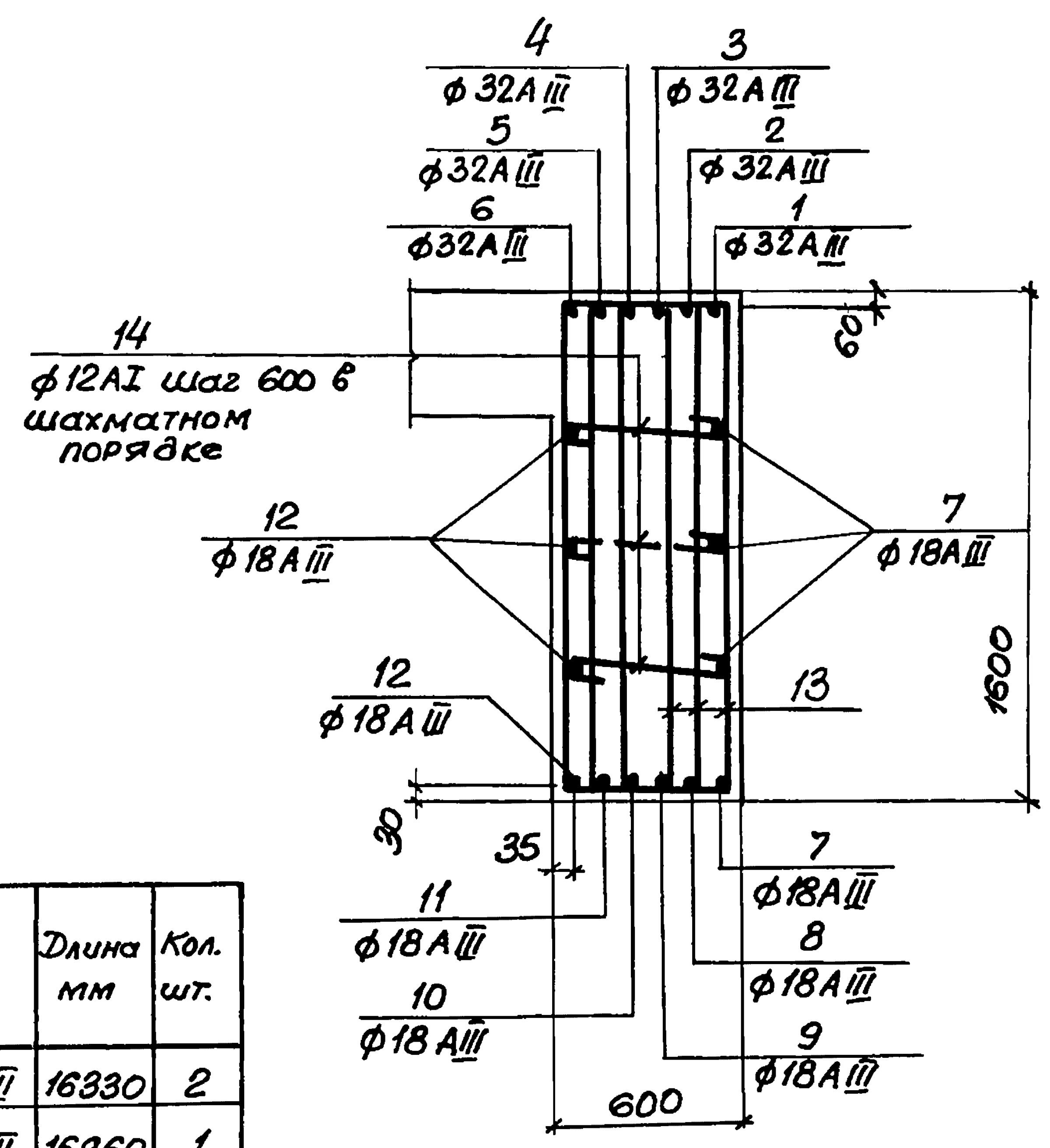
4.5. Размеры монолитных конструкций, положение стальных закладных изделий, а также качество поверхностей и внешний вид балок проверяется в соответствии с ГОСТ 13015-75.

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. —	01			Примеч.
				Документация					
			3.012-3.2.3 00.000000 Д	Выборка стали	X	X			
			00.00 00 00 ПЗ	Пояснительная записка	X	X			
				Детали					
		1÷14	01.000000	Стержни одиночные	X				
		22÷24	тоже	тоже	X				
		1÷6	"	"		X			
		14÷24	"	"		X			
				Материалы					
				Бетон марки М300	17.2	17.2			

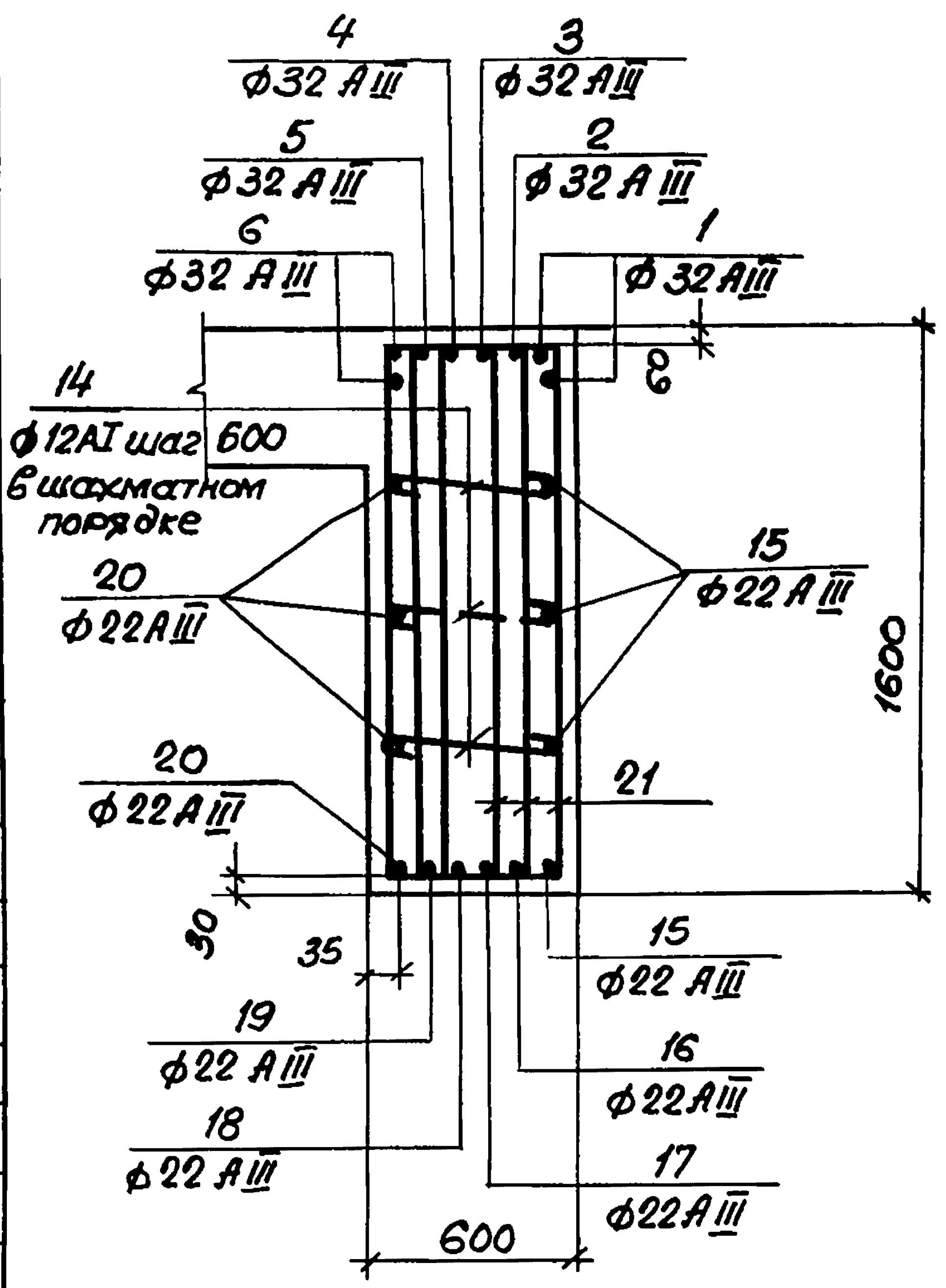
Марка эл-та	Поз	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт	Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
	1	R=2600 Товарная длина	32AIII	16330	1		1	См. Бм1-1	32AIII	16330	2
	2	R=2700 Товарная длина	32AIII	16960	1		2		32AIII	16960	1
	3	R=2800 Товарная длина	32AIII	17580	1		3		32AIII	17580	1
	4	R=2900 Товарная длина	32AIII	18210	1		4		32AIII	18210	1
	5	R=3000 Товарная длина	32AIII	18840	1		5		32AIII	18840	1
	6	R=3100 Товарная длина	32AIII	19470	1		6		32AIII	19470	2
	7	R=2600 Товарная длина	18AIII	16330	4		14		12AI	720	57
	8	R=2700 Товарная длина	18AIII	16960	1		15	R=2600 Товарная длина	22AIII	16330	4
	9	R=2800 Товарная длина	18AIII	17580	1		16	R=2700 Товарная длина	22AIII	16960	1
	10	R=2900 Товарная длина	18AIII	18210	1		17	R=2800 Товарная длина	22AIII	17580	1
	11	R=3000 Товарная длина	18AIII	18840	1		18	R=2900 Товарная длина	22AIII	18210	1
	12	R=3100 Товарная длина	18AIII	19470	4		19	R=3000 Товарная длина	22AIII	18840	1
	13	250 1510 250	16AII	2010	396		20	R=3100 Товарная длина	22AIII	19470	4
	14	540	12AI	720	57		21	270 1510 270	20AII	2050	396
	22		22AIII	200	36		22		22AIII	200	36
	23		28AIII	200	36		23		28AIII	200	48
	24		22AIII	100	36		24		22AIII	100	36

1 – 1 Рис.1



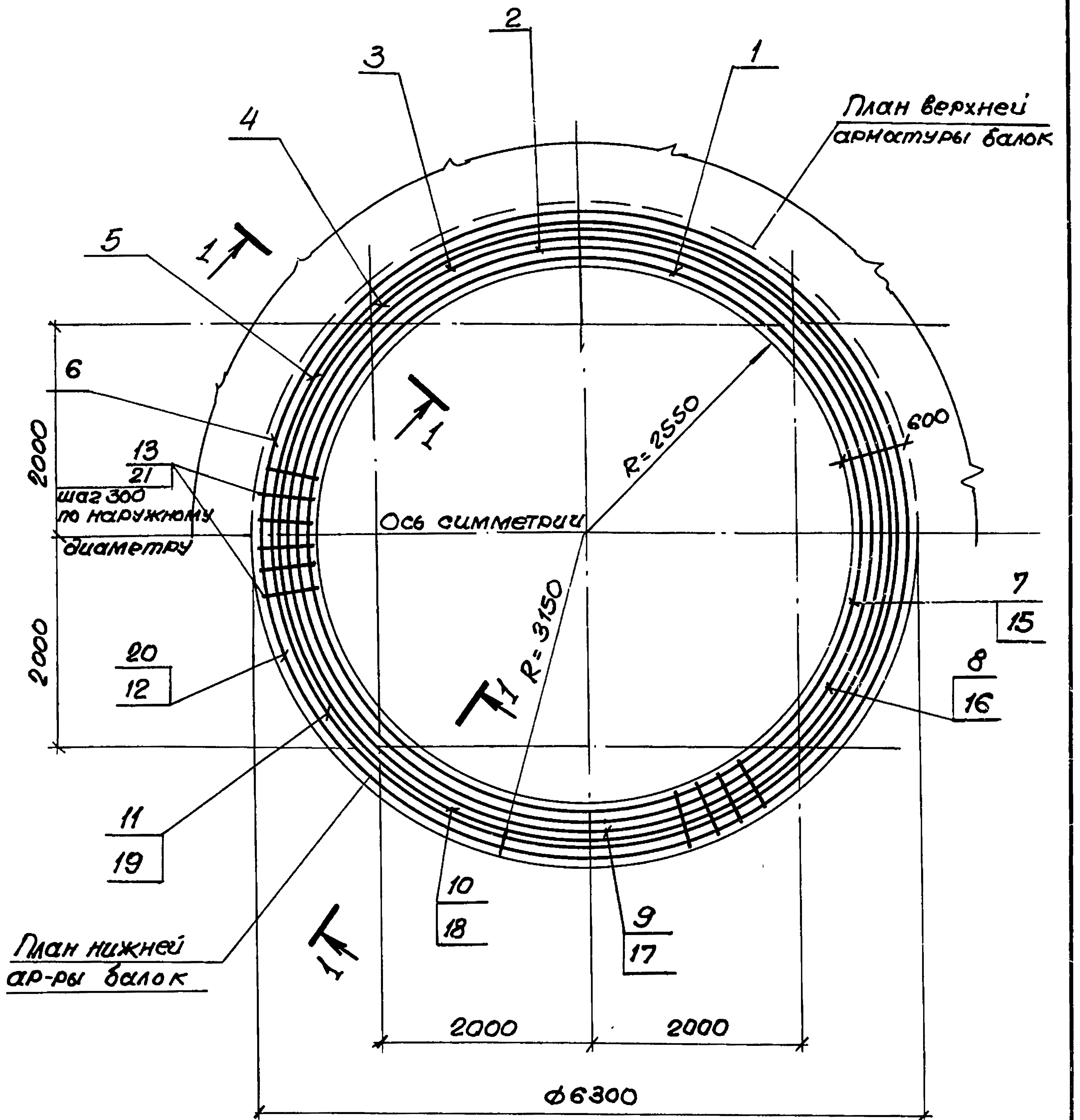
4
ф32AIII
5
ф32AIII
6
ф32AIII
3
ф32AIII
2
ф32AIII
1
ф32AIII
60
14
ф12AI шаг 600 в шахматном порядке
12
ф18AIII
7
ф18AIII
12
ф18AIII
13
1600
30
35
11
ф18AIII
10
ф18AIII
7
ф18AIII
8
ф18AIII
9
ф18AIII
600

1 — 1 Рис.2

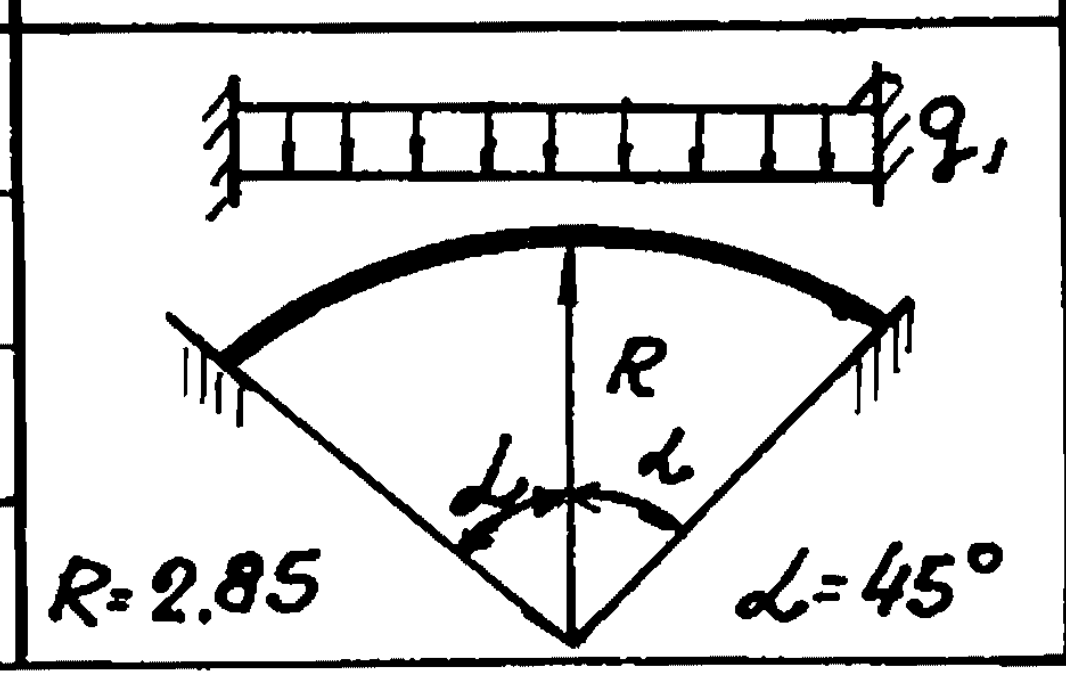


4
ф32AIII
5
ф32AIII
6
ф32AIII
3
ф32AIII
2
ф32AIII
1
ф32AIII
60
14
ф12AI шаг 600 в шахматном порядке
20
ф22AIII
15
ф22AIII
20
ф22AIII
21
1600
30
35
19
ф22AIII
18
ф22AIII
15
ф22AIII
16
ф22AIII
17
ф22AIII
600

Бм 1-1; Бм 1-2



1
2
3
4
5
6
План верхней арматуры балок
1
1
1
1
R=2550
R=3150
600
2000
2000
13
21
шаг 300 по наружному диаметру
Ось симметрии
7
15
8
16
20
12
11
19
10
18
9
17
План нижней ар-ры балок
2000
2000
ф6300

Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки q, тс мл		Расчетные усилия Мпр тсм	Мол тсм	Q тс	$M_{кр}^{пр}$ тсм	$M_{кр}^{оп}$ тсм
Бм 1-1	 q, R R=2.85 α α=45°	107.8		71.0	206.5	187.5	17.6	18.4
Бм1-2		146,7		96,6	281.0	255.0	22,6	25.0

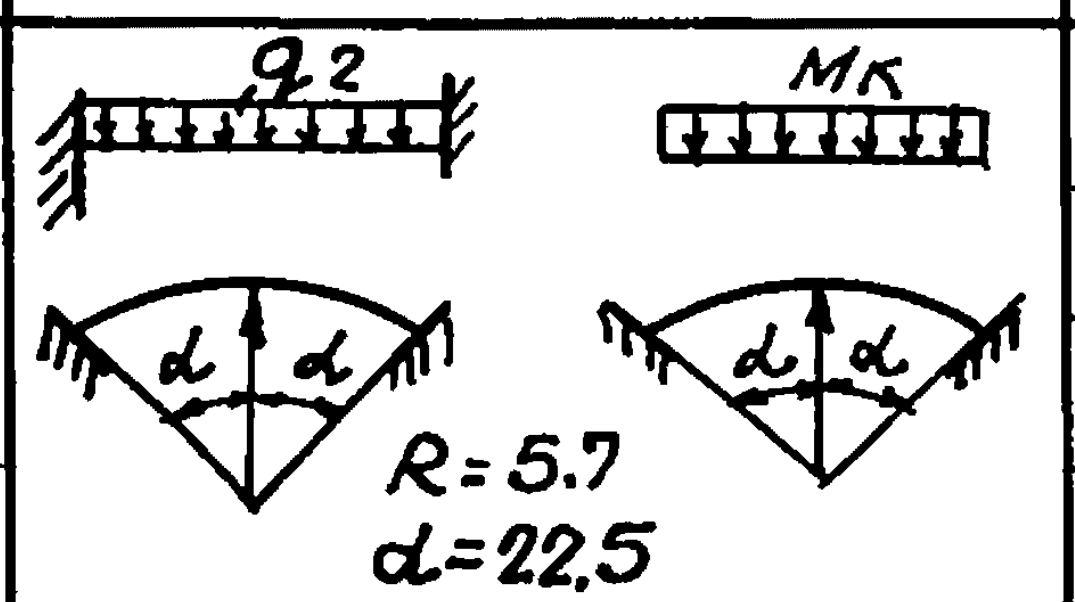
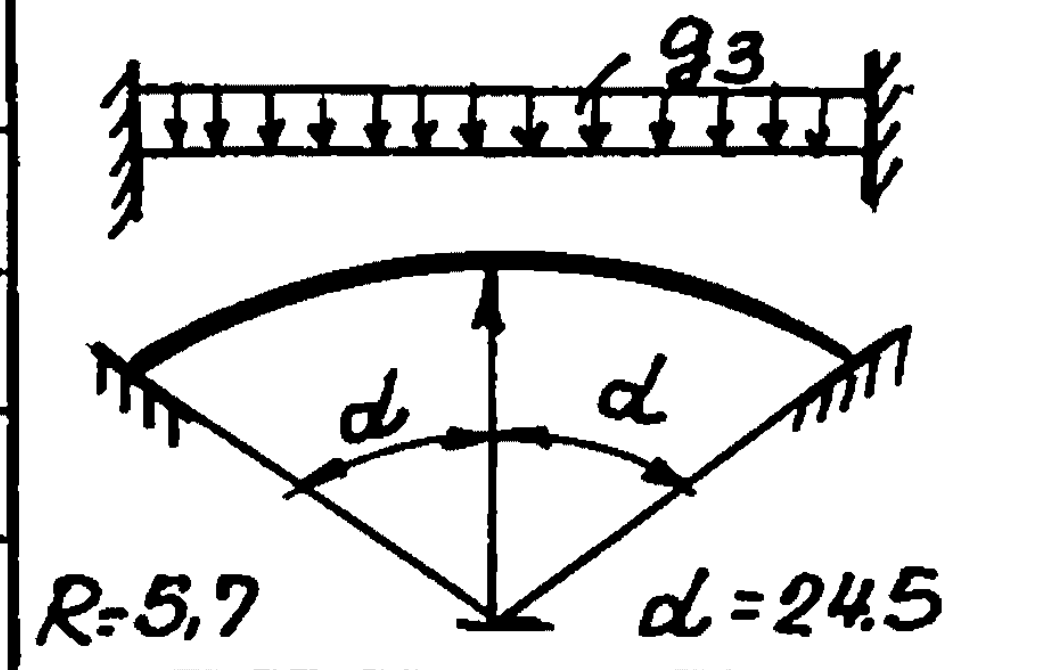
Узел сварки хомутов и стыки кольцевой арматуры балок смотрите на листе 3.012-3,2,3 03.000000 лист 2.

Обозначение	Марка	Рис.	Сеч.
3.012-3.2.3 01.000000	Бм1-1	1	1-1
-01	Бм1-2	2	1-1

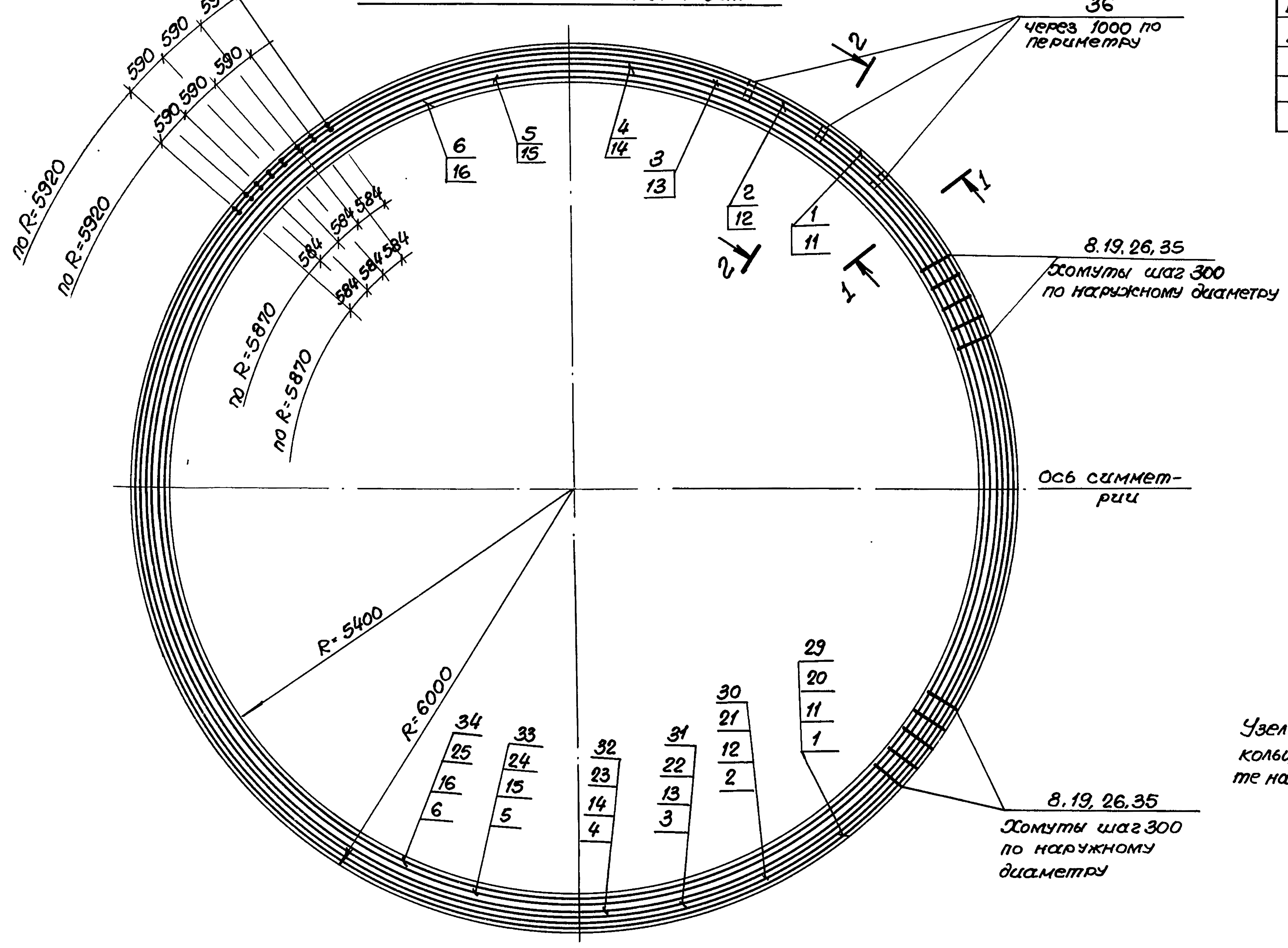
				3.012-3.2.3 01.000000			
Нач.отд.	Морозов			Балка Бм1	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.кон.отд	Липницкий				Р		
Гл.спец.	Полатников						
Рук.гр.	Мединская						
Проект.	Гордеева				Лист	Листов 1	
Провер.	Андреева				ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
Исполн.	Суханова						

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

Бм 2-1, Бм2-2, Бм3-1, Бм4-1, Бм4-2.

Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки				Расчетные усилия				
		Мк тсм	g_1 тс/мп	g_2 тс/мп	g_3 тс мп	Мпр тсм	М оп тсм	Q тс	$M^{пр}_{кр}$ тсм	$M^{оп}_{кр}$ тсм
Бм2-1	 g2 Мк d R=5.7 d=22,5	13.9	—	96.0	—	160,2	163.0	172.0	12,2	0,2
Бм2-2		15.5	—	105.9	—	176.6	178,7	194.6	13,7	0,2
Бм3-1		9.6	—	66.0	—	110.5	111.9	118,7	8,5	0,1
Бм4-1	 g3 d R=5,7 d=24.5	—	—	—	55.0	45.5	117.0	110.0	7,2	5.0
Бм4-2		—	—	—	65.0	54.0	140,0	132,0	8,5	5,5

План верхней арматуры балки.

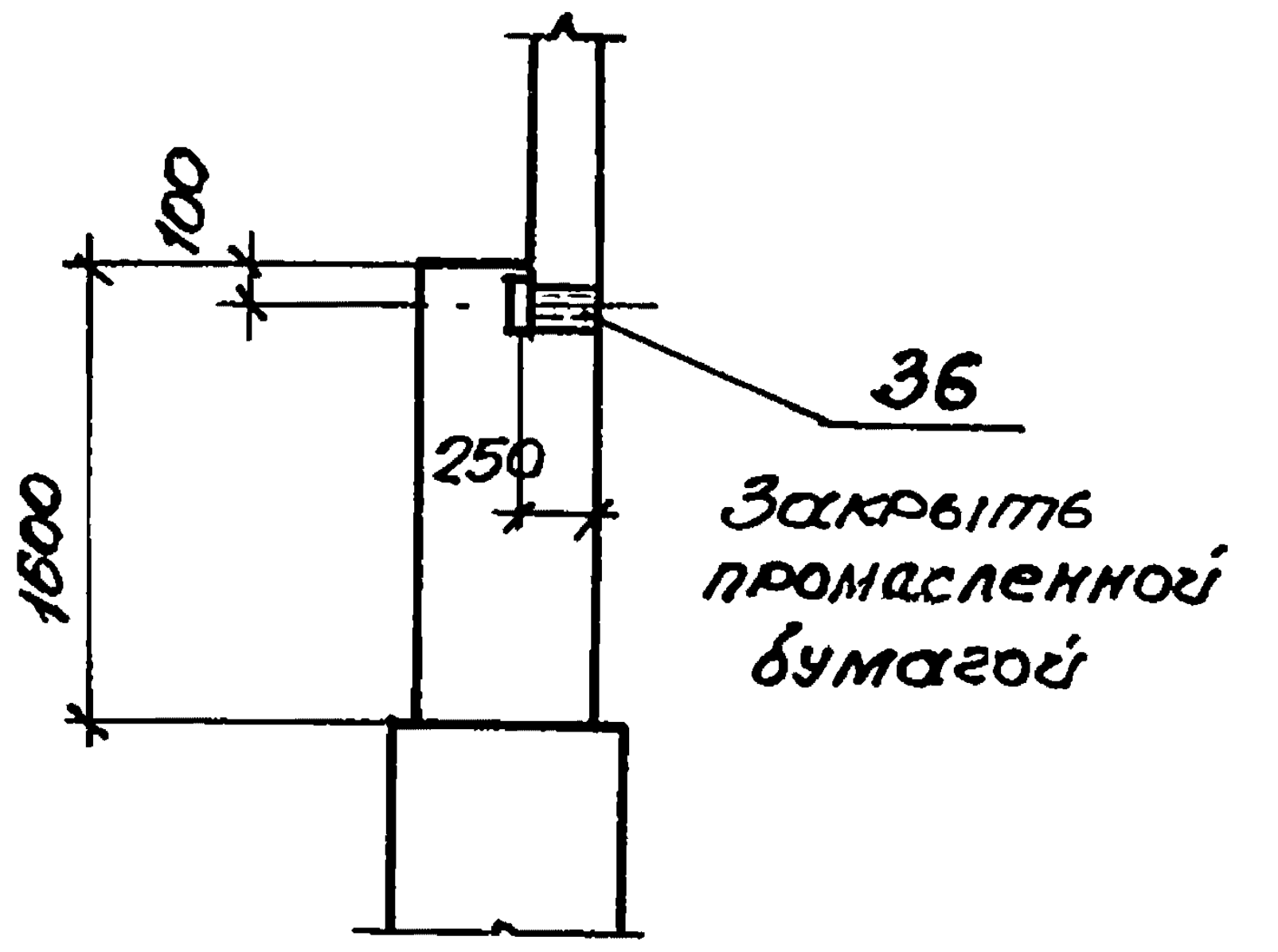


590 590 590
590 590 590
по R=5920
по R=5920
584 584 584
584 584 584
по R=5870
по R=5870
36
через 1000 по периметру
2
2
1
1
6
16
5
15
4
14
3
13
2
12
1
11
8.19.26.35
Хомуты шаг 300 по наружному диаметру
Ось симметрии
R=5400
R=6000
34
25
16
6
33
24
15
5
32
23
14
4
31
22
13
3
30
21
12
2
29
20
11
1
8.19.26.35
Хомуты шаг 300 по наружному диаметру

План нижней арматуры балки.

2 — 2

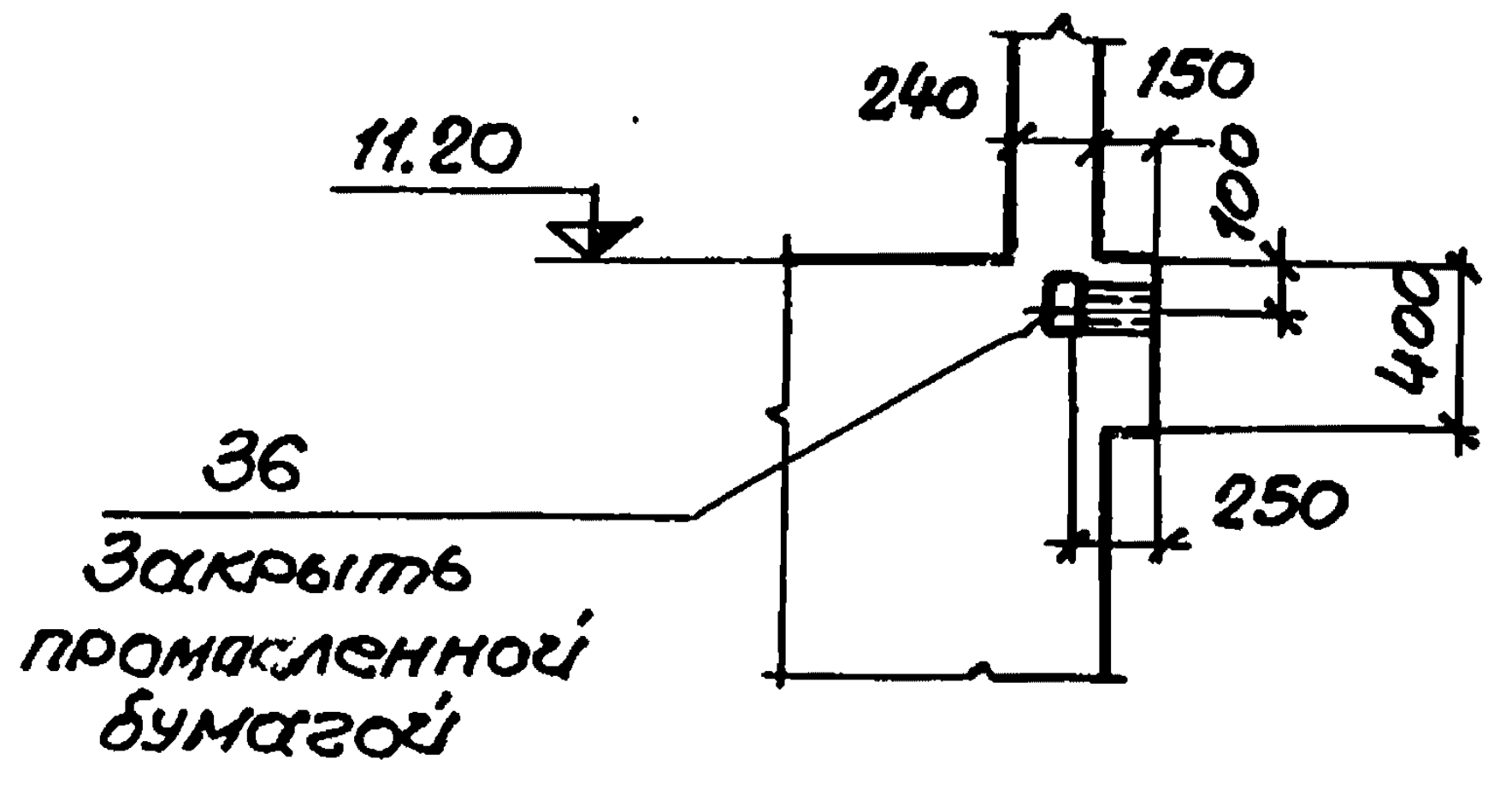
Рис.6



100
1600
250
36
Закрыть промасленной бумагой

2 — 2

Рис.7



11.20
240
150
100
400
250
36
Закрыть промасленной бумагой

Узел сварки хомутов и стыки кольцевой арматуры балок смотрите на листе 3.012-3,2,3 03.000000 лист 2.

Обозначение	Марка	Рис.	Сеч.
3.012-3,2,3 02.000000	Бм2-1	1,6	1-1
-01	Бм2-2	2,6	1-1
-02	Бм3-1	3,6	1-1
-03	Бм4-1	4,7	1-1
-04	Бм4-2	5,7	1-1

Нач.отд.	Морозов	
Гл.кон.отд.	Липницкий	
Гл.спец.отд.	Палатников	
Рук.гр.	Мединская	
Проект.	Суханова	
Провер.	Гордеева	
Исполн.	Андреева	

3.012-3.2.3 02.00 0000

Балка Бм

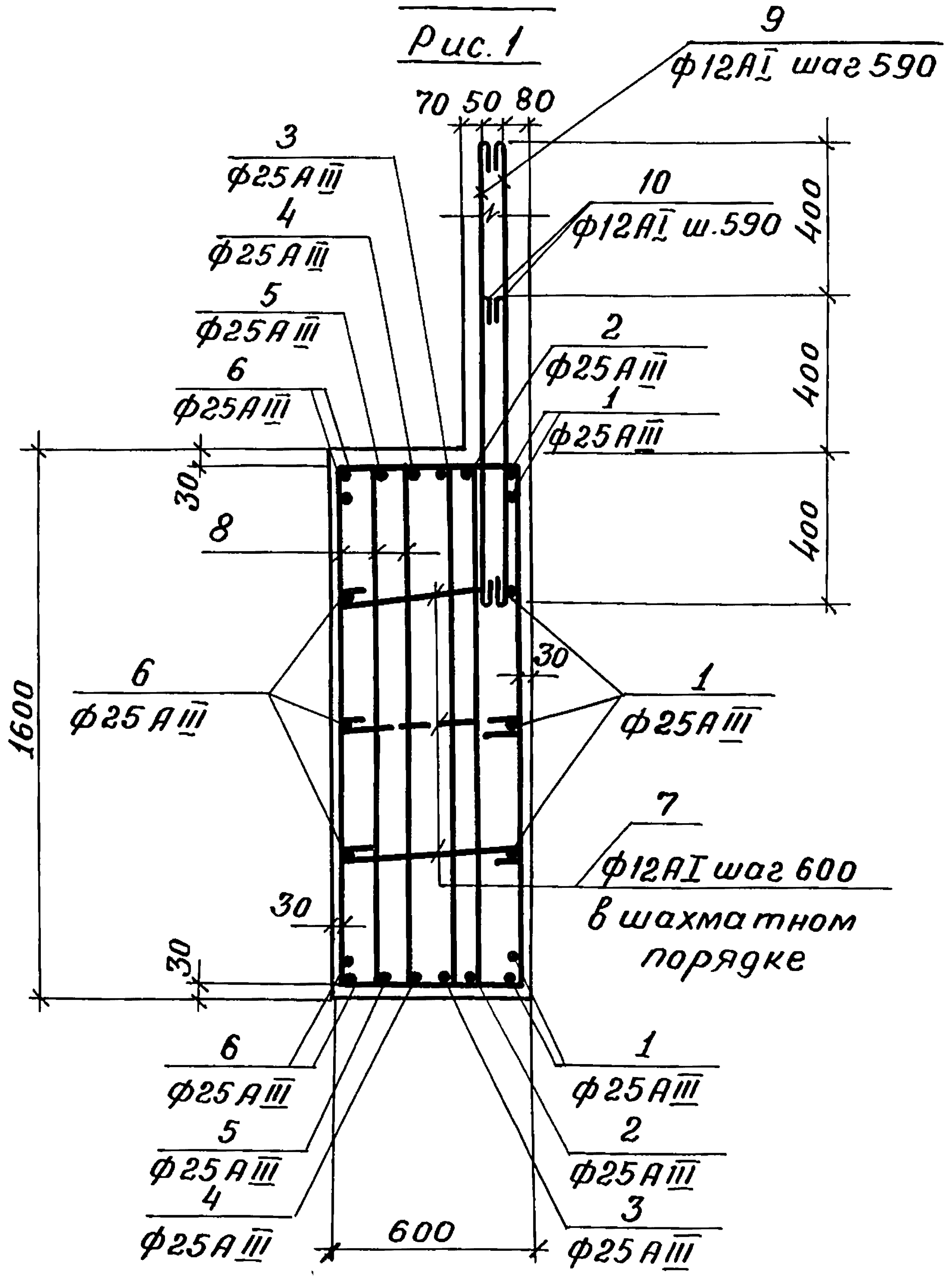
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 3	

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

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

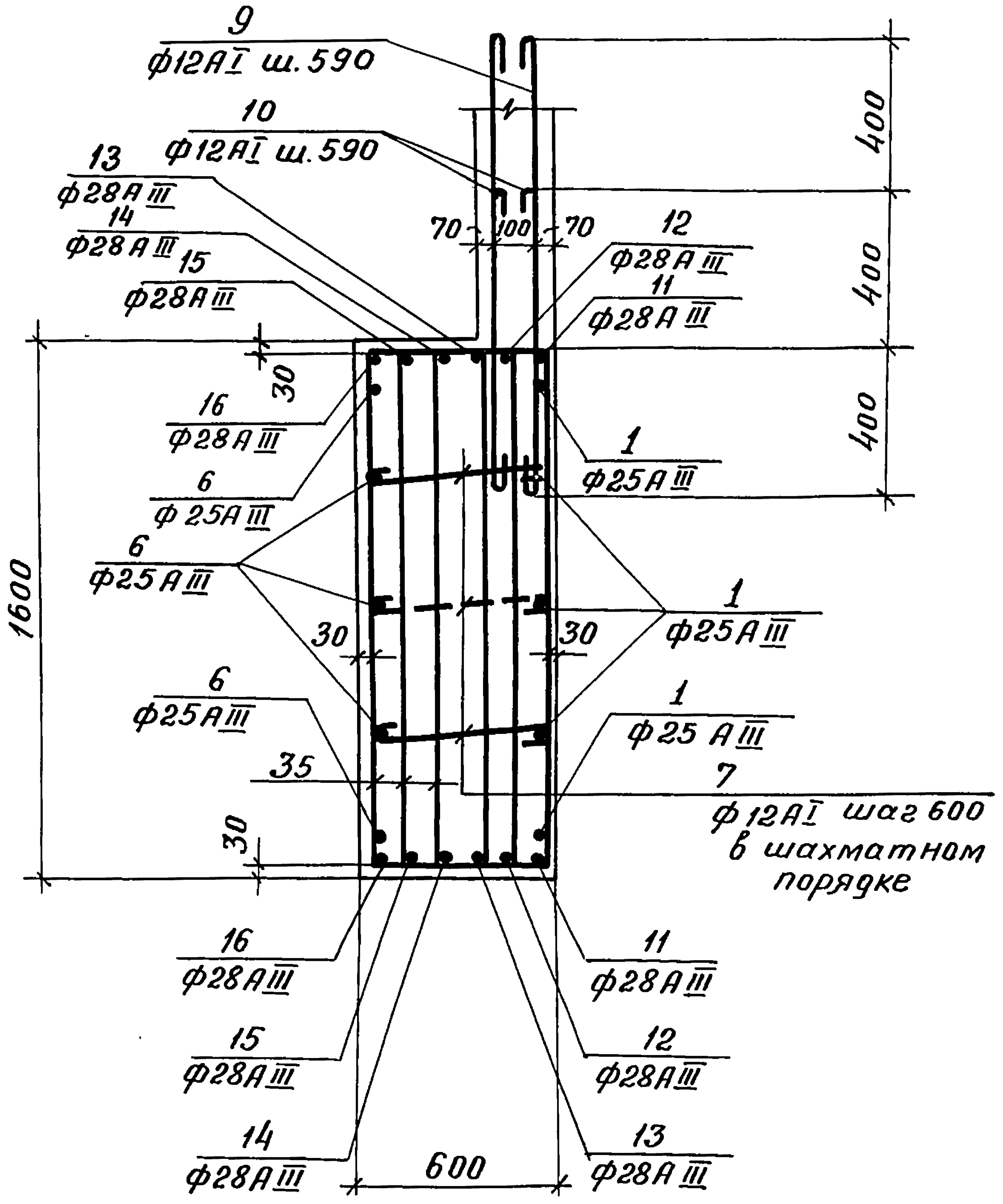
1 — 1

Рис.1


9
ф12АI шаг 590
70 50 80
3
ф25АIII
4
ф25АIII
5
ф25АIII
6
ф25АIII
10
ф12АI ш.590
400
400
400
2
ф25АIII
1
ф25АIII
30
8
1600
6
ф25АIII
30
1
ф25АIII
7
ф12АI шаг 600
в шахматном
порядке
30
30
6
ф25АIII
5
ф25АIII
4
ф25АIII
600
1
ф25АIII
2
ф25АIII
3
ф25АIII

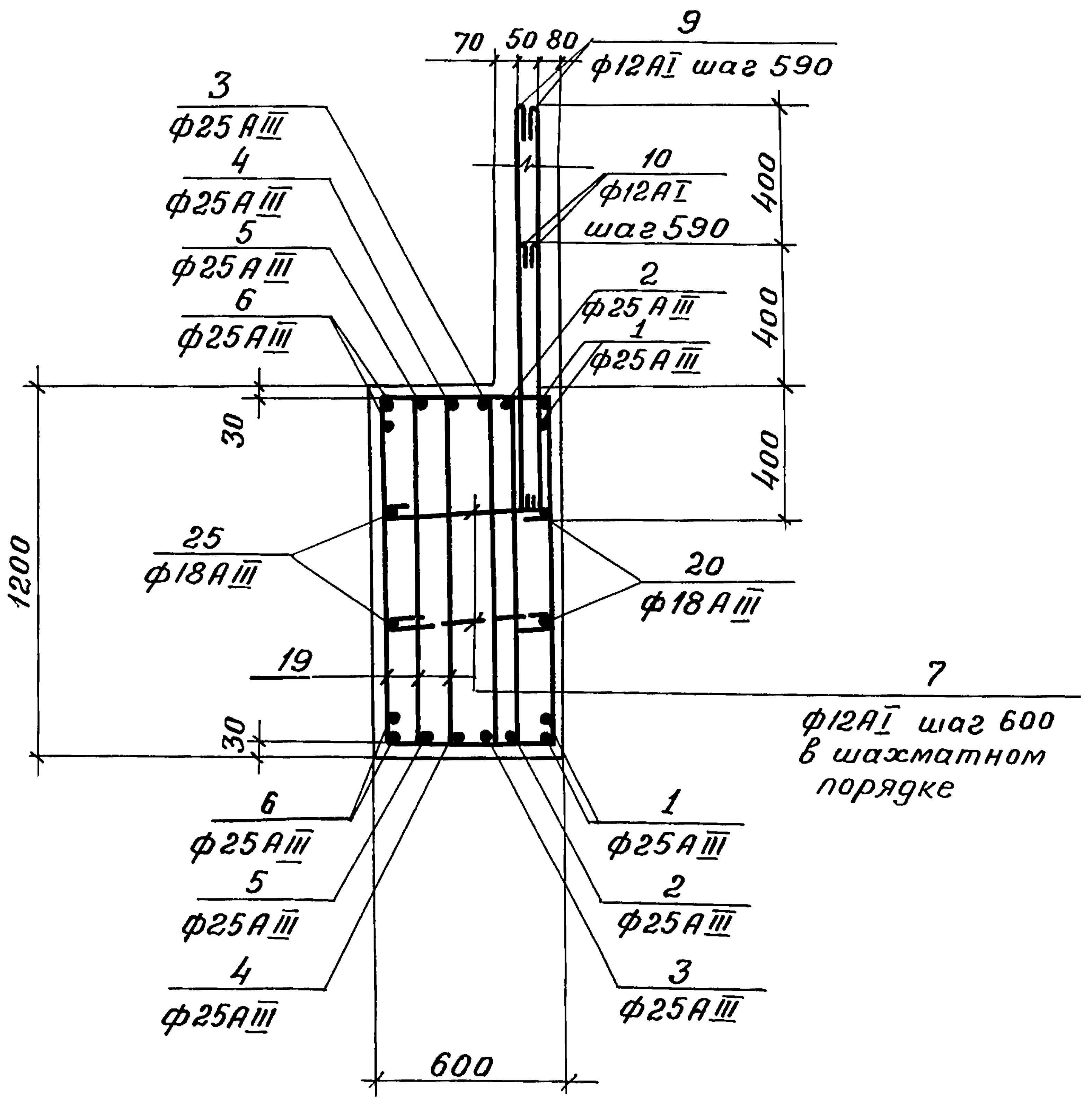
1 — 1

Рис.2


9
ф12АI ш.590
10
ф12АI ш.590
13
ф28АIII
14
ф28АIII
15
ф28АIII
70
100
70
12
ф28АIII
11
ф28АIII
400
400
400
30
16
ф28АIII
6
ф25АIII
6
ф25АIII
1
ф25АIII
1600
30
30
1
ф25АIII
6
ф25АIII
1
ф25АIII
35
7
ф12АI шаг 600
в шахматном
порядке
30
16
ф28АIII
15
ф28АIII
14
ф28АIII
600
11
ф28АIII
12
ф28АIII
13
ф28АIII

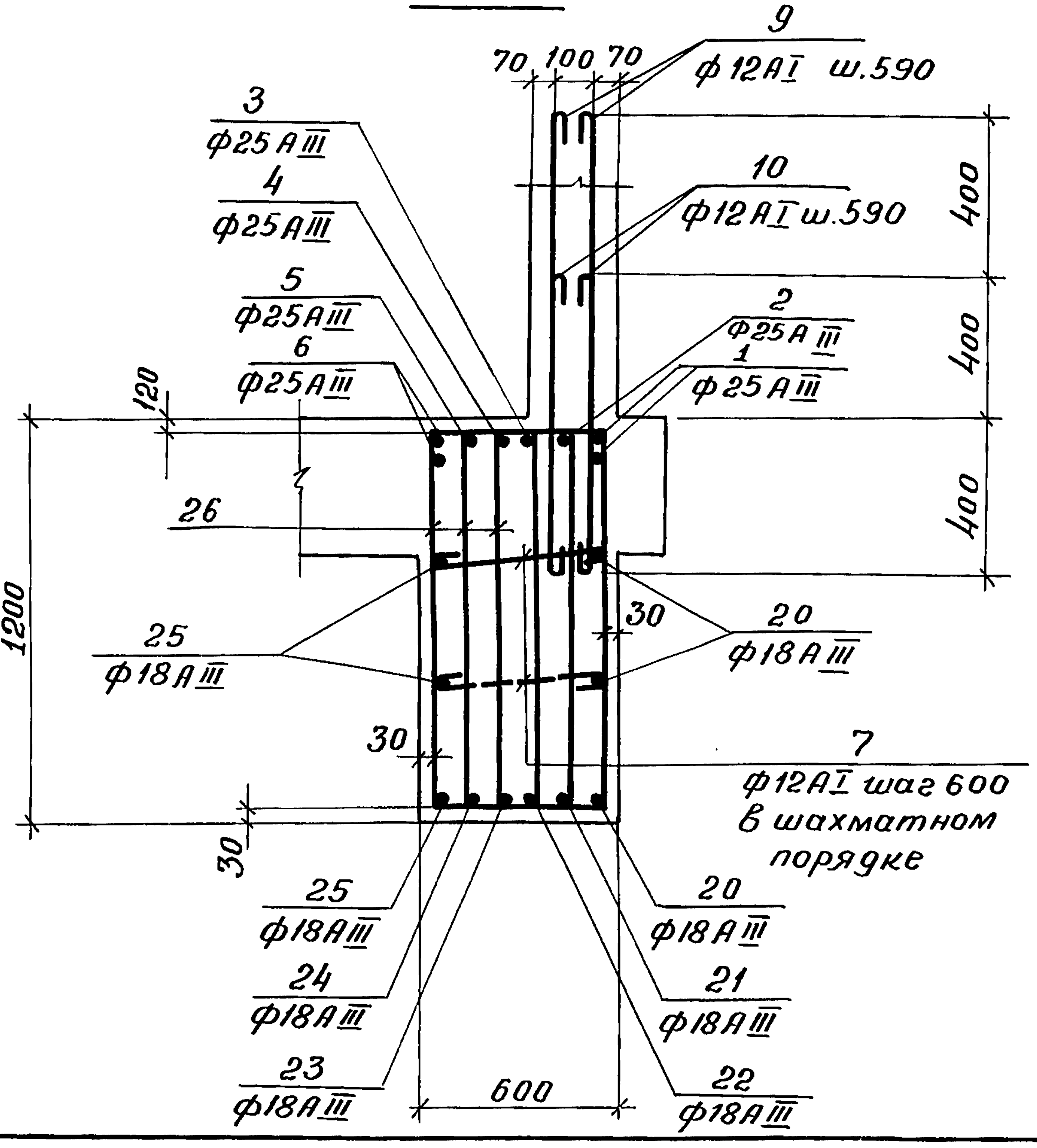
1 — 1

Рис.3


9
70 50 80
ф12АI шаг 590
3
ф25АIII
4
ф25АIII
5
ф25АIII
6
ф25АIII
10
ф12АI
шаг 590
400
400
400
2
ф25АIII
1
ф25АIII
30
1200
25
ф18АIII
20
ф18АIII
19
7
ф12АI шаг 600
в шахматном
порядке
30
6
ф25АIII
5
ф25АIII
4
ф25АIII
1
ф25АIII
2
ф25АIII
3
ф25АIII
600

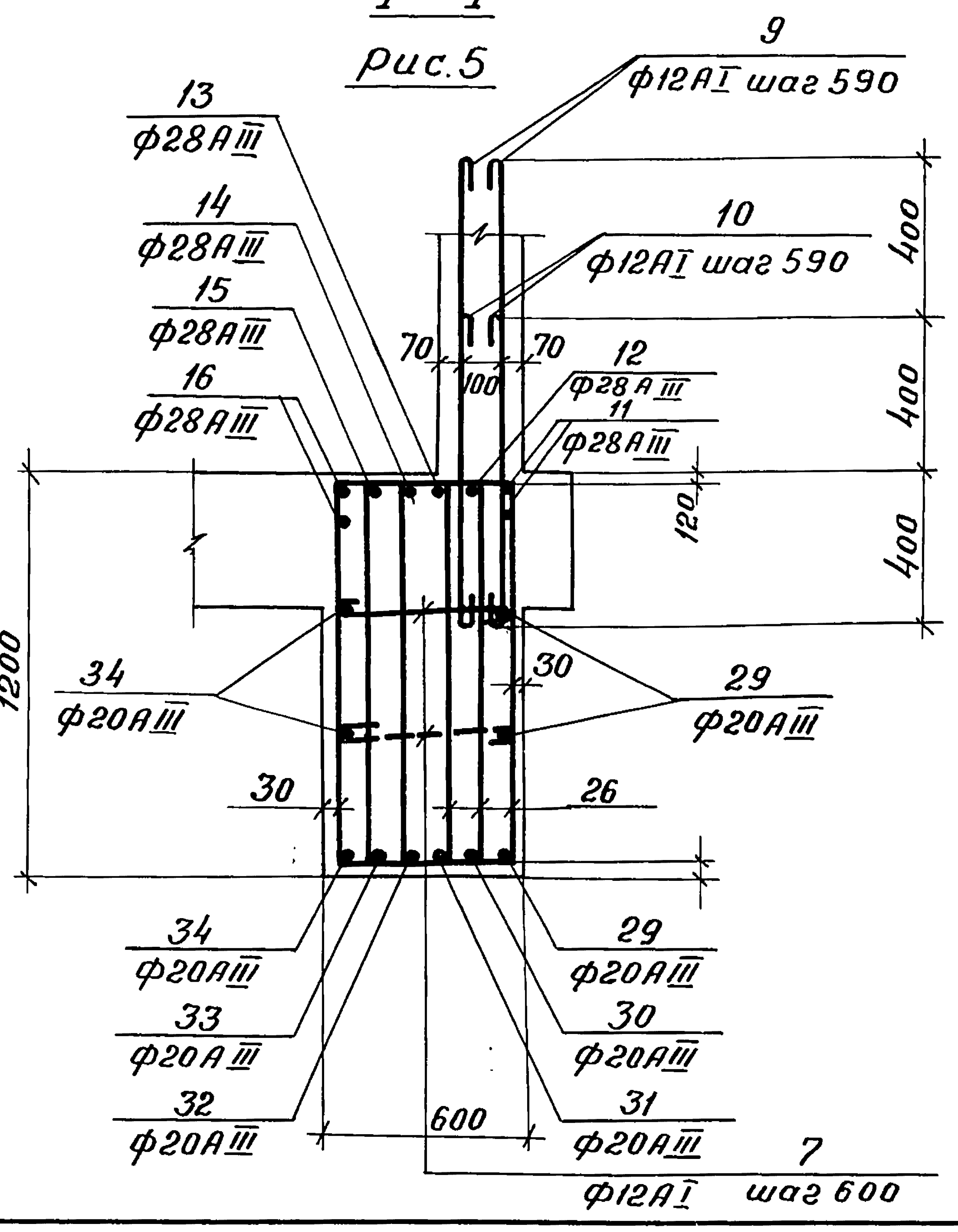
1 — 1

Рис.4


9
70 100 70
ф12АI ш.590
3
ф25АIII
4
ф25АIII
10
ф12АI ш.590
400
400
400
5
ф25АIII
6
ф25АIII
2
ф25АIII
1
ф25АIII
120
26
1200
25
ф18АIII
30
20
ф18АIII
30
7
ф12АI шаг 600
в шахматном
порядке
30
25
ф18АIII
24
ф18АIII
23
ф18АIII
600
20
ф18АIII
21
ф18АIII
22
ф18АIII

1 — 1

Рис.5


9
ф12АI шаг 590
13
ф28АIII
14
ф28АIII
15
ф28АIII
16
ф28АIII
10
ф12АI шаг 590
400
400
400
70
100
70
12
ф28АIII
11
ф28АIII
120
1200
34
ф20АIII
30
29
ф20АIII
30
26
34
ф20АIII
33
ф20АIII
32
ф20АIII
600
29
ф20АIII
30
ф20АIII
31
ф20АIII
7
ф12АI шаг 600

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

3.012-3.2.3 02 00 0000	Лист 2

17233-03 7

Разр: Жарова 17.10.85 К...

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 02.000000 –	01	02	03	04						Примеч.
				Документация											
			3.012-3.2.3 00.00.0000ВМ	Выборка стали	X	X	X	X	X						
			00.00.0000ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X						
				Сборочные единицы											
11		36	02.000100	Изделие закладное МН2	38	38	38	38	38						
				Детали											
6.4		1÷10 17,18	02.000000	Стержни одиночные	X										
"		7.35,1,6 9÷18	Тоже	Тоже		X									
		1÷7, 9,10 17÷20,25	"	"			X								
"		1÷7 9,10	"	"				X							
"		17 20÷28	"	"				X							
"		7,9,10 11÷17, 26÷34							X						
				Материалы											
				Бетон марки 300	34,4	34,4	25,8	25,8	25,8						

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм.	Кол. шт
Бм 2-1	1	R=5950 Товарная длина	25AIII	37370	7
	2	R=5850 Товарная длина	25AIII	36740	2
	3	R=5750 Товарная длина	25AIII	36110	2
	4	R=5650 Товарная длина	25AIII	35480	2
	5	R=5550 Товарная длина	25AIII	34850	2
	6	R=5450 Товарная длина	25AIII	34230	7
	8	230 1540 230	12AII	2000	756
	7	540	12AI	720	111
	9	1200	12AI	1360	126
	10	800	12AI	950	126
	17		28AIII	200	160
	18		28AIII	100	60
Бм 2-2	9	См. Бм 2-1	12AI	1350	126
	10		12AI	950	126
	11	R=5950 Товарная длина	28AIII	37370	2
	12	R=5850 Товарная длина	28AIII	36740	2

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол шт.
	6	См. Бм 2-1	25AIII	34230	5
	1		25AIII	37370	5
Бм 2-2 (продолжение)	13	R=5750 Товарная длина	28AIII	36110	2
	14	R=5650 Товарная длина	28AIII	35480	2
	15	R=5550 Товарная длина	28AIII	34850	2
	16	R=5450 Товарная длина	28AIII	34230	2
	35	240 1540 240	14AII	2020	756
	7	См. Бм 2-1	12AI	720	111
	17		28AIII	200	160
	18		28AIII	100	60
Бм 3-1	1	См. Бм 2-1	25AIII	37370	4
	2		25AIII	36740	2
	3		25AIII	36110	2
	4		25AIII	35480	2
	5		25AIII	34850	2
	6		25AIII	34230	4
	7		12AI	720	74
	9		12AI	1360	126
	10		12AI	950	126
	17		28AIII	200	160

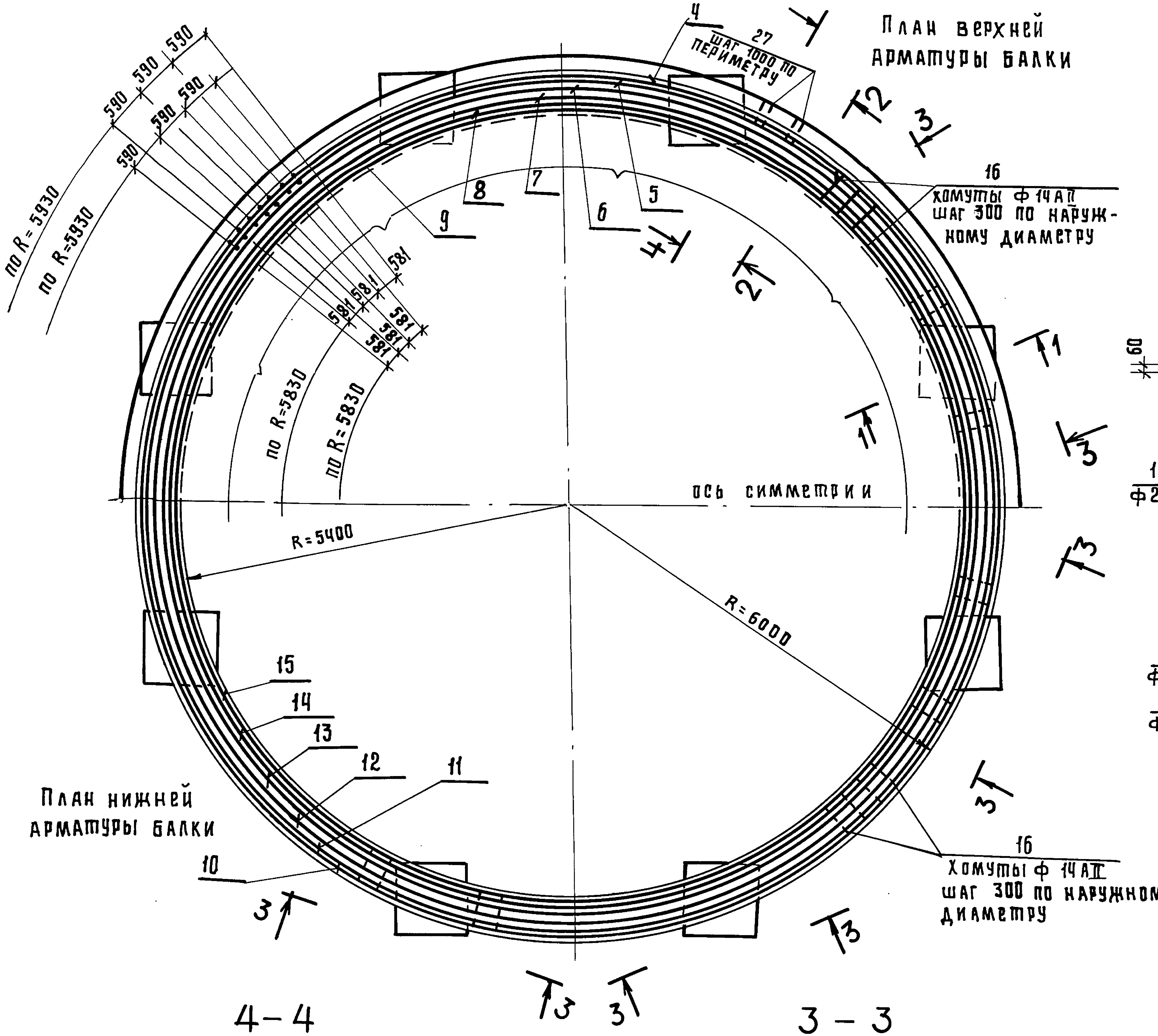
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
Бм3-1	18		28AIII	100	40
	19	240 1140 240	14AII	1620	756
	20	См. Бм 4-1	18AIII	37370	2
	25		18AIII	34230	2
Бм 4-1	1	R=5950 Товарная длина	25AIII	37370	2
	2	R=5850 Товарная длина	25AIII	36740	1
	3	R=5750 Товарная длина	25AIII	36110	1
	4	R=5650 Товарная длина	25AIII	35480	1
	5	R=5550 Товарная длина	25AIII	34850	1
	6	R=5450 Товарная длина	25AIII	34230	2
	20	R=5950 Товарная длина	18AIII	37370	3
	21	R=5850 Товарная длина	18AIII	36740	1
	22	R=5750 Товарная длина	18AIII	36110	1
	23	R=5650 Товарная длина	18AIII	35480	1
	24	R=5550 Товарная длина	18AIII	34850	1
	25	R=5450 Товарная длина	18AIII	34230	3
	26	240 1050 240	14AII	1530	756
	7	См. Бм 2-1	12AI	720	74
	9		12AI	1360	126
	10		12AI	950	126
	17		28AIII	200	80
	27		22AIII	100	40
	28		22AIII	200	60

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол шт
Бм4-2	11	R=5950 Товарная длина	28AIII	37370	2
	12	R=5850 Товарная длина	28AIII	36740	1
	13	R=5750 Товарная длина	28AIII	36110	1
	14	R=5650 Товарная длина	28AIII	35480	1
	15	R=5550 Товарная длина	28AIII	34850	1
	16	R=5450 Товарная длина	28AIII	34230	2
	29	R=5950 Товарная длина	20AIII	37370	3
	30	R=5850 Товарная длина	20AIII	36740	1
	31	R=5750 Товарная длина	20AIII	36110	1
	32	R=5650 Товарная длина	20AIII	35480	1
	33	R=5550 Товарная длина	20AIII	34850	1
	34	R=5450 Товарная длина	20AIII	34230	3
	7	См. Бм 2-1	12AI	720	74
	9		12AI	1360	126
	10		12AI	950	125
	17		28AIII	200	80
	26	См. Бм4-1	14AII	1530	756
	27		22AIII	100	40
	28		22AIII	200	60

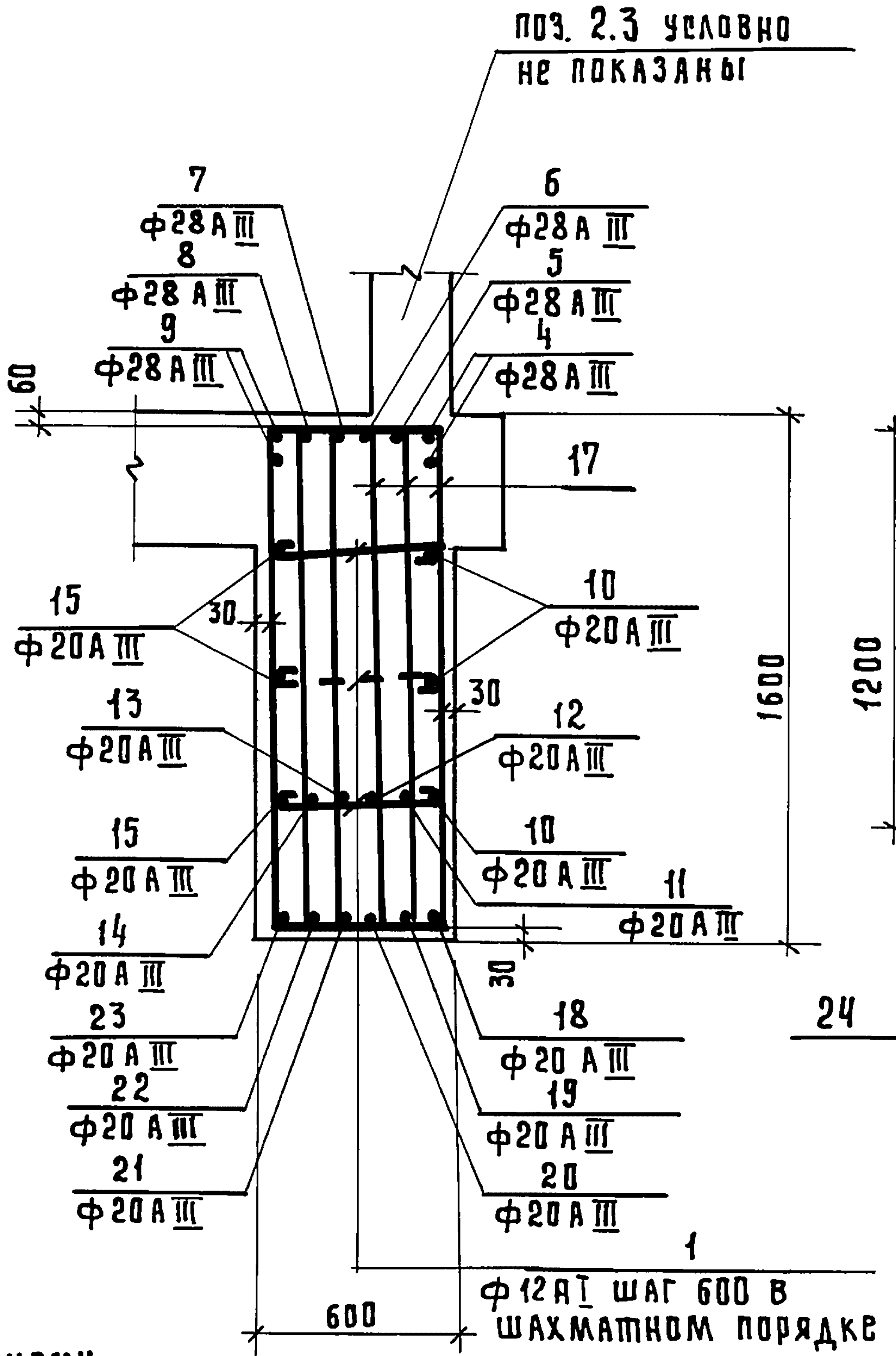
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.012-3.2.3 02.000000	Лист 3

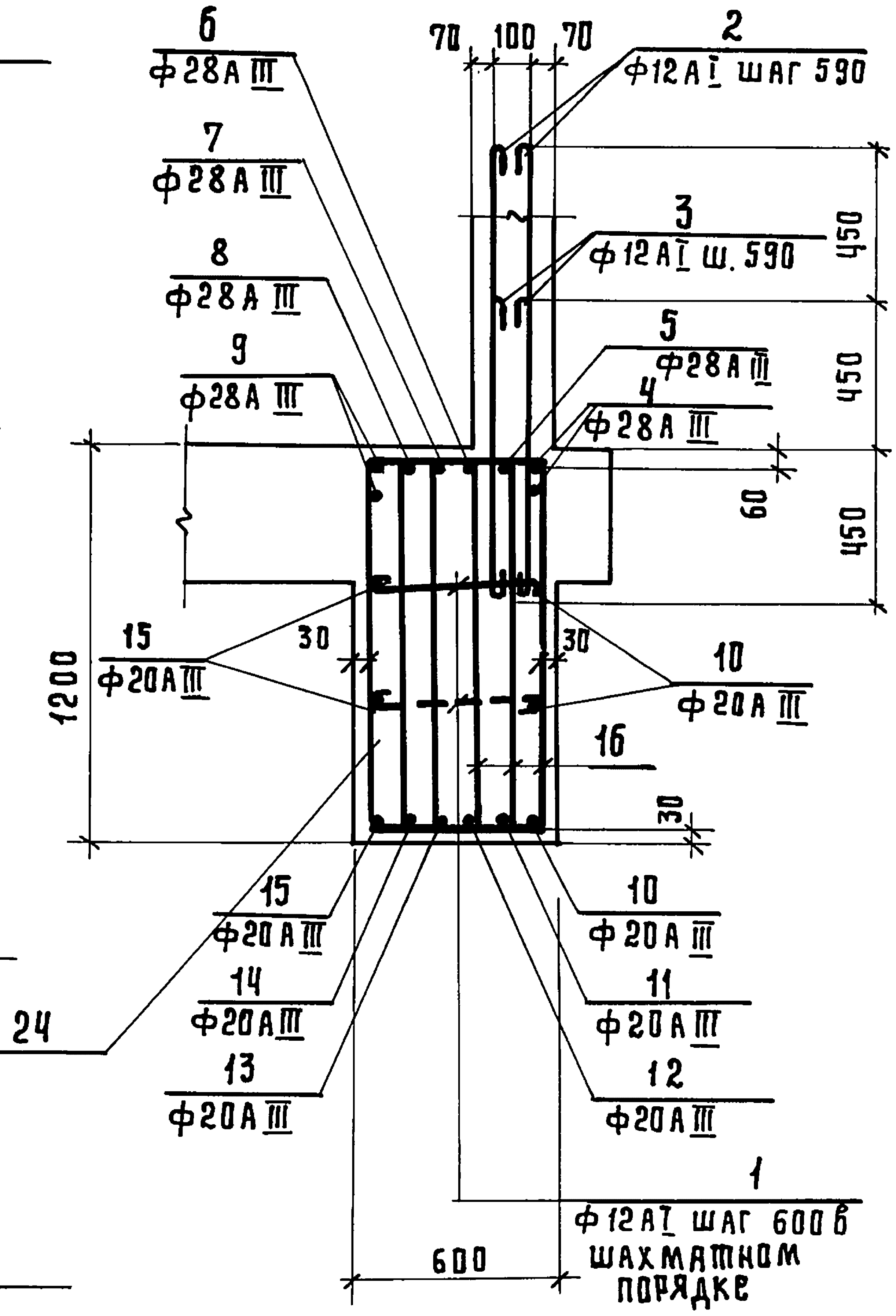
Бм 11-1, Бм 12-1, Бм 13-1, Бм 14-1


План верхней арматуры балки
План нижней арматуры балки
4
27
шаг 1000 по периметру
16
Хомуты ф 14АII шаг 300 по наружному диаметру
16
Хомуты ф 14АII шаг 300 по наружному диаметру
590 590 590
590 590 590
590
590
581 581 581
581 581 581
по R=5930
по R=5930
по R=5830
по R=5830
R=5400
R=6000
ось симметрии
9
8
7
6
5
15
14
13
12
11
10
1
1
2
2
3
3
3
3
3
3
3
4
4

1-1

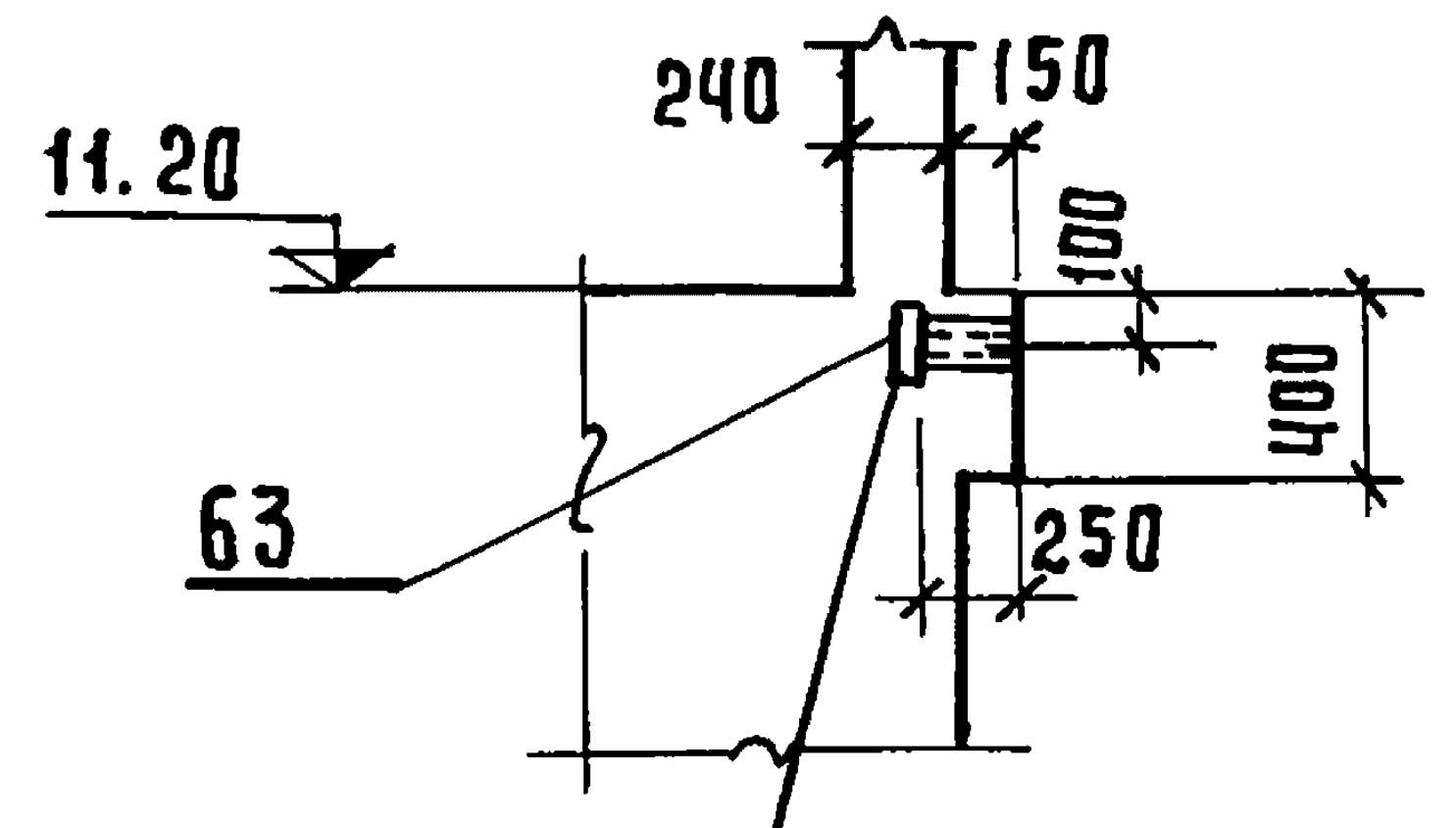

поз. 2,3 условно не показаны
7 ф28АIII
8 ф28АIII
9 ф28АIII
6 ф28АIII
5 ф28АIII
4 ф28АIII
17
15 ф20АIII
13 ф20АIII
15 ф20АIII
14 ф20АIII
23 ф20АIII
22 ф20АIII
21 ф20АIII
10 ф20АIII
12 ф20АIII
10 ф20АIII
11 ф20АIII
18 ф20АIII
19 ф20АIII
20 ф20АIII
1 ф12АI шаг 600 в шахматном порядке
60
30
30
30
1600
600

2-2


6 ф28АIII
7 ф28АIII
8 ф28АIII
9 ф28АIII
70 100 70
2 ф12АI шаг 590
3 ф12АI ш. 590
5 ф28АIII
4 ф28АIII
450
450
450
60
1200
15 ф20АIII
30
30
10 ф20АIII
16
30
24
15 ф20АIII
14 ф20АIII
13 ф20АIII
10 ф20АIII
11 ф20АIII
12 ф20АIII
1 ф12АI шаг 600 в шахматном порядке
600

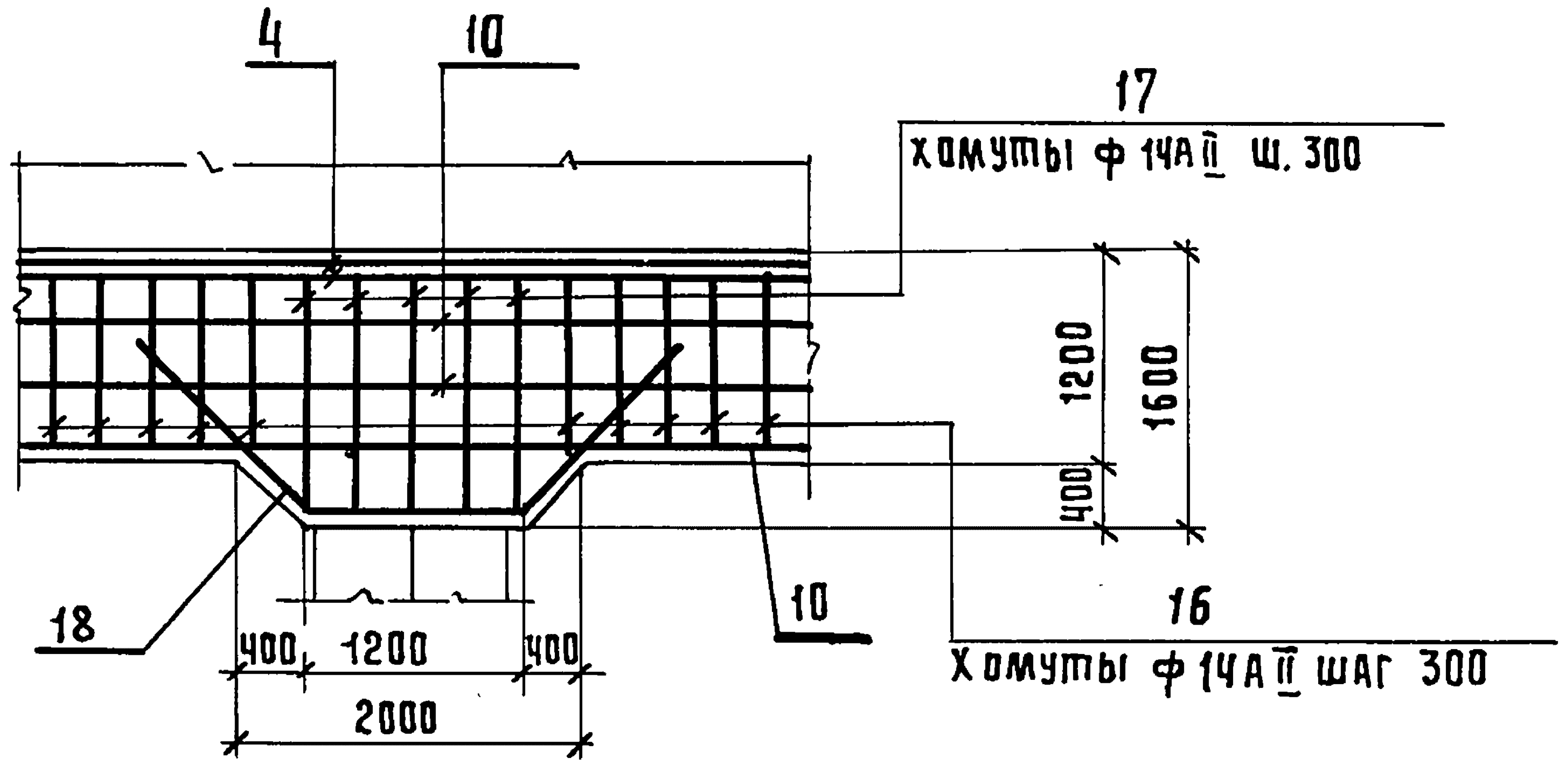
Балки Бм 11, 12, 13, 14 отличаются только схемой расположения вутов, которая дана в альбоме 3.012-3.2.1. лист 2

4-4


240
150
11.20
100
400
63
250

Закрыть промасленной бумагой

3-3


4
10
17
Хомуты ф 14АII ш. 300
1200
1600
400
18
400
1200
400
2000
10
16
Хомуты ф 14АII шаг 300

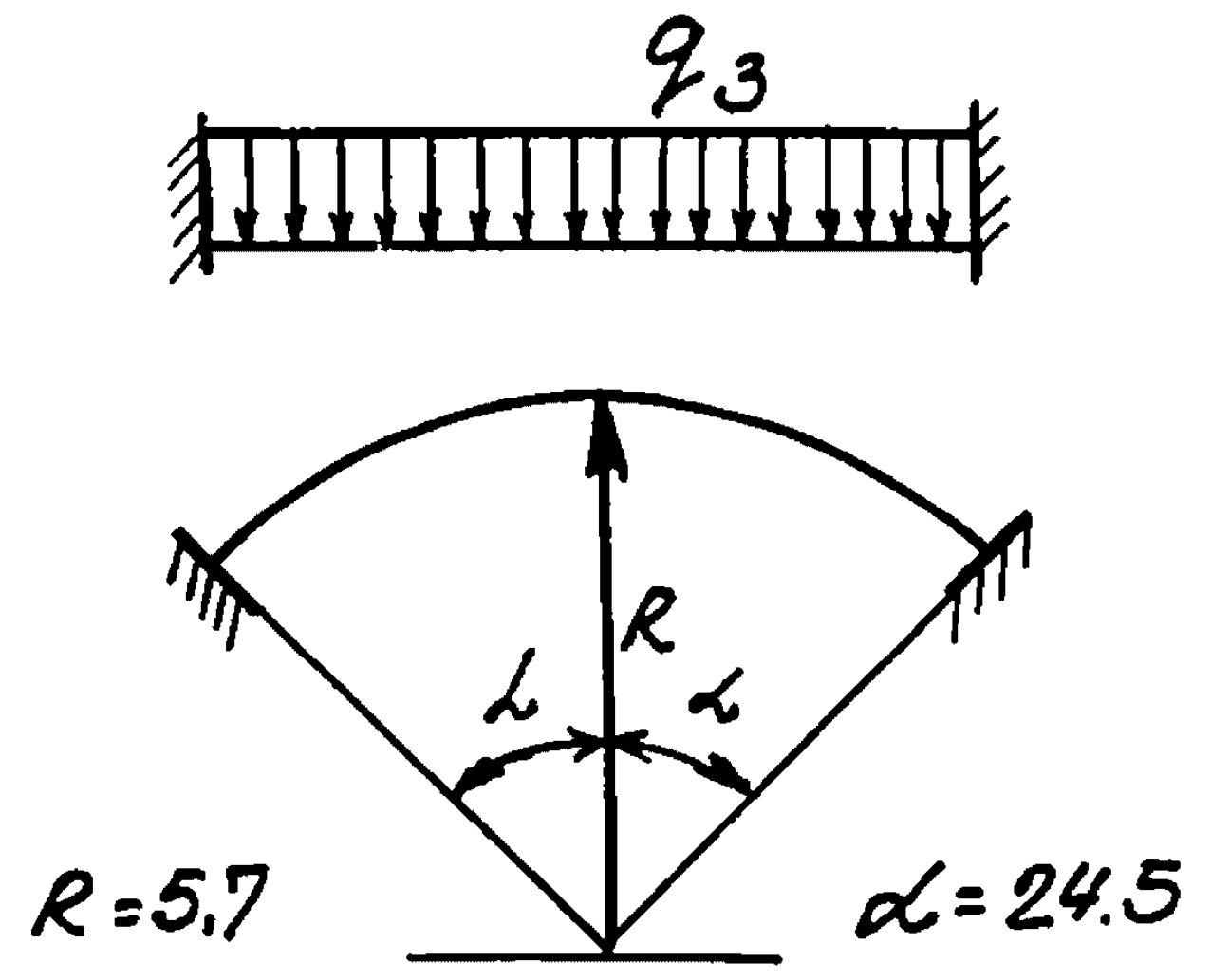
				3.012-3.2.3.03.00 00 00			
Нач.отд.	Морозов	Подпись		Балка Бм	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.констр.	Липницкий	-"-			Р		
Гл.специал.	Палатников	-"-					
Рук.гр.	Мединская	-"-					
Проект.	Суханова	-"-			Лист 1	Листов 2	
Провер.	Гордеева	-"-			Госстрой СССР Ленинградский Промстройпроект		
Исполн.	Андреева	-"-					

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

пров. Дубровина 17.02.83г

коп. Гаврц

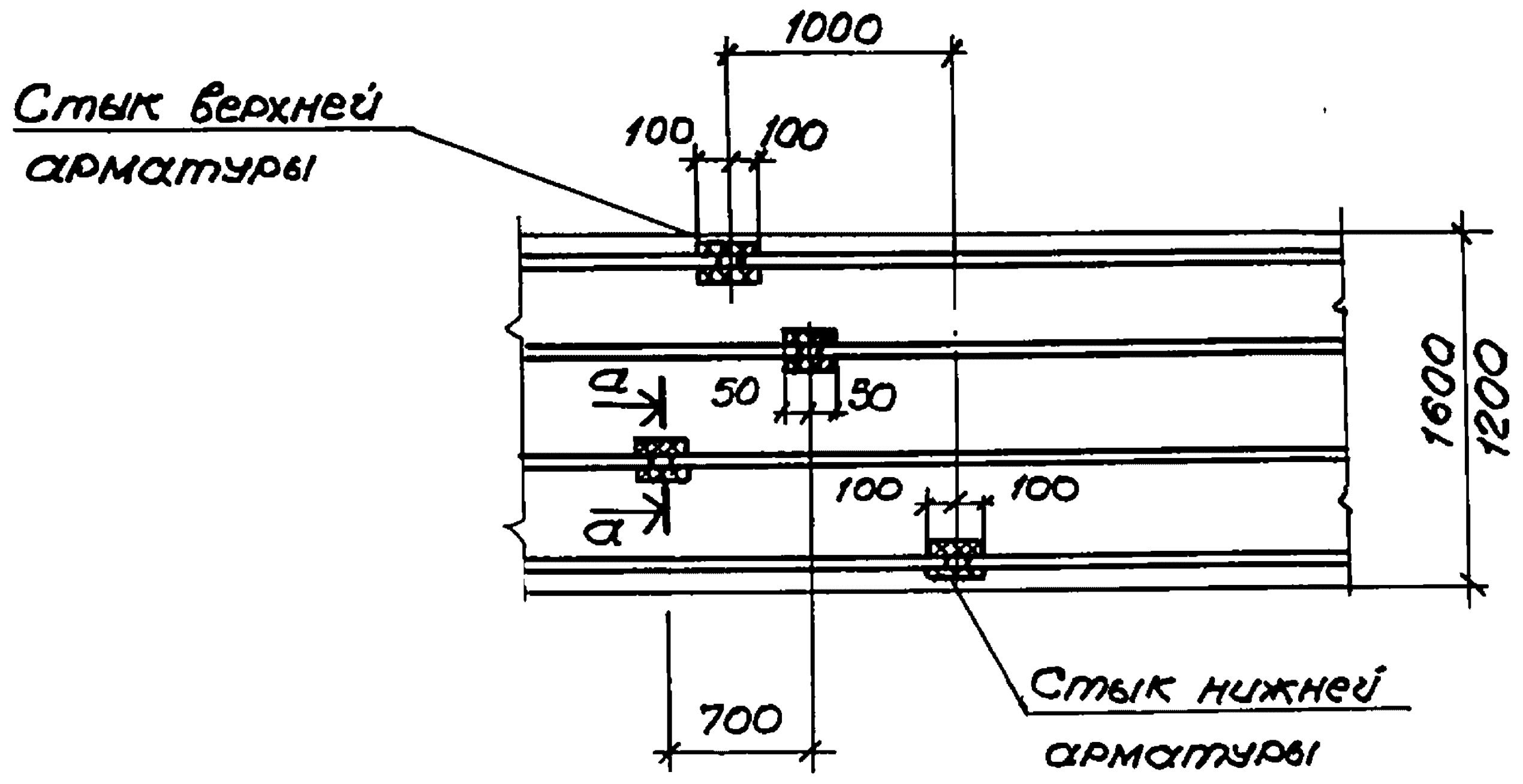
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
			3.012-3,2,3 00.00.00.00ВМС	Выборка стали		
			00.00.00.00ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
		27	02.00.01.00	Изделие закладное МН2	38	
				Детали		
		1÷26	03.00.00.00	Стержни одиночные		
				Материалы		
				Бетон марки 300	27.3	м³

Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки				Расчетные усилия				
		Мк тсм	q_1 тс/м	q_2 тс/м	q_3 тс/м	Мпр тсм	Моп тсм	Q тс	$M_{кр}^{пр}$ тсм	$N_{кр}^{оп}$ тсм
Бм 11-1 Бм 12-1 Бм 13-1 Бм 14-1		—	—	—	66.0	54.0	140.0	132.0	8.5	5.5

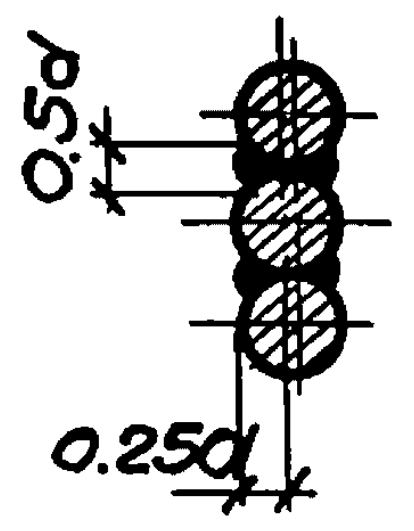
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
Бм 11-1, Бм 12-1, Бм 13-1, Бм 14-1	1	540	12AI	720	74
	2	1350	12AI	1560	125
	3	900	12AI	1110	126
	4	R=5950 Товарная длина	28AIII	37370	2
	5	R=5850 Товарная длина	28AIII	36740	1
	6	R=5750 Товарная длина	28AIII	36110	1
	7	R=5650 Товарная длина	28AIII	35480	1
	8	R=5550 Товарная длина	28AIII	34850	1
	9	R=5450 Товарная длина	28AIII	34230	2
	10	R=5950 Товарная длина	20AIII	37370	3
	11	R=5850 Товарная длина	20AIII	36740	1
	12	R=5750 Товарная длина	20AIII	36110	1
	13	R=5650 Товарная длина	20AIII	35480	1
	14	R=5550 Товарная длина	20AIII	34850	1

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт
Бм 11-1, Бм 12-1, Бм 13-1, Бм 14-1 (продолжение)	15	R=5450 Товарная длина	20AIII	34230	3
	16	240 1110 240	14AII	1590	636
	17	240 1510 240	14AII	1990	120
	18	600 1150 60° 430 430	20AIII	2350	4
	19	600 1130 60° 430 430	20AIII	2330	4
	20	600 1110 60° 430 430	20AIII	2310	4
	21	600 1090 60° 430 430	20AIII	2290	4
	22	600 1070 60° 430 430	20AIII	2270	4
	23	600 1050 60° 430 430	20AIII	2250	4
	24		22AIII	200	60
	25		28AIII	200	80
	26		22AIII	100	40

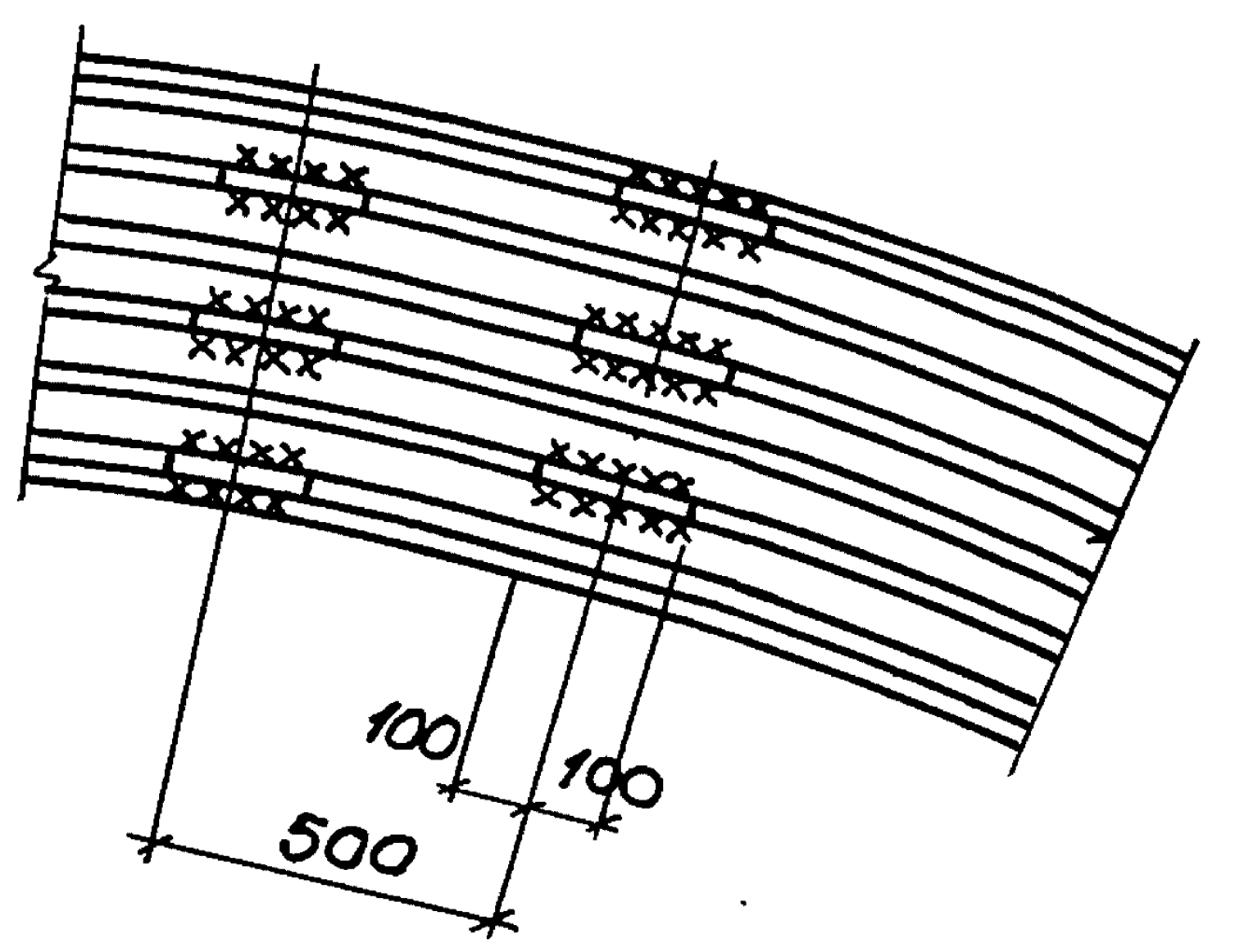
Узел стыка боковой кольцевой арматуры



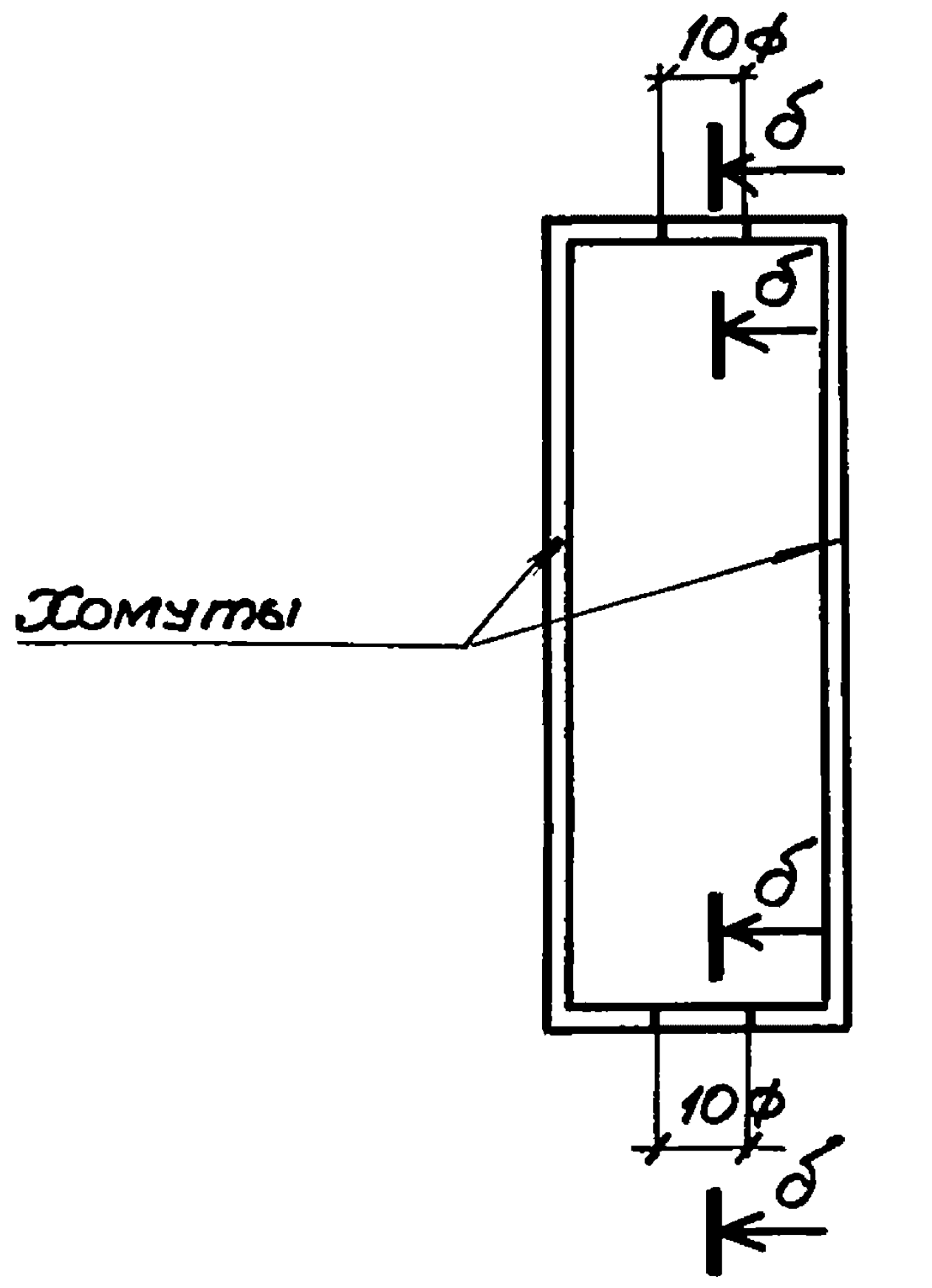
а—а



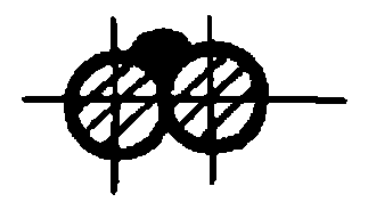
Узел стыка верхней и нижней кольцевой арматуры балки.



Узел сварки хомутов



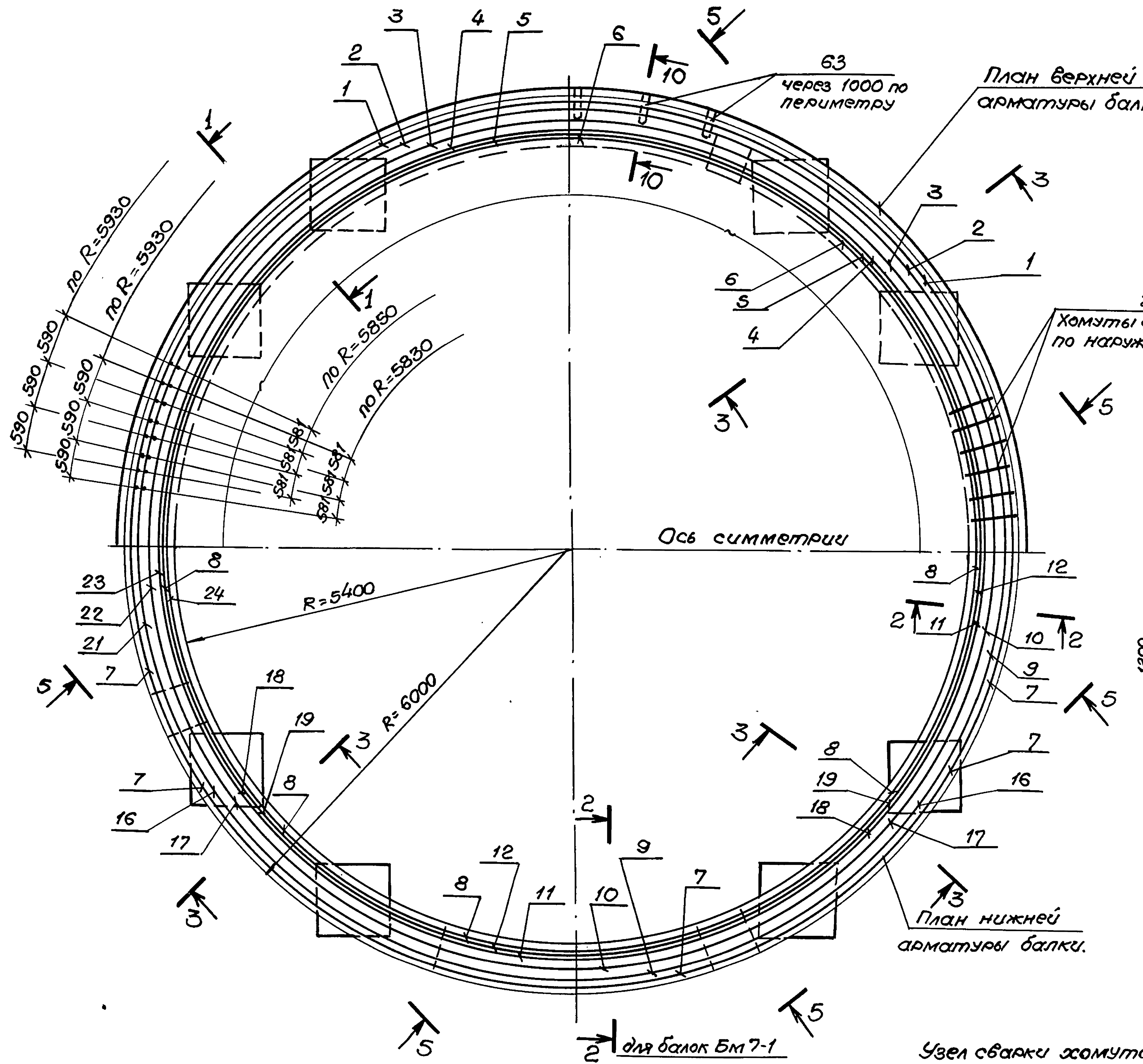
б—б



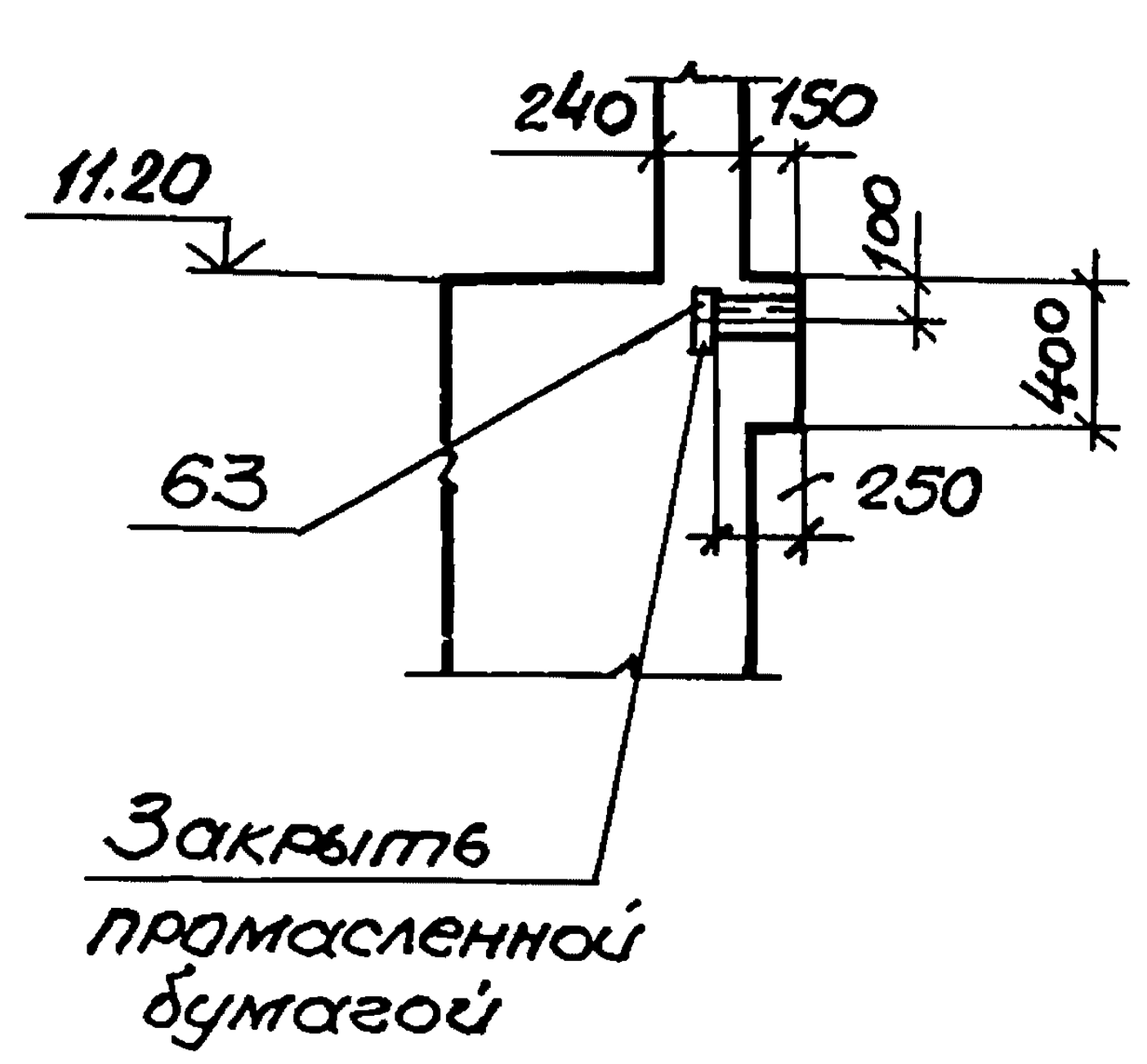
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

3.012-3,2,3 03.00.00.00	Лист 2

Бм 7-1, Бм 15-1, Бм 16-1, Бм 17-1, Бм 5-1, Бм 5-2, Бм 6-1, Бм 6-2.

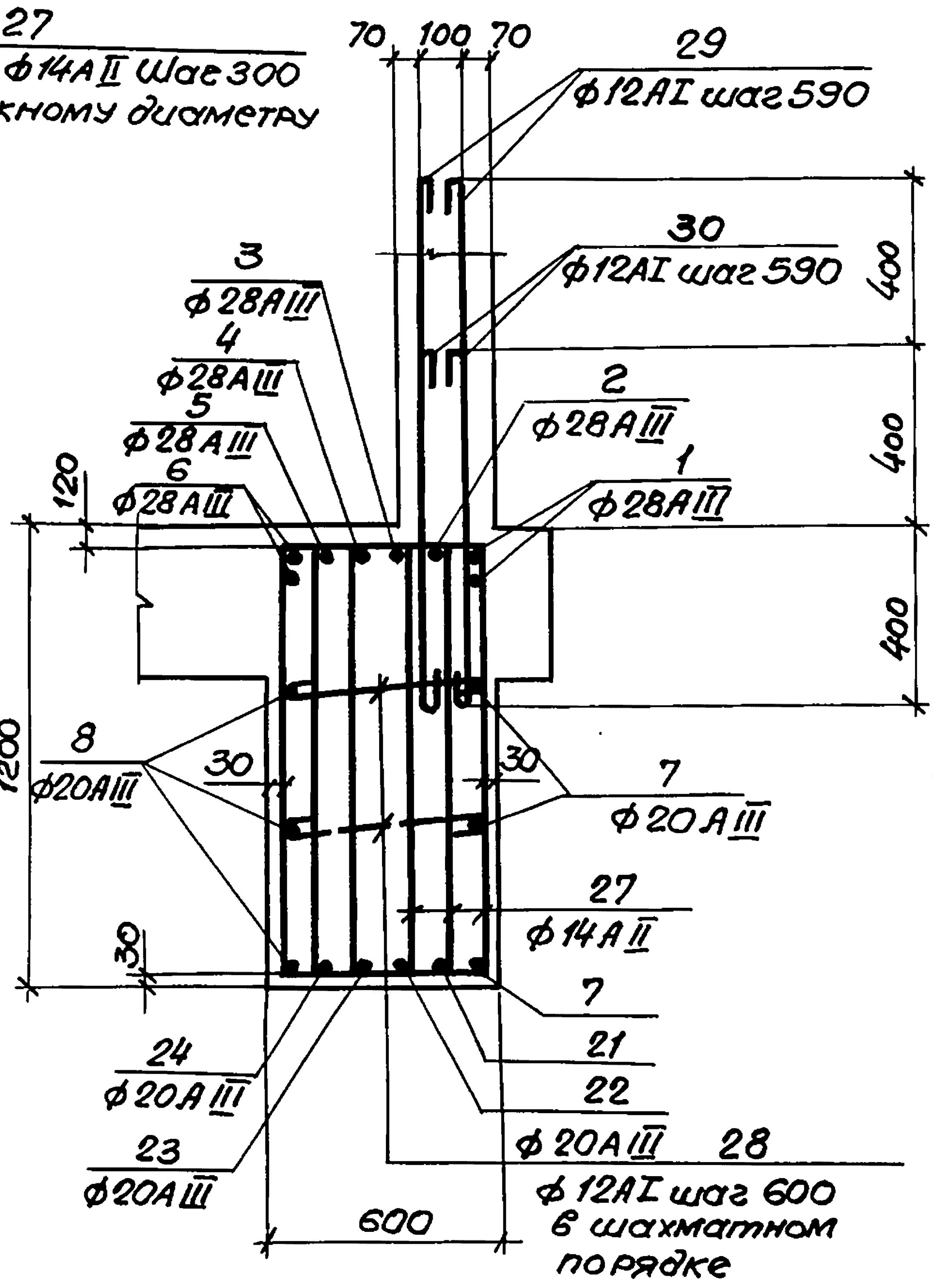

1
2
3
4
5
6
63
через 1000 по периметру
5
10
10
1
1
План верхней арматуры балки.
3
3
2
1
6
5
4
по R=5930
по R=5930
по R=5850
по R=5830
590 590 590
590 590 590
581 581 581 581 581 581
3
5
Ось симметрии
27
Хомуты ф14АII Шаг 300 по наружному диаметру
8
23
24
22
21
R=5400
8
12
2
11
10
2
9
7
5
5
7
18
19
R=6000
3
3
8
19
7
16
18
17
7
16
17
8
2
9
12
8
11
10
7
3
План нижней арматуры балки.
3
5
5
2
для балок Бм 7-1 Бм 15-1, Бм 16-1, Бм 17-1

10 — 10

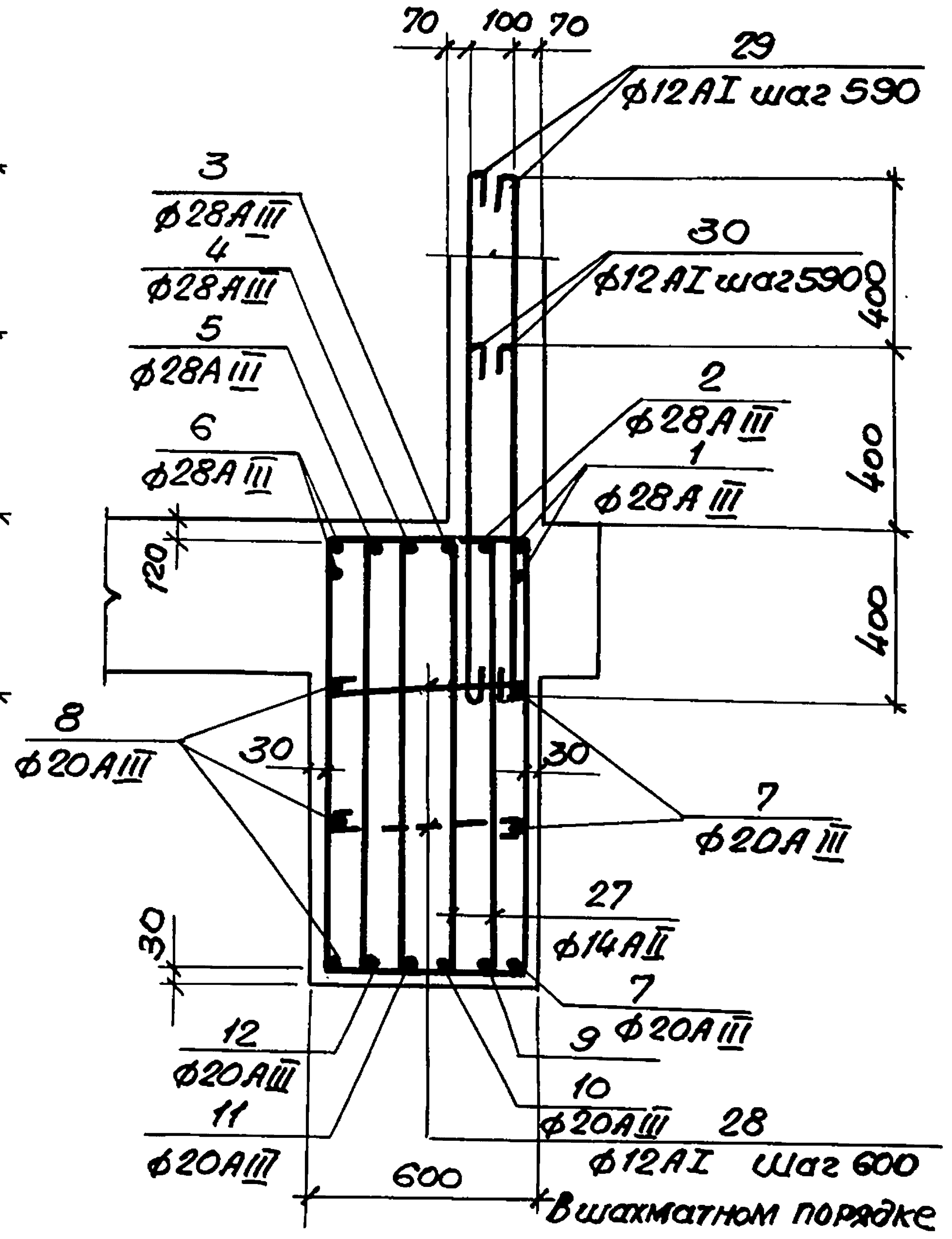

240
150
11.20
100
400
63
250
Закрыть промасленной бумагой

Обозначение	Марка	Рис	Сечение
3.012-3.2.3-04.0000 00	Бм7-1, Бм15-1	1,3,2,5	2-2; 1-1; 3-3
	Бм16-1, Бм17-1		5-5
-01	Бм5-1; Бм6-1	2,3,4,5	2-2; 3-3 1-1; 5-5
-02	Бм5-2, Бм6-2	6,7,8,9	1-1; 2-2 3-3; 5-5

1 — 1
Рис. 1


70
100
70
29
ф12АI шаг 590
30
ф12АI шаг 590
3
ф28АIII
4
ф28АIII
5
ф28АIII
6
ф28АIII
2
ф28АIII
1
ф28АIII
400
400
400
120
1200
8
ф20АIII
30
30
7
ф20АIII
27
ф14АII
30
7
21
22
24
ф20АIII
23
ф20АIII
ф20АIII
28
ф12АI шаг 600 в шахматном порядке
600

2 — 2
Рис. 2


70
100
70
29
ф12АI шаг 590
3
ф28АIII
4
ф28АIII
5
ф28АIII
30
ф12АI шаг 590
400
2
ф28АIII
1
ф28АIII
400
6
ф28АIII
120
400
8
ф20АIII
30
30
7
ф20АIII
27
ф14АII
30
7
ф20АIII
9
12
ф20АIII
11
ф20АIII
10
ф20АIII
28
ф12АI шаг 600
В шахматном порядке
600

Узел сварки хомутов и стыки кольцевой арматуры балок смотрите на листе 3. 012-3.2.3 03 000000 лист 2

Нач. отд.	Морозов		
Гл. констр.	Лупницкий		
Гл. спец. ог	Палатников		
Рук. гр.	Мединская		
Проект.	Гордеева		
Провер.	Суханова		
Исполн.	Андреева		

3. 012 -3.2.3 04.00 00 00

Балка БМ

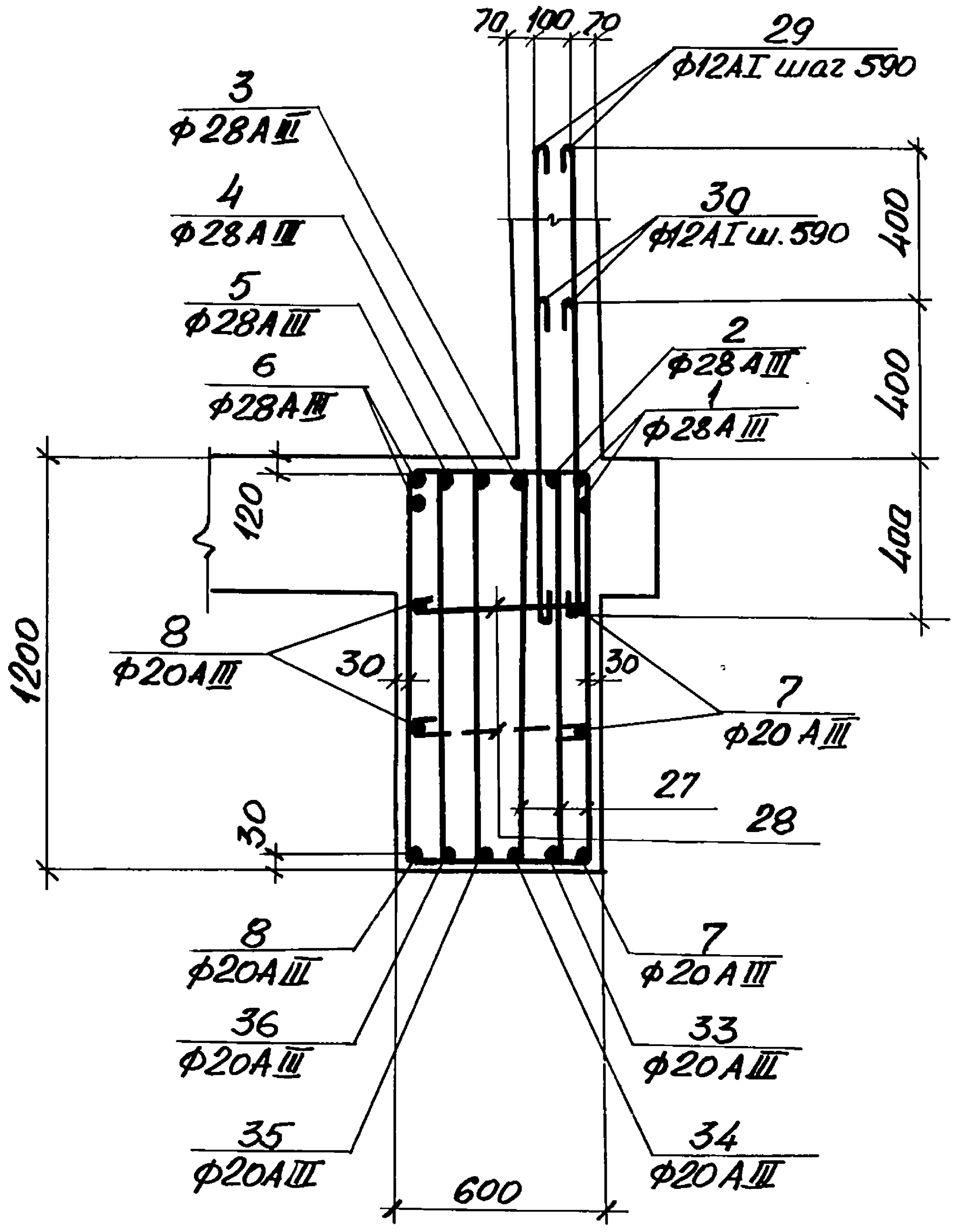
Стадия	Масса	Масшт.
Р		
Лист 1	Листов 4	

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

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

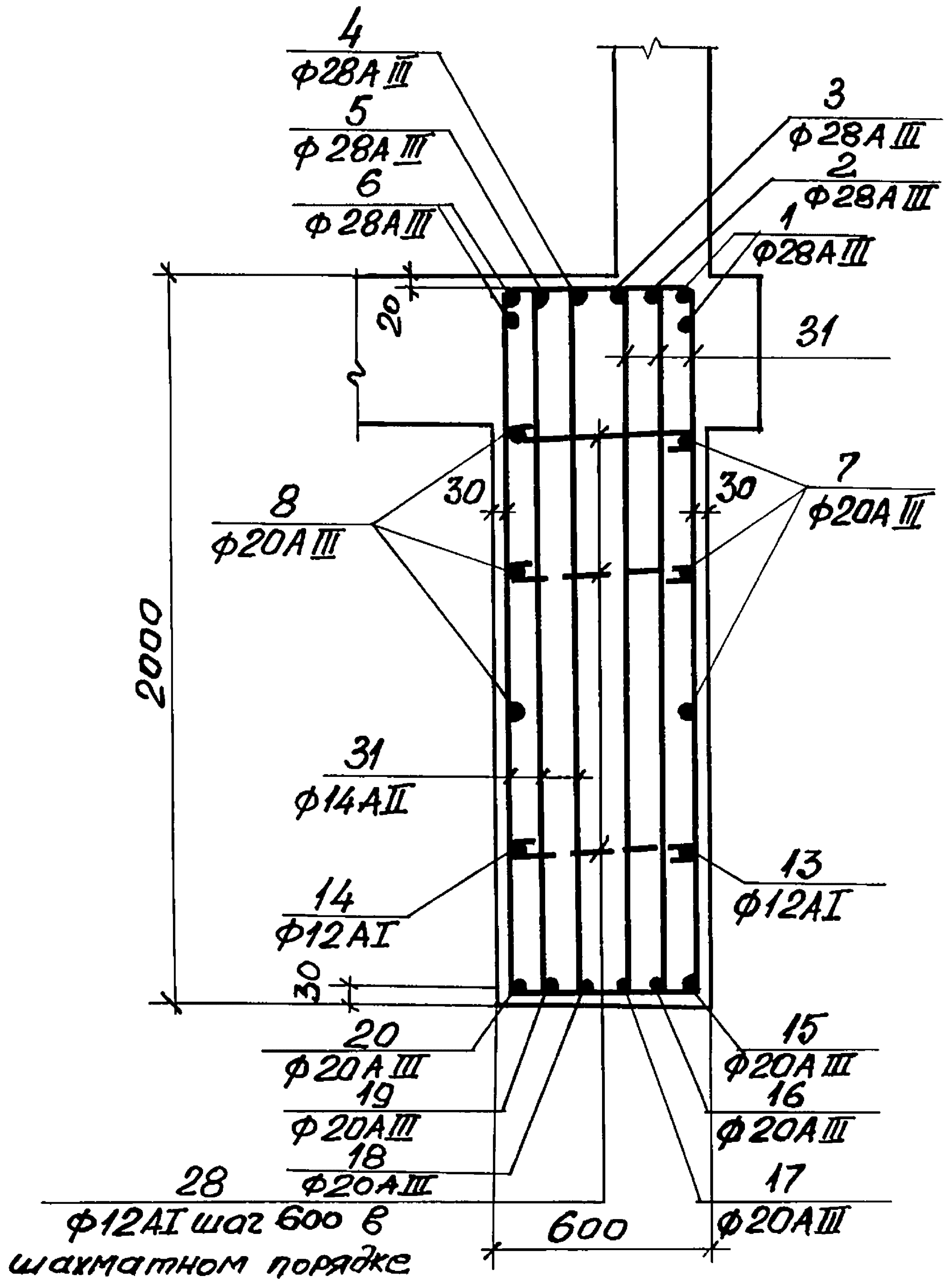
1 — 1

Рис. 4


70
100
70
29
ф12AI шаг 590
3
ф28AIII
4
ф28AIII
5
ф28AIII
6
ф28AIII
30
ф12AI ш.590
400
400
400
2
ф28AIII
1
ф28AIII
120
1200
8
ф20AIII
30
30
7
ф20AIII
27
28
30
8
ф20AIII
7
ф20AIII
36
ф20AIII
33
ф20AIII
35
ф20AIII
34
ф20AIII
600

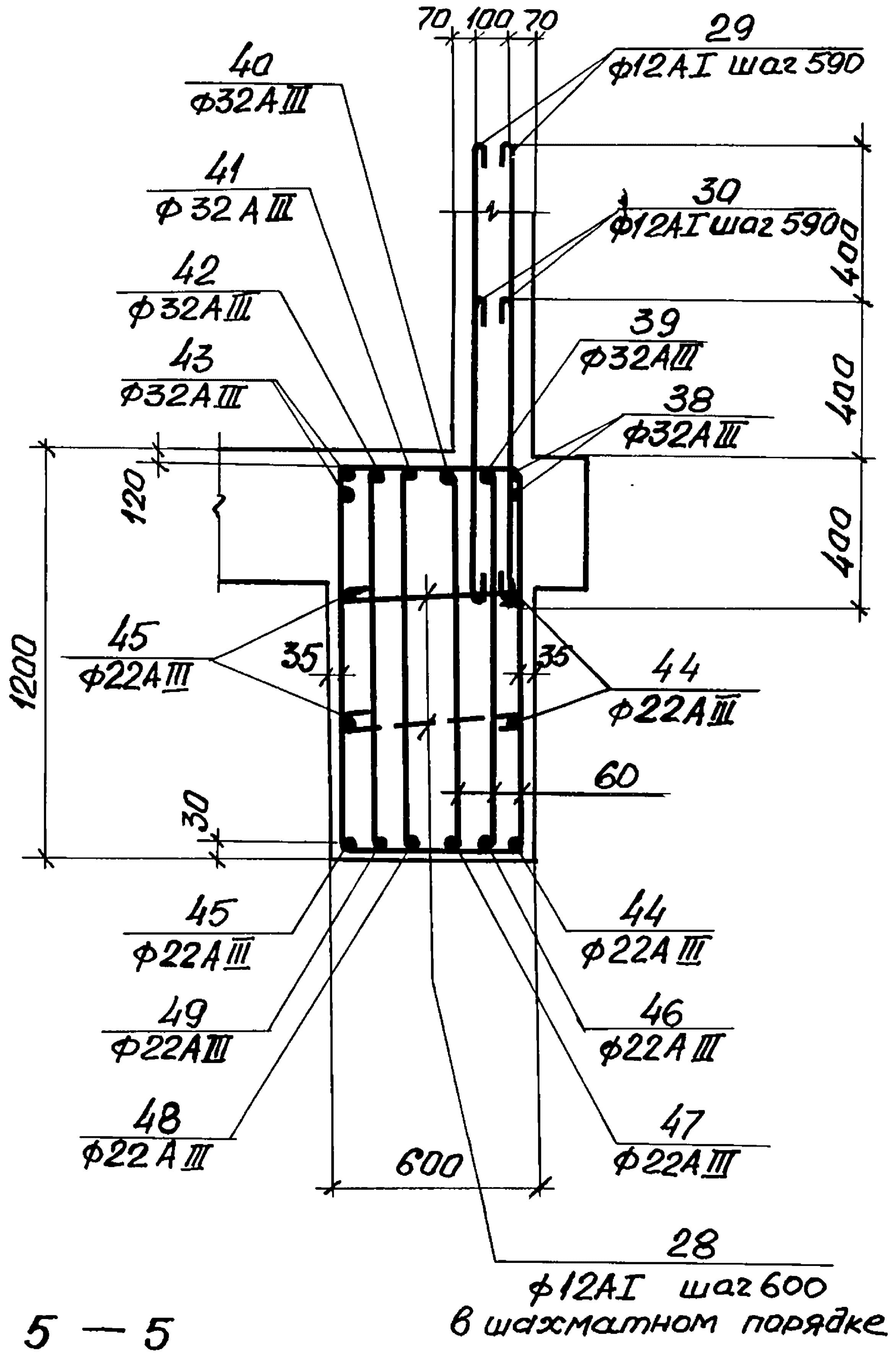
3 — 3

Рис. 3


4
ф28AIII
5
ф28AIII
6
ф28AIII
3
ф28AIII
2
ф28AIII
1
ф28AIII
20
31
2000
8
ф20AIII
30
30
7
ф20AIII
31
ф14AII
14
ф12AI
13
ф12AI
30
20
ф20AIII
19
ф20AIII
18
ф20AIII
15
ф20AIII
16
ф20AIII
17
ф20AIII
28
ф12AI шаг 600 в
шахматном порядке
600

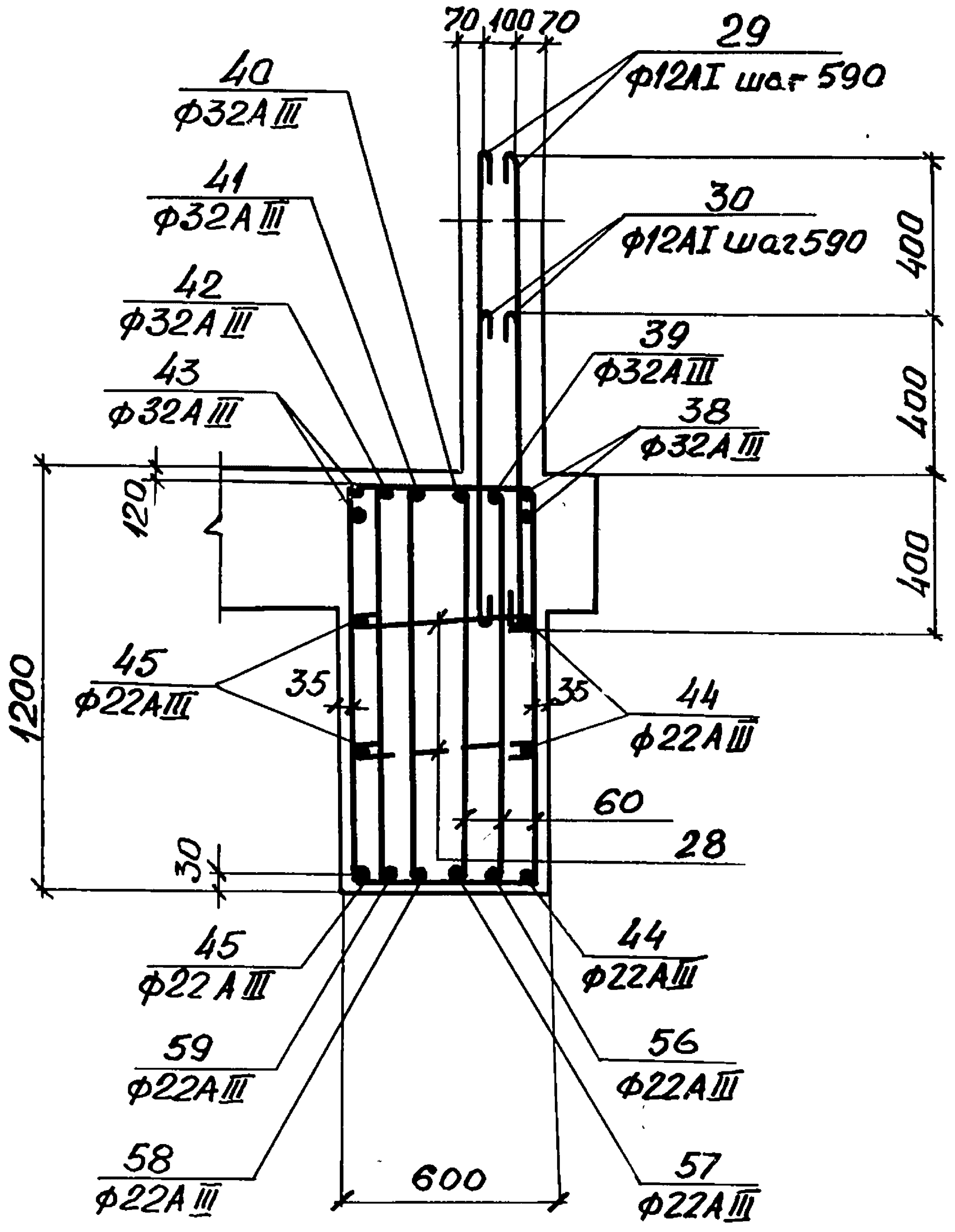
2 — 2

Рис. 6


70
100
70
29
ф12AI шаг 590
40
ф32AIII
41
ф32AIII
42
ф32AIII
43
ф32AIII
30
ф12AI шаг 590
400
400
400
39
ф32AIII
38
ф32AIII
120
1200
45
ф22AIII
35
35
44
ф22AIII
60
30
45
ф22AIII
44
ф22AIII
49
ф22AIII
46
ф22AIII
48
ф22AIII
47
ф22AIII
600
28
ф12AI шаг 600
в шахматном порядке

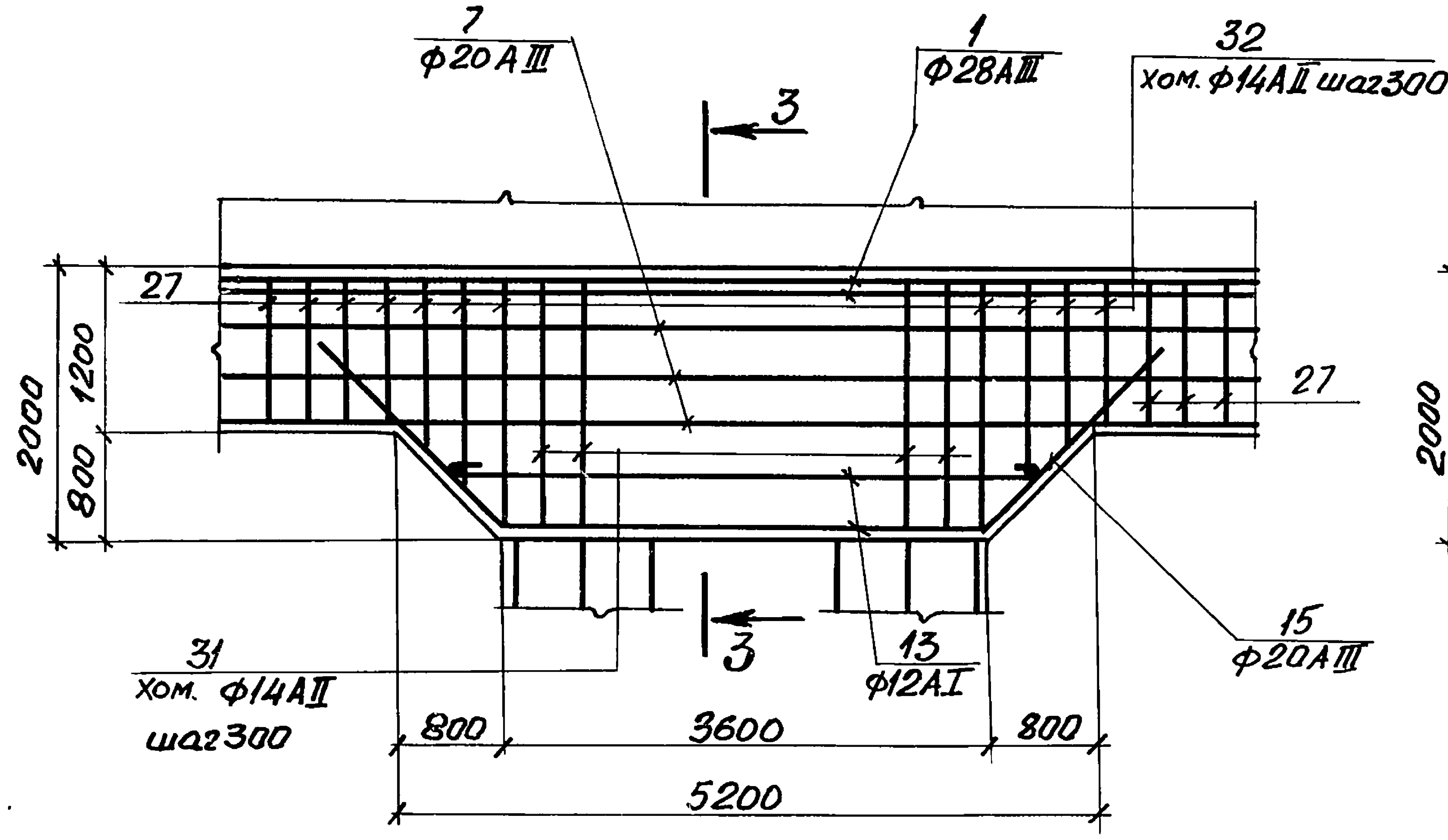
1 — 1

Рис 7


70
100
70
29
ф12AI шаг 590
40
ф32AIII
41
ф32AIII
42
ф32AIII
43
ф32AIII
30
ф12AI шаг590
39
ф32AIII
38
ф32AIII
400
400
400
120
1200
45
ф22AIII
35
35
44
ф22AIII
60
28
30
45
ф22AIII
44
ф22AIII
59
ф22AIII
56
ф22AIII
58
ф22AIII
57
ф22AIII
600

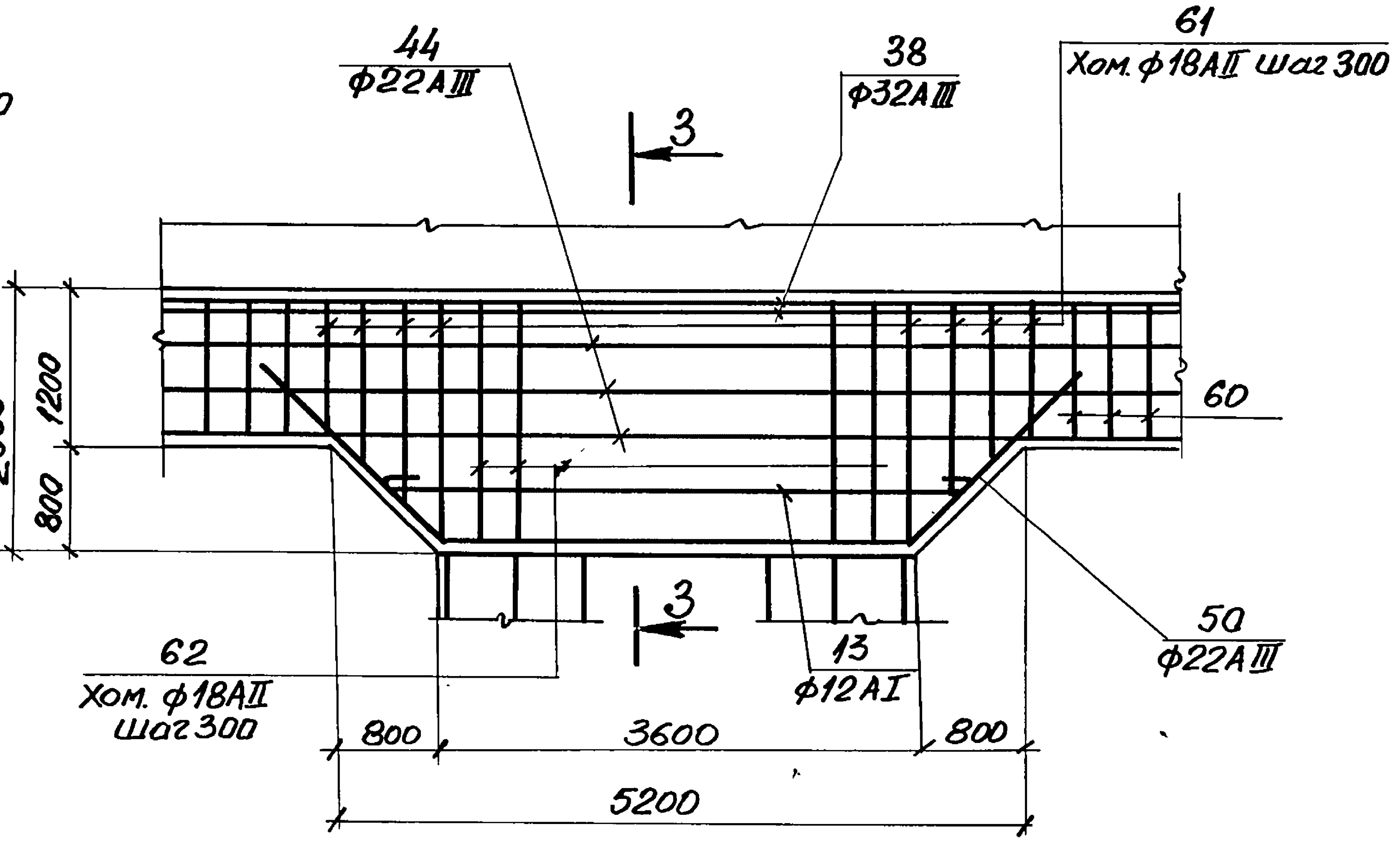
5 — 5

Рис 5


7
ф20AIII
1
ф28AIII
32
хом. ф14AII шаг300
3
27
27
2000
1200
800
31
хом. ф14AII
шаг300
3
13
ф12AI
15
ф20AIII
800
3600
800
5200

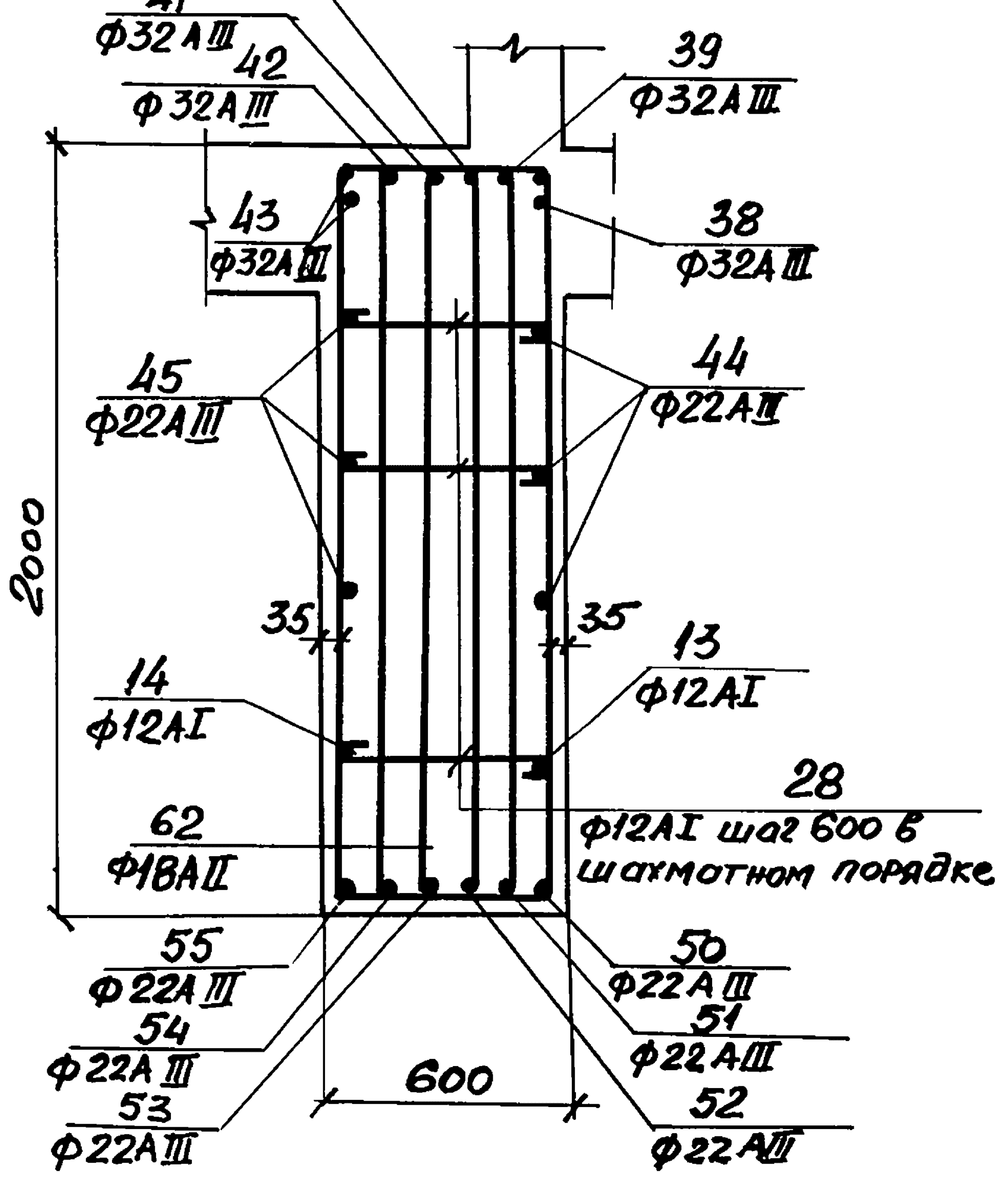
5 — 5

Рис. 8


44
ф22AIII
38
ф32AIII
61
Хом. ф18AII шаг 300
3
60
2000
1200
800
62
Хом. ф18AII
шаг 300
3
13
ф12AI
50
ф22AIII
800
3600
800
5200

3 — 3

Рис. 9


40
ф32AIII
41
ф32AIII
42
ф32AIII
39
ф32AIII
43
ф32AIII
38
ф32AIII
45
ф22AIII
44
ф22AIII
2000
35
35
14
ф12AI
13
ф12AI
28
ф12AI шаг 600 в
шахматном порядке
62
ф18AII
55
ф22AIII
54
ф22AIII
53
ф22AIII
50
ф22AIII
51
ф22AIII
52
ф22AIII
600

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

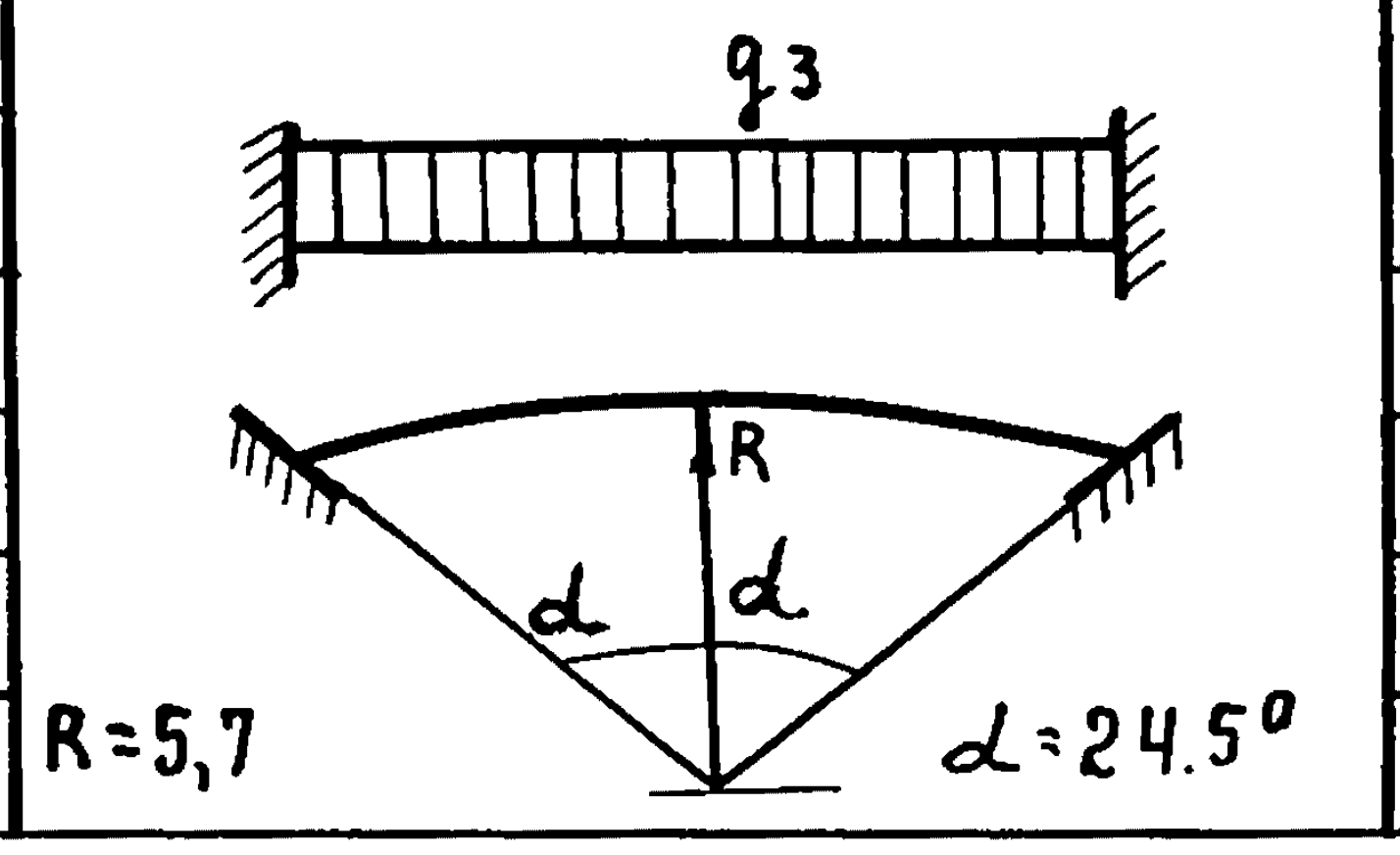
3.012-3.2.3 04.000000

Лист
2

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
Бм 5-1, Бм 6-1	1	R=5950 товарная длина	28АIII	37370	2
	2	R=5850 товарная длина	28АIII	36740	1
	3	R=5750 товарная длина	28АIII	36110	1
	4	R=5650 товарная длина	28АIII	35480	1
	5	R=5550 товарная длина	28АIII	34850	1
	6	R=5450 товарная длина	28АIII	34230	2
	7	R=5950 товарная длина	20АIII	37370	3
	8	R=5450 товарная длина	20АIII	34230	3
	9	R=5850 товарная длина	20АIII	6340	1
	10	R=5750 товарная длина	20АIII	6250	1
	11	R=5650 товарная длина	20АIII	6170	1
	12	R=5550 товарная длина	20АIII	6080	1
	13	R=5950 товарная длина	12АI	3900	2
	14	R=5450 товарная длина	12АI	3570	2
	15	1730 3600 1210 1210 1730 R=5950	20АIII	7060	2
	16	1730 3530 1730 1210 1210 R=5850	20АIII	6990	2
	17	1730 3450 1730 1210 1210 R=5750	20АIII	6920	2
	18	1730 3380 1730 1210 1210 R=5650	20АIII	6840	2
	19	1730 3310 1730 1210 1210 R=5550	20АIII	6770	2
Бм 5-1. Бм 6-1 (продолжение)	20	1730 3240 1730 R=5450 1210	20АIII	6700	2
	33	R=5850	20АIII	24750	1
	34	R=5750	20АIII	24250	1
	35	R=5650	20АIII	23740	1
	36	R=5550	20АIII	23240	1
	28	540	12АI	720	100
	29	1200	12АI	1350	126
	30	800	12АI	950	126
	27	240 1050 240	14АII	1530	528
	32	240 от 1050 до 1850 240	14АII	средн 1930	96
	31	240 1850 240	14АII	2330	132
	25		32АIII	200	60
	26		28АIII	200	80
	37		22АIII	100	40
Бм 5-2. Бм 6-2	38	R=5950 товарная длина	32АIII	37370	2
	39	R=5850 товарная длина	32АIII	36740	1
	40	R=5750 товарная длина	32АIII	36110	1
	41	R=5650 товарная длина	32АIII	35480	1
	42	R=5550 товарная длина	32АIII	34850	1
	43	R=5450 товарная длина	32АIII	34230	2
	44	R=5950 товарная длина	22АIII	37370	3
	45	R=5450 товарная длина	22АIII	34230	3
Бм 5-2, Бм 6-2 (продолжение)	46	R=5850 товарная длина	22АIII	6340	1
	47	R=5750 товарная длина	22АIII	6250	1
	48	R=5650 товарная длина	22АIII	6170	1
	49	R=5550 товарная длина	22АIII	6080	1
	50	1800 3600 1800 R=5950	22АIII	7200	2
	51	1800 3530 1800 R=5850	22АIII	7130	2
	52	1800 3460 1800 R=5750	22АIII	7060	2
	53	1800 3380 1800 R=5650	22АIII	6980	2
	54	1800 3310 1800 R=5550	22АIII	6910	2
	55	1800 3240 1800 R=5450	22АIII	6840	2
Бм 5-2, Бм 6-2 (продолжение)	56	R=5850 товарная длина	22АIII	24750	1
	57	5750 товарная длина	22АIII	24250	1
	58	5650 товарная длина	22АIII	23740	1
	59	R=5550 товарная длина	22АIII	23240	1
	60	260 1050 260	18АII	1570	528
	61	260 от 1050 до 1650 260	18АII	средн 1970	96
	62	260 1850 260	18АII	2370	132
	28	540	12АI	720	100
	29	1200	12АI	1350	126
	30	800	12АI	950	126
	25		22АIII	200	60
	26		28АIII	200	60
	37		22АIII	100	40
	13	R=5950 товарная длина	12АI	3900	2
	14	R=5450 товарная длина	12АI	3570	2

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 04. 00. 00 00										Примечание
					-	01	02								
				Документация											
			3.012-3.2.3 00. 00 00 00 ВМС	Выборка стали	☒	☒	☒								
			00.00 00 00 П 3	Пояснительная записка	☒	☒	☒								
				Сборочные единицы											
11		Б3	02. 00 01 00	Изделие закладное МН2	40	35	35								
				Детали											
Б.4.		1÷32 37	04. 00 00 00Д	Стержни одиночные	☒										
Б.4.		1÷20 25÷30	тоже	тоже		☒									
Б.4.		33-37	"	"		☒									
Б.4.		38-62 28-30	"	"			☒								
Б.4.		25,26 37	"	"			☒								
				Материалы											
				Бетон марки 300	312	300	300								м³

Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки				Расчетные усилия				
		Мк тсм	q_1 тс/м	q_2 тс/м	q_3 тс/м	Мпр тсм	Моп тсм	Q тс	$M^{пр.}_{кр.}$ тс/м	$M^{оп}_{кр.}$ тс/м.
Бм 7-1, Бм 15-1. Бм 16-1, Бм 17-1	 R=5,7 α=24.5°	—	—	—	66.0	54.0	140.0	132.0	8.5	5.5
Бм 5-1, Бм 6-1		—	—	—	66.0	54.0	140.0	132.0	8.5	5.5
Бм 5-2, Бм 6-2		—	—	—	78.7	77.0	179.0	168.0	12.7	4.1

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.
Бм 7-1, Бм 15-1, Бм 16-1, Бм 17-1	1	R=5950 Товарная длина	28AIII	37370	2
	2	R=5850 Товарная длина	28AIII	36740	1
	3	R=5750 Товарная длина	28AIII	36110	1
	4	R=5650 Товарная длина	28AIII	35480	1
	5	R=5550 Товарная длина	28AIII	34850	1
	6	R=5450 Товарная длина	28AIII	34230	2
	7	R=5950 Товарная длина	20AIII	37370	3
	8	R=5450 Товарная длина	20AIII	34230	3
	9	R=5850 Товарная длина	20AIII	6340	2
	10	R=5750 Товарная длина	20AIII	6250	2
	11	R=5650 Товарная длина	20AIII	6170	2
	12	R=5550 Товарная длина	20AIII	6080	2
	13	R=5950 Товарная длина	12AI	3900	3
	14	R=5450 Товарная длина	12AI	3570	3
	15	1730 3600 1730 1210 R=5950 1210	20AIII	7060	3
	16	1730 3530 1730 1210 R=5850 1210	20AIII	6990	3

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол. шт.
Бм 7-1, Бм 15-1; Бм 16-1, Бм 17-1 (продолжение)	17	1730 3460 1730 1210 R=5750 1210	20AIII	6920	3
	18	1730 3380 1730 1210 R=5650 1210	20AIII	6840	3
	19	1730 3310 1730 1210 R=5550 1210	20AIII	6770	3
	20	1730 3240 1730 1210 R=5450 1210	20AIII	6700	3
	21	R=5850 Товарная длина	20AIII	16460	1
	22	R=5750 Товарная длина	20AIII	16130	1
	23	R=5650 Товарная длина	20AIII	15790	1
	24	R=5550 Товарная длина	20AIII	15460	1
	27	240 1050 240	14AIII	1530	414
	32	240 от 1050 до 1850 240	14AII	средн. 1930	144
	31	240 1850 240	14AII	2330	198
	28	540	12AI	720	110
	29	1200	12AI	1350	126
	30	800	12AI	950	126
	25		22AIII	200	60
	26		28AIII	200	80
	37		22AIII	100	40

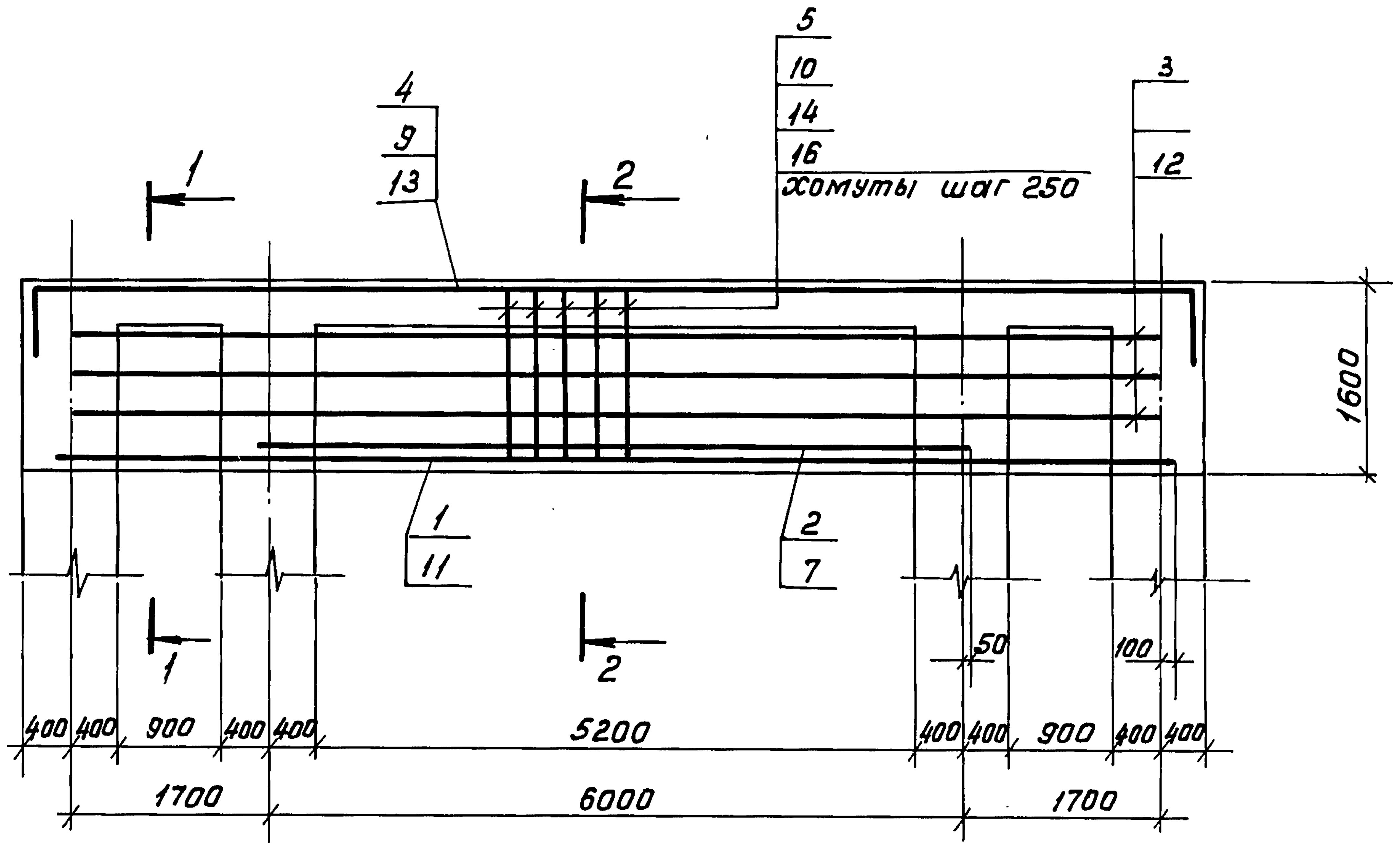
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.012-3.2.3 - 04. 00. 00 00

Лист 4

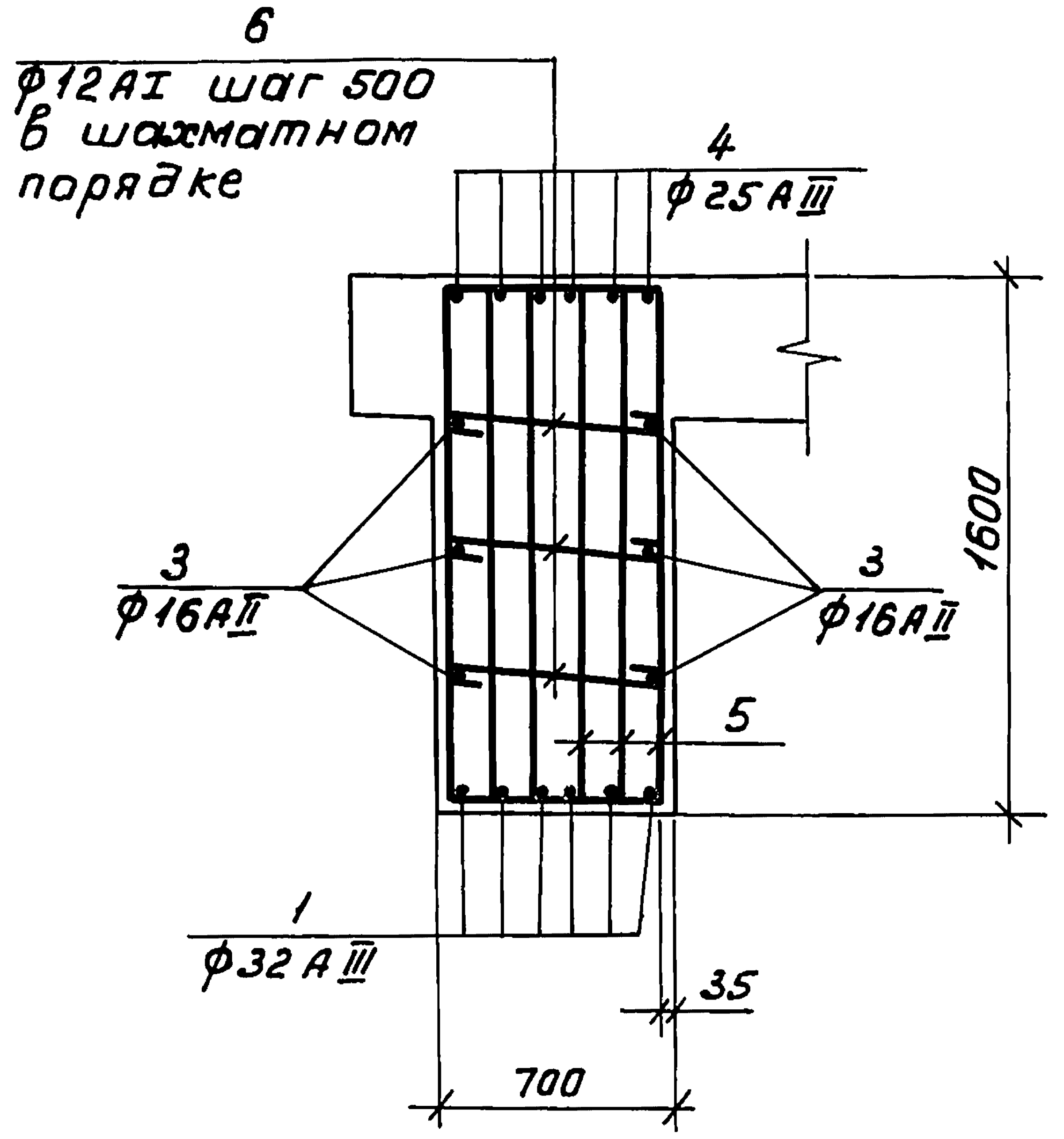
пров. Эсаб 19.1.89г коп. Гавр

Бм8-1, Бм8-1а, Бм8-2, Бм8-2а, Бм8-3, Бм8-3а, Бм9-1, Бм9-1а



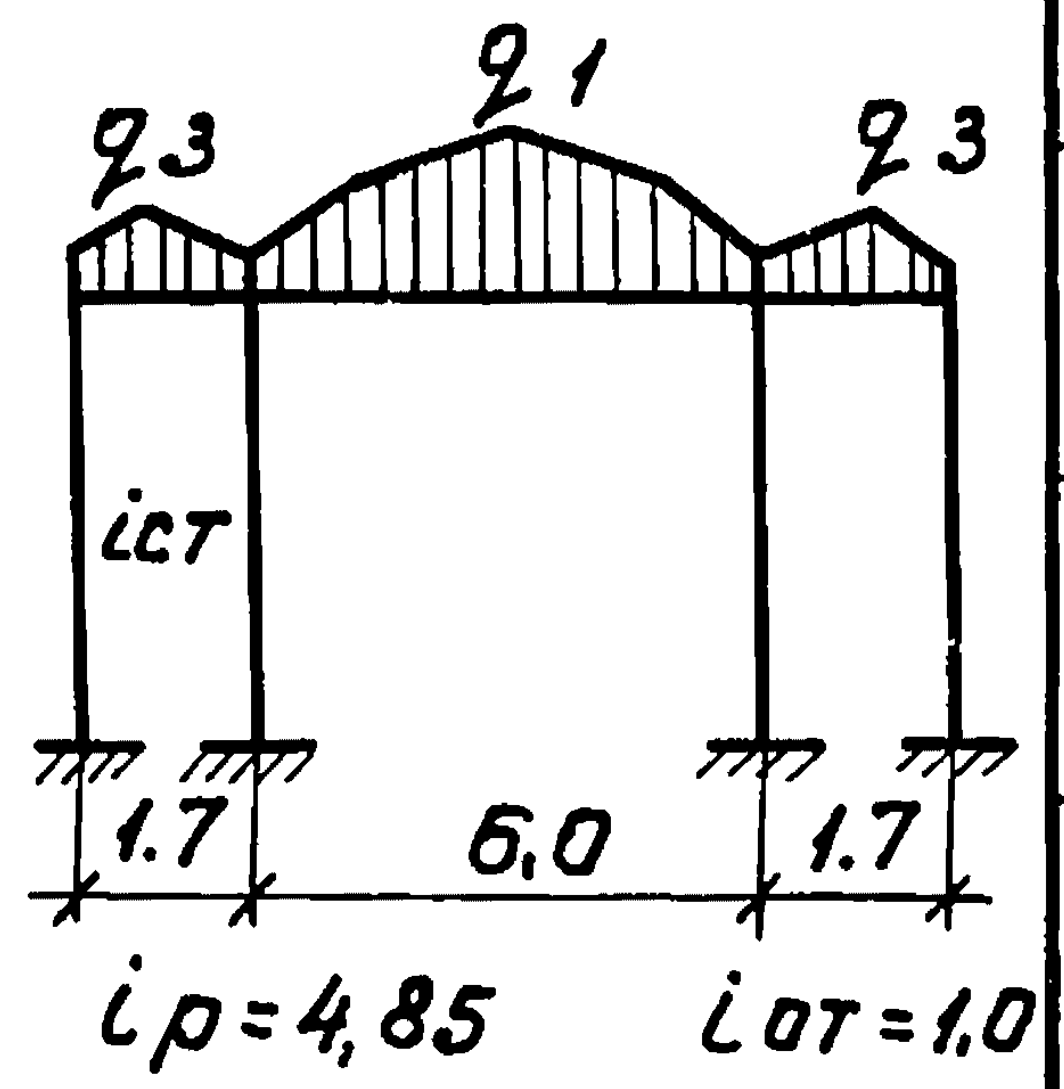
5
10
14
16
хомуты шаг 250
4
9
13
3
12
1
2
1
11
2
7
1600
50
100
1
2
400 400 900 400 400
5200
400 400 900 400 400
1700
6000
1700

1 – 1
Рис. 1



6
ф12АI шаг 500
в шахматном
порядке
4
ф25АIII
3
ф16АII
3
ф16АII
5
1600
1
ф32АIII
35
700

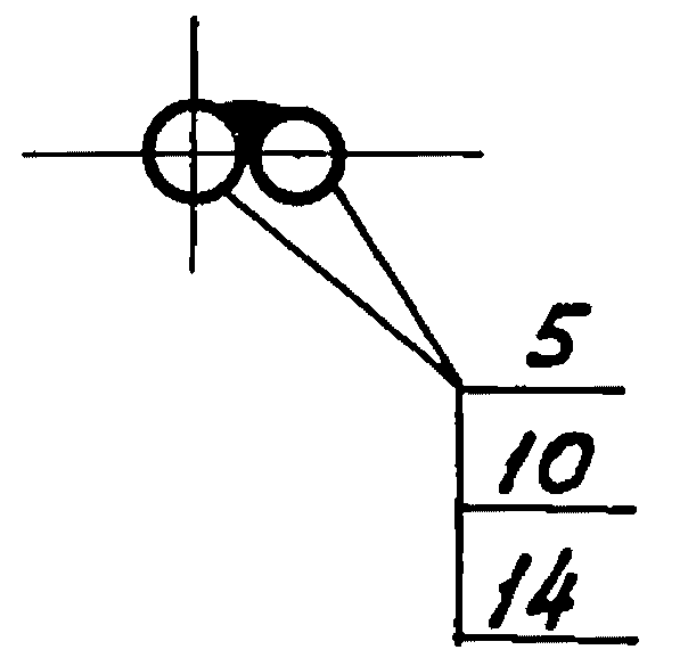
Расчетная схема балок

Марка эл-та	Расчетная схема	Расч. нагр. q_1 тсм.п	Расч. нагр. q_3 тсм.п	Расч. усилия $M_{пр}$ тсм	Расч. усилия M_a тсм	Расч. усилия Q тс
Бм8-1 Бм8-1а		139,3	38,8	365,8	110,0	250,0
Бм8-2 Бм8-2а		178,7	47,7	429,3	176,4	318,0
Бм8-3 Бм8-3а		197.8	51.8	472,2	194.1	355,0
Бм9-1 Бм9-1а		276,3	67.0	613.5	252,4	459,0

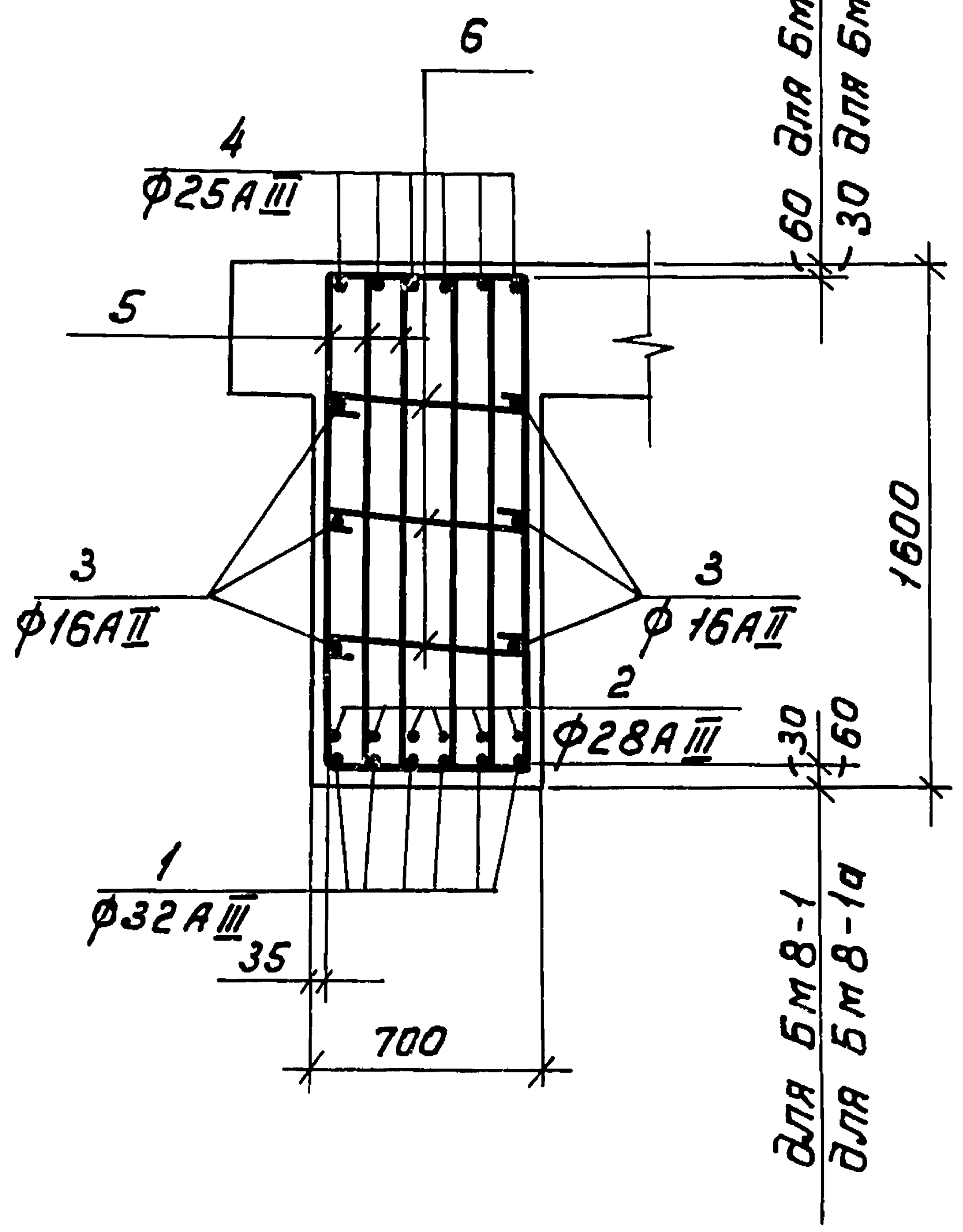
q3
q1
q3
iст
1.7
6,0
1.7
iр=4,85
iот=1,0

Обозначение	Марка	Рис.	Сечен.	Примеч.
3.012-3.2.3 05.000000	Бм8-1	1	1-1	
-01	Бм8-1а	2	2-2	
-02	Бм8-2	3	1-1	
-03	Бм8-2а	4	2-2	
-04	Бм8-3	5	1-1	
-05	Бм8-3а	6	2-2	
-06	Бм9-1	7	1-1	
-07	Бм9-1а	8	2-2	

а – а

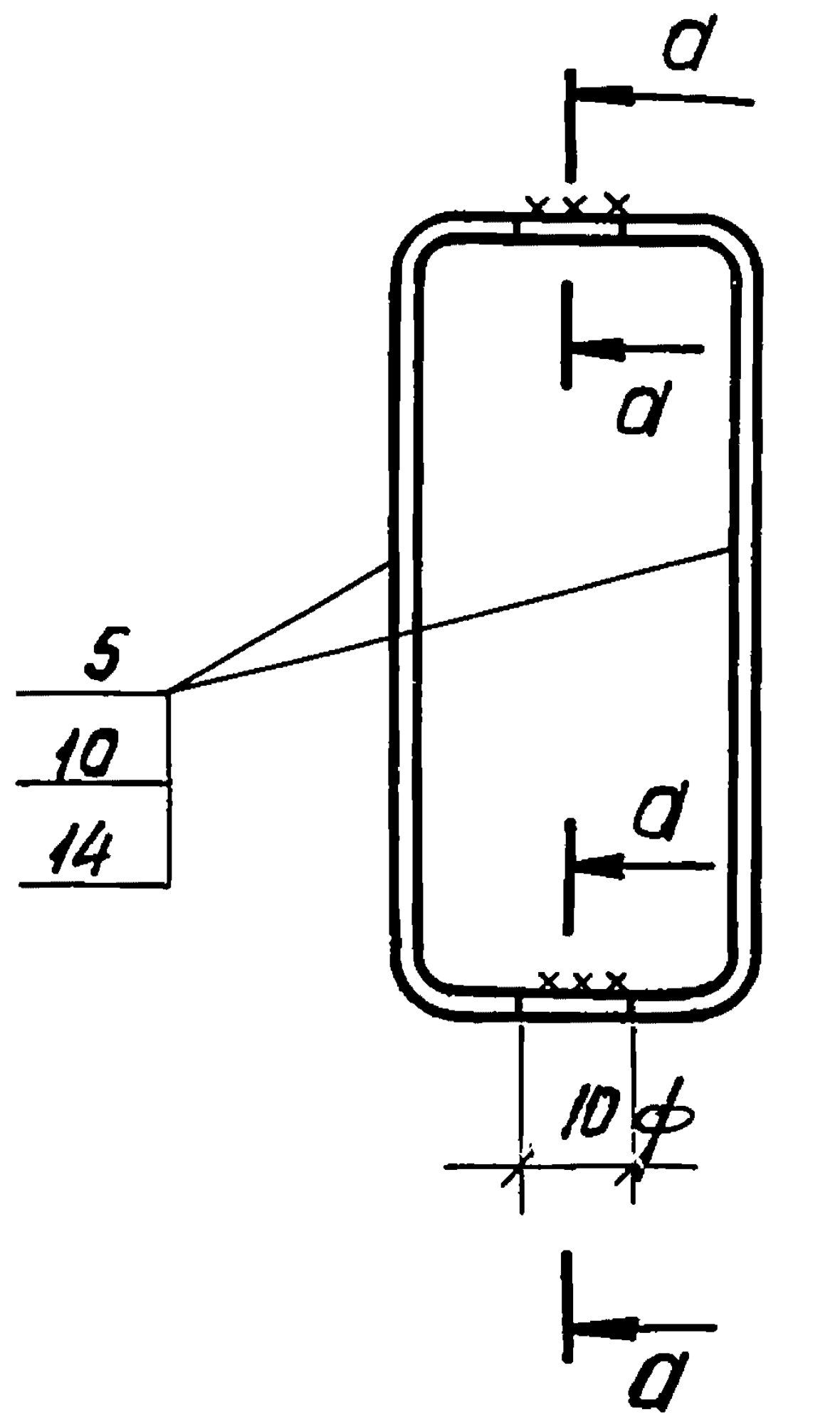


2 – 2
Рис. 2



6
4
ф25АIII
5
60 для Бм8-1
30 для Бм8-1а
3
ф16АII
3
ф16АII
1600
2
ф28АIII
30
60
1
ф32АIII
35
700
для Бм8-1
для Бм8-1а

Узел сварки хомутов



а
а
а
а
5
10
14
10ф

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 05 00 00 00 —	01	02	03	04	05	06	07			Примеч.
				Документация											
			3.012-3.2.3 00.00.00.00ВМ	Выборка стали	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			
			00.00.00.00ПЗ	Пояснительная записка	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			
				Детали											
Б.Ч.		1÷6	05.000000	Стержни одиночные	☒	☒									
"		1 5÷10	то же	то же			☒	☒							
"		8.7. 11÷14							☒	☒					
"		7,11÷13 15,16									☒	☒			
				Материалы											
				Бетон марки М300	11.4	11,4	11.4	11.4	11.4	11.4	14.7	14.7			м³

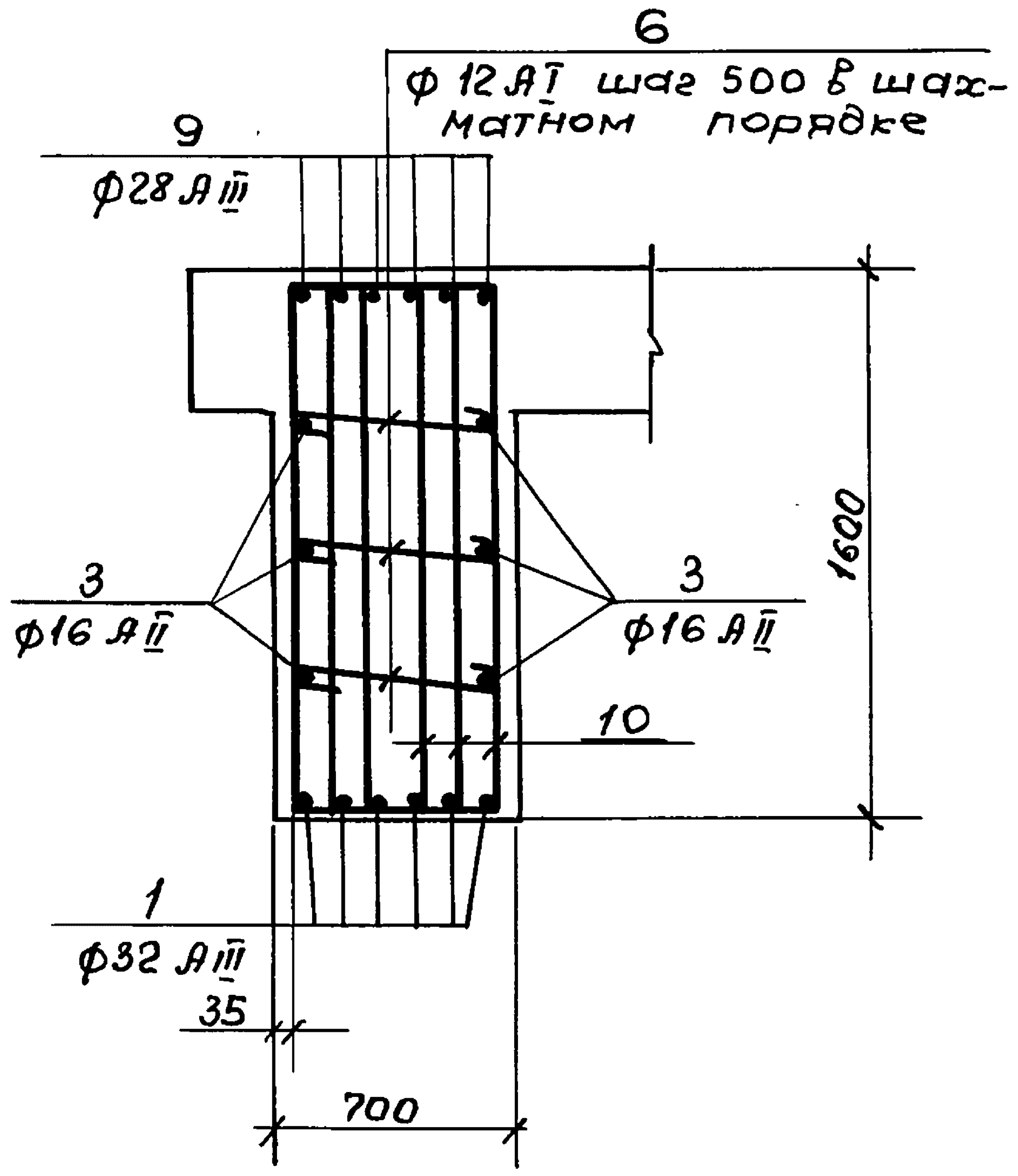
Балки Бм8-1а, Бм8-2а, Бм8-3а, Бм9-1а отличаются от балок Бм-8-1, Бм8-2, Бм8-3, Бм9-1 только защитными слоями.

Нач. отд.	Морозов		3.012-3.2.3 05.000000
Гл. конст. отд.	Липницкий		Балка Бм
Гл. спец. отд.	Палатников		Стадия: Р; Масса: ; Масштаб:
Рук. гр.	Медунская		Лист 1; Листов 2
Проект.	Гордеева		ГОССТРОЙ СССР ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
Провер.	Суханова		
Исполн.	Андреева		

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

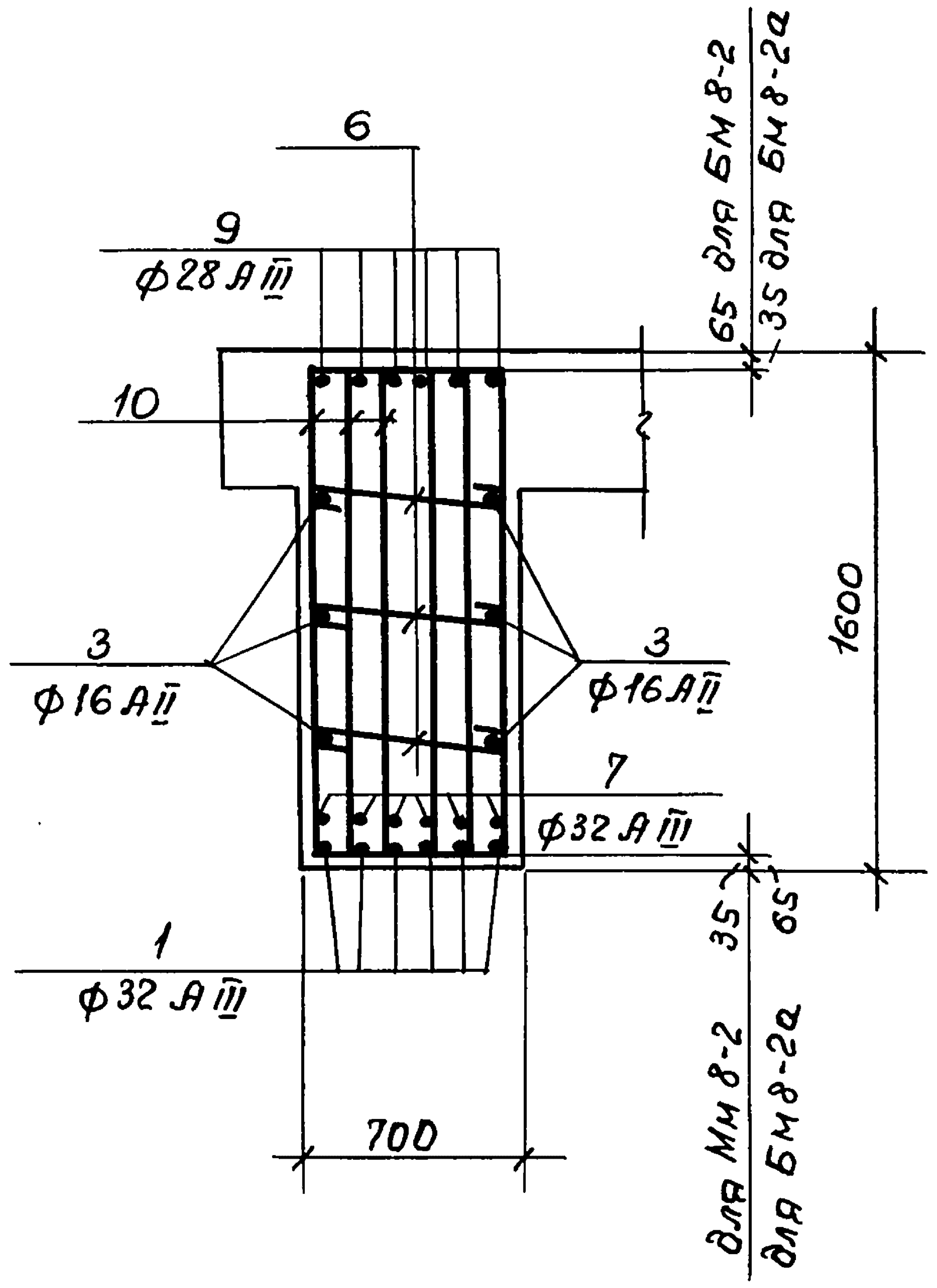
1—1

Рис.3


6
ф 12 АI шаг 500 в шахматном порядке
9
ф28 АIII
3
ф16 АII
3
ф16 АII
1600
10
1
ф32 АIII
35
700

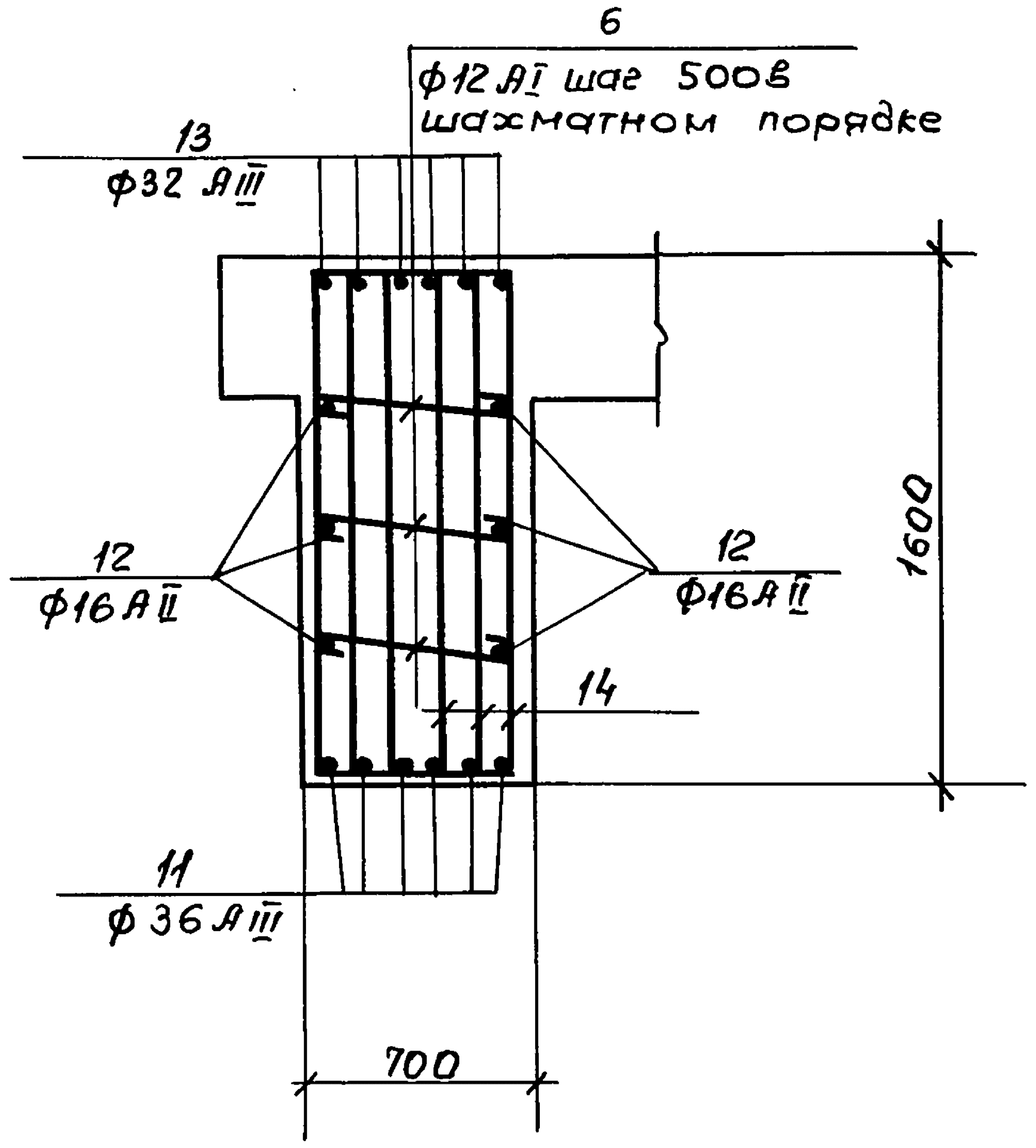
2—2

Рис.4


6
9
ф28 АIII
65 для БМ 8-2
35 для БМ 8-2а
10
3
ф16 АII
3
ф16 АII
1600
7
ф32 АIII
1
ф 32 АIII
35
65
для Мн 8-2
для БМ 8-2а
700

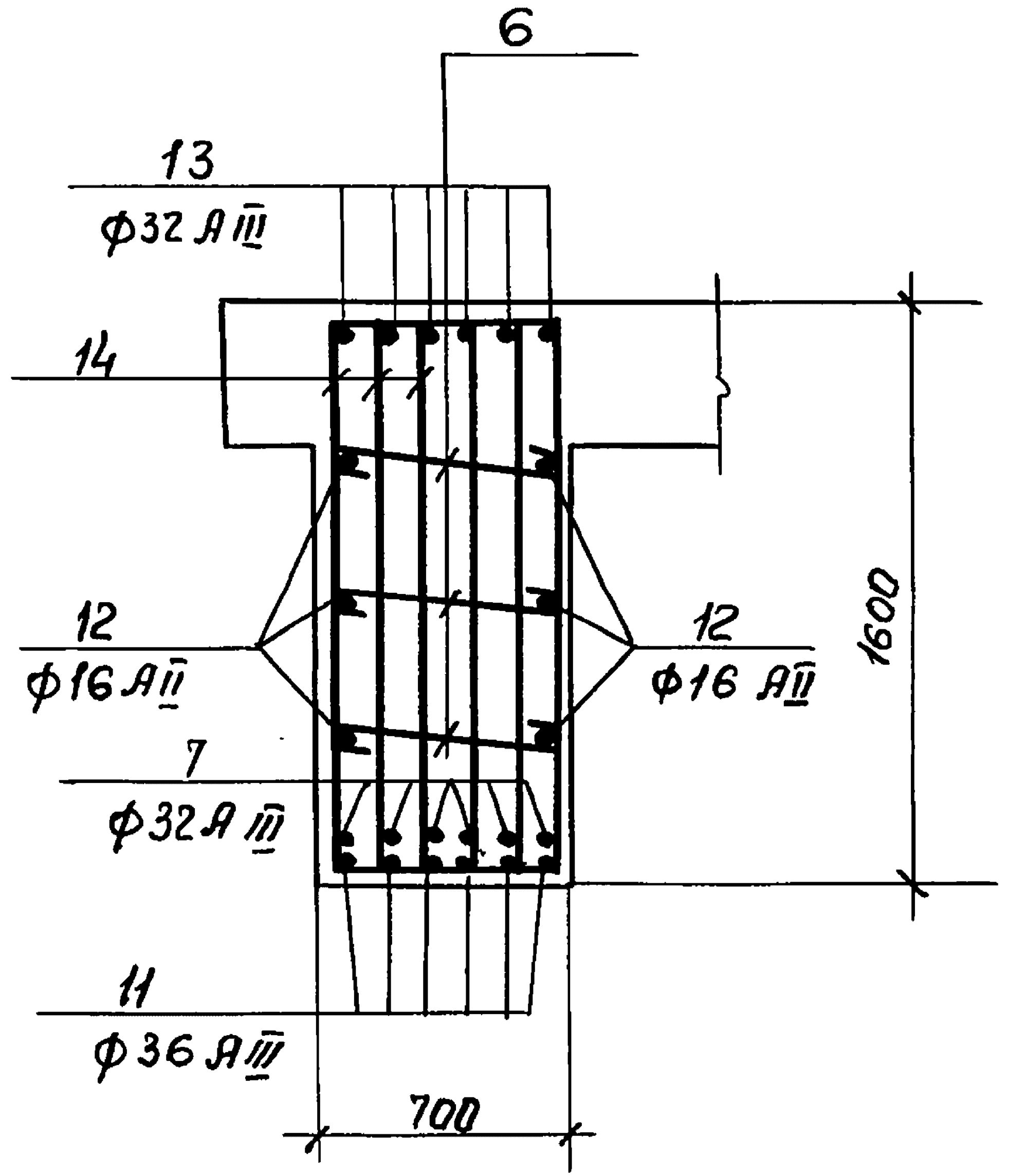
1—1

Рис.5


6
ф12 АI шаг 500 в шахматном порядке
13
ф32 АIII
12
ф16 АII
12
ф16 АII
1600
14
11
ф 36 АIII
700

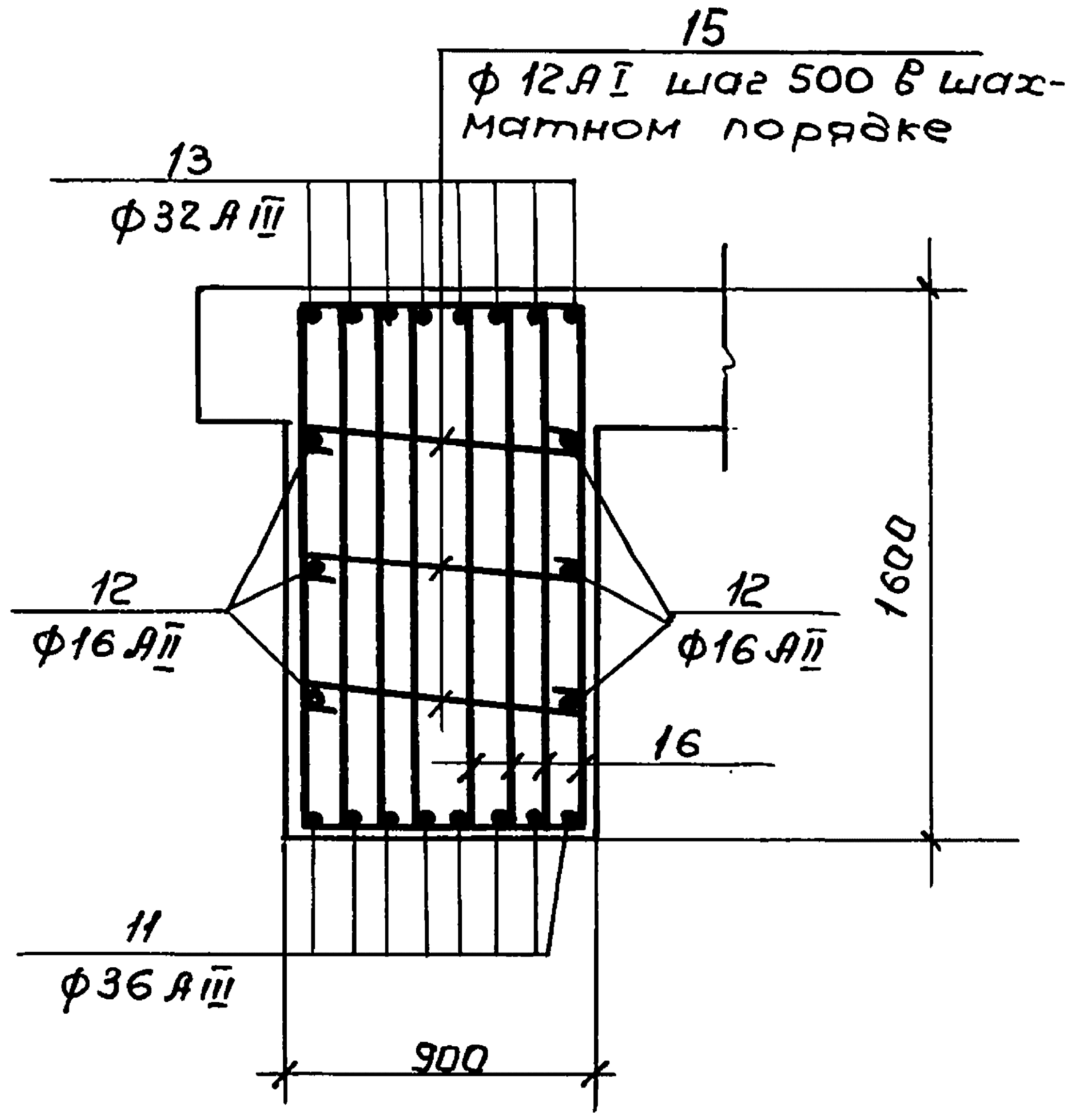
2—2

Рис. 6


6
13
ф32 АIII
14
12
ф16 АII
12
ф16 АII
1600
7
ф32 АIII
11
ф 36 АIII
700

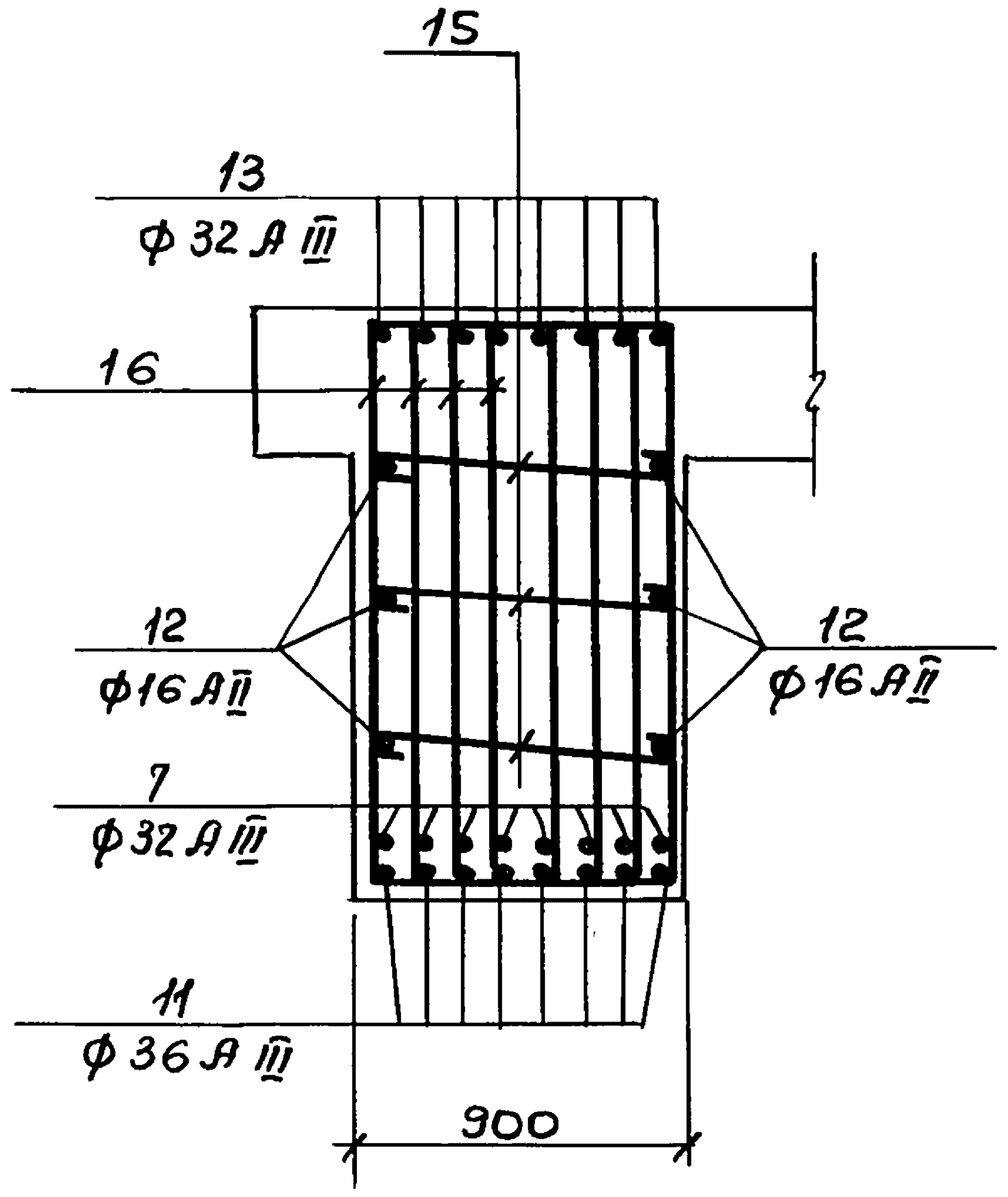
1—1

Рис.7


15
ф 12 АI шаг 500 в шахматном порядке
13
ф32 АIII
12
ф16 АII
12
ф16 АII
1600
16
11
ф36 АIII
900

2—2

Рис.8


15
13
ф 32 АIII
16
12
ф16 АII
12
ф16 АII
7
ф32 АIII
11
ф 36 АIII
900

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.
БМ 8-1, БМ8-1а	1		32АIII	9600	6
	2		28АIII	6100	6
	3		16АII	9200	6
	4	1000 10050 1000	25АIII	12050	6
	5	290 1510 290	18АII	2090	168
	6	630	12АI	810	24
БМ 8-2, БМ 8-2а	1	см. выше	32АIII	9600	6
	6		12АI	810	24
	7		32АIII	6200	6
	3		16АII	9200	6
	9	1150 10050 1150	28АIII	12350	6
	10	310 1500 310	20АII	2120	168
БМ 8-3, БМ 8-3а	11		36АIII	9700	6
	12		16АII	9250	6
	13	1300 10050 1300	32АIII	12650	6
	6	630	12АI	810	24
	7		32АIII	6200	6
	14	320 1490 320	22АII	2130	168
БМ 9-1. БМ 9-1а	15	820	12АI	1000	24
	7	см. выше	32АIII	6200	8
	11		36АIII	9700	8
	12		16АII	9250	6
	13		32АIII	12650	8
	16	360 1490 360	22АII	2170	224

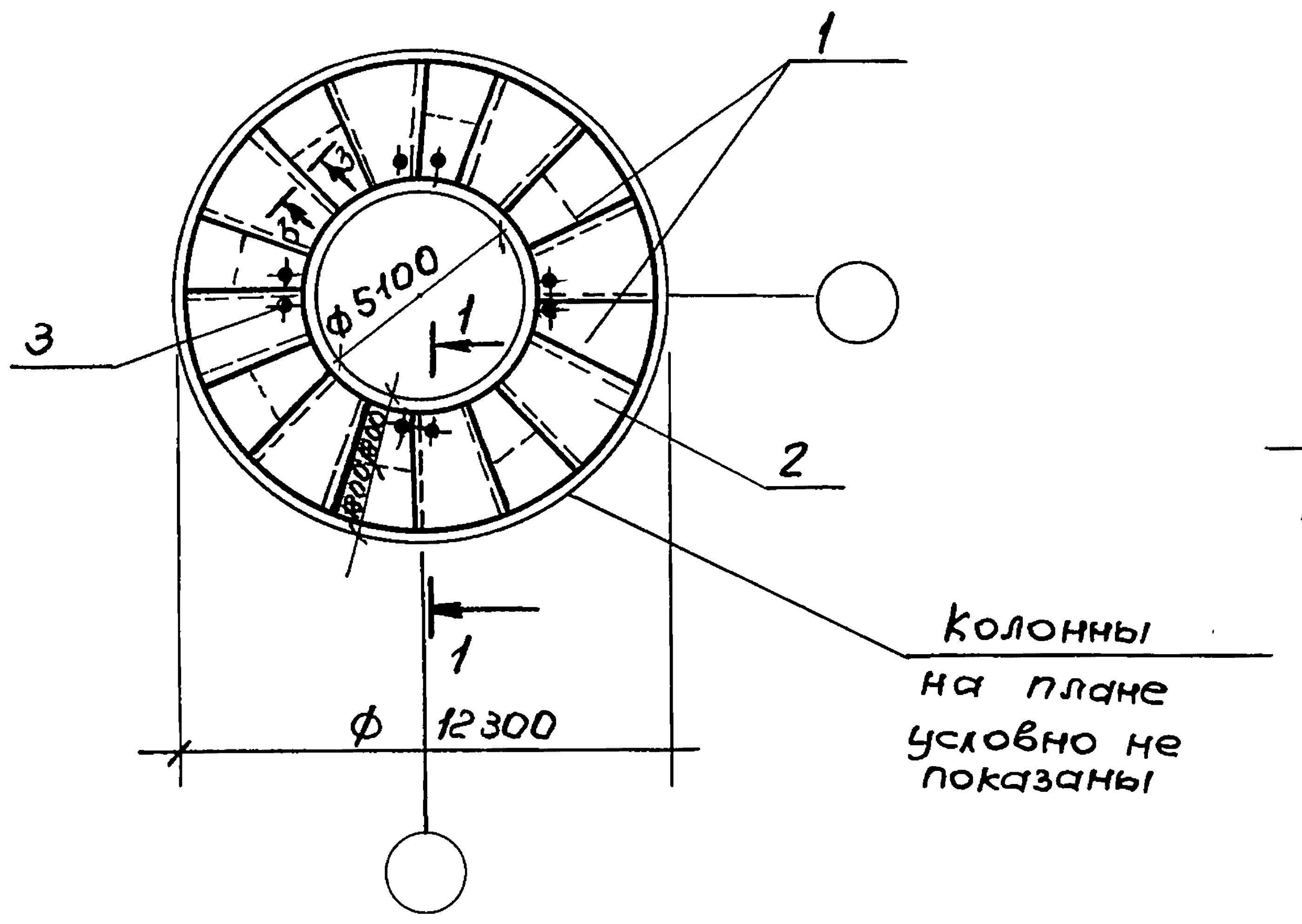
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

3.012-3.2.3 05.00.0000

Лист 2

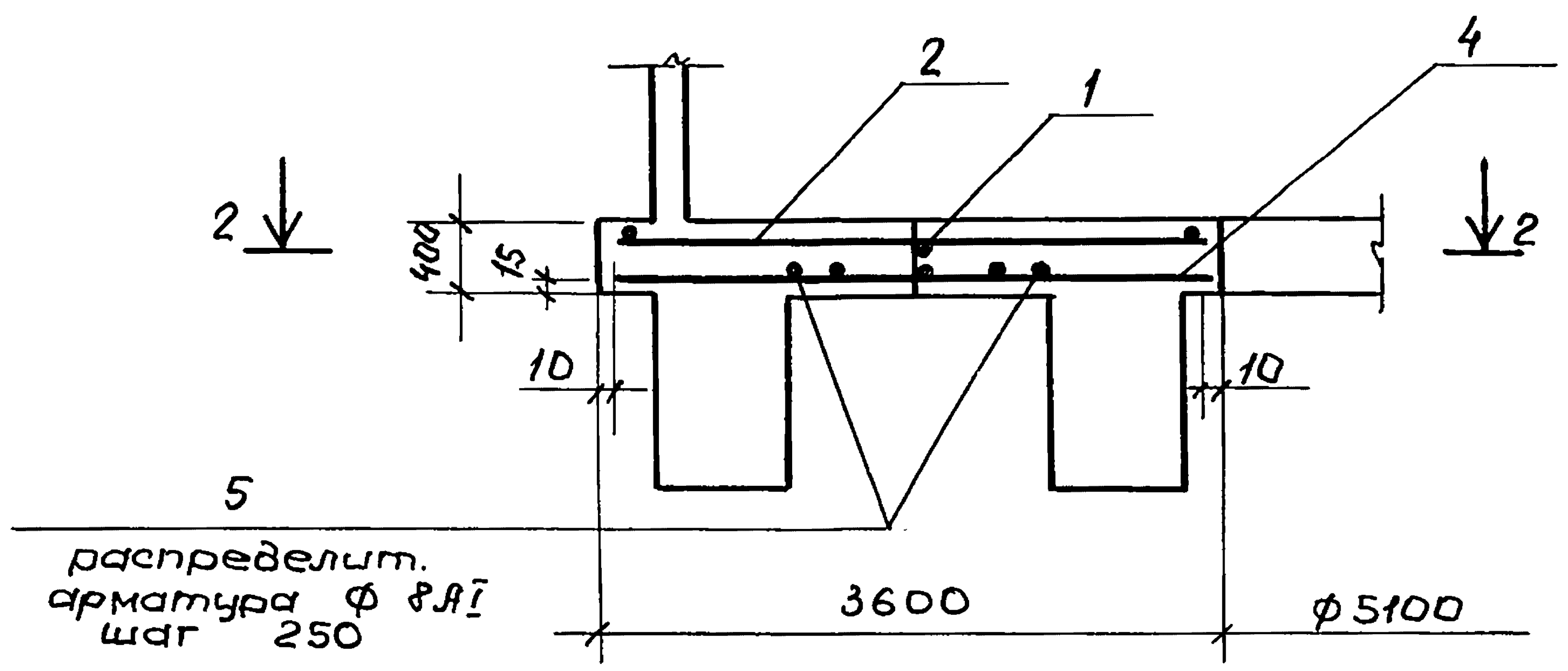
пров: 17.02.88г копир.

Раскладка верхних арматурных сеток


1
3
ф5100
1
2
ф 12300
1

Колонны на плане условно не показаны

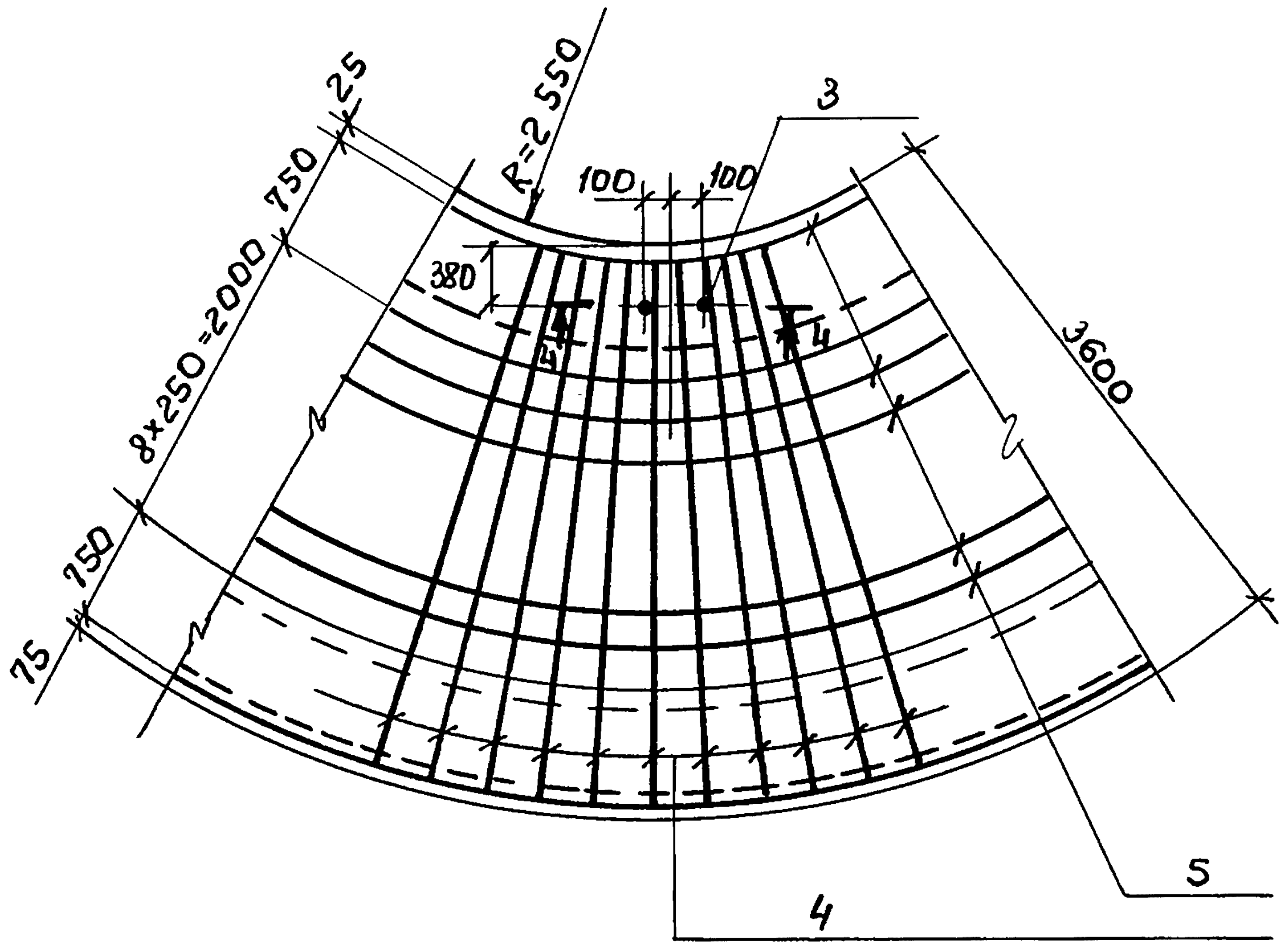
1 — 1


2
1
4
2
2
400
15
10
10
5
распределит. арматура ф 8АI шаг 250
3600
ф5100

			Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. —	01	02		Примечание
				Документация					
11			3.012-3.2.3 00.00 0000ВМС	Выборка стали	☒	☒	☒		
11			00.00 0000ПЗ	Пояснительная записка	☒	☒	☒		
				Сборочные единицы					
11		1	3.012-3.2.3 06.00 01 00	Сетка арматурная С7	8	8	8		
11		2	06.00 02 00	то же С1	16				
11		2	06.00 0200-01	то же С2		16	16		
11		3	06.00 03 00	Изделие закладное МН-1	4	4	4		
				Детали					Масса
Б4		4	06.00 00 01	ф14АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3580	107				4.33
Б4		4	06.00 00 02	ф16АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3580		107	107		5.6
Б4		5	06.00 00 03	ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1000	300	300	340		0.395
				Материалы					
				Бетон марки М300	28	28	20		

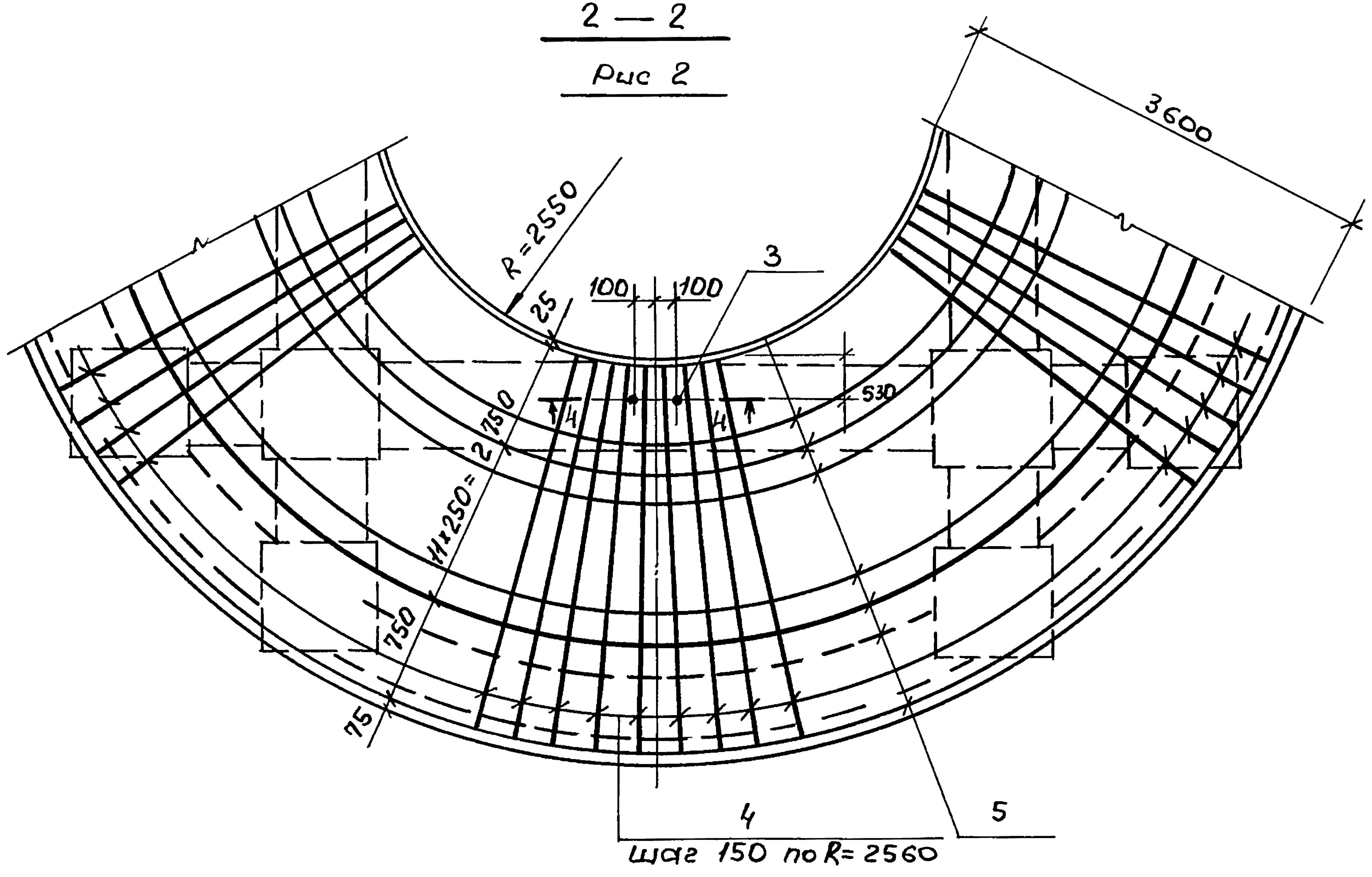
2 — 2

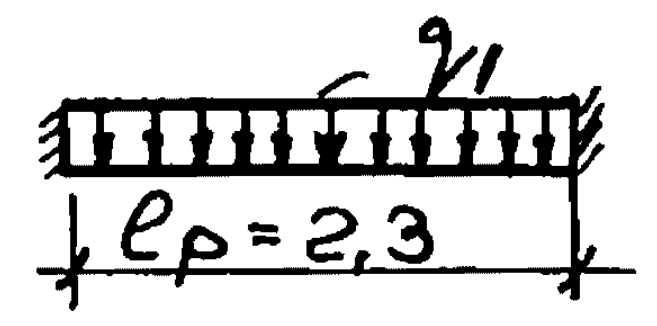
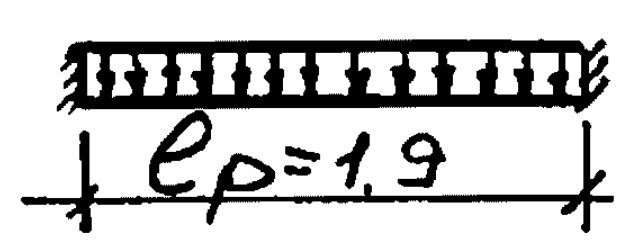
Рис. 1


25
R=2 550
750
8×250=2000
750
75
380
100
100
3
3600
5
4
шаг 150 по R = 2560

2 — 2

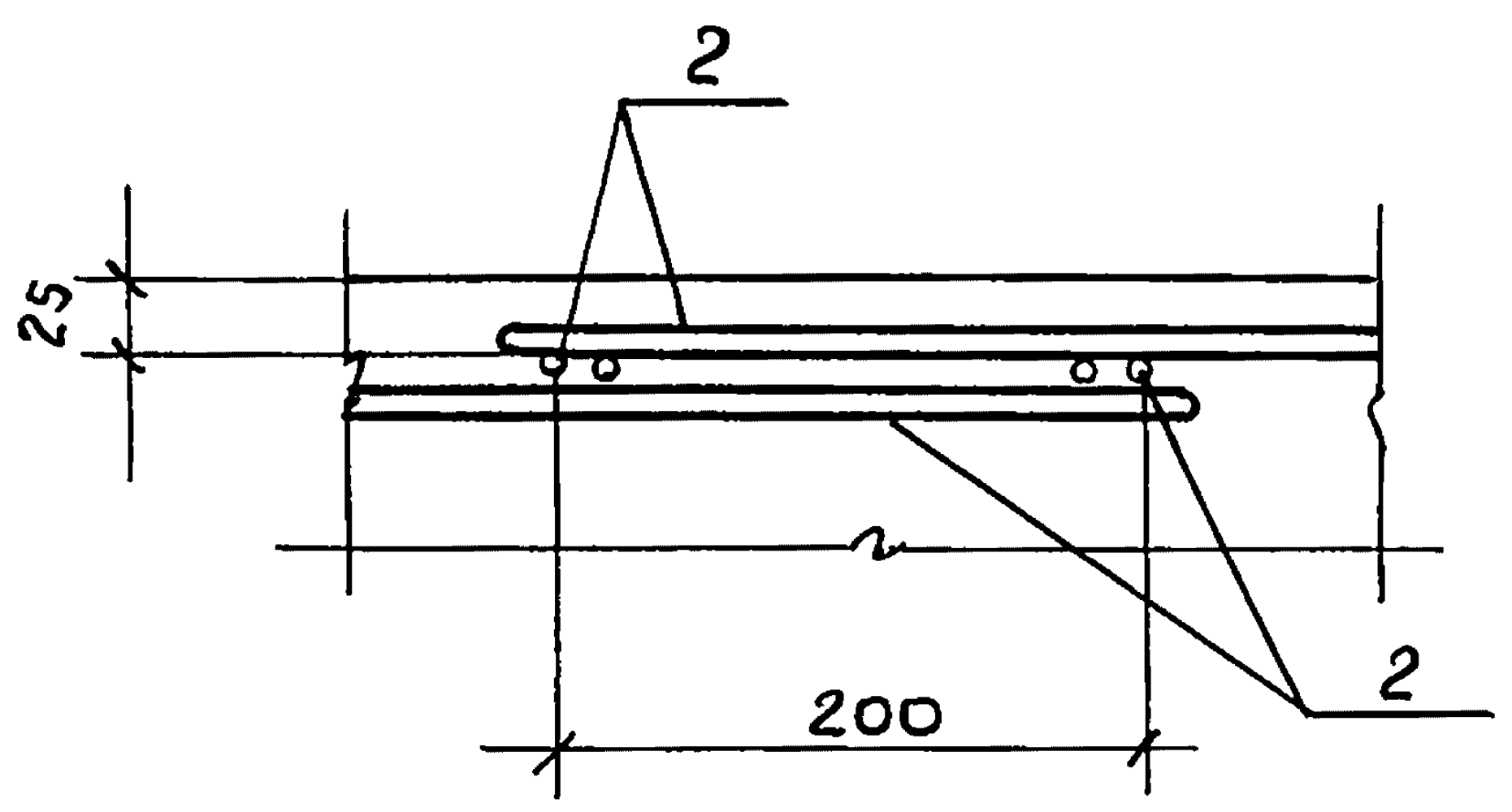
Рис 2


3600
R=2550
25
100
100
3
530
11×250=2750
750
75
4
шаг 150 по R= 2560
5

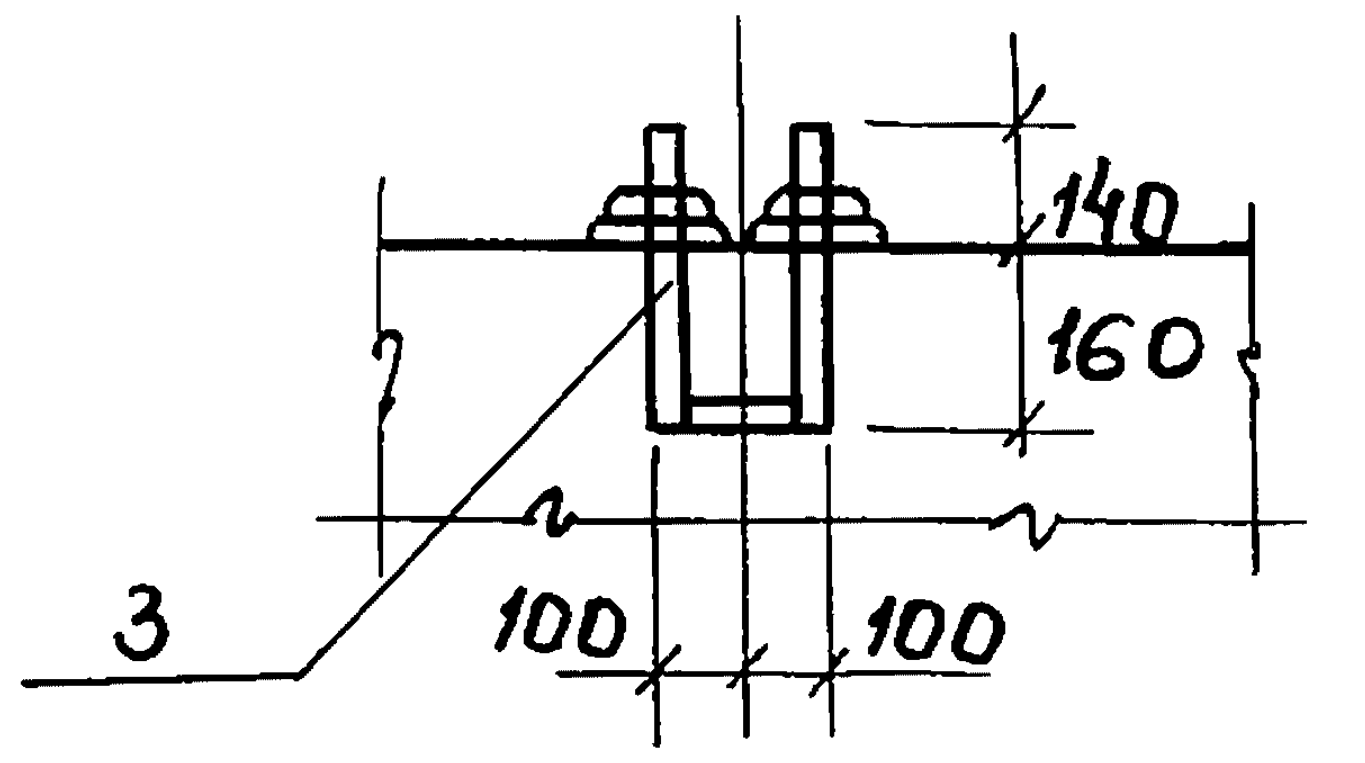
Марка элемента	Расчетная схема	Расчет нагрузки $q, тс/м^2$	Расчетные усилия $М_{пр}$ тсм	$М^{оп}_{тсм}$	Q т.с.
ПМ1-1		24,2	10.7	10.7	27.0
ПМ1-2		27,1	12.0	12.0	31.0
ПМ2-1		29.6	13.0	13.0	34.0

Обозначение	Марка	рис.
3.012-3.2.3 06.000000	ПМ1-1	1
-01	ПМ1-1	1
-02	ПМ2-1	2

3 — 3



4 — 4


140
160
3
100
100

Нижнюю арматуру плиты перевязать проволокой в местах пересечения.

				3.012-3.2.3. 06.00 00 00		
Нач.отд.	Морозов	Подпись		Плита ПМ	Стадия Р	Масса	Масштаб
Гл.кон.отд.	Липницкий	"					
Гл.специал.	Палатников	"					
Рук.гр.	Мединская	"			Лист	Листов 1	
Проект	Гордеева	"			Госстрой СССР Ленинградский Промстройпроект.		
Проверил	Андреева	"					
Исполнил	Суханова	"					

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

пров: [illegible] 17.02.88 [illegible]

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 06.00 0200										Примеч.
				Документация											
11			3.012-3.2.3 06.00 0200 С.Б	Сборочный чертеж	☒	☒	☒								
11			00.00 0000 П.З	Пояснительная записка	☒	☒	☒								
				Детали											Масса
5.4		1	06.00 0201	⌀6AI ГОСТ 5781-75 ℓср=2060	13	13	13								0.8
5.4		2	06.00 0202	⌀16 AIII ГОСТ 5.1459-72 ℓ=3580		9									5.7
5.4		2	06.00 0203	⌀14 AIII ГОСТ 5.1459-72 ℓ=3580	9										4.3
5.4		2	06.00 0204	⌀18 AIII ГОСТ 5.1459-72 ℓ=3580			9								7.2
5.4		3	06.00 0205	⌀16 AIII ГОСТ 5.1459-72 ℓ=1600		8									2.5
5.4		3	06.00 0206	⌀14 AIII ГОСТ 5.1459-72 ℓ=1600	8										1.9
5.4		3	06.00 0207	⌀18 AIII ГОСТ 5.1459-72 ℓ=1600			8								3.2

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

Нач.отд Морозов
Гл.кон.отд Липницкий
Гл.спец.отд Полатников
Рук.гр. Мединская
Проект. Гордеева
Проверил Андреева
Исполнил Суханова

3.012-3.2.3 06.00 02 00

Сетка арматурная С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 01.00 01 00										Прим.
					—	01	02								
				Документация											
11			3.012-3.2.3 07.00 01 00 С.Б	Сборочный чертеж	☒	☒	☒								
11			00000000 П.З	Пояснительная записка	☒	☒	☒								
				Детали											
5.4		1	07.00 01 01	⌀10 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=2000	33	47	37								1.2
5.4		2	07.00 01 02	⌀10 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=4880	14										3.0
5.4		2	07.00 01 03	⌀10 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=6980		14									4.3
5.4		2	07.00 01 04	⌀10 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=5430			14								3.4

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

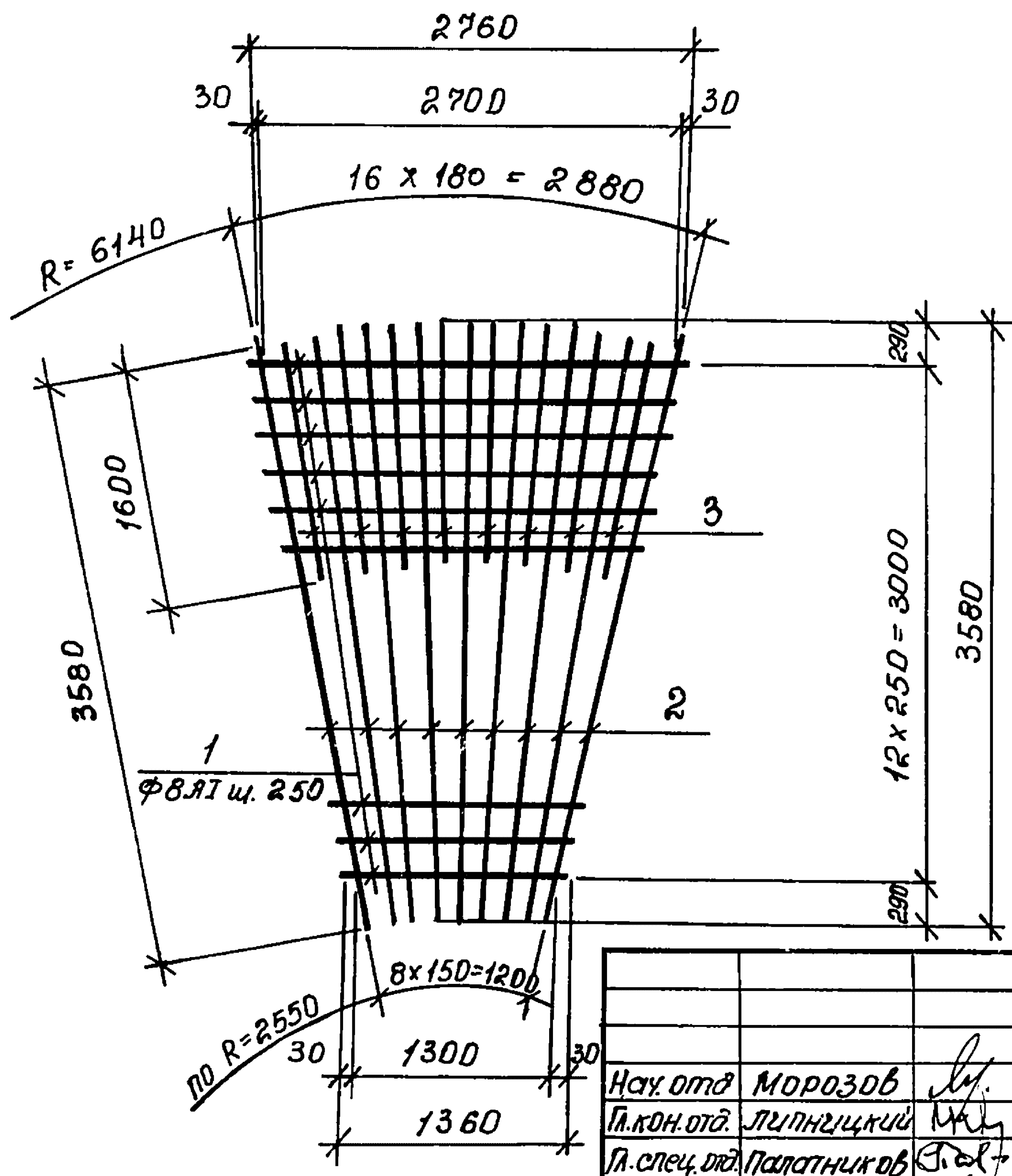
Нач.отд Морозов
Гл.кон.отд Липницкий
Гл.спец.отд Полатников
Рук.гр. Мединская
Проект. Гордеева
Проверил Андреева
Исполнил Суханова

3.012-3.2.3 07.00 01 00

Сетка арматурная С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ



Обозначение	Марка		Масса кг
3.012-3.2.3 06.00 0200	С 1		65.1
-01	С 2		81.7
-02	С 3		99.2

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

Нач.отд Морозов
Гл.кон.отд. Липницкий
Гл.спец.отд Палатников
Рук.гр. Мединская
Проект. Гордеева
Проверил Андреева
Исполнил Суханова

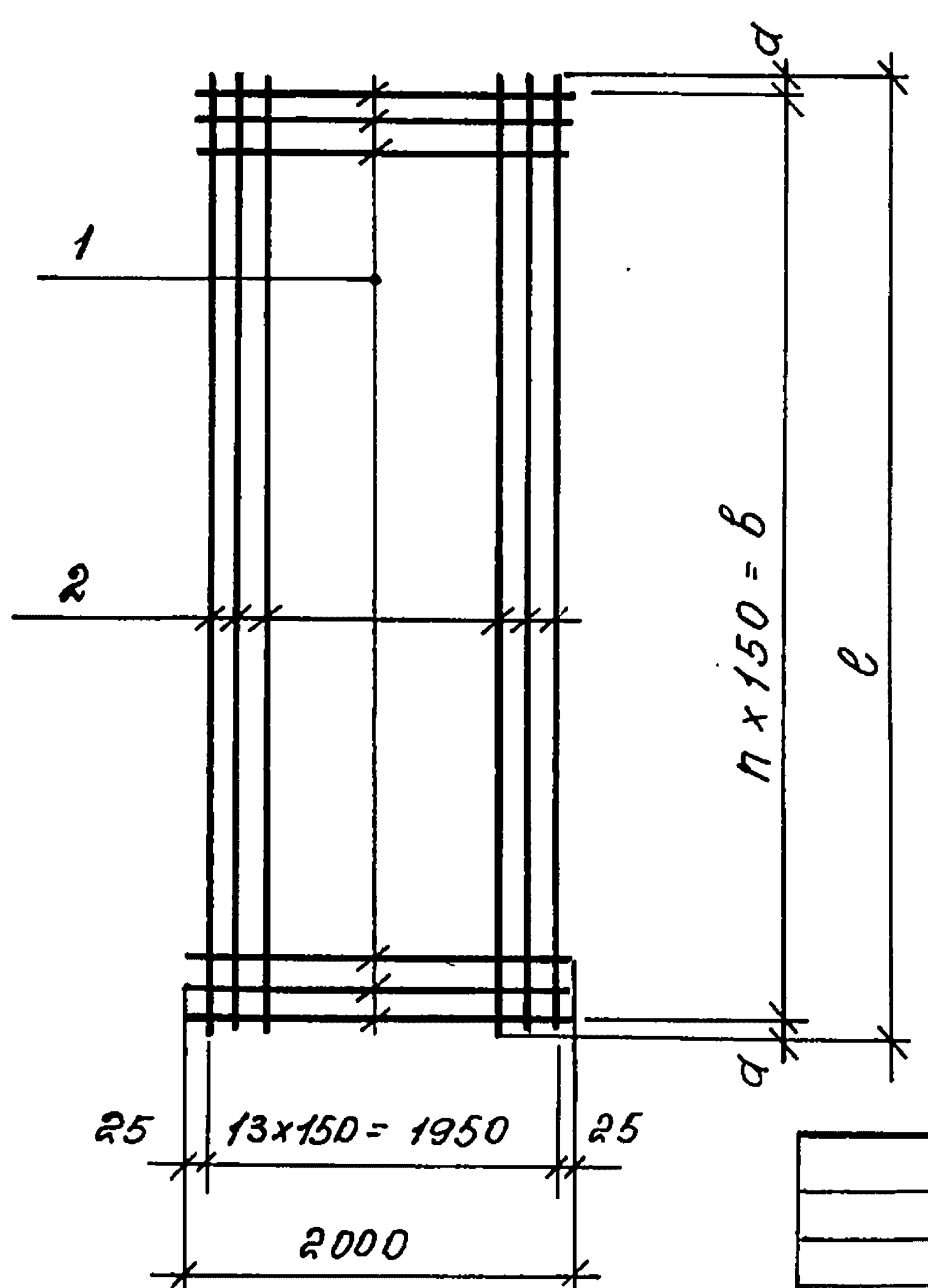
3.012-3.2.3 06.00 02 00 СБ

Сетка арматурная С

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. выше	1:50
Лист	Листов 1	

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ



Обозначение	Марка	Размеры в мм			n		Масса кг
		a	в	ℓ			
3.012-3.2.3 07.00 01 00	С 4	40	4800	4880	32		82,9
-01	С 5	40	6900	6980	46		118.3
-02	С 6	15	5400	5430	36		92,5

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

Нач.отд Морозов
Гл.кон.отд Липницкий
Гл.спец.отд Палатников
Рук.гр. Мединская
Проект. Гордеева
Проверил Андреева
Исполнил Суханова

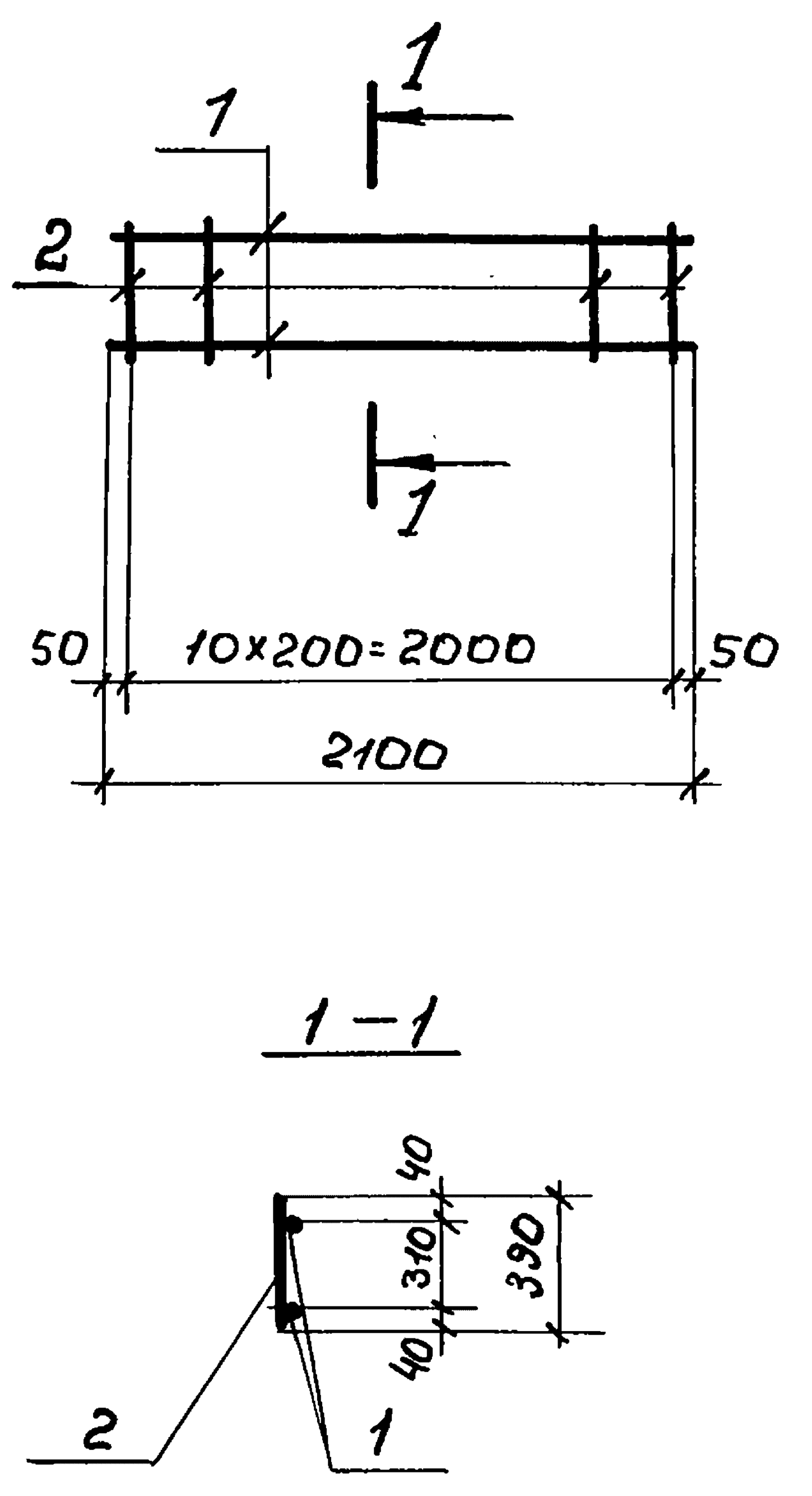
3.012-3.2.3 07.00 01 00 СБ

Сетка арматурная С

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. выше	1:50
Лист	Листов 1	

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
			3.012-3.2.3 00.00 00 00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса
Б4		1	06.00 0101	ф6АĪ ГОСТ 5781-75 ℓ=2100	2	0.9
Б4		2	06.00 0102	ф6АĪ ГОСТ 5781-75 ℓ=390	11	1.0

3.012-3.2.3 06.000100

Нач.отд.	Морозов	Подпись
Гл.конс.отд	Липницкий	"
Гл.спец.отд	Палатников	"
Рук.гр.	Мединская	"
Проект	Гордеева	"
Пров.	Суханова	"
Исполн.	Андреева	"

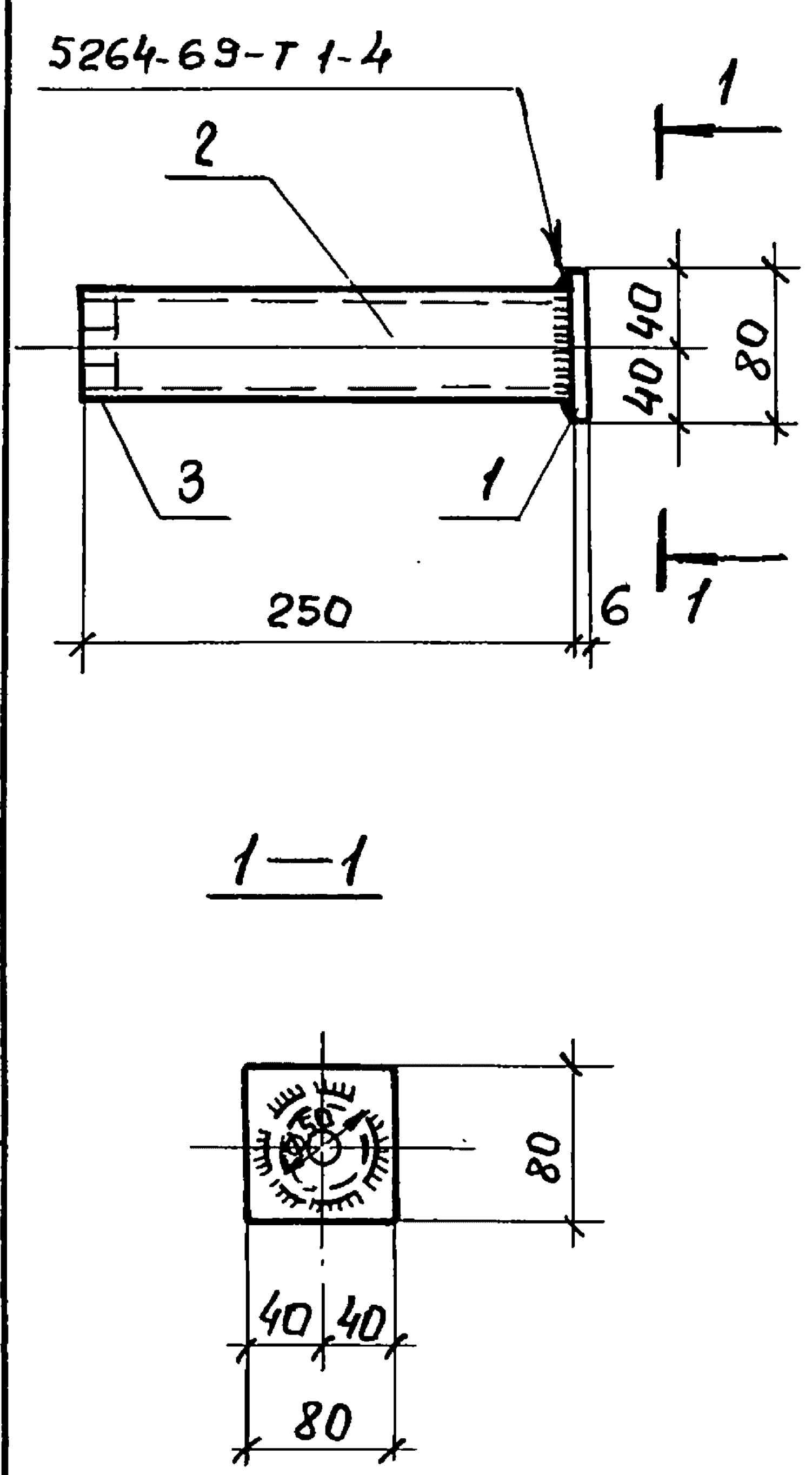
Сетка
арматурная С7

Стадия	Масса	Масшт.
Р	1.9	1:25

Лист | Листов 1

Госстрой СССР
Ленинградский
промстройпроект.

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				Документация		
			3.012-3.2.3 00.000000 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса
Б4.		1	02.000101	-6×80 ГОСТ 103-76 / Ст.3 кп ГОСТ 380-71 ℓ=80	1	0.3
Б4		2	02.000102	Газ.тр.ф50 ГОСТ 3262-75 / Ст.3кп ГОСТ 380-71 ℓ=250	1	1.2
Б4		3	02.00.01.03	Гайка М20 ГОСТ 5915-70 / Ст.3кп ГОСТ 380-71	1	0.1

3.012-3.2.3 02.000100

Нач.отд.	Морозов	Подпись
Гл.конс.отд	Липницкий	"
Гл.спец.отд	Палатников	"
Рук.гр.	Мединская	"
Проект	Гордеева	"
Провер	Суханова	"
Исполн.	Андреева	"

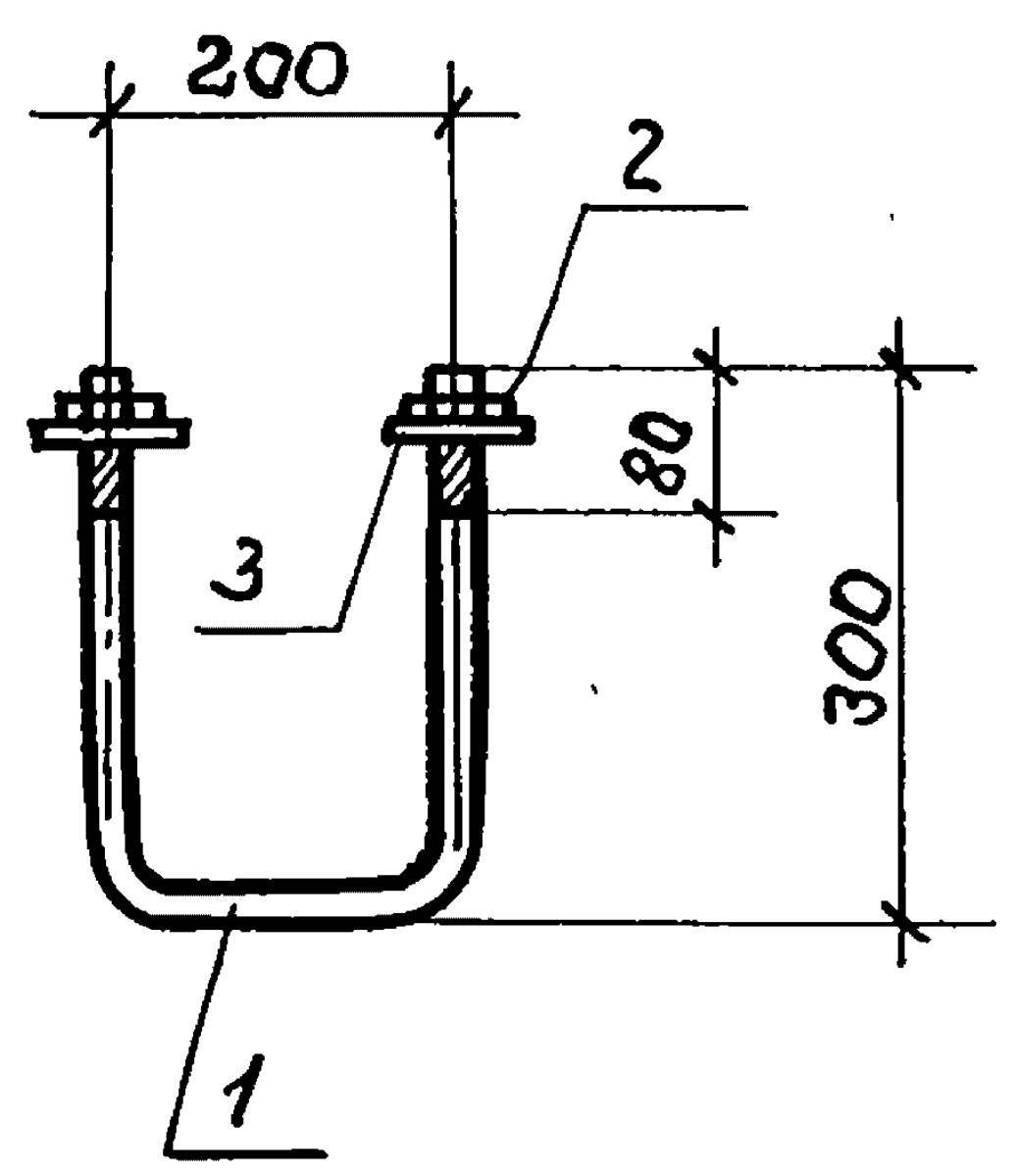
Изделие закладное
МН2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.6	1:5

Лист | Листов 1

Госстрой СССР
Ленинградский
промстройпроект

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
			3.012-3.2.3 00.00 0000 ПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		Масса
Б4		1	06.00 0301	Болт М20 ГОСТ 7798-70* ℓ=800 / Ст.3кп ГОСТ 380-71	1	1.97
Б4		2	06.00 03 02	Гайка М20 ГОСТ 5915-70 / Ст.3кп. ГОСТ 380-71	2	0.10
Б4		3	06.00 03 03	Шайба М20 ГОСТ 11371-68 / Ст.3кп ГОСТ 380-71	2	0.05

3.012-3.2.3 06.00 0300

Нач.отд.	Морозов	Подпись
Гл.конс.отд	Липницкий	"
Гл.спец.отд	Палатников	"
Рук.гр.	Мединский	"
Проект.	Гордеева	"
Пров.	Суханова	"
Исполн.	Андреева	"

Изделие закладное
МН1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2.0	1:10

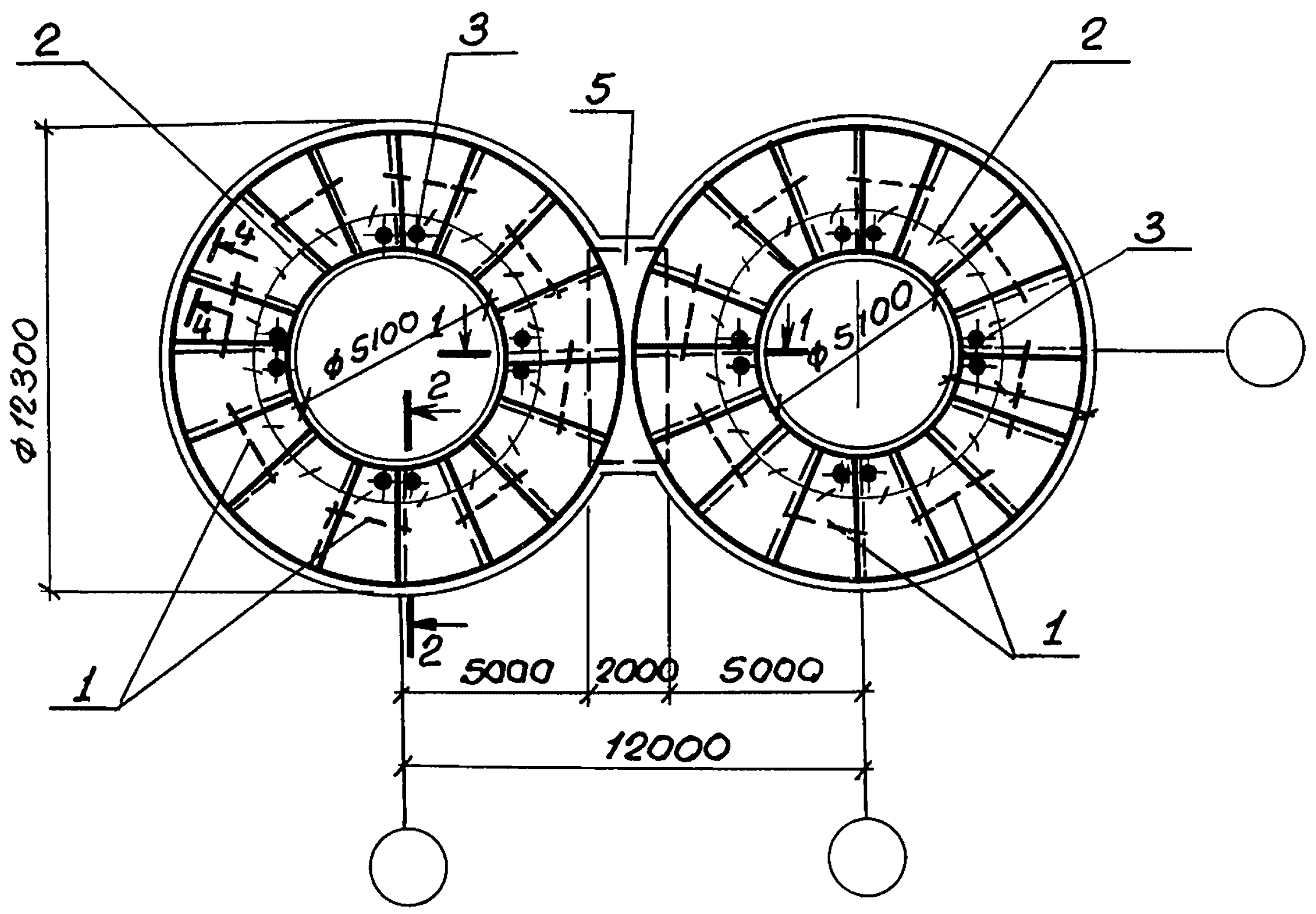
Лист | Листов 1

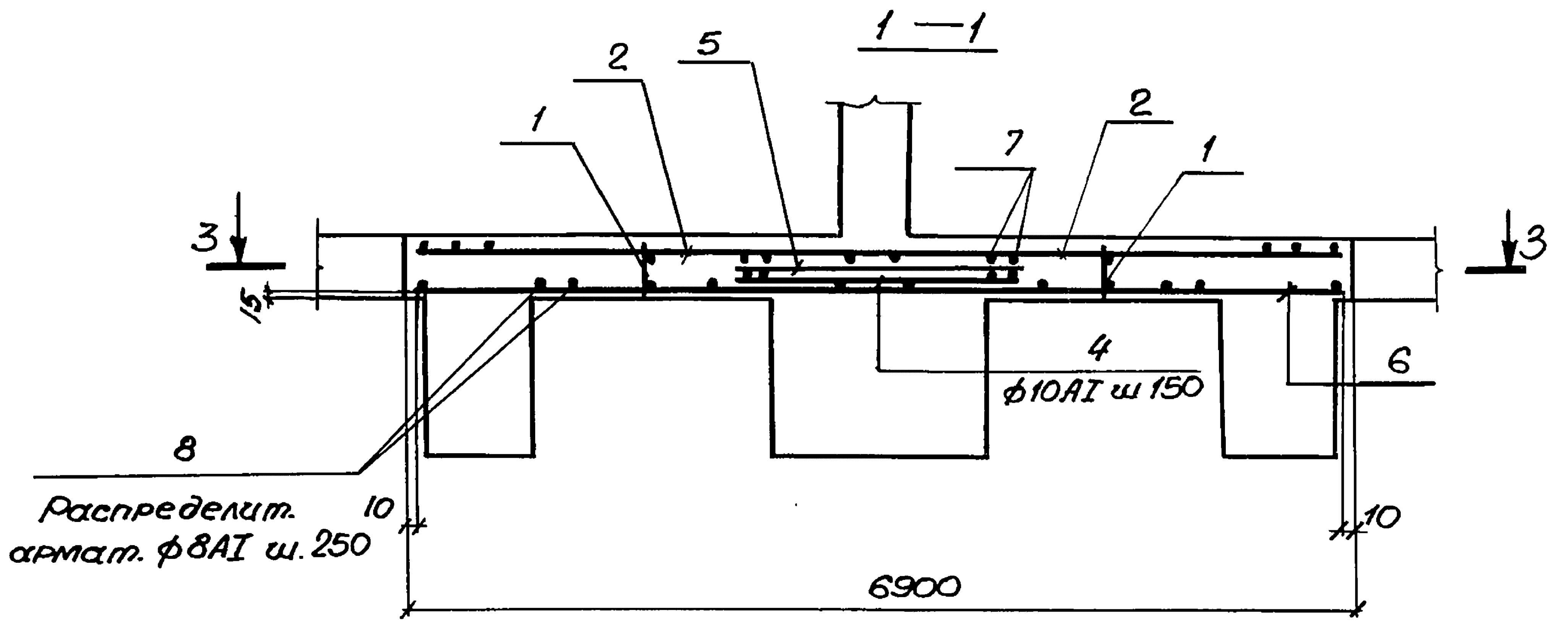
Госстрой СССР
Ленинградский
промстройпроект

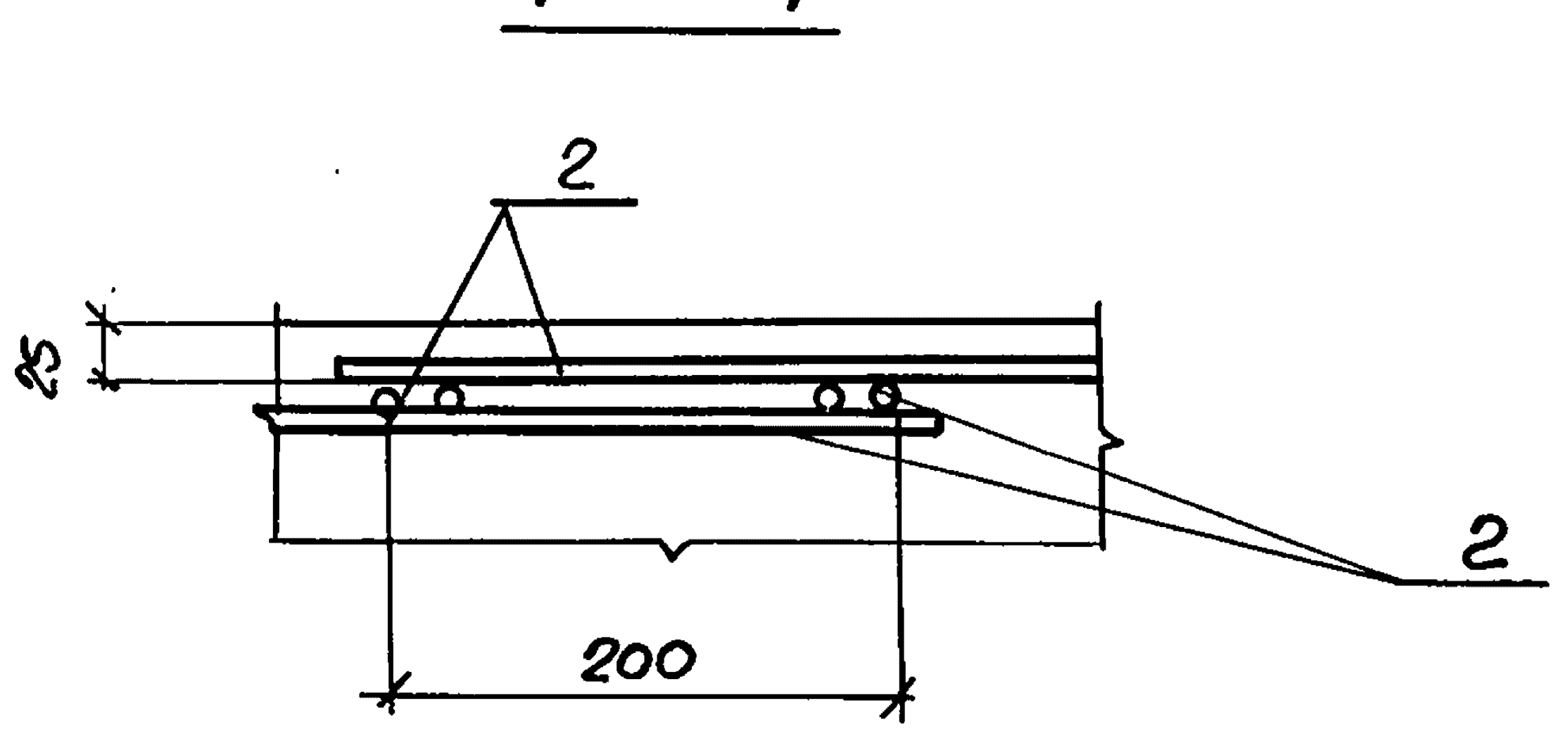
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

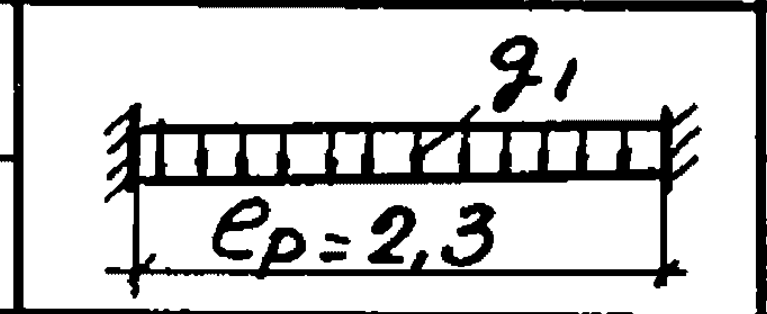
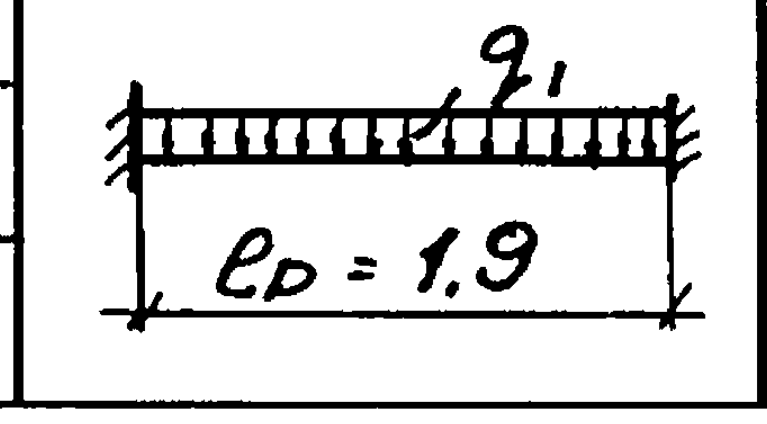
пров: Дудкович 17.02.89г Контр.

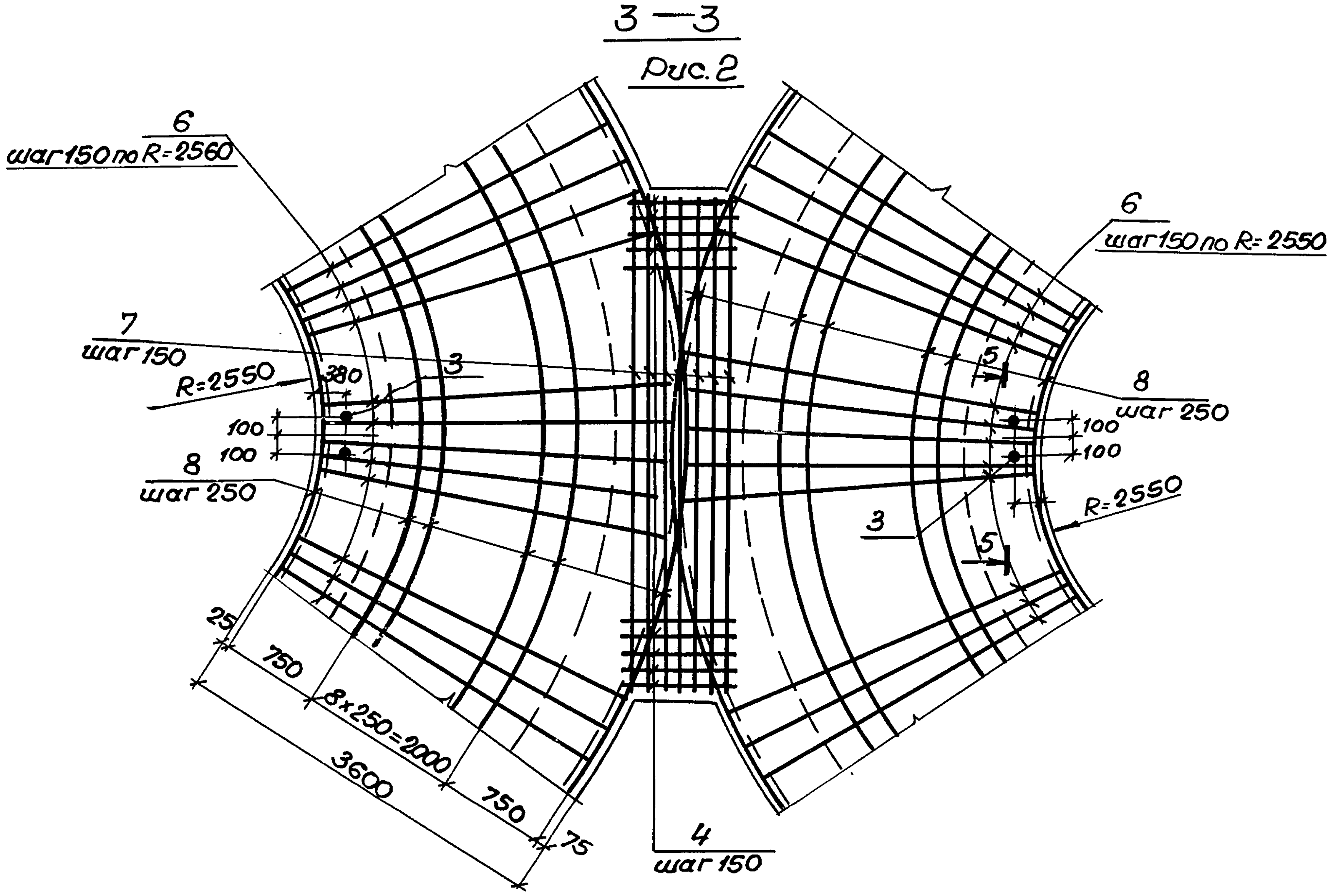
Раскладка верхних арматурных сеток.

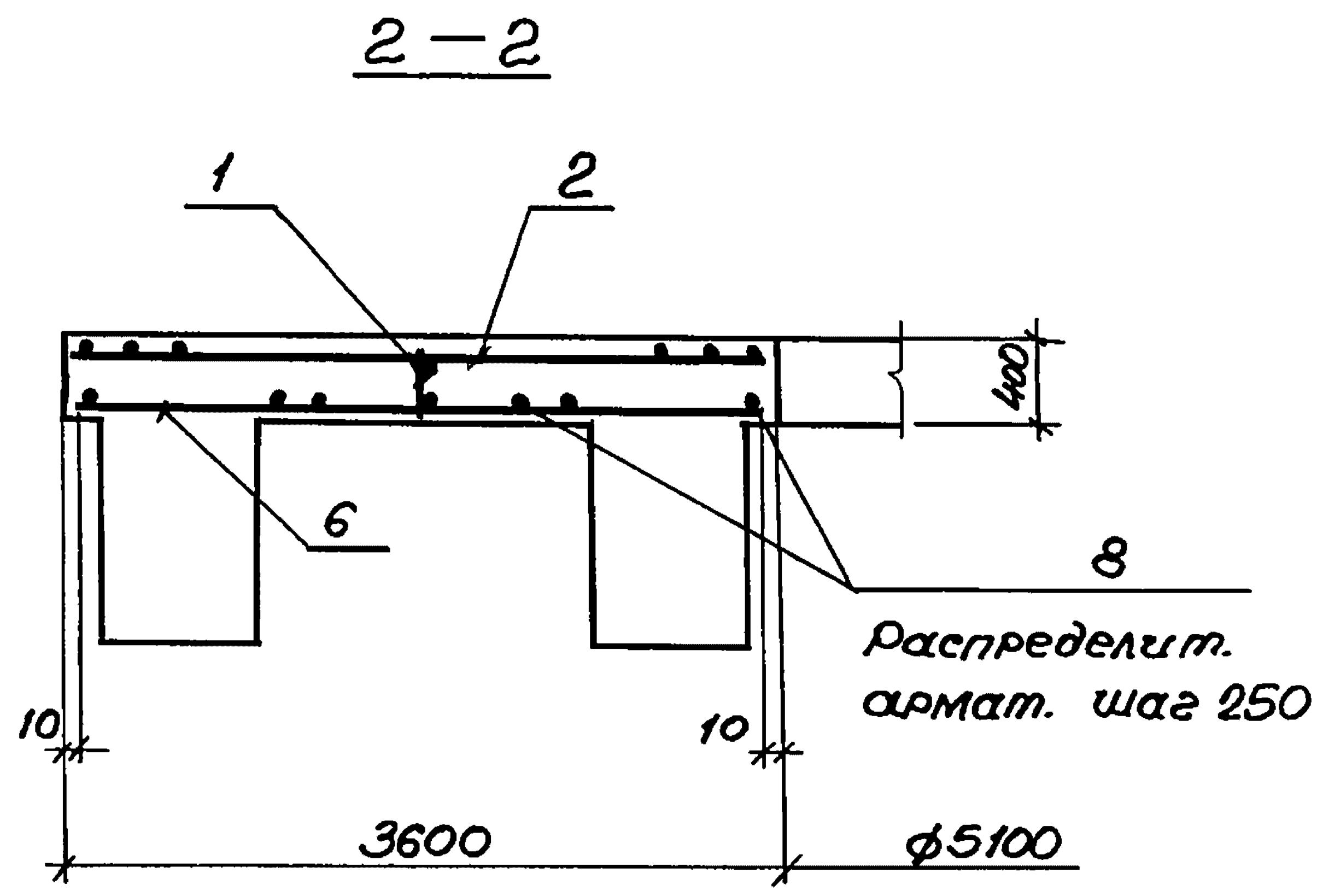

2
3
5
2
3
ф 12300
ф 5100
ф 5100
1
2
2
4
4
1
1
2
5000
2000
5000
12000

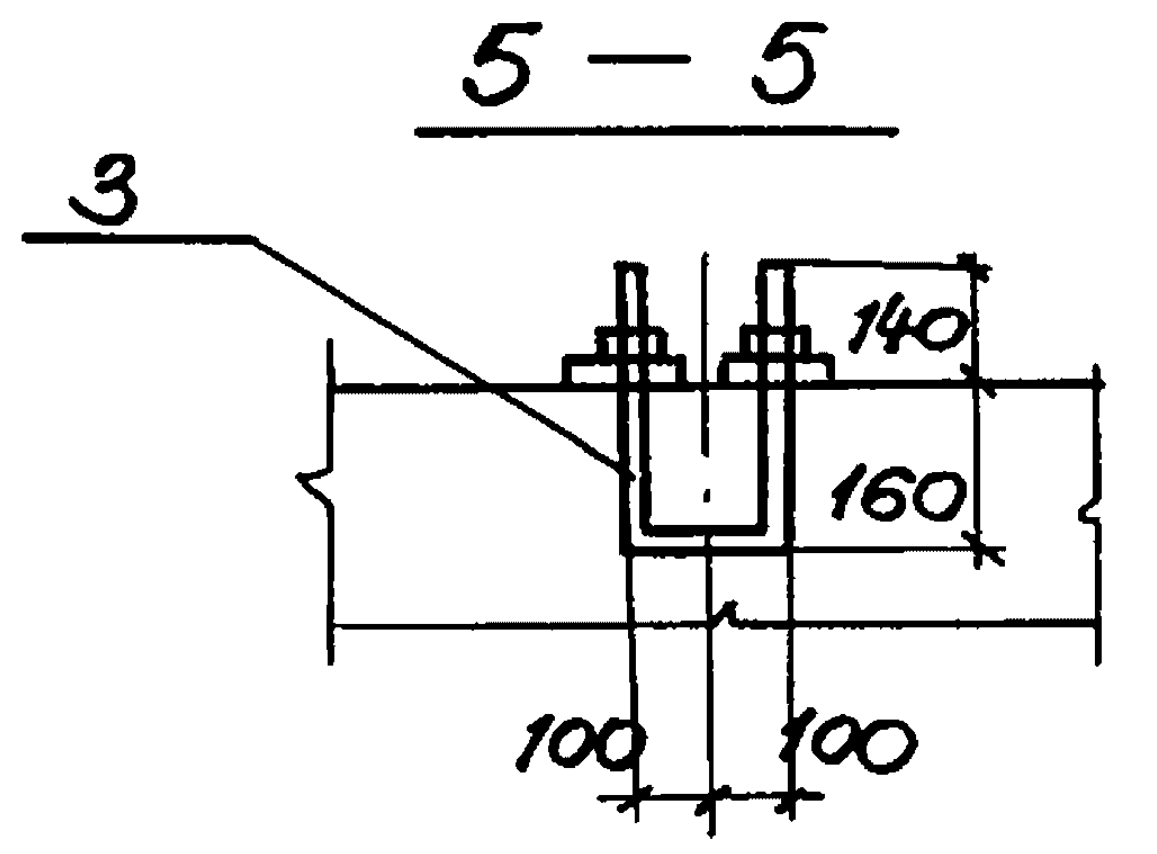

1 — 1
2
5
2
1
7
1
3
3
15
4
ф10AI ш 150
6
8
Распределит. армат. ф8AI ш. 250
10
10
6900



Марка элемента	Расчетная схема	Расчетн. нагрузк. q_1' тс/м²	Расчетные усилия		
			M пр тсм	M оп тсм	Q тс
Пм 3-1		24,2	10,7	10,7	27.0
Пм 3-2		27,1	12,0	12,0	31.0
Пм 4-1		24,2	10,7	10,7	27.0
Пм 4-2		29,6	13.0	13.0	34.0
Пм 4-3		33,1	14,5	14,5	38,0


3 — 3
Рис. 2
6
шаг 150 по R=2560
6
шаг 150 по R=2550
7
шаг 150
R=2550
380
3
100
100
8
шаг 250
5
8
шаг 250
100
100
R=2550
3
5
25
750
8x250=2000
3600
750
75
4
шаг 150


2 — 2
1
2
400
6
8
Распределит. армат. шаг 250
10
10
3600
ф5100


5 — 5
3
140
160
100
100

Обозначение	Марка	Рис	Сечен.
3.012-3.2.3 07.00 00 00	Пм 3-1	2	
-01	Пм 3-2	2	
-02	Пм 4-1	1	
-03	Пм 4-2	1	
-04	Пм 4-3	1	

Нижнюю арматуру плиты перевязать проволокой в местах пересечения.

Нач.отд.	Морозов		
Гл.кон.отд.	Липницкий		
Гл.спец.отд.	Палатников		
Рук. гр.	Мединская		
Проектир.	Гордеева		
Провер.	Андреева		
Исполн.	Суханова		

3.012-3.2.3 07.00 00 00

Плита Пм

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

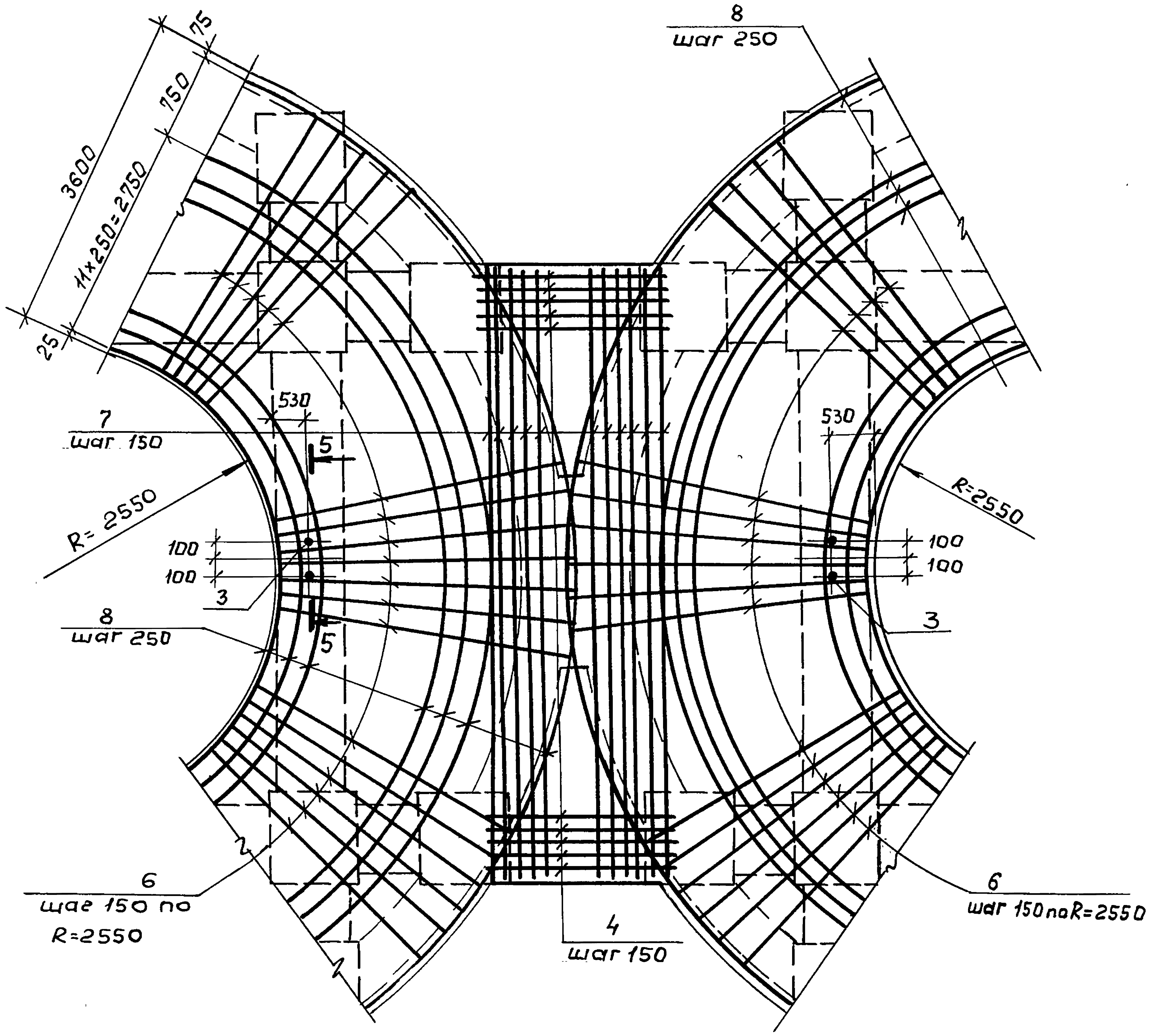
Лист 1 Листов 2

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Инв.№подл. Подпись и дата Взам.инв.№

3 — 3

Рис. 1


3600
75
150
11×250=2750
25
8
шаг 250
7
шаг 150
R=2550
530
5
100
100
3
8
шаг 250
5
6
шаг 150 по R=2550
4
шаг 150
6
шаг 150 по R=2550
3
R=2550
530
100
100

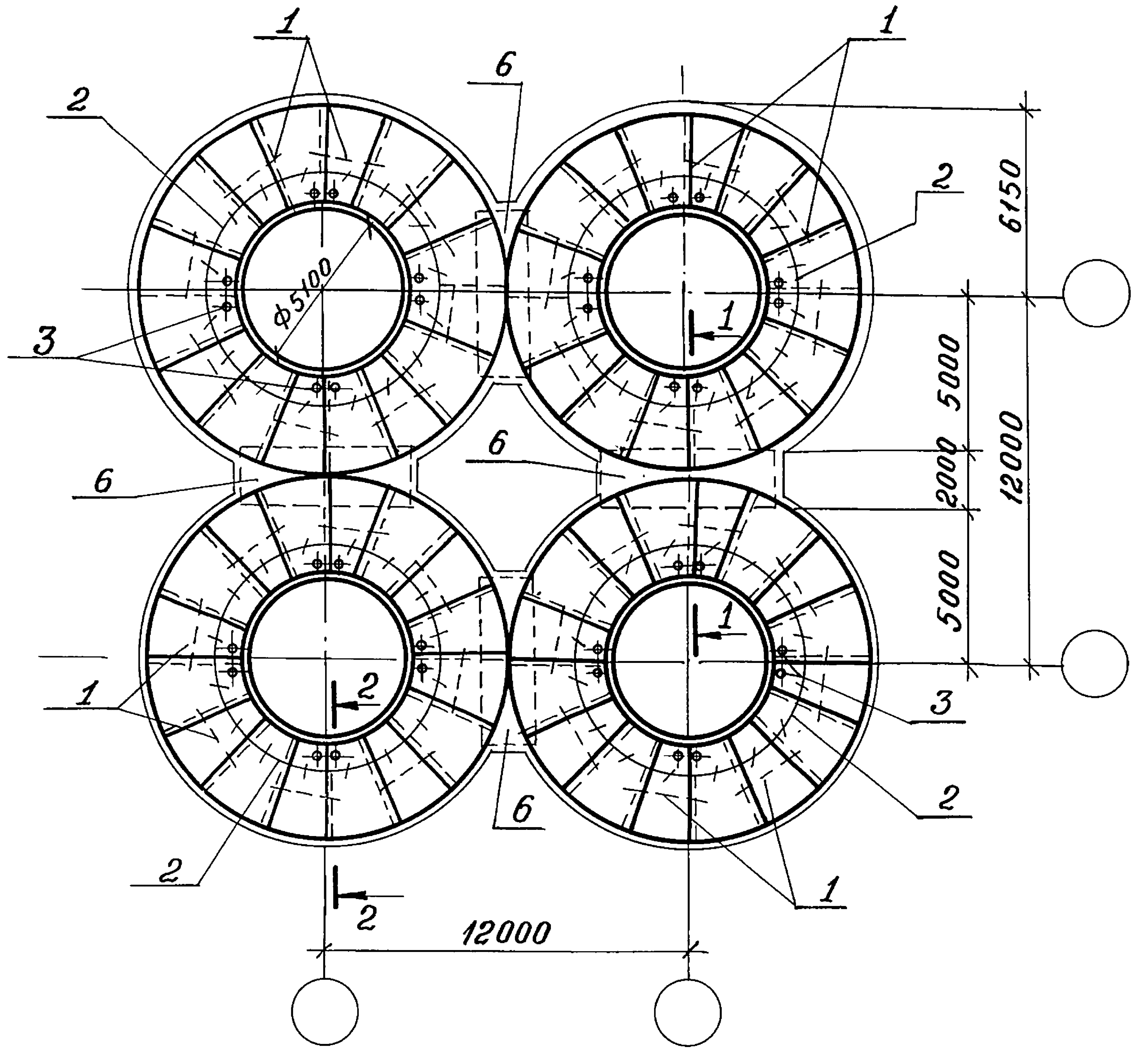
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 07.000000 -	01	02	03	04						Примечание
				Документация											
			3.012-3.2.3 00.000000ВМС	Выборка стали	☒	☒	☒	☒	☒						
			00.000000ПЗ	Пояснительная записка	☒	☒	☒	☒	☒						
				Сборочные единицы											
11		1	3.012-3.2.3 06.000100	Сетка арматурная С7	16	16	16	16							
11		2	06.000200	то же С1	32		32								
11		2	06.000200-01	" С2		32		32							
11		2	06.00200-02	" С3					32						
11		5	07.00100	" С4	1	1									
11		5	07.00100	" С5			1	1	1						
11		3	06.000300	Изделие закладное МН1	8	8	8	8	8						
				Детали											
															Масса
Б.Ч.		4	07.00001	ϕ10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=2000	34	34	47	47	47						1.23
"		6	07.000002	ϕ14АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3580	214		214								4.33
"		6	07.000003	ϕ16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3580		214		214							5.65
"		6	07.000004	ϕ18АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3580					214						7.16
"		7	07.000005	ϕ10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=4880	14	14									3.01
"		7	07.000006	ϕ10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=6980			14	14	14						4.3
"		8	07.000007	ϕ8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1000	600	600	680	680	680						1.23
				Материалы											
				Бетон марки М300	57.0	57.0	42.8	42.8	42.8						

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

3.012-3.2.3 07.000000	Лист 2

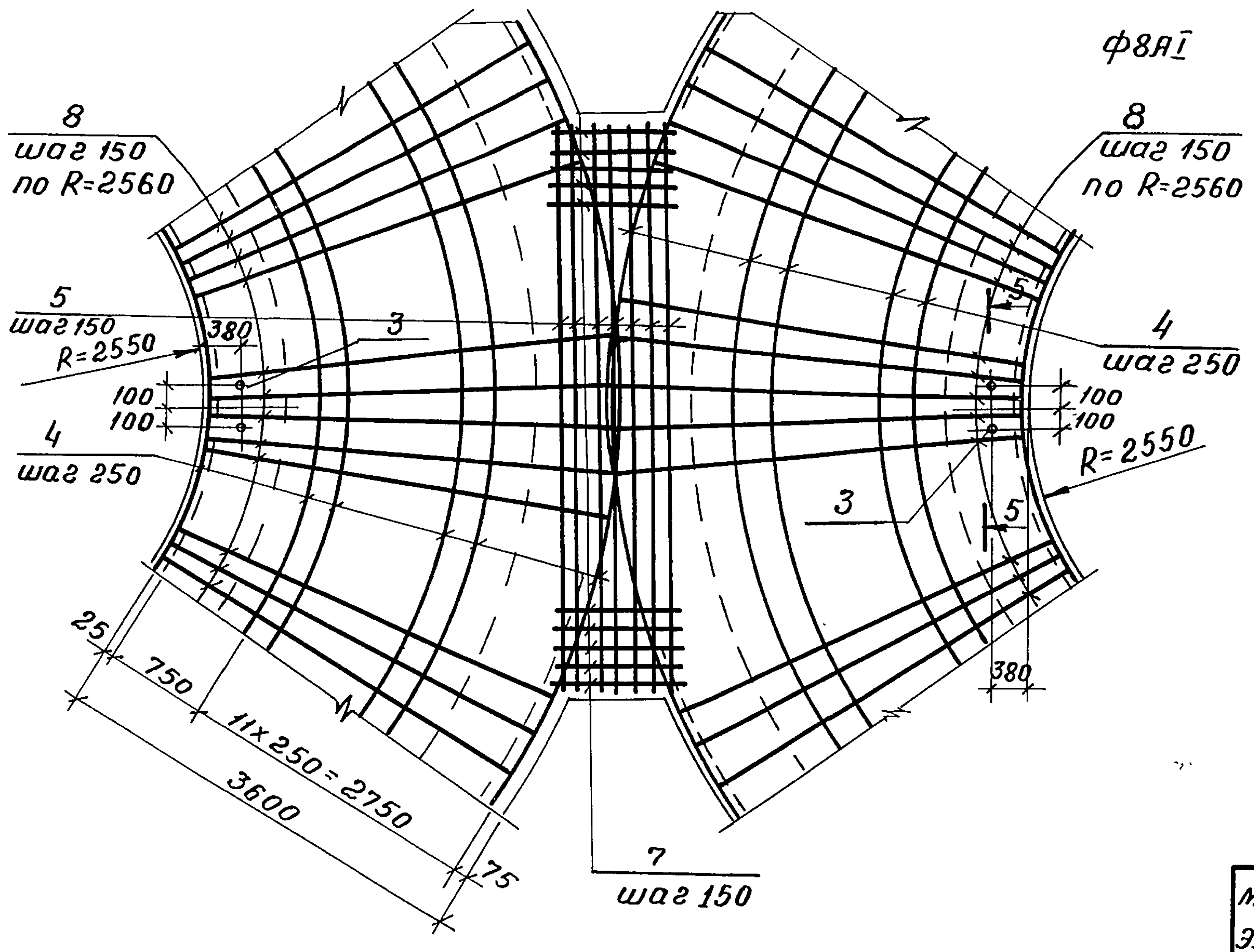
пров: Грабаец 17.01.89г. копир.

Раскладка верхних арматурных сеток

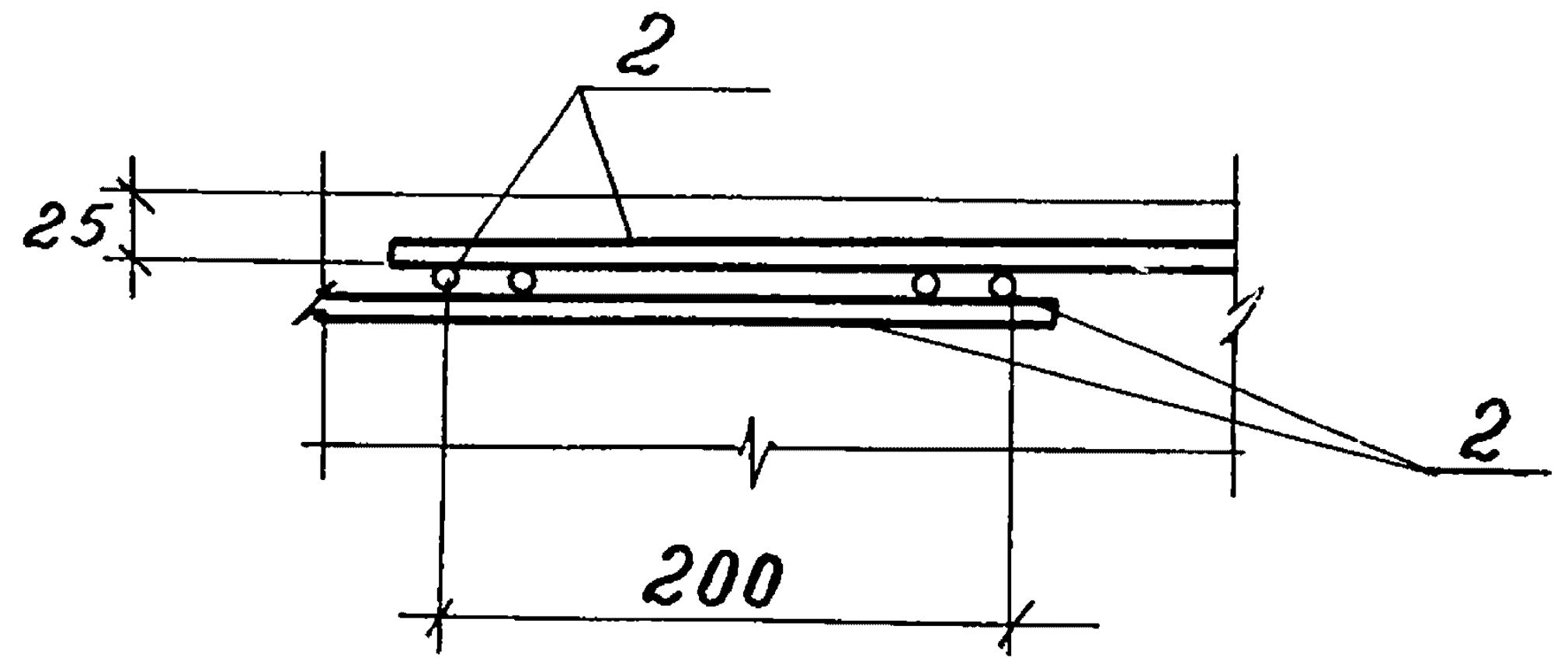

1
1
6
2
2
ф5100
3
1
6
6
1
3
1
2
2
6
2
1
6150
5000
12000
2000
5000
12000
2

3 — 3

Рис. 1

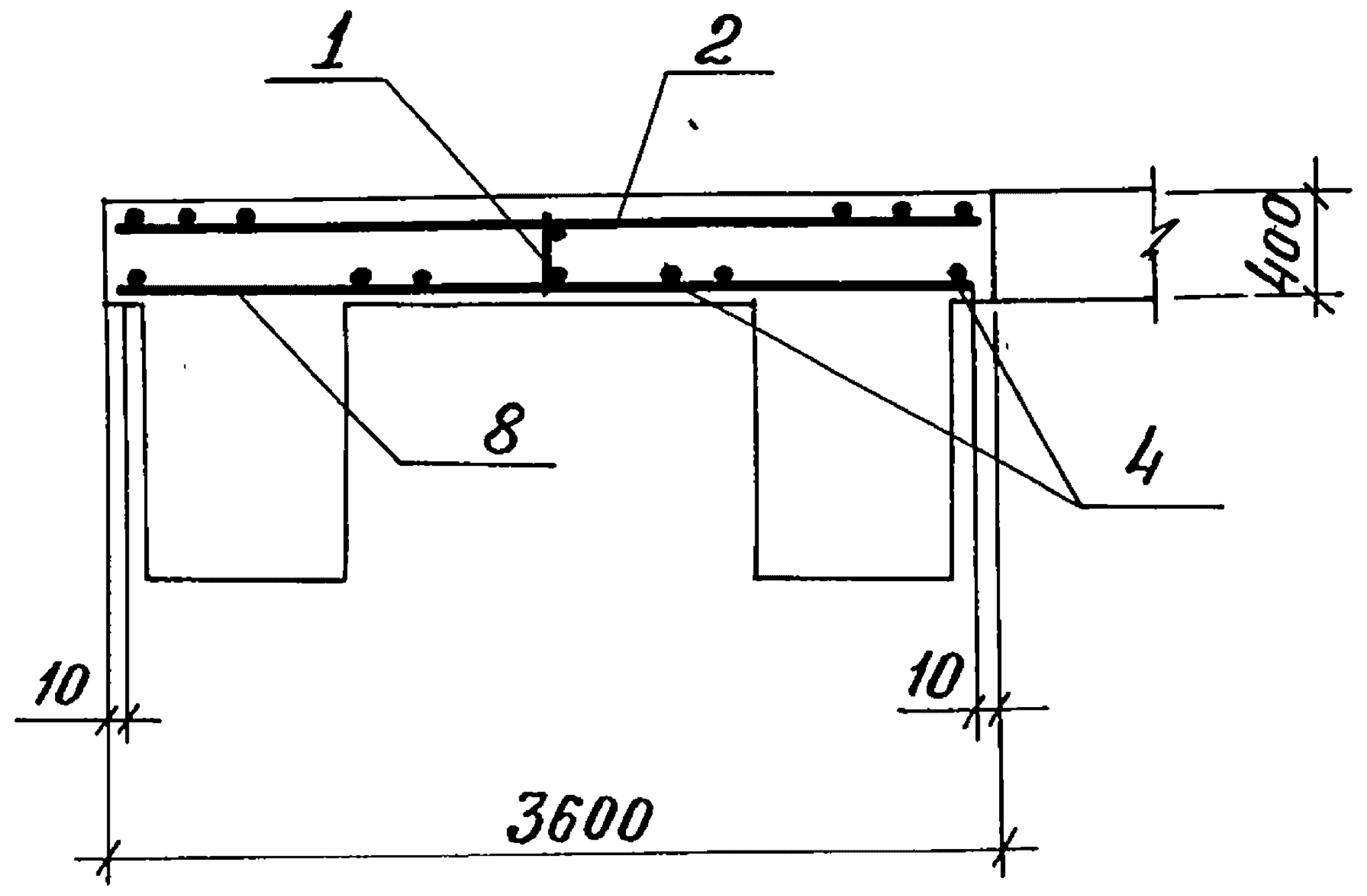

ф8AI
8
шаг 150
по R=2560
8
шаг 150
по R=2560
5
шаг 150
R=2550
380
3
100
100
4
шаг 250
4
шаг 250
100
100
R=2550
5
5
3
25
750
11х250=2750
3600
75
380
7
шаг 150

4 — 4



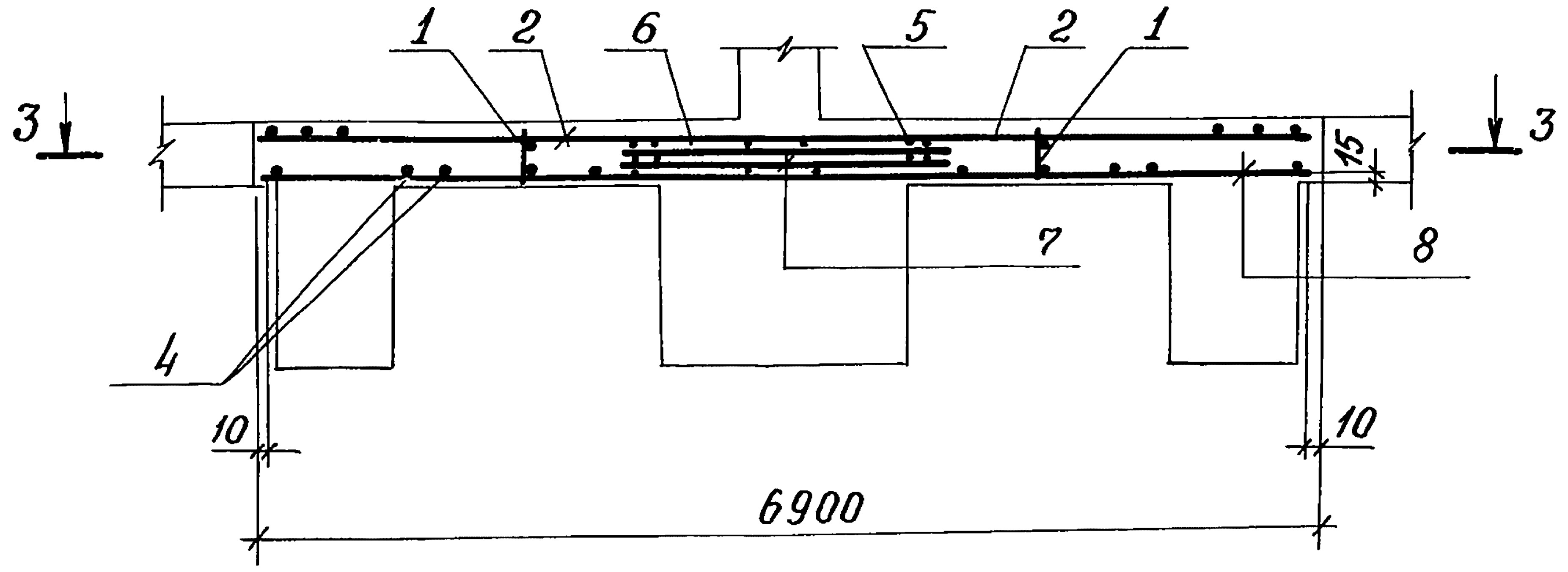
Марка эл-та	Расчетная схема	Расчет. нагр. q_1	Расчетные усилия $M^{пр}$	$M^{оп}$	Q
Пм5-1	q_1 ер = 2.3	33.1	16.0	16.0	38.0
Пм6-1	q_1 ер = 1.9	29.6	13.0	13.0	34.0
Пм6-2		42.6	16.0	16.0	38.0

2 — 2


1
2
400
8
4
10
10
3600

Обозначение	Марка	Рис.	
3.012-3.2.3 08.00 0000	Пм5-1	1	
-01	ПМ6-1	2	
-02	Пм6-2	2	

1—1

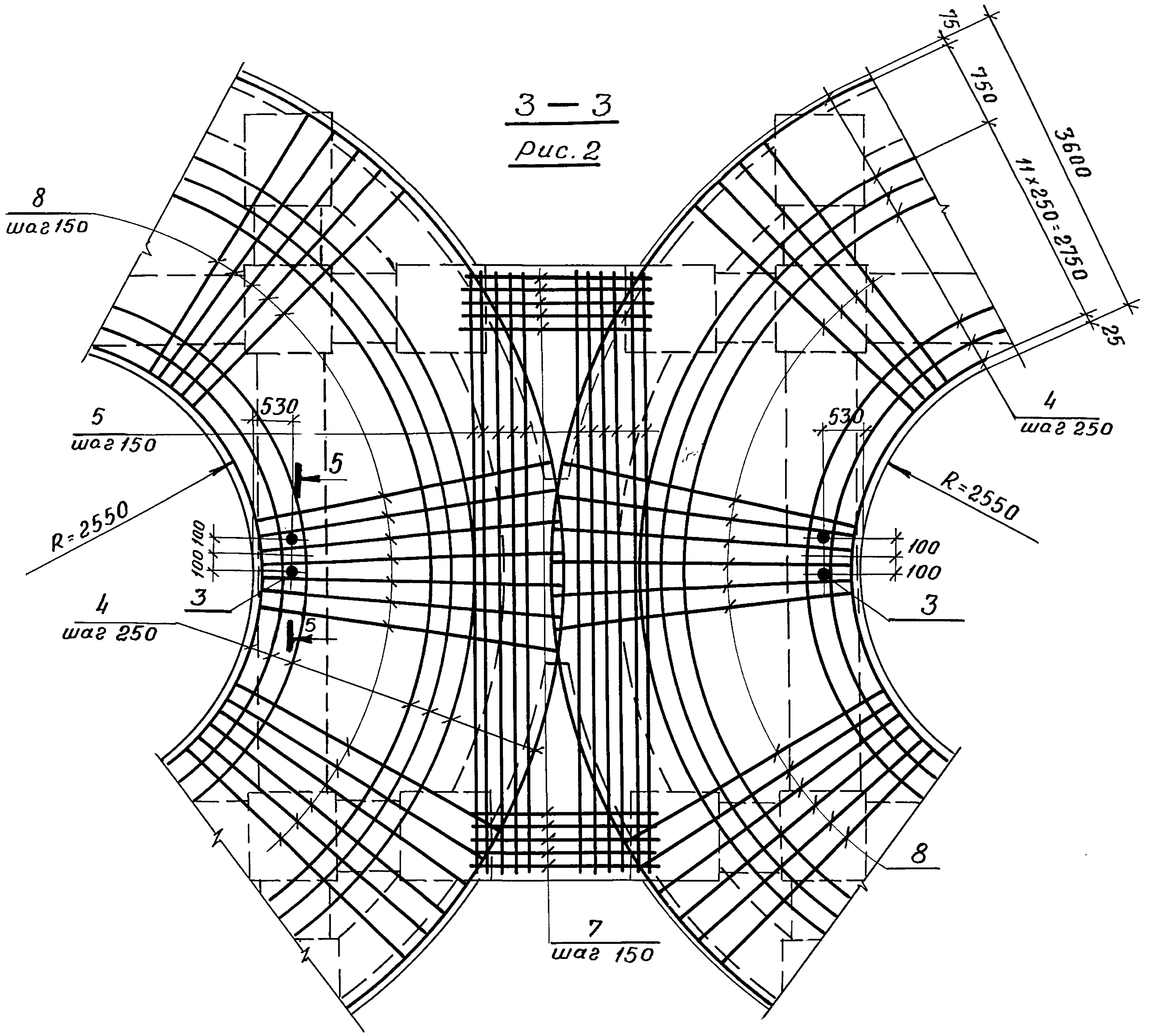

1
2
6
5
2
1
3
3
15
7
8
4
10
10
6900

Нижнюю арматуру плиты перевязать проволокой в местах пересечения.

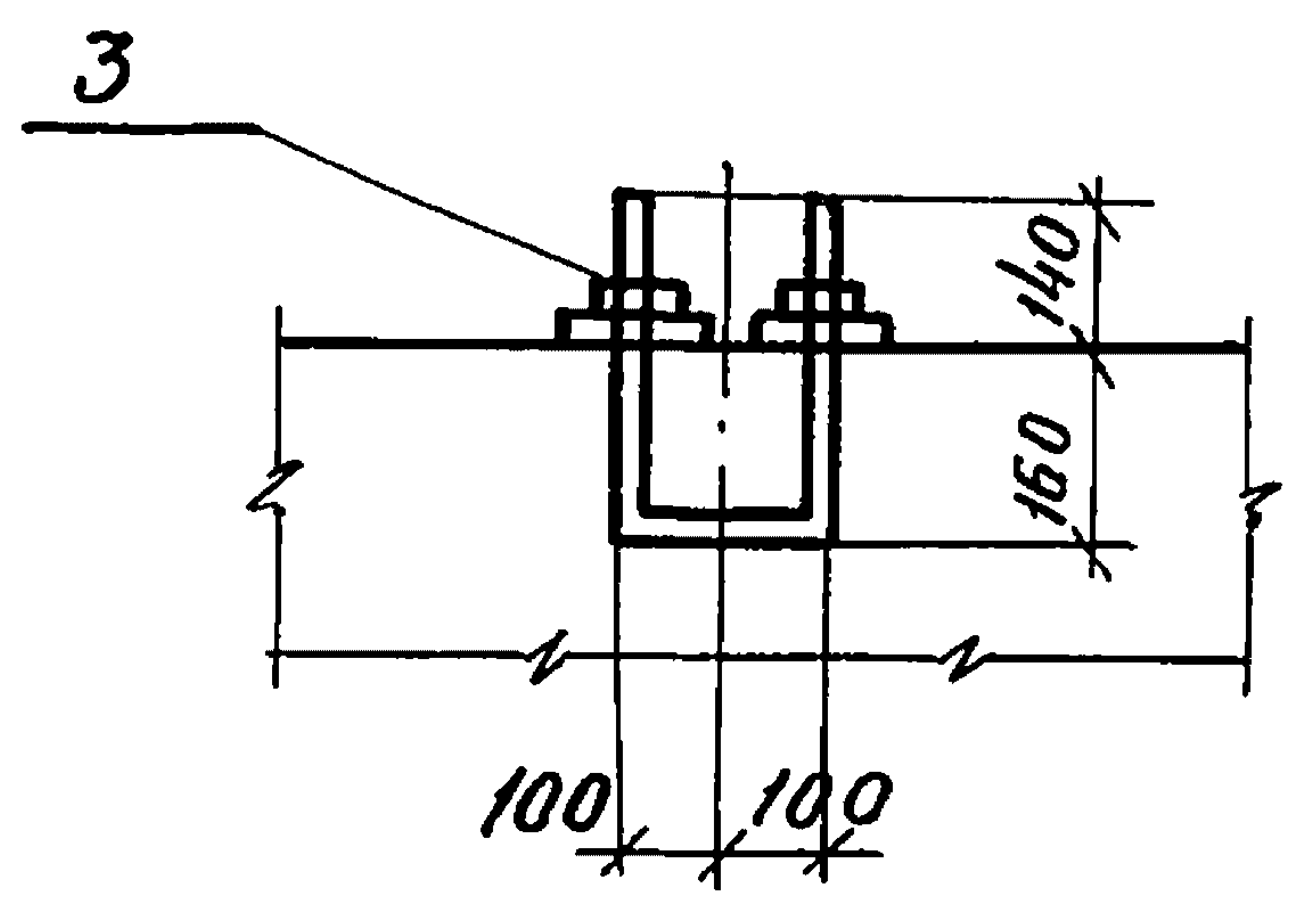
Нач.отд.	Морозов			3.012 - 3.2.3 08.00 00 00
Гл.кон.отд	Липницкий			Плита Пм
Гл.спец.от	Палатников			Стадия Р
Рук.гр.	Мединская			Масса
Проект.	Гордеева			Масшт.
Проверил	Андреева			Лист 1 Листов 2
Исполнит.	Суханова			Госстрой СССР Ленинградский промстройпроект

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

3 — 3
Рис. 2


8
шаг 150
5
шаг 150
R=2550
100 100
3
4
шаг 250
530
5
5
75
750
3600
11×250=2750
25
4
шаг 250
530
R=2550
100
100
3
8
7
шаг 150

5 — 5


3
140
160
100
100

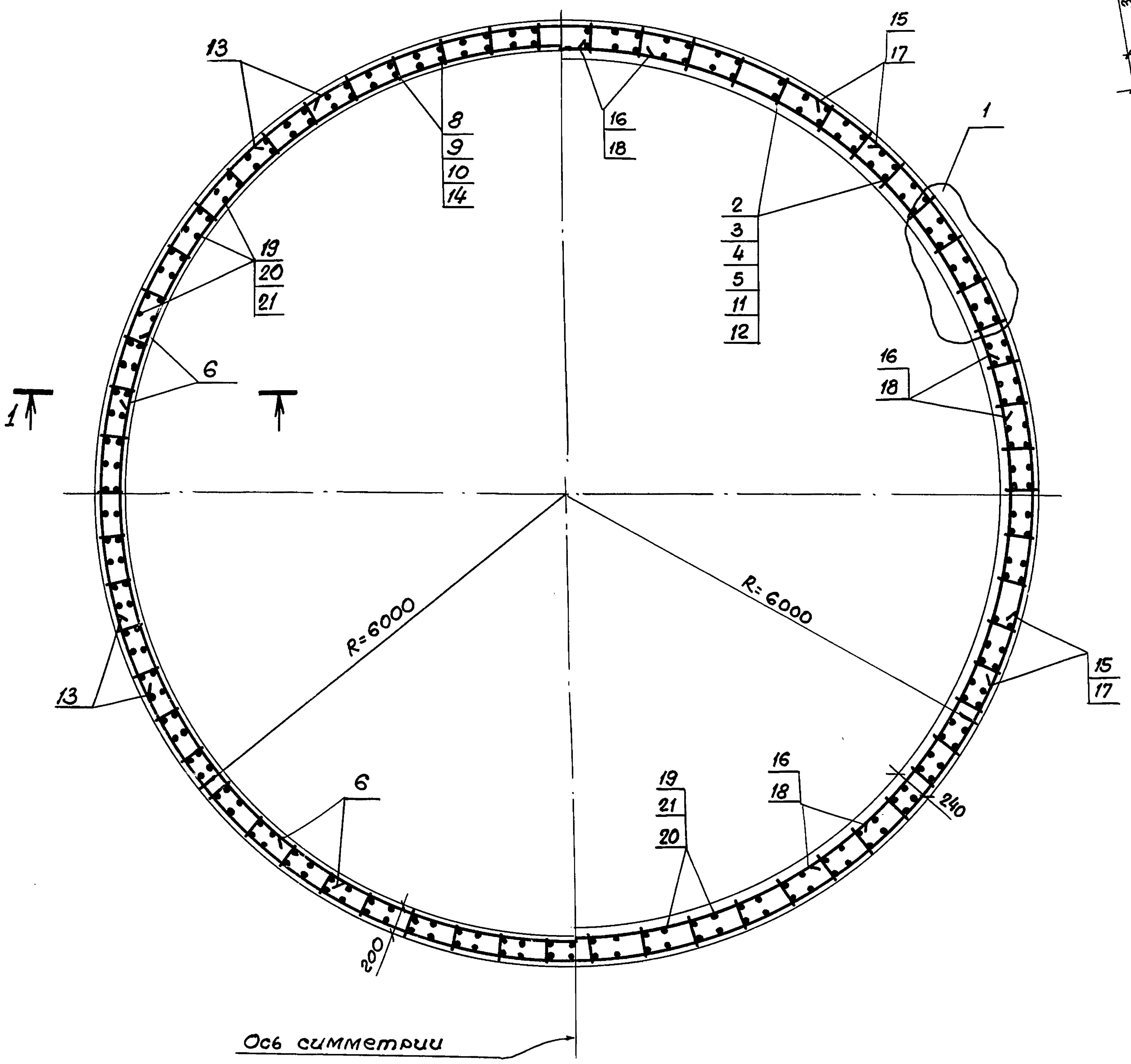
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 08.00 00 00			Примечание
					—	01	02	
				Документация				
			3.012-3.2.3 00.000000 ВМС	Выборка стали	X	X	X	
			00.00 0000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	
				Сборочные единицы				
11		1	3.012-3.2.3 06.00 01.00	Сетка арматурная С7	32	32	32	
"		2	06.00 02 00-01	То же С2		64		
"		2	06.00 02 00-02	" С3	64		64	
"		6	07.00 01 00-01	" С5		4	4	
"		6	07.00 01 00-02	" С6	4			
"		3	06.00 03 00	Изделие закладное МН1	16	16	16	
				Детали				
								Масса
Б.Ч.		5	08.00 00 01	ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=5430	56			3.35
"		5	08.00 00 02	ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=6980		56	56	4.31
"		7	08.00 00 03	ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=2000	136	188	188	1.23
"		8	08.00 00 04	ф16АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3580		428		5.65
"		8	08.00 00 05	ф18АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=3580	428		428	7.16
"		4	08.00 00 06	ф8АI ГОСТ 5781-75 ℓ=1000	1200	1360	1360	0.395
				Материалы				
				Бетон марки М300	116	91	91	

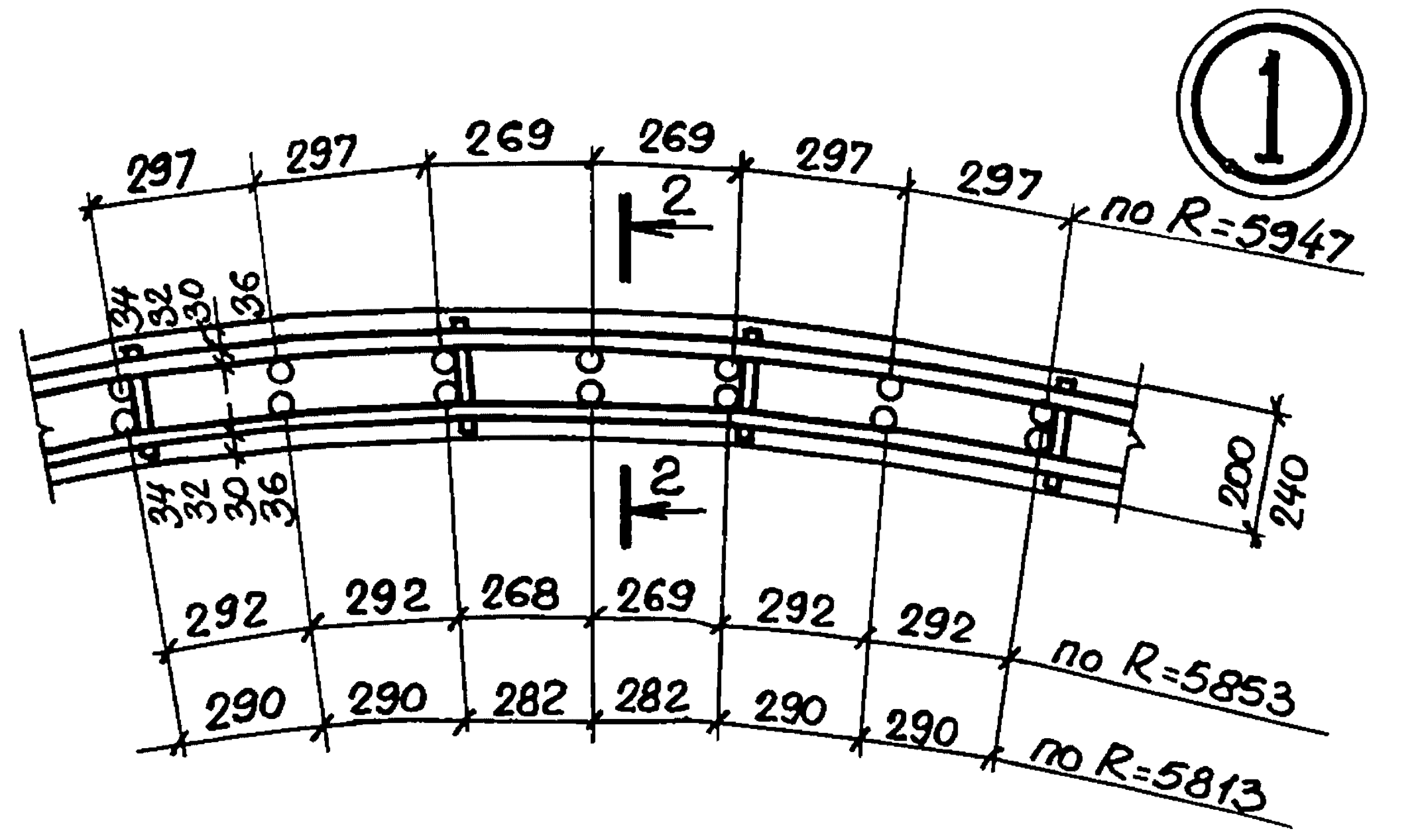
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.012-3.2.3 08.000000

Лист
2

Горизонтальное сечение.


13
8
9
10
14
16
18
15
17
1
2
3
4
5
11
12
19
20
21
6
1
R=6000
R=6000
16
18
15
17
13
6
19
21
20
16
18
240
200
Ось симметрии


①
297
297
269
269
297
297
по R=5947
2
34
32
30
36
34
32
30
36
200
240
2
292
292
268
269
292
292
по R=5853
290
290
282
282
290
290
по R=5813

2—2

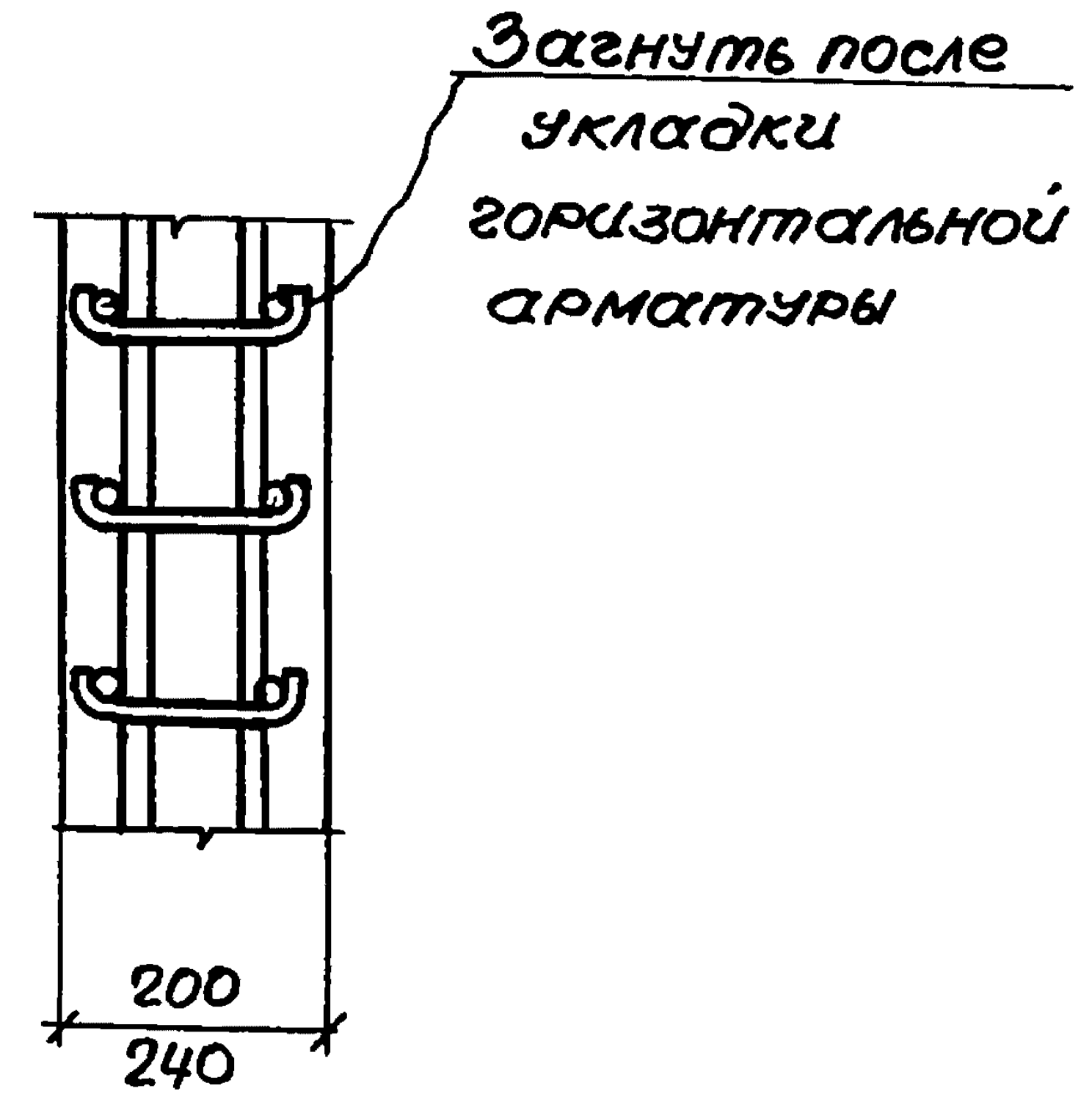
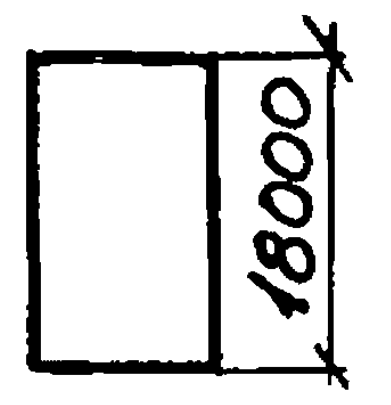
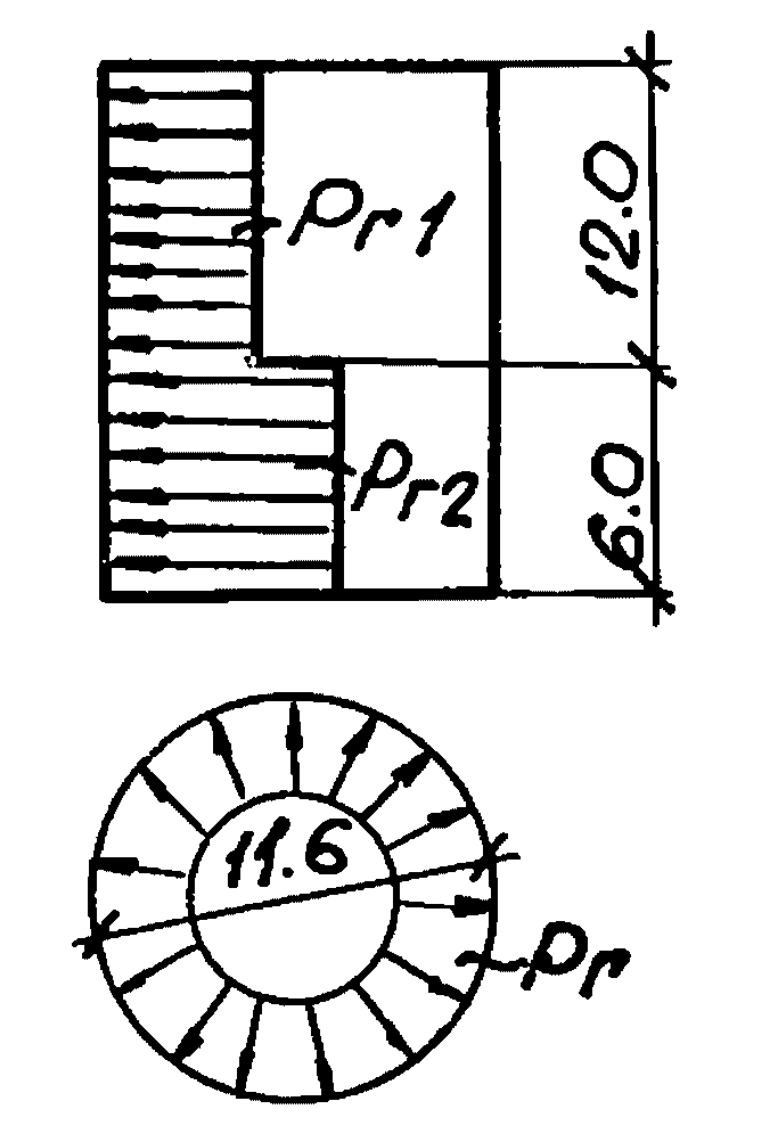
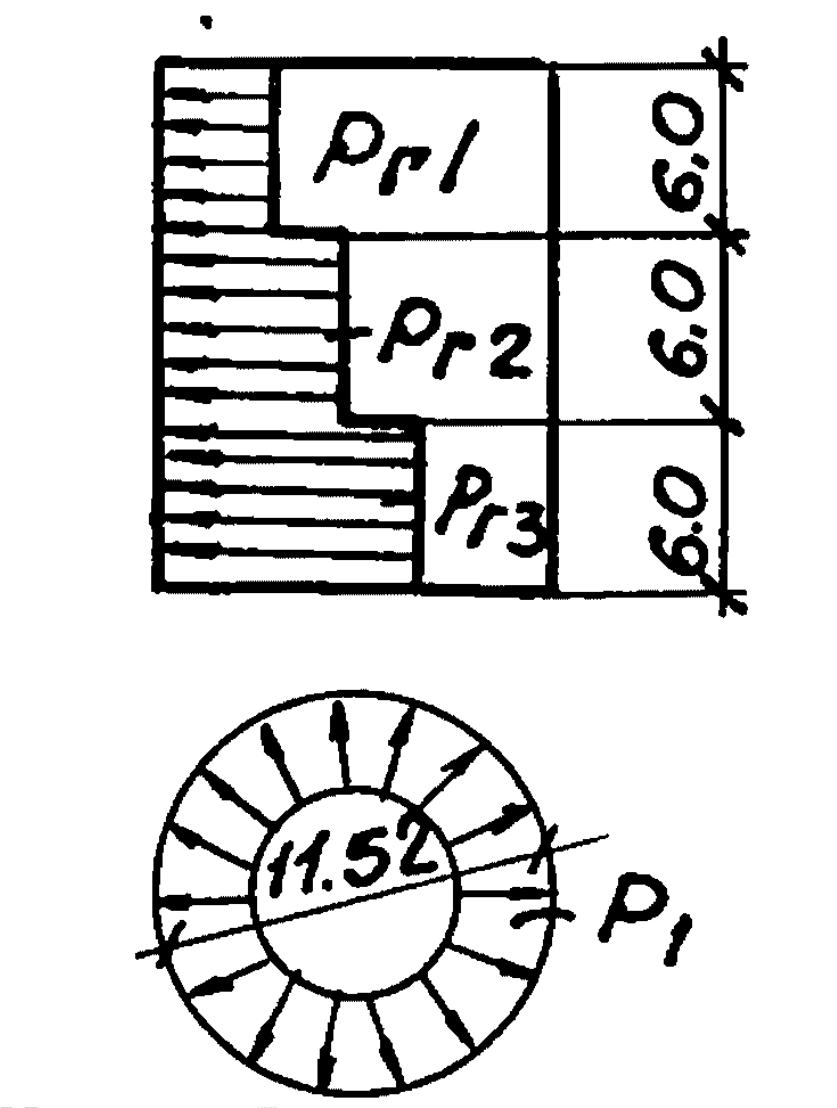

Загнуть после укладки горизонтальной арматуры
200
240

Таблица марок стен силосов

План стен / Высота стен	○	○○	○○○○	Класс нагрузки	Примечание
	См1-1	—	—	II	
	См6-1	См7-1	—	V	
	См6-2	См7-2	—	VI	

Марка эл-та	Расчетная схема	Расчетные нагрузки тс/м²			Расчетные усилия т.с.		
		Pr1	Pr2	Pr3	N1	N2	N3
См1-1	 Pr1 Pr2 12.0 6.0 11.6 Pr	1.5	2.0	—	17.0	24.5	—
См6-1 См7-1	 Pr1 Pr2 Pr3 6.0 6.0 6.0 11.52 P1	2.9	4.5	6.0	33.0	56.0	72.5
См6-2 См7-2		3.4	5.7	7.0	39.0	65.0	83.4

Обозначение	Марка	Рис	Сечение
3.012-3.2.3 09.00 0000	См1-1	3	1-1
-01	См6-1	1	1-1
-02	См6-2	2	1-1
-03	См7-1	1	1-1
-04	См7-2	2	1-1

Нач.отд.	Морозов	
Гл.кон.отд	Липницкий	
Гл.спец.отд	Полотников	
Рук.гр.	Мединская	
Проект.	Гордеева	
Провер.	Андреева	
Исполн.	Суханова	

3.012-3.2.3 09.000000

Стена силоса См

Стадия	Масса	Масшт.
Р		

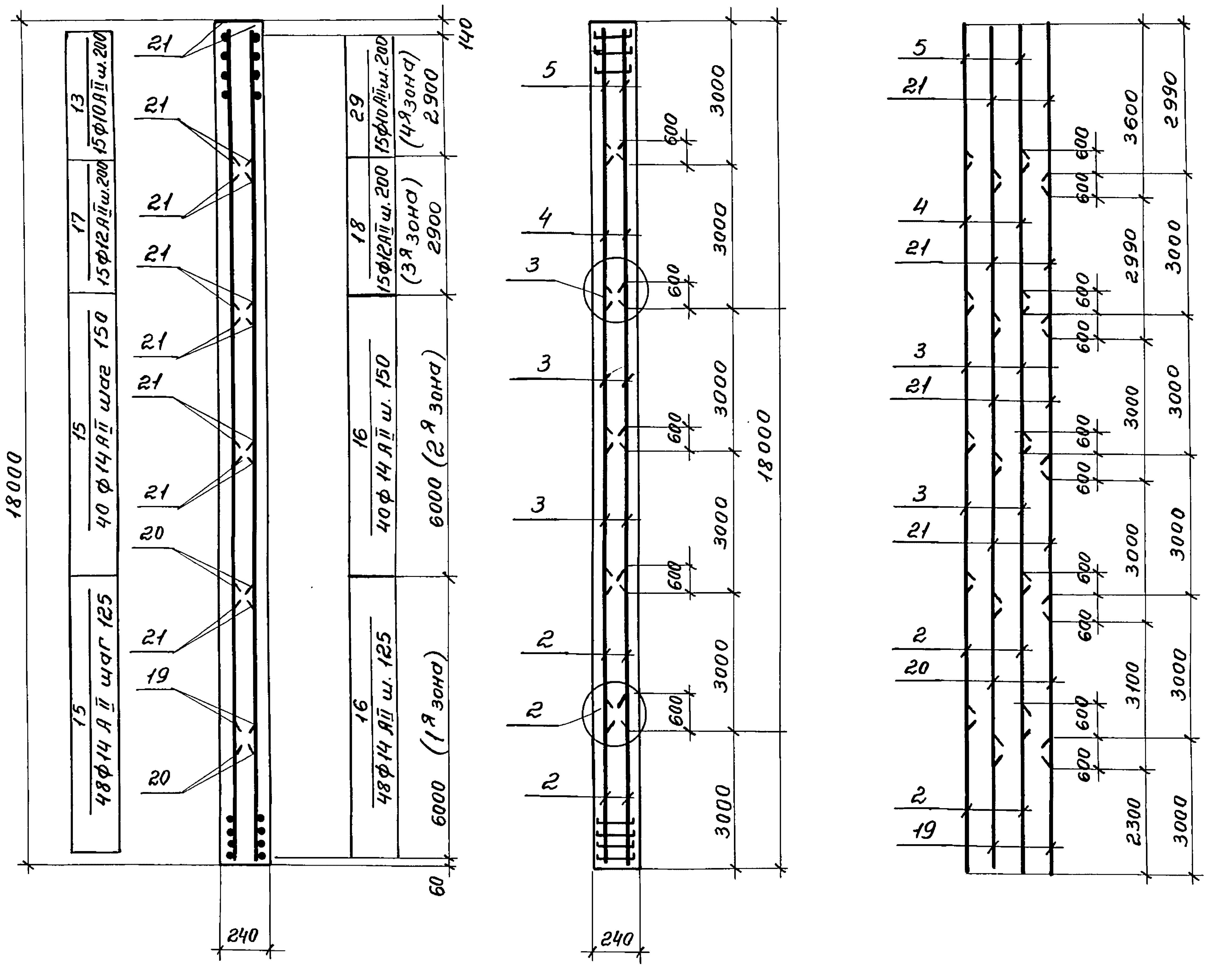
Лист 1 Листов 4

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

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

1-1

Рис. 1


а) Вертикальное сечение

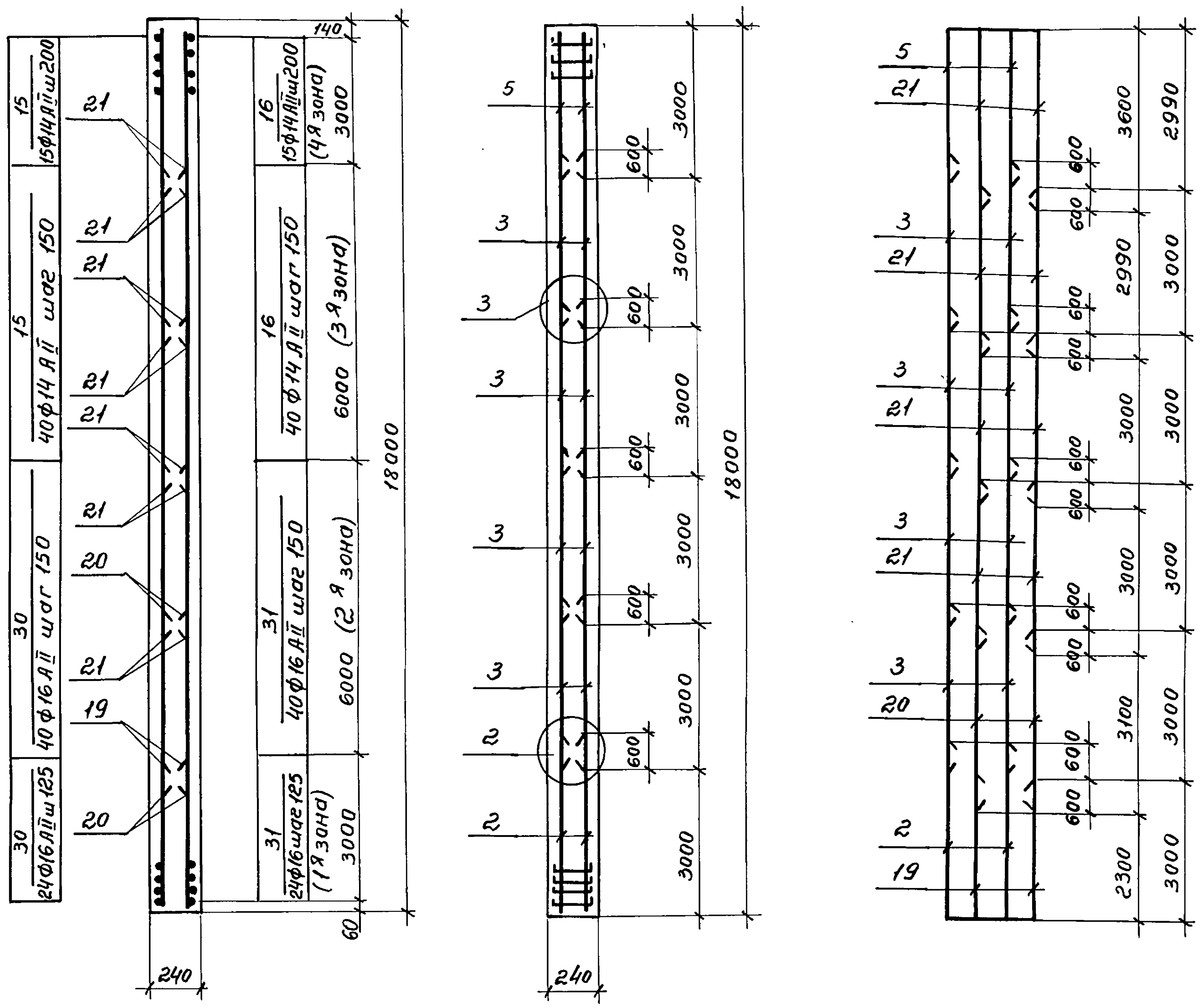
б) Расположение каркасов

в) Стык вертикальной арматуры

13
15Ф10АII ш.200
17
15Ф12АII ш.200
15
40 Ф14 АII шаг 150
15
48Ф14 АII шаг 125
29
15Ф10АII ш.200
(4я зона)
2900
18
15Ф12АII ш.200
(3я зона)
2900
16
40Ф14 АII ш. 150
6000 (2я зона)
16
48Ф14 АII ш. 125
6000 (1я зона)
18000
140
60
240
21
20
19
5
4
3
2
600
3000
3600
2990
3100
2300

1-1

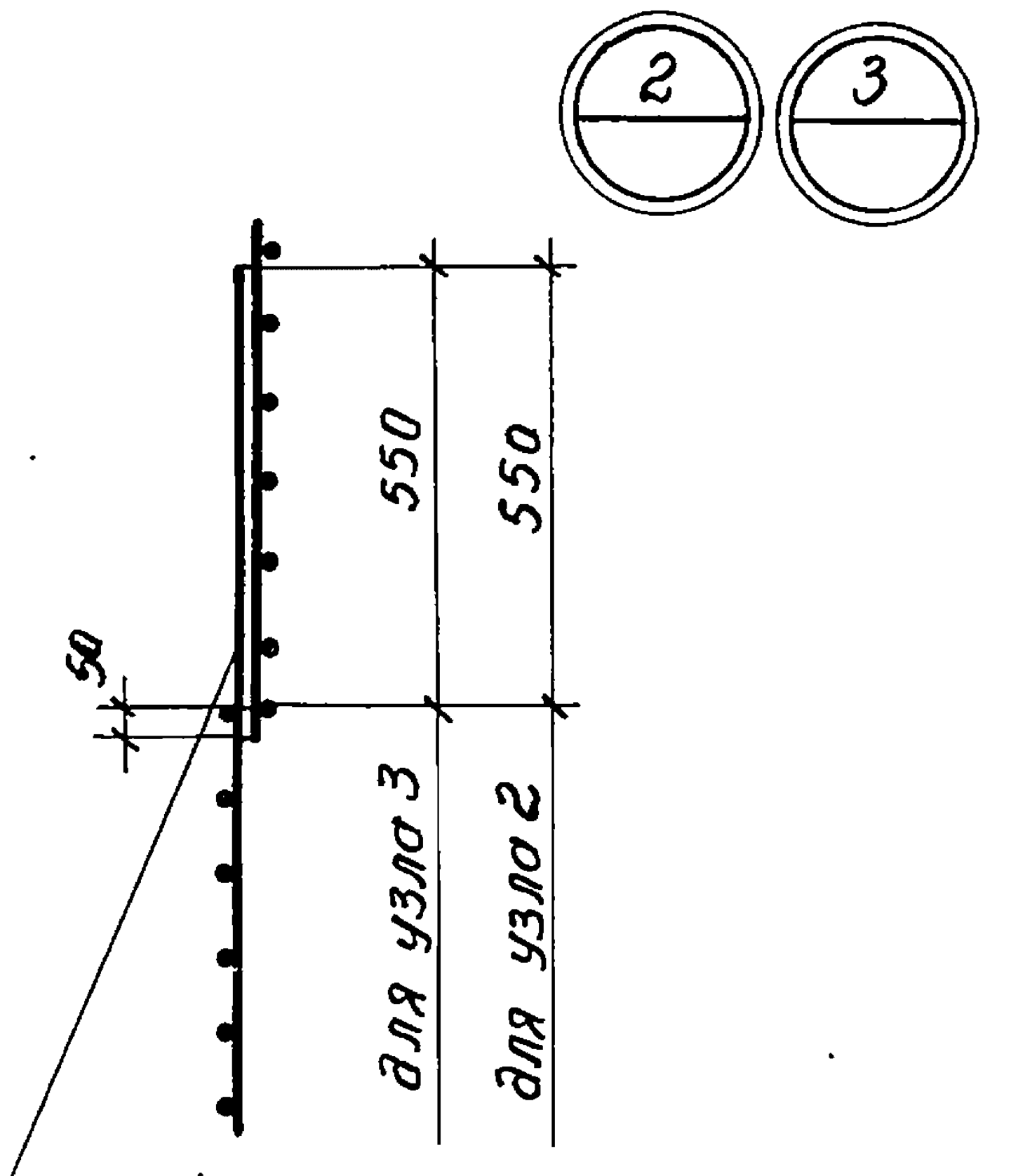
Рис. 2


а) Вертикальное сечение

б) Расположение каркасов

в) Стык вертикальной арматуры

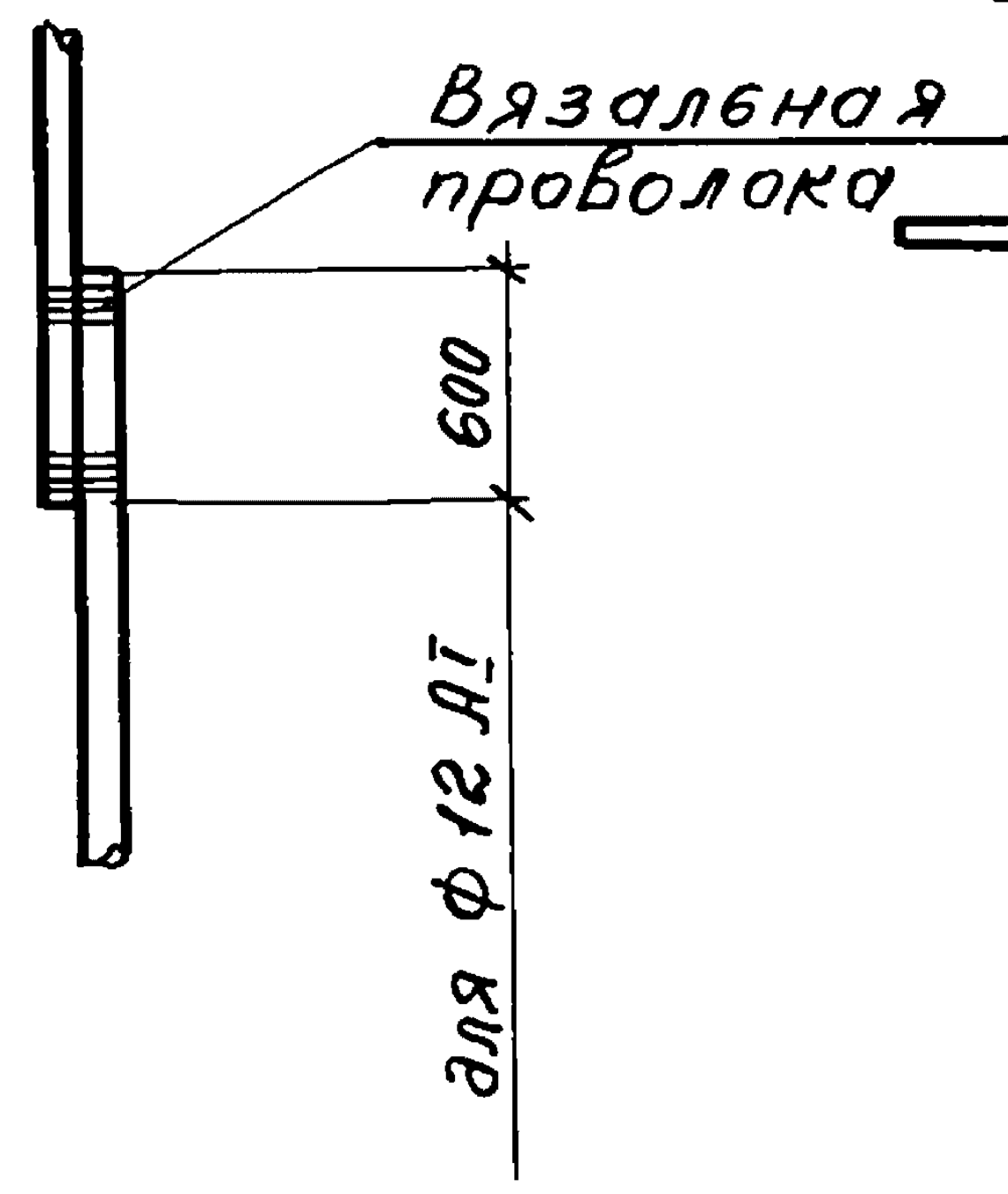
15
15Ф14АII ш200
15
40Ф14 АII шаг 150
30
40 Ф16 АII шаг 150
30
24Ф16АII ш 125
16
15Ф14АII ш200
(4я зона)
3000
16
40 Ф14 АII шаг 150
6000 (3я зона)
31
40Ф16 АII шаг 150
6000 (2я зона)
31
24Ф16 шаг 125
(1я зона)
3000
140
18000
60
240
21
20
19
5
3
2
600
3000
3600
2990
3100
2300



2
3
550
550
50
для узла 3
для узла 2

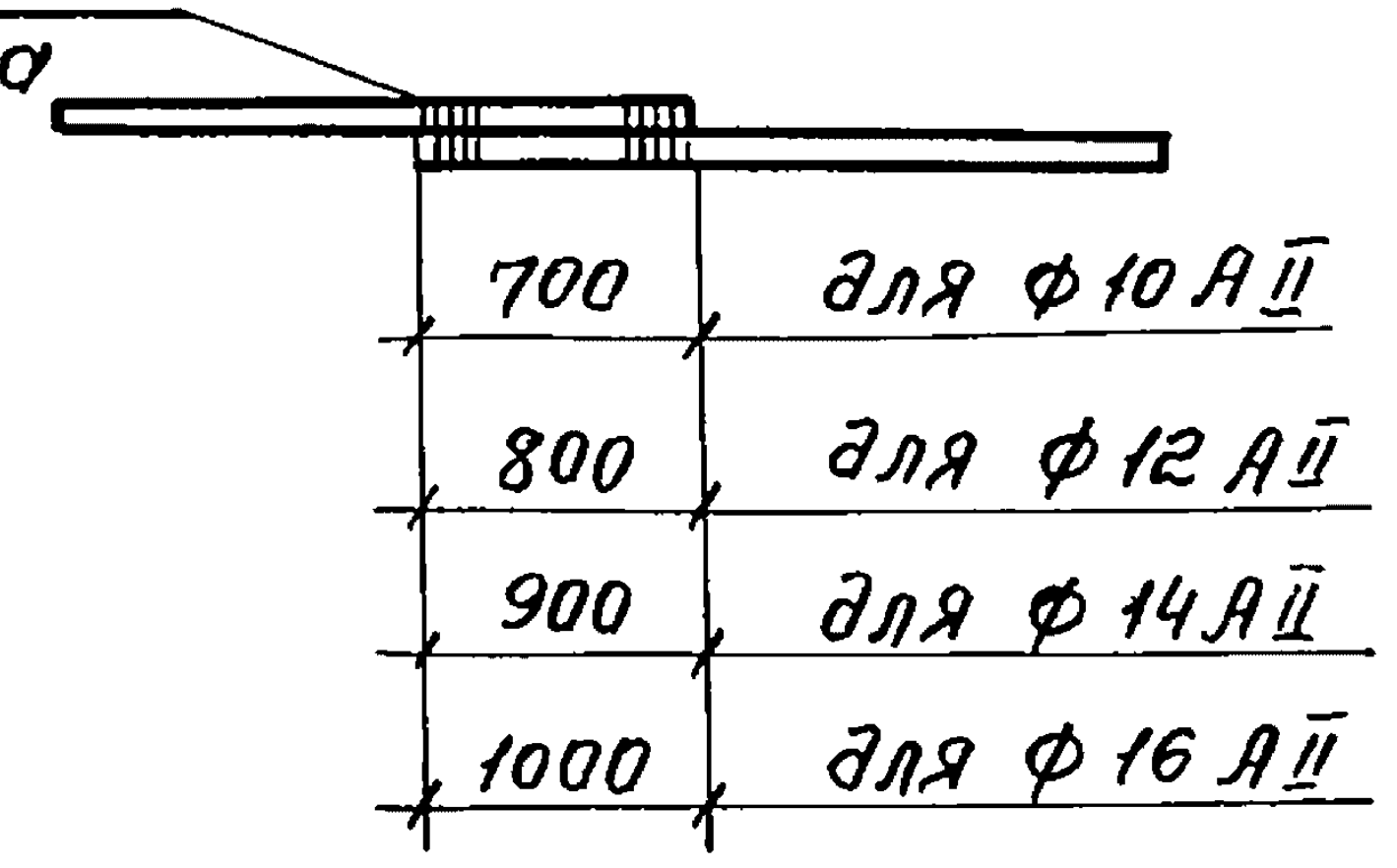
Каркасы изображены разъединенными условно

Деталь стыка вертикальной арматуры



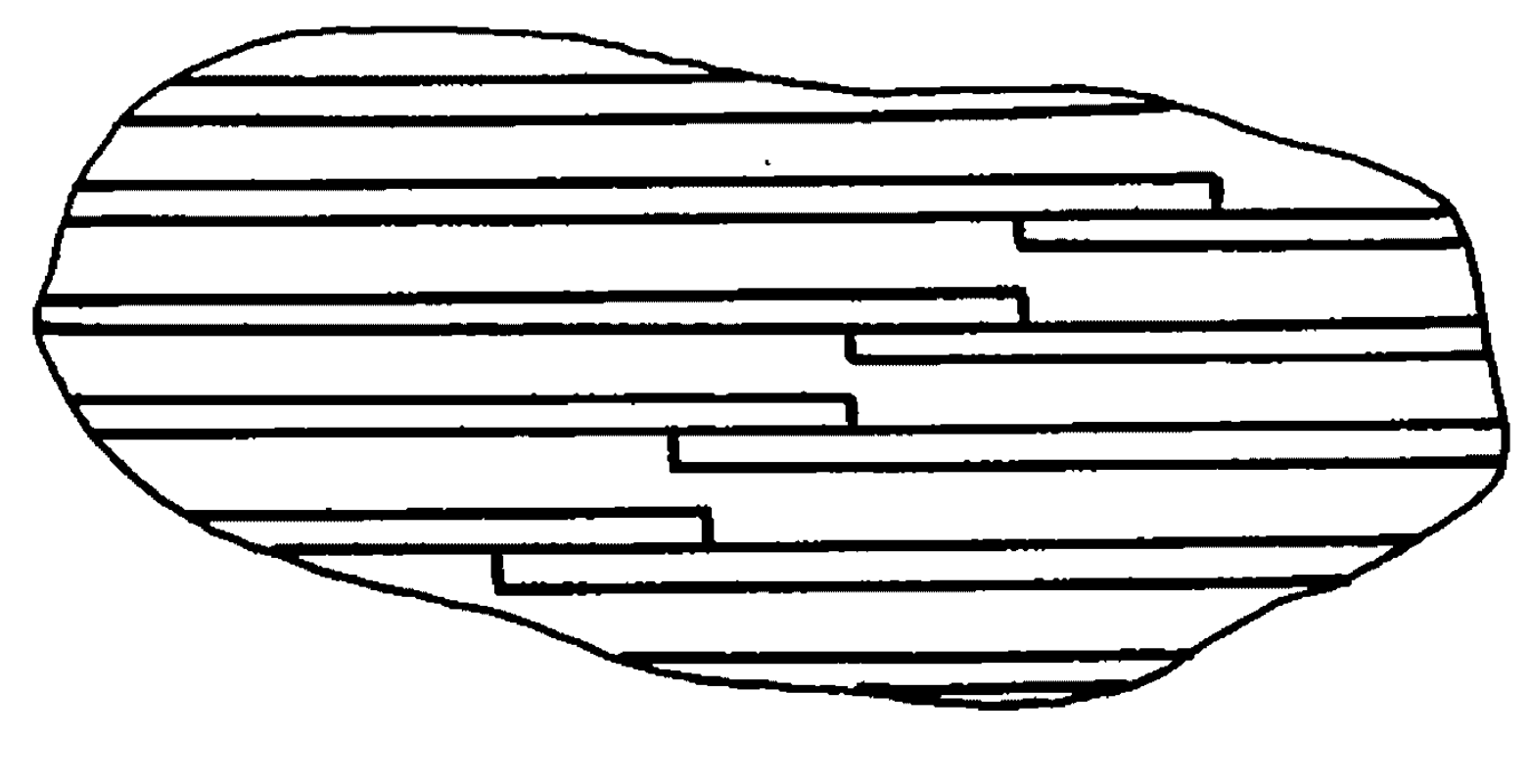
Вязальная проволока
600
для Ф 12 АII

Деталь стыка горизонтальной арматуры в нахлестку



700 для Ф10 АII
800 для Ф12 АII
900 для Ф14 АII
1000 для Ф16 АII

Расположение стыков горизонтальной арматуры

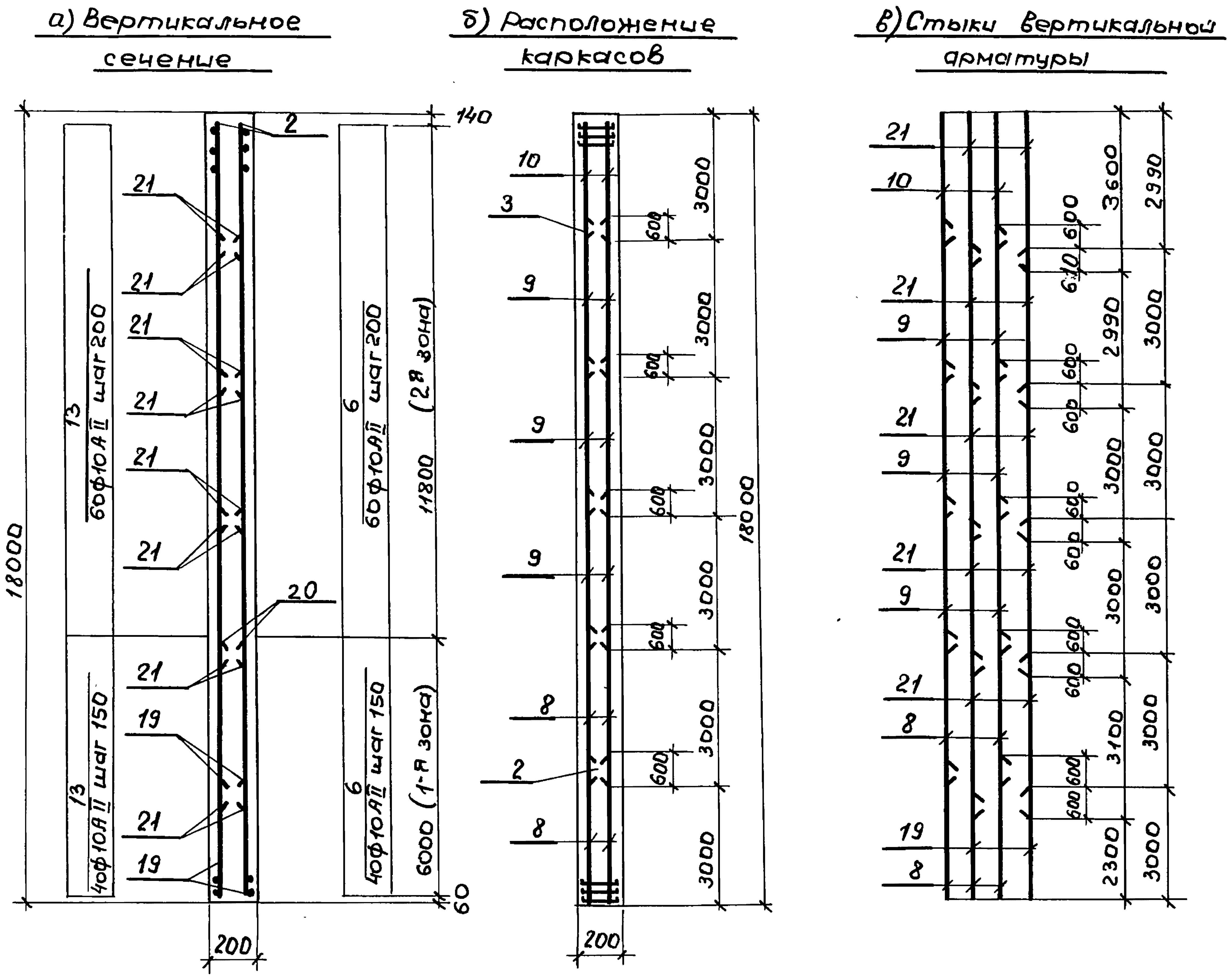


Инв.№ подл.
Подп. и дата
Взам.инв.№

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 09.000000 -	01	02	03	04	
			Документация							
			3.012-3.2.3 00.000000ВМС	Выборка стали	☒	☒	☒	☒	☒	
			00.000000ТУ	Технические условия	☒	☒	☒	☒	☒	
			09.000000л4	Схема расположения	☒	☒	☒	☒	☒	
				Закладных изделий						
			Сборочные единицы							
11		2	3.012-32.3 09.000100-01	Сетка арматурная С9		126	6.3	252	126	
11		3	09.000100-02	То же С10		126	252	252	504	
11		4	09.000100-03	" С11		63		126		
11		5	09.000100-04	" С12		63	63	126	126	
11		8	09.000200-01	" С15	126					
11		9	09.000200-02	" С16	189					
11		10	09.000202-03	" С17	63					
11		25	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МН410		12	12	22	22	
11		26	То же	То же МН4-11				1	1	
11		28	"	" МН4-50	12					
			Детали							**Масса**
Б.Ч.		19	3.012-3.2.3 09.000001	ф12АI ГОСТ 5781-75 ℓ=3000	126	126	126	252	252	2,7
"		21	09.000002	ф12АI ГОСТ 5781-75 ℓ=3600	630	630	630	1260	1260	3.2
										3.3
"		13	09.000004	ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40200	100	15		30		24.8
"		15	09.00.0005	ф14АII ГОСТ 5781-75 ℓ=41000		88	55	176	110	49.5
"		16	09.000006	ф14АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40000		88	55	176	110	48.3
"		6	09.000007	ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39500	100					24.4
"		17	09.000008	ф12АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40600		15		30		36.1
"		18	09.000009	ф12АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39600		15		30		35.2
"		1	09.000010	ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1370				200	236	2.2
"		29	09.000011	ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39200		15		30		24.2
"		30	09.000012	ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=41400			64		128	65.3
"		31	09.000013	ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40400			64		128	63.8
			Материалы							
				Бетон марки 300	135,0	160,0	160,0	327,0	327,0	м³

1 — 1

рис 3.



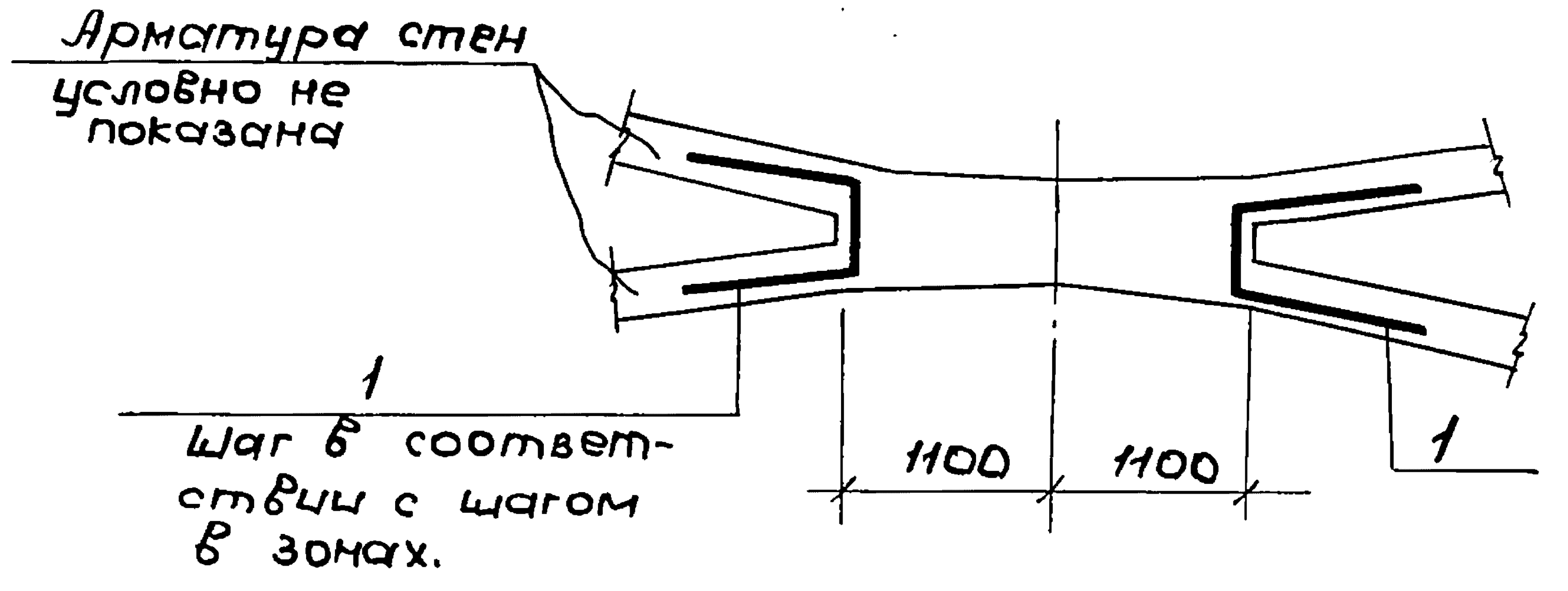
а) Вертикальное сечение

б) Расположение каркасов

в) Стыки вертикальной арматуры

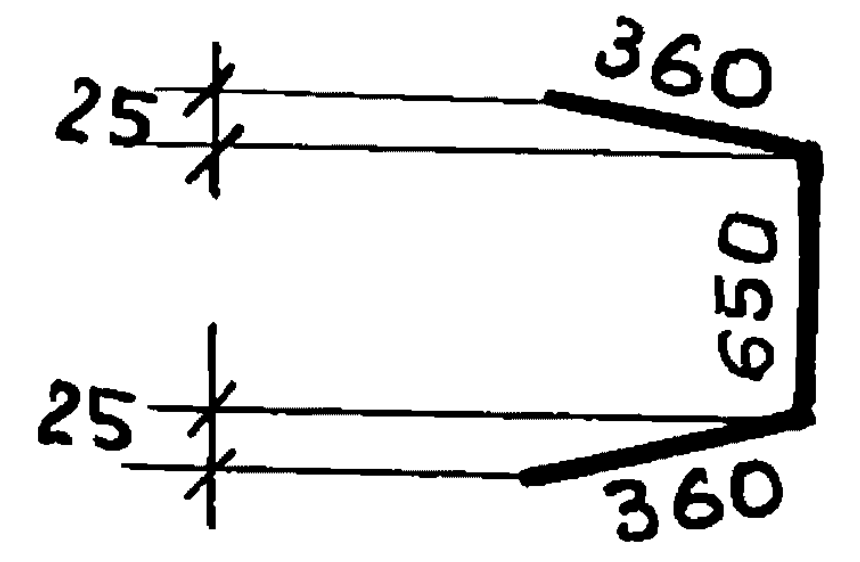
140
2
21
13
6оф10АII шаг 200
6
6оф10АII шаг 200
(2я зона)
11800
18000
20
19
13
4оф10АII шаг 150
6
4оф10АII шаг 150
6000 (1-я зона)
60
200
10
3
9
8
600
3000
18000
3600
2990
3100
2300

Узел сопряжения стен



Арматура стен условно не показана
1
Шаг в соответствии с шагом в зонах.
1100
1100
1

Позиция 1



25
360
650
25
360

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

3.012-32.3 09.000000

Лист 3

пров: Дорофеева 17.02.88г корр.

Схема расположения закладных изделий на верху стен силосов.

9
240
11
4
6
26
ф11520
25
12000
ф12000
3000
25
28
200
ф11600
8
7
1100
10
27
2
⑦ ⑧ ⑨ ④
⑤ ⑥ ⑩ ⑪
1
400
480
700
27 для узла 5.10
28 для узла 6.11
для узла 5.10
для узла 6.11
1–1
27
26
200
705
для узла 10.11
для узла 5.6
350
2
28 для узлов 7 и 8
25 для узлов 9 и 4
100
120
7.8
4.9
2–2
(7.8) 28
(4.9) 25
для узлов 7.4
для узлов 8.9
5

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

3.012-3.2.3 09.000000	Лист 4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 09.00.01.00 –	01	02	03	04	05	06			Примеч.
				Документация										
			3.02-3.2.3. 09.00 01 00 СБ	Сборочный чертеж	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			
			00.00.0000 ПЗ	Пояснительная записка	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			
				Детали										Масса
11		1	09.00.01.01	ф6АI ГОСТ5781-75 ℓ=300	31	25	21	16	15	12	20			0.07
"		2	09.00.01.02	ф12АI ГОСТ5781-75 ℓ=3600	2	2	2	2						3.2
"		2	09.00.01.03	ф12АI ГОСТ5781-75 ℓ=2990					2		2			2.7
"		2	09.00.01.04	ф12АI ГОСТ5781-75 ℓ=2390						2				2.1

Нач.отд.	Морозов	
Гл.кон.отд.	Липницкий	
Гл.спец.отд.	Палатников	
Рук.гр.	Мединская	
Проект.	Гордеева	
Проверил	Андреева	
Исполн.	Суханова	

3.012-3.2.3. 09.00 01.00

Сетка арматурная С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госстрой СССР
Ленинградский
Промстройпроект

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 09.00.02.00 –	01	02	03						Примеч.
				Документация										
			3.012-3.2.3. 09.00.02.00 СБ	Сборочный чертеж	☒	☒	☒	☒						
			00.00.00.00 ПЗ.	Пояснительная записка	☒	☒	☒	☒						
				Детали										Масса
11		1	09.00.02.01	ф6АI ГОСТ5781-75 ℓ=260	25	21	16	15						0.06
11		2	09.00.02.02	ф12АI ГОСТ5781-75 ℓ=3600	2	2	2							3.2
11		2	09.00.02.03	ф12АI ГОСТ5781-75 ℓ=2990				2						2.7

Нач.отд.	Морозов	
Гл.кон.отд.	Липницкий	
Гл.спец.отд.	Палатников	
Рук.гр.	Мединская	
Проект.	Гордеева	
Проверил	Андреева	
Исполн.	Суханова	

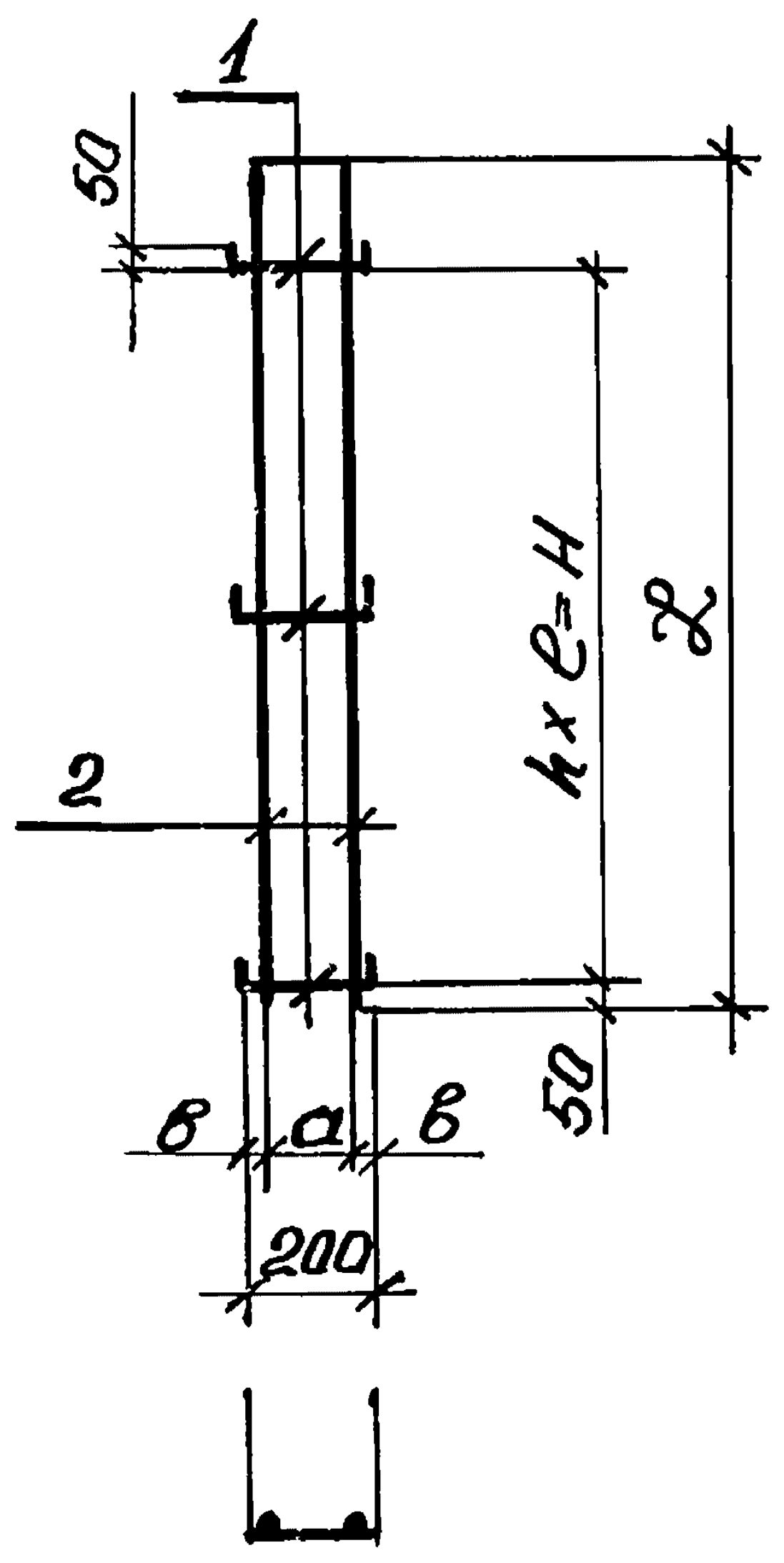
3.012-3.2.3 09.00 02.00

Сетка арматурная С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госстрой СССР
Ленинградский
Промстройпроект

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



Обозначение	Марка	Размеры в мм a	в	e	H	ℒ		К-ва h		Масса кг	При-мечан.
3.012-3.2.3 09000100	С8	138	31	100	3000	3600		30		8,5	
-01	С9	138	31	125	3000	3600		24		8,1	
-02	С10	138	31	150	3000	3600		20		7,8	
-03	С11	138	31	200	3000	3600		15		7,5	
-04	С12	138	31	200	2800	2990		14		6,5	
-05	С13	138	31	200	2200	2390		11		5,0	
-06	С18	138	31	150	2850	2990		19		6,6	

Нач.отд.	Морозов	
Гл.кон.отд.	Липницкий	
Гл.спец.отд.	Палатников	
Рук.гр.	Мединская	
Проект.	Гордеева	
Проверил	Андреева	
Исполн.	Суханова	

3.012-3.2.3. 09.00 01 00СБ

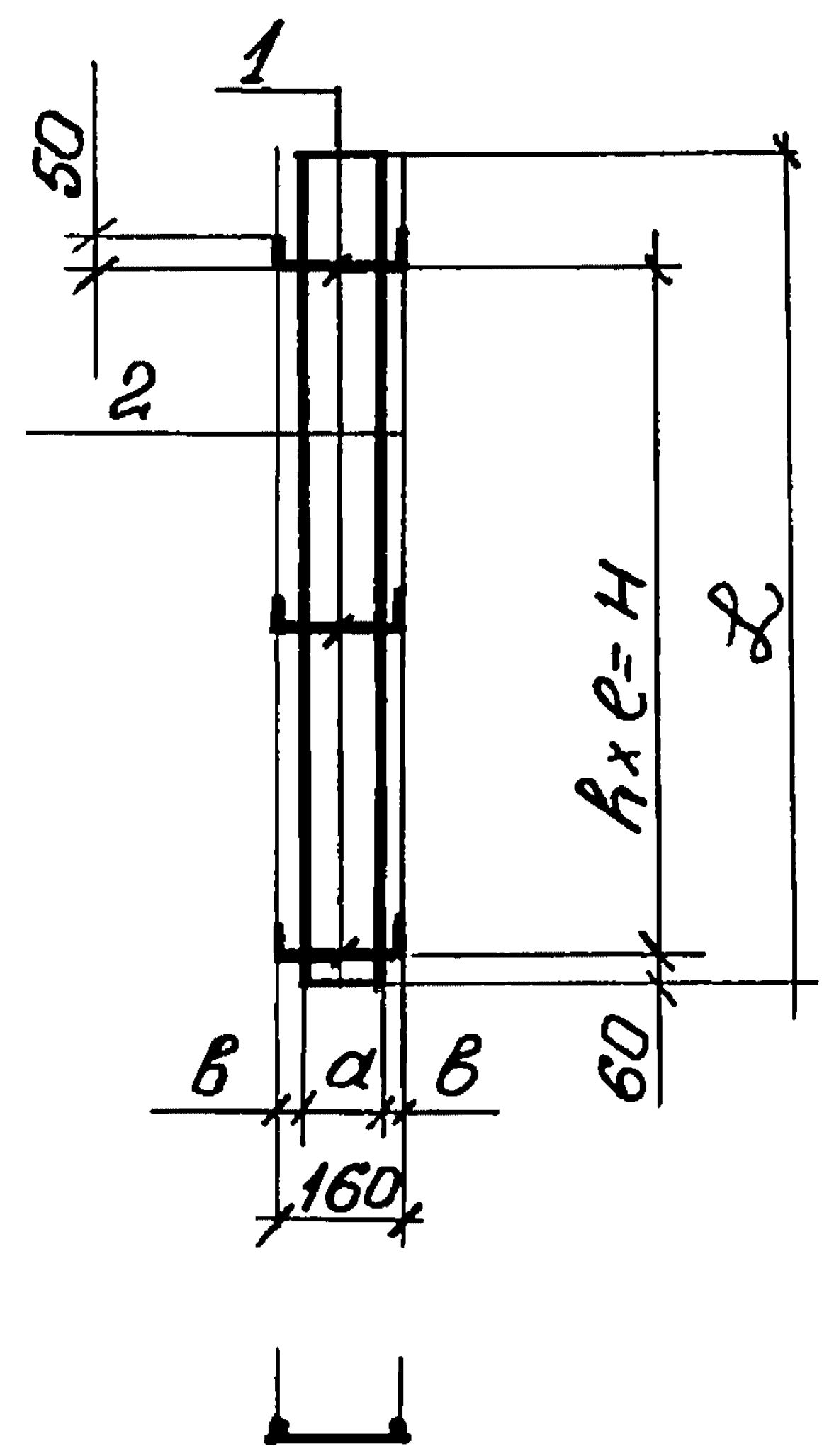
Сетка арматурная С
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. выше	

Лист | Листов 1

Госстрой СССР
Ленинградский
Промстройпроект

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



Обозначение	Марка	Размеры в мм a	в	e	H	ℒ	К-во h		Масса кг	Прим.
3.012-3.2.3 09.000200	С14	98	31	125	3000	3600	24		7.9	
-01	С15	98	31	150	3000	3600	20		7.7	
-02	С16	98	31	200	3000	3600	15		7.4	
-03	С17	98	31	200	2800	2990	14		6.3	

Нач.отд.	Морозов	
Гл.кон.отд.	Липницкий	
Гл.спец.отд.	Палатников	
Рук.гр.	Мединская	
Проект.	Гордеева	
Проверил	Андреева	
Исполн.	Суханова	

3.012-3.2.3 09.00 02 00 СБ

Сетка арматурная С
Сборочный чертеж

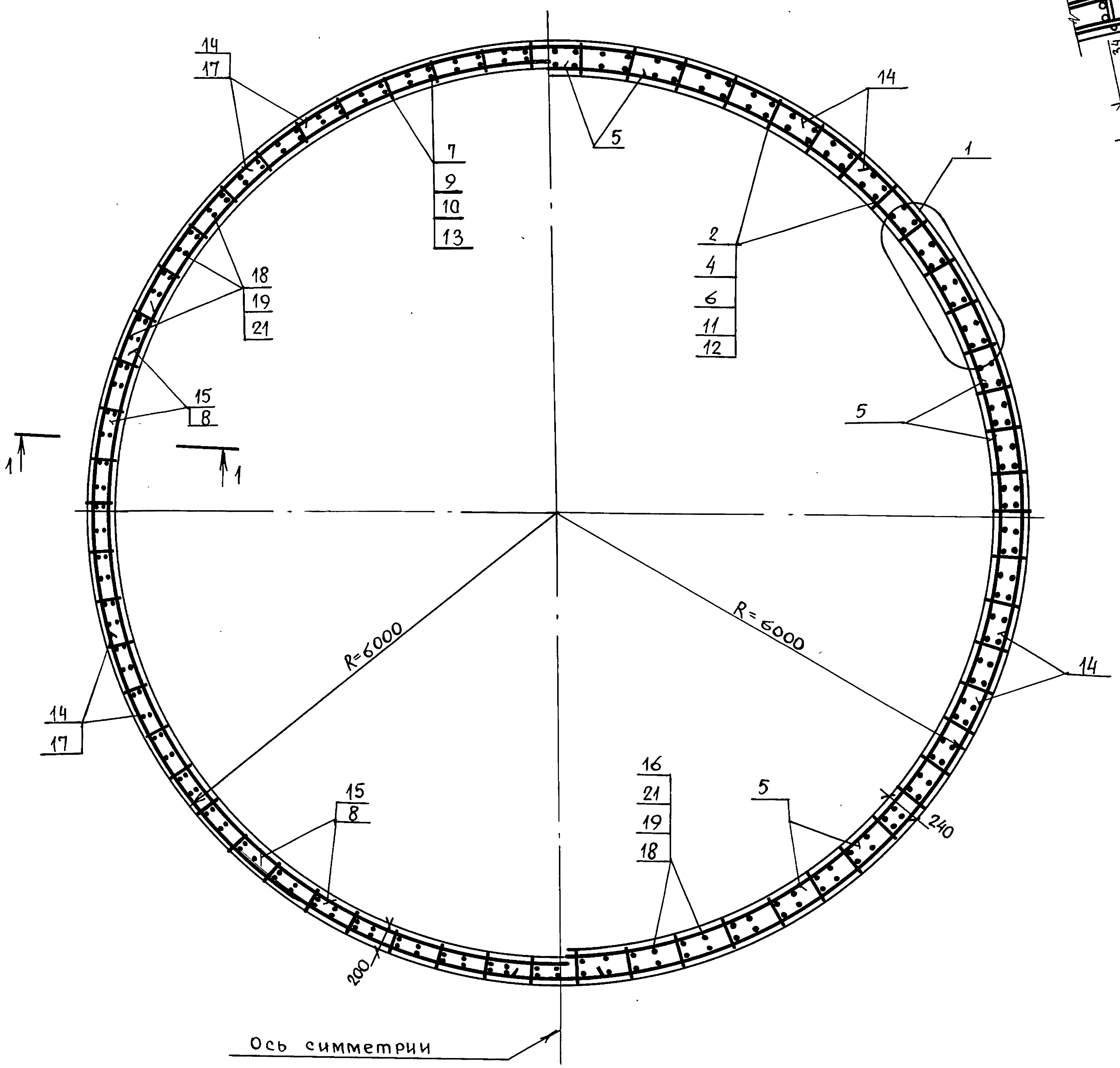
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. выше	

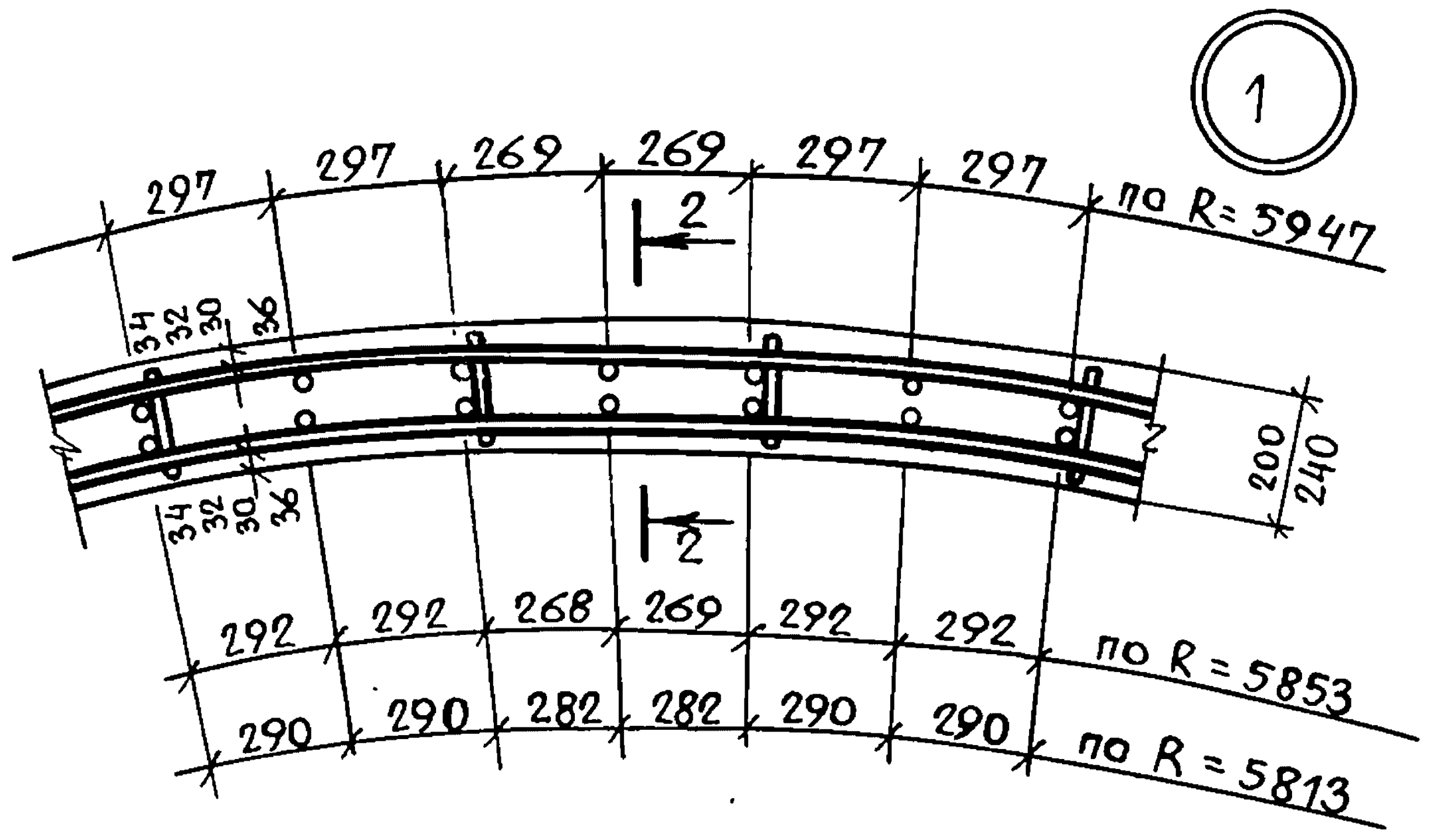
Лист | Листов 1

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

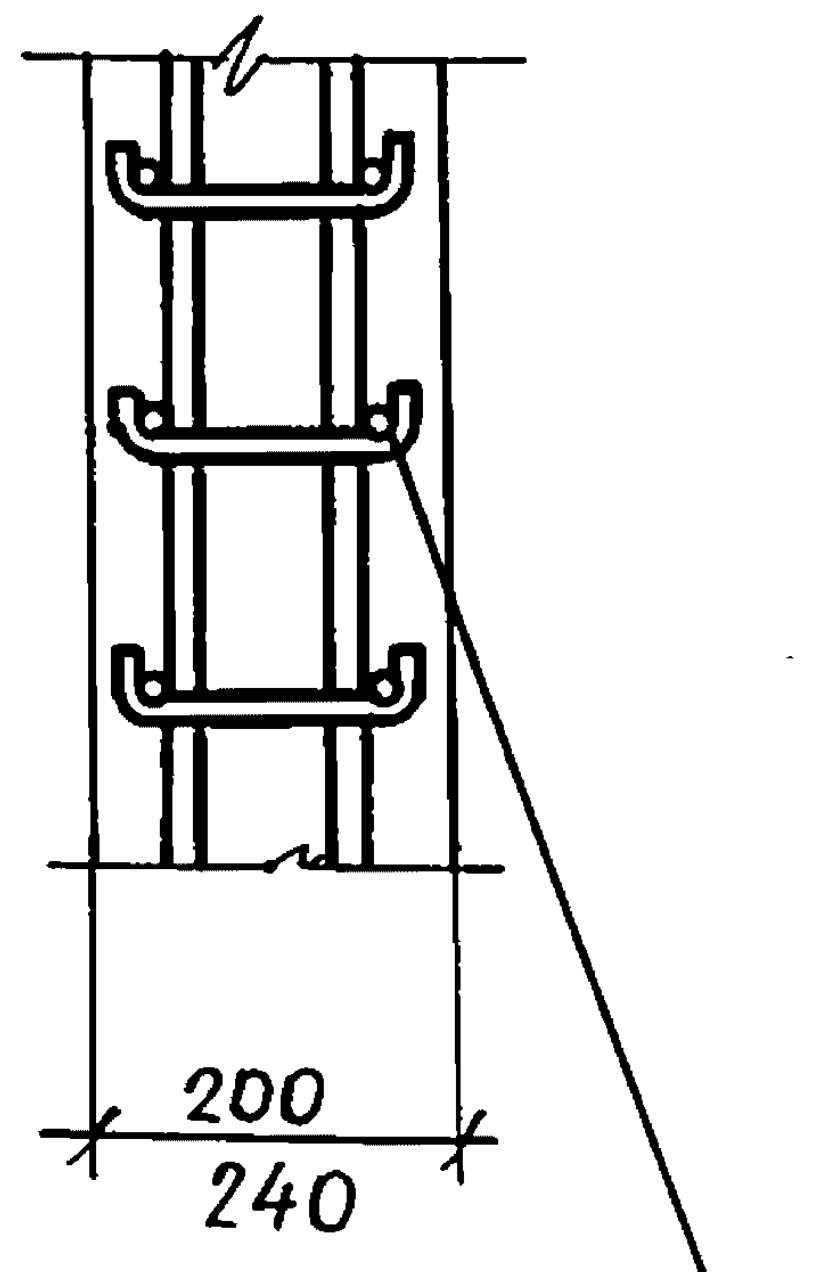
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Горизонтальное сечение


14
17
7
9
10
13
5
14
1
2
4
6
11
12
18
19
21
15
8
5
1
1
R=6000
R=6000
14
14
17
15
8
16
21
19
18
5
240
200
Ось симметрии


1
297
297
269
269
297
297
по R=5947
2
34
32
30
36
34
32
30
36
200
240
2
292
292
268
269
292
292
по R = 5853
290
290
282
282
290
290
по R = 5813

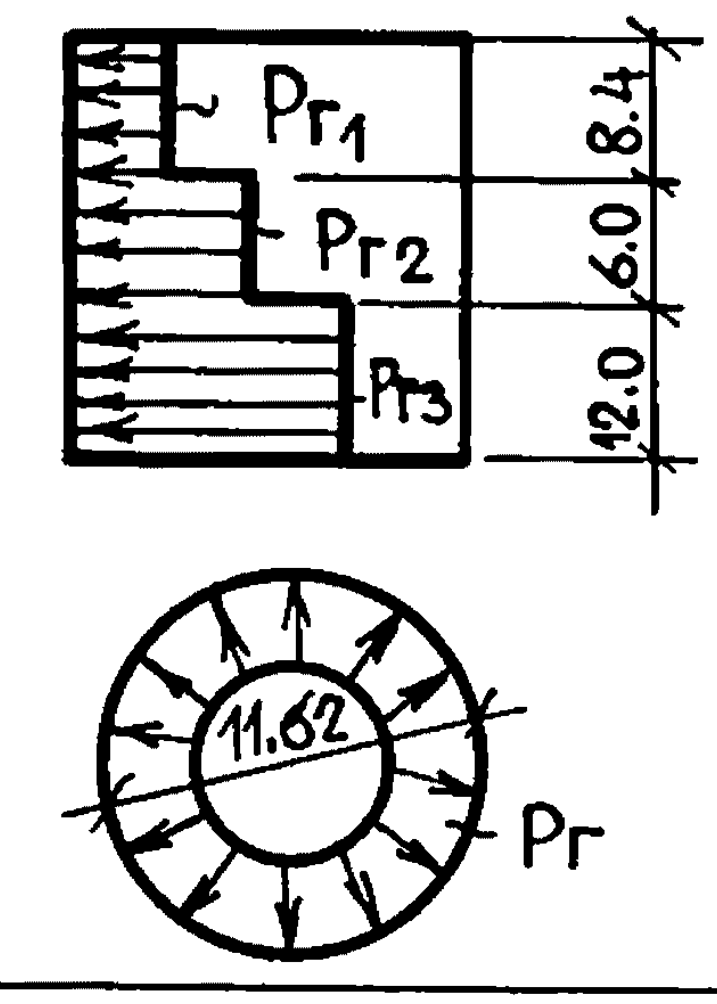
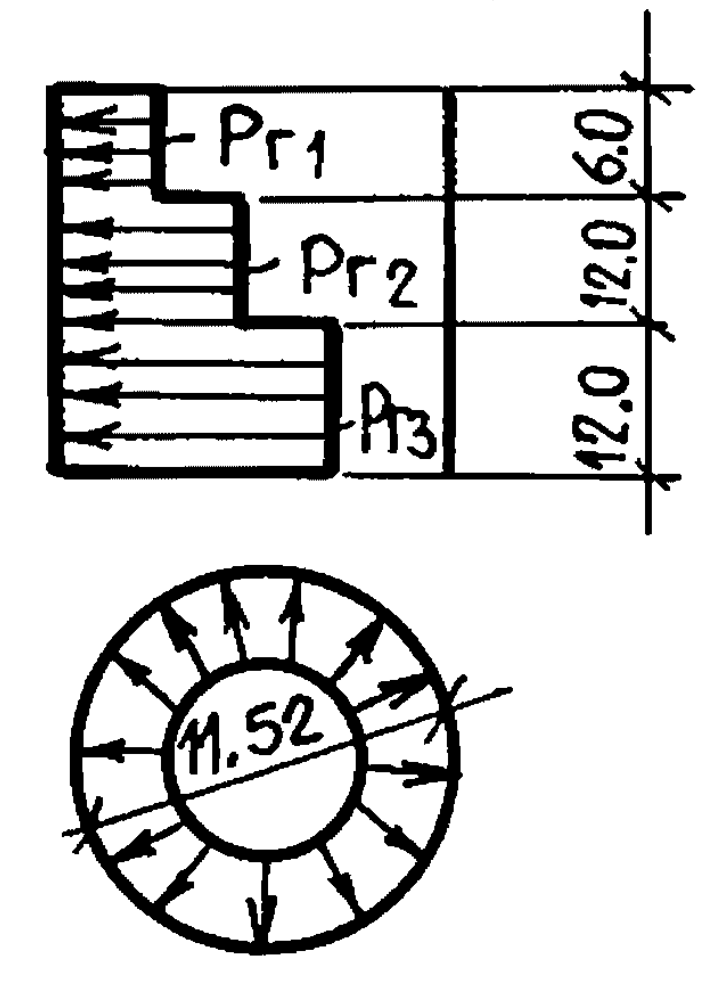
2—2



Загнуть после укладки горизонтальной арматуры

Таблица марок стен силосов

План стен / Высота стен	○	○○	○○ ○○	Класс нагрузки	Примечание
26400	—	—	См 5-1	IV	
30000	См 2-1	См 3-1	См 4-1	II	

Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки тс/м²			Расчетные усилия т.с.		
		Рг₁	Рг₂	Рг₃	N1	N2	N3
СМ 5-1		2,4	3,7	5,3	14,0	21,0	30,6
См 2-1 См 3-1 См 4-1		1,5	2,0	3,0	17,0	24,5	37,5

Рг1
Рг2
Рг3
8.4
6.0
12.0
11,62
Рг

Рг1
Рг2
Рг3
6.0
12.0
12.0
11,52

				3. 012-3.2.3 10.00 00 00			
Нач.отд.	Морозов	Подпись		Стена силоса См	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.кон.отд.	Липницкий	〃			Р		
Гл.спец.отд.	Палатников	〃					
Рук.гр.	Мединская	〃					
Проект.	Гордеева	〃			Лист 1	Листов 3	
Проверил	Андреева	〃			Госстрой СССР Ленинградский промстройпроект		
Исполнит.	Суханова	〃					

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

Пров. 20. 1. 89г

Коп.

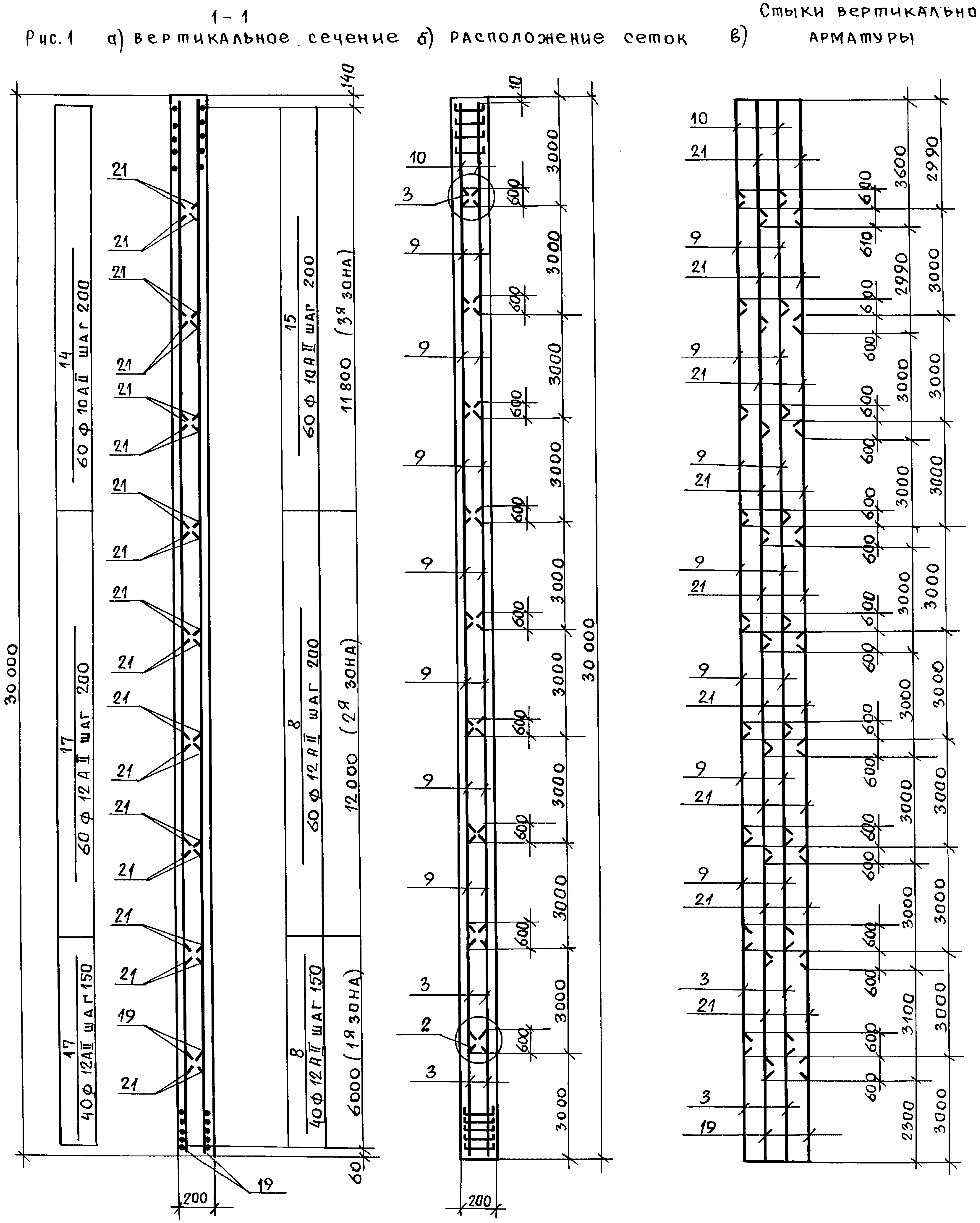


Рис.1 а) вертикальное сечение 1-1 б) расположение сеток в) Стыки вертикальной арматуры

1-1
14
60 ф 10 АII шаг 200
17
60 ф 12 АII шаг 200
17
40ф 12АII шаг 150
15
60 ф 10 АII шаг 200
11 800 (3я зона)
8
60 ф 12 АII шаг 200
12 000 (2я зона)
8
40ф 12 АII шаг 150
6000 (1я зона)
30 000
140
60
200
21
19
10
3
9
2
600
610
3000
3600
2990
3100
2300

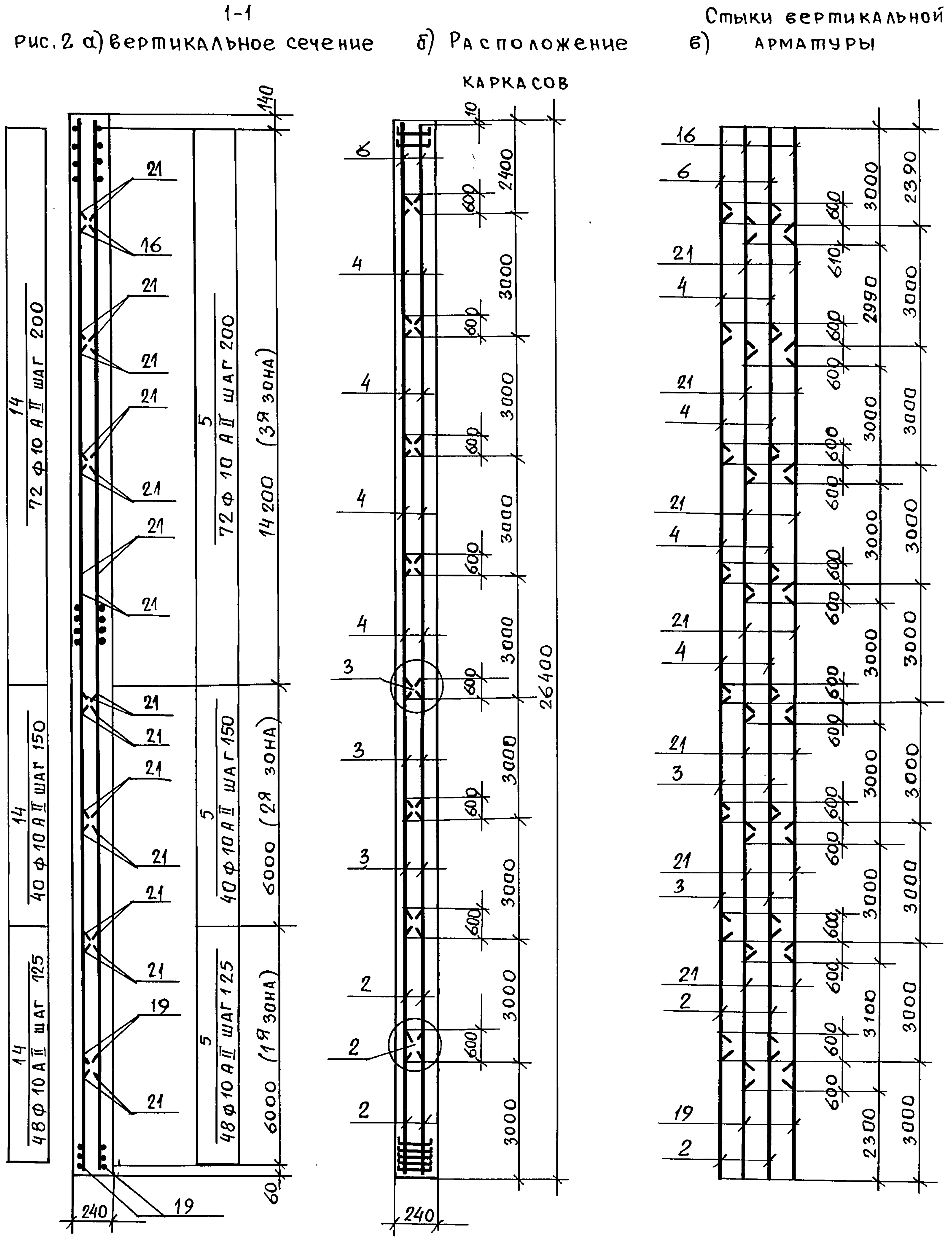


Рис.2 а) вертикальное сечение 1-1 б) Расположение каркасов в) Стыки вертикальной арматуры

1-1
14
72 ф 10 АII шаг 200
14
40 ф 10 АII шаг 150
14
48 ф 10 АII шаг 125
5
72 ф 10 АII шаг 200
14 200 (3я зона)
5
40 ф 10 АII шаг 150
6000 (2я зона)
5
48 ф 10 АII шаг 125
6000 (1я зона)
140
60
240
26400
21
16
19
6
4
3
2
10
600
610
2400
2390
2990
3000
3100
2300

Детали 2,3 и стыки стержней арматуры смотрите на 3.012-3.2.3 09.000000 лист 2.

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

3.012-3.2.3 10.000000

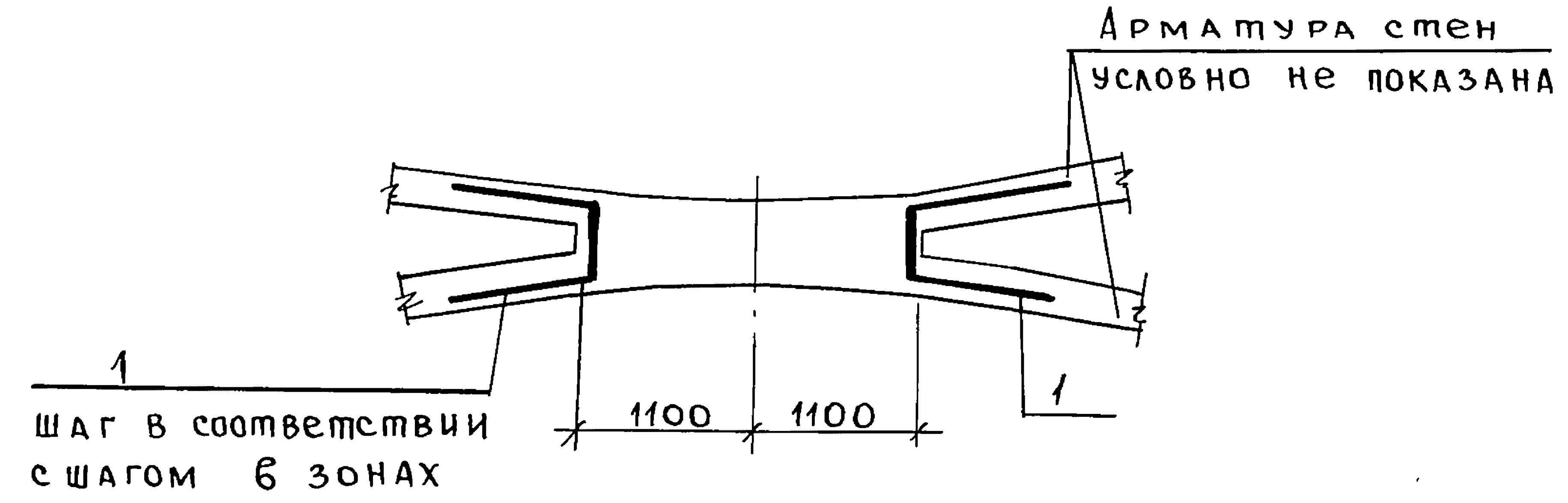
Лист 2

Пров. 21.1.89

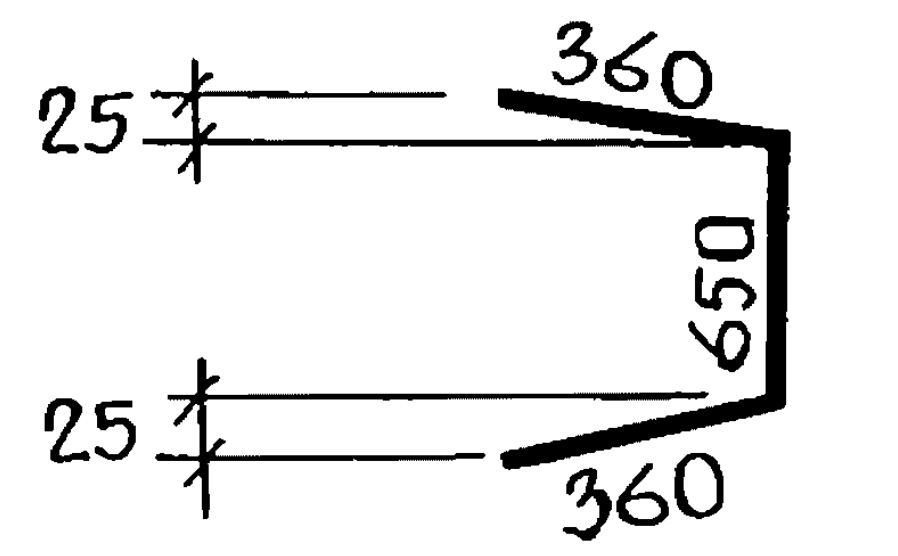
Коп.

			Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 10.00 00 00 —	01	02	03	Примечание
				Документация					
			3.012-3.2.3 00.00 0 000ВМС	Выборка стали	☒	☒	☒	☒	
			00.00 00 00 ПЗ	Пояснительная записка	☒	☒	☒	☒	
			09.00 0000 л.4	Схема расположения закладных изделий	☒	☒	☒	☒	
				Сборочные единицы					
11		2	3.012-3.2.3 09.00 0100-01	Сетка арматурная С9				504	
11		4	09.00 0100-03	То же С11				756	
"		6	09.00 0100-05	" С13				252	
"		3	09.00 0200-01	" С15	126	252	504		
"		9	09.00 02 00-02	" С16	441	882	1764		
"		10	09.00 0200-03	" С17	63	126	252		
"		3	09.00 0100-02	" С10				756	
"		25	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МИ4-10				40	
"		26	То же	То же МИ4-11				4	
"		27	"	" МИ4-50	12	22	40		
"		28	"	" МИ4-51		1	4		
				Детали					
									Масса
БЧ		19	10.00 00 02	Ф12АI ГОСТ 5781-75 ℓ=3000	126	252	504	504	2.7
"		21	10.00 00 03	Ф12АI ГОСТ 5781-75 ℓ=3600	1134	2268	4536	4032	3.2
"		14	10.00 00 04	Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40200	60	120	240	640	24.8
"		5	10.00 00 05	Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39200				640	24.2
"		8	10.00 00 06	Ф12АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39900	100	200	400		35.4
"		15	10.00 00 07	Ф10АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39500	60	120	240		24.4
"		16	10.00 00 08	Ф12АI ГОСТ 5781-75 ℓ=2900				504	2.61
"		17	10.00 00 09	Ф12АII ГОСТ 5781-75 ℓ=41600	100	200	400		36.1
"		1	10.00 00 10	Ф16АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1370		372	1488	1424	2.2
				Материалы					
				Бетон марки М 300	223	450	937	980	м³

Узел сопряжения стен


Арматура стен условно не показана
1
шаг в соответствии с шагом в зонах
1100
1100
1

Позиция 1



Обозначение	Марка	Рис.	Сеч.
3.012-3.2.3 10.00 00 00	СМ2-1	1	1-1
-01	СМ3-1	1	1-1
-02	СМ4-1	1	"
-03	СМ5-1	2	"

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

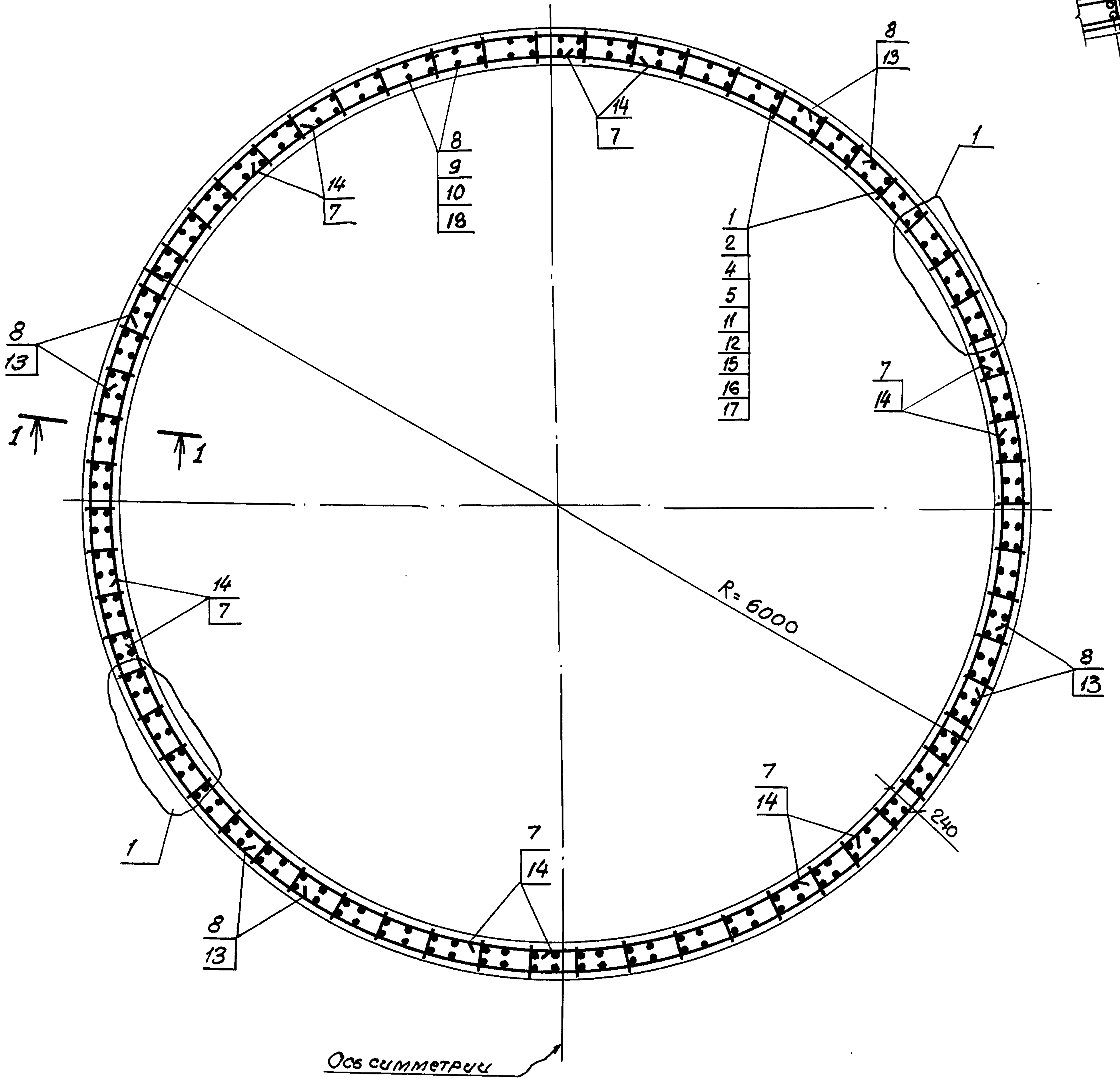
3.012-3.2.3 10.000000

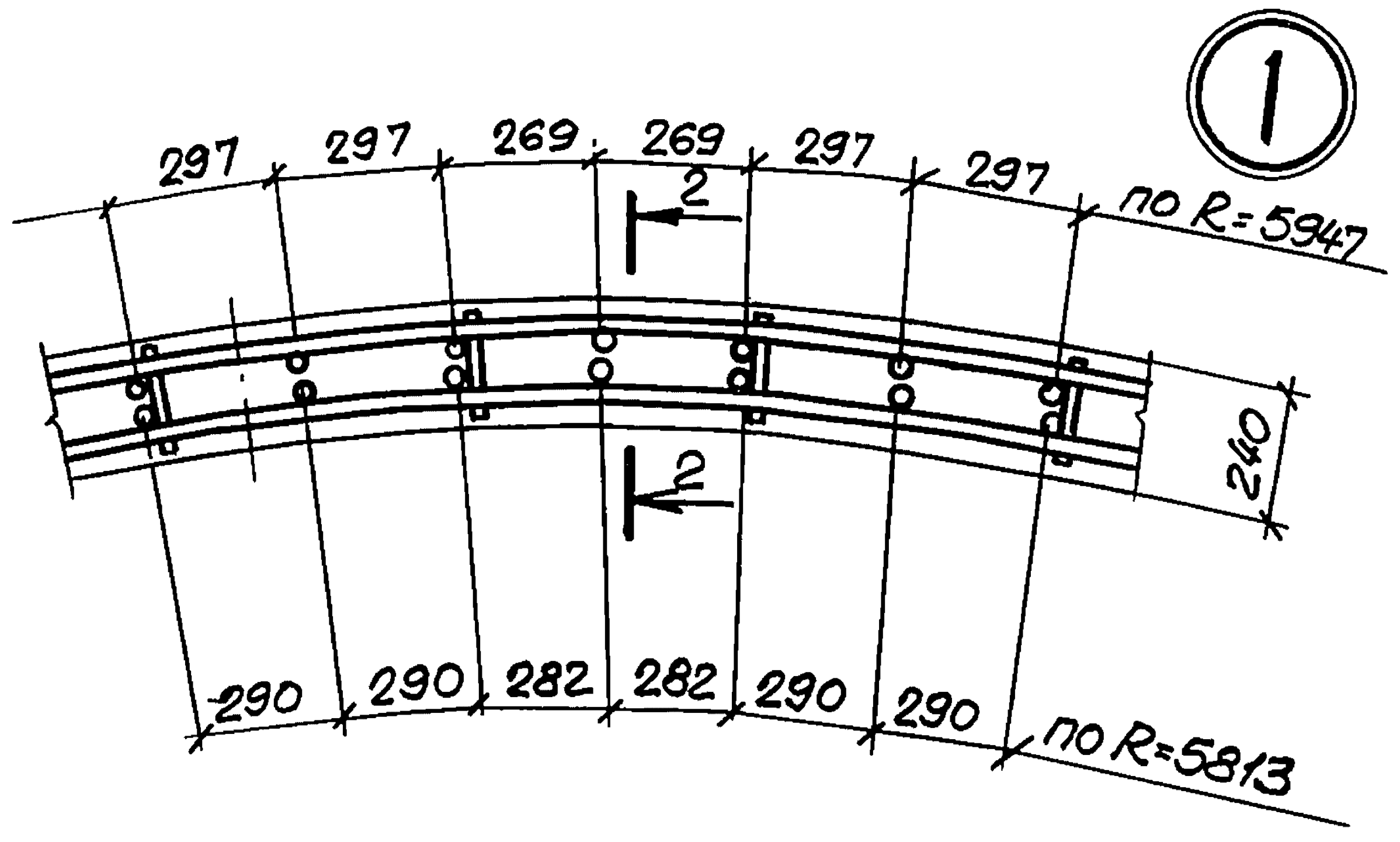
Лист 3

Пров. 20.1.89г

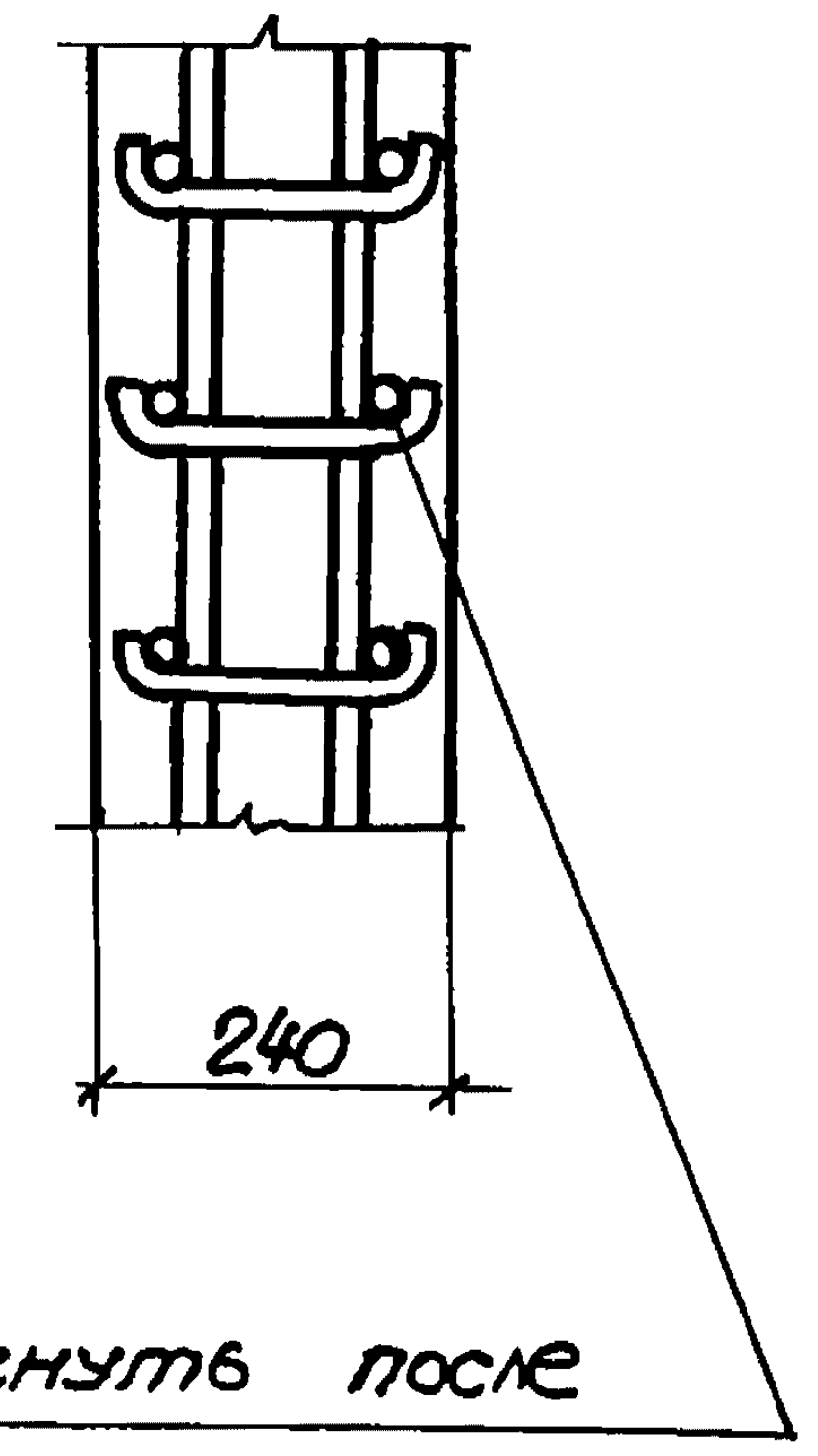
Коп. Ефоп-

Горизонтальное сечение


8
13
14
7
8
9
10
18
1
2
4
5
11
12
15
16
17
1
7
14
8
13
1 1
R=6000
14
7
8
13
1
7
14
240
7
14
8
13
Ось симметрии

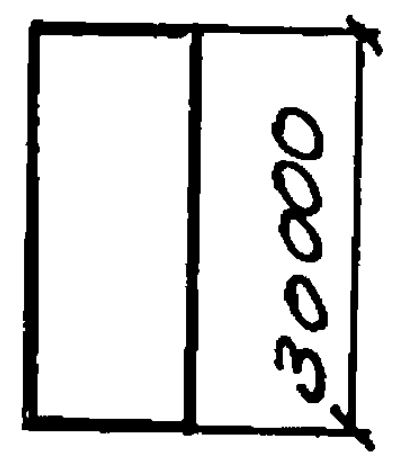

①
297
297
269
269
297
297
по R=5947
2
2
240
290
290
282
282
290
290
по R=5813

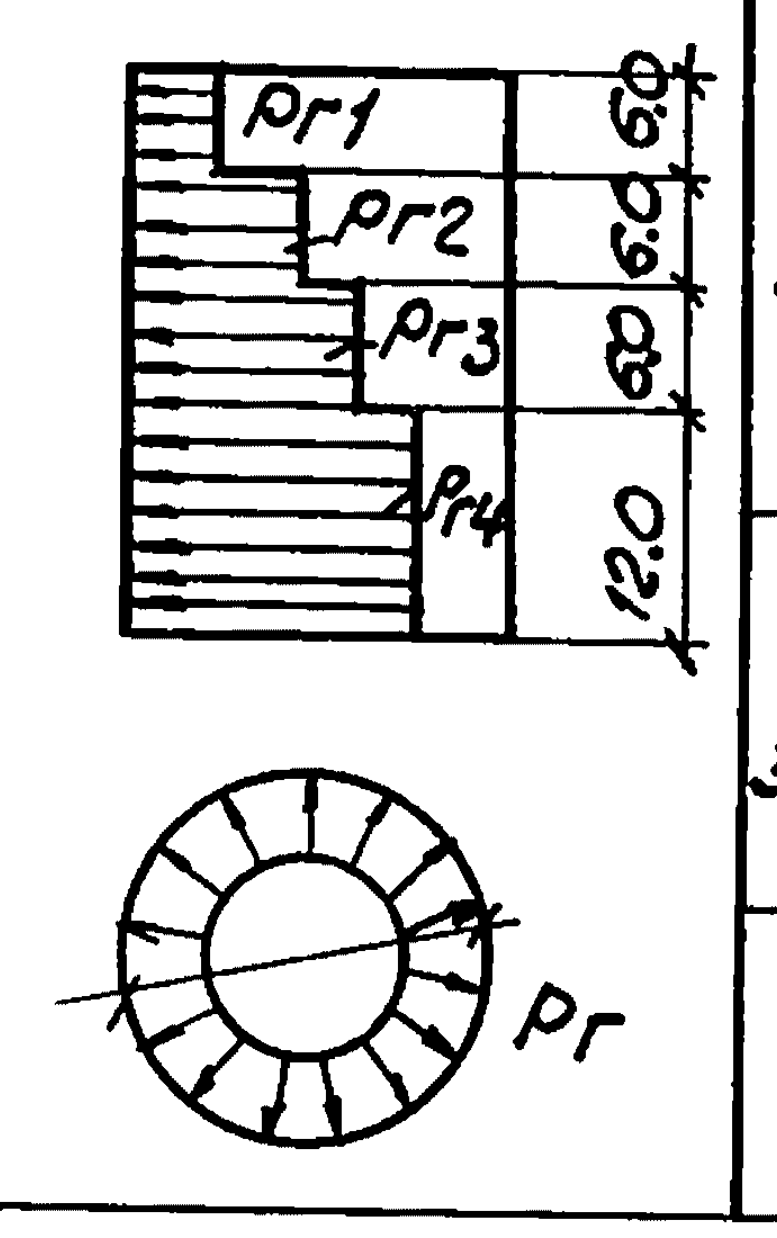
2 — 2



Загнуть после укладки горизонтальной арматуры.

Таблица марок стен силосов

План стен / Высота стен	○	○○	○○○○	Класс нагрузки	Примечание
	СМ 8-1	СМ9-1	СМ10-1	V	
	—	СМ9-2	СМ 10-2	VI, VIа	

Марка элемента	Расчетная схема.	Расчетные нагрузки				Расчетные усилия			
		Рг1	Рг2	Рг3	Рг4	N1	N2	N3	N4
СМ 8-1		2.9	4.5	6.0	8.0	33.0	56.0	72.5	92.0
СМ9-1									
СМ10-1									
СМ9-2		3.4	6.0	7.0	9.0	39.0	65.0	83.4	100.0
СМ 10-2									

Рг1
Рг2
Рг3
Рг4
6.0
6.0
6.0
12.0
Рг

Нач.отд.	Морозов		
Гл.кон.отд.	Липницкий		
Гл.спец.отд.	Палатников		
Рук.гр.	Мединская		
Проект.	Гордеева		
Проверил	Андреева		
Исполн.	Суханова		

3.012-3.2.3 11.00 00 00

Стена силоса СМ.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

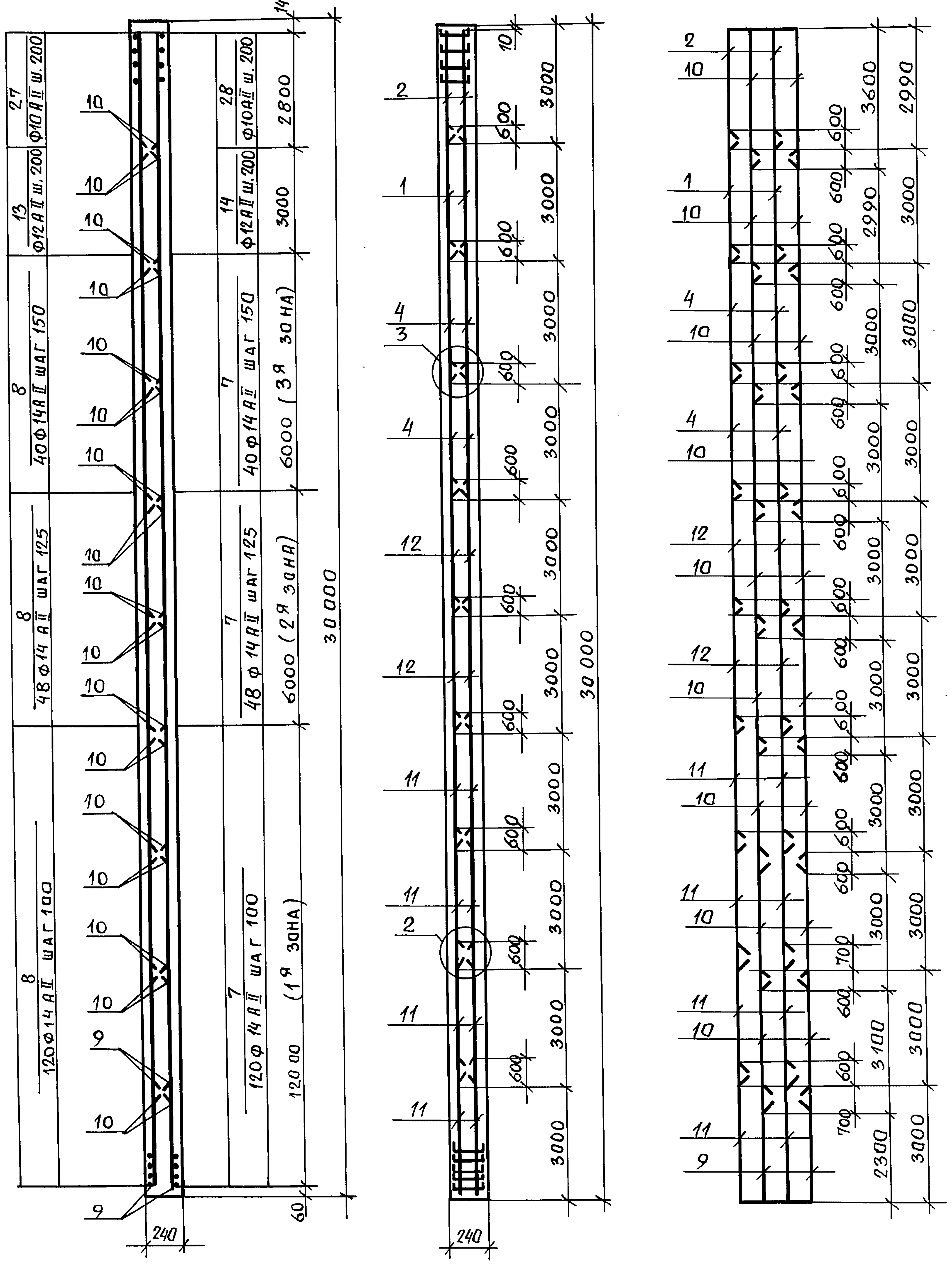
Лист 1 Листов 3

ГОССТРОЙ СССР
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

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

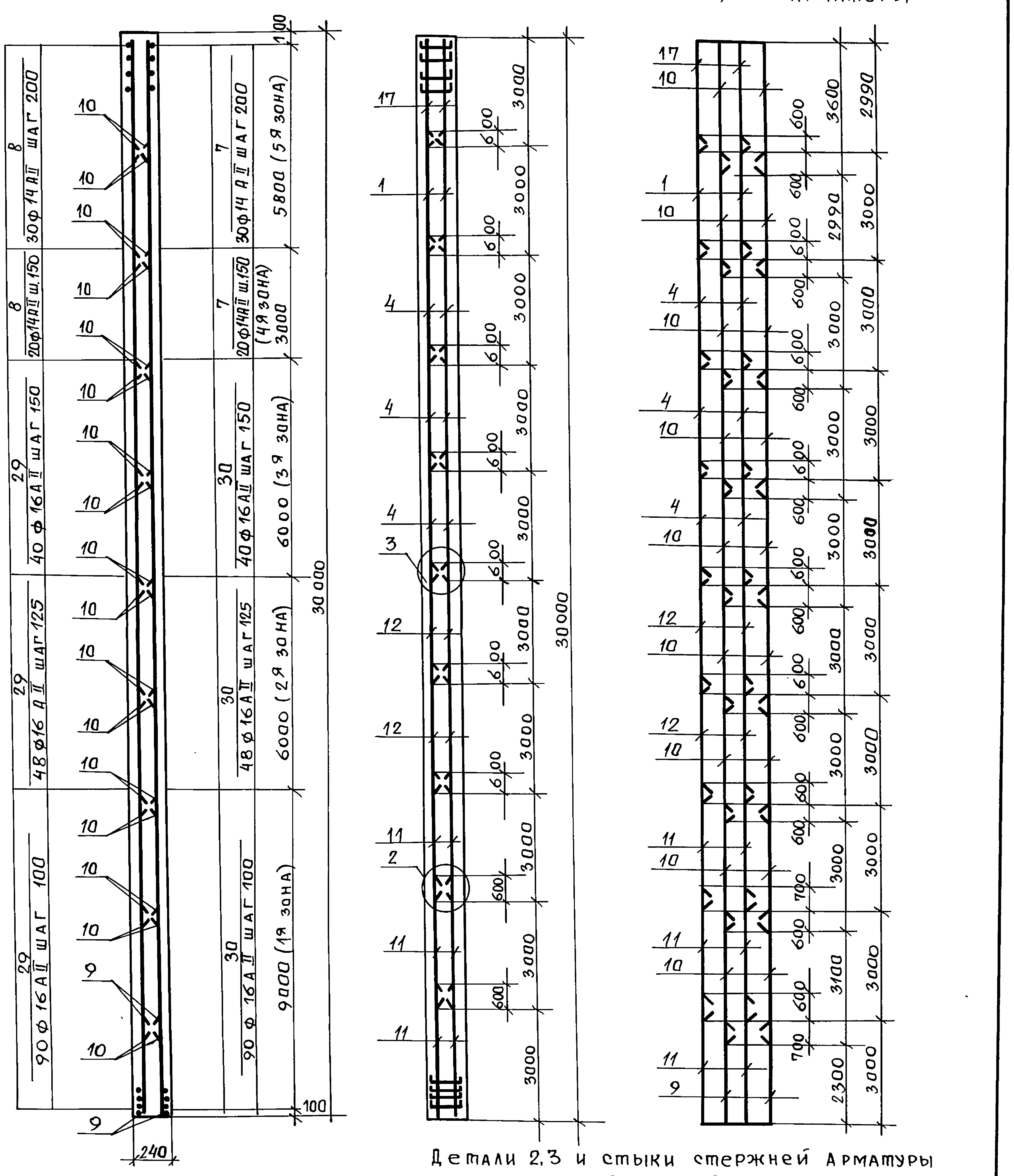
1 – 1

Рис.1 а) вертикальное сечение б) Расположение каркасов. в) Стыки вертикальной арматуры


27 Ф10АII ш.200
13 Ф12АII ш.200
8 40Ф14АII шаг 150
8 48Ф14 АII шаг 125
8 120Ф14АII шаг 100
28 Ф10АII ш.200
14 Ф12АII ш.200
7 40Ф14АII шаг 150
7 48Ф14АII шаг 125
7 120Ф14АII шаг 100
2800
3000
6000 (3я зона)
6000 (2я зона)
12000 (1я зона)
30 000
140
60
240
10
9
1
2
3
4
11
12
600
700
3600
2990
3100
2300

1 – 1

Рис.2 а) вертикальное сечение б) Расположение каркасов в) Стыки вертикальной арматуры


8 30Ф14АII шаг 200
8 20Ф14АII ш.150
29 40Ф16АII шаг 150
29 48Ф16 АII шаг 125
29 90Ф16АII шаг 100
7 30Ф14АII шаг 200
5800 (5я зона)
7 20Ф14АII ш.150
(4я зона) 3000
30 40Ф16АII шаг 150
6000 (3я зона)
30 48Ф16АII шаг 125
6000 (2я зона)
30 90Ф16АII шаг 100
9000 (1я зона)
30 000
100
240
10
9
17
1
2
3
4
11
12
600
700
3000
3600
2990
3100
2300

Детали 2.3 и стыки стержней арматуры смотрите на 3.012-3.2.3 09.000000 лист 2

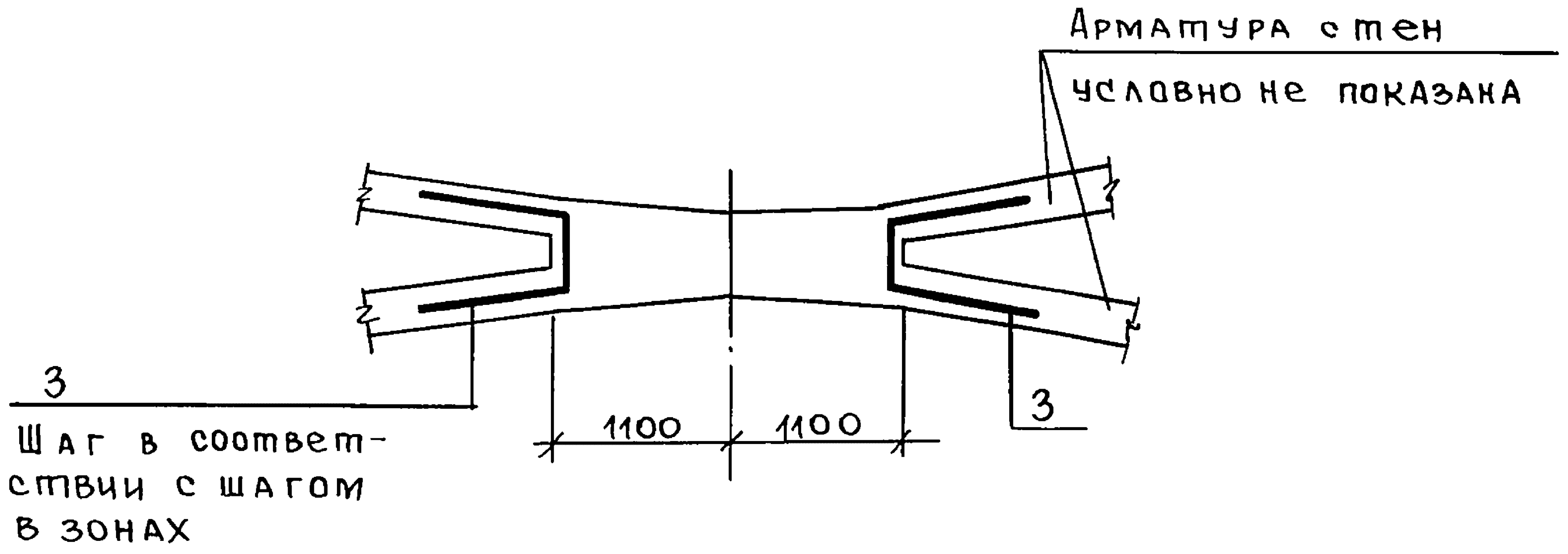
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

3. 012 – 3.2.3 11.00 0000	Лист 2

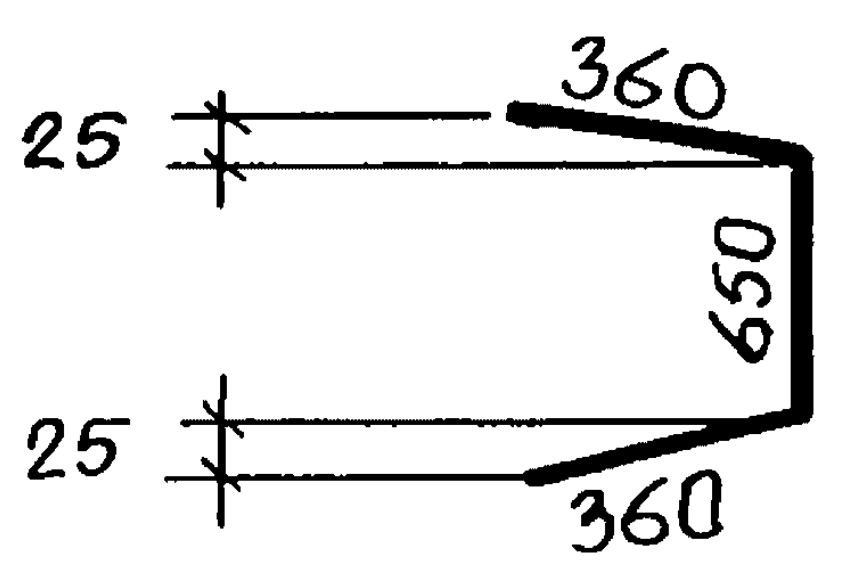
Пров. Жаш 21.89г Коп. Ёрохея

			Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 11.00 00 00 —	01	02	03	04	Примечание
				Документация						
			3.012-3.2.3 00.000000ВМ0	Выборка стали	☒	☒	☒	☒	☒	
			00.000000 ПЗ	Пояснительная записка	☒	☒	☒	☒	☒	
			09.000000 л 4	Схемы расположения закладных изделий	☒	☒	☒	☒	☒	
				Сборочные единицы						
11		11	3.012-3.2.3 09.000100	Сетка арматурная С8	252	504	378	1008	756	
11		12	09.000100-01	То же С9	126	252	252	504	504	
11		1	09.000100-03	" С11	63	126	126	252	252	
11		2	09.000100-04	" С12	63	126		252		
11		4	09.000100-02	" С10	126	252	378	252	756	
11		17	09.000100-06	" С18			126		252	
11		25	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МИ4-10	12	22	22	40	40	
11		26	"	То же МИ4-11		1	1	4	4	
				Детали						
Б.Ч.		8	3.012-3.2.3 11.00.0001	Ф14 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=41000	208	416	100	832	200	
"		9	11.00.0002	Ф12 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=3000	126	252	252	504	504	
"		10	11.00.0003	Ф12 АI ГОСТ 5781-75 ℓ=3600	1134	2268	2268	4536	4476	
"		7	11.000005	Ф14 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=4000	208	416	100	832	200	
"		13	11.000006	Ф12 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40600	15	30		60		
"		14	11.000007	Ф12 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39600	15	30		60		
"		3	11.000008	Ф16 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=1370		392	492	1562	1968	
"		27	11.000009	Ф10 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40200	15	30		60		
"		28	11.000010	Ф10 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=39200	15	30		60		
"		29	11.000011	Ф16 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=41400			356		712	
"		30	11.000012	Ф16 АII ГОСТ 5781-75 ℓ=40400			356		712	
				Материалы						
				Бетон марки 300	266	544	544	1112	1112	

Узел сопряжения стен



Позиция 3



Обозначение	Марка	Рис.	Сечение
3.012-3.2.3 11.000000	См 8-1	1а,б,в	1-1
-01	См 9-1	1а,б,в	1-1
-03	См 10-1	1а,б,в	1-1
-02	См 9-2	2а,б,в	1-1
-04	См 10-2	2а,б,в	1-1

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

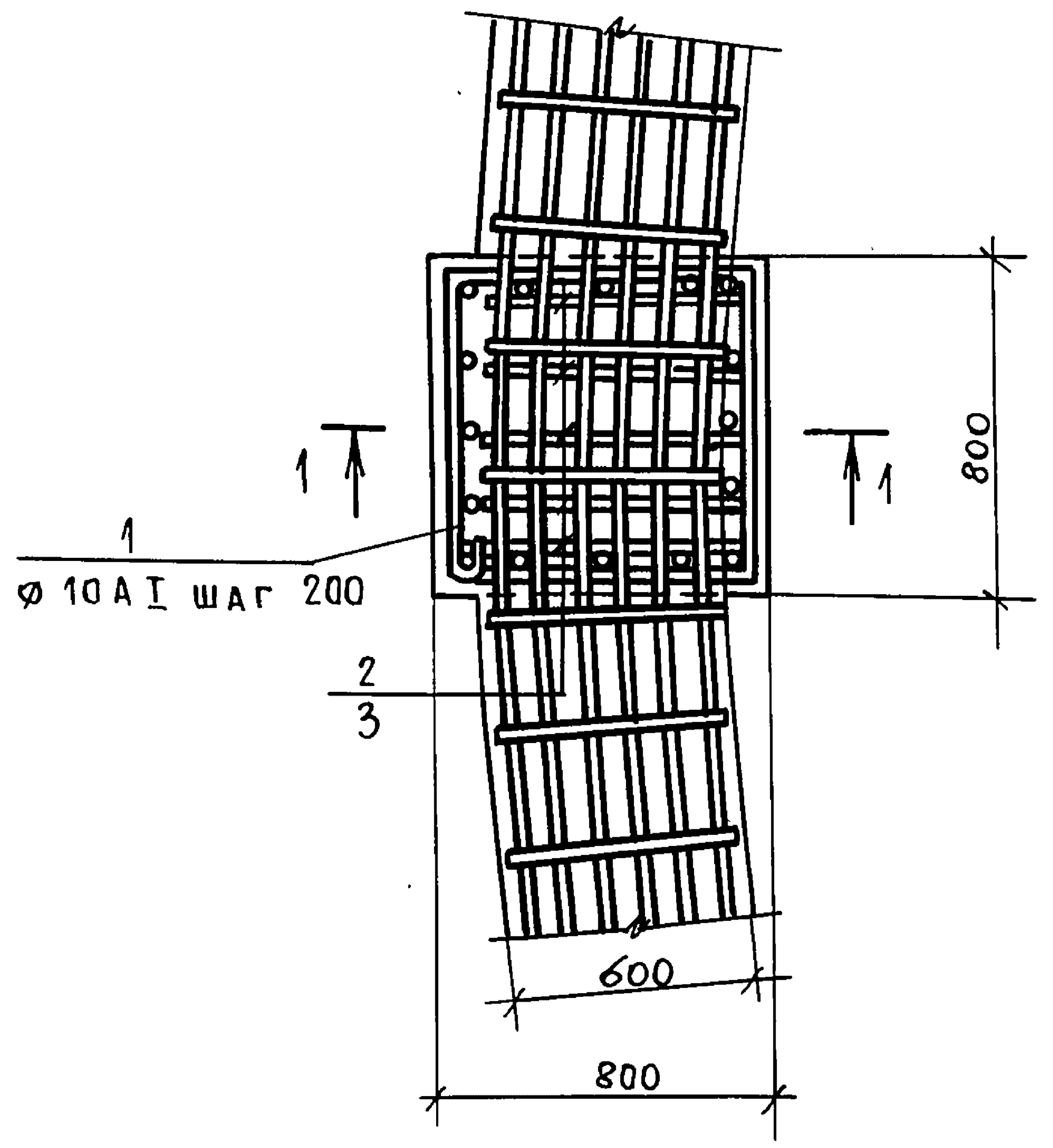
3.012-3.2.3 11.00 00 00

Лист 3

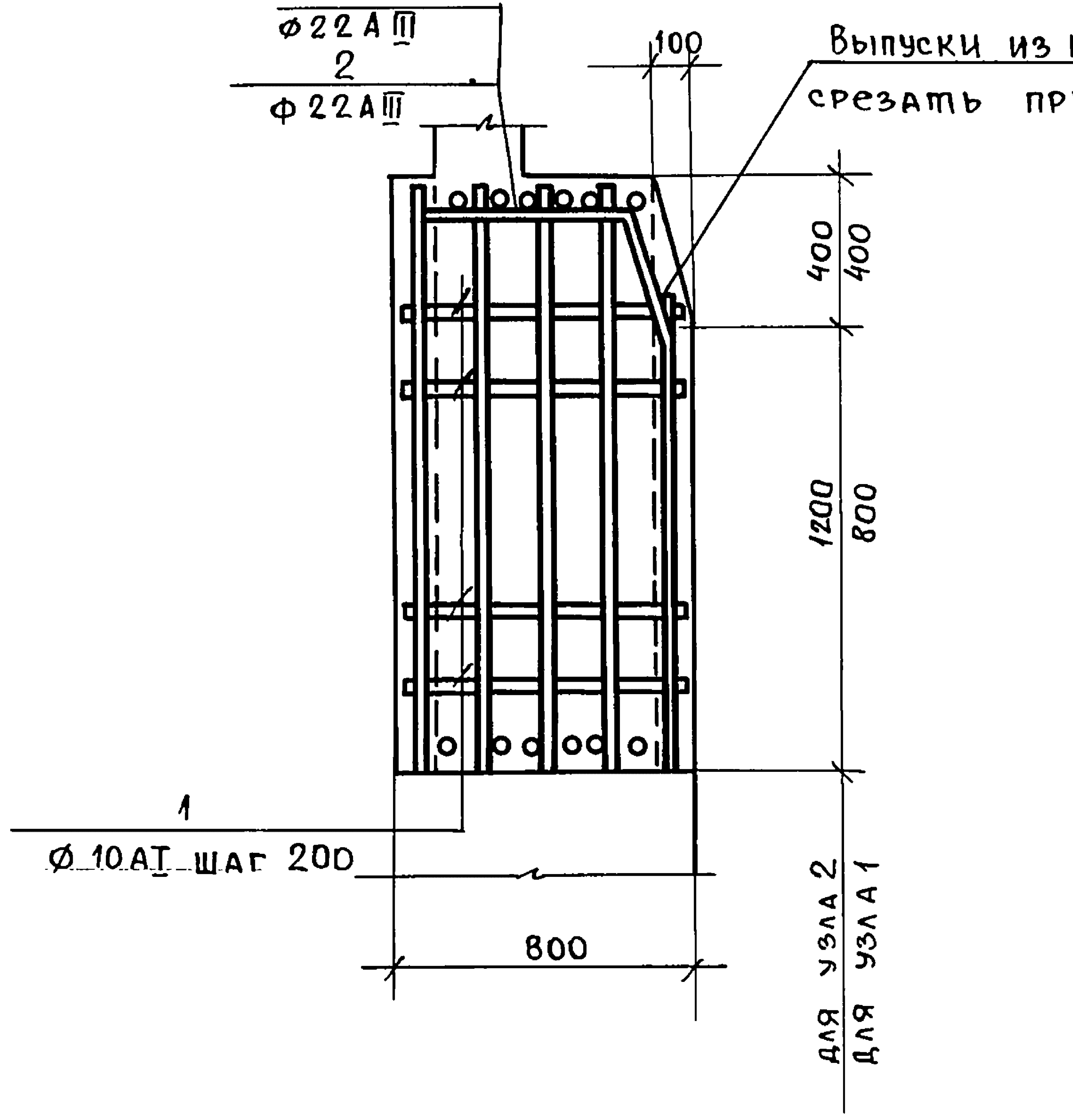
Пров. 21.1.89г.

Коп.

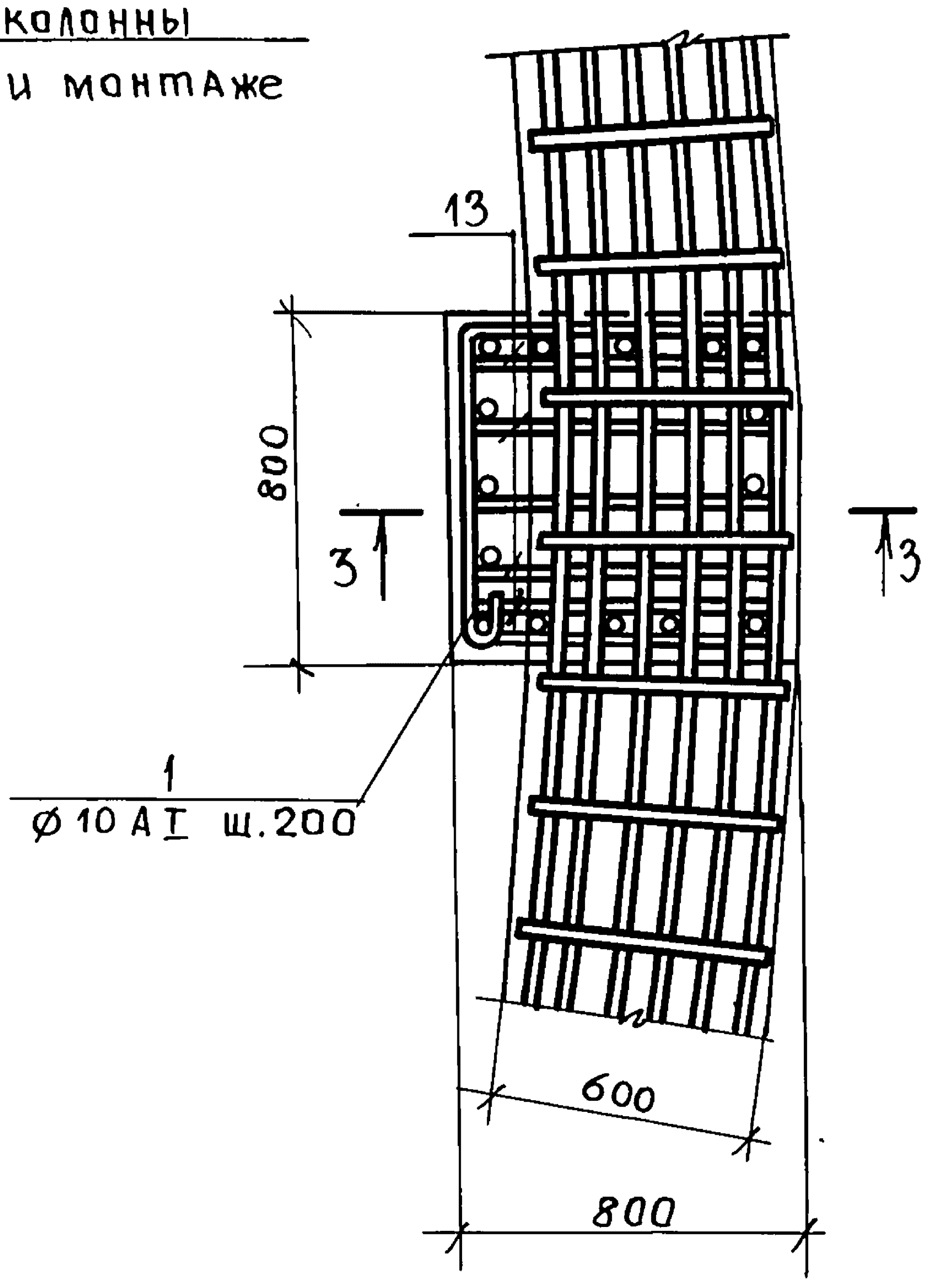
① ②


1
1
1
Ф 10 А I шаг 200
2
3
800
600
800

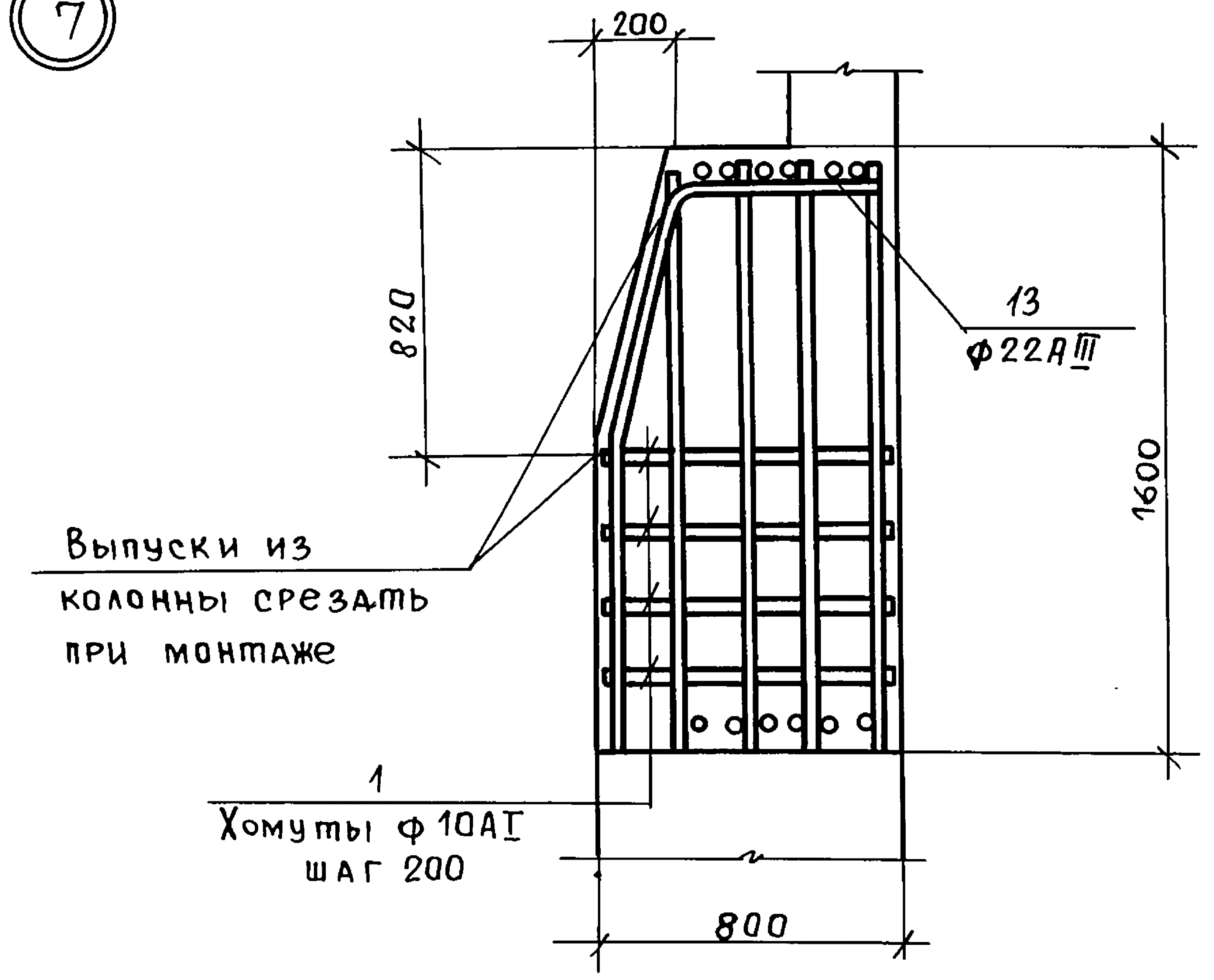
1 – 1


3
Ф22 А III
2
Ф 22 А III
100
Выпуски из колонны
срезать при монтаже
400
400
1200
800
1
Ф 10 А I шаг 200
800
для узла 2
для узла 1

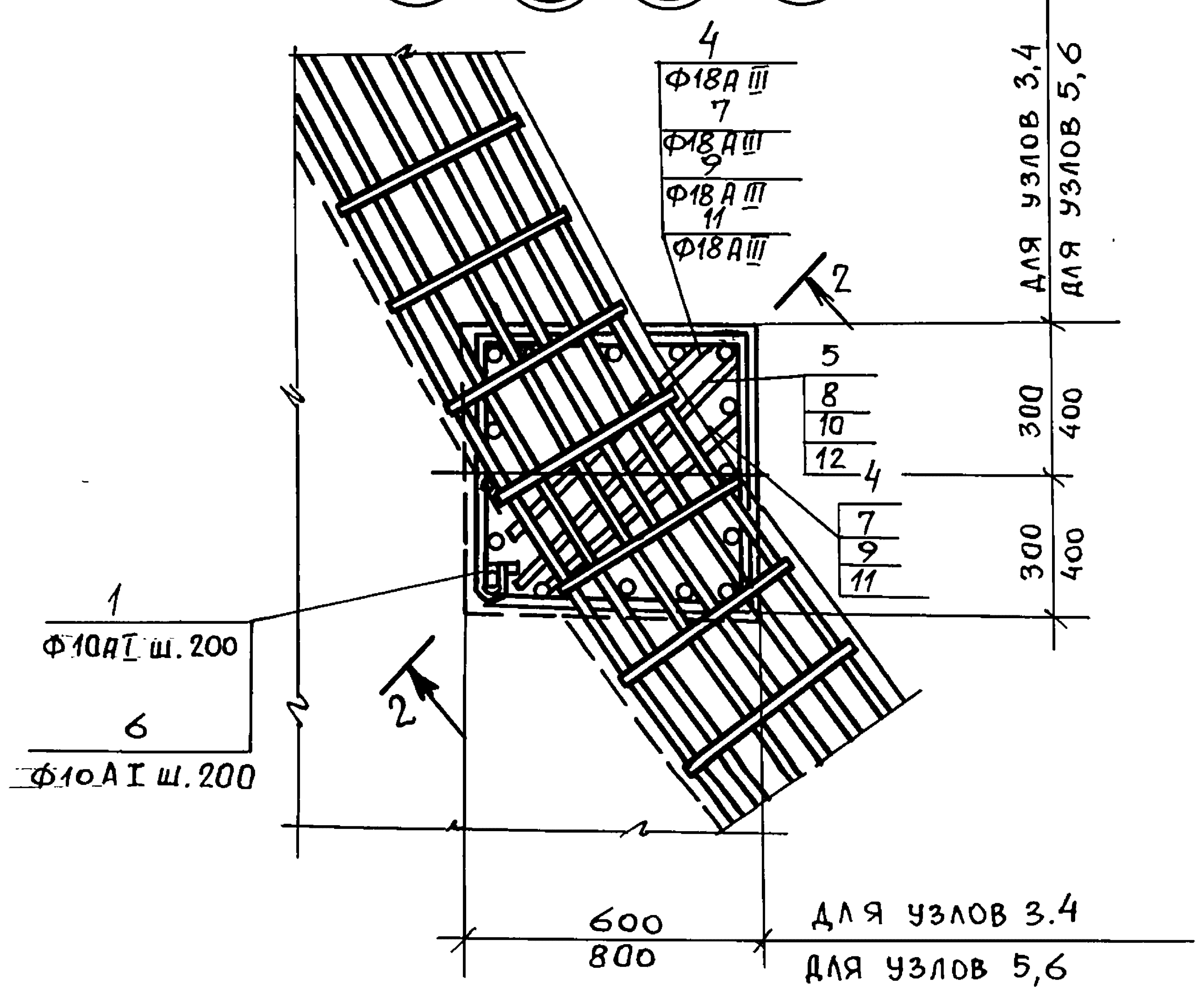
⑦


13
800
3
3
1
Ф 10 А I ш.200
600
800

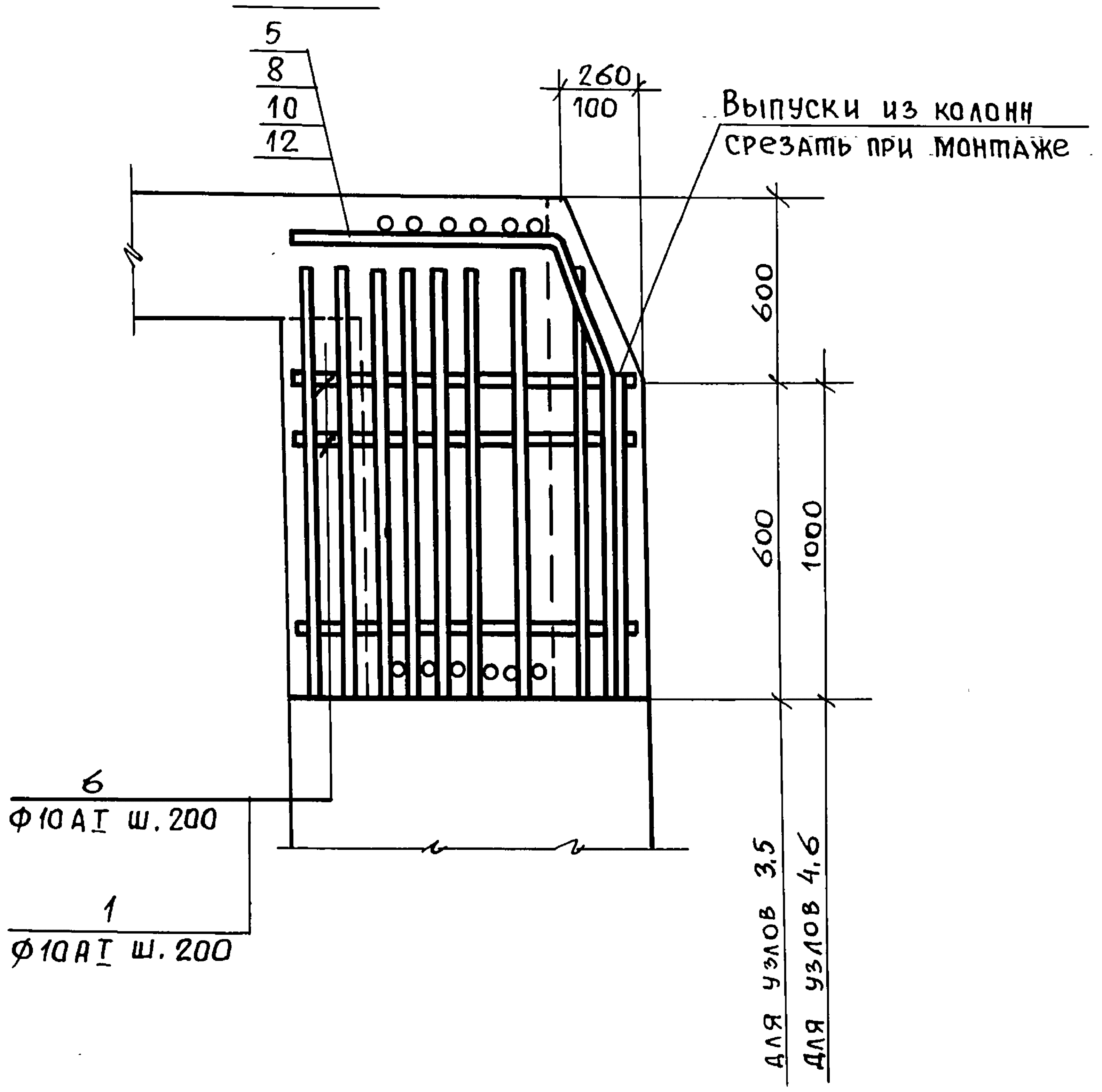
3 — 3


200
820
13
Ф22 А III
1600
Выпуски из
колонны срезать
при монтаже
1
Хомуты Ф 10 А I
шаг 200
800

③ ④ ⑤ ⑥


4
Ф18 А III
7
Ф18 А III
9
Ф18 А III
11
Ф18 А III
2
для узлов 3,4
для узлов 5,6
5
8
10
12
4
7
9
11
300
400
300
400
1
Ф10 А I ш.200
6
Ф10 А I ш.200
2
600
800
для узлов 3.4
для узлов 5,6

2 — 2


5
8
10
12
260
100
Выпуски из колонн
срезать при монтаже
600
600
1000
6
Ф10 А I ш.200
1
Ф10 А I ш.200
для узлов 3,5
для узлов 4,6

Обозначение	Марка
3.012-3.2.3 00.000000	Узел 1
-01	Узел 2
-02	Узел 3
-03	Узел 4
-04	Узел 5
-05	Узел 6
-06	Узел 7
-07	Узлы 8,9,10,11
-08	Узел 12
-09	Узел 13

3.012-3.2.3 00.000000 Д

Нач.отд.	Морозов	Подпись
Гл.кон.отд.	Липницкий	"
Гл.спец.	Полатников	"
Рук.гр.	Мединская	"
Проект.	Суханова	"
Контроль	Суханова	"
Исполн.	Андреева	"

Узлы сопряжения монолитных железобетонных конструкций (1÷13)

Стадия	Масса	Масшт.

Лист 1 Листов 3

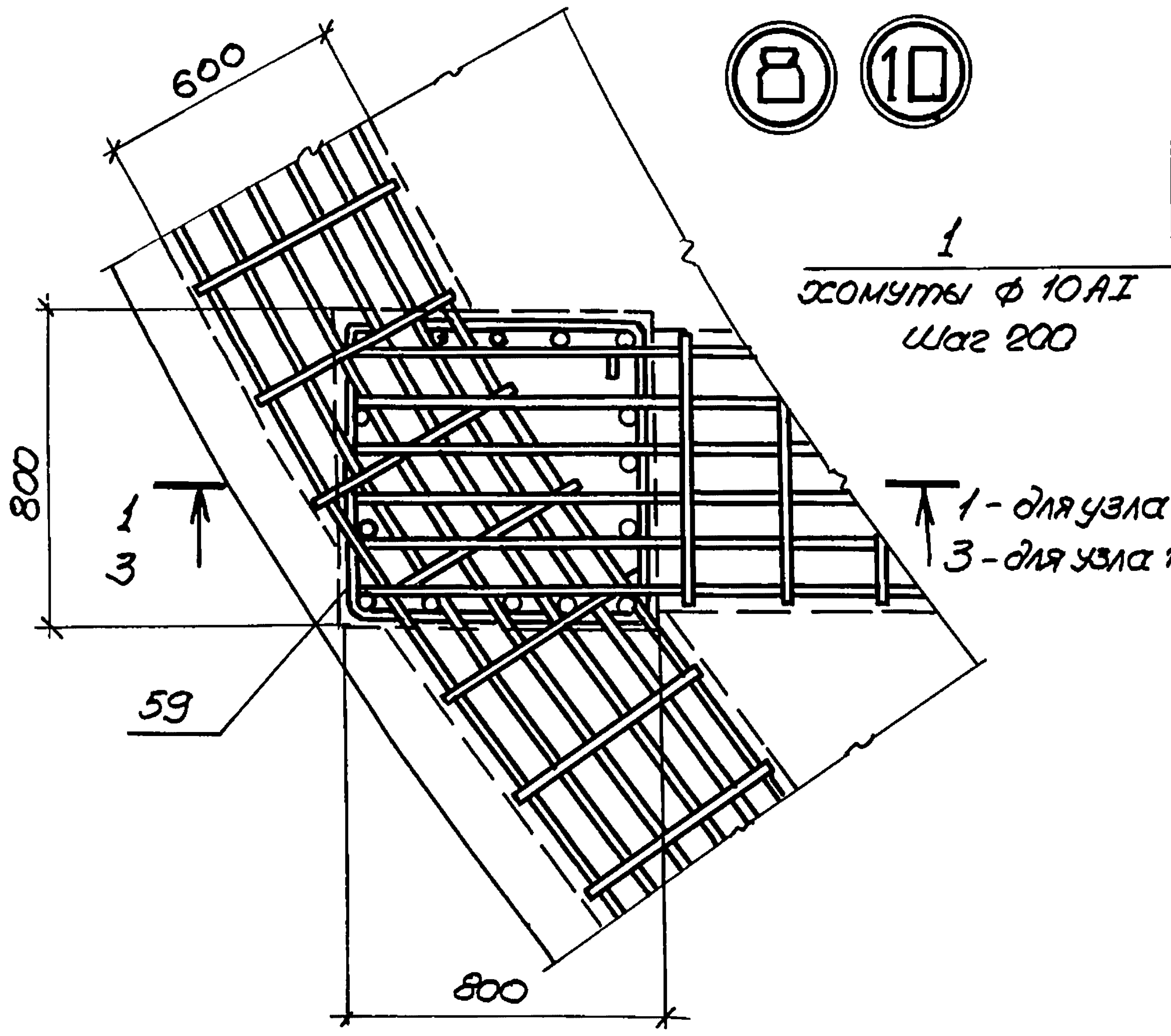
Госстрой СССР
Ленинградский
Промстройпроект

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

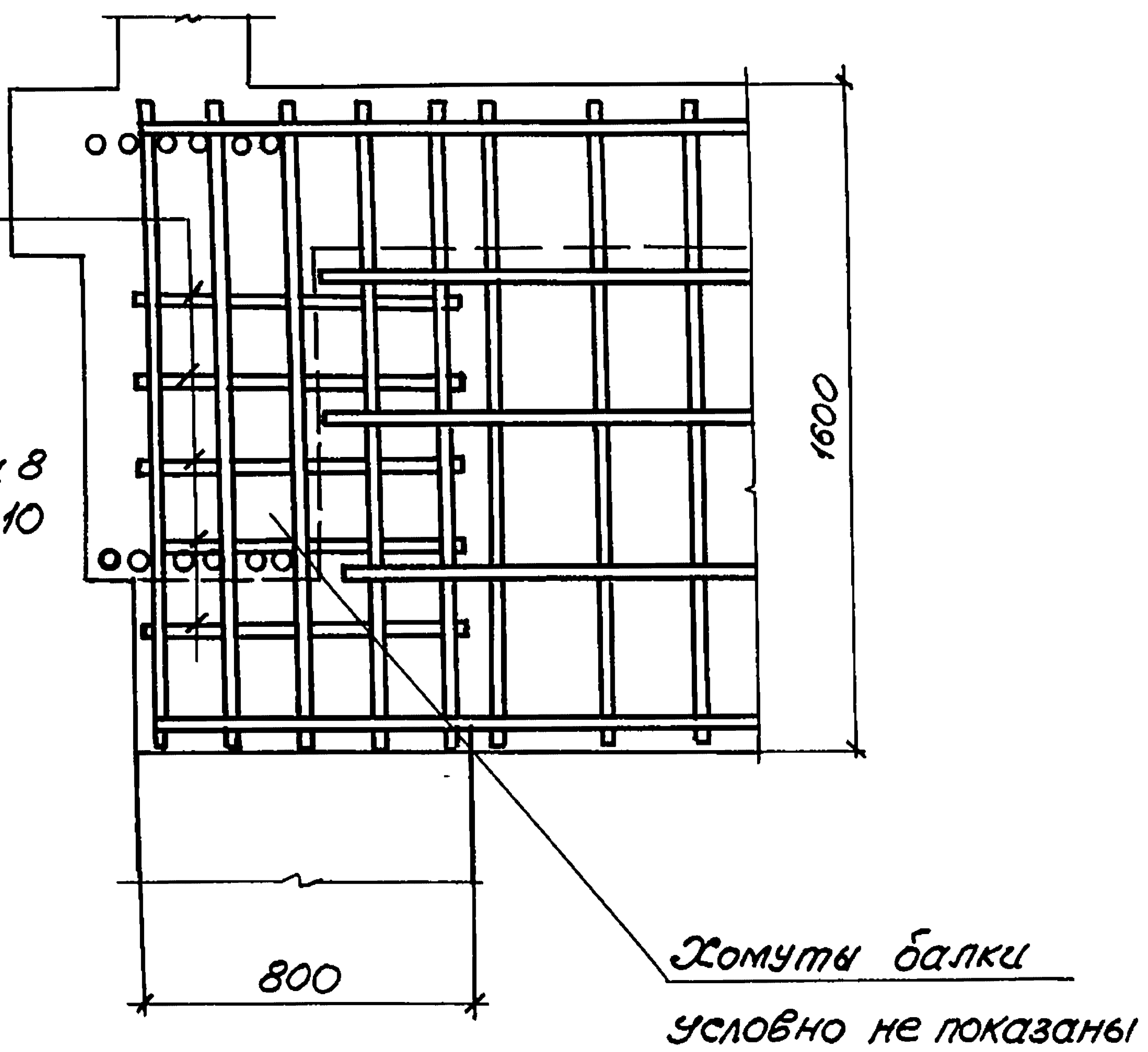
пров. Жарая 21.1.89г

Коп.

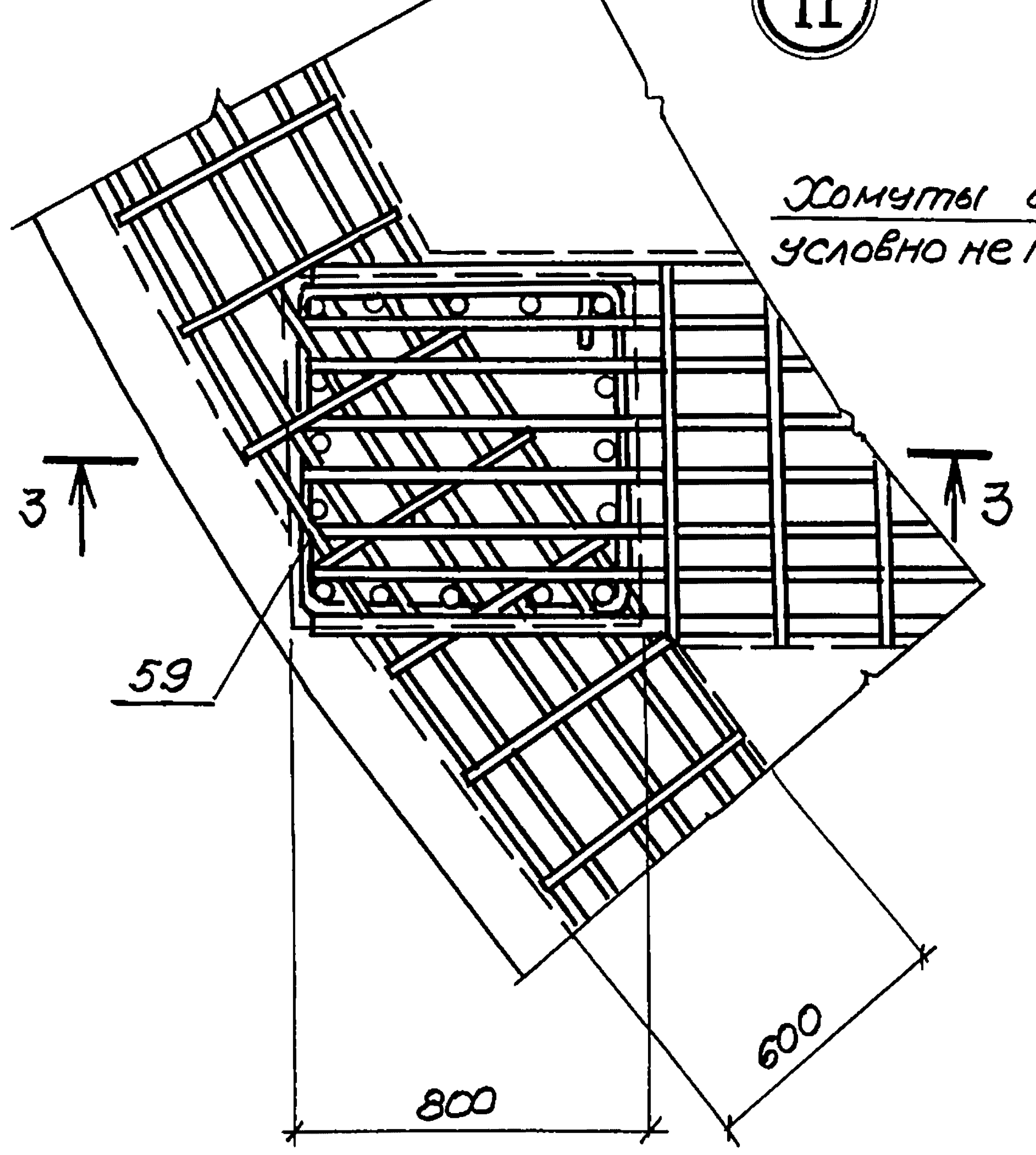
⑧ ⑩


600
800
1
3
1 - для узла 8
3 - для узла 10
59
800

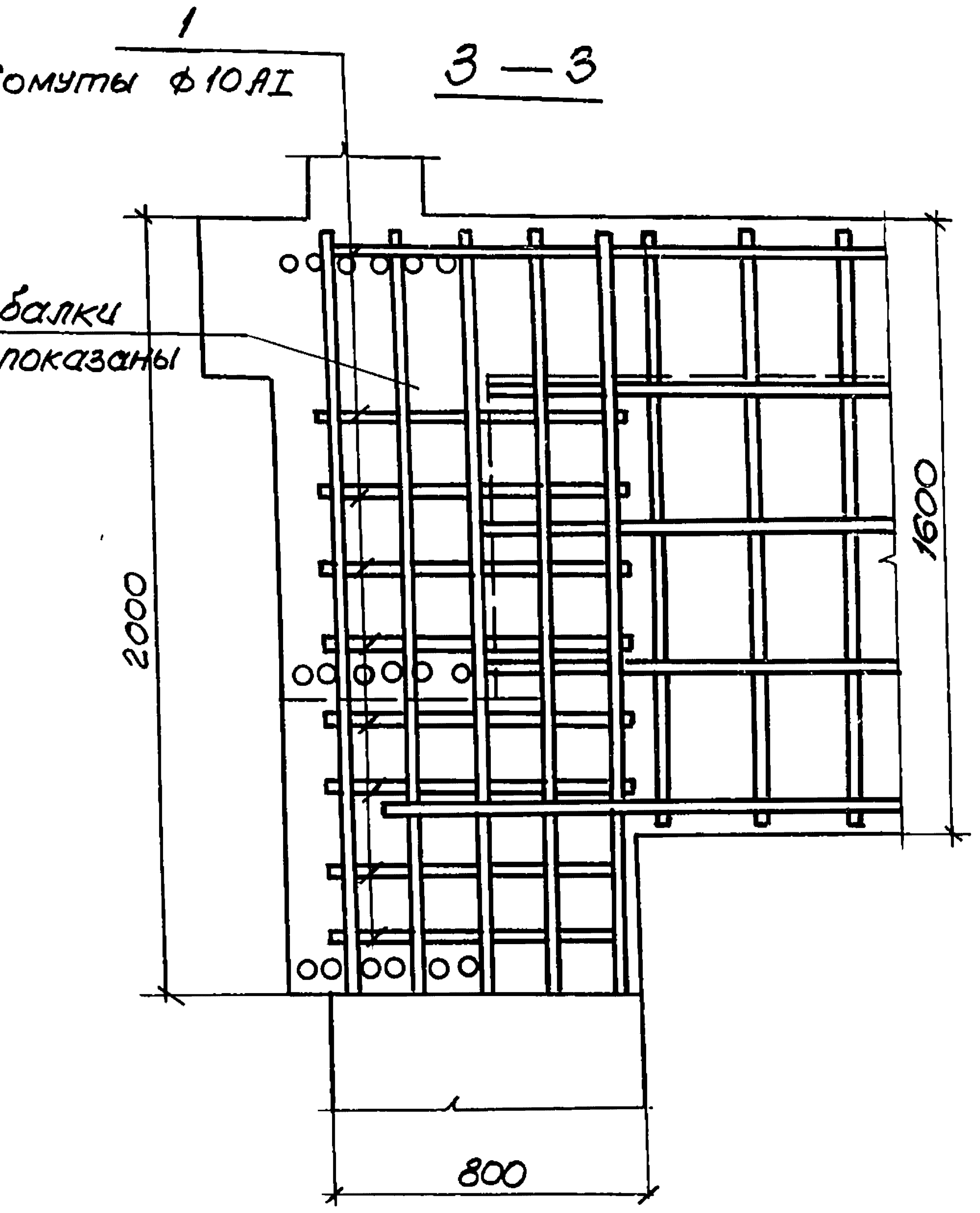
1 — 1


1
хомуты ф 10AI
шаг 200
1600
800
Хомуты балки
условно не показаны

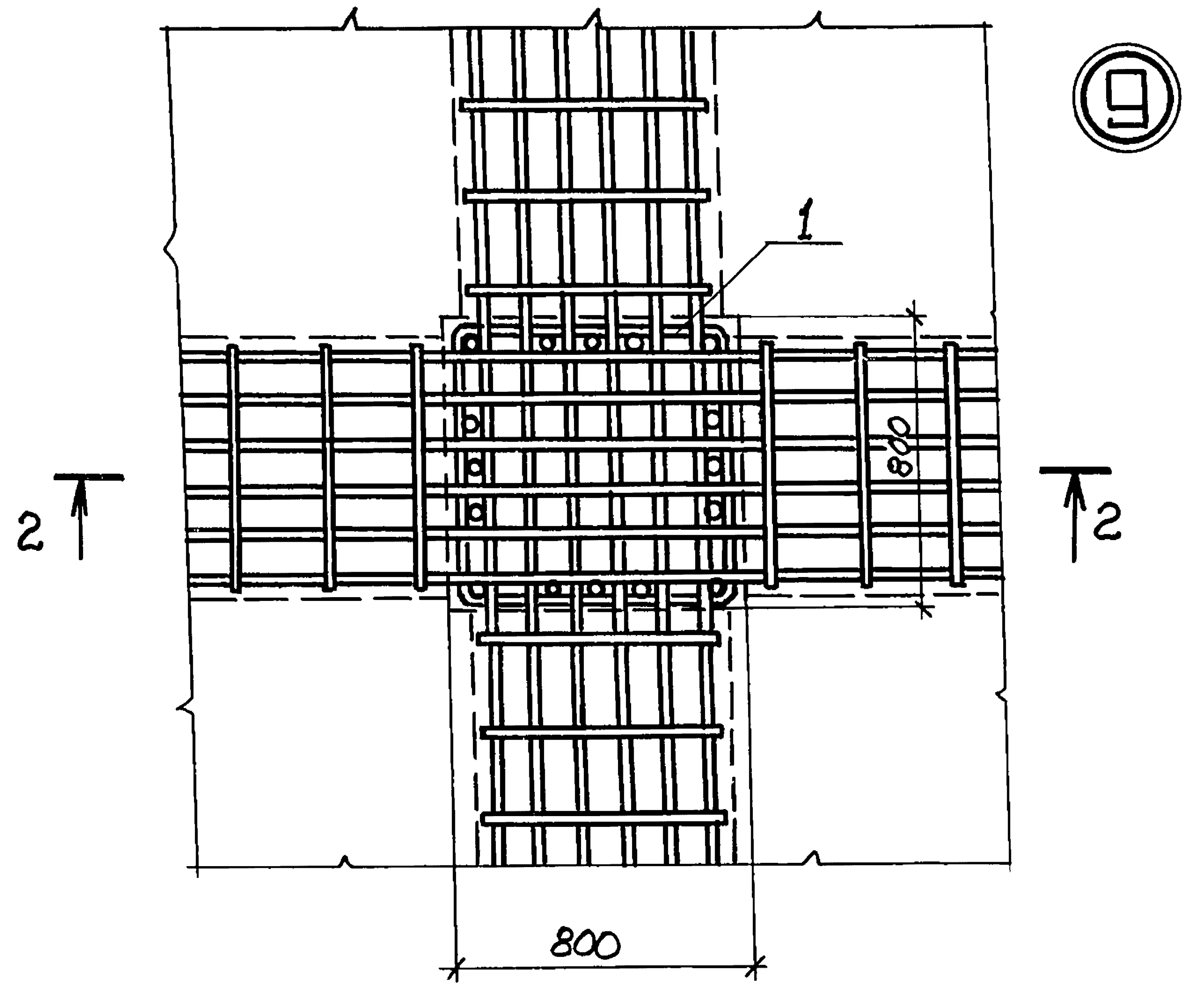
⑪


3
3
59
800
600

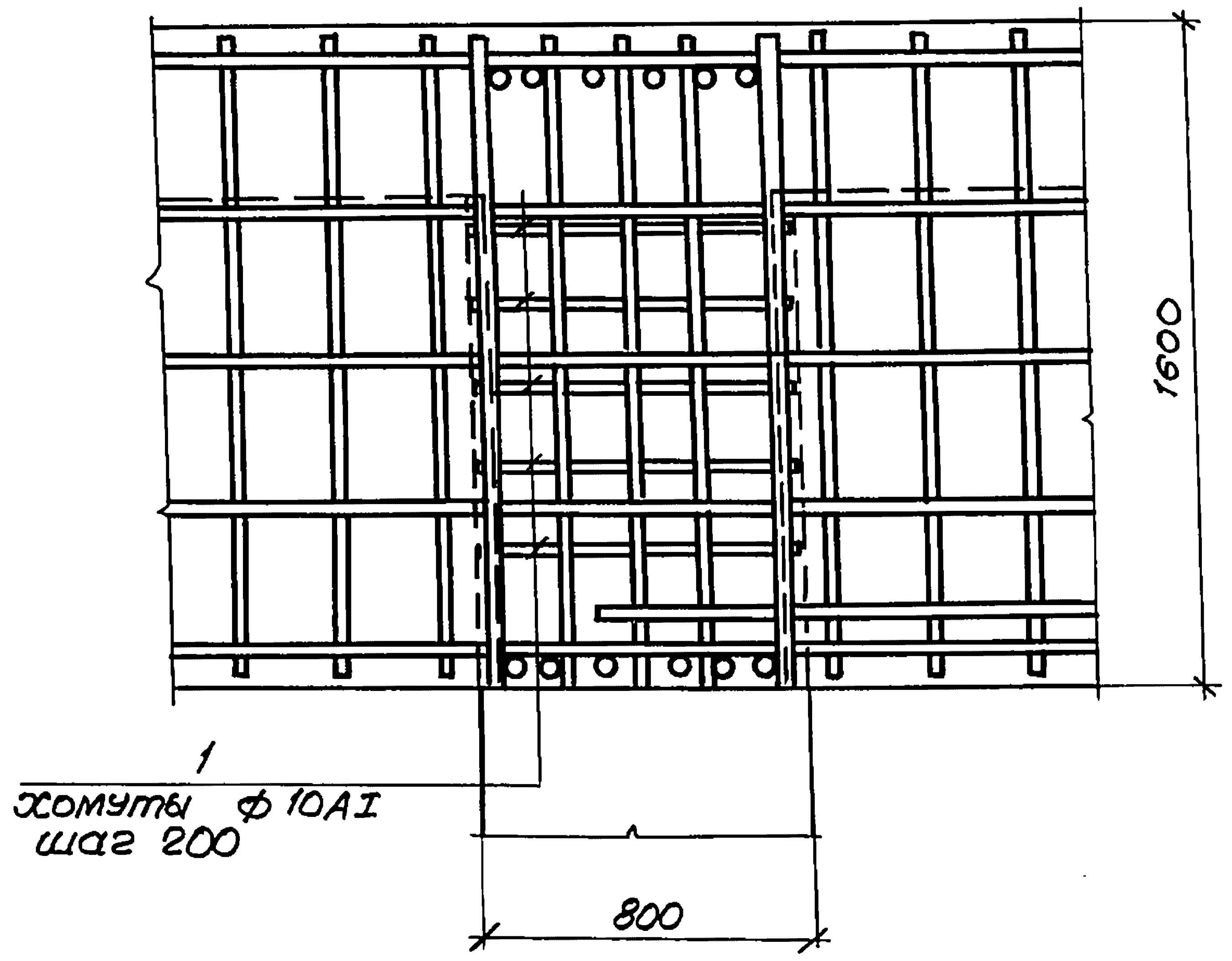
3 — 3


1
Хомуты ф10AI
Хомуты балки
условно не показаны
2000
1600
800

⑨

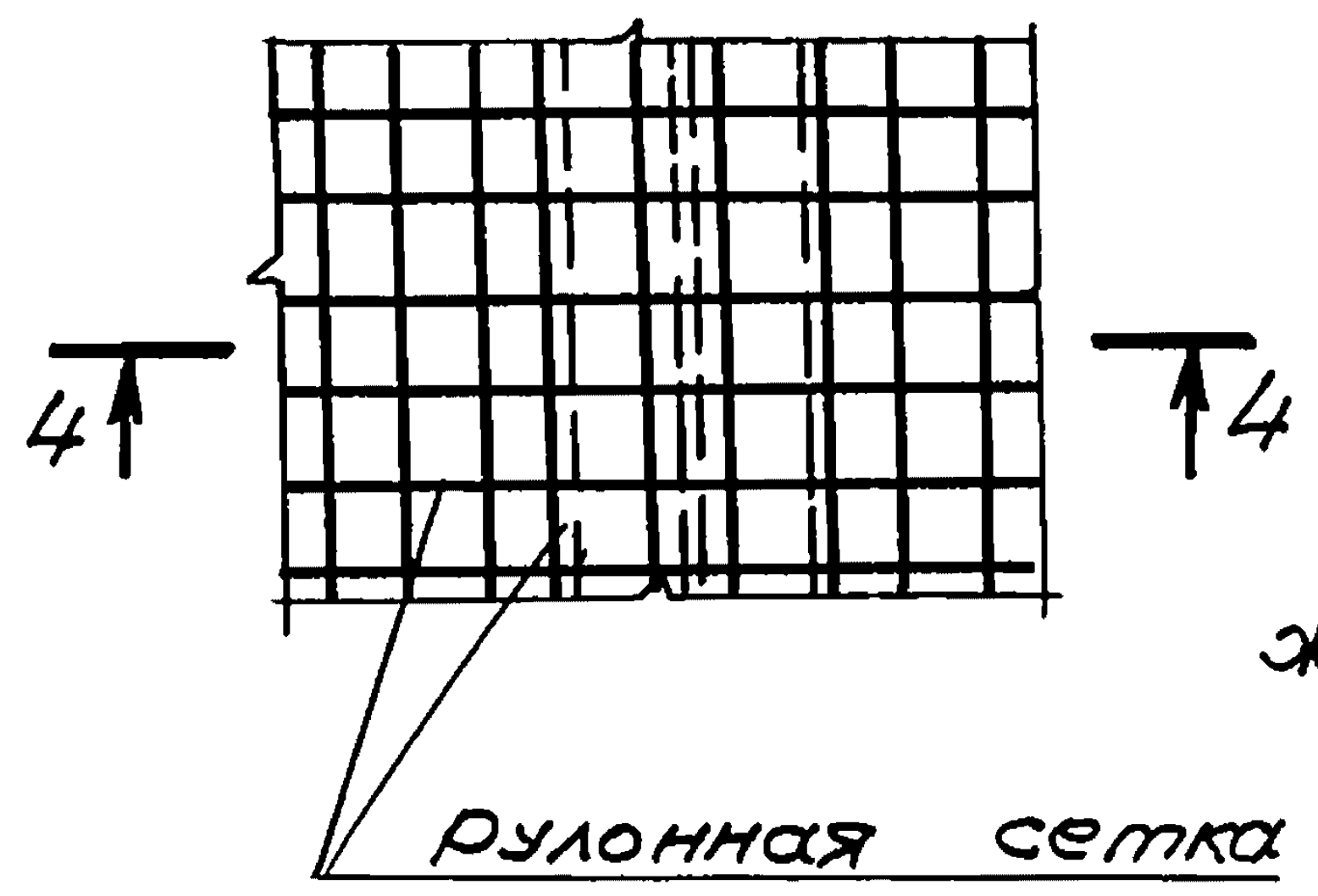


2 — 2


1600
1
хомуты ф 10AI
шаг 200
800

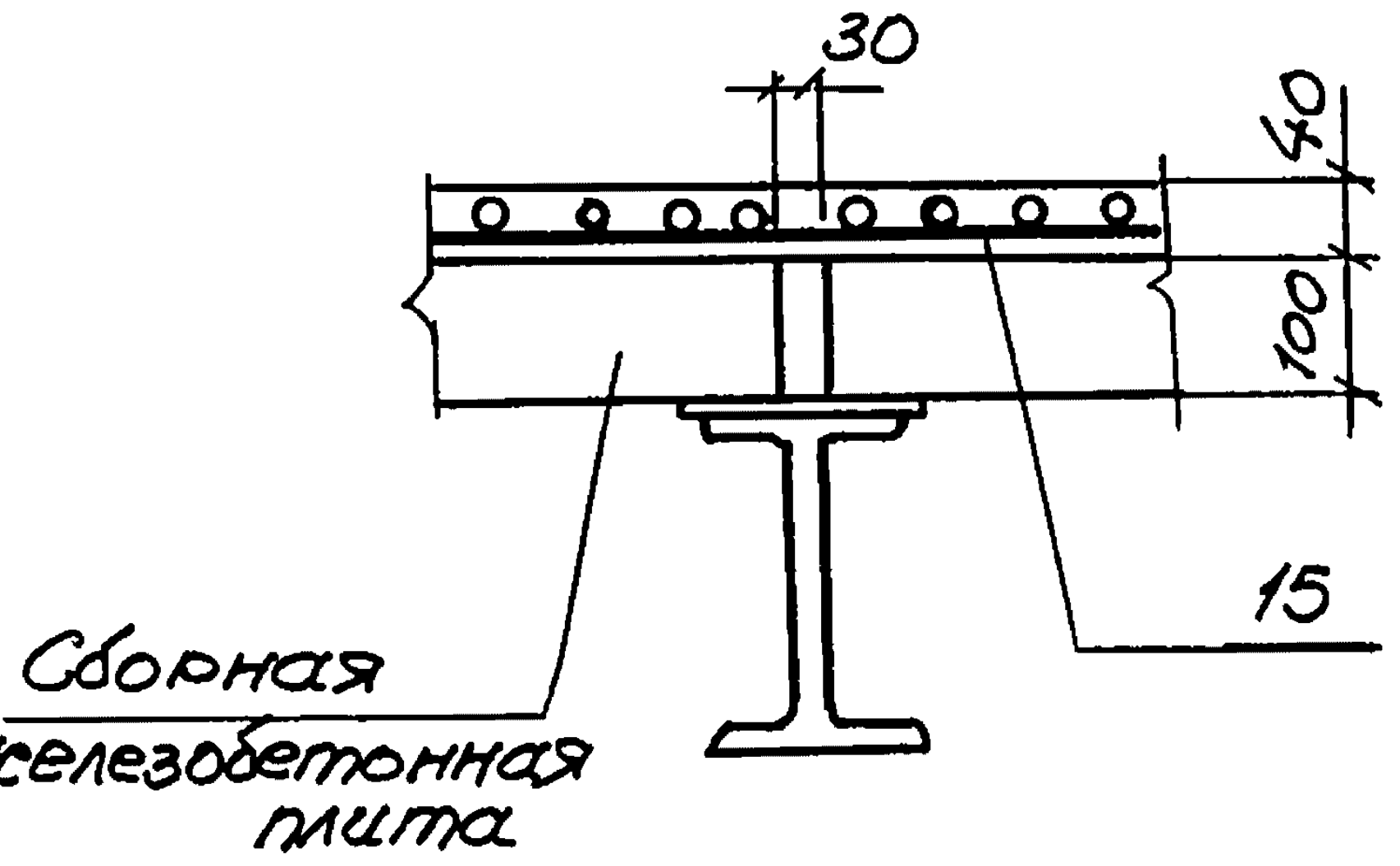
Армированный слой надсилосного перекрытия

АС1

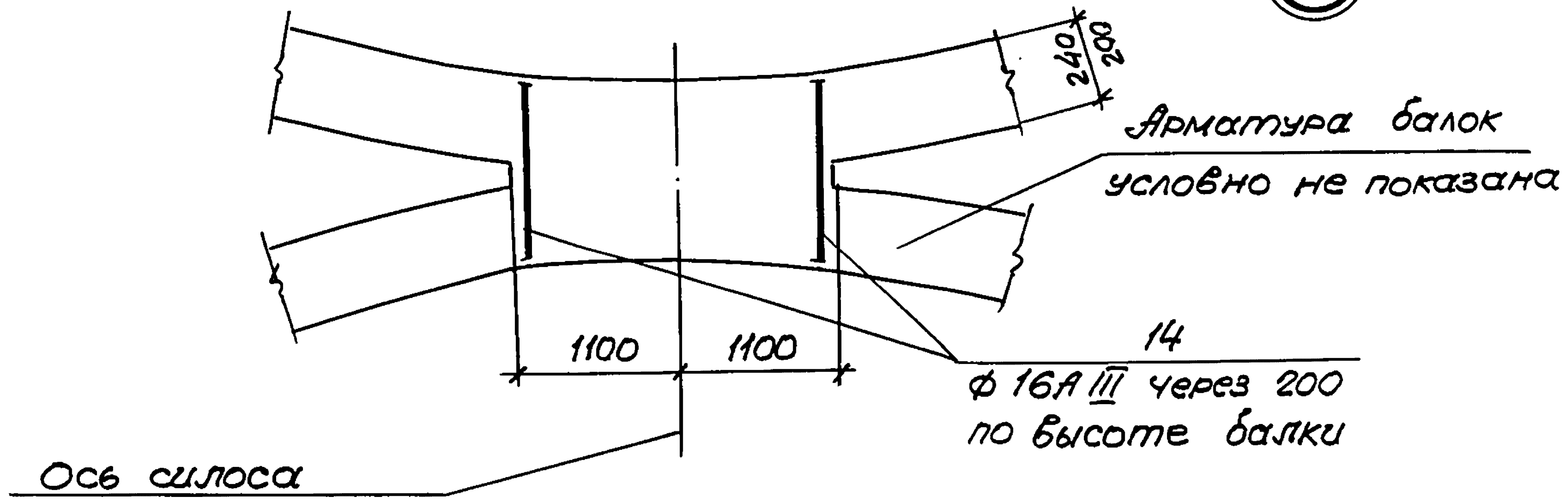

4
4
Рулонная сетка

⑬

4 — 4


30
40
100
15
Сборная
железобетонная
плита

⑫

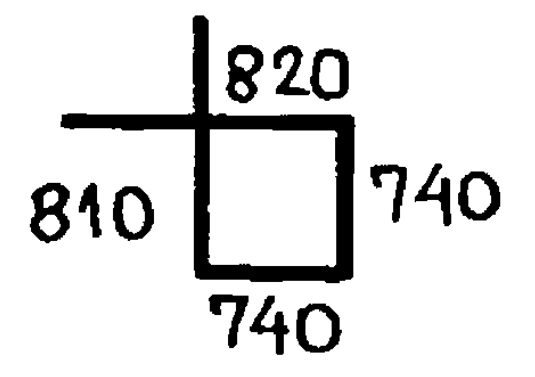
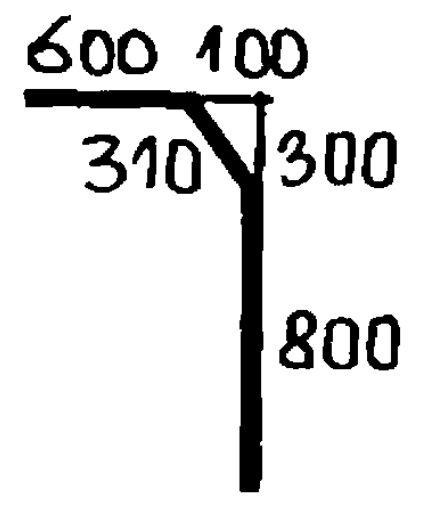
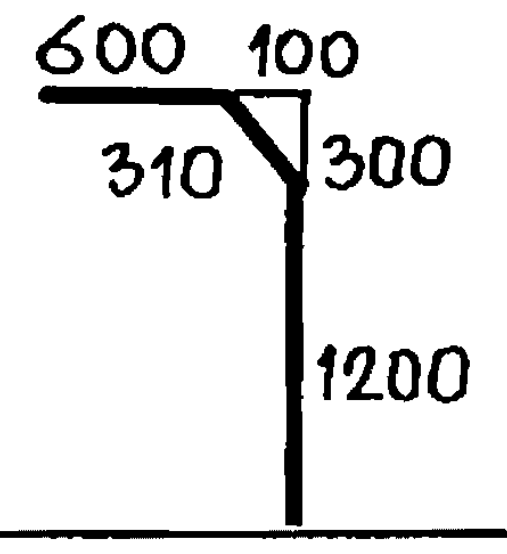
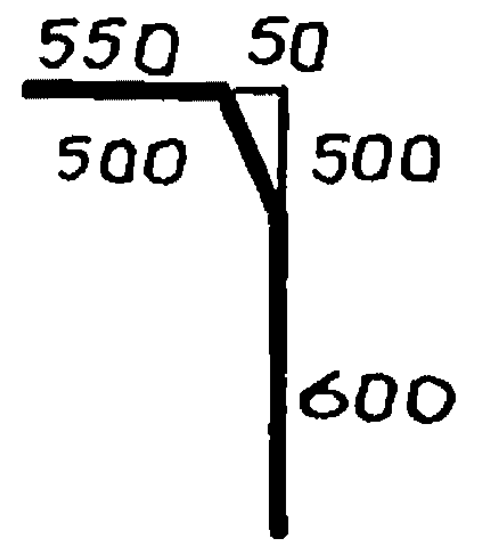
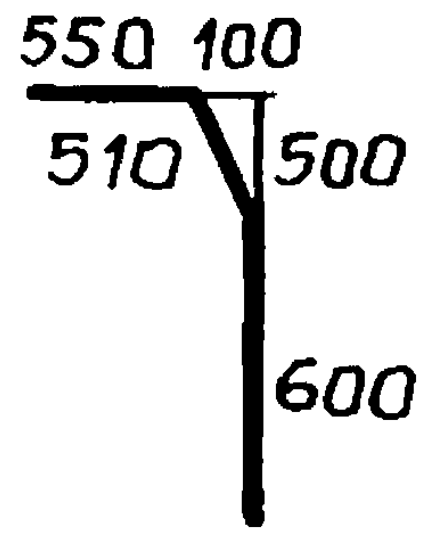
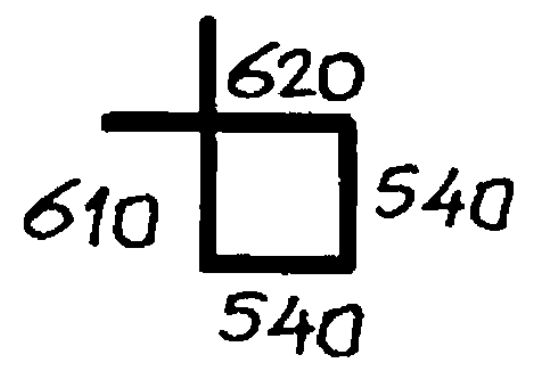
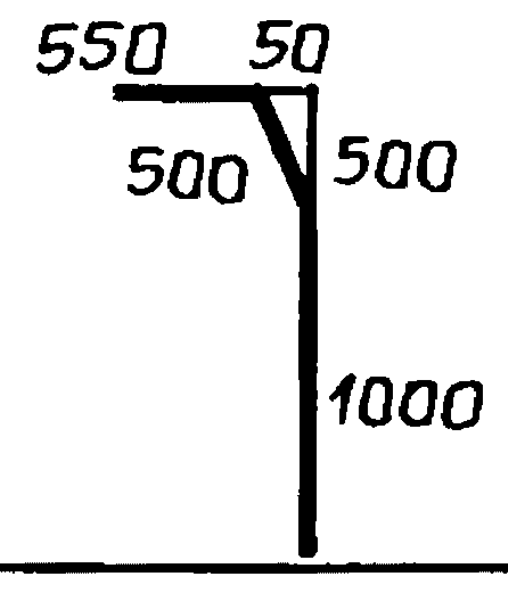
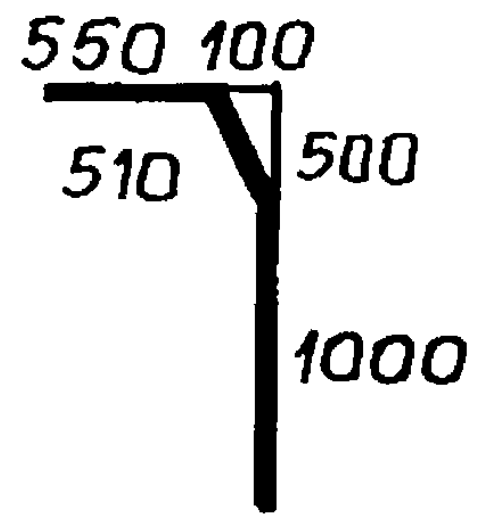
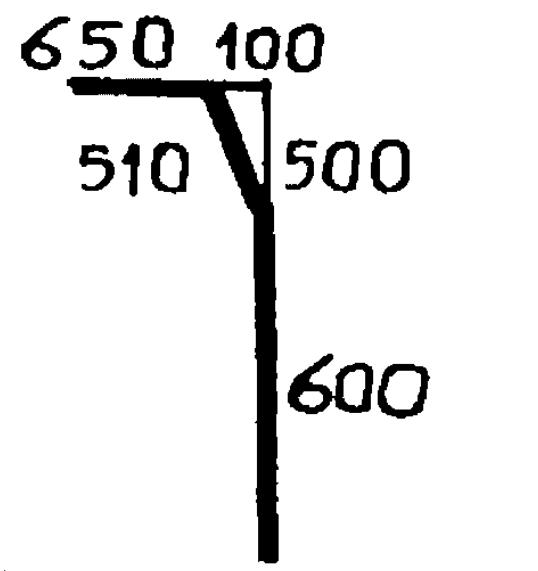
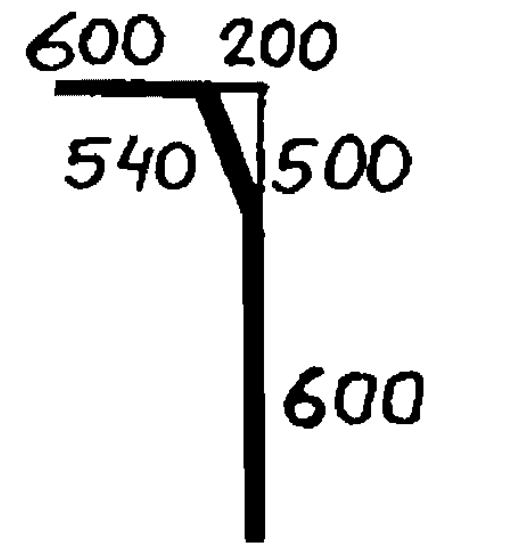
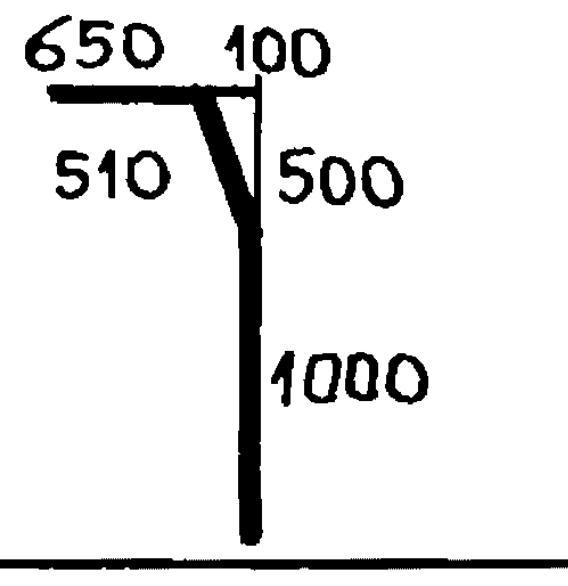
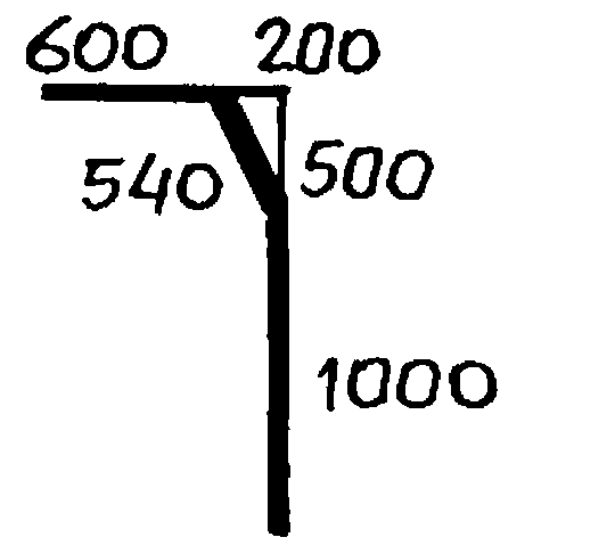
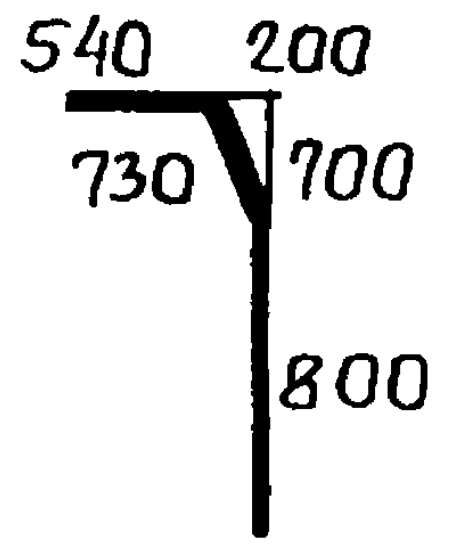

240
200
Арматура балок
условно не показана
14
ф 16AIII через 200
по высоте балки
1100
1100
Ось силоса

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 00.00 00 00 Д,										Прим.
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
			00.00.0000ВМС	Выборка стали	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			00.00.0000ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Детали											
Б.Ч.		1	00 00 00 00 Д	Стержни одиночные	X	X			X	X	X	X			
"		2	То же	То же	X										
"		3	"	"		X									
"		4	"	"			X								
"		5	"	"			X								
"		6	"	"			X	X							
"		7	"	"				X							
"		8	"	"				X							
"		9	"	"					X						
"		10	"	"					X						
"		11	"	"						X					
"		12	"	"						X					
"		13	"	"							X				
"		14	"	"									X		
"		15	"	Сетка рулонная 100/100/5/5 ГОСТ 8478-66 ℓ=2300										X	70 п.м на силос

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия															Итого	Всего
	Арматурная сталь										ГОСТ 8478-66						
	ГОСТ 5781-75					ГОСТ 5.1459-72											
	Класс А-I					Класс А-III					Класс BI						
	Ø мм				Итого	Ø мм				Итого	Ø мм				Итого		
	10					16	18	22			5						
Узел 1	7.7				7.7	—	—	25.6		25.6							33.3
Узел 2	11.5				11.5	—	—	31.6		31.6							43.1
Узел 3	4.3				4.3	—	10.0	—		10.0							14.3
Узел 4	7.2				7.2	—	12.4	—		12.4							19.6
Узел 5	5.7				5.7	—	10.4	—		10.4							16.1
Узел 6	9.6				9.6	—	12.8			12.8							22.4
Узел 7	7.7				7.7	—	—	31.0		31.0							38.7
Узел 8	9.6				9.6	—	—	—		—							9.6
Узел 9	9.6				9.6	—	—	—		—							9.6
Узел 10	15.4				15.4	—	—	—		—							15.4
Узел 11	15.4				15.4	—	—	—		—					—		15.4
Узел 12	—				—	30.3	—	—		30.3					—		30.3
Узел 13											500.0				500.0		500.0

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.
Узел 1	1	 820 810 740 740	10AI	3110	4
	2	 600 100 310 300 800	22AIII	1710	5
Узел 2	1	См. узел 1	10AI	3110	6
	3	 600 100 310 300 1200	22AIII	2110	5
Узел 3	4	 550 50 500 500 600	18AIII	1650	2
	5	 550 100 510 500 600	18AIII	1660	1
	6	 620 610 540 540	10AI	2310	3
Узел 4	7	 550 50 500 500 1000	18AIII	2050	2
	8	 550 100 510 500 1000	18AIII	2060	1
	6	См. узел 3	10AI	2310	5
Узел 5	1	См. узел 1	10AI	3110	3
	9	 650 100 510 500 600	18AIII	1760	2
	10	 600 200 540 500 600	18AIII	1740	1
Узел 6	1	См узел 1	10AI	3110	5
	11	 650 100 510 500 1000	18AIII	2160	2
	12	 600 200 540 500 1000	18AIII	2140	1
Узел 7	1	См. узел 1	10AI	3110	4
	13	 540 200 730 700 800	22AIII	2070	5
Узлы 8,9	1	См. узел 1	10AI	3110	5
Узлы 10,11	1	См. узел 1	10AI	3110	8
Узел 12	14		16AIII	1200	16

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

Пров. 21.1.83г

Коп.

3.012-3.2.3 00,00 00 00 Д

Лист 3

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

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия																										Закладные изделия									Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*												Профильная сталь					Арм. сталь ГОСТ 5781-75				
	Класс А-I						Класс А-II								Класс А-III																	Класс А-III				
	ф мм					Итого	ф мм							Итого	ф мм										Итого	Итого	Газ.тр. ф50	Гайка М20	Болт М20	δ=8	L 63×6	ф мм		Итого	Итого	
	6	8	10	12	14		10	12	14	16	18	20	22		14	16	18	20	22	25	28	32	36									8				
Бм1-1				36		36				1258				1258			313		32		35	6.78			1058	2352										2352
Бм1-2				36		36						2005		2005					672		35	904			1611	3652										3652
Бм2-1				328		328		1343						1343						3031	184				3215	4886	46	4		11					61	4947
Бм2-2				328		328			1848					1848						1380	2261				3641	5817	46	4		11					61	5878
Бм3-1				304		304			1482					1482			286			2207	174				2667	4453	46	4		11					61	4514
Бм4-1				304		304			1400					1400			715		48	1103	77				1943	3647	46	4		11					61	3708
Бм4-2				304		304			1400					1400				885	48		1459				2392	4036	46	4		11					61	4157
Бм11-1; Бм12-1; Бм13-1; Бм14-1				303		303			1513					1513				1021	48		1459				2528	4344	46	4		11					61	4405
Бм7-1; Бм15-1 Бм16-1, Бм17-1				347		347			1661					1661				1118	48		1459				2625	4633	48	4		12					64	4697
Бм5-1; Бм6-1				334		334			1573					1573				1033	48		1459				2540	4447	42	4		11					57	4504
Бм5-2; Бм6-2				334		334					2662			2662					1299		63	1808			3170	6166	42	4		11					57	6223
Бм8-1				17		17				87	702			789						278	177	363			818	1624										1624
Бм8-1а				17		17				87	702			789						278	177	363			818	1624										1624
Бм8-2				17		17				87		878		965							358	597			955	1937										1937
Бм8-2а				17		17				87		878		965							358	597			955	1937										1937
Бм8-3				17		17				88			1068	1156								713	415		1178	2351										2351
Бм8-3а				17		17				88			1068	1156								713	465		1178	2351										2351
Бм9-1				21		21				88			1450	1538								952	620		1572	3131										3131
Бм9-1а				21		21				88			1450	1538								952	620		1572	3131										3131
Лм1-1	15	288				303									1335										1335	1638		4	8						12	1650
Лм1-2	15	288				303										1743									1743	2046		4	8						12	2058
Лм2-1	15	304				319										1743									1743	2062		4	8						12	2074
Лм3-1	30	576	166			772									2670										2670	3442		7	16						23	3465
Лм3-2	30	576	166			772										3486									3486	4258		7	16						23	4281
Лм4-1	30	608	238			876									2670										2670	3546		7	16						23	3569
Лм4-2	30	608	238			876										3486									3486	4362		7	16						23	4385
Лм4-3	30	608	238			876											4412								4412	5288		7	16						23	5311
Лм5-1	61	1152	726			1939											8825								8825	11053		12	32						44	11097
Лм6-1	61	1216	951			2228										6970									6970	9198		12	32						44	9242
Лм6-2	61	1216	951			2228											8825								8825	11053		12	32						44	11097
См1-1	394			4725		5119	4920							4920												10039					96	13			109	10148
См6-1	543			4725		5268	735	1070	8606					10411												15679					96	13			109	15788
См6-2	547			4725		5272			5379	8262				13641												18913					96	13			109	19022
См7-1	1085			9450		10535	1470	2139	17213	440				21262												31797					184	26			210	32007
См7-2	1094			9450		10544			10758	17044				27802												38346					184	26			210	38556
См.2-1	665			7938		8603	2952	7150						10102												18705					96	13			109	18814
См.3-1	1331			15876		17207	5904	14300		818				21022												38229					184	26			210	38439
См.4-1	2161			31752		33913	11808	28600		3274				43682												77596					352	49			401	77996
См.5-1	3051			29539		32590	31360			3133				34493												67083					352	50			402	67485
См.8-1	1089			7938		9027	735	1070	20342					22147												31174					96	13			109	31283
См9-1	2179			15871		18050	1470	2139	40685	862				45156												63206					184	26			210	63416
См9-2	2134			15876		18010			8802	47042				65844												73854					184	26			210	74064
См.10-1	3987			30139		34126	2940	4278	81370	3436				92024												126150					352	50			402	126552
См10-2	4269			31560		35829			17604	96249				113853												149682					352	50			402	150084

Нач.отд.	Морозов			3.012-3.2.3 00.00.00.00.ВМС
Гл.конст.	Баранов			
Гл.спец.отд.	Палатников			
Рук.гр.	Мединская			Выборка стали
Проект.	Гардеева			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	Суханова			Госстрой СССР Ленинградский Промстройпроект
Исполн.	Андреева			