

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
СЕРИЯ ОФ-02-02

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАБИВНЫЕ СВАИ**

КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ ДЛИНОЙ от 5 до 25м
с АРМАТУРОЙ из ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ
по ГОСТу 8480-57

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

4498

МОСКВА
1961

$\frac{09}{24}$ 09-02-02

320 Предв. напрл.
ж/б забивные
сваи квадратного
сечения М.1961

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ, 0Ф-02-02

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАБИВНЫЕ СВАИ
КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ ДЛИНОЙ ОТ 5 ДО 25 м С АРМАТУРОЙ ИЗ
ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ПО ГОСТ'у 8480-57

Рабочие чертежи

Разработаны

Государственным институтом
по проектированию оснований
и фундаментов

"ФУНДАМЕНТПРОЕКТ"

Утверждены

Государственным Комитетом
Совета Министров СССР
по делам строительства

26 марта 1958 г.

приказ № 108

Москва - 1958 г

4498 2

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

		Содержание проекта	Стр.
		1. 1. Общие положения	1
		2. П. Назначение и область применения	2
		3. Ш. Технические условия и сортамент	2
		4. 1У. Правила приемки	6
		5. У. Способы проверки	7
		6. У1. Маркировка и паспортизация	7
		7. УП. Хранение и транспорт	7
		8. Рабочий чертеж свай сечением 250x250 мм длиной 5,6,7,8 м СНпр5-250, СНпр6-250, СНпр7-250, СНпр8-250	9
		9. Рабочий чертеж свай сечением 250x250 мм длиной 9,10,11 м СНпр9-250, СНпр10-250, СНпр11-250	10
		10. Рабочий чертеж свай сечением 300x300 мм длиной 5,6,7 м СНпр5-300, СНпр6-300, СНпр7-300	11
		11. Рабочий чертеж свай сечением 300x300 мм длиной 8,9,10 м СНпр8-300, СНпр9-300, СНпр10-300	12
		12. Рабочий чертеж свай сечением 300x300 мм длиной 11,12 м СНпр11-300, СНпр12-300	13
		13. Рабочий чертеж свай сечением 300x300 мм длиной 13,14 м СНпр13-300, СНпр14-300	14
		14. Рабочий чертеж свай сечением 300x300 мм длиной 15 м СНпр15-300	15
		15. Рабочий чертеж свай сечением 350x350 мм длиной 16 м СНпр16-350	16
		16. Рабочий чертеж свай сечением 350x350 мм длиной 17 м СНпр17-350	17
		17. Рабочий чертеж свай сечением 350x350 мм длиной 18 м СНпр18-350	18
		18. Рабочий чертеж свай сечением 350x350 мм длиной 19 м СНпр19-350	19
		19. Рабочий чертеж свай сечением 400x400 мм длиной 20 м СНпр20-400	20
		20. Рабочий чертеж свай сечением 400x400 мм длиной 21 м СНпр21-400	21
		21. Рабочий чертеж свай сечением 400x400 мм длиной 22 м СНпр22-400	22
		22. Рабочий чертеж свай сечением 400x400 мм длиной 23 м СНпр23-400	23
		23. Рабочий чертеж свай сечением 400x400 мм длиной 24 м СНпр24-400	24
		24. Рабочий чертеж свай сечением 400x400 мм длиной 25 м СНпр25-400	25

Бенедиктов А.А.

Пунк О.Н.

Нач. проектного отдела

Кочетков Д.П.

Мшц

Зам. главного инженера проекта

Иванов

Иванов

Ободовский А.А.

Жош

главн. инженер проекта

4498 3

1. Общие положения

Настоящие рабочие чертежи составлены для предварительно напряженных свай квадратного сечения длиной от 5,0 до 25,0 м с интервалом через 1,0 м.

Сваи длиной более 25,0 м изготавливаются по специальным проектам.

Продольная рабочая арматура принята из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТ'у 8480-57.

Расчет свай составлен на основании инструкции И-148-52 с учетом потери напряжения от усадки и ползучести равной 1500 кг/см^2 и потери от температурного удлинения арматуры при пропаривании в размере $25 \Delta t = 1500 \text{ кг/см}^2$ /разность температур в камере и в цехе принята 60°/.

Примечание · При изготовлении свай при меньшей разности температур в камере пропаривания и в цехе или вовсе без пропаривания /с применением быстротвердеющих цементов/ площадь сечения рабочей арматуры /проволок/ должна быть пересчитана.

Расчетные моменты определены в предположении подема свай за одну точку на расстоянии $0,294 L$ от головы свай.

II. Назначение и область применения

1. Сваи, предусмотренные настоящими рабочими чертежами, предназначаются для устройства искусственных оснований промышленных, гражданских, гидротехнических и прочих сооружений и зданий.

2. Сваи предусматриваются для работы в основании на осевую сжимающую нагрузку при вертикальном или наклонном расположении их.

Примечание : При наличии растягивающих осевых нагрузок или изгибающих моментов, применение свай по настоящим чертежам допускается после проверки их расчетом на прочность и трещиностойчивость.
Если максимальные изгибающие моменты возникают в голове свай, то последнюю надлежит усилить дополнительной прутковой арматурой с учетом того, что вблизи торца свай предварительное напряжение в проволоке падает до нуля. Длина прутковой арматуры должна быть назначена проектной организацией с учетом вероятной /для конкретных геологических условий/ величины недобивки некоторого количества свай.

3. Погружение предварительно напряженных свай производится теми же средствами, как и ненапряженных свай /забивка свай молотами или вибропогружение/.

4. Мероприятия по предотвращению коррозии бетона настоящими рабочими чертежами не предусматриваются. Антикоррозийные мероприятия назначаются в соответствии с действующими техническими условиями и нормами.

III. Технические условия и сортамент

5. Сваи должны быть строго призматической формы, квадратного сечения; размеры свай должны соответствовать рис. 1 и таблице № 1.

4498 4

6. Номенклатура свай /поперечное сечение, длина/ принимаются согласно таблице № 1.

Таблица 1

Размеры острия должны соответствовать чертежам 1-17.

Прямые углы в местах пересечения граней срезаются фасками /см.рис 2/.

Номенклатура свай

№ пп	Марка свай	Длина в мм	Сечение в мм	Вес тн	Марка бетона
1.	СНпр5 - 250	5000	250x250	0,8	300
2.	СНпр5 - 300	5000	300x300	1,2	300
3.	СНпр6 - 250	6000	250x250	1,0	300
4.	СНпр6 - 300	6000	300x300	1,4	300
5.	СНпр7 - 250	7000	250x250	1,1	300
6.	СНпр7 - 300	7000	300x300	1,6	300
7.	СНпр8 - 250	8000	250x250	1,3	300
8.	СНпр8 - 300	8000	300x300	1,8	300
9.	СНпр9 - 250	9000	250x250	1,4	300
10.	СНпр9 - 300	9000	300x300	2,0	300
11.	СНпр10 - 250	10000	250x250	1,6	300
12.	СНпр10 - 300	10000	300x300	2,3	300
13.	СНпр11 - 250	11000	250x250	1,7	300
14.	СНпр11 - 300	11000	300x300	2,5	300
15.	СНпр12 - 300	12000	300x300	2,7	300
16.	СНпр13 - 300	13000	300x300	3,0	300
17.	СНпр14 - 300	14000	300x300	3,2	300
18.	СНпр15 - 300	15000	300x300	3,4	300
19.	СНпр16 - 350	16000	350x350	5,0	300
20.	СНпр17 - 350	17000	350x350	5,3	300
21.	СНпр18 - 350	18000	350x350	5,6	300
22.	СНпр19 - 350	19000	350x350	5,9	300
23.	СНпр20 - 400	20000	400x400	8,1	400
24.	СНпр21 - 400	21000	400x400	8,5	400
25.	СНпр22 - 400	22000	400x400	8,9	400
26.	СНпр23 - 400	23000	400x400	9,3	400
27.	СНпр24 - 400	24000	400x400	9,7	400
28.	СНпр25 - 400	25000	400x400	10,1	400

Примечание: Сваи длиной более 25,0 м изготавливаются по специальным проектам.

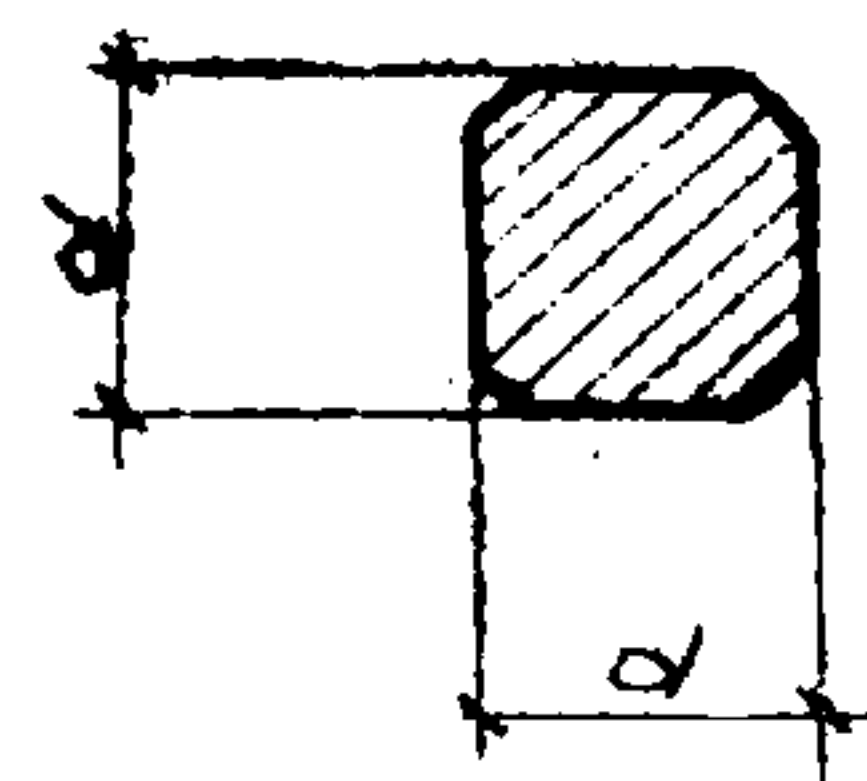
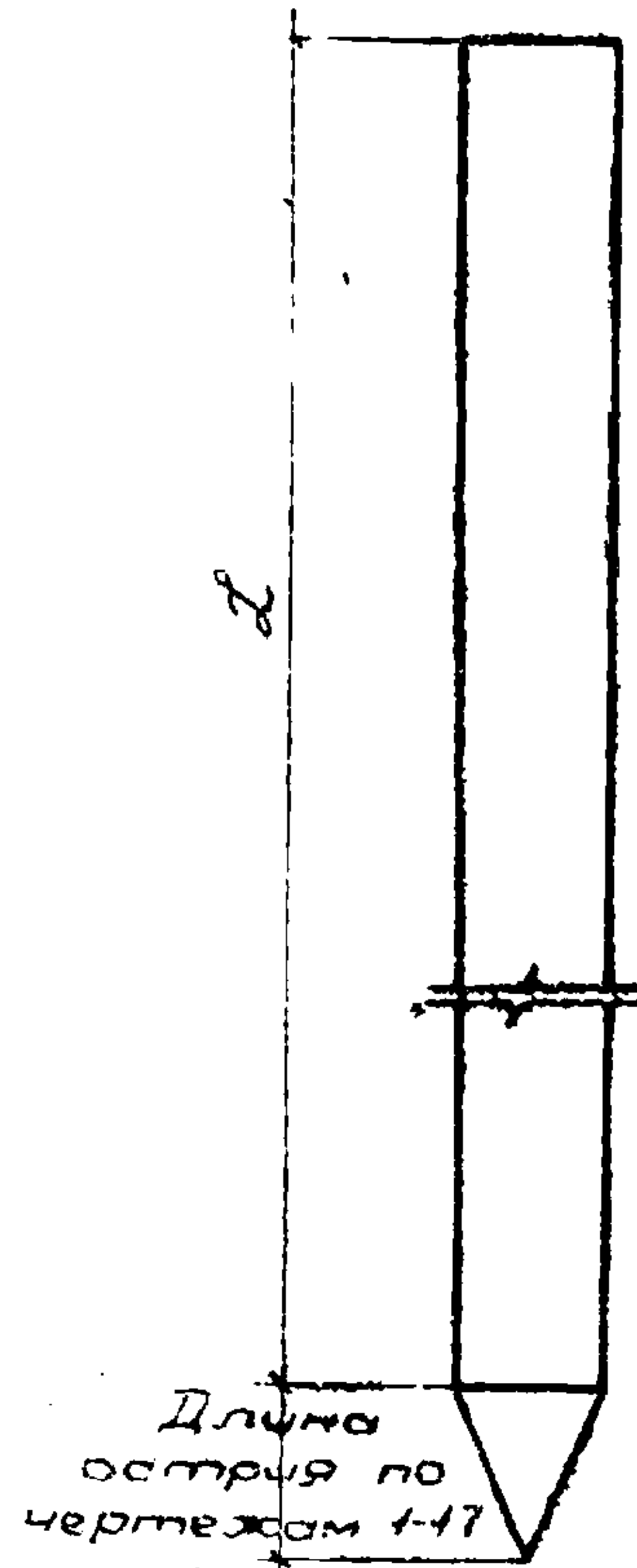


Рис 1

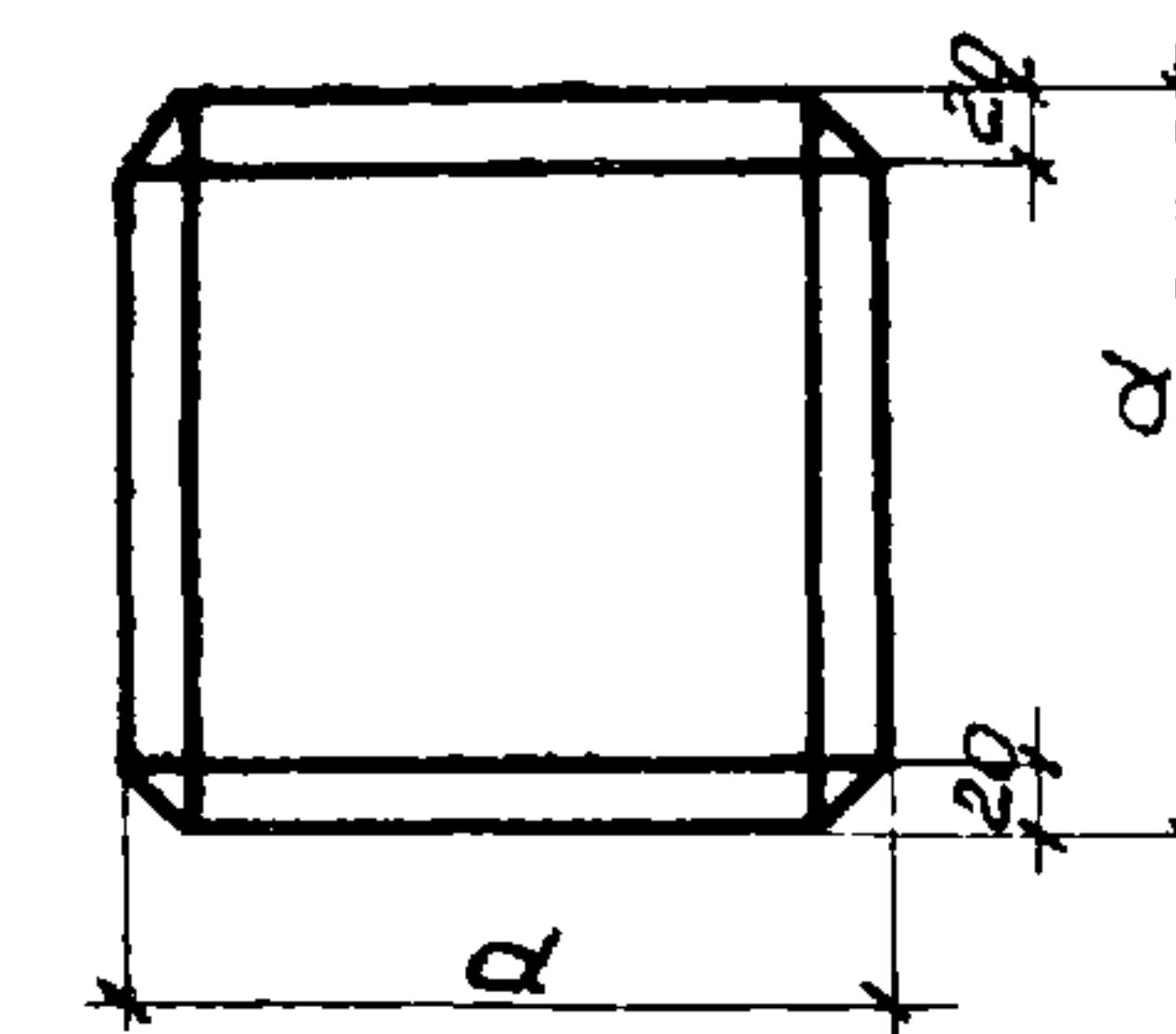
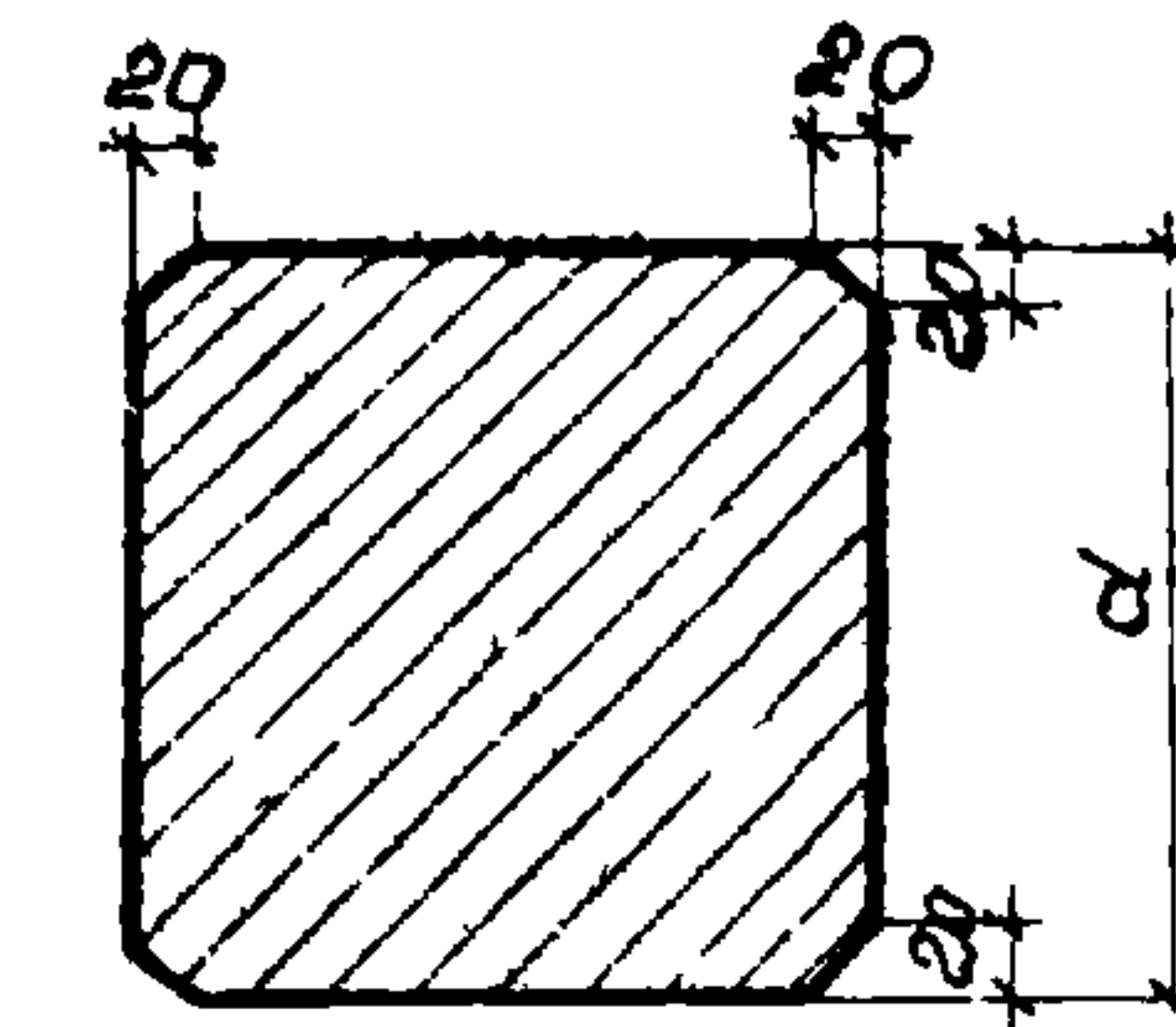
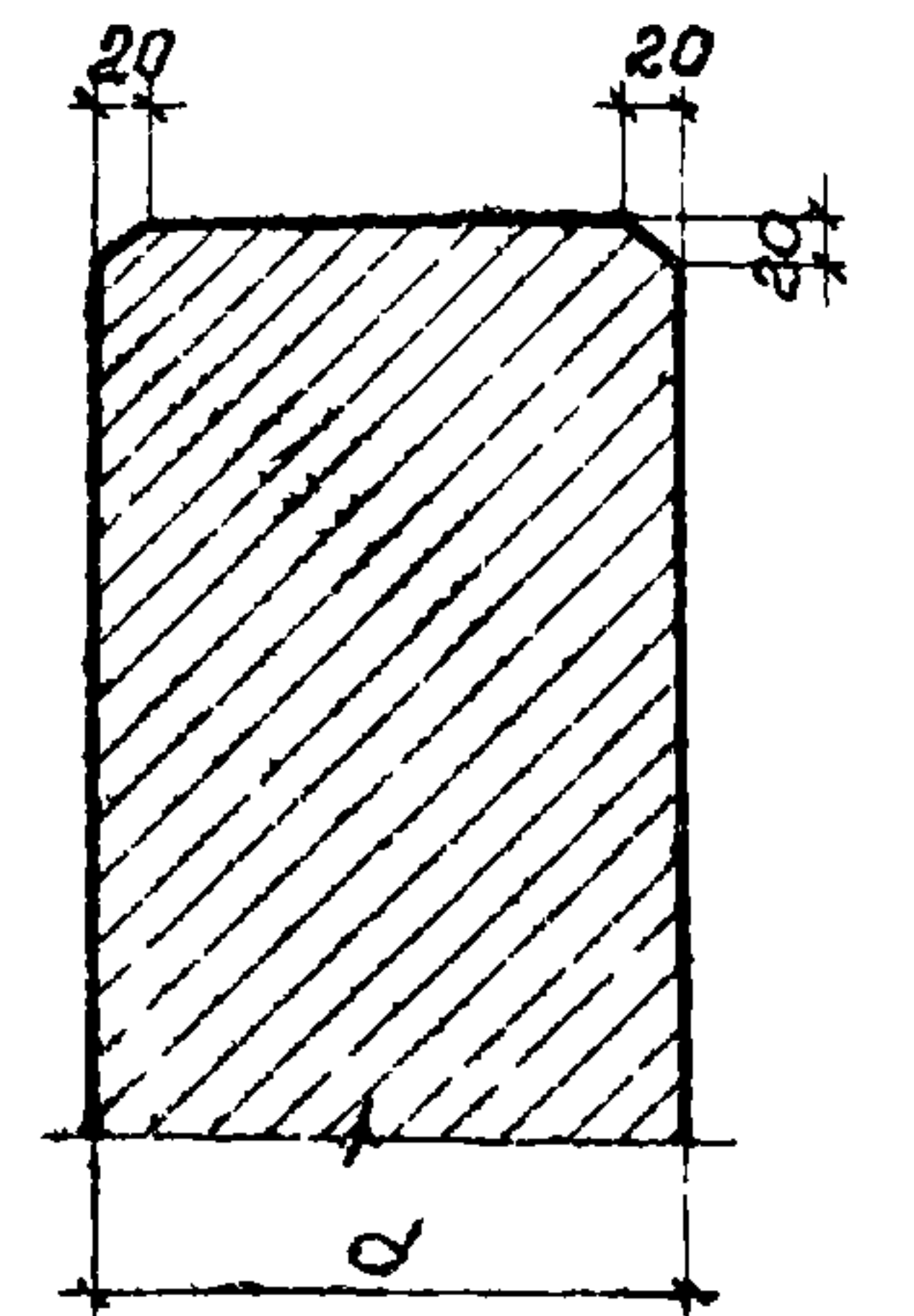


Рис 2

4498 5

серия
0Ф-02-02

7. В зависимости от длины и размеров поперечного сечения предусматривается 28 типов свай /см. таблицу 1/. Каждый тип обозначается отдельной маркой, в которой указывается длина и сечение свай. Например марка СНпр18-350 означает - свая напряженная, с арматурой из высокопрочной проволоки длиной /без острия/ 18 м, сечением 350х350 мм.
8. Для свай длиной от 5,0 до 11,0 м включительно предусмотрены два сечения 250х250мм и 300х300мм. Меньшее сечение /250х250мм/ рекомендуется применять для случаев расположения свай по конструктивным соображениям /при малых нагрузках на сваю/.
9. Несущая способность свай принимается по данным динамических и статических испытаний в соответствии с действующими техническими условиями и ГОСТ'ами.
10. Бетон /по прочности/ для свай длиной от 5,0 до 19,0 м должен быть марки 300, а для свай длиной от 20,0 до 25,0 м - марки 400; для обеспечения водонепроницаемости бетон должен удовлетворять требованиям марки В-4 по ГОСТ 4795-53 на гидротехнический бетон.
- Сваи, подверженные совместному воздействию воды и мороза, должны удовлетворять требованиям морозостойкости, согласно ГОСТ'у 4795-53 на гидротехнический бетон.
- Все сваи по таблице 1 должны изготавливаться на щебне крупностью не более 20 мм с гарантированной прочностью при сжатии 600 кг/см² [для бетона марки 300] и 800кг/см² [для бетона марки 400]. Песок должен отвечать требованиям действующих ГОСТ'ов и не должен содержать зерен

крупнее 10 мм.

Контроль прочности бетона в сваях производится согласно ГОСТ'у 6901-54 "Методы определения удобоукладываемости бетонной смеси и прочности бетона".

11. Сваи армируются продольной арматурой, поперечной /хомутами/ и косвенной /сетки - в головной части сваи и спиралью в острие свай/. См. чертежи 1-17.

Примечания: 1. Принятая в чертежах конструкция хомутов может быть изменена в зависимости от технологии изготовления свай.

2. В целях предупреждения провеса арматуры при бетонировании свай необходимо через 6-8 м закреплять к хомутам фиксаторы согласно рис. 5 на стр. 8.

12. В качестве рабочей арматуры сваи применяется высокопрочная проволока диаметром 5 мм по ГОСТ'у 8480-57 с расчетным пределом прочности - 15000 кг/см².

Для хомутов, сеток, спирали и армирования острия применяется арматура из круглой стали марок СТ.0 и СТ.3 по ГОСТ'у 2590-51.

Для под"емных петель применяется сталь марки СТ.3 по ГОСТ'у 2590-51. Уменьшение диаметра продольной арматуры не допускается. Расположение рабочей арматуры по сечению, указанное на чертежах 1-17, может быть изменено в зависимости от конструкции зажимов.

13. Предварительное напряжение арматуры из высокопрочной проволоки производится на величину 9750 кг/см² (0,65х15000=9750 кг/см²).

Отпуск натяжения арматуры производится после достижения бетоном 70% проектной прочности.

4498 6

14. Толщина защитного бетонного слоя для рабочей /продольной/ арматуры свай должна быть 30 мм.

15. Для захвата свай при транспортировке, в бетон заделываются под'емные петли на расстоянии $0,207 L$ от концов свай /см. черт. 1-17/.

Строповку свай при под'еме на копер следует производить в точке, удаленной от головы сваи на расстоянии $0,294 L$ чтобы трос при строповке не соскальзывал, в этом месте в бетон заделывается штырь.

16. Прочность бетона свай при перемещении с места их изготовления на склад должна быть не менее 70% от проектной прочности.

Сваи допускаются к забивке только по достижении 100% проектной прочности.

17. Обнажение арматуры на плоскостях свай не допускается.

18. Отколы и раковины головной части свай на длине 1,0 м от торца не допускаются.

19. Предельные допускаемые отклонения от размеров свай не должны превышать величин, установленных в таблице 2.

Таблица 2

№№ пп	Нормируемые размеры свай	Допускаемые отклонения
1.	Длина призматической части свай	$\pm 0,005$ длины
2.	Длина башмака	± 10 мм
3.	Размеры поперечного сечения свай	± 5 "
4.	Защитный слой	± 5 " 0 "
5.	Шаг хомутов	20 мм
6.	Искривление свай по длине	не более 10 мм

№№ пп	Нормируемые размеры свай	Допускаемые отклонения
7.	Расстояние от центров под'емных петель до концов свай	± 100 мм
8.	Смещение положения петель от продольной оси свай	20 "
9.	Смещение острия от центра	5 "
10.	Размеры фаски на ребрах и торцах свай	+ 2 "

20. Отклонение перпендикулярности торцевой поверхности головной части свай от оси свай /отклонение от прямого угла/ не допускается.

21. Внешний вид свай характеризуется следующими показателями:

а) Поверхности и кромки свай должны быть ровными:

местные искривления поверхности /впадины и выпучины/ не должны быть более 10 мм при длине не более $0,1 L$ свай.

б) Площадь раковин на поверхности каждой грани свай не должна быть более 5% площади, соответствующей боковой грани, причем допускаются только раковины с наибольшим размером, не превышающим $1/6$ размера поперечного сечения свай при глубине не более 10 мм.

в) Отколы углов свай допускаются в количестве не более одного на 2 пог.м свай при условии, если они по глубине не превышают 10 мм, а по длине - половины стороны поперечного сечения свай.

Примечание: Если глубина отколов превышает 10 мм, то они подлежат тщательной заделке цементным раствором с песком.

4498 7

серия
0Ф-02-02

1У. Правила приемки

22. Приемка свай до поступления их на склад осуществляется ОТК завода-изготовителя.
23. Приемка готовых свай ОТК должна заключаться:
- а) в проверке по данным лаборатории соответствия прочности бетона в изделиях проектной прочности;
 - б) в проверке соответствия формы и размеров свай требованиям настоящих рабочих чертежей;
 - в) в проверке соответствия качества, количества и расположения арматуры в сваях, а также толщины защитного слоя бетона требованиям настоящих рабочих чертежей.
24. Сваи принимаются в штабелях, рассортированные по маркам, партиями по 100 шт, изготовленные по одной технологии из материалов одного и того же вида и сорта.

Примечание: 1. При переходе на другую технологию производства или на другие исходные материалы, изделия относятся к новой партии.
 2. Если число сдаваемых свай не кратно 100, то остаток в количестве до 50 штук суммируется со сдаваемой партией; остаток более 50 штук считается за отдельную партию.

25. Определение прочности бетона производится путем испытания контрольных кубиков по ГОСТ 6901-54.

26. Проверка качества свай осуществляется на пяти образцах из партии. Если при проверке хотя бы одно из изделий не будет удовлетворять требованиям настоящих рабочих чертежей, производится вторичный отбор удвоенного количества образцов. Если хотя бы один из 10 вновь отобранных образцов не будет удовлетворять необходимым требованиям, то приемка свай производится поштучно.

27. Испытанию на изгиб подвергается 2 образца из партии, удовлетворяющей требованиям настоящих рабочих чертежей. Испытания свай производятся путем укладки их на 2 опоры. Расположение опор для свай длиной от 5,0 до 19,0 м /см.схему 1 рис.3/, а для свай от 20,0 до 25,0 м - /см.схему 11 рис. 3/. После укладки производится тщательный осмотр верхней грани свай над опорой № 2.

При указанном испытании трещины не должны иметь места

Схема I

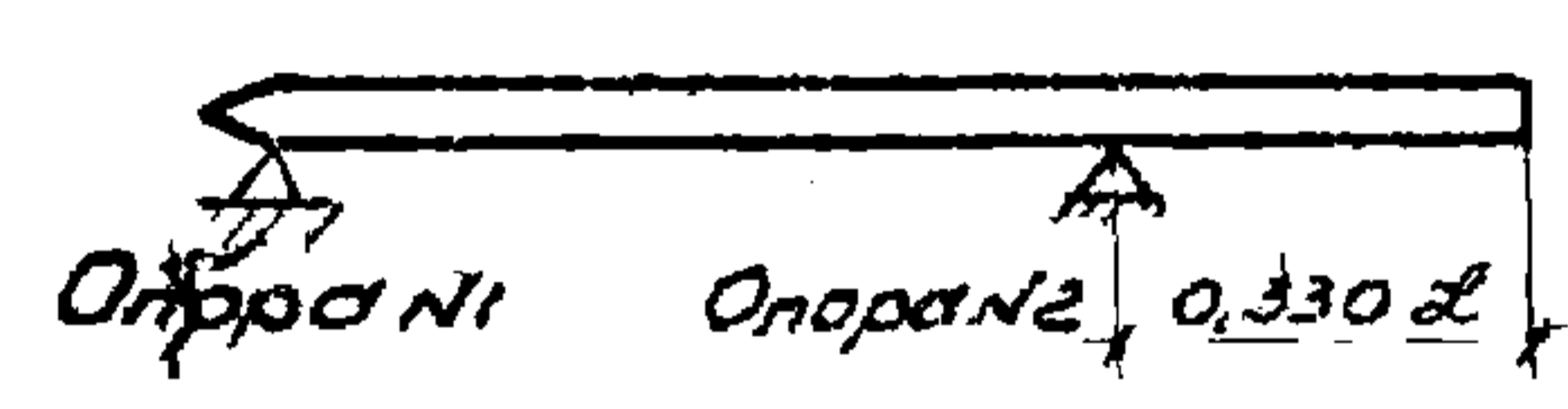


Схема II

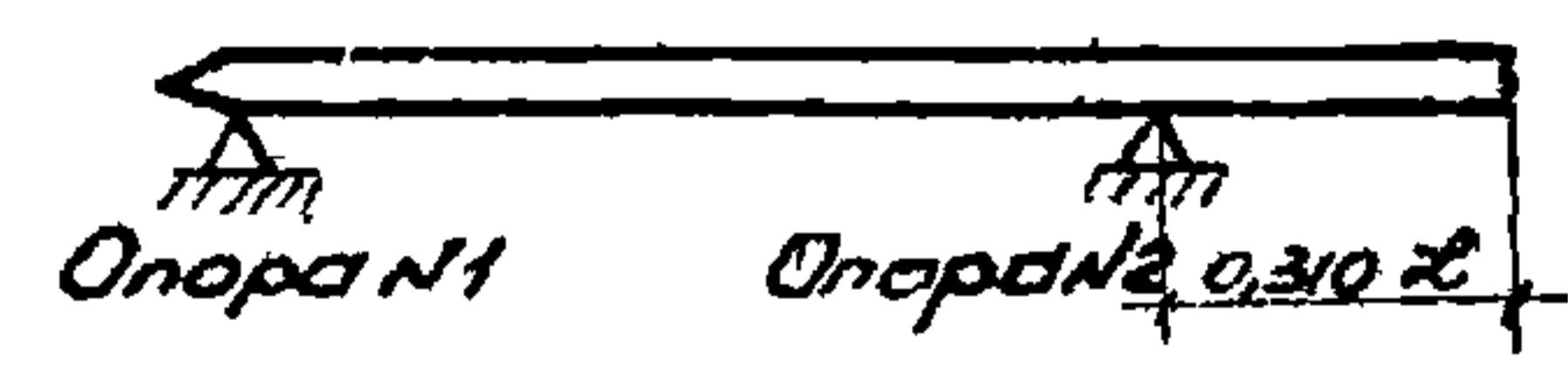


Рис.3

4498 8

серия
0Ф-02-02

28. Если при испытании появляются трещины, то производится вторичный отбор четырех образцов свай и испытания повторяются. Если при повторном испытании хотя бы в одной свае появляются трещины, то сваи данной партии являются нетрещиностойчивыми.

29. Проверка толщины защитного слоя бетона производится путем пробивки в бетонном защитном слое бороздки шириной 15-20 мм на двух смежных гранях свай.

Примечание Сваи с вырубленными бороздками, удовлетворяющие всем необходимым требованиям, после заделки бороздок цементным раствором могут быть употреблены в дело.

30. Все результаты приемки фиксируются в паспорте партии.

У. Способы проверки

31. Размеры свай проверяются стальной рулеткой или шаблоном.

32. Величины искривления свай определяют измерением зазора между натянутой проволокой и поверхностью свай.

33. Положение центра острия сваи относительно оси проверяется стальной линейкой путем замера расстояния между двумя стальными уголками, закрепленными с помощью струбцин к нижней части свай.

34. Отклонение торцевой поверхности свай от перпендикуляра к ее оси /отклонение от прямого угла/ определяется измерением стальной линейкой зазора между ребром выверенного стального угольника и поверхностью торца свай.

1У. Маркировка и паспортизация

35. На торцах свай несмываемой краской ставят марку свай согласно табл. 1.

36. Каждую партию свай завод-изготовитель снабжает паспортом, в котором должны быть указаны:

- а) номер паспорта и дата его выдачи;
- б) номер партии и дата ее изготовления;
- в) наименование и адрес завода-изготовителя;
- г) серия типовых чертежей;
- д) марки и количество свай;
- е) дата первого под'ема или перемещения свай;
- ж) прочность бетона к моменту первого под'ема или перемещения свай.

Паспорт должен быть подписан уполномоченным на это лицом.

УП. Хранение и транспорт

37. Сваи следует хранить в штабелях. Между горизонтальными рядами свай укладываются деревянные прокладки одинаковой толщины. Прокладки должны быть обязательно расположены на расстоянии $0,207L$ от концов свай в непосредственной близости от петель. Прокладки в разных рядах должны размещаться точно по вертикали одна под другой. Высота деревянных прокладок должна быть более высоты выступающих концов под'ем-

ных петель не менее чем на 20 мм. Ширина прокладок должна быть не менее 150 мм.

Сваи должны укладываться в штабелях по маркам остриями в одну сторону и должна быть обеспечена видимость маркировки.

- 38. "Кантовка" свай вручную ломом, а также перетаскивание их "волоком" не допускается.
 - 39. В процессе транспортировки свай на склад или на строительную площадку должны быть приняты меры по предохранению их от ударов, при перевозке на вагонетках последние должны быть снабжены поворотными приспособлениями.
 - 40. Подъем свай при транспортировке производится с помощью траверсы по схеме I рис. 4.
- Подъем свай к копру производится по схеме II рисунка 4.

Схема I

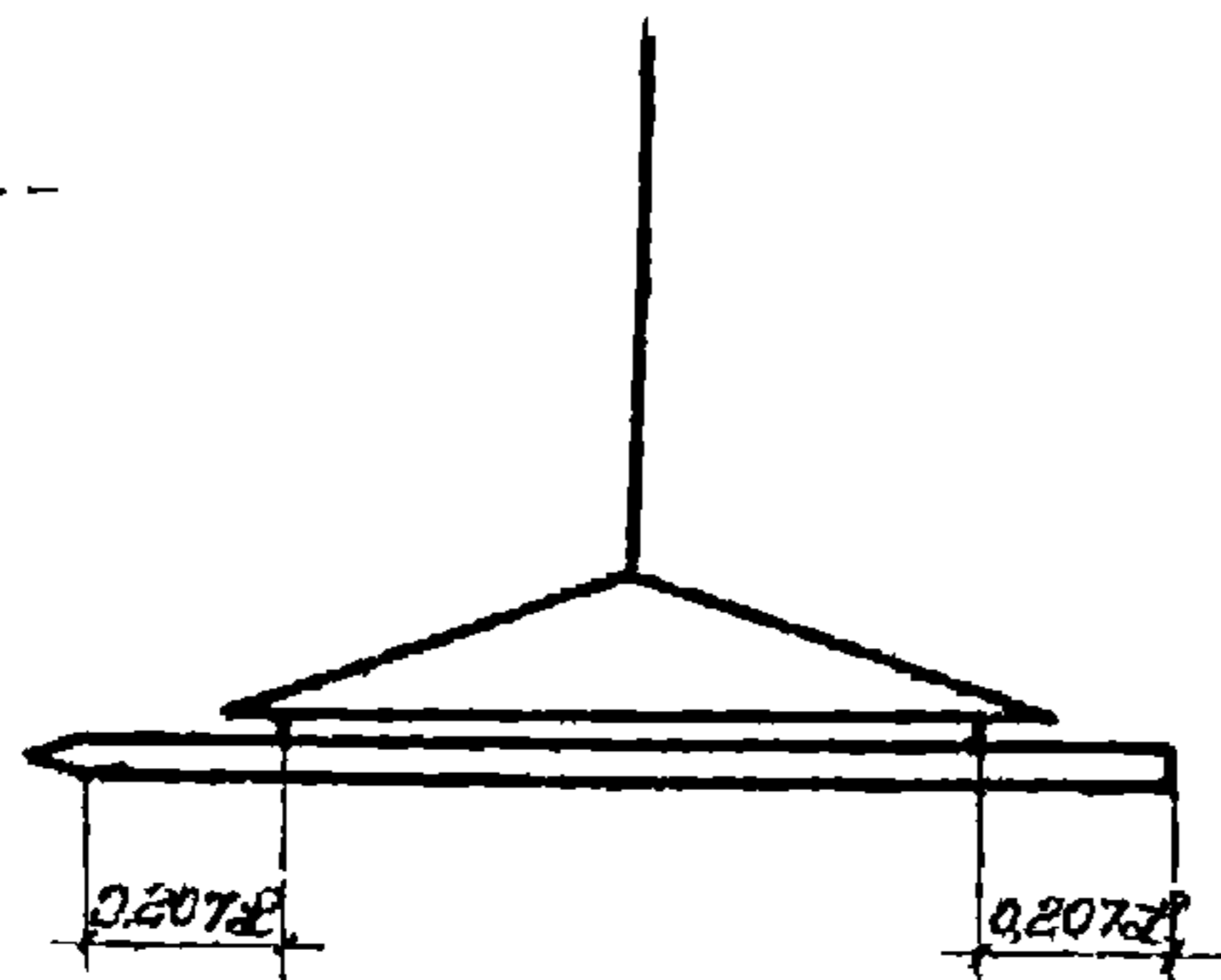


Схема II

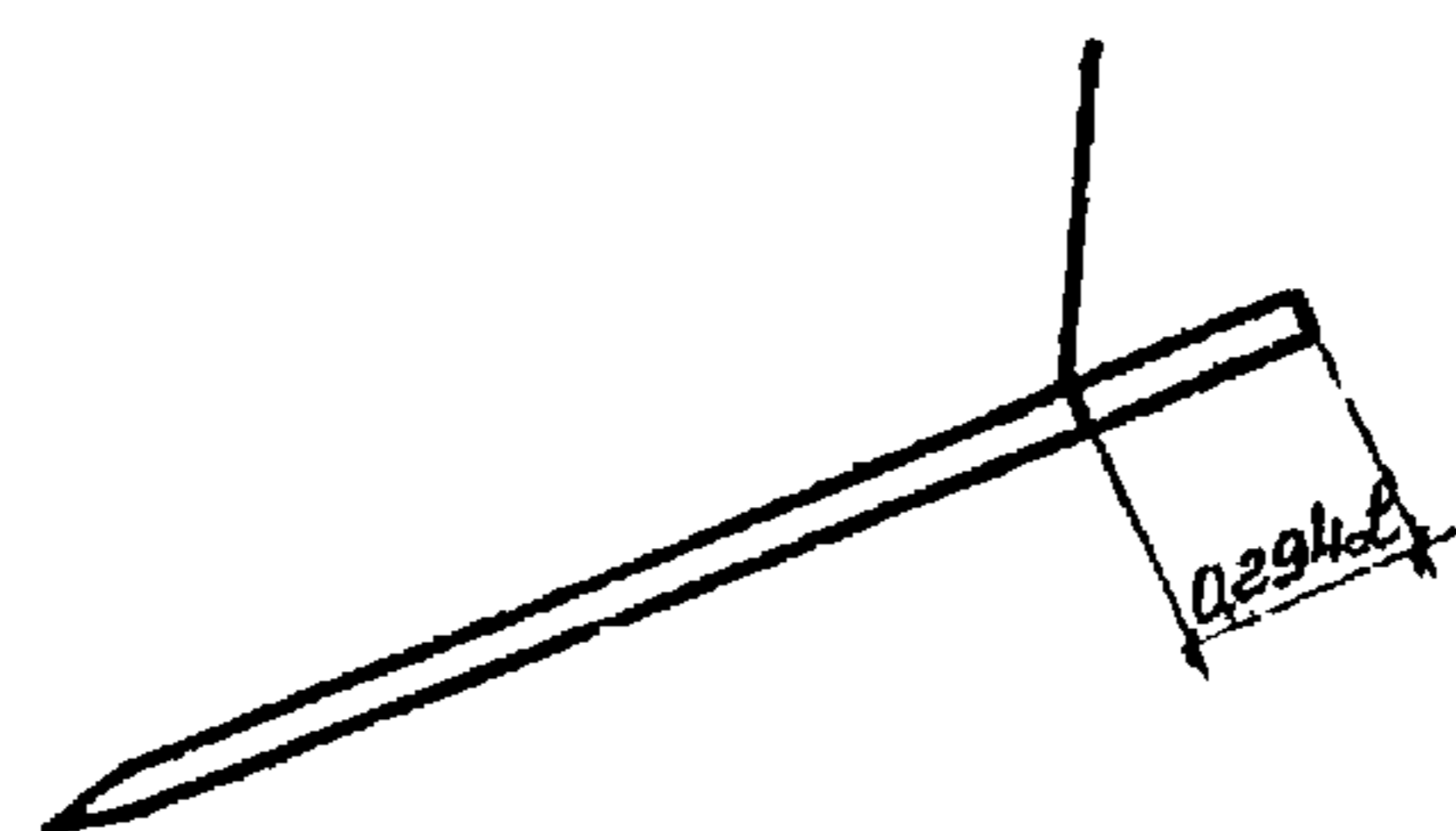


Рис 4

Примерные конструкции фиксаторов

Фиксаторы крепятся к комутам.

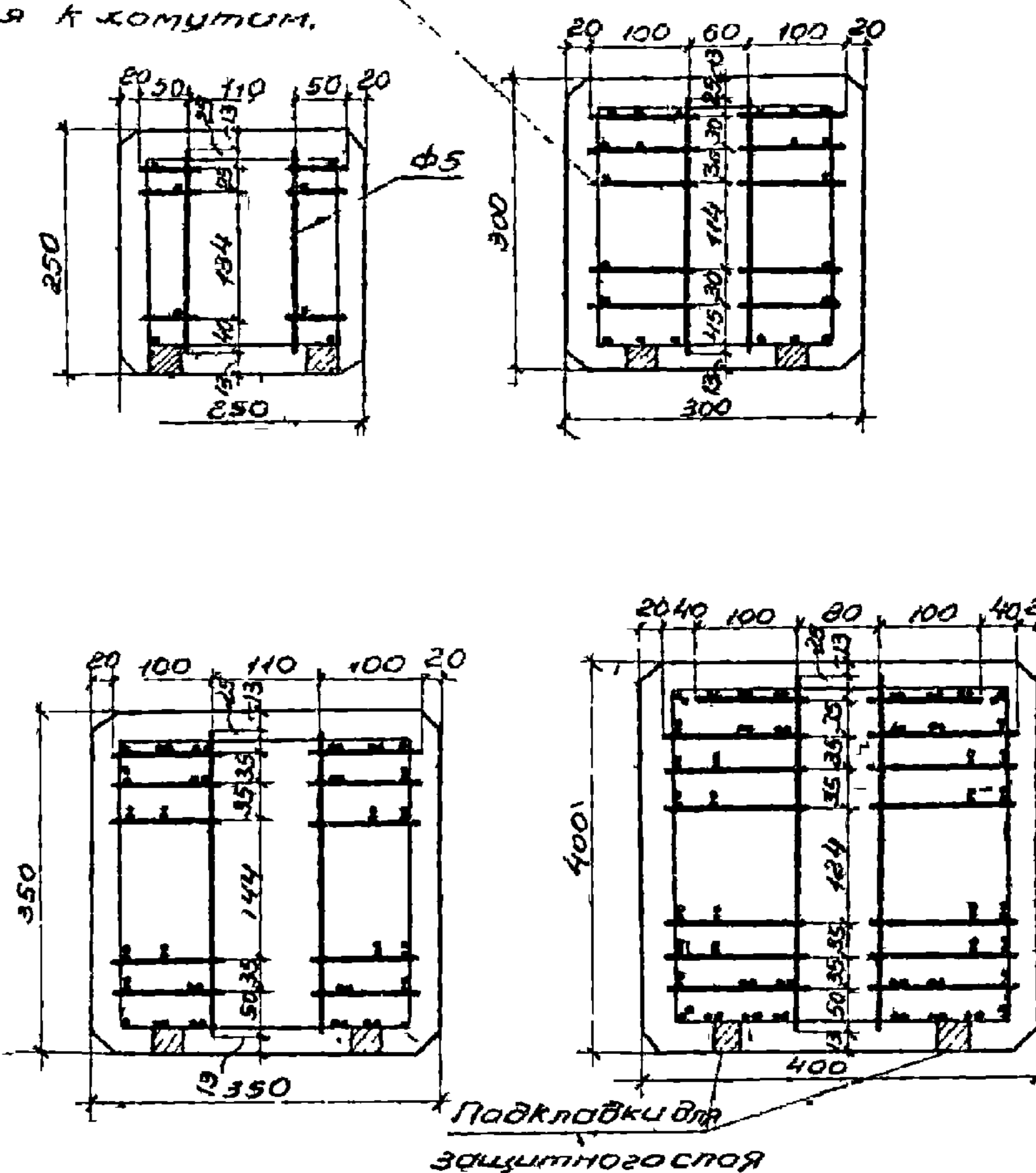
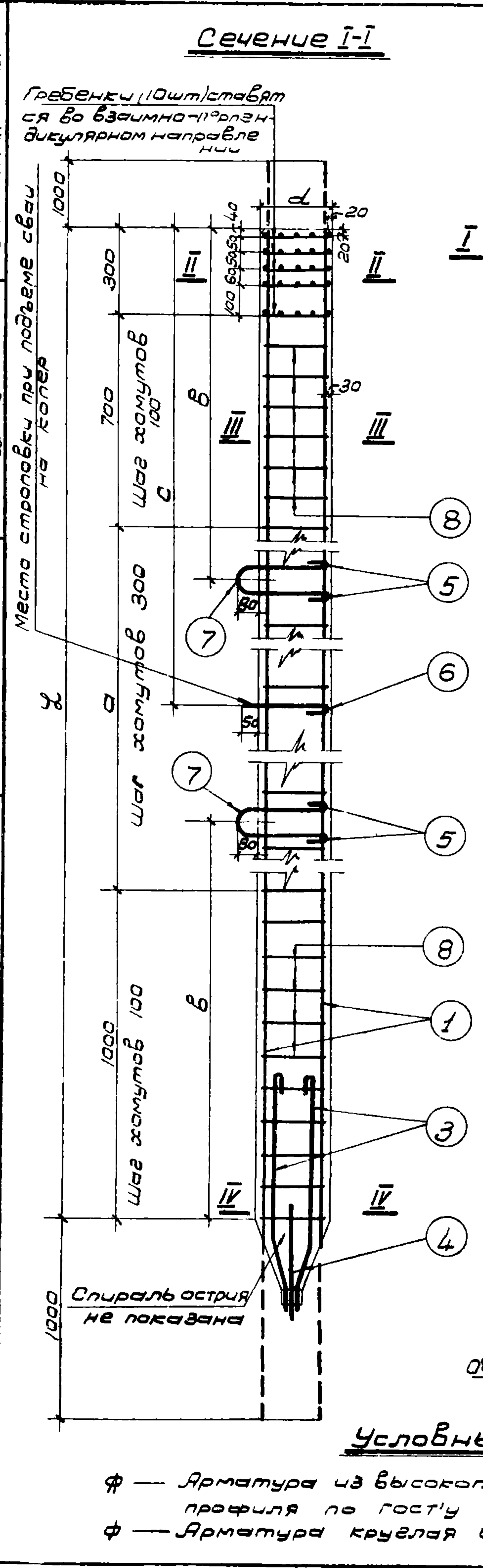


Рис 5

4498 10

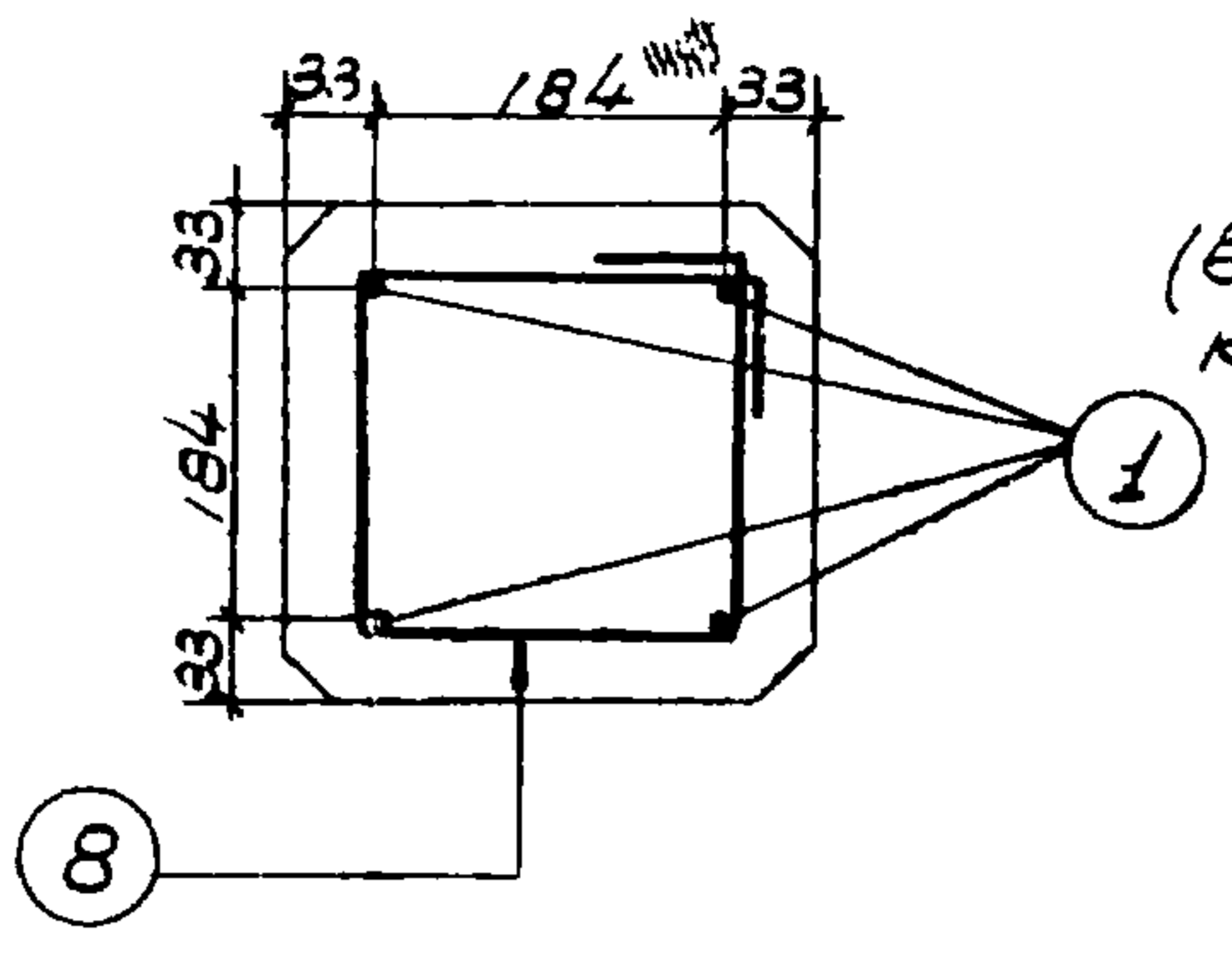
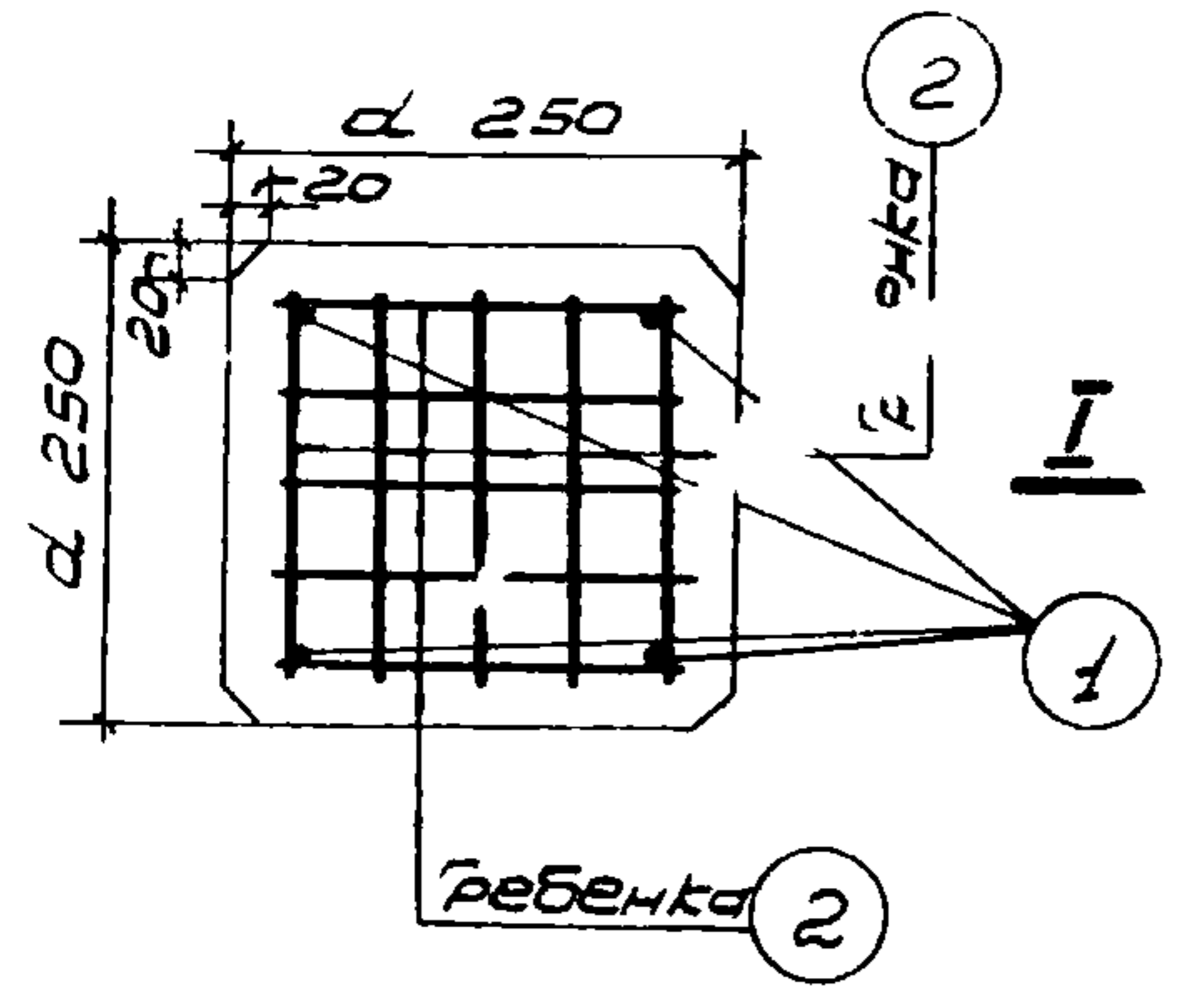
Зам. главн. инж. Руковод проекта
 Шинь А.С.
 Коетков Д.П. Ободовский А.А.
 Начальник проектн. отдела. Цеполнителч.
 Вилучин
 Бенедиктов А.А.
 Личк О.И. Васильева Е.П. Завкина В.З.



Сечение I-I

Сечение II-II

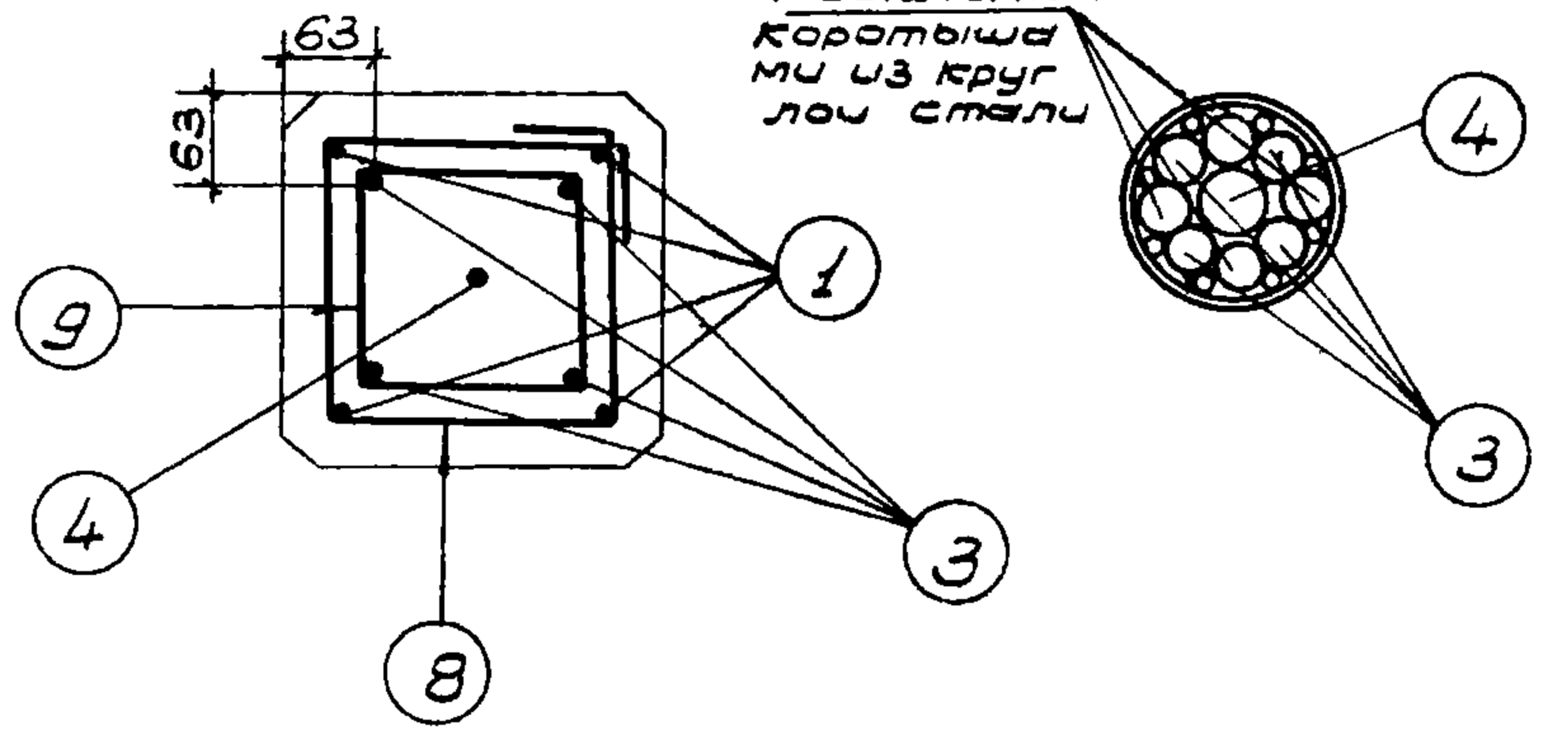
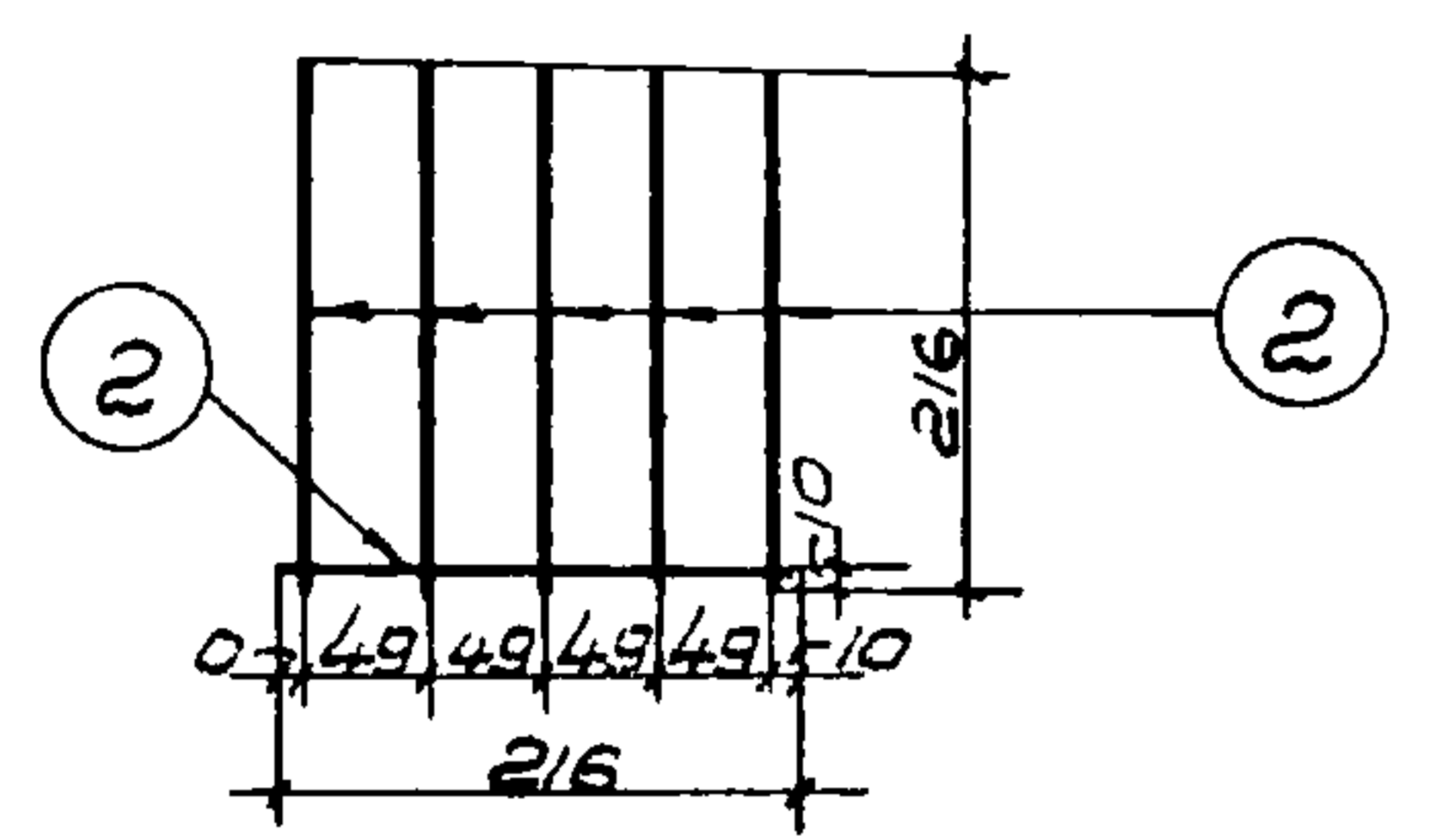
Сечение III-III



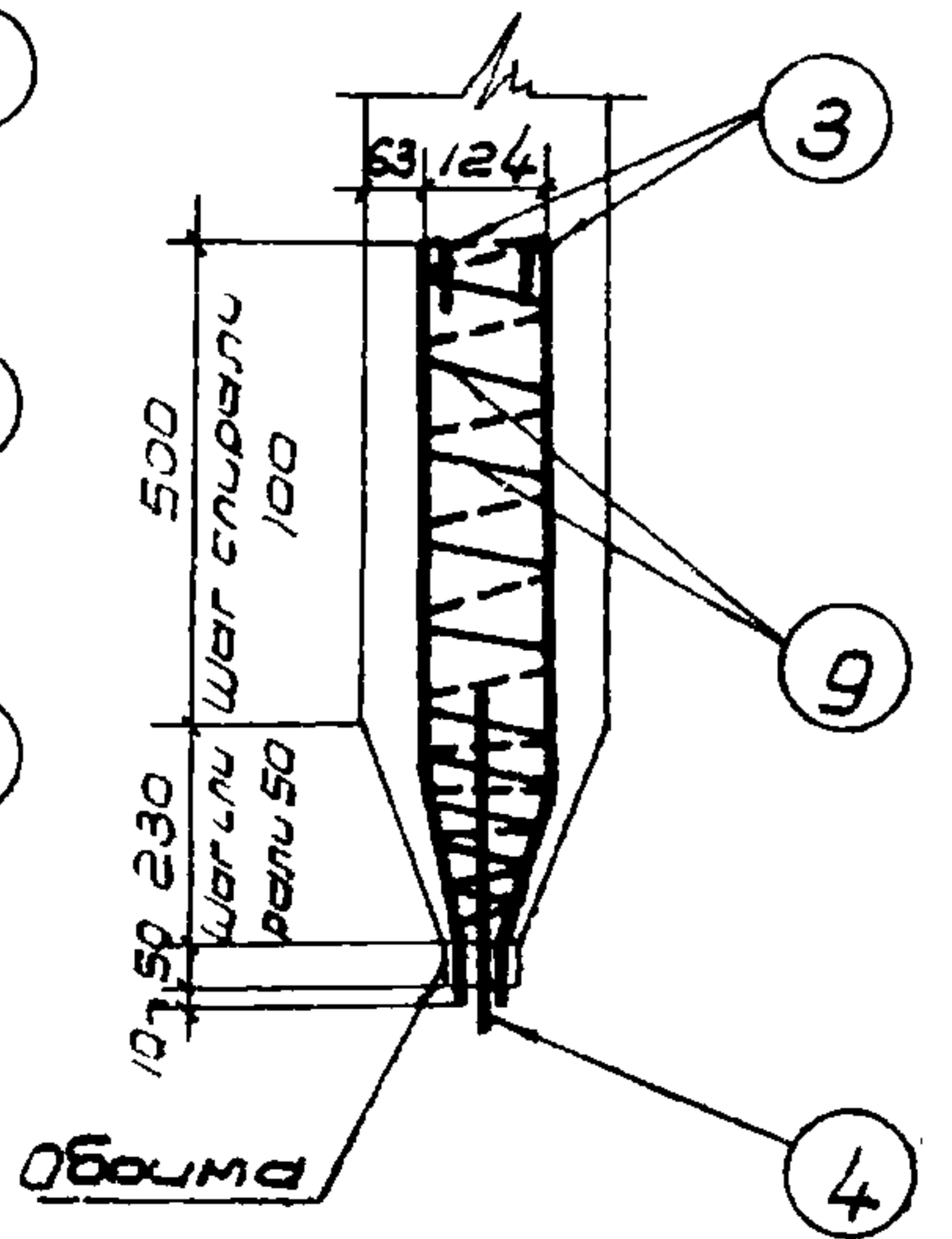
Обойма (вес с учетом коротышей 0,8 кг)

Гребенка

Сечение IV-IV



Армирование острья свай.



Условные обозначения.

φ — Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57.
 φ — Арматура круглая ст. 0 и ст. 3.

Наименование	Ед. изм.	Марки свай			
		СН _{пр} 5-250	СН _{пр} 6-250	СН _{пр} 7-250	СН _{пр} 8-250
д	мм	5000	6000	7000	8000
а	"	3000	4000	5000	6000
б	"	1000	1200	1400	1600
с	"	—	1800	2100	2400
д	"	250	250	250	250
Арматура φ5	кг	4,3	4,9	5,6	6,2
φ27	"	1,6	1,6	1,6	1,6
φ12	"	5,4	5,8	5,8	5,8
φ5	"	6,5	6,9	7,4	7,8
Итого высокопрочн. при арматуре.	кг	4,3	4,9	5,6	6,2
Итого кругл. при арматуре.	"	13,5	14,3	14,8	15,2
Всего арматуры.	"	17,8	19,2	20,4	21,4
Объем бетона	м ³	0,32	0,38	0,44	0,51
Расход арматуры на 1 м ³ бетона.	кг	55,6	50,5	46,3	42,0
Вес свай при γ=2500 кг/м ³	т	0,80	0,95	1,10	1,26
Усилие натяжения	т	7,7	7,7	7,7	7,7
Марка бетона	—	300	300	300	300

Примечания:

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 * 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головки и башмака свай приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.
- В сваях СН_{пр}5-250 строповку при подъеме на копер следует производить у верхней петли.

Спецификация арматуры

мм поз	Эскиз	Ед. изм.	Марки свай			
			СН _{пр} 5-250	СН _{пр} 6-250	СН _{пр} 7-250	СН _{пр} 8-250
1	L+2000	φ мм	5	5	5	5
		ℓ мм	7000	8000	9000	10000
		п шт	4	4	4	4
		ℓ м	28,0	32,0	36,0	40,0
2	216	φ мм	5	5	5	5
		ℓ мм	216	216	216	216
		п шт	60	60	60	60
		ℓ м	13,0	13,0	13,0	13,0
3	70 130 610	φ мм	12	12	12	12
		ℓ мм	900	900	900	900
		п шт	4	4	4	4
		ℓ м	3,6	3,6	3,6	3,6
4	350	φ мм	27	27	27	27
		ℓ мм	350	350	350	350
		п шт	1	1	1	1
		ℓ м	0,35	0,35	0,35	0,35
5	190	φ мм	12	12	12	12
		ℓ мм	190	190	190	190
		п шт	4	4	4	4
		ℓ м	0,8	0,8	0,8	0,8
6	270	φ мм	—	12	12	12
		ℓ мм	—	360	360	360
		п шт	—	1	1	1
		ℓ м	—	0,4	0,4	0,4
7	160 250 250	φ мм	12	12	12	12
		ℓ мм	840	840	840	840
		п шт	2	2	2	2
		ℓ м	1,7	1,7	1,7	1,7
8	450 190 260	φ мм	5	5	5	5
		ℓ мм	900	900	900	900
		п шт	27	30	33	36
		ℓ м	24,3	27,0	29,7	32,4
9	Спираль	φ мм	5	5	5	5
		ℓ м	5,0	5,0	5,0	5,0

4498 11

ТД СН_{пр}5-250, СН_{пр}6-250, СН_{пр}7-250, СН_{пр}8-250 свай сечением 250×250 мм длиной 5,6,7 и 8 м серия ОФ-02-02 черт. 1
 1958

Спецификация арматуры.

№ п/п	Эскиз	Единица изм.	Марки свай		
			СН _{пр} 9-250	СН _{пр} 10-250	СН _{пр} 11-250
1	L + 2000	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	11000	12000	13000
		п шт	8	8	8
		ℓ м	88,0	96,0	104,0
2	216	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	216	216	216
		п шт	60	60	60
3	[Diagram]	φ мм	12	12	12
		ℓ мм	900	900	900
		п шт	4	4	4
4	350	φ мм	30	30	30
		ℓ мм	350	350	350
		п шт	1	1	1
5	190	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	190	190	190
		п шт	4	4	4
6	270	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	360	360	360
		п шт	1	1	1
7	[Diagram]	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	840	840	840
		п шт	2	2	2
8	[Diagram]	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	900	900	900
		п шт	40	43	47
9	Спираль	φ мм	5	5	5
		ℓ м	5,0	5,0	5,0

Сечение I-I

Сечение II-II

Сечение III-III

Гребенка

Сечение IV-IV

Армирование остря свай

Условные обозначения.

φ — Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57.
 φ — Арматура круглая Ст. 3.

Обоим
 Вес с учетом каратыхел 3 вкл.

Расклинка коро
 твистами на кру
 лоч стерж

Наименование	Ед. изм.	Марки свай		
		СН _{пр} 9-250	СН _{пр} 10-250	СН _{пр} 11-250
L	мм	9000	10000	11000
a	"	7000	8000	9000
b	"	1800	2100	2300
c	"	2600	2900	3200
d	"	250	250	250
Арматура φ5	кг	13,6	14,8	16,0
" φ30	"	1,9	1,9	1,9
" φ16	"	4,6	4,6	4,6
" φ12	"	3,2	3,2	3,2
" φ5	"	8,3	8,7	9,3
Итого высокопрочной проволоки	кг	13,6	14,8	16,0
Итого круглой арматуры	"	18,0	18,4	19,0
Всего арматуры	"	31,6	33,2	35,0
Объем бетона	м³	0,57	0,63	0,69
Всего арматуры на 1 м³ бетона	кг	55,2	52,6	50,7
Вес свай при ρ = 2500 кг/м³	т	1,43	1,58	1,72
Усилие натяжения	т	15,4	15,4	15,4
Марка бетона	-	300	300	300

Примечания:

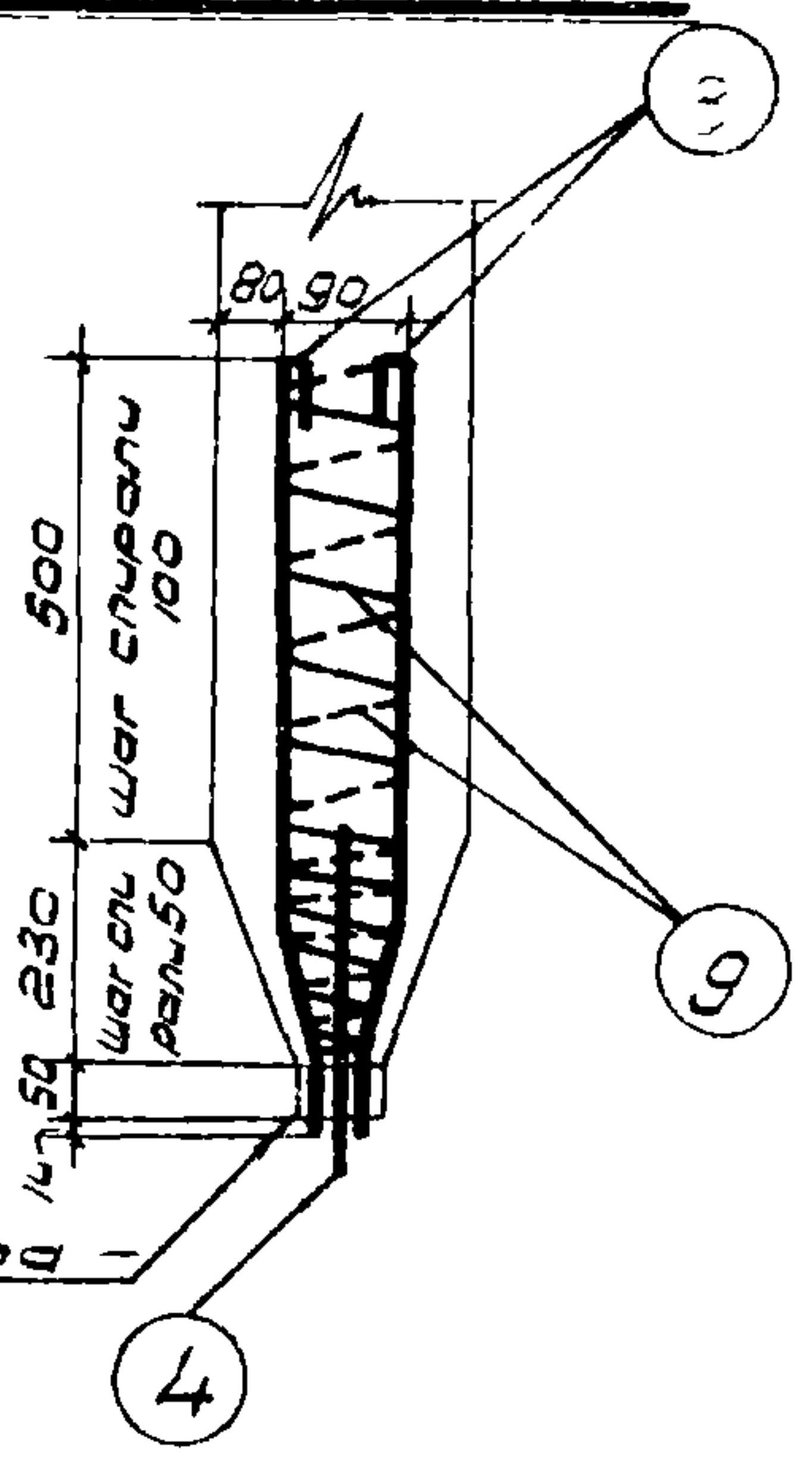
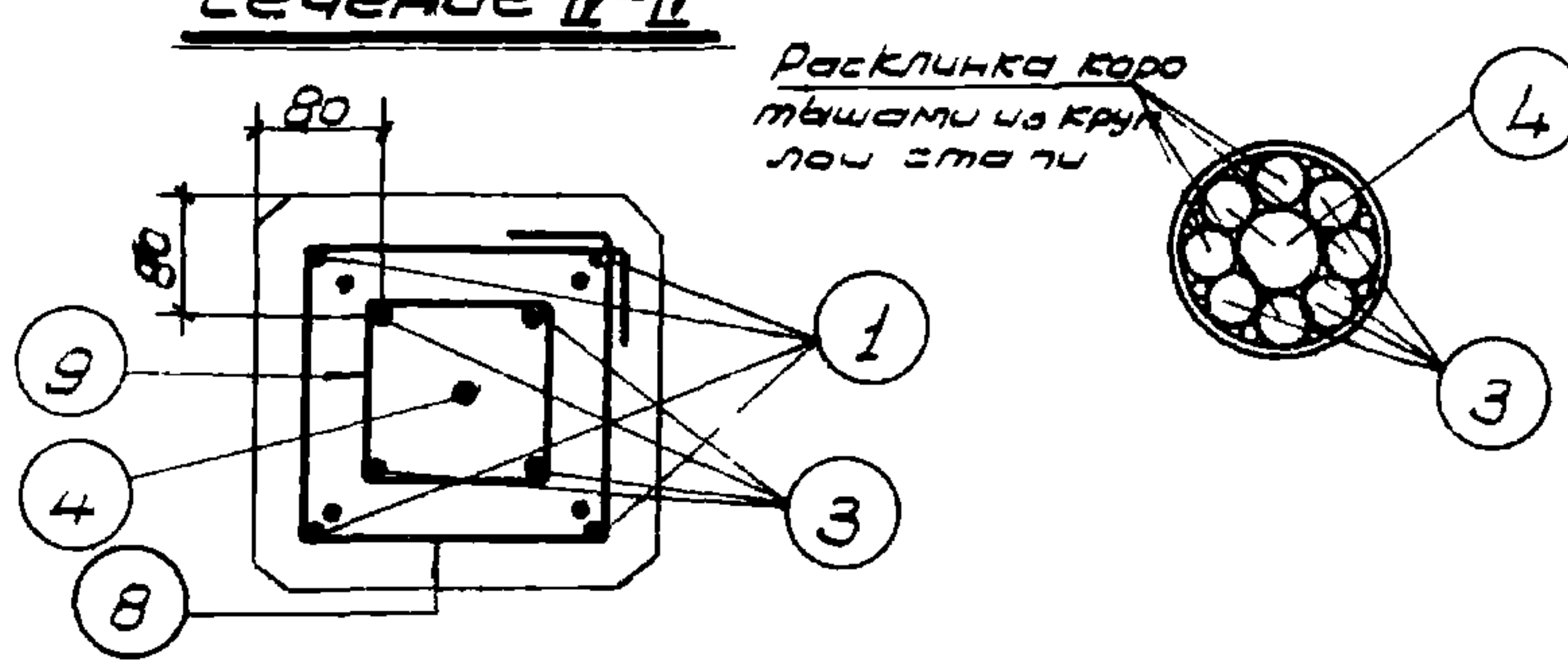
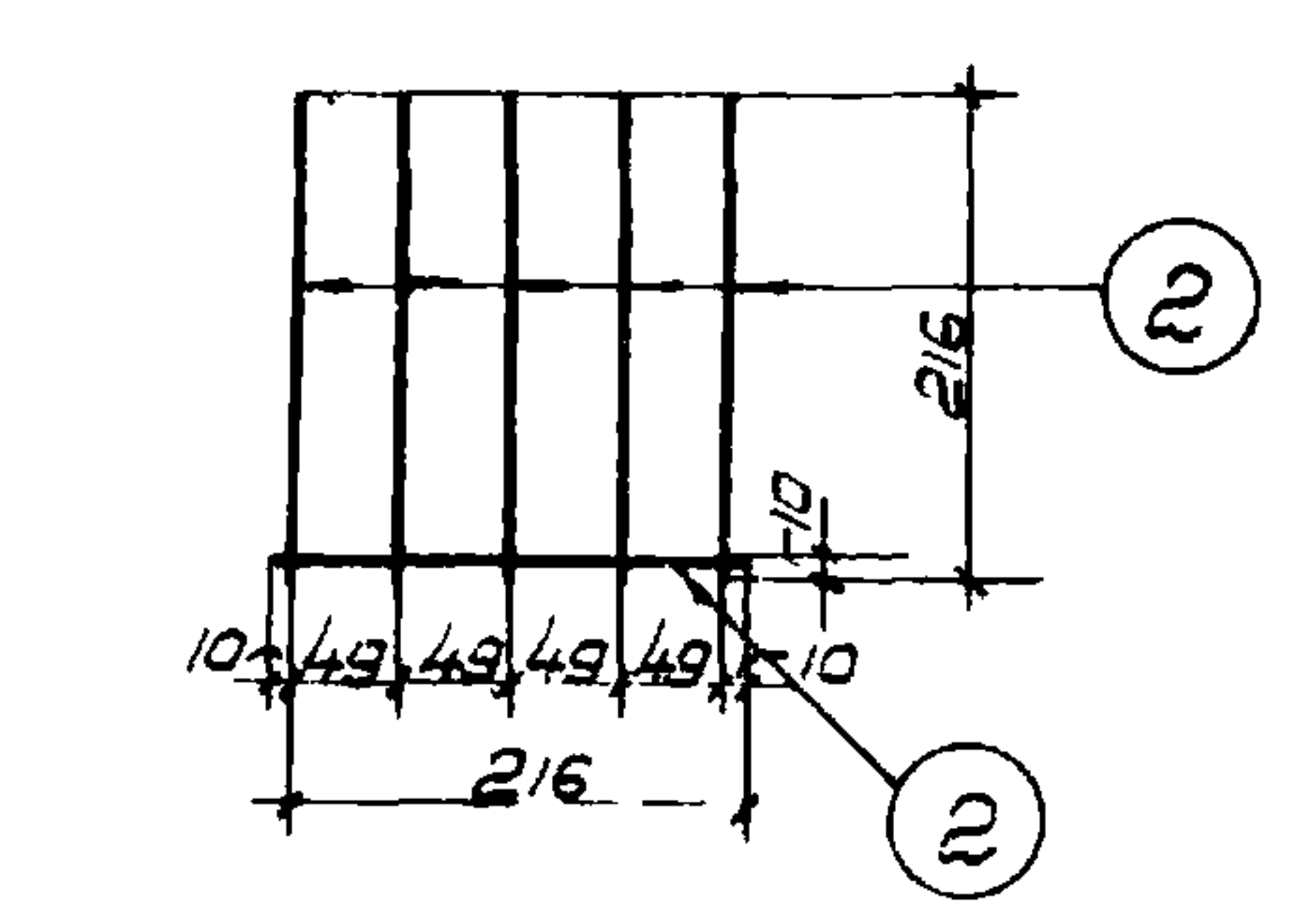
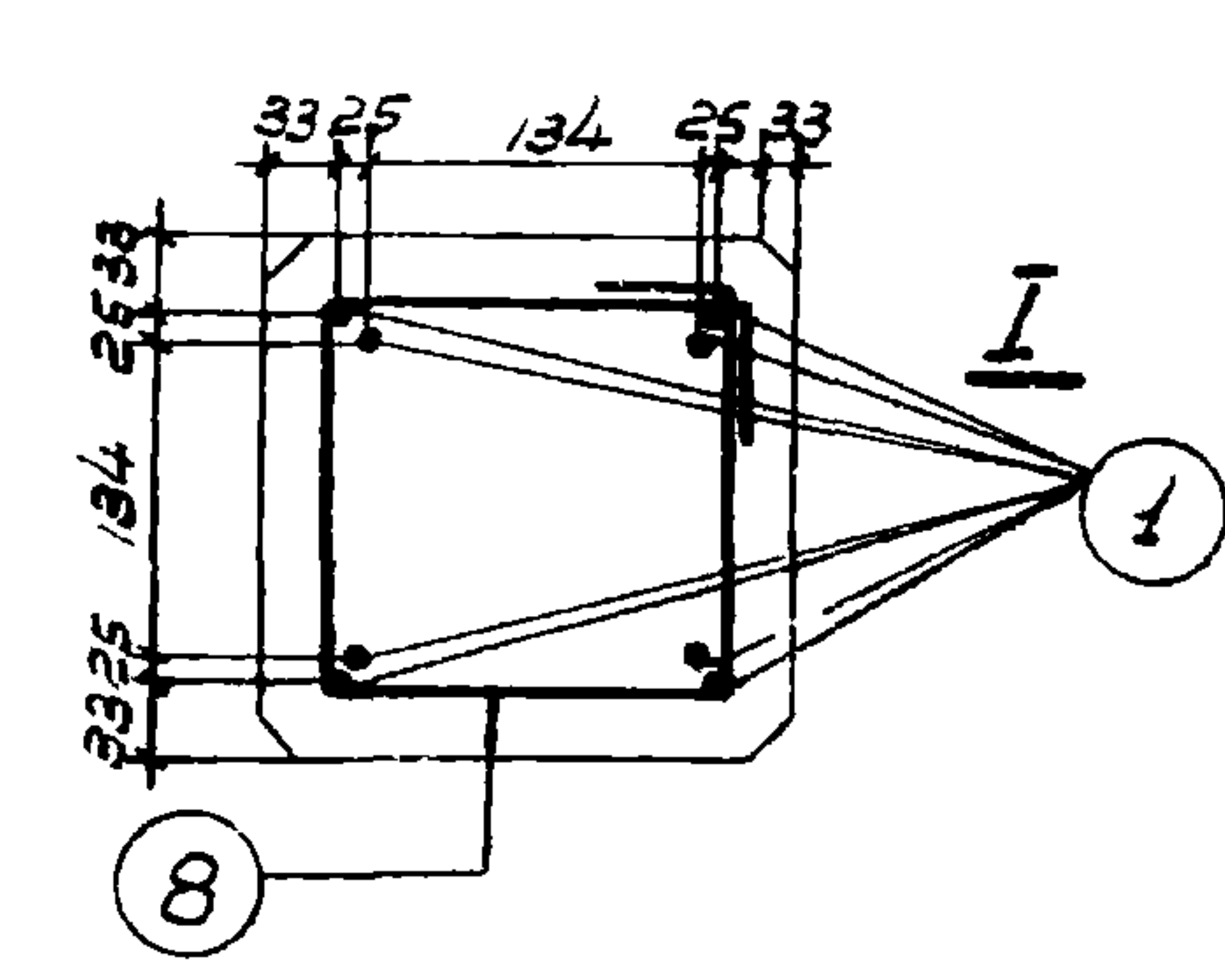
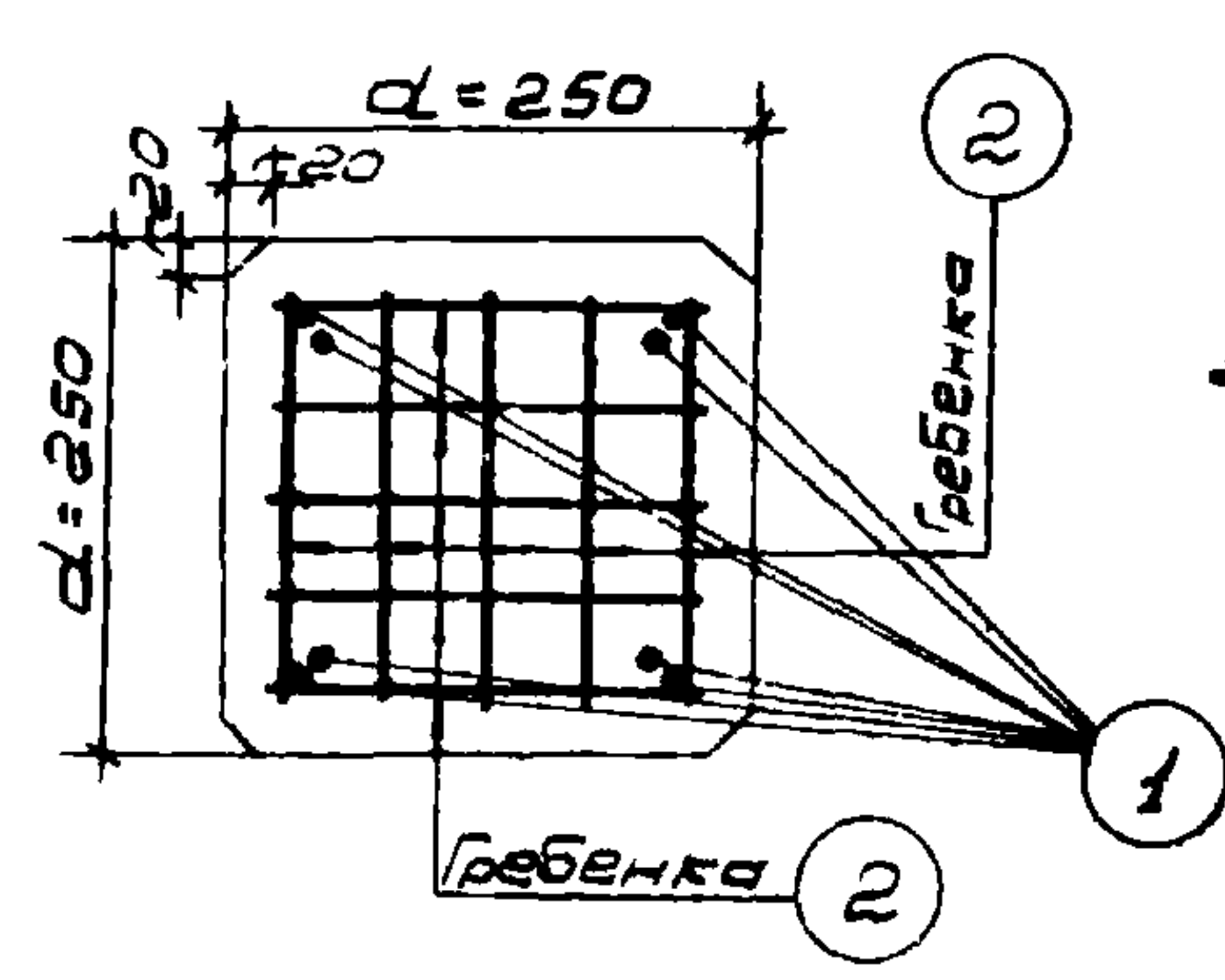
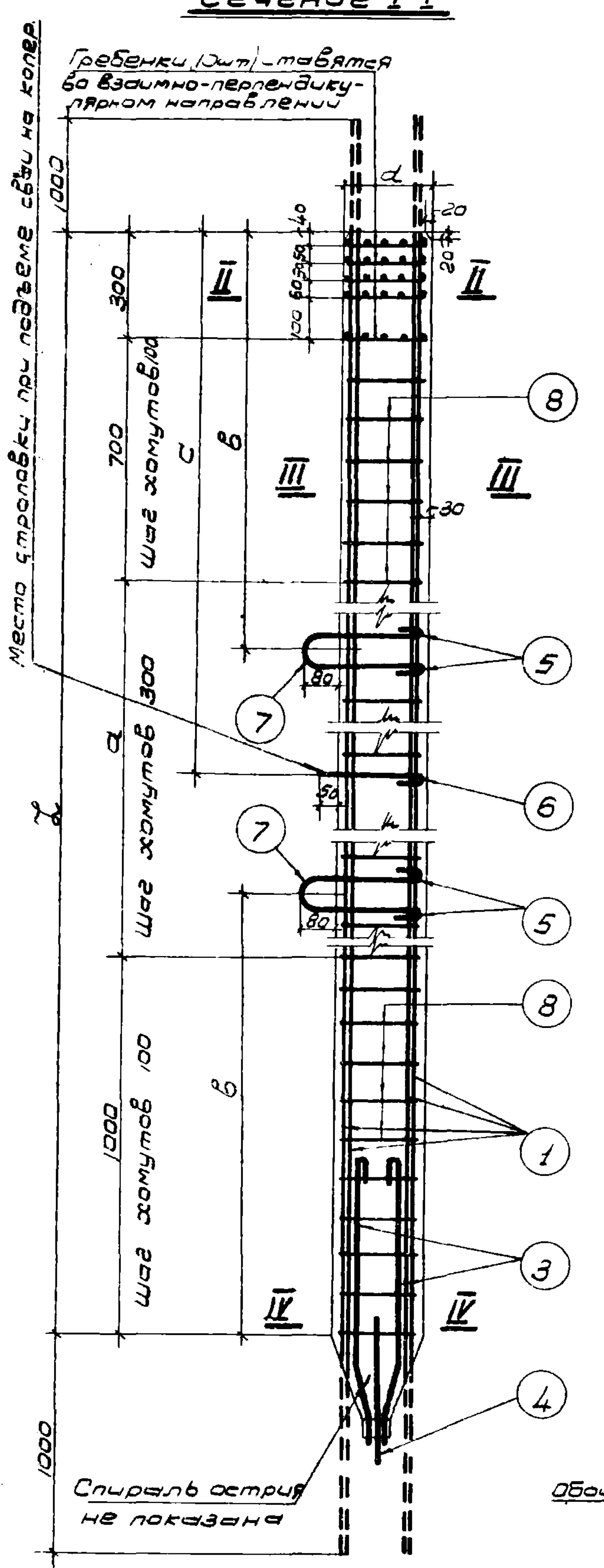
- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и башка свай приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

4498 12

ТД
1958

СН_{пр}9-250, СН_{пр}10-250, СН_{пр}11-250
 сваи сечением 250×250 мм длиной 9,10 и 11 м
 черт 2
 серия 0Ф-02-02

Зам. главного инж. Рукавова проект. [Signature]
 Качетков Д. П. [Signature] [Signature]
 Начальник проектно-конструкторского отдела [Signature]
 [Signature] [Signature]
 Бенедиктов А. А. [Signature]
 Личн. архив [Signature]
 [Signature]



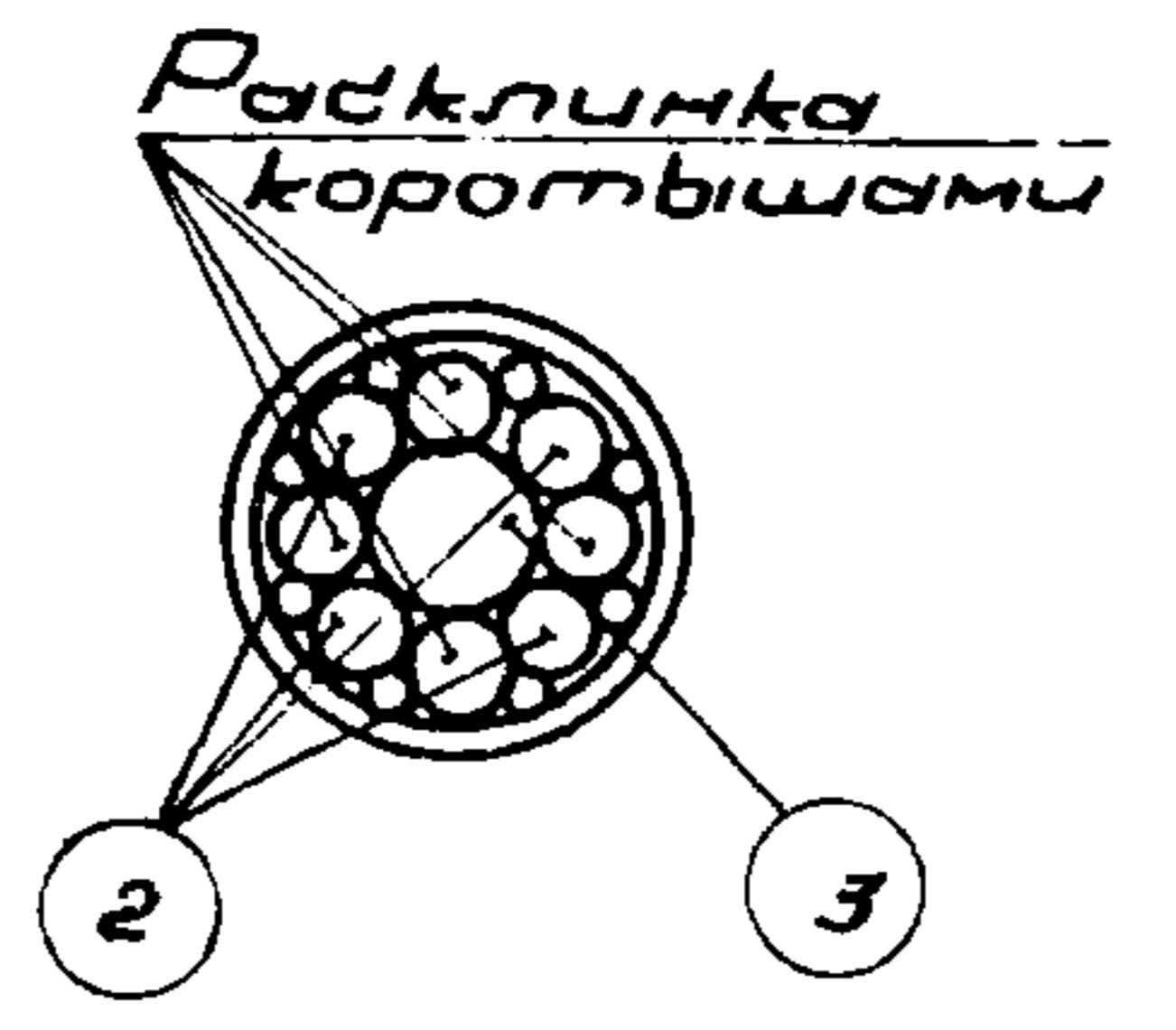
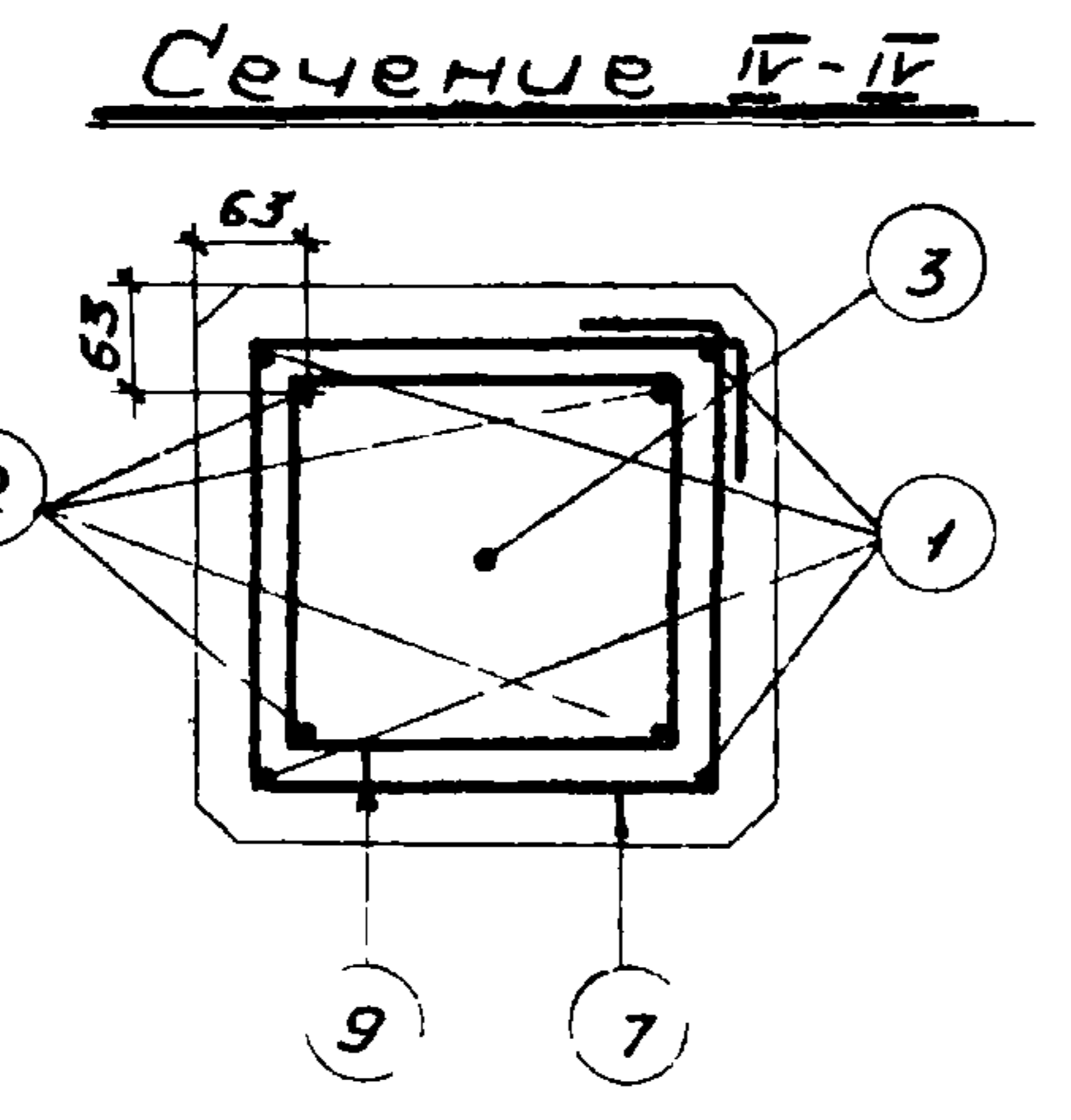
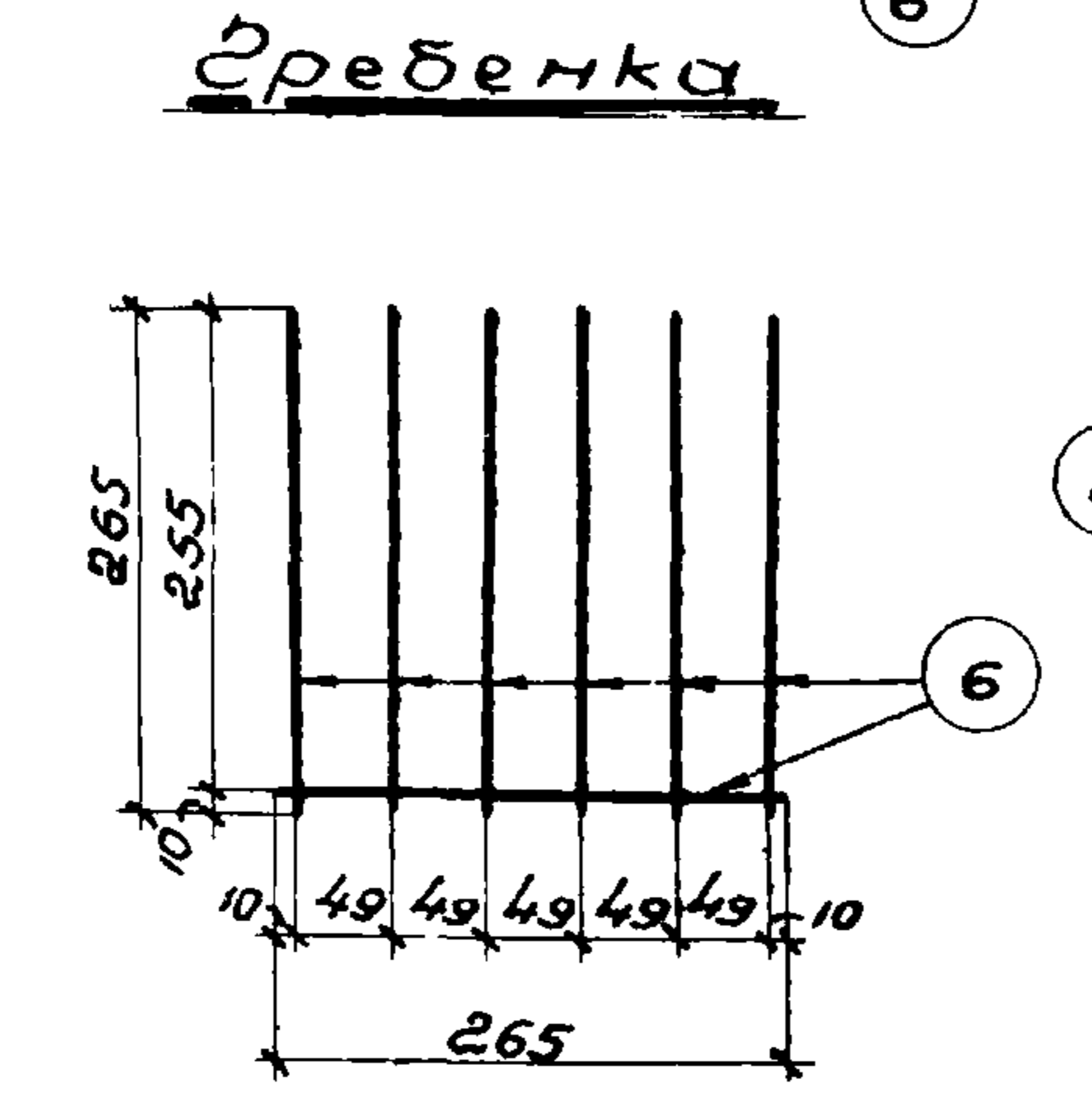
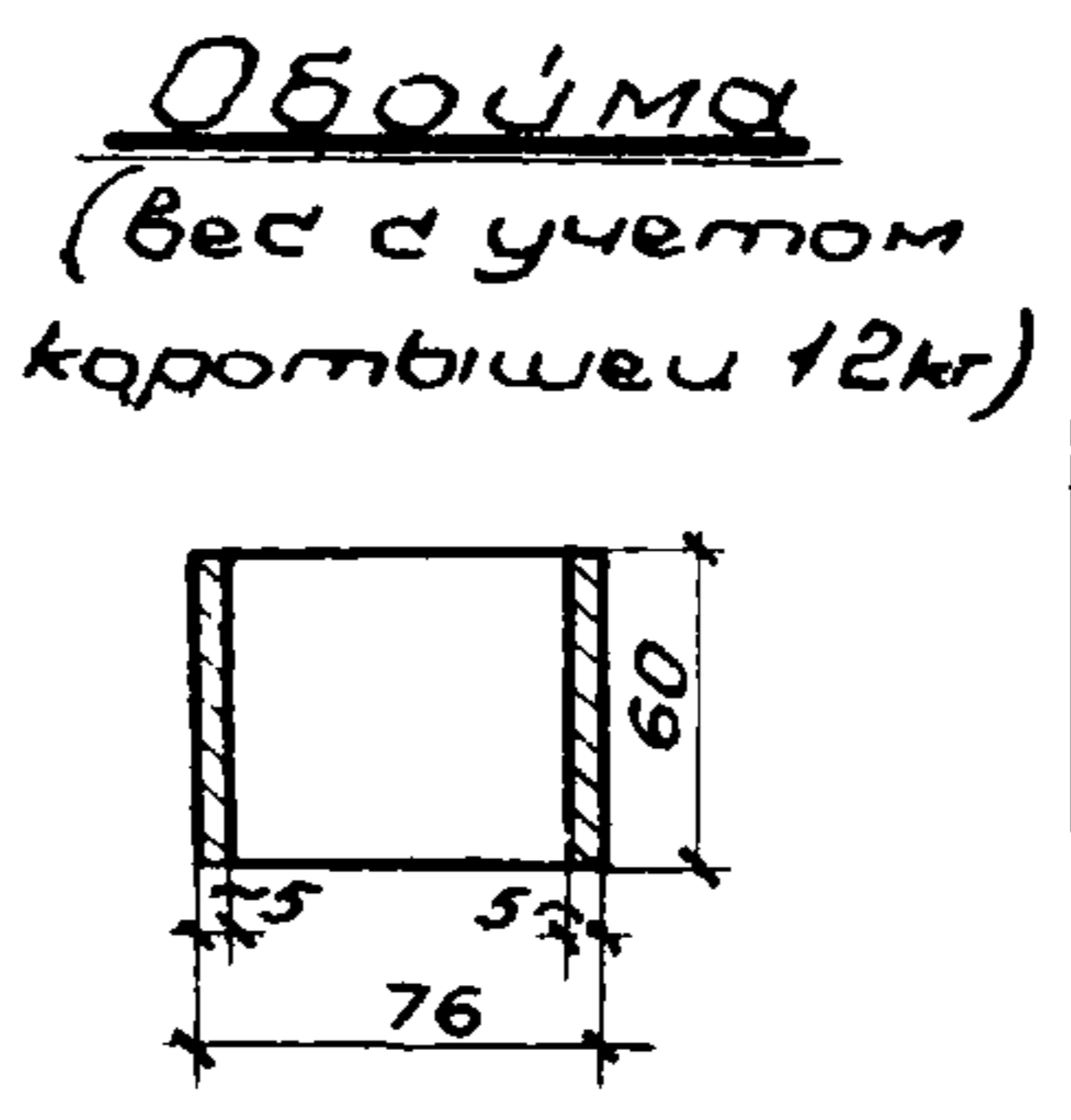
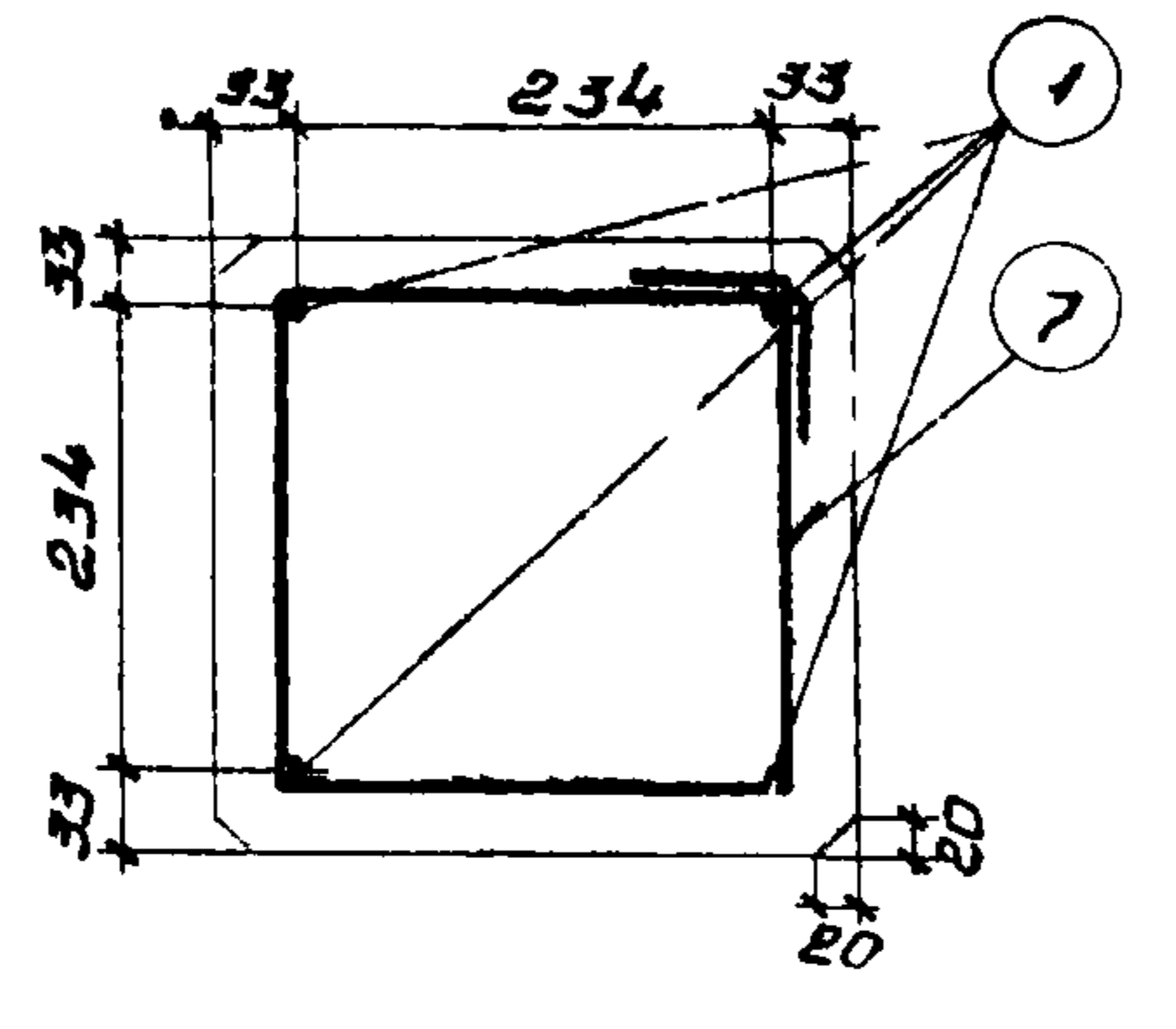
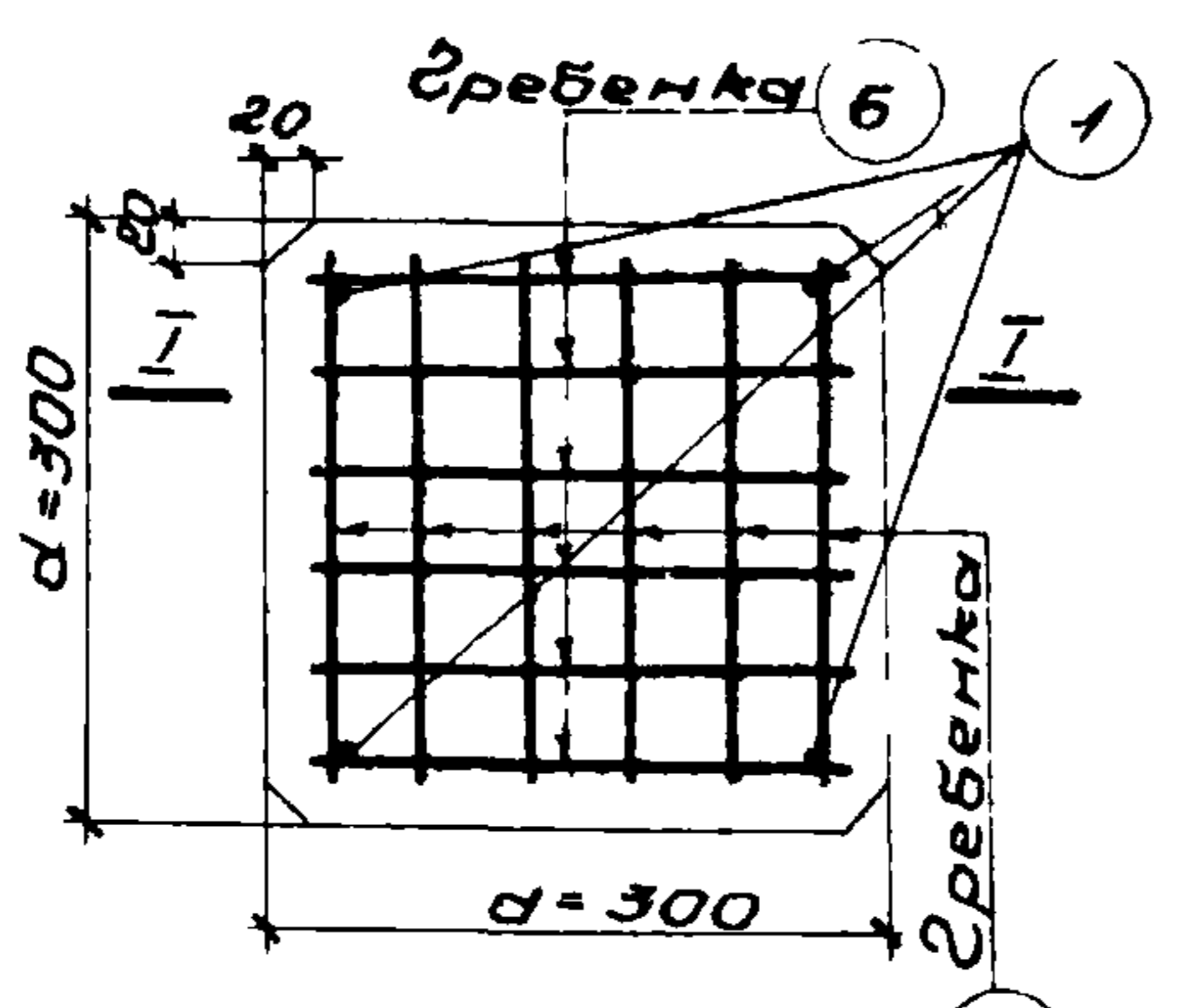
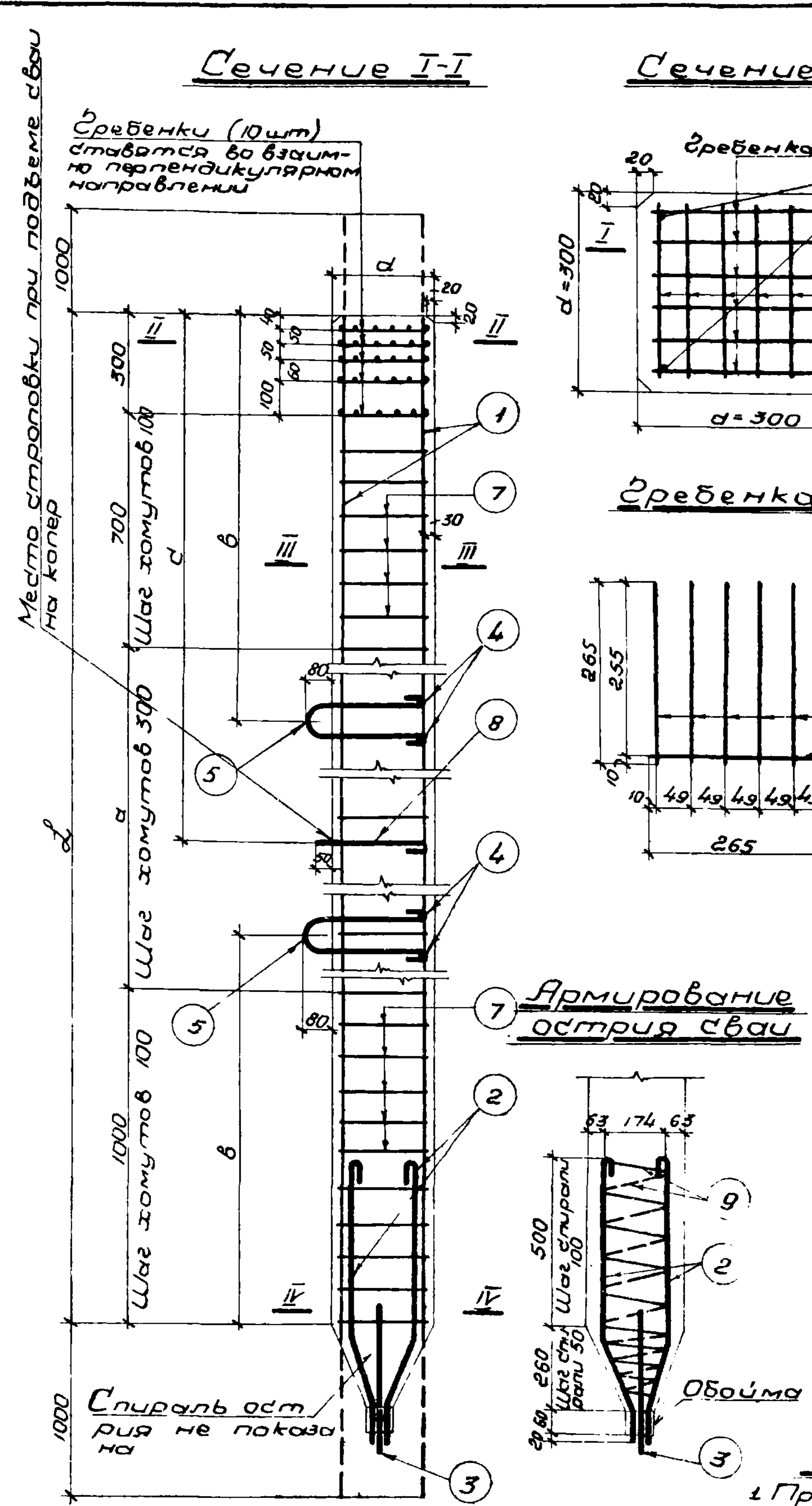
Сечение I-I

Сечение II-II

Сечение III-III

Спецификация арматуры

Бенедиктов А.А.
Пункт О.Н.
Василева Б.
Ильин
Кочетков Д.П.
Дободовский А.А.
Минь
Зам. главного инженера проекта



Наименование	Ед. изм.	Марки свай		
		СНпр 5-300	СНпр 6-300	СНпр 7-300
Размеры				
д	мм	5000	6000	7000
а	мм	3000	4000	5000
в	мм	1000	1200	1400
с	мм	—	—	2100
д	мм	300	300	300
Показатели на сваю				
Арматура φ 5	кг.	4,3	4,9	5,6
" φ 30	"	2,5	2,5	2,5
" φ 16	"	4,7	4,7	5,4
" φ 12	"	3,5	3,5	3,5
" φ 5	"	8,4	8,9	9,4
Итого высокопрочной проволоки	"	4,3	4,9	5,6
Итого круглой арматуры	"	19,1	19,6	20,8
Всего арматуры	"	23,4	24,5	26,4
Объем бетона	м³	0,46	0,55	0,64
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг.	51,0	44,6	41,2
Вес свай при δ=2500 кг/м³	т.	1,15	1,38	1,60
Усилие натяжения	т.	7,7	7,7	7,7
Марка Бетона	—	300	300	300

Примечания:

1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину $9750 \text{ кг/см}^2 (0,65 \cdot 15000 - 9750 \text{ кг/см}^2)$
2. Выпуски продольной арматуры из головы и башмака свай принять 1,0 и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
3. Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.
4. В сваях СНпр 5-300 и СНпр 6-300 строповку при подъеме на копер следует производить у верхней петли

Условные обозначения

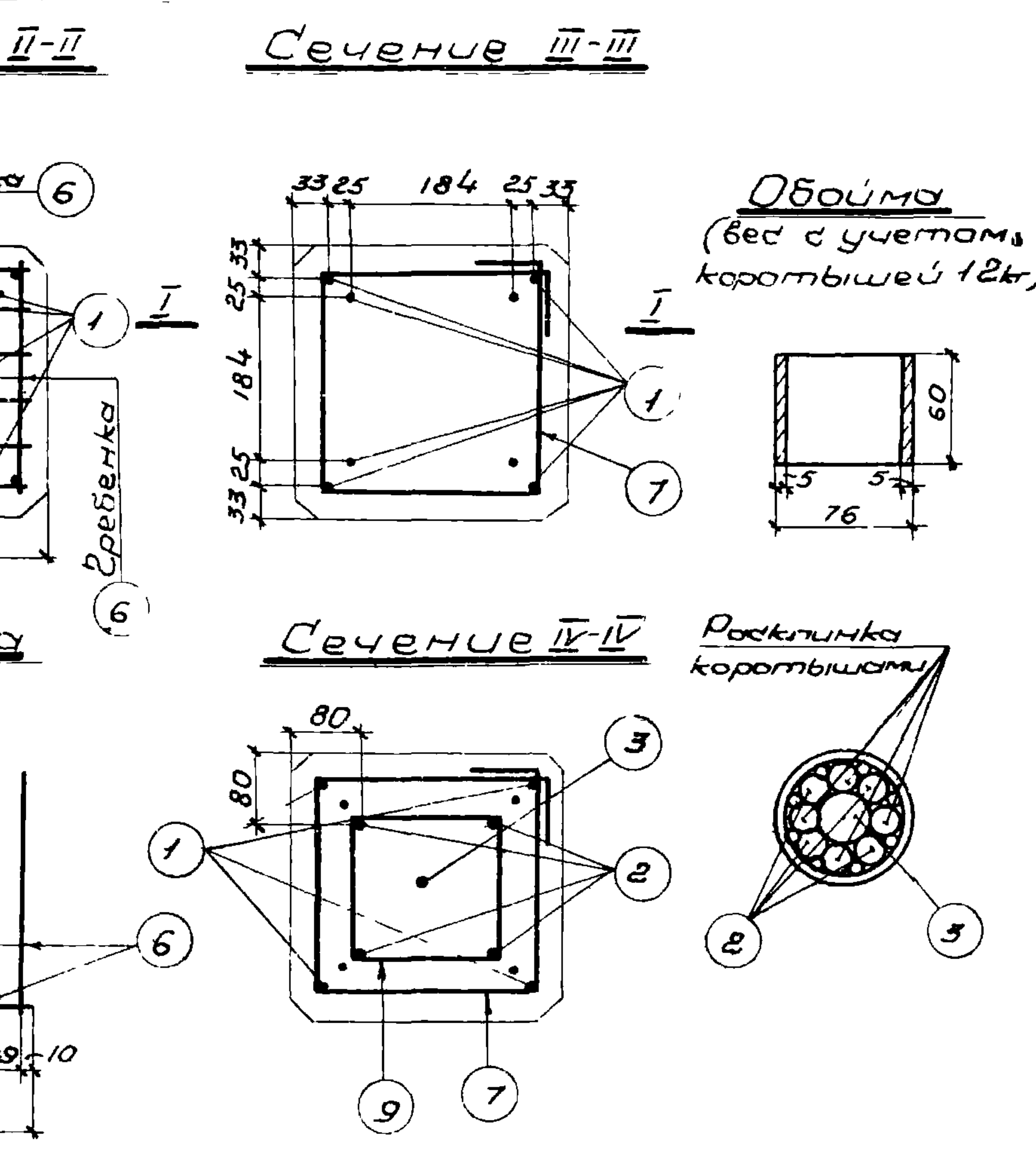
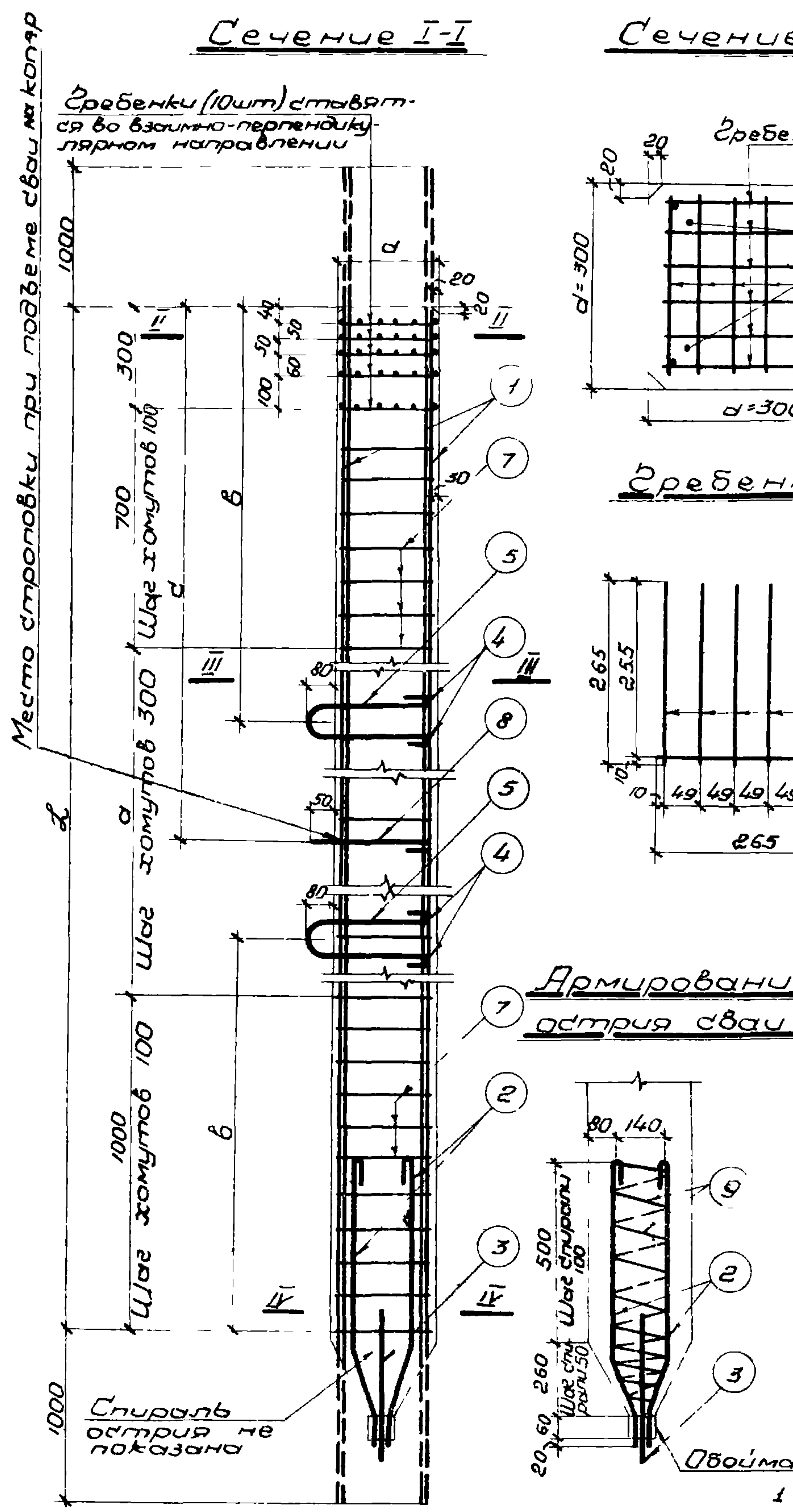
φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480 57
 φ - арматура круглая ст 0 и ст 3.

№ поз	Эскиз	Успе- рения	Марки свай		
			СНпр 5-300	СНпр 6-300	СНпр 7-300
1	$L = 2000$	φ мм 5 ℓ мм 7000 п шт 4 пℓ м 280	5 8000 4 320	5 9000 4 360	
2		φ мм 12 ℓ мм 980 п шт 4 пℓ м 3,9	12 980 4 3,9	12 980 4 3,9	
3	450	φ мм 30 ℓ мм 450 п шт 1 пℓ м 0,45	30 450 1 0,45	30 450 1 0,45	
4	240	φ мм 16 ℓ мм 240 п шт 4 пℓ м 1,0	16 240 4 1,0	16 240 4 1,0	
5		φ мм 16 ℓ мм 1000 п шт 2 пℓ м 2,0	16 1000 2 2,0	16 1000 2 2,0	
6	265	φ мм 5 ℓ мм 265 п шт 70 пℓ м 18,6	5 265 70 18,6	5 265 70 18,6	
7		φ мм 5 ℓ мм 1100 п шт 27 пℓ м 29,7	5 1100 30 33,0	5 1100 33 36,3	
8	720	φ мм — ℓ мм — п шт — пℓ м —	— — — —	16 440 1 0,44	
9	Спираль	φ мм 5 пℓ м 6,0	5 6,0	5 6,0	

ТД 1958г. СНпр 5-300, СНпр 6-300, СНпр 7-300 свай сечением 300×300мм длиной 5,6 и 7м серия 0Ф-02-02 черт. 3

4498 13

Бенедиктов Л.А. Пункт ОН Васильева б
 Нач. проектного отдела
 Качетков Д.П.
 Ободовский Л.А.
 Шинь
 Зам главного инженера
 Главн инженер проекта



Наименование	Ед. изм.	Марки свай		
		СНпр 8-300	СНпр 9-300	СНпр 10-300
Л	мм	8000	9000	10000
а	мм	6000	7000	8000
в	мм	1600	1800	2100
с	мм	2400	2600	2900
д	мм	300	300	300
Арматура φ 5	кг	12,3	13,6	14,8
" φ 30	кг	2,5	2,5	2,5
" φ 16	кг	5,4	5,4	5,4
" φ 12	кг	3,4	3,4	3,4
" φ 5	кг	9,9	10,6	11,0
Устройство высокопрочной проволоки	кг	12,3	13,6	14,8
Утого круглой арматуры	кг	21,2	21,9	22,3
Всего арматуры	кг	33,5	35,5	37,1
Объем бетона	м³	0,73	0,82	0,91
Разход арматуры на 1 м³ бетона	кг	45,9	43,2	40,8
Вес свай при γ=2500 кг/м³	т	1,82	2,05	2,28
Усилие натяжения	т	15,4	15,4	15,4
Марка бетона	—	300	300	300

- Примечания:**
- 1 Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 * 15000 = 9750 кг/см²)
 - 2 Выпуски продольной арматуры из головы и башмака свай приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств
 - 3 Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности

Спецификация арматуры

№ поз.	Эскиз	Узме-р	Марки свай		
			СНпр 8-300	СНпр 9-300	СНпр 10-300
1	$L + 2000$	φ мм л мм п шт пв м	5 10000 8 80,0	5 11000 8 88,0	5 12000 8 96,0
2		φ мм л мм п шт пв м	12 960 4 3,8	12 960 4 3,8	12 960 4 3,8
3	450	φ мм л мм п шт пв м	30 450 1 0,45	30 450 1 0,45	30 450 1 0,45
4	240	φ мм л мм п шт пв м	16 240 4 1,0	16 240 4 1,0	16 240 4 1,0
5		φ мм л мм п шт пв м	16 1000 2 2,0	16 1000 2 2,0	16 1000 2 2,0
6	265	φ мм л мм п шт пв м	5 265 70 18,6	5 265 70 18,6	5 265 70 18,6
7		φ мм л мм п шт пв м	5 1100 36 39,6	5 1100 40 44,0	5 1100 43 47,3
8	320	φ мм л мм п шт пв м	16 440 1 0,44	16 440 1 0,44	16 440 1 0,44
9	Спираль	φ мм пв м	5 6,0	5 6,0	5 6,0

Условные обозначения

φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТ'у 8480-57
 φ - арматура круглая из стали Ст 0 и Ст 3

ТА СНпр 8-300, СНпр 9-300, СНпр 10-300
 сваи сечением 300x300 мм длиной 8,9,10 м
 серия 0Ф-02-02
 черт 4

4498 14

1958г.

Бенедиктов А.А.
Пчнк ОН
Васильева Б.
Величус
Яич
Васин
Нач. проектной
отдела
Кочетков Д.П.
Ободовский А.А.
Шичу
Жид
Зам. главного
инженера
Главн. инженер
проекта

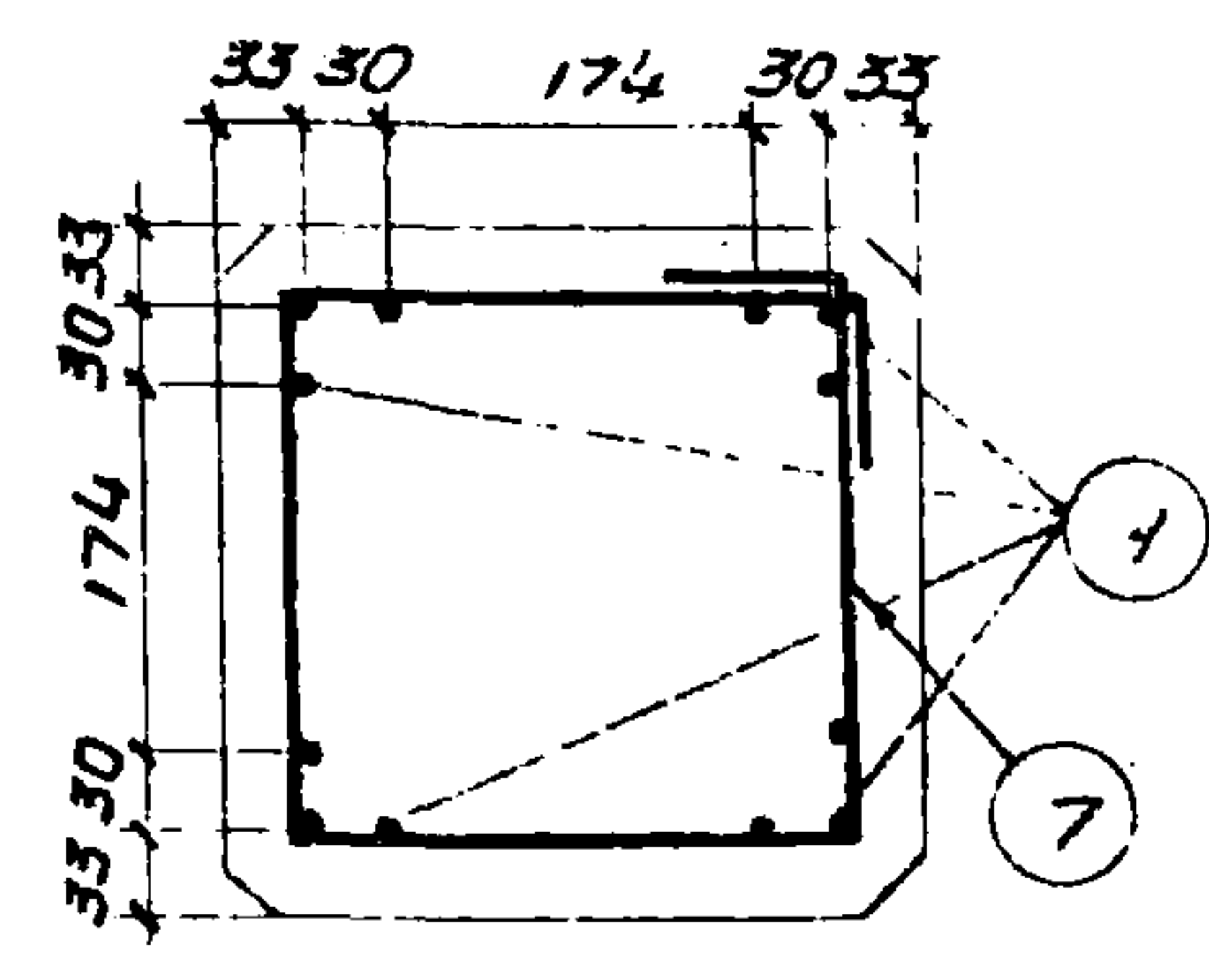
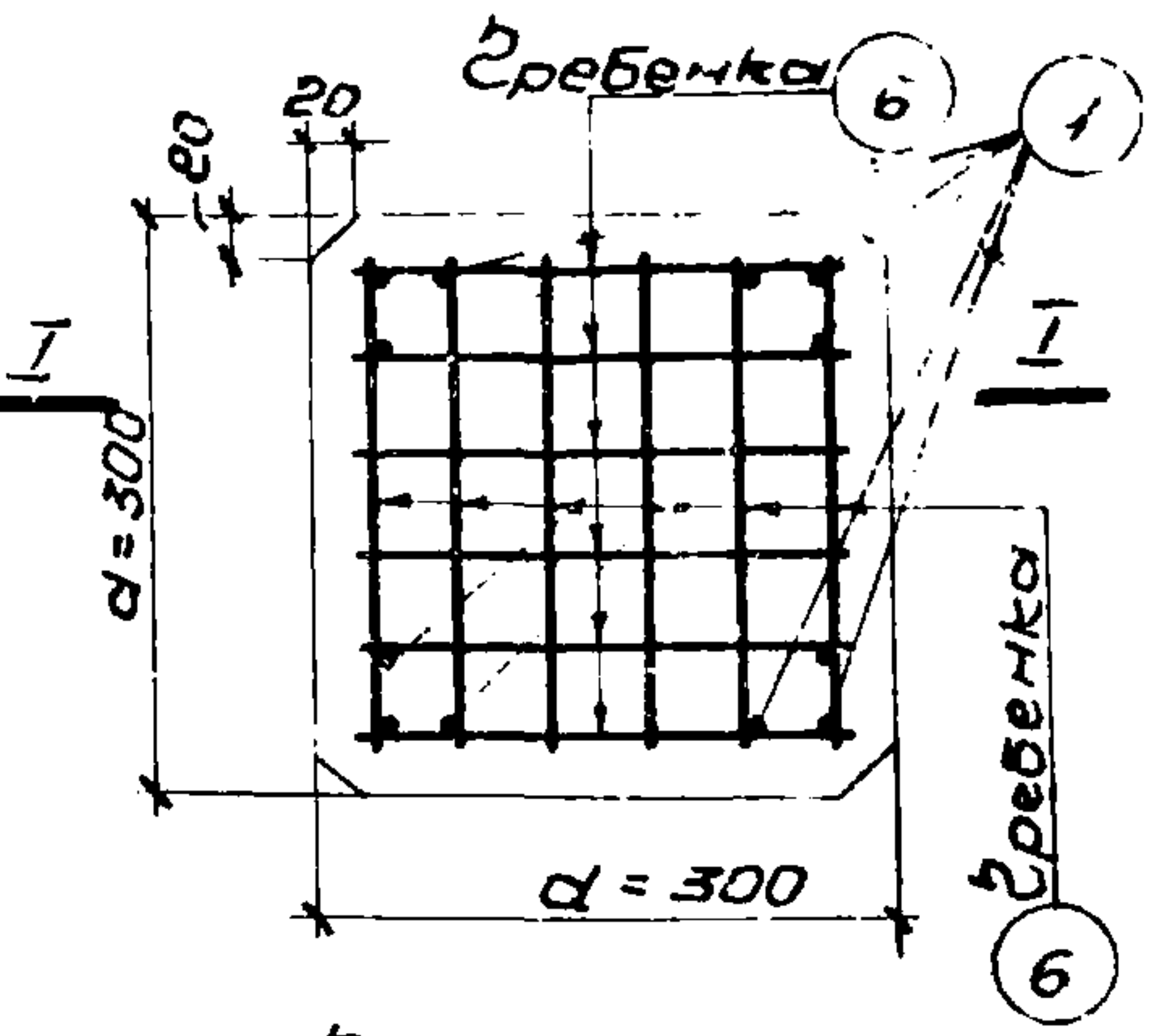
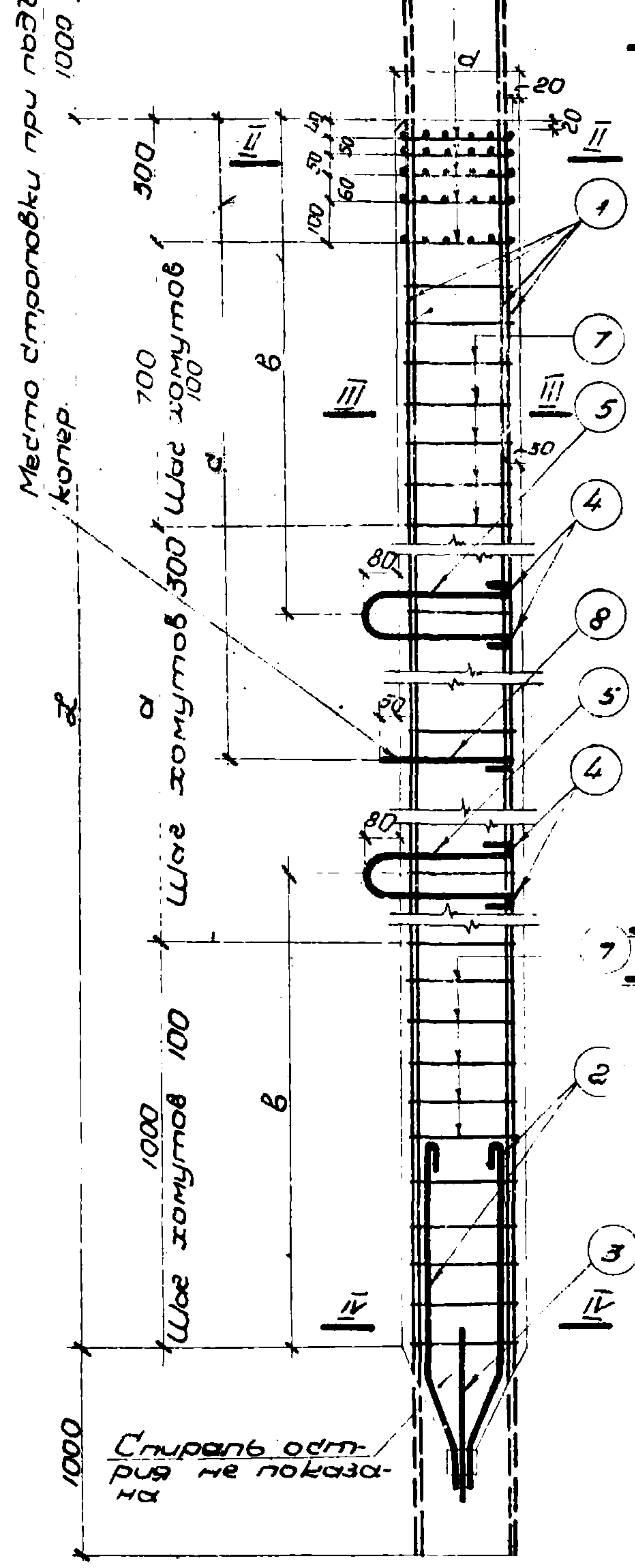
Сечение I-I

Сечение II-II

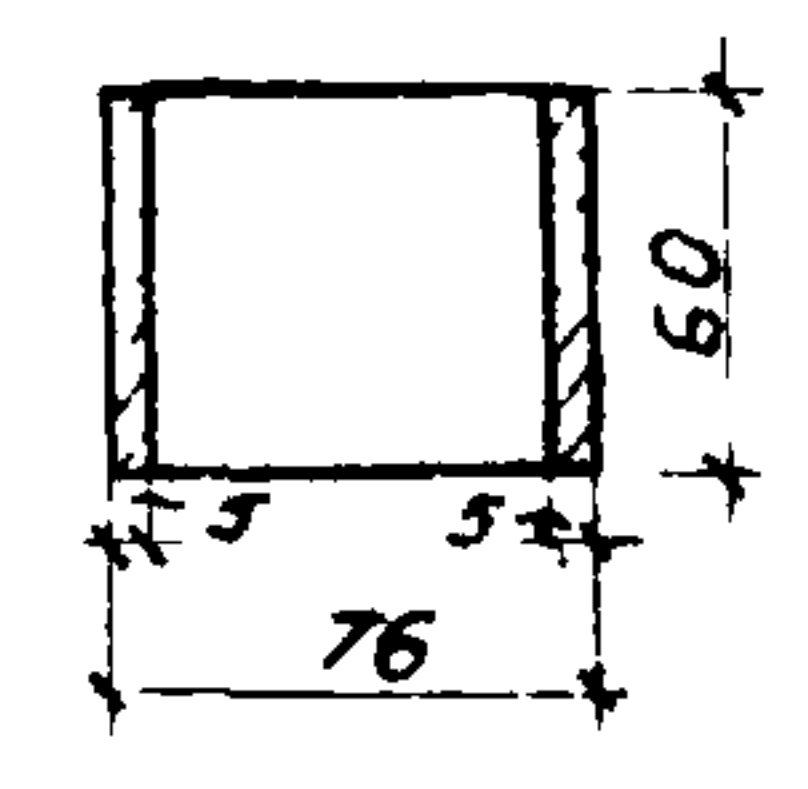
Сечение III-III

Спецификация арматуры

Гребенки (10 шт) ставятся во взаимно-перпендикулярном направлении

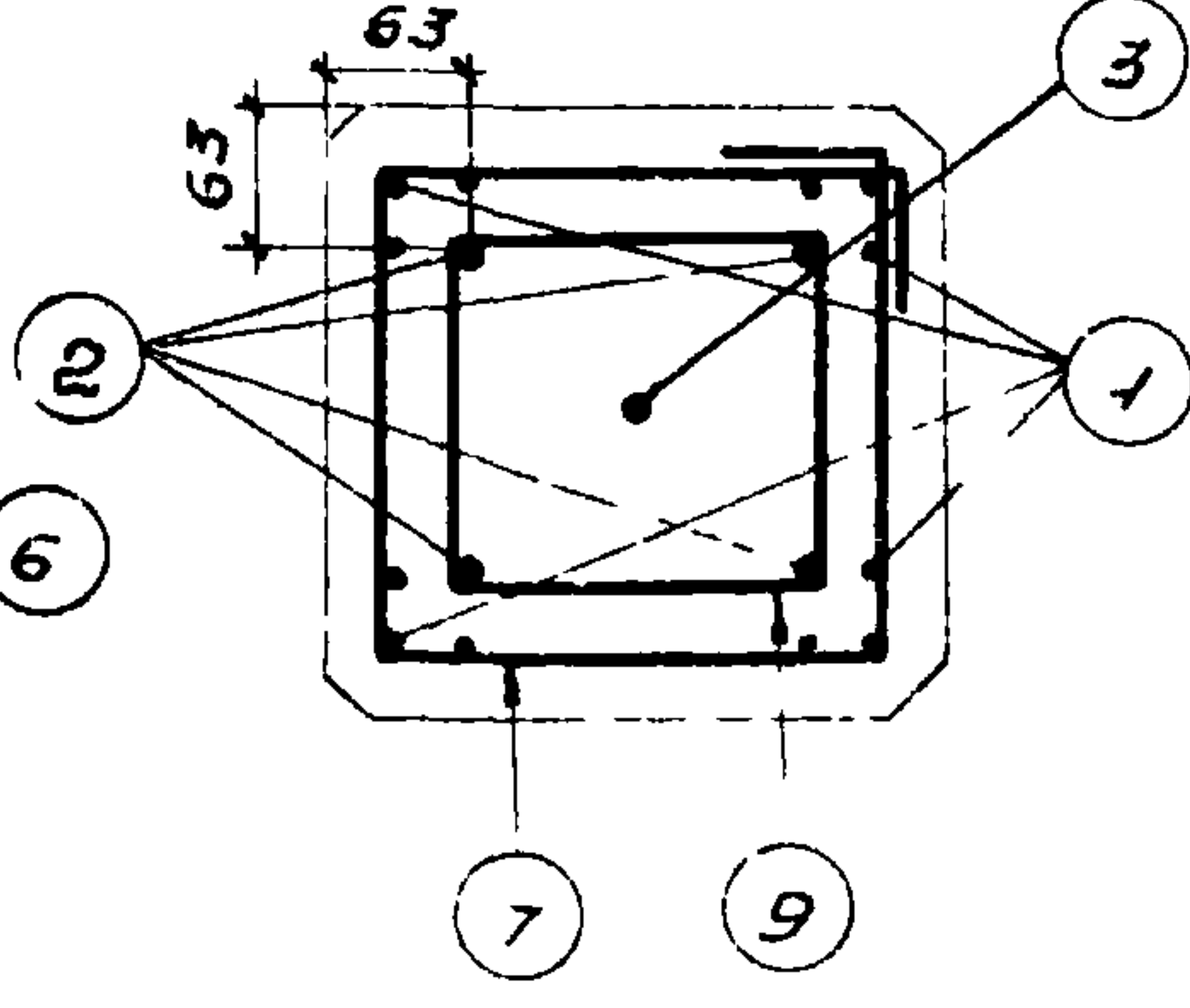
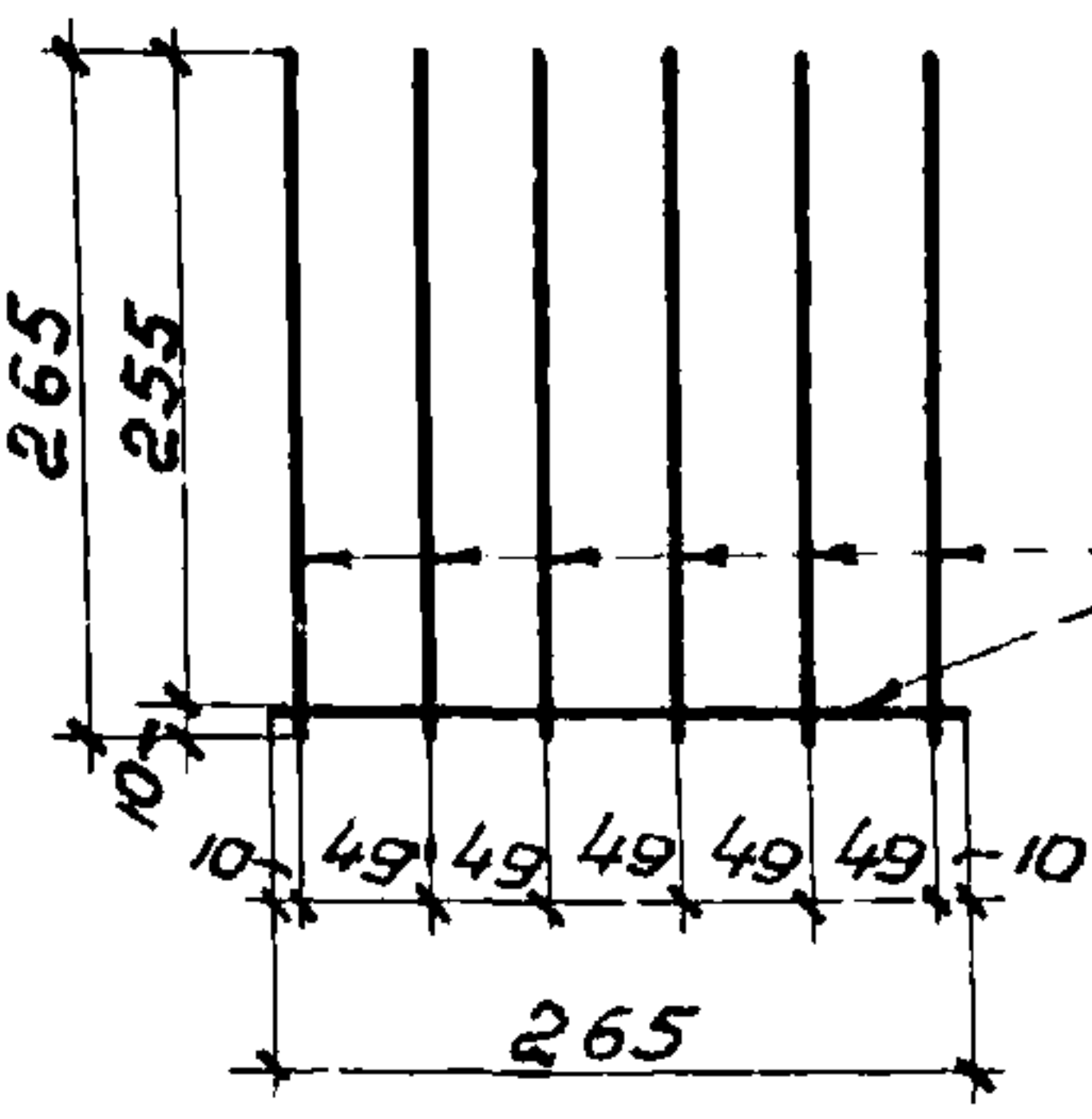


Объем (вес с учетом коротышей 1,2кг)

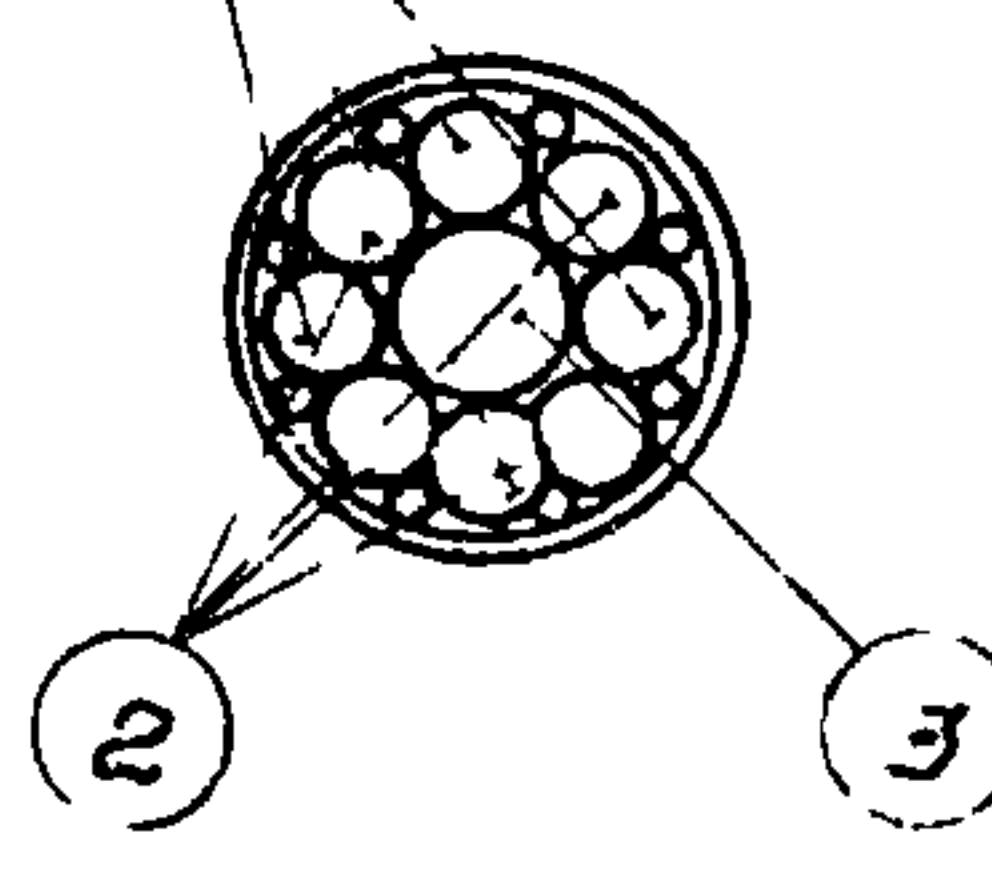


Гребенка

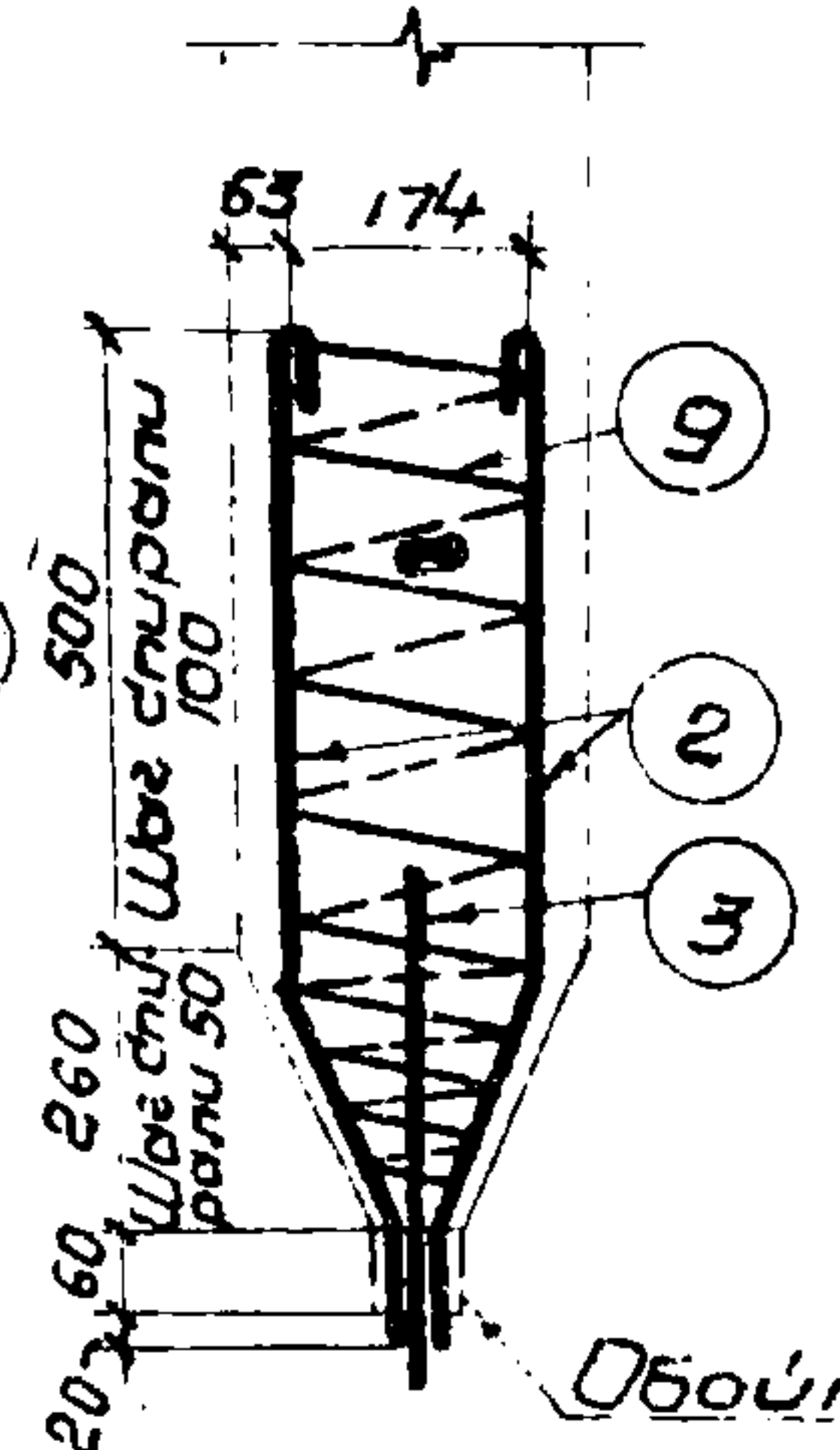
Сечение IV-IV



Раскладка коротышами



Армирование острия сваи



Наименование	Ед. изм.	Марки свай	
		СНрп 11-300	СНрп 12-300
Размеры	мм	11000	12000
а	мм	9000	10000
б	мм	2300	2500
с	мм	3200	3500
д	мм	300	300
Арматура	кг	24,0	26,0
"	кг	2,8	2,8
"	кг	5,4	5,4
"	кг	4,7	4,7
"	кг	11,7	12,3
Итого высокопрочной проволоки	кг	24,0	26,0
Итого круглой арматуры	кг	24,6	25,2
Всего арматуры	кг	48,6	51,2
Объем бетона	м³	1,00	1,09
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	48,6	47,0
Вес свай при $\sigma=2500$ кг/м³	т	2,50	2,72
Удельное натяжение	т	23,0	23,0
Марка бетона	—	300	300

Примечания:

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² ($0,65 \times 15000 = 9750$ кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и башмака свай приняты 1,0 м. и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск предварительного натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Условные обозначения:

φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТ'у 8480-57.
φ - арматура круглая из Ст. 0 и Ст. 3.

№ поз	Эскиз	Узлы ре-миса	Марки свай	
			СНрп 11-300	СНрп 12-300
1	$L+2000$	φ мм L мм п шт пс м	5 13000 12 156,0	5 14000 12 168,0
2		φ мм L мм п шт пс м	14 980 4 3,9	14 980 4 3,9
3	450	φ мм L мм п шт пс м	32 450 1 0,45	32 450 1 0,45
4	240	φ мм L мм п шт пс м	16 240 4 1,0	16 240 4 1,0
5		φ мм L мм п шт пс м	16 1000 2 2,0	16 1000 2 2,0
6	265	φ мм L мм п шт пс м	5 265 70 18,6	5 265 70 18,6
7		φ мм L мм п шт пс м	5 1100 47 51,6	5 1100 50 55,0
8	320	φ мм L мм п шт пс м	16 440 1 0,44	16 440 1 0,44
9	Спираль	φ мм пс м	5 6,0	5 6,0

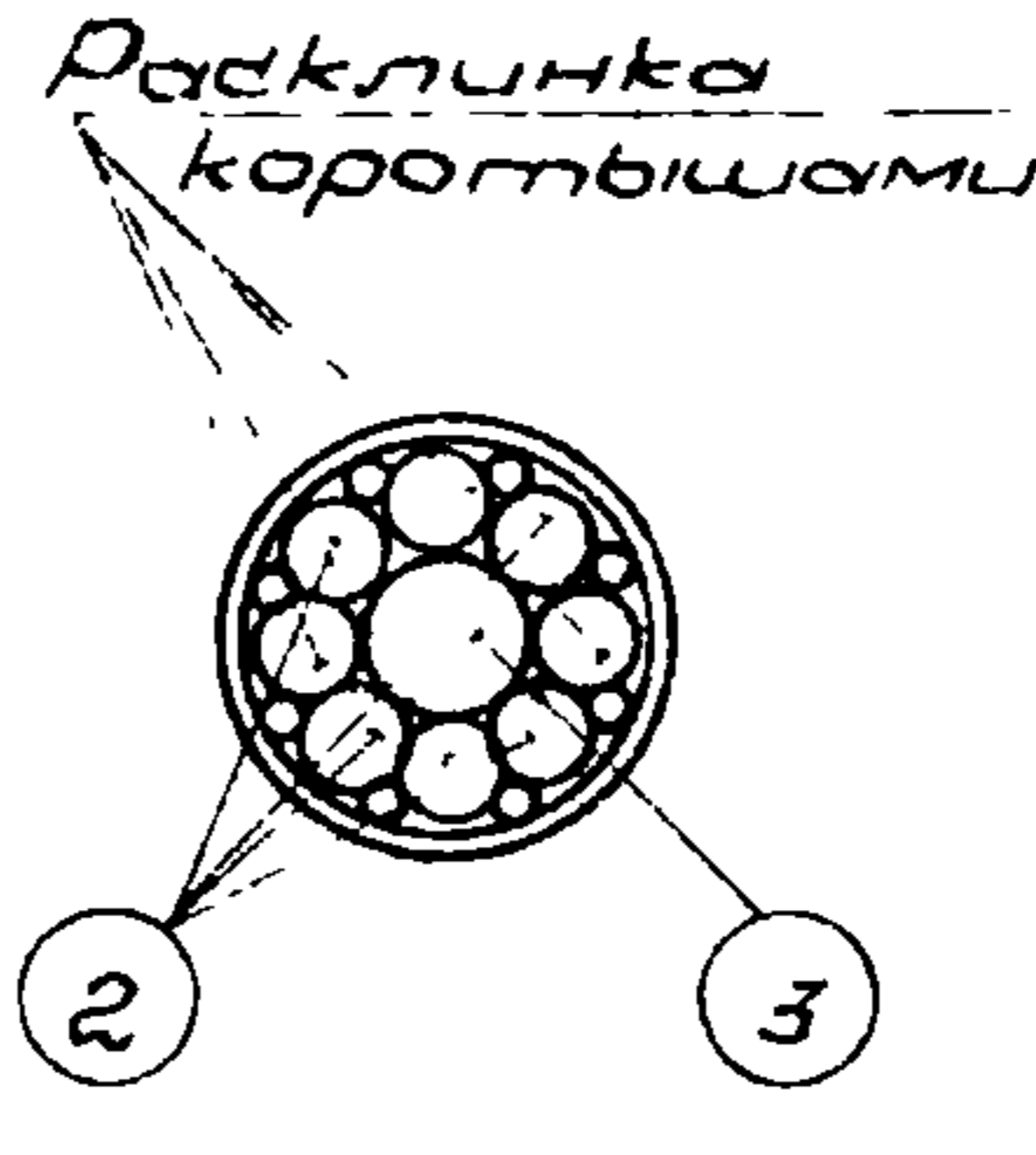
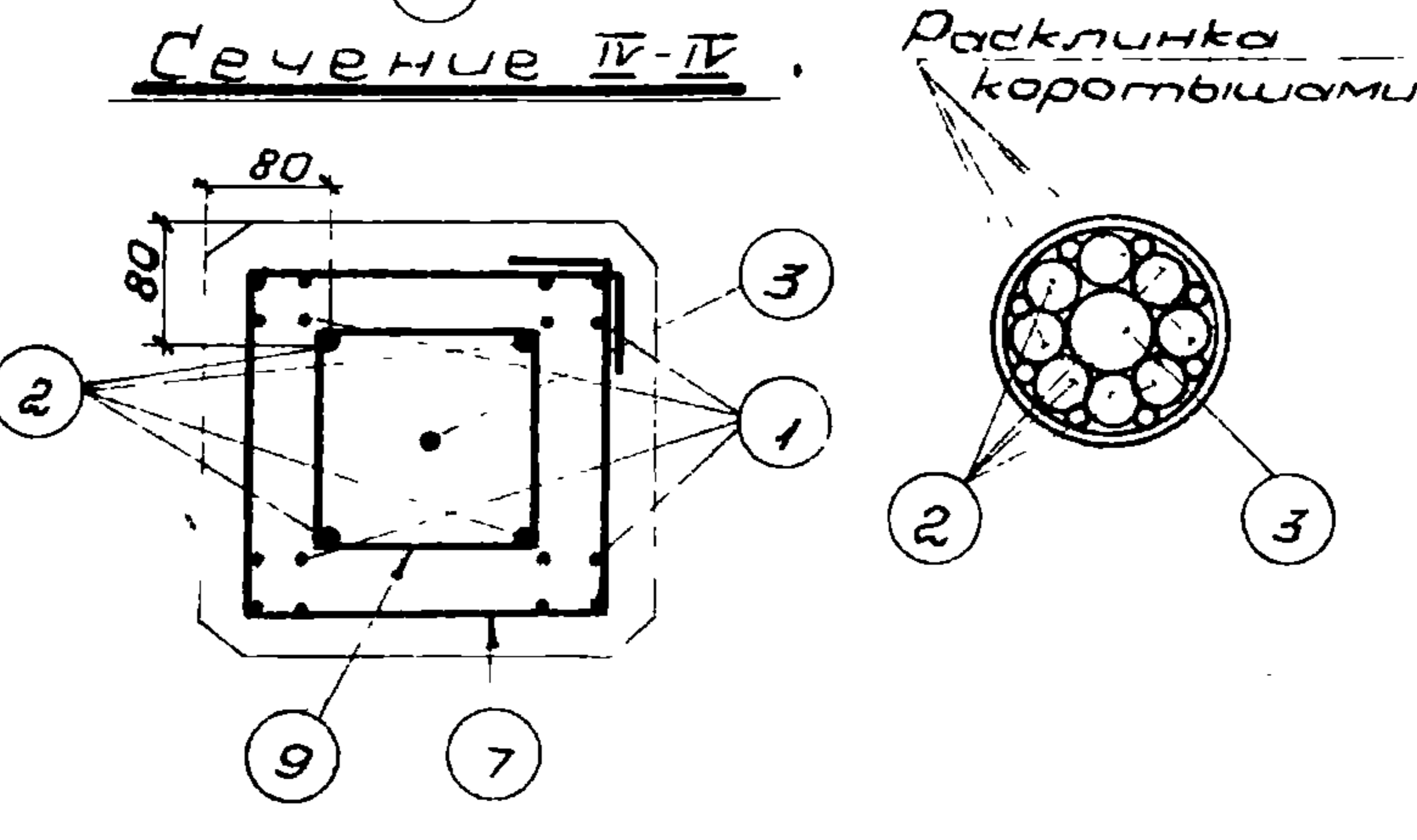
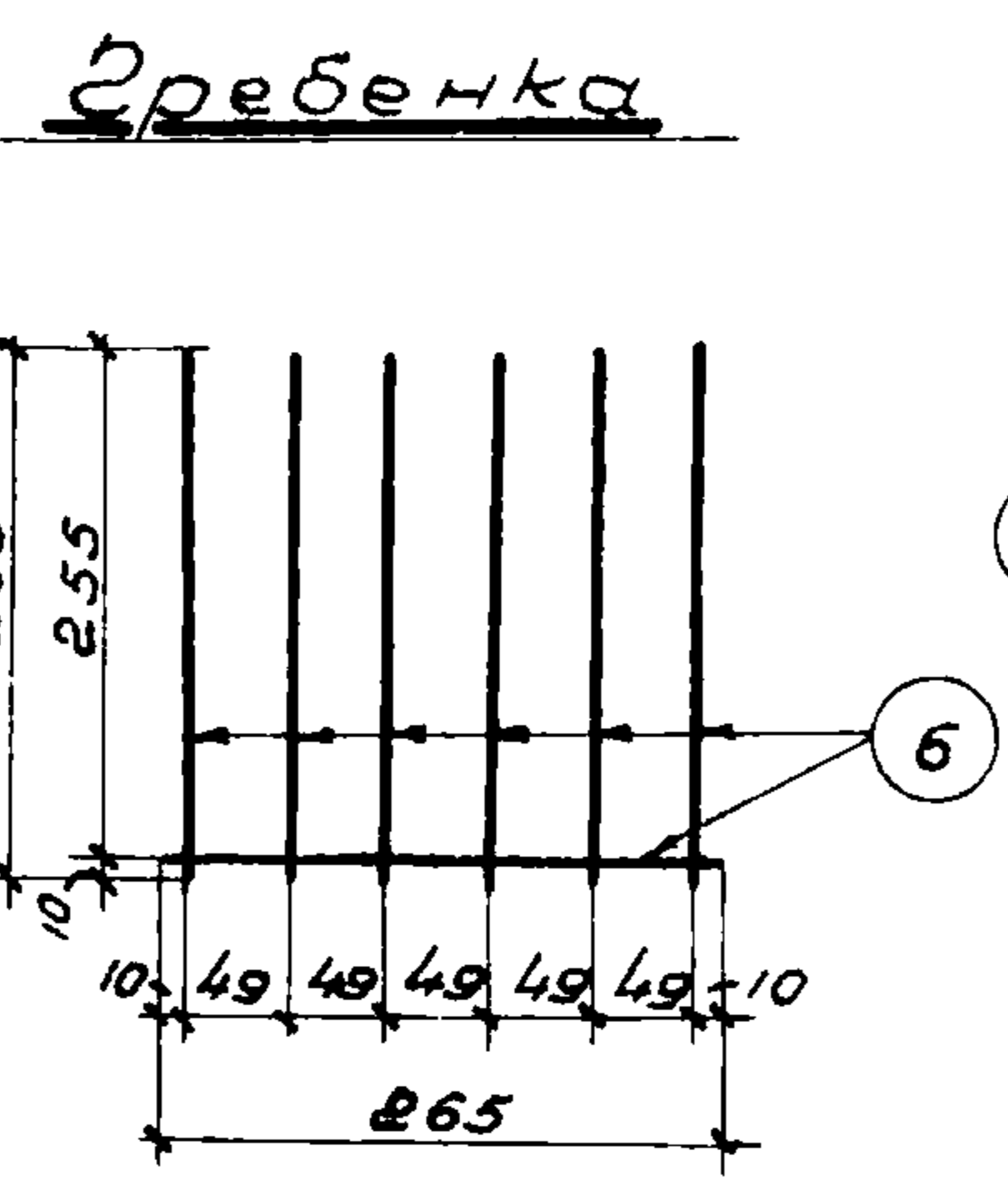
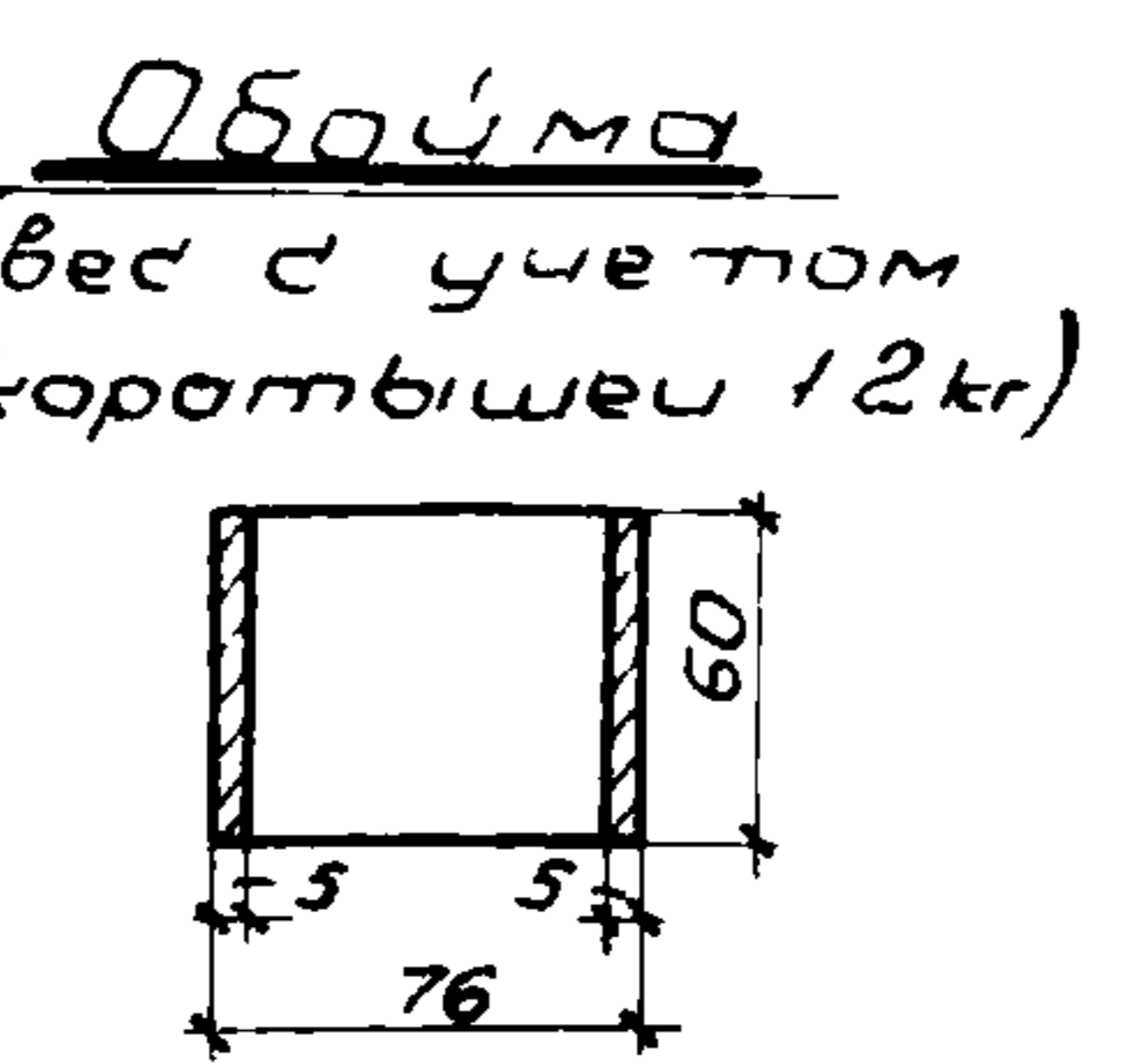
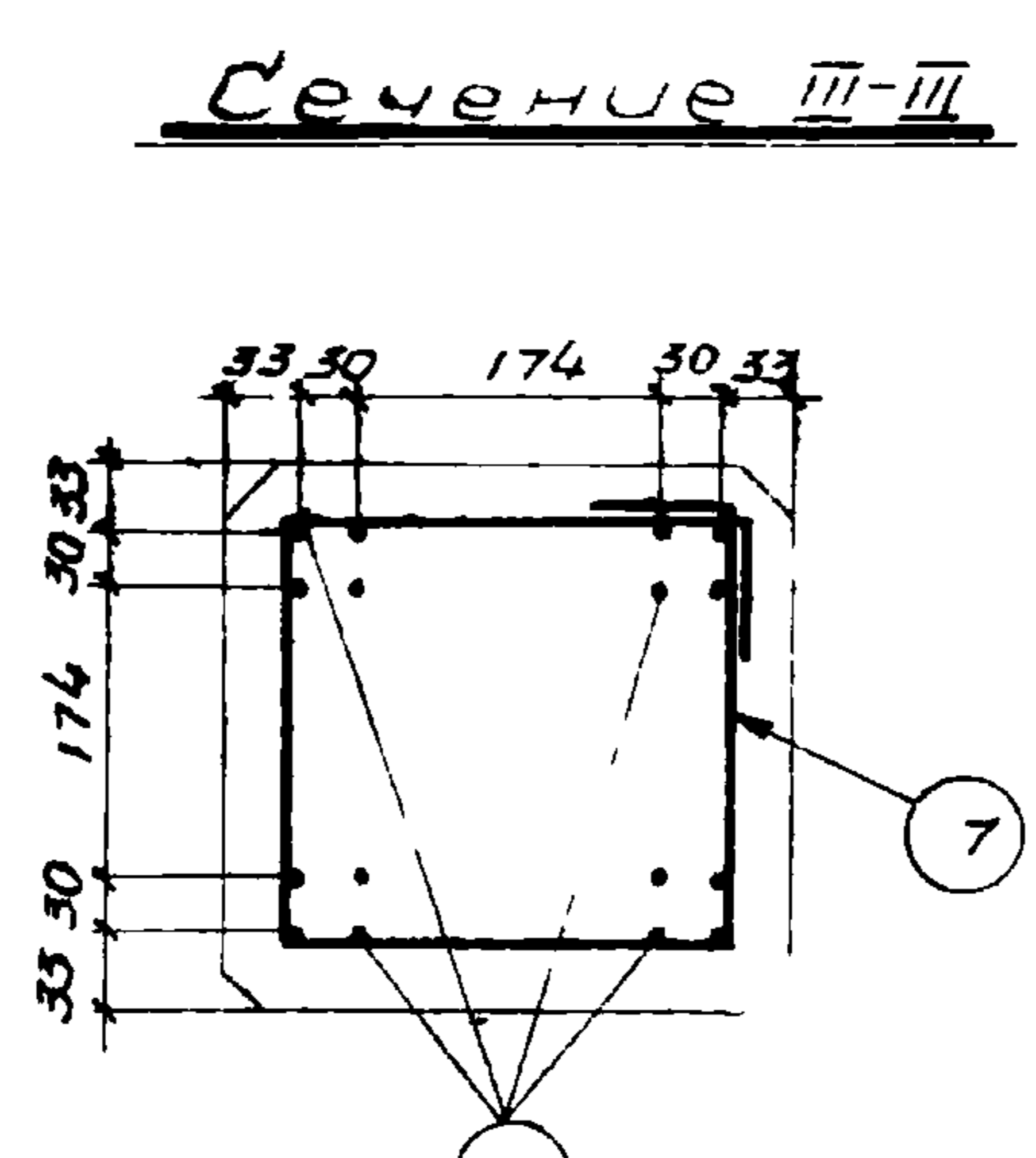
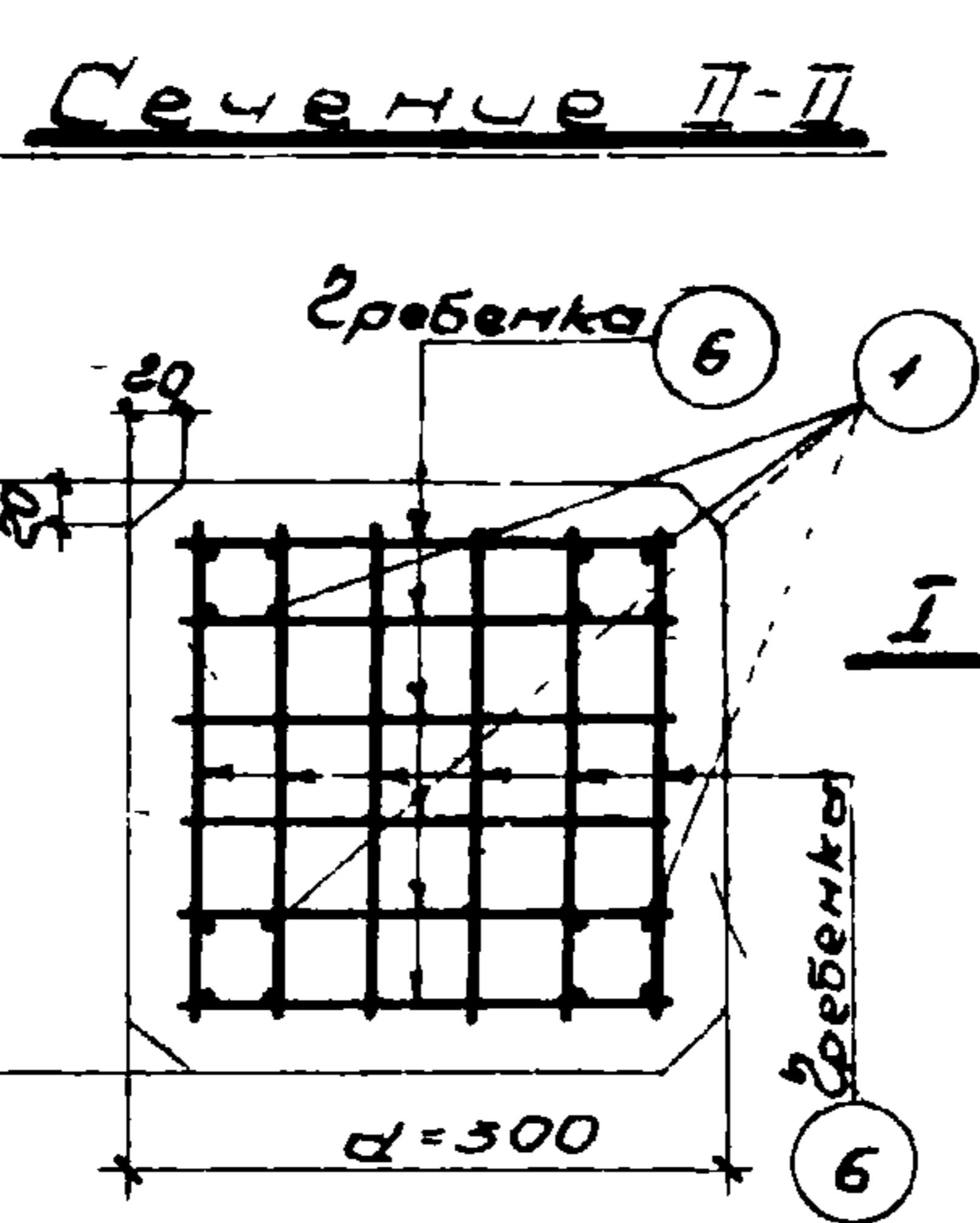
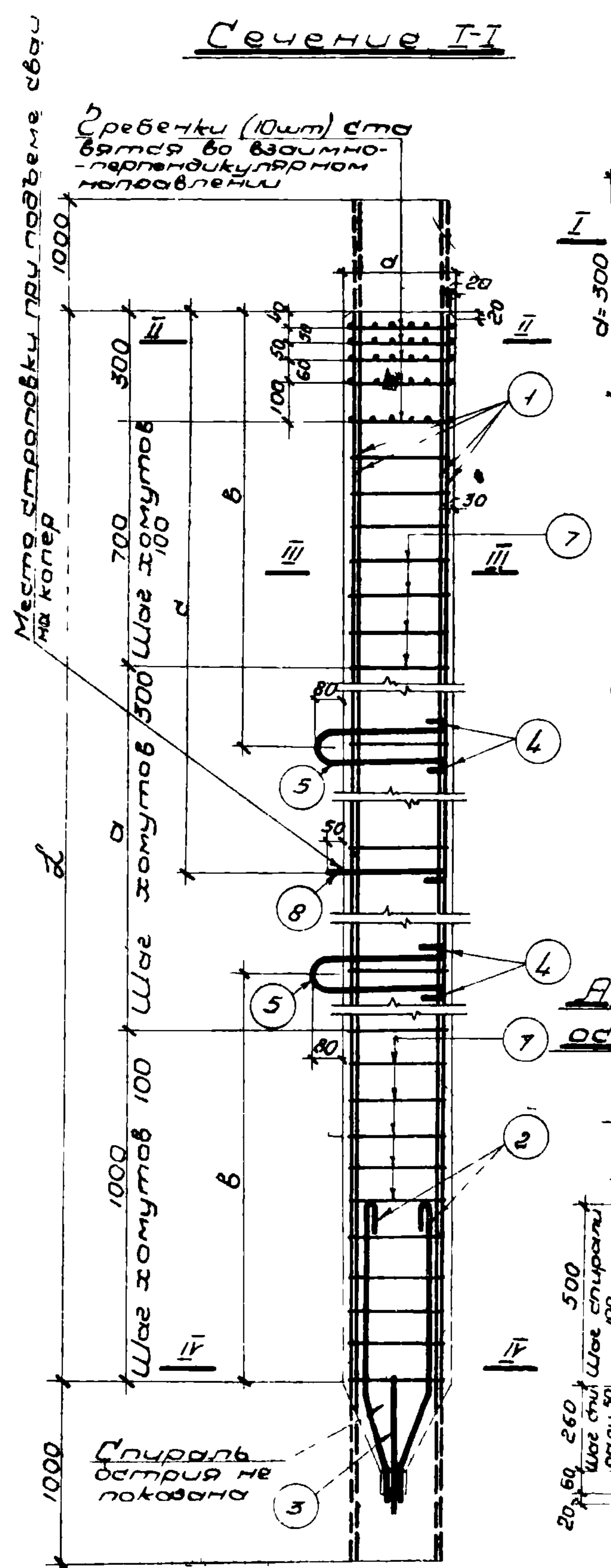
ТД
1958г

СНрп 11-300, СНрп 12-300
свай сечением 300x300мм длиной 11 и 12м

серия
0Ф-02-02
черт 5

4498 15

Зам. главного инженера проекта
 Главн инженер проекта
 Мухоморов
 Кочетков Д.П.
 Ободовский А.А.
 Нач. проектного отдела
 Уполномоченный
 Валентин
 Башки
 Бенедиктов А.А.
 Пунк О.Н.
 Васильев Б



Наименование	Ед. изм.	Марка бетона	
		СНпр 14-300	СНпр 14-30
д	мм	13000	14000
а	мм	11000	12000
в	мм	2700	2900
с	мм	3800	4100
д	мм	300	300
Арматура φ 5	кг	37,0	39,4
" φ 32	"	2,8	2,8
" φ 20	"	8,8	8,8
" φ 14	"	4,6	4,6
" φ 5	"	12,9	13,5
Итого высокопрочной проволоки	"	37,0	39,4
Итого круглой арматуры	"	29,1	29,7
Всего арматуры	"	66,1	69,1
Объем бетона	м³	1,18	1,27
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	56,6	54,5
Вес свай при γ=2500 кг/м³	т	2,95	3,17
Усилие натяжения	т	30,6	30,6
Марка бетона	-	300	300

Примечания

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и башмака свай принять 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск предварительного натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Условные обозначения
 φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57
 φ - арматура круглая из стали Ст0 и Ст3

Спецификация арматуры

№ поз	Эскиз	Измерения	Марка бетона	
			СНпр 14-300	СНпр 14-30
1	ℓ + 2000	φ мм 5 ℓ мм 15000 п шт 16 пв м 240,0	5 16000 16 256,0	
2	90° 145 630 120	φ мм 14 ℓ мм 960 п шт 4 пв м 3,8	14 960 4 3,8	
3	450	φ мм 32 ℓ мм 450 п шт 1 пв м 0,45	32 450 1 0,45	
4	240	φ мм 20 ℓ мм 240 п шт 4 пв м 1,0	20 240 4 1,0	
5	300 150 2-50 300	φ мм 20 ℓ мм 1060 п шт 2 пв м 2,1	20 1060 2 2,1	
6	265	φ мм 5 ℓ мм 265 п шт 70 пв м 18,6	5 265 70 18,6	
7	550 240 310	φ мм 5 ℓ мм 1100 п шт 54 пв м 59,4	5 1100 57 62,7	
8	320	φ мм 20 ℓ мм 470 п шт 1 пв м 0,47	20 470 1 0,47	
9	Спираль	φ мм 5 пв м 6,0	5 6,0	

4498 16



СНпр 13-300 СНпр 14-300
 сваи сечением 300×300 мм длиной 13 и 14 м

серия 0Ф-02-02
 черт. 6

Бенедиктов А.А.
Пумк О.Н.
Васильева Е.П.
Зайкина Ф.

Визуиз
Визуиз
Визуиз

Нач. проектного отдела
Целометители

Качетков Д.П.
Ободовский А.А.

Мизу
Мизу

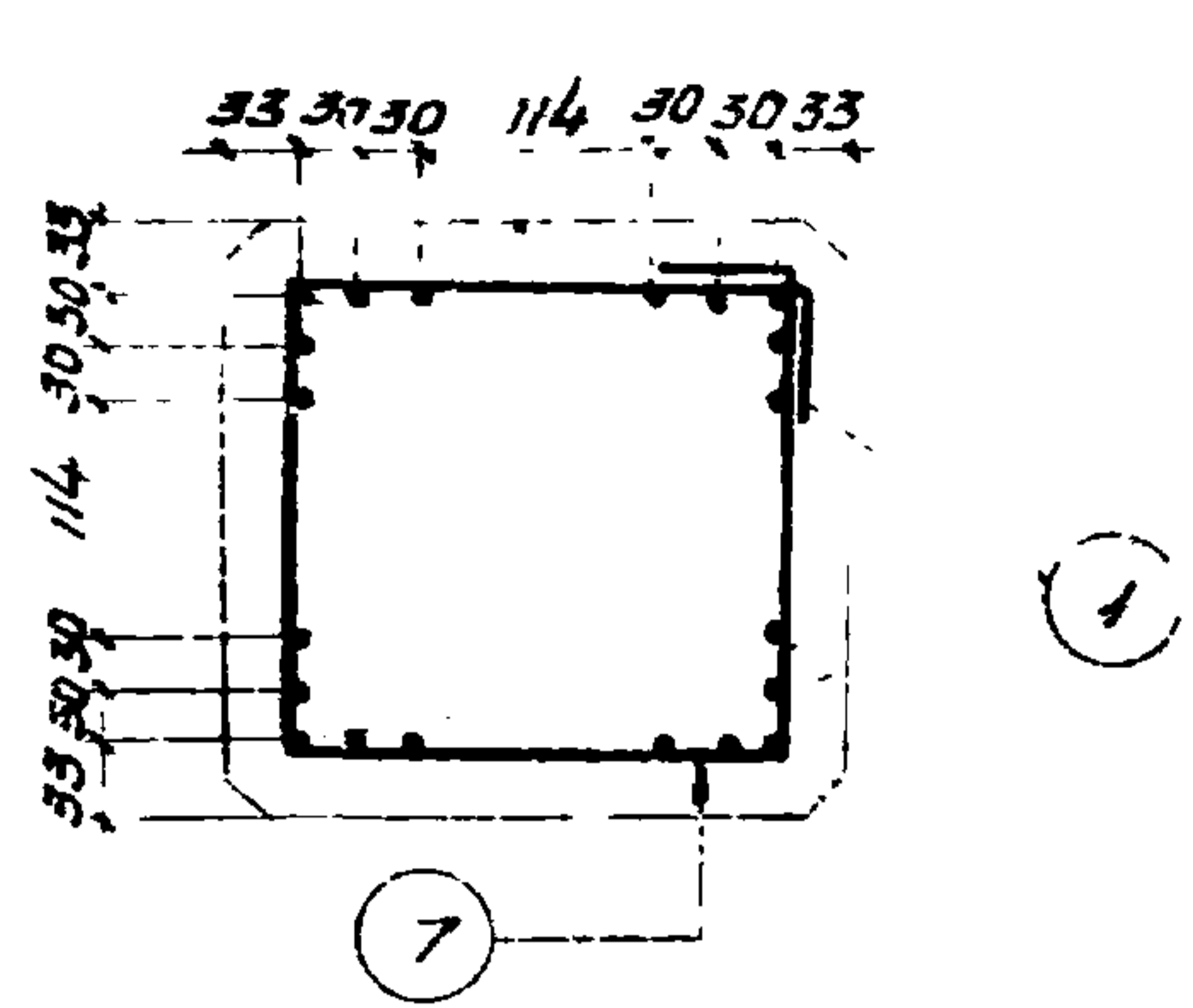
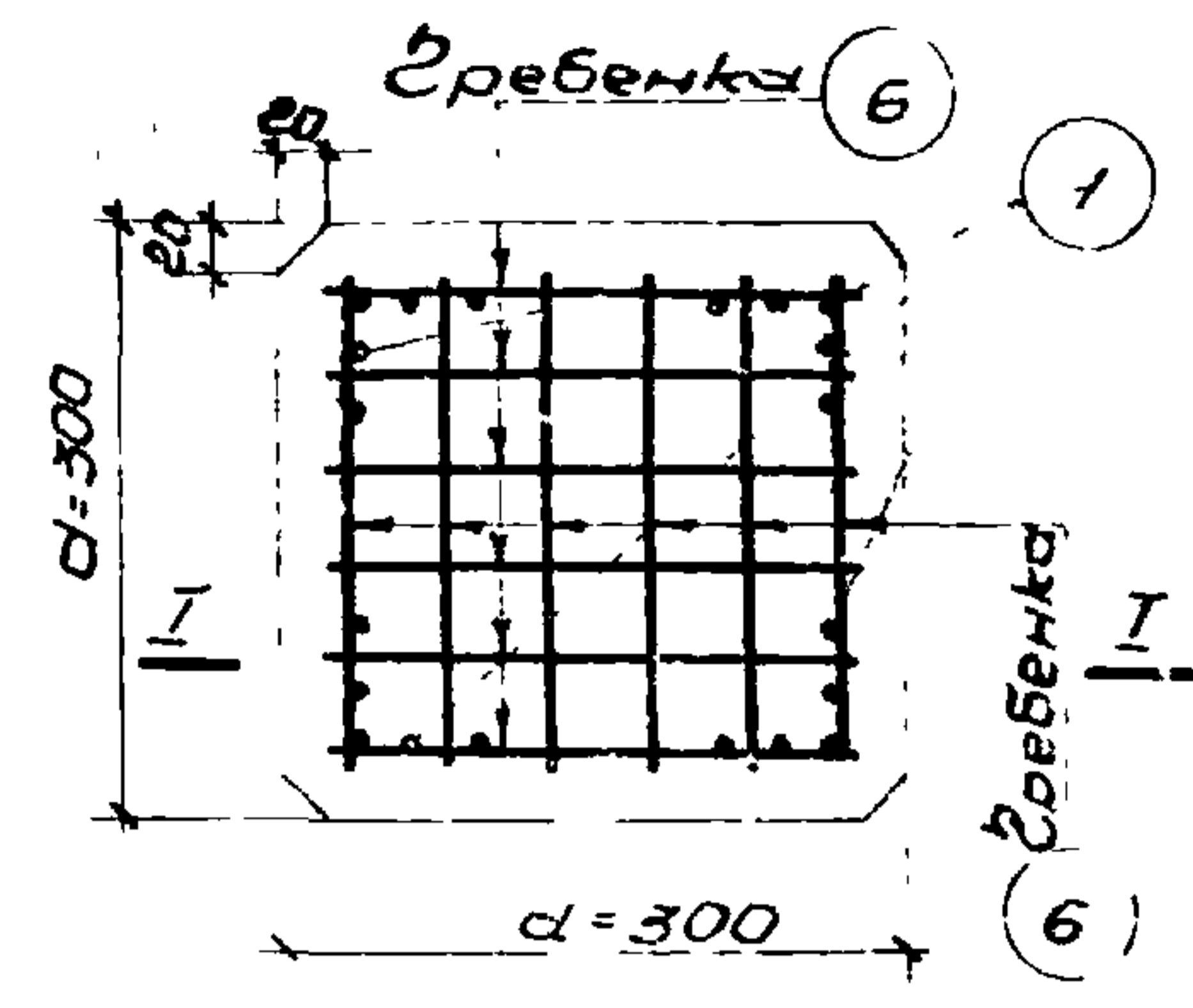
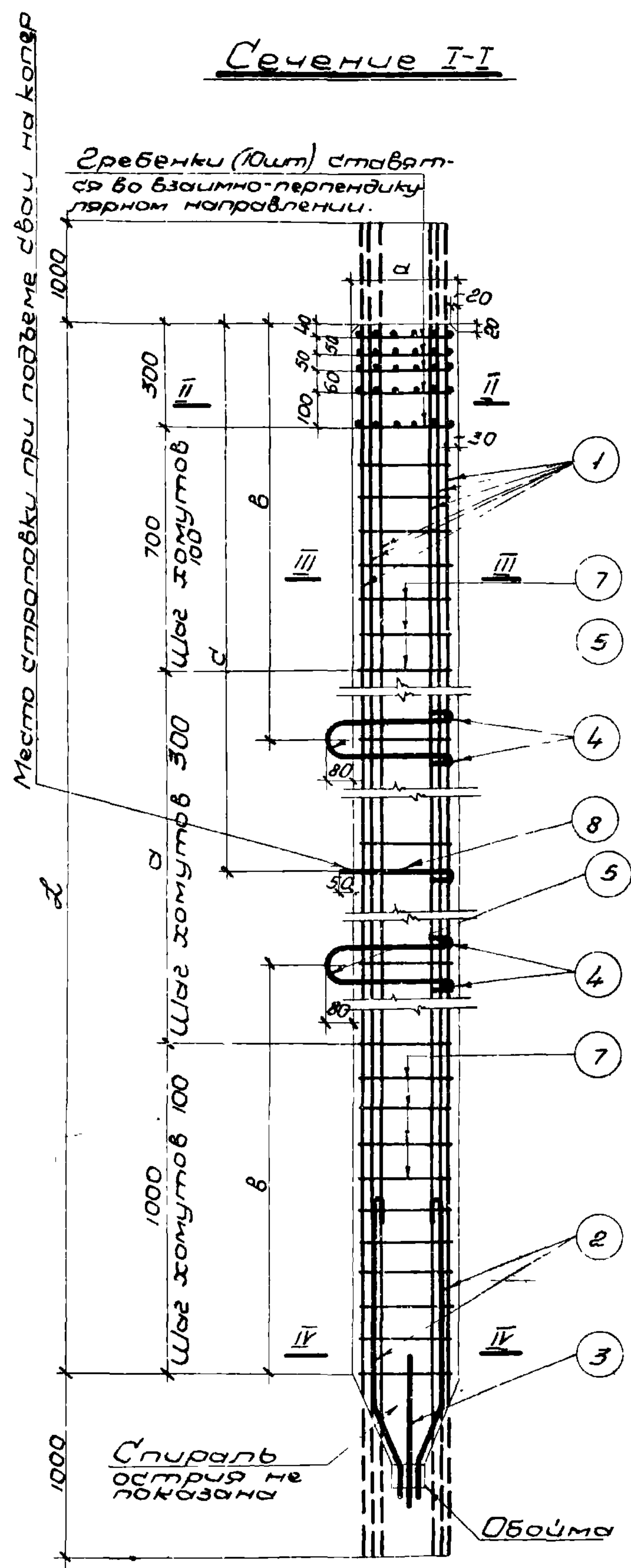
Зам. главного инженера
Главн. инженер проекта

Сечение I-I

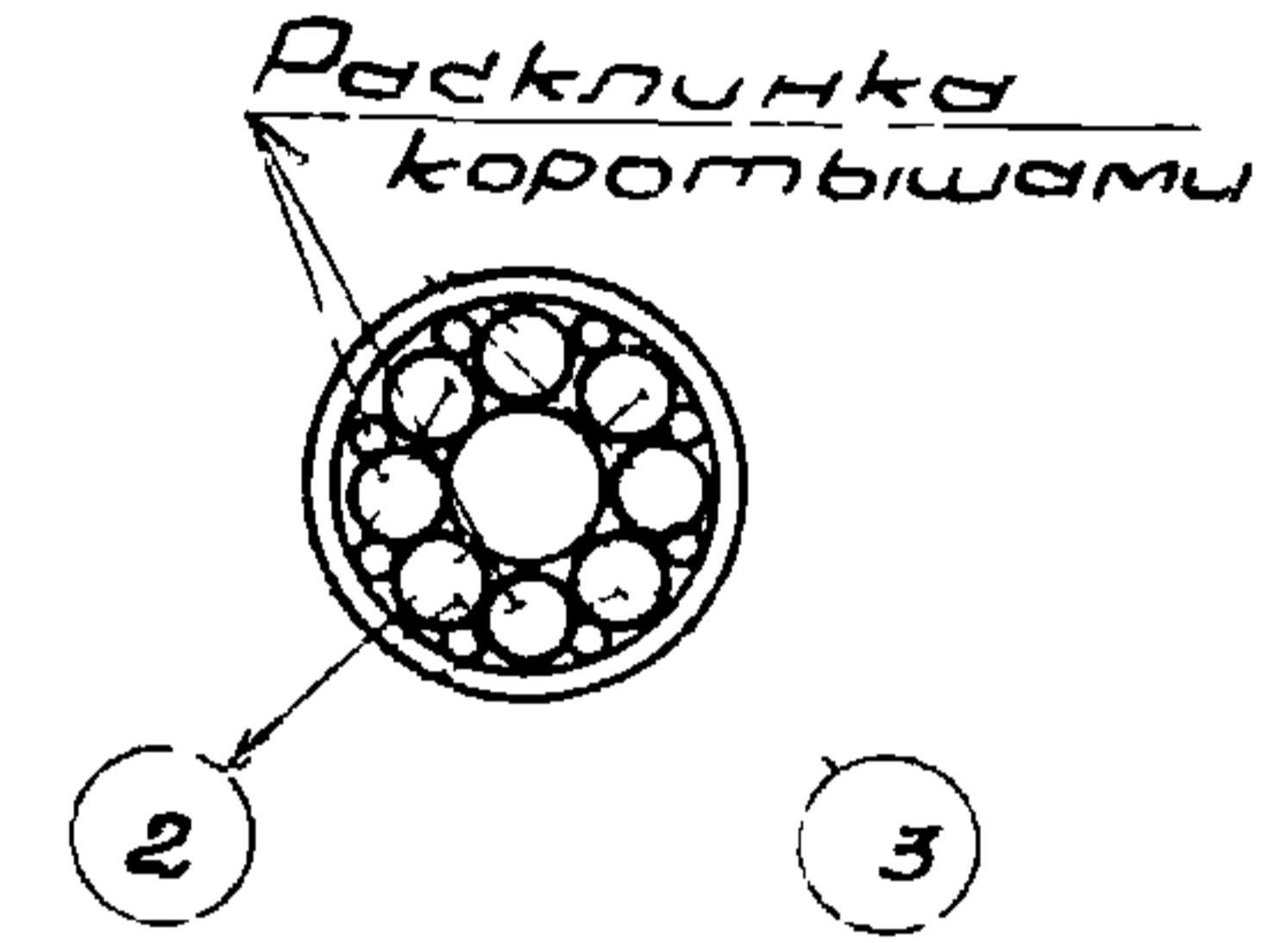
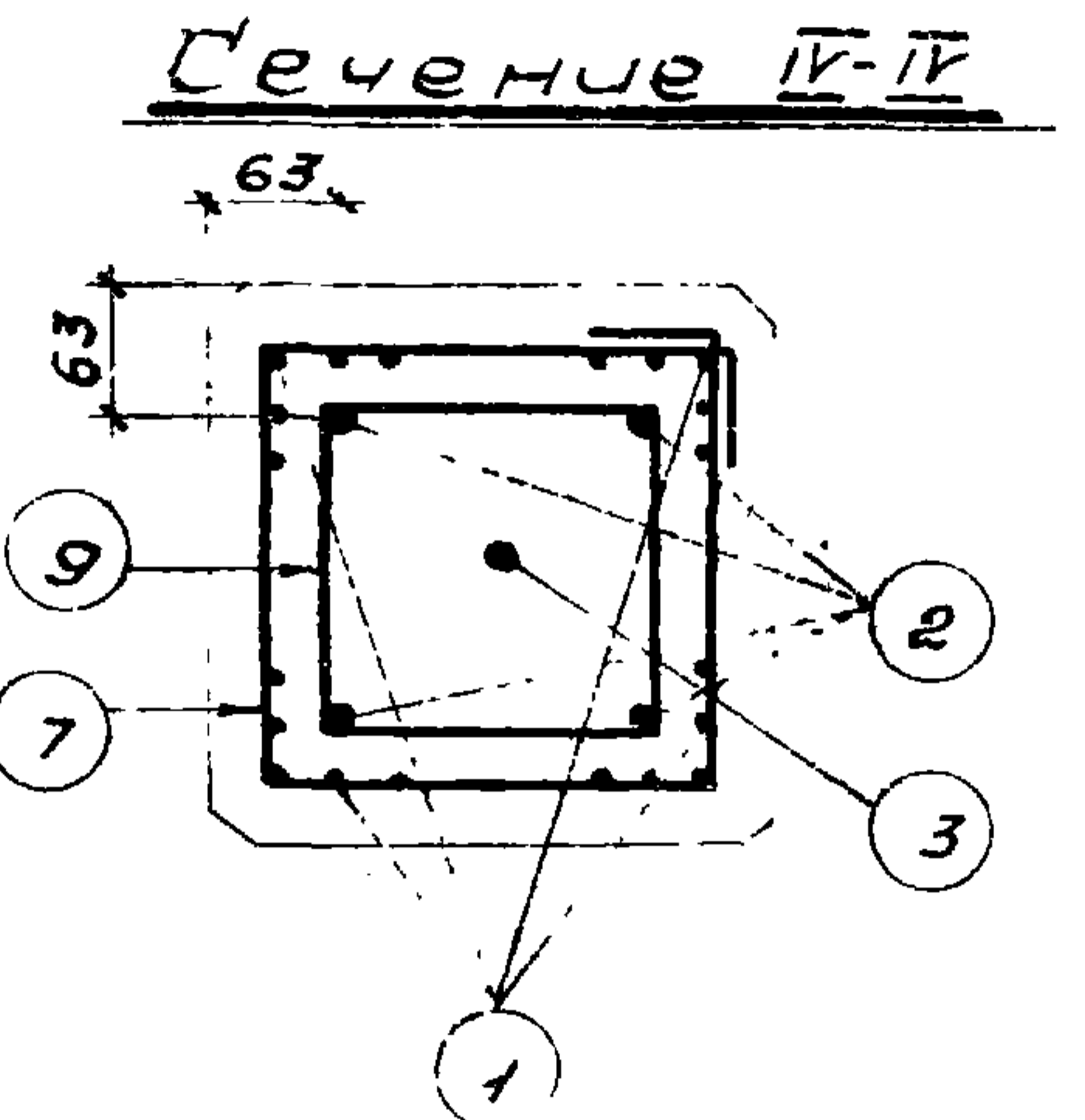
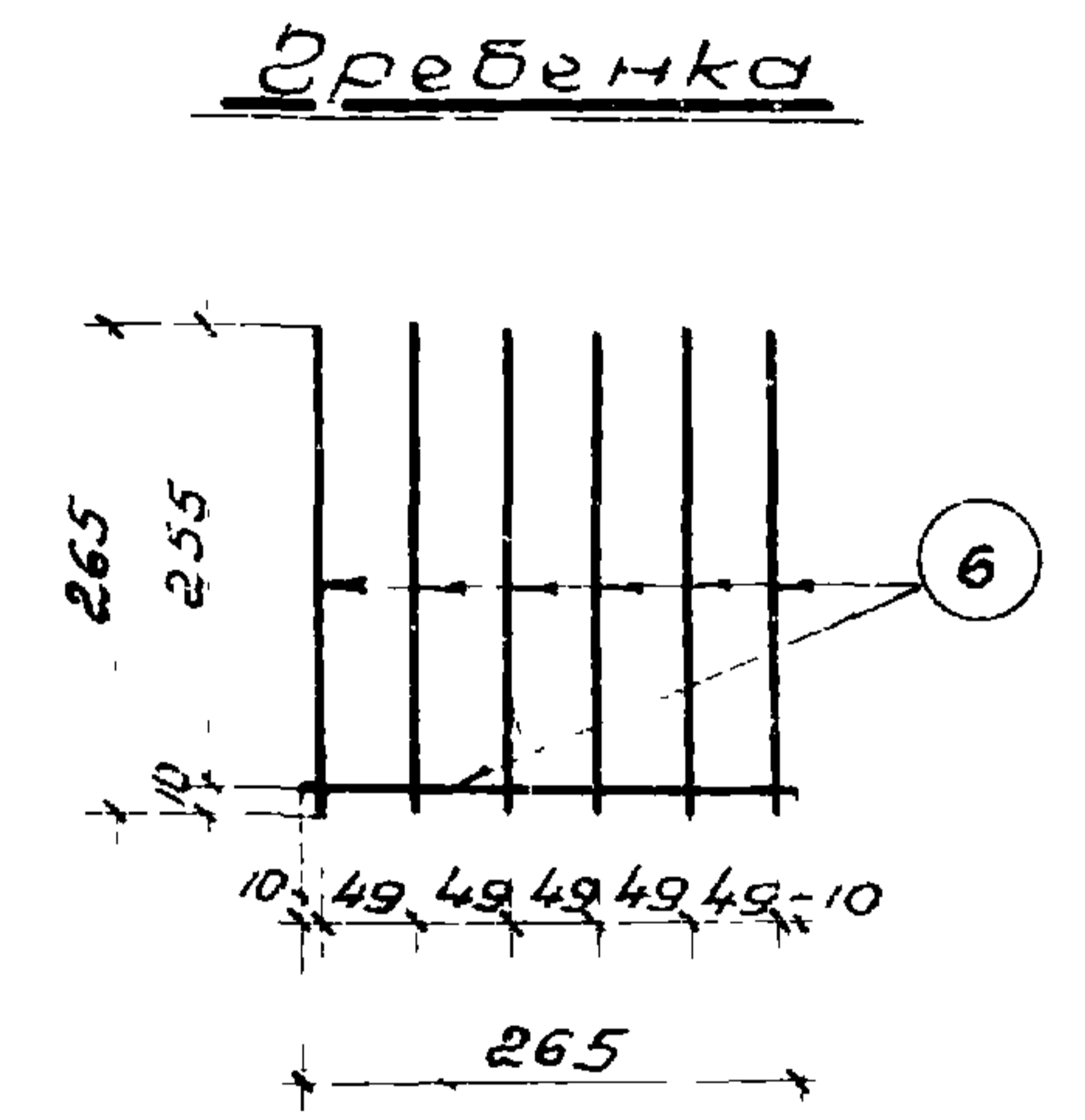
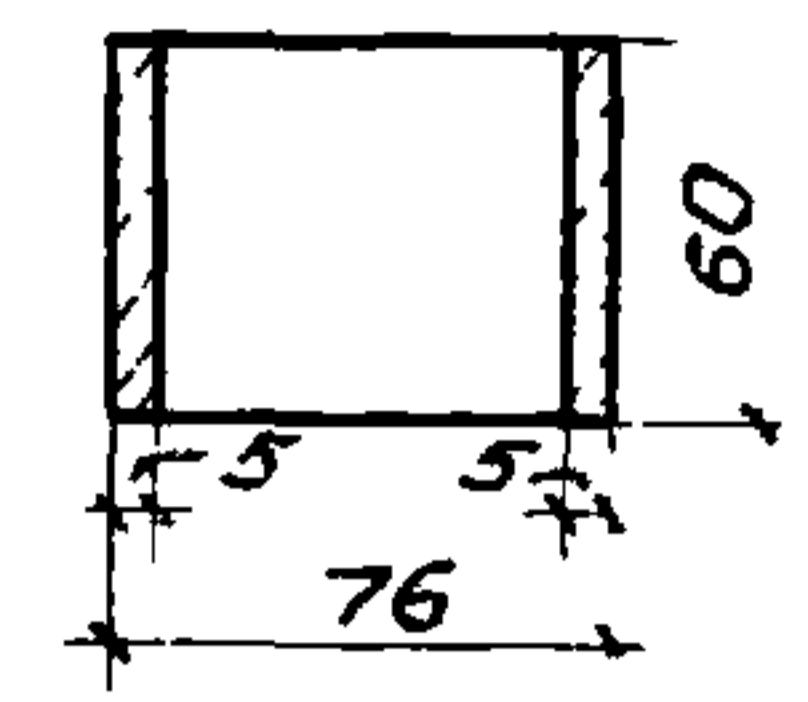
Сечение II-II

Сечение III-III

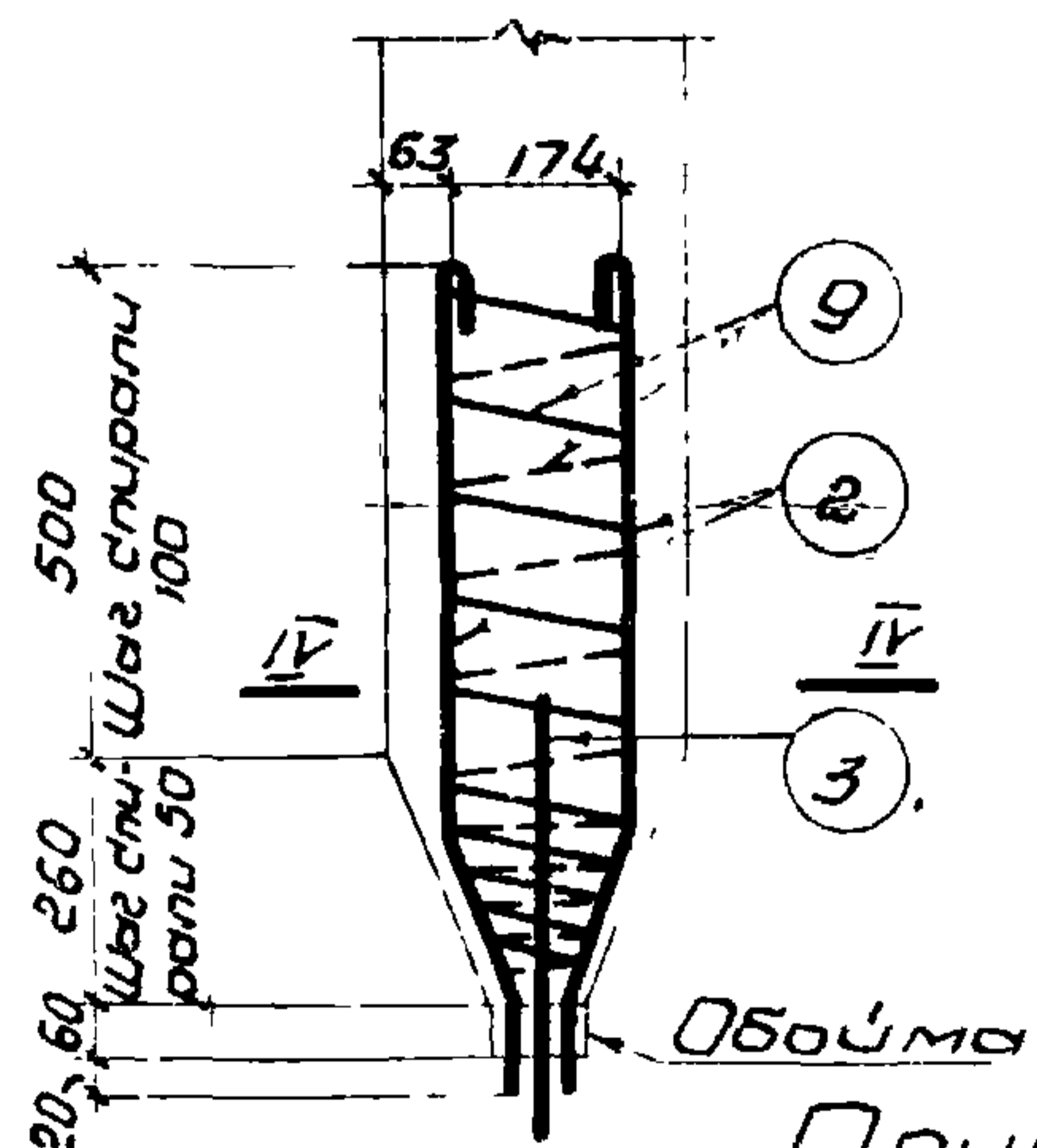
Спецификация арматуры



Обойма
(Вес с учетом коротышей 12 кг)



Армирование острей свай



Наименование	Ед. изм.	Марка свай СНпр 15-300
Размеры		
l	мм	15000
a	мм	300
b	мм	300
c	мм	4400
d	мм	300
Показатели на сваю		
Арматура φ 5	кг	52,4
" φ 32	"	2,8
" φ 20	"	8,8
" φ 16	"	6,2
" φ 5	"	13,9
Итого высокопрочной проволоки	"	52,4
Итого круглой арматуры	"	31,7
Всего арматуры	"	84,1
Объем бетона	м³	1,36
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	61,7
Вес свай при γ=2500 кг/м³	т	3,40
Усилие натяжения	т	38,2
Марка бетона	-	300

№ поз.	Эскиз	Измерения	Марка свай СНпр 15-300
1	l + 2000	φ мм 5 l мм 17000 п шт 20 пб м 340,0	
2	90 187 590 160	φ мм 16 l мм 960 п шт 4 пб м 3,9	
3	450	φ мм 32 l мм 450 п шт 1 пб м 0,45	
4	240	φ мм 20 l мм 240 п шт 4 пб м 1,0	
5	160 300 250 300	φ мм 20 l мм 1060 п шт 2 пб м 2,1	
6	265	φ мм 5 l мм 265 п шт 70 пб м 18,6	
7	550 240 310	φ мм 5 l мм 1100 п шт 60 пб м 66,0	
8	320	φ мм 20 l мм 470 п шт 1 пб м 0,47	
9	Спираль	φ мм 5 пб м 6,0	

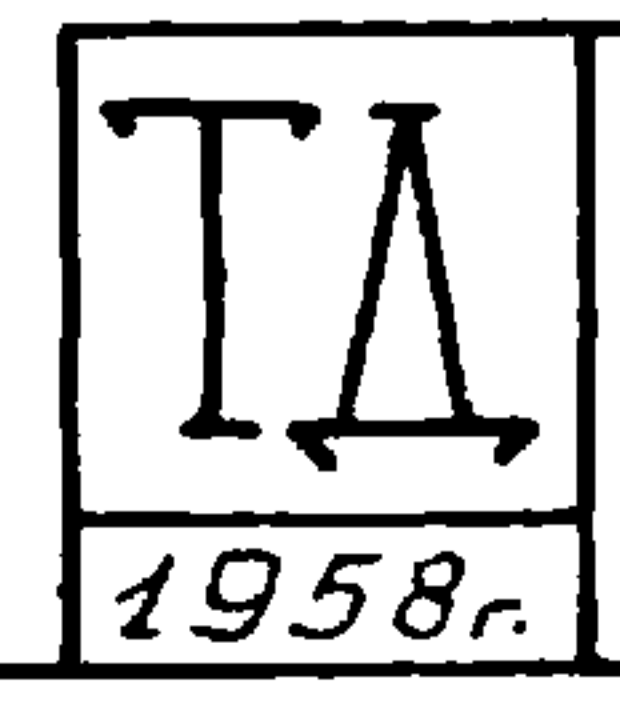
Примечания

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 * 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и башмака свай приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск предварительного напряжения арматуры производится при обдании бетоном 70% проектной прочности.

Условные обозначения:

φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТ'у 8480-57
φ - арматура круглая из ст 0 и ст 3

4498 17



своя сечением 300x300мм длиной 15м

серия 0Ф-02-02

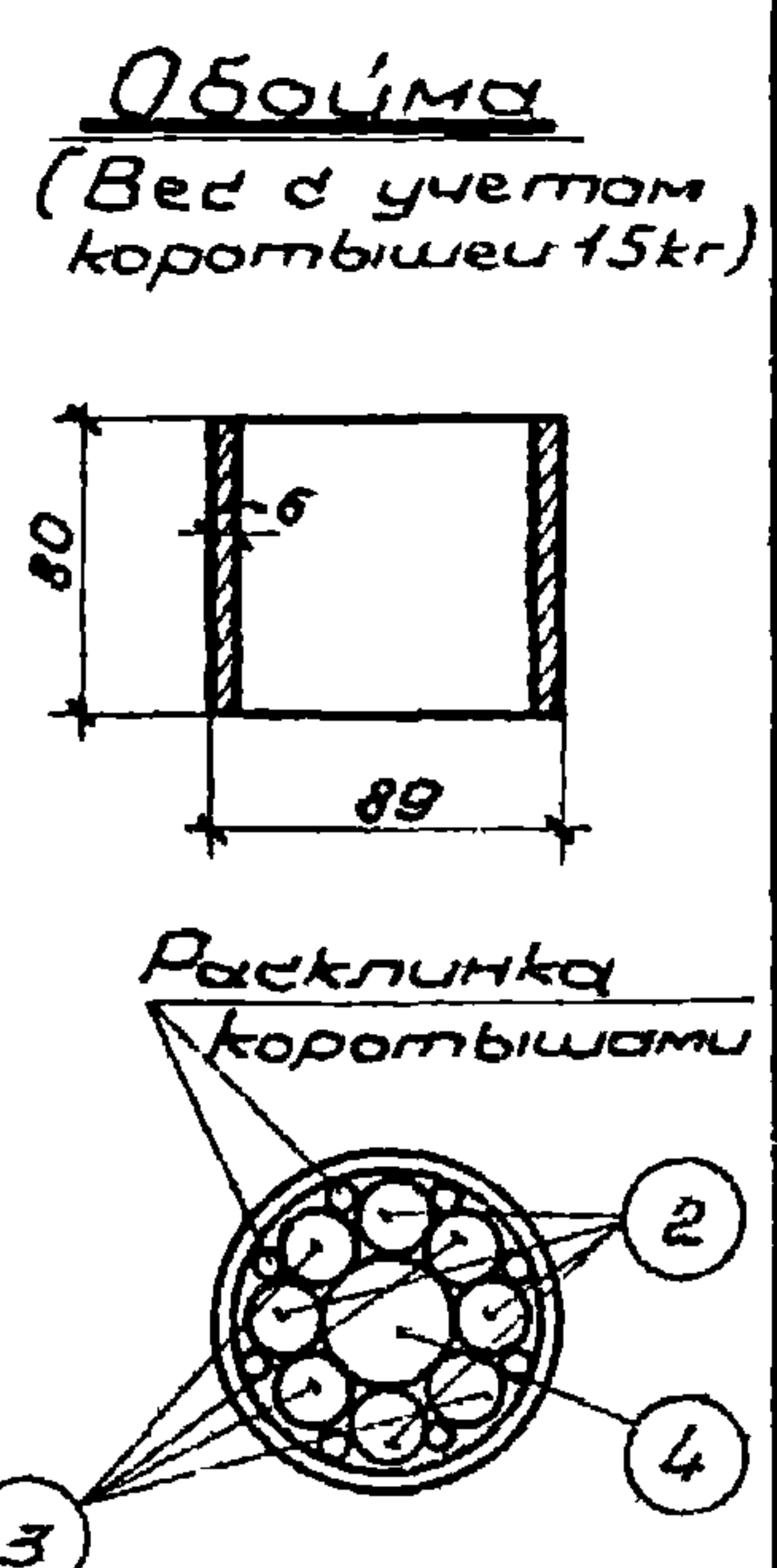
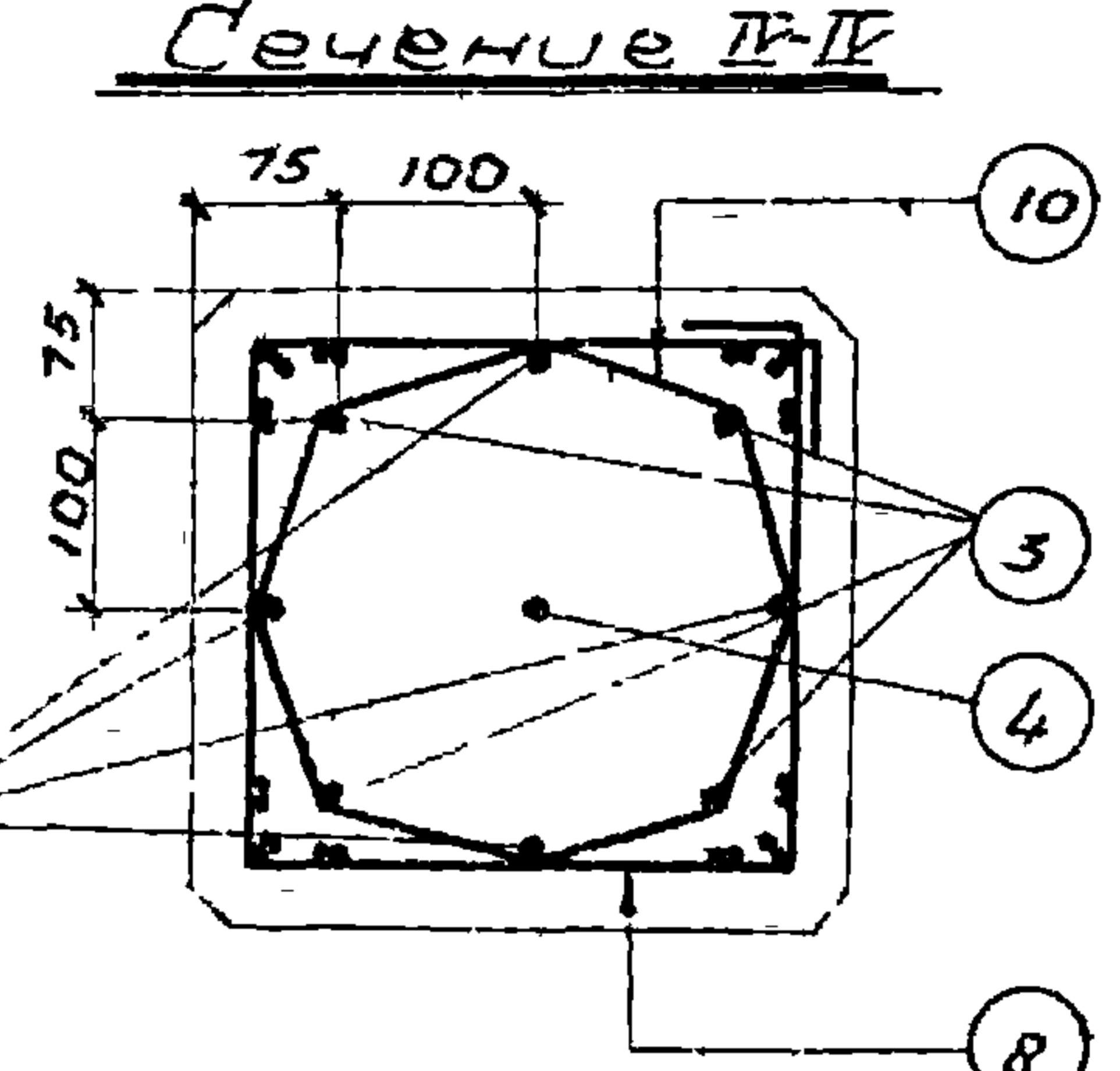
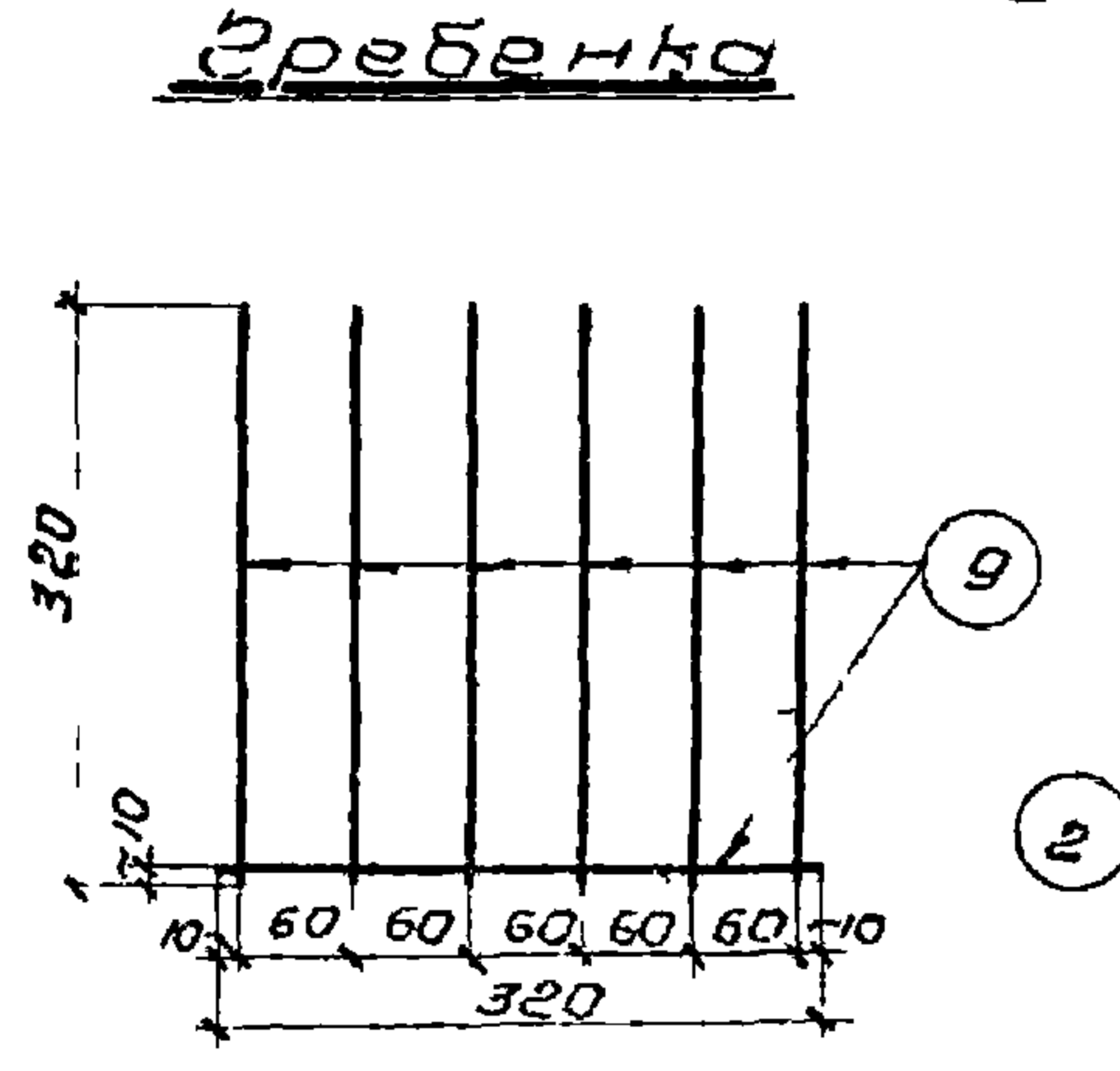
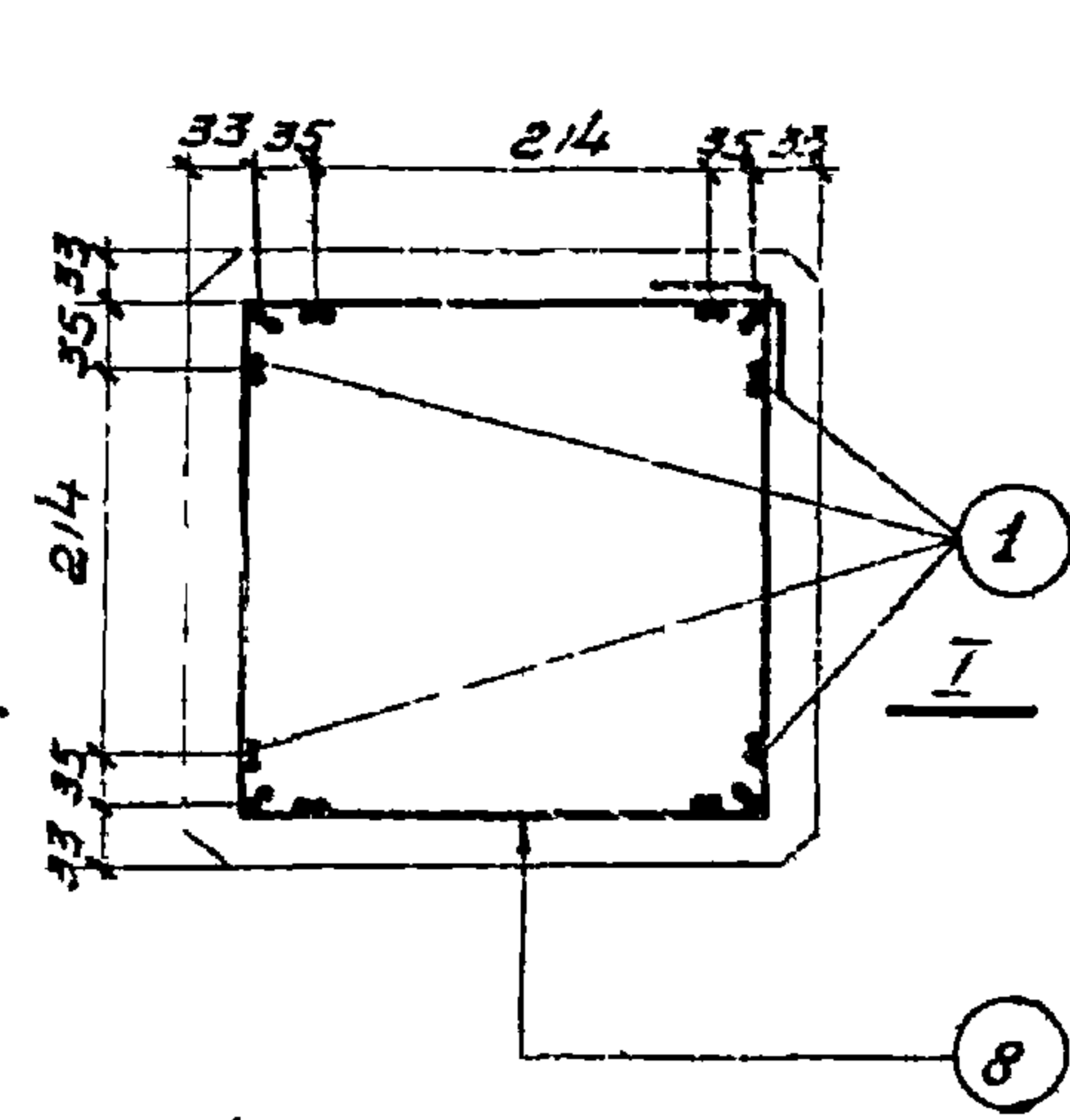
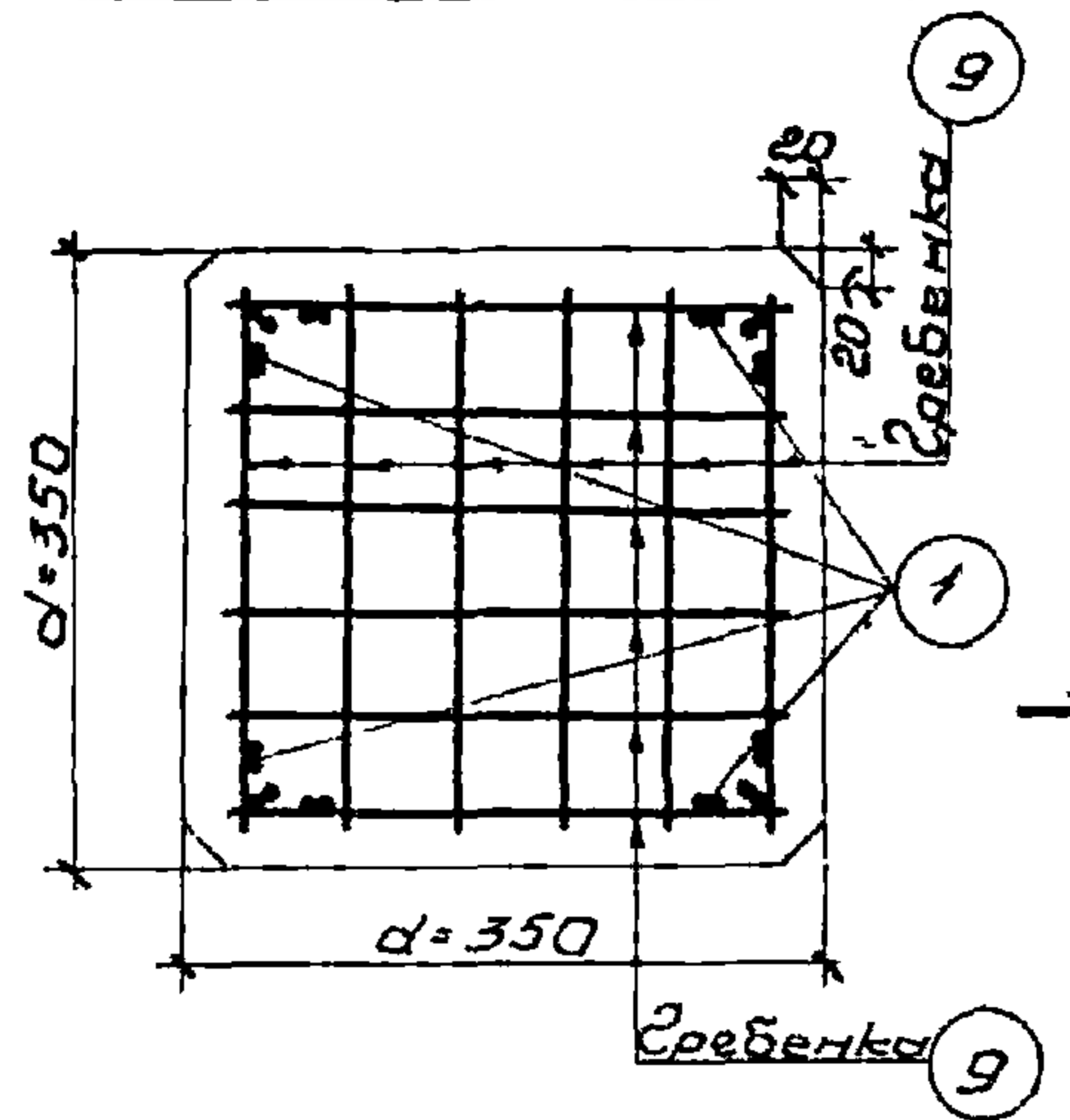
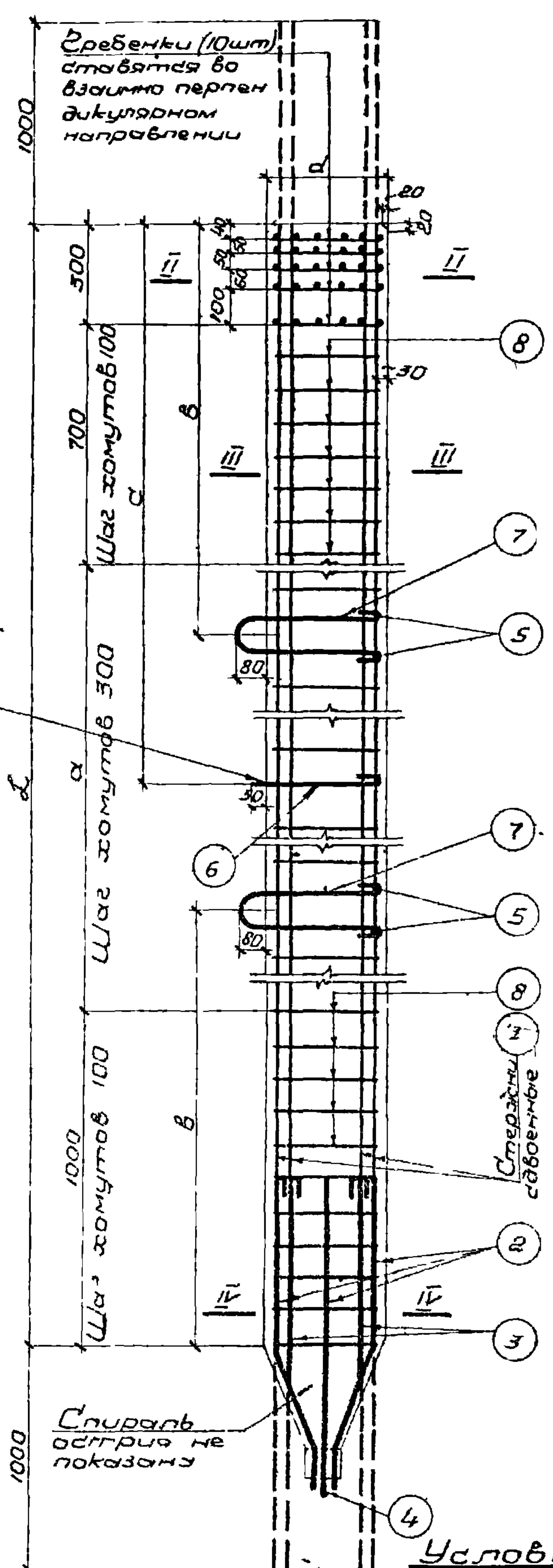
черт. 7

Бенедиктов А.А.
 Пункт О.Н.
 Демочкина Н.П.
 Деллер
 Нач. проектного отдела
 Кочетков Д.П.
 Ободовский А.А.
 Выну
 Хас
 Зам. главного инженера
 Главн. инженер проекта

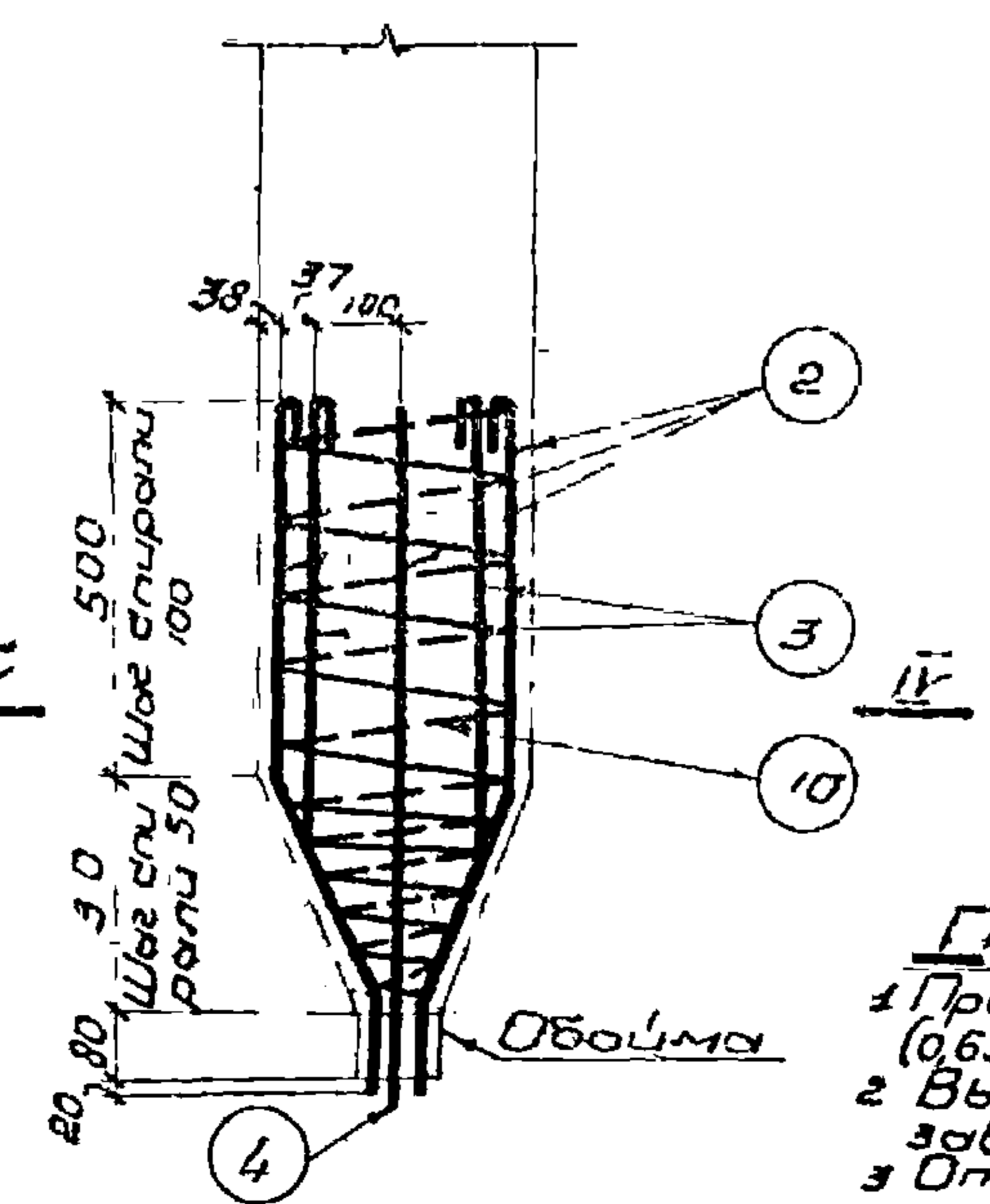
Сечение I-I

Сечение II-II

Сечение III-III



Армирование острия сваи



Наименование	Ед. изм.	Марка свая
д	мм	16000
а	"	14000
в	"	3200
с	"	4800
д	"	350
Арматура φ 5	кг	66,5
φ 35	"	4,0
φ 24	"	14,7
φ 16	"	13,3
φ 5	"	18,0
Устройство высокопрочной проволоки	"	66,5
Устройство круглой арматуры	"	50,0
Всего арматуры	"	116,5
Объем бетона	м³	1,98
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	59,0
Вес сваи при γ=2500 кг/м³	т	4,95
Усилие натяжения	т	45,8
Марка бетона	"	300

Примечания:
 1 Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 * 15000 = 9750 кг/см²)
 2 Выпуски продольной арматуры из головы и башмака сваи приняты 2,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
 3 Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности

Условные обозначения
 φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57.
 φ - арматура круглая Ст. 0 и Ст. 3.

№ поз	Эскиз	Измерения	Марка свая
1		φ мм 5 ℓ мм 18000 п шт 24 пс м 432,0	Стр 16-350
2		φ мм 16 ℓ мм 1050 п шт 4 пс м 4,2	
3		φ мм 16 ℓ мм 1065 п шт 4 пс м 4,2	
4		φ мм 36 ℓ мм 500 п шт 1 пс м 0,5	
5		φ мм 24 ℓ мм 290 п шт 4 пс м 1,2	
6		φ мм 24 ℓ мм 550 п шт 1 пс м 0,55	
7		φ мм 24 ℓ мм 1220 п шт 2 пс м 2,4	
8		φ мм 5 ℓ мм 1300 п шт 65 пс м 84,5	
9		φ мм 5 ℓ мм 320 п шт 70 пс м 22,4	
10	Спираль	φ мм 5 пс м 100	

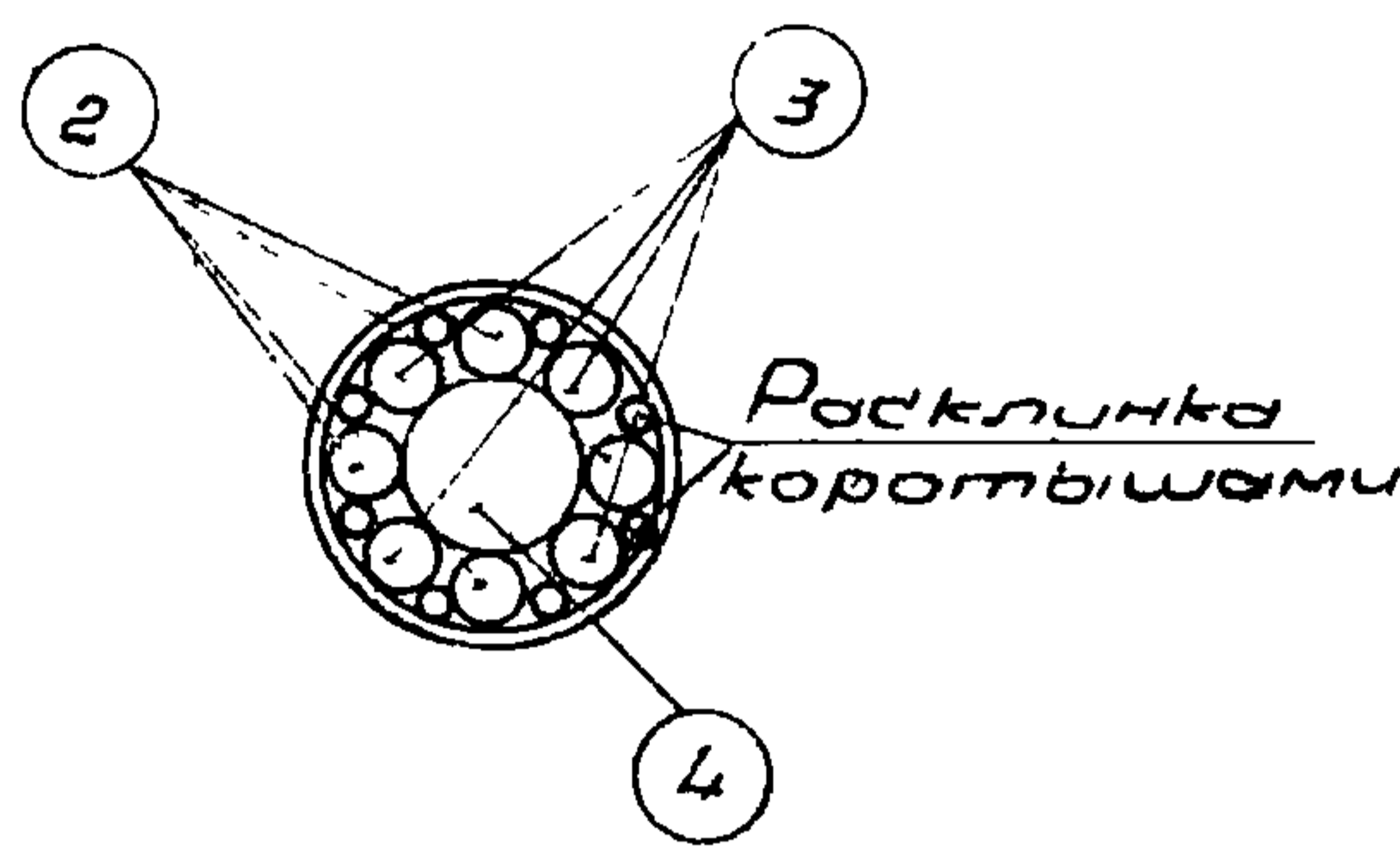
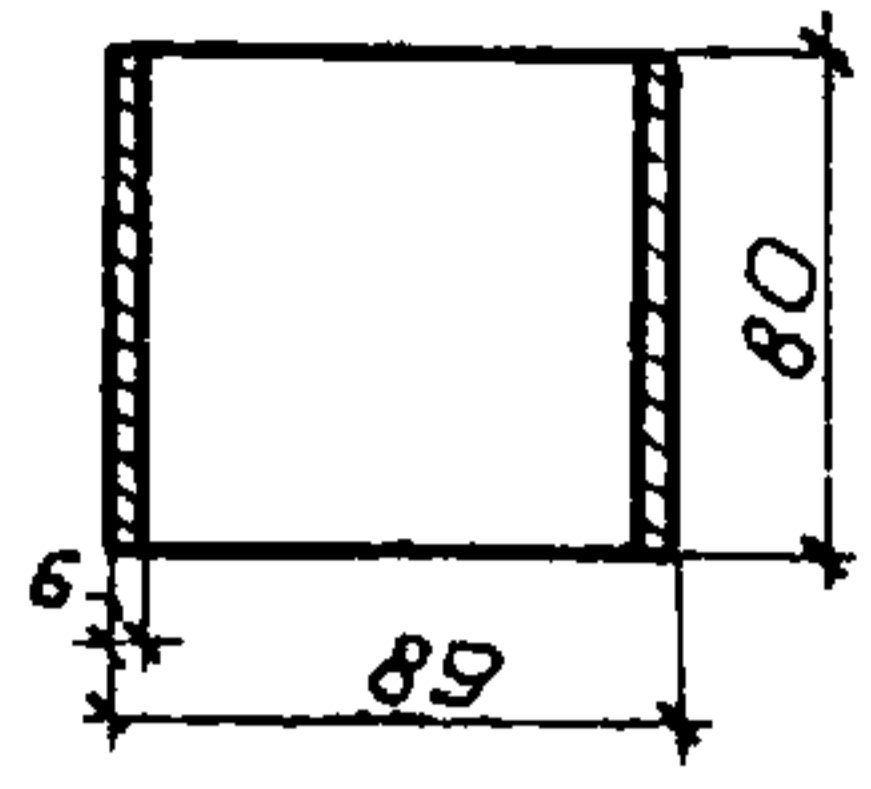
ТД
1958г.

СНр 16-350 4498 18
 свая сечением 350x350 мм длиной 16 м
 серия 0Ф-02-02
 черт 8

Спецификация арматуры

№№ поз	Эскиз	Измерения	Марка ст. в. ст.
1		φ мм 5 l мм 19000 п шт 36 пб м 684,0	Стр 17-350
2		φ мм 16 l мм 1050 п шт 4 пб м 4,2	
3		φ мм 16 l мм 1065 п шт 4 пб м 4,2	
4		φ мм 40 l мм 500 п шт 1 пб м 0,5	
5		φ мм 24 l мм 290 п шт 4 пб м 1,2	
6		φ мм 24 l мм 550 п шт 1 пб м 0,55	
7		φ мм 24 l мм 1220 п шт 2 пб м 2,4	
8		φ мм 5 l мм 1300 п шт 68 пб м 88,4	
9		φ мм 5 l мм 320 п шт 70 пб м 22,4	
10	Спираль	φ мм 5 пб м 10,0	

Обойма
(вс с учетом коротышей 1,5 кг)

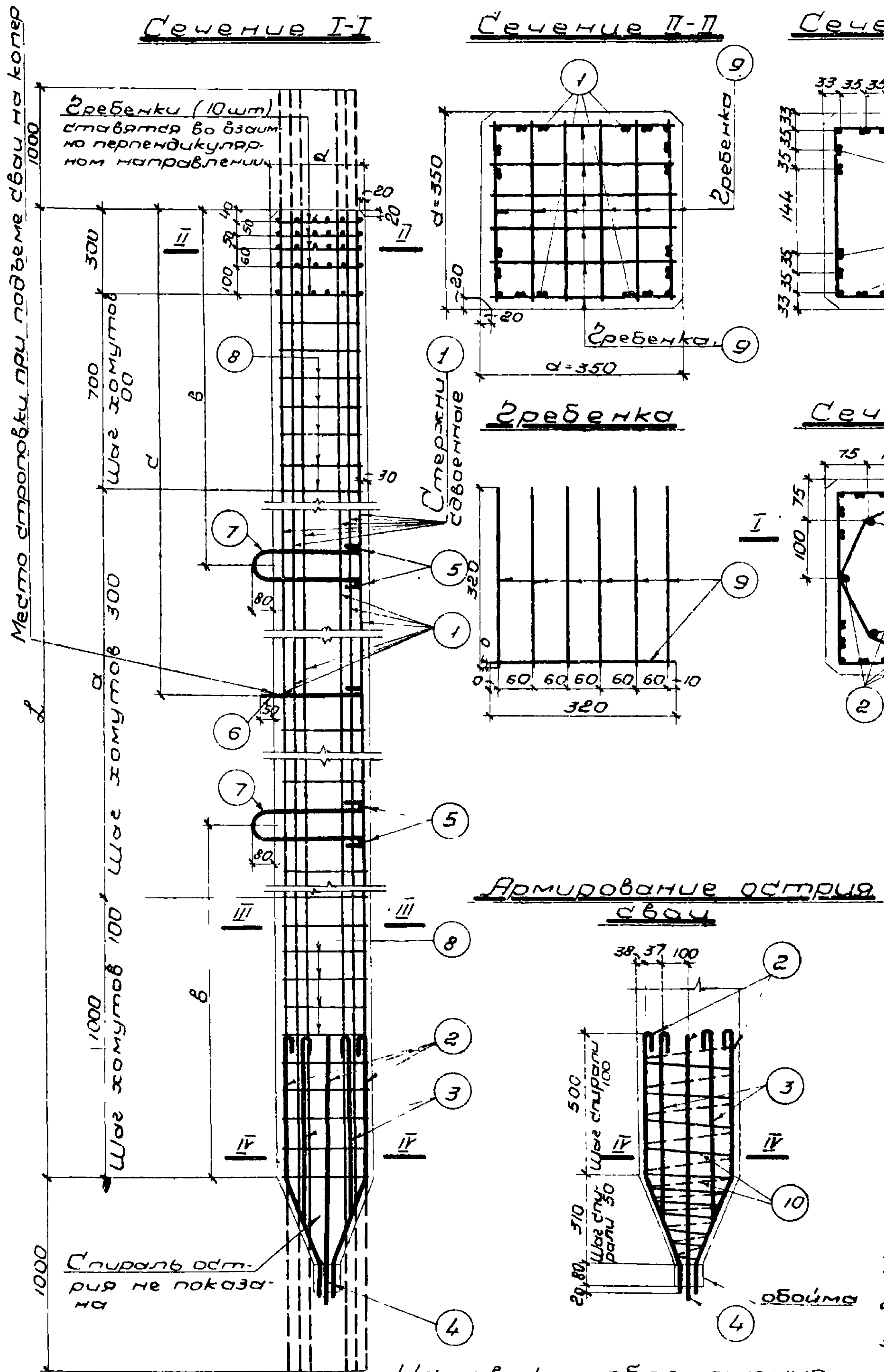


Сечение I-I

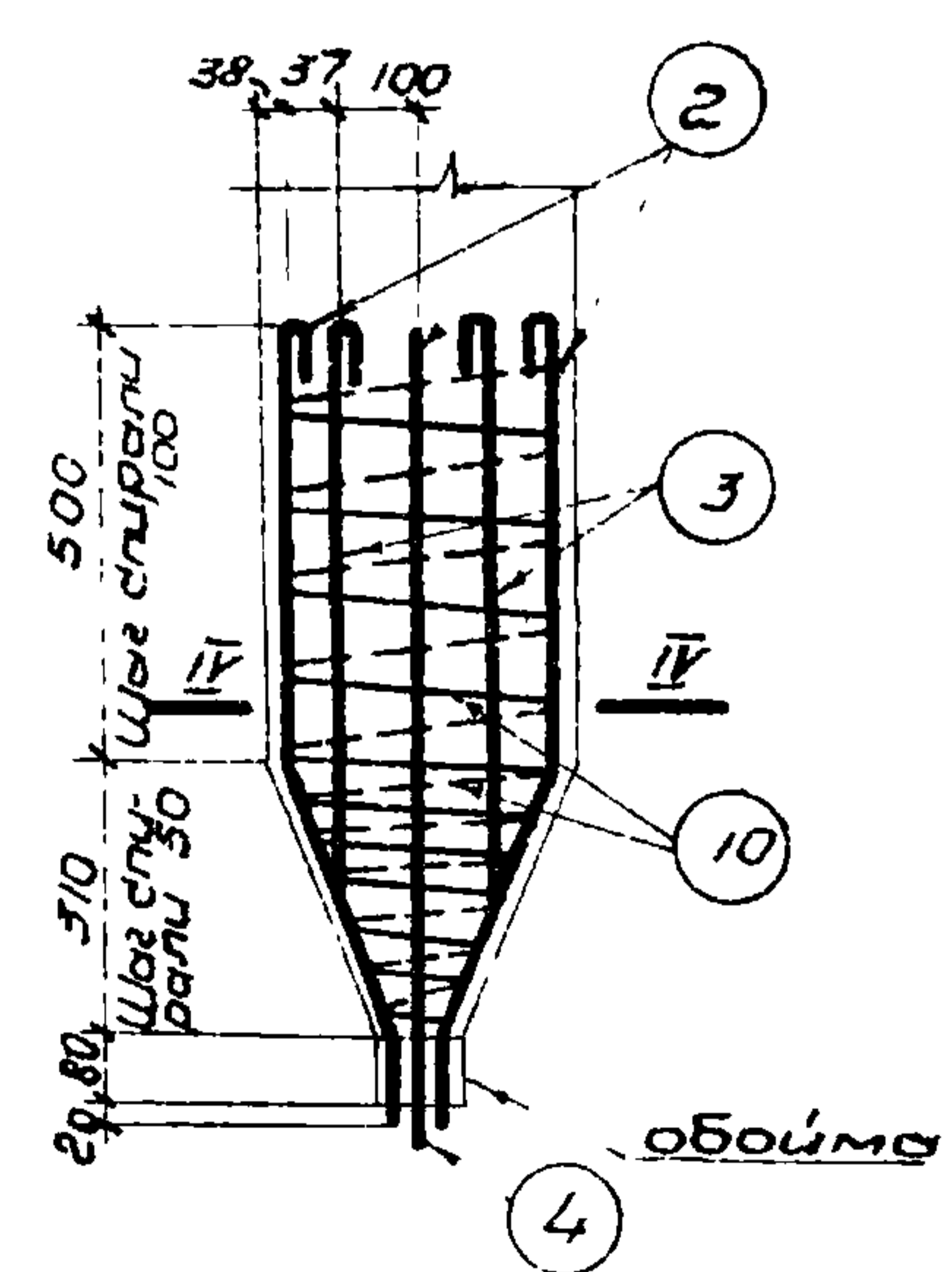
Сечение II-II

Сечение III-III

Сечение IV-IV



Армирование острия сваи



Условные обозначения

φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТ 8480 57
φ - арматура круглая Ст 0 и Ст 3

Наименование	Ед. изм.	Марка ст. в. ст.
Размеры		
L	мм	17000
a	---	15000
b	---	3500
c	---	5000
d	---	350
Показатели на 1 сваю		
Арматура φ 5	кг	105,4
" φ 40	---	4,9
" φ 24	---	14,7
" φ 16	---	13,3
" φ 5	---	18,6
Итого высокопрочной проволоки	---	105,4
Итого круглой арматуры	---	51,5
Всего арматуры	---	156,9
Объем бетона	м³	2,10
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	74,8
Вес ст. в. ст. при γ=2500 кг/м³	т	5,25
Число натяжений	т	6,90
Марка бетона	---	300

Примечания

1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
2. Выпуск продольной арматуры из головы и башмака сваи приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
3. Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

ТД
1958г

Стр 17-350 4498 19
свая сечением 350×350 мм длиной 17 м
серия 0Ф-02-02
черт 9

Зам. главного инженера проекта
Минин
Ободовский А.А.
Кочетков Д.П.
Нач. проектного отдела
Величин
Бемедиктов А.А.
Пунк О.Н.
Лешин Э.М.

Место отработки при подвесе ст. в. ст. на копер 1000

Спираль острия не показана

Гребенки (10 шт) ставятся во взаимно перпендикулярном направлении

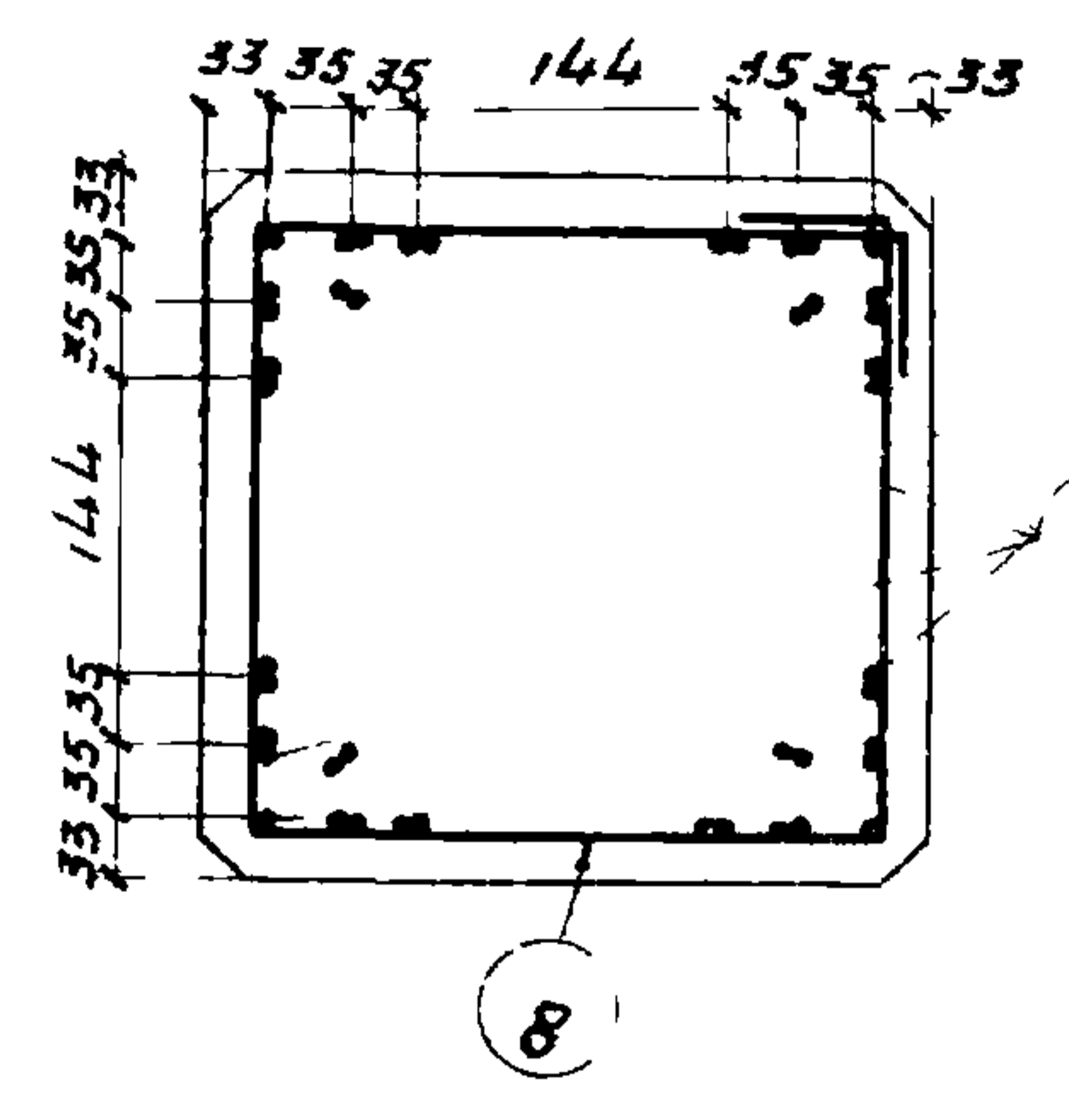
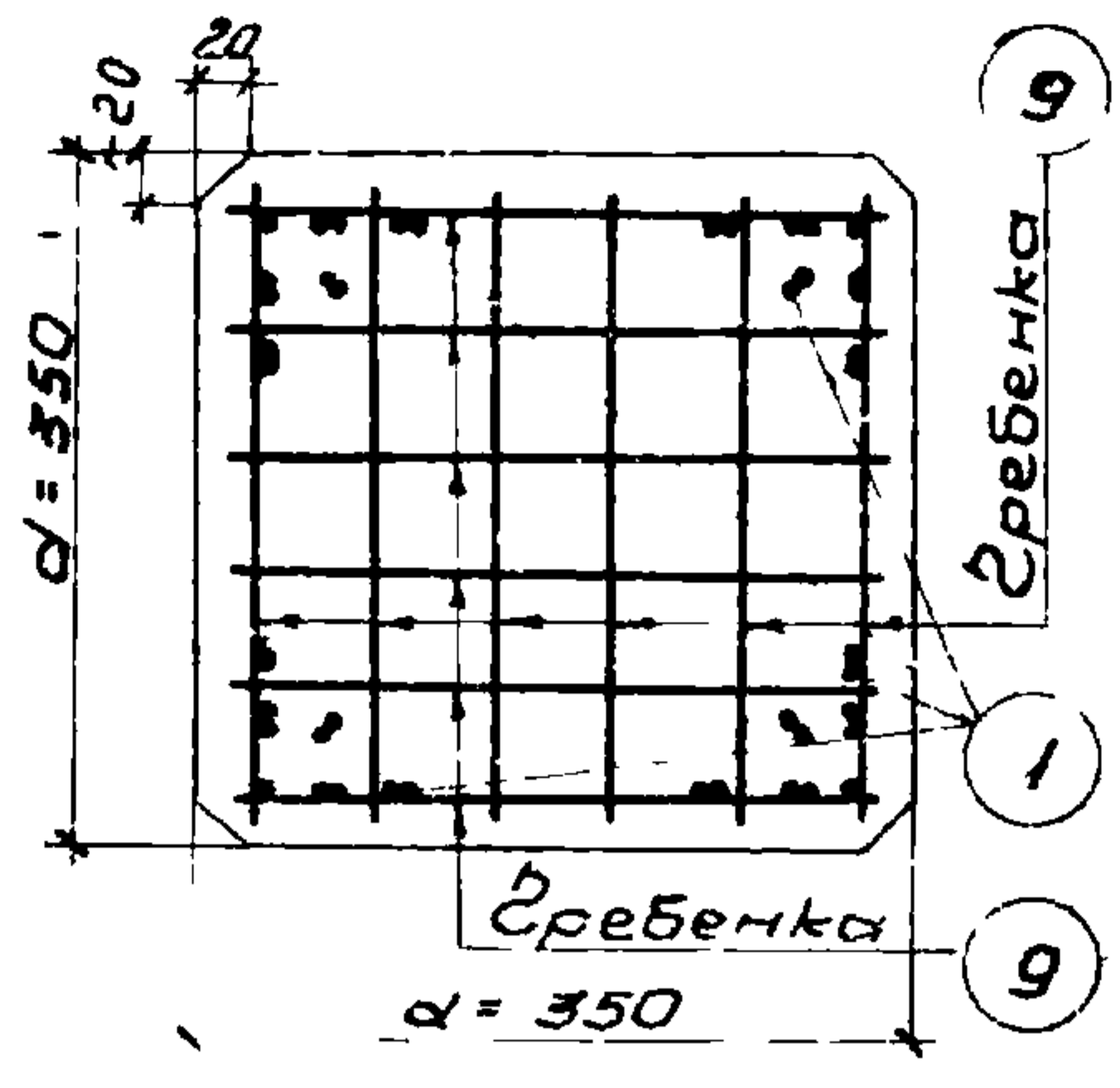
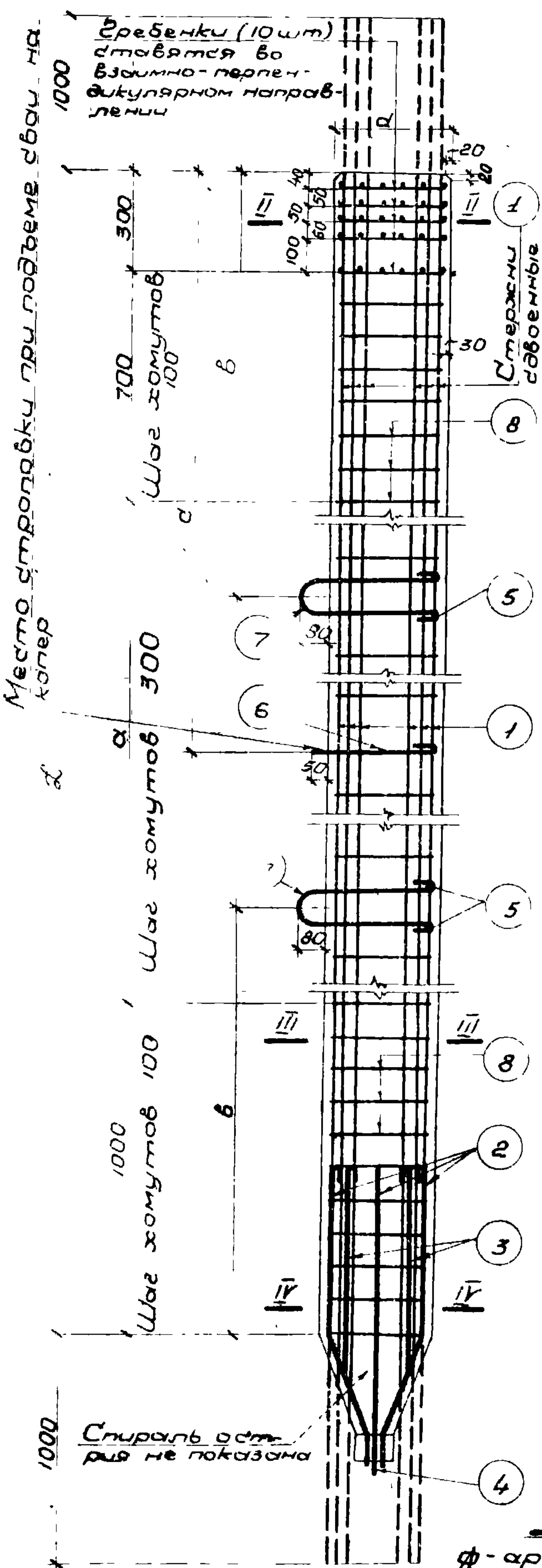
Бенедиктов А.А.
Пунк ОН
Лешин В.М.
Бенедиктов А.А.
Качетков Д.П.
Ободовский А.А.
Муну Аш
Зам главного инженера
Главный инженер проекта

Спецификация арматуры

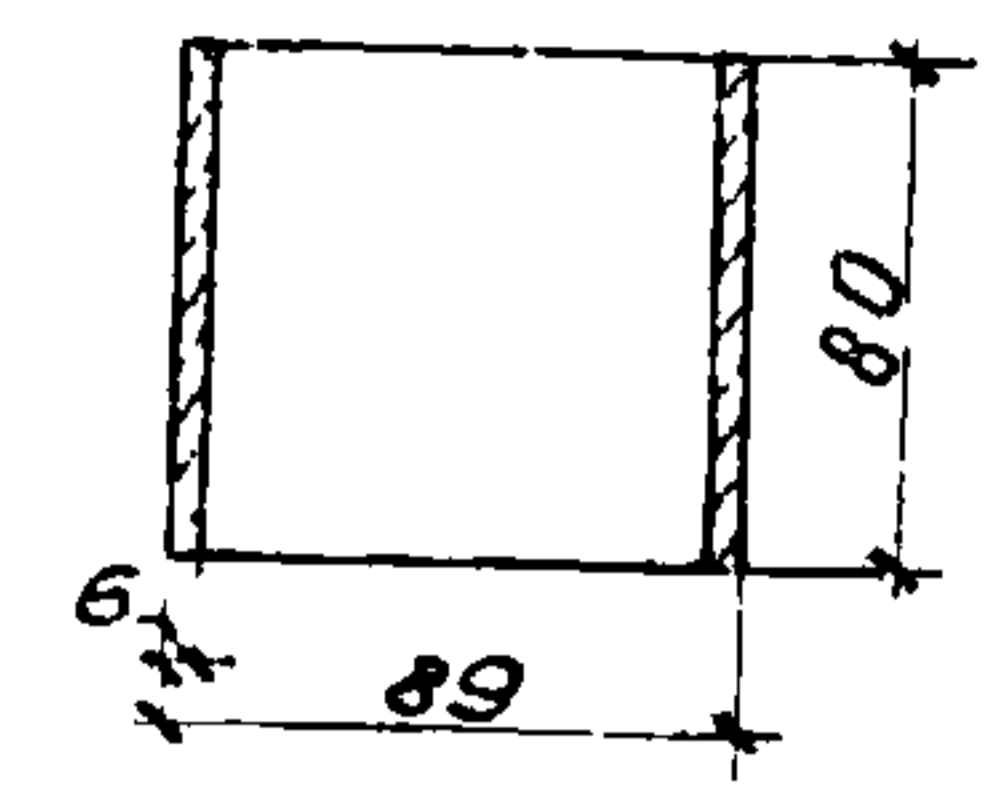
Сечение I-I

Сечение II-II

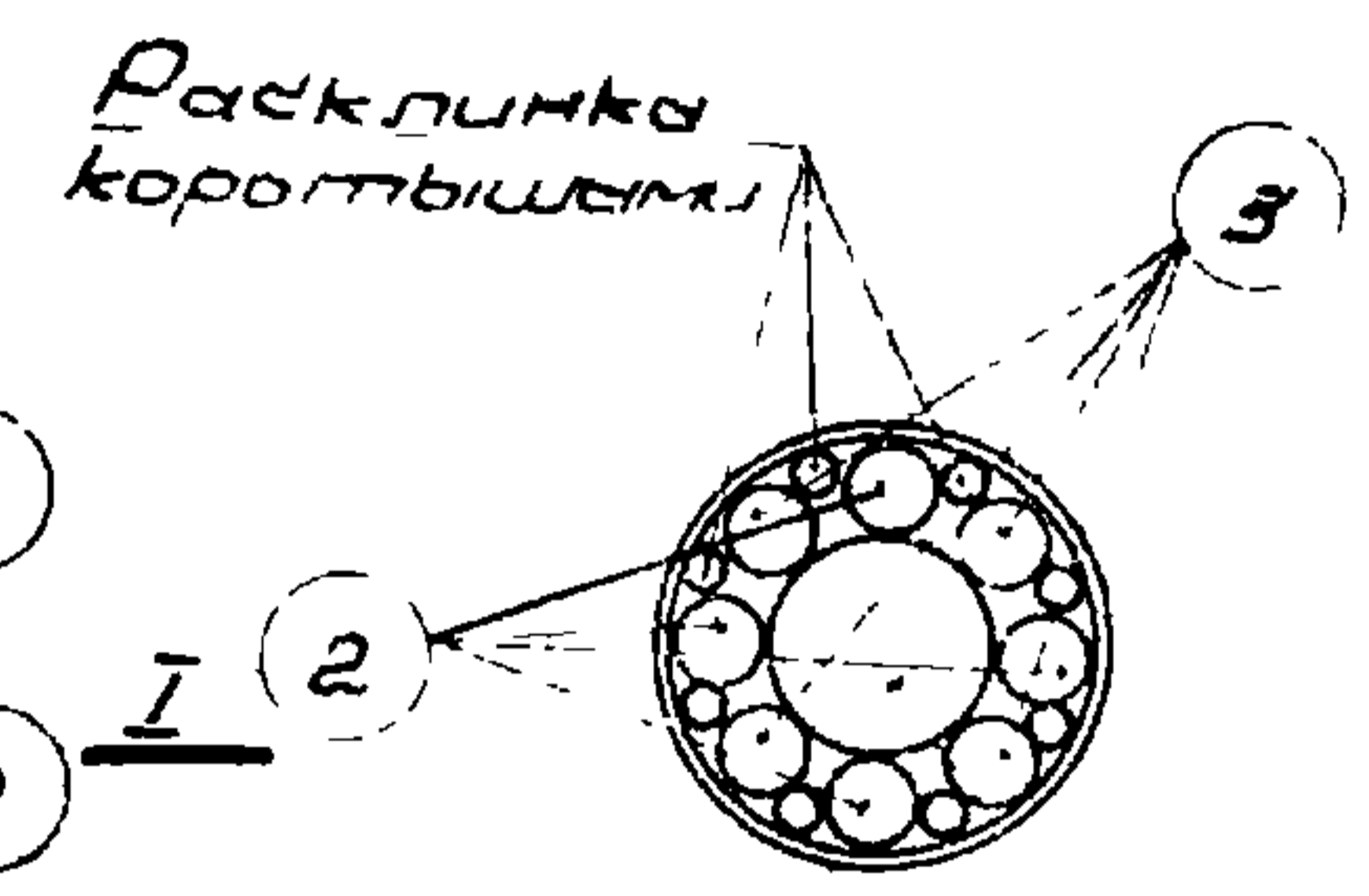
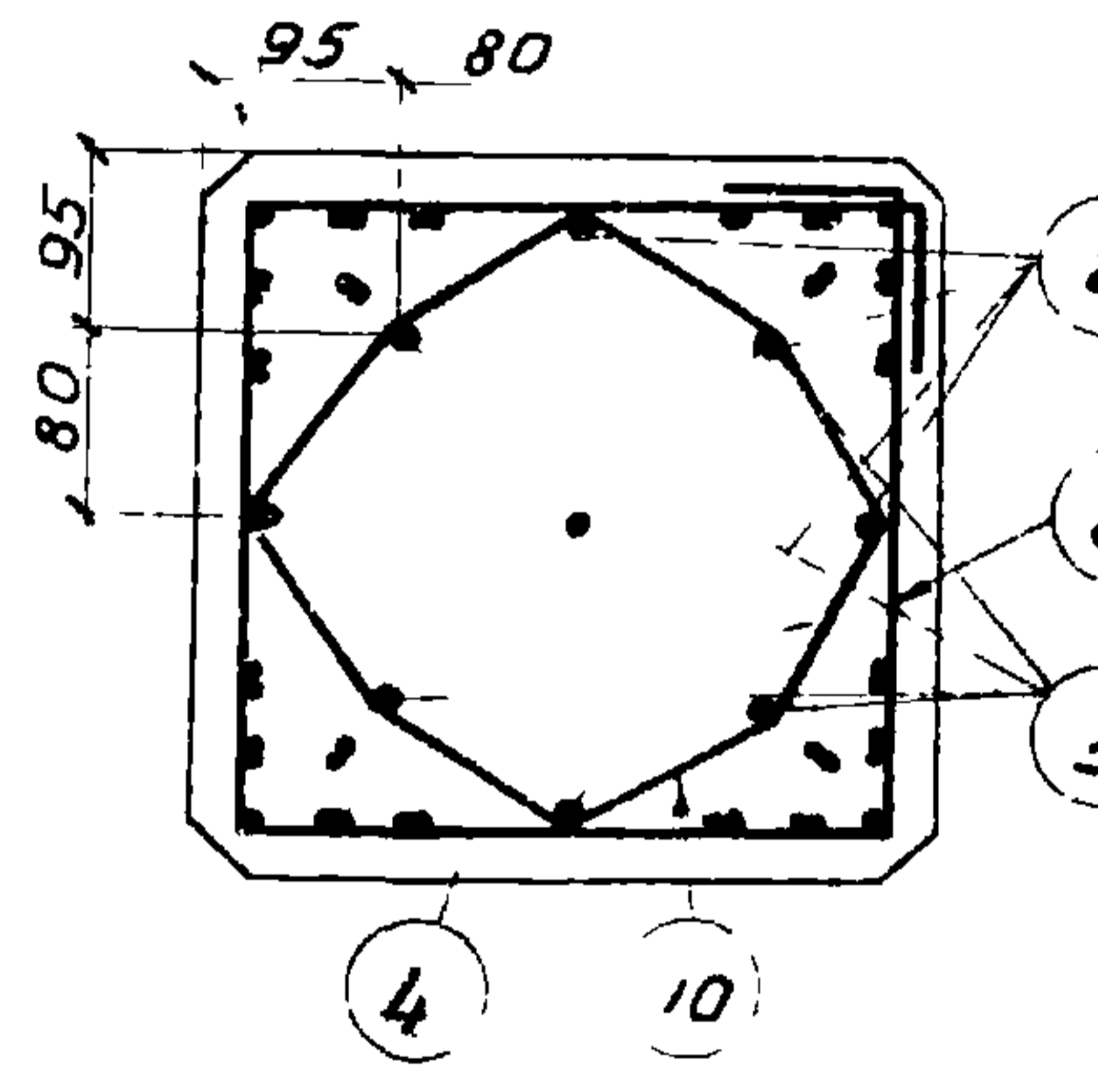
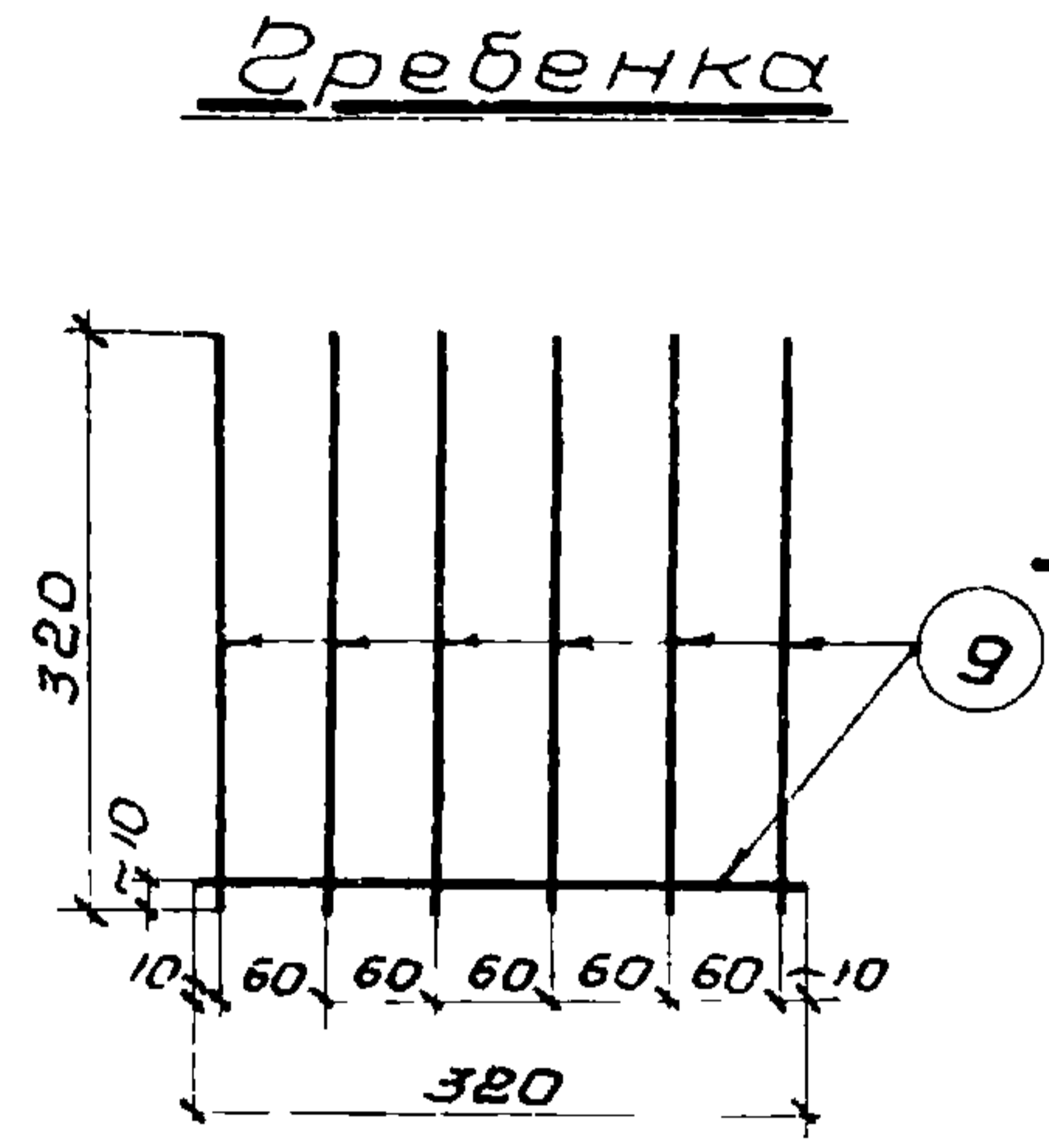
Сечение III-III



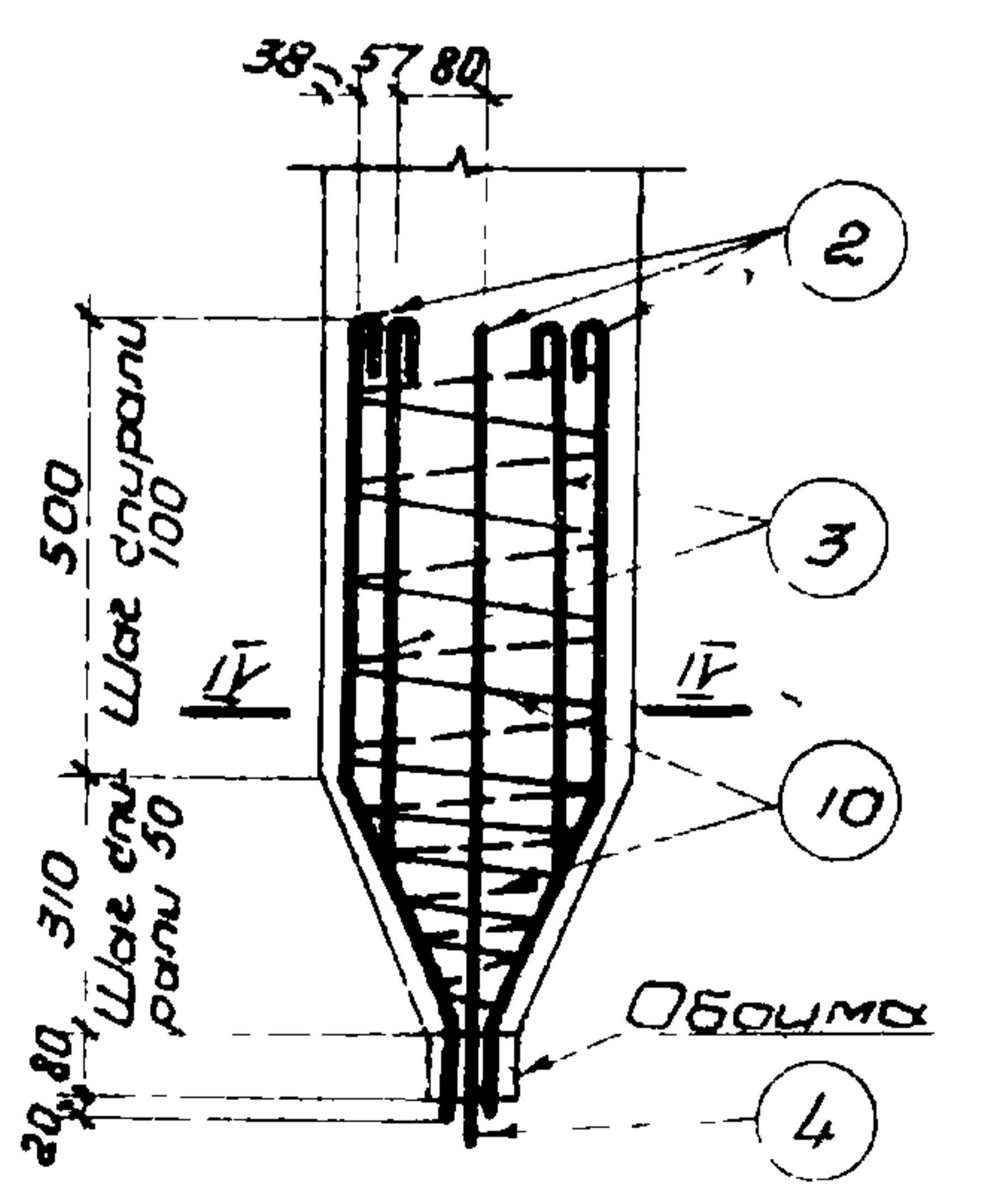
Обойма
(Вес с учетом коротышей 15 кг)



Сечение IV-IV



Армирование острия сваи



Условные обозначения:

φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57
 φ - арматура круглая Ст.О и Ст.З

Наименование	Ед. изм.	Марка
		СНпр18-350
ℓ	мм	18000
α	—	16000
β	—	3700
γ	—	5300
δ	—	350
А Арматура φ 5	кг	135,5
" φ 40	—	4,9
" φ 24	—	14,7
" φ 16	—	13,3
" φ 5	—	19,0
Итого высокопрочной проволоки	—	135,5
Итого круглой арматуры	—	51,9
Всего арматуры	—	187,4
Объем бетона	м³	2,22
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	84,5
Вес сваи при δ = 2500 кг/м³	т	5,55
Усилие натяжения	т	84,0
Марка бетона	—	300

№ поз	Экзус	Узм. ре-ния	Марка СНпр18-350	
			φ мм	ℓ мм
1	ℓ = 2000	φ мм 5 ℓ мм 20000	п шт 44	пℓ м 880,0
2		φ мм 16 ℓ мм 1050	п шт 4	пℓ м 4,2
3		φ мм 16 ℓ мм 1055	п шт 4	пℓ м 4,2
4	—	φ мм 40 ℓ мм 500	п шт 1	пℓ м 0,5
5	—	φ мм 24 ℓ мм 290	п шт 4	пℓ м 1,2
6	—	φ мм 24 ℓ мм 550	п шт 1	пℓ м 0,55
7		φ мм 24 ℓ мм 1220	п шт 2	пℓ м 2,4
8		φ мм 5 ℓ мм 1300	п шт 70	пℓ м 91,0
9	—	φ мм 5 ℓ мм 320	п шт 70	пℓ м 22,4
10	Спираль	φ мм 5	пℓ м	19,0

- Примечания:
- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²)
 - Выпуски продольной арматуры из головы и башмака сваи приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств
 - Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности

ТЛ	СНпр18-350	4498 20	серия
	свая сечением 350 × 350 мм, длиной 18 м		0Ф-02-02
1958г			черт 10

Бенедиктов А.А.
Пунк О.Н.
Демочкина Н.П.

Выпуск
Яков
Девяг

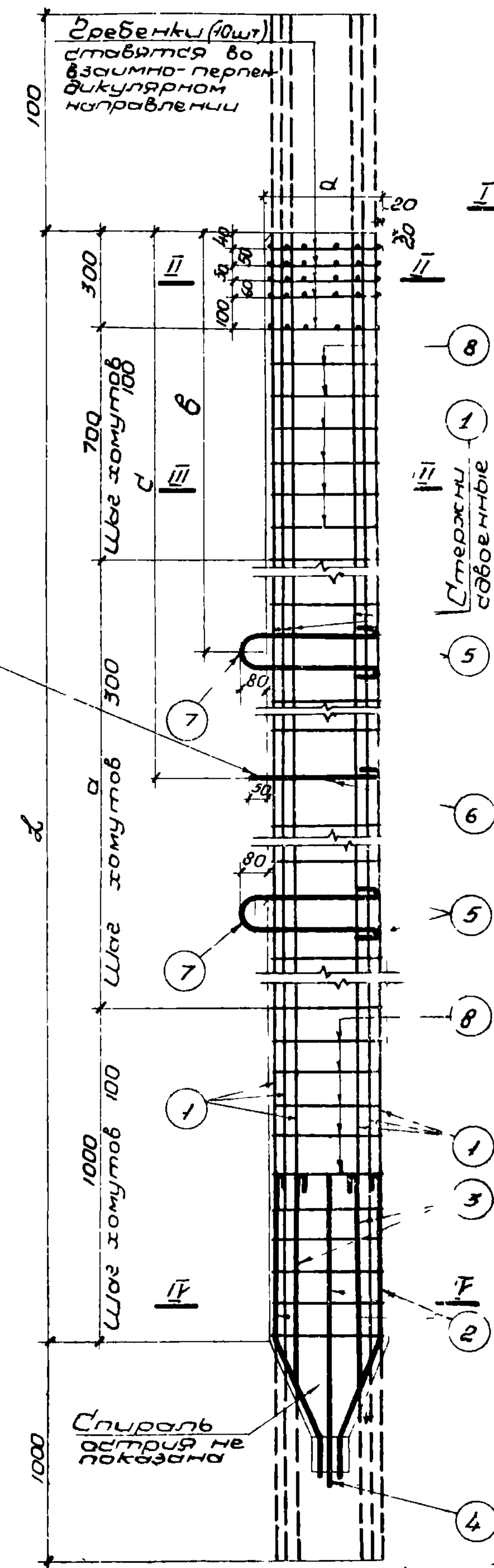
Нач. проектного отдела
Исполнители

Кочетков Д.П.
Ободовский А.А.

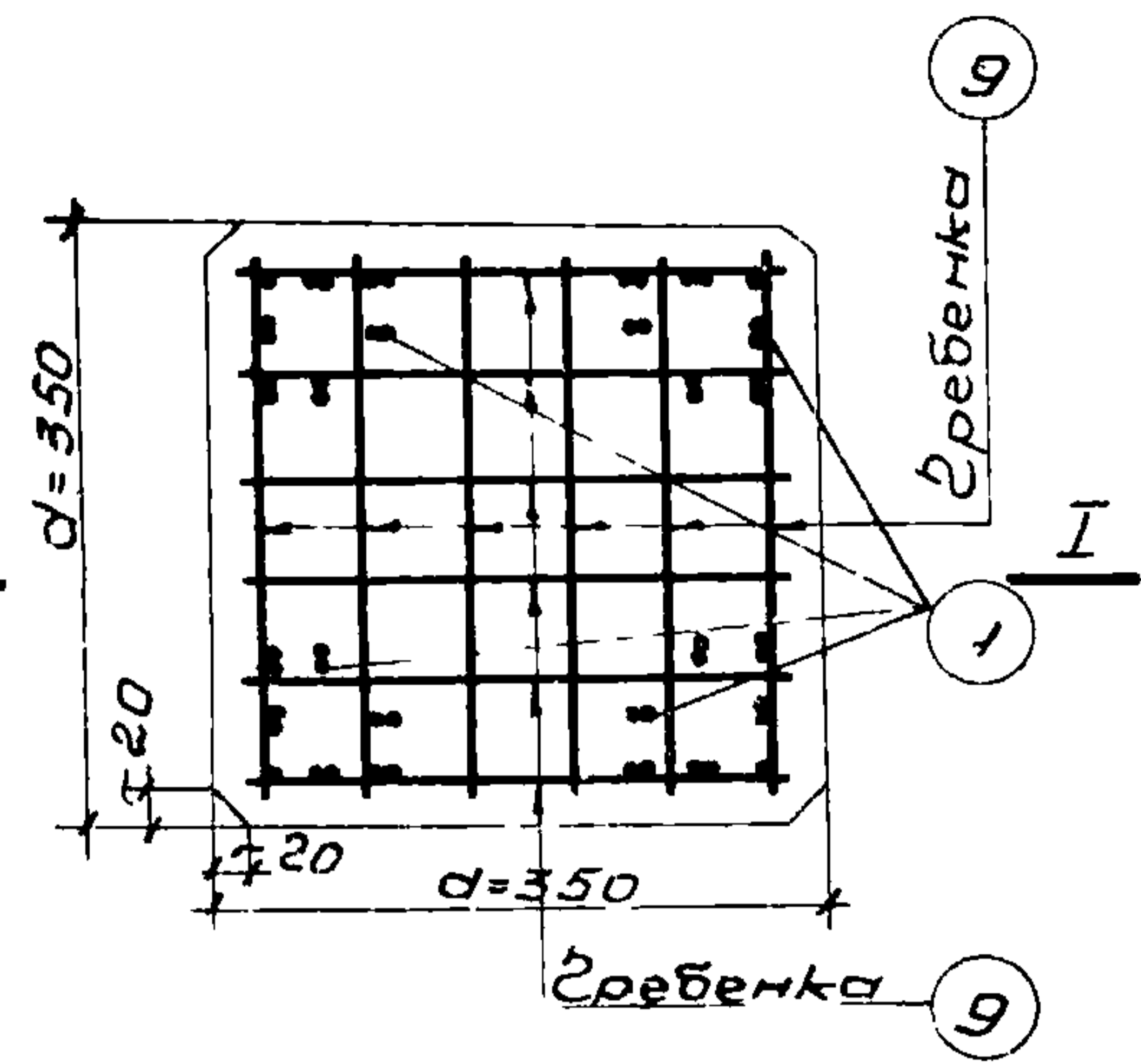
Минус
Яков

Зам. главного инженера
Главн. инженер проекта

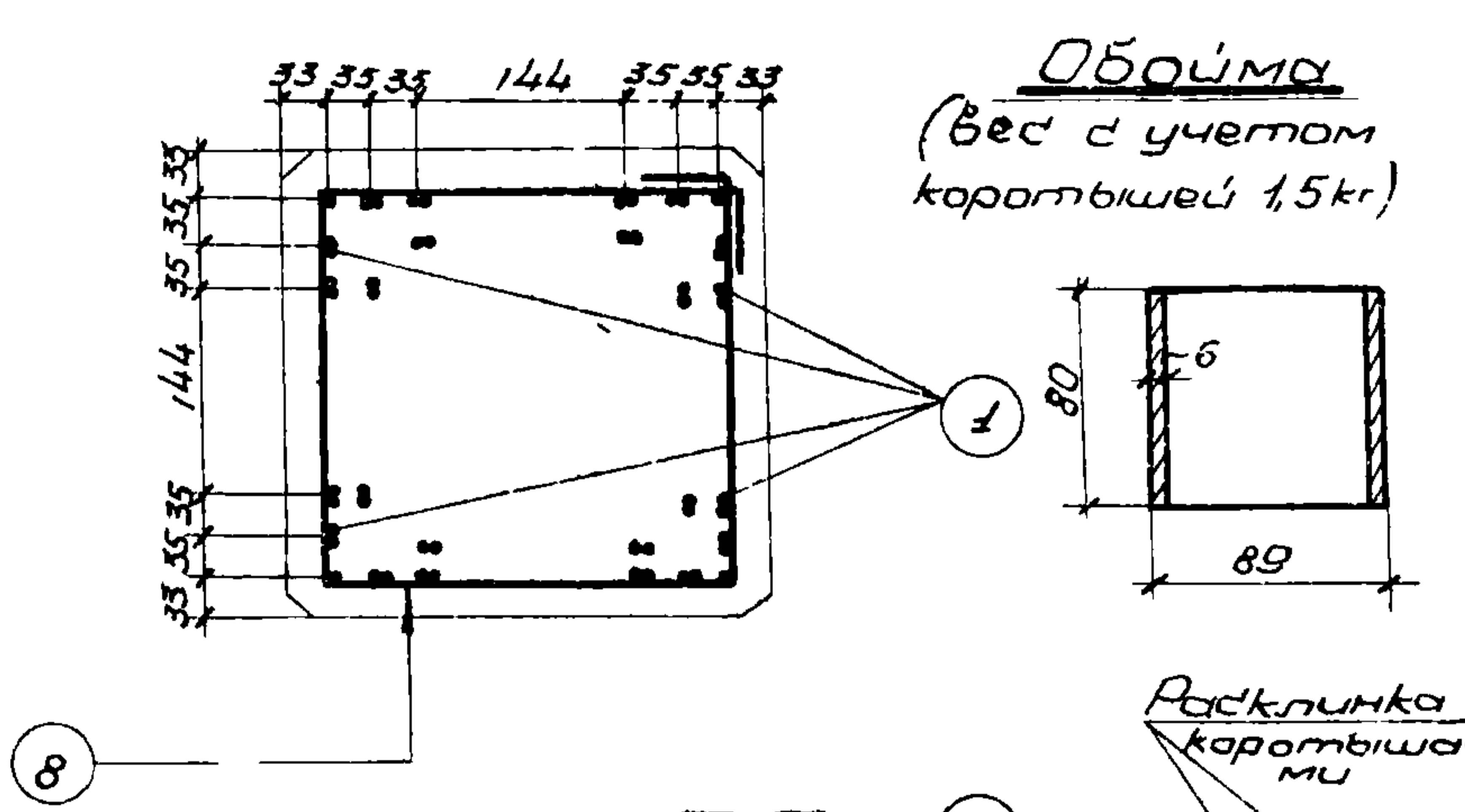
Сечение I-I



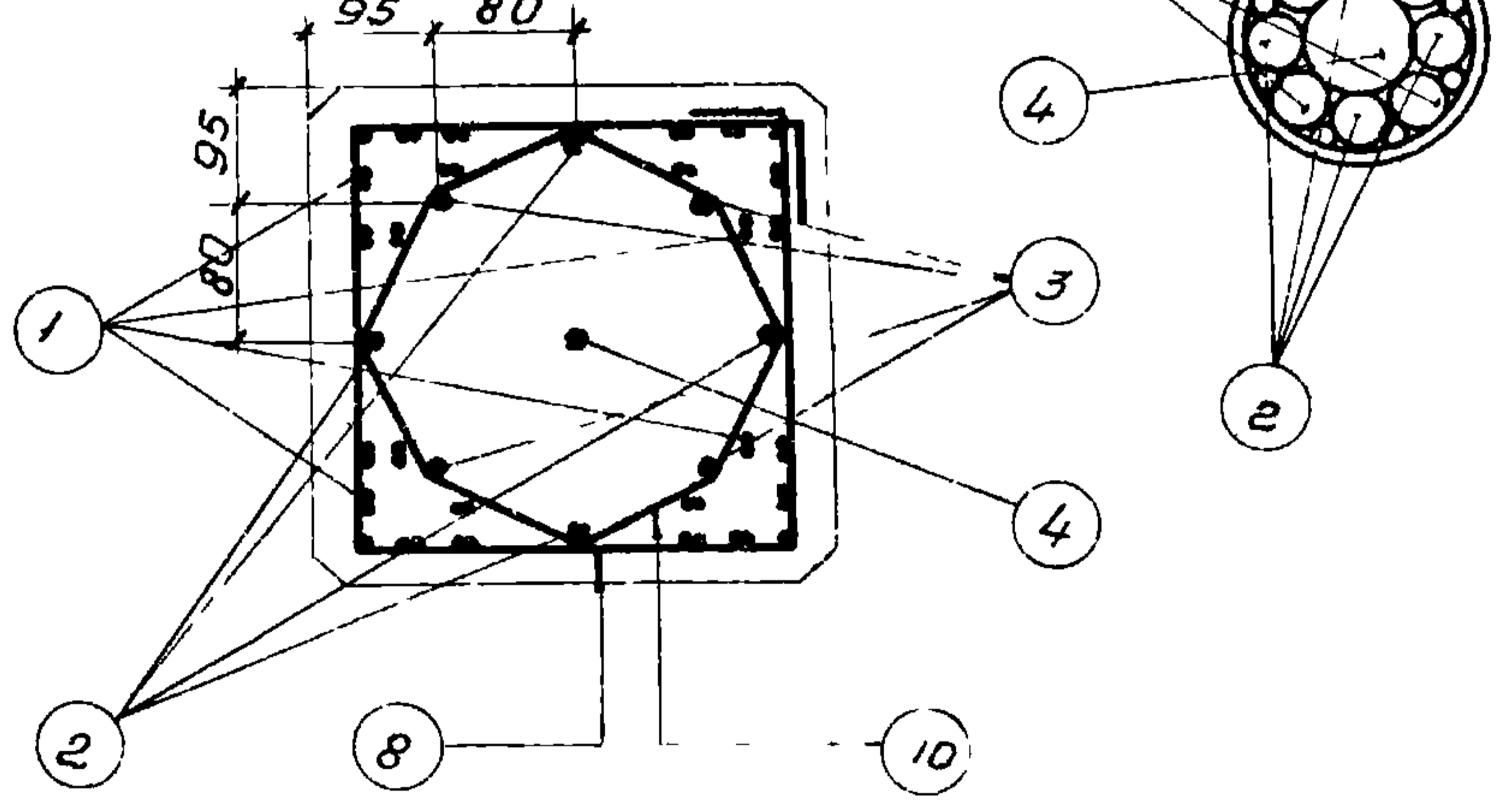
Сечение II-II



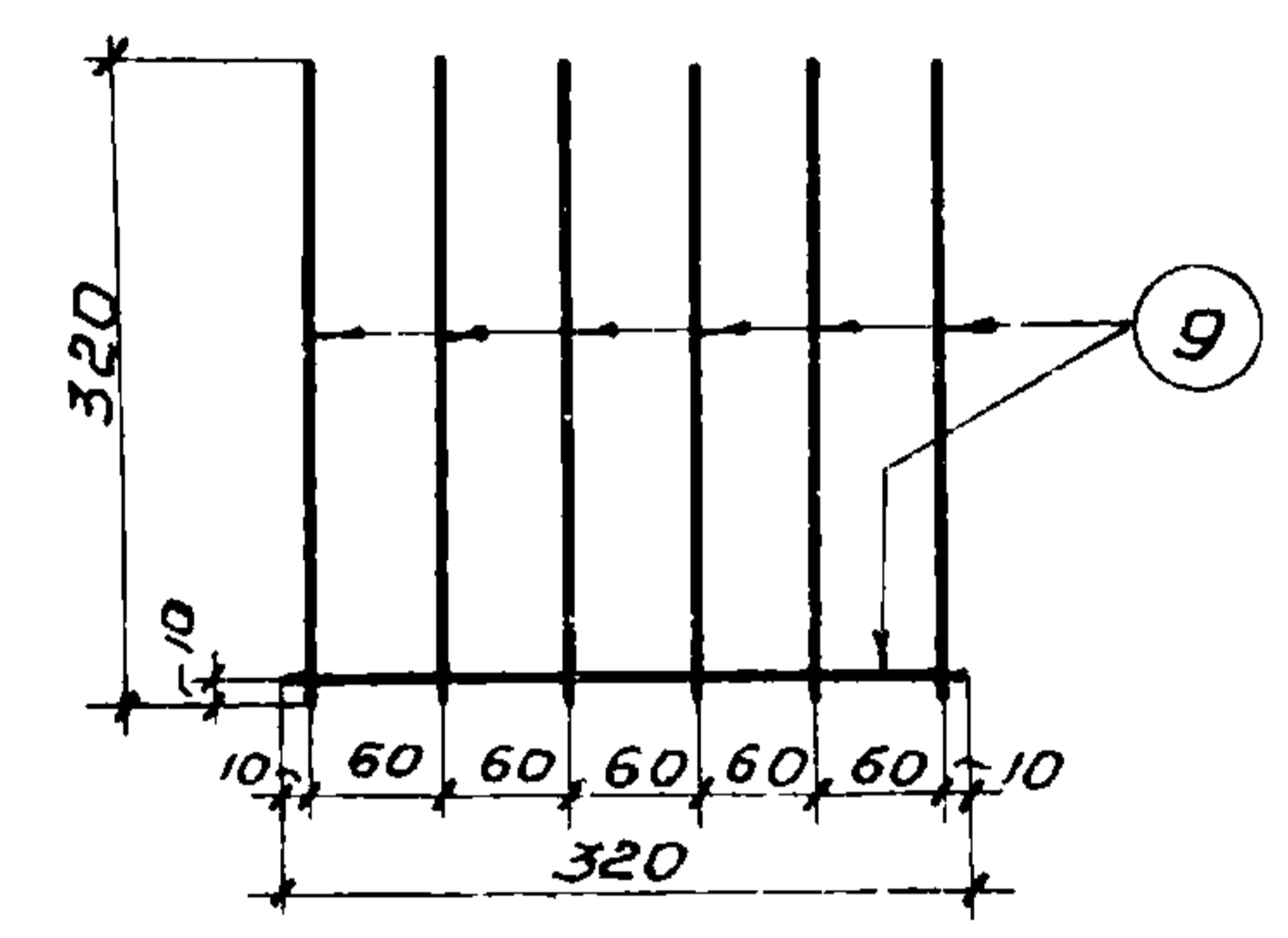
Сечение III-III



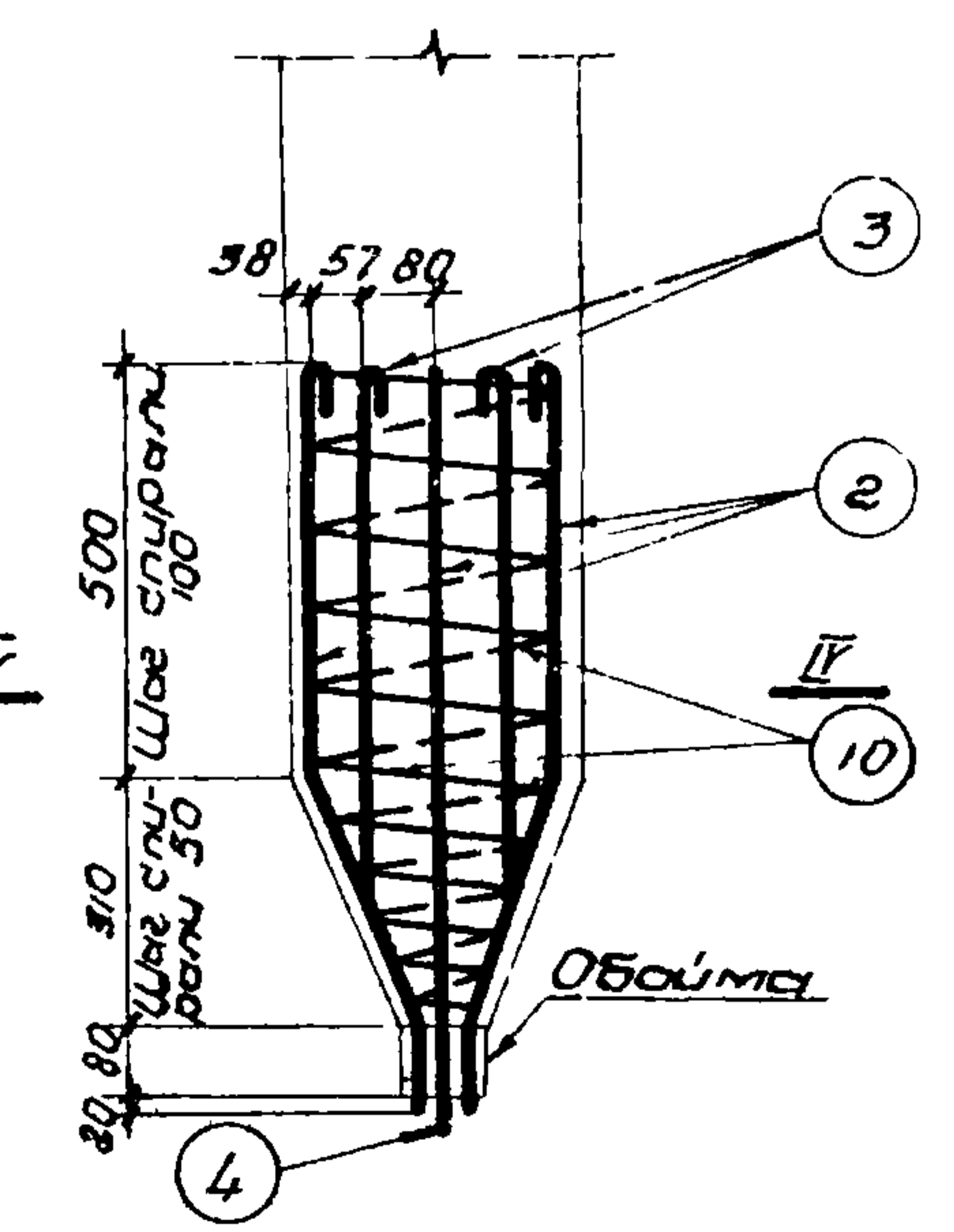
Сечение IV-IV



Гребенка



Армирование острия сваи



Условные обозначения:

φ - арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57
φ - арматура круглая Ст. 0 и Ст. 3

Спецификация арматуры

№№ поз	Эскиз	Измерения	Марка свая	
			СНпр 19-350	СНпр 19-350
1	$L + 2000$	φ мм 5 ℓ мм 21000 п шт 52 пс м 1092,0		
2		φ мм 18 ℓ мм 1065 п шт 4 пс м 4,3		
3		φ мм 18 ℓ мм 1070 п шт 4 пс м 4,3		
4	500	φ мм 40 ℓ мм 500 п шт 1 пс м 0,5		
5	290	φ мм 24 ℓ мм 290 п шт 4 пс м 1,2		
6	370	φ мм 24 ℓ мм 550 п шт 1 пс м 0,55		
7		φ мм 24 ℓ мм 1220 п шт 2 пс м 2,4		
8		φ мм 5 ℓ мм 1300 п шт 74 пс м 96,2		
9	320	φ мм 5 ℓ мм 320 п шт 70 пс м 22,4		
10	Спираль	φ мм 5 пс м 10,0		

Наименование	Ед. изм	Марка свая
Размеры		
ℓ	мм	19000
а	"	17000
в	"	5600
с	"	3900
д	"	350
Показатели на сваю	Арматура φ 5	кг 168,0
	" φ 40	" 4,9
	" φ 24	" 4,7
	" φ 18	" 17,2
	" φ 5	" 19,8
Итого высокопрочной проволоки	"	168,0
Итого круглой арматуры	"	56,6
Всего арматуры	"	224,6
Объем бетона	м³	2,35
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	95,6
Вес сваи при ρ=2500 кг/м³	т	5,88
Усилие натяжения	т	99,4
Марка бетона	-	300

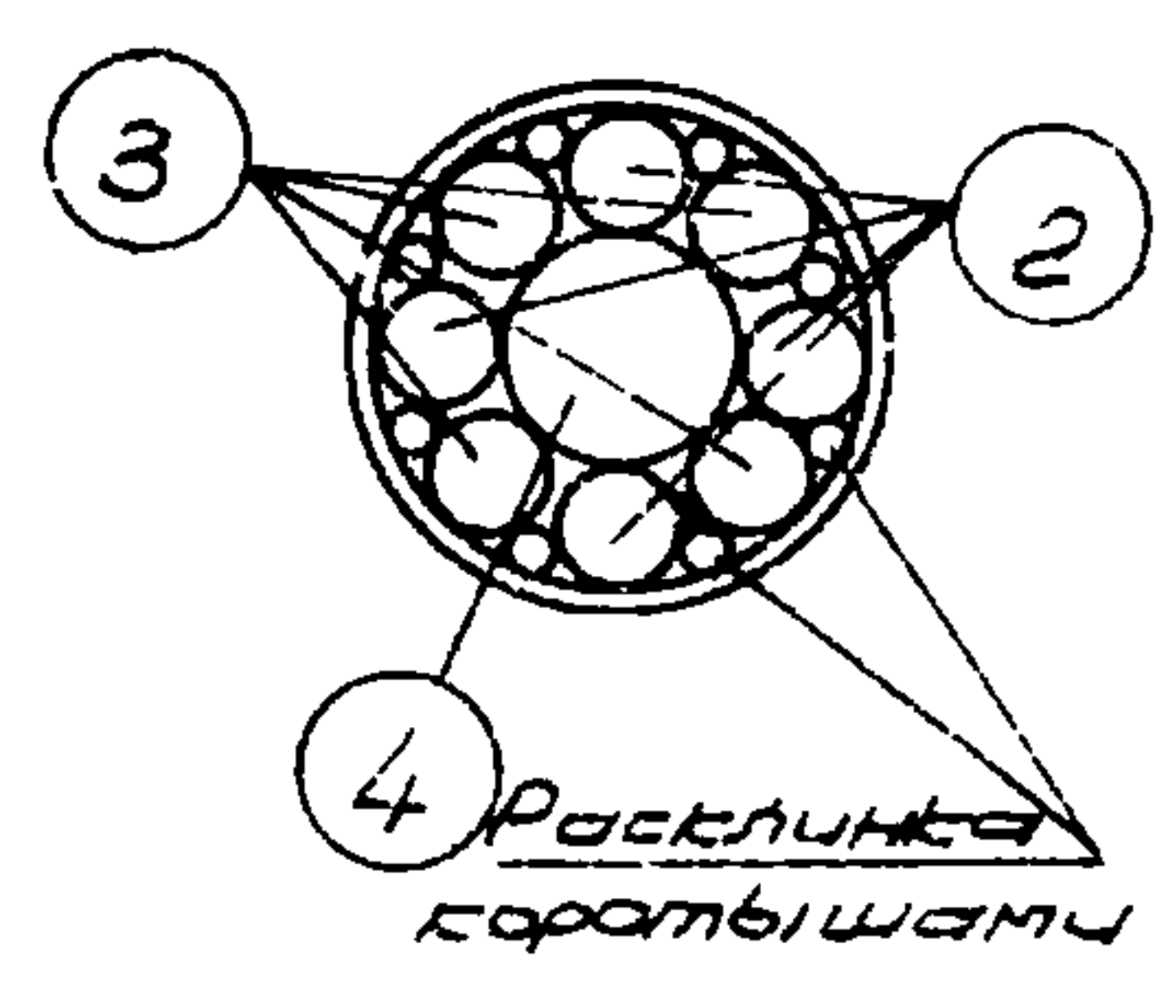
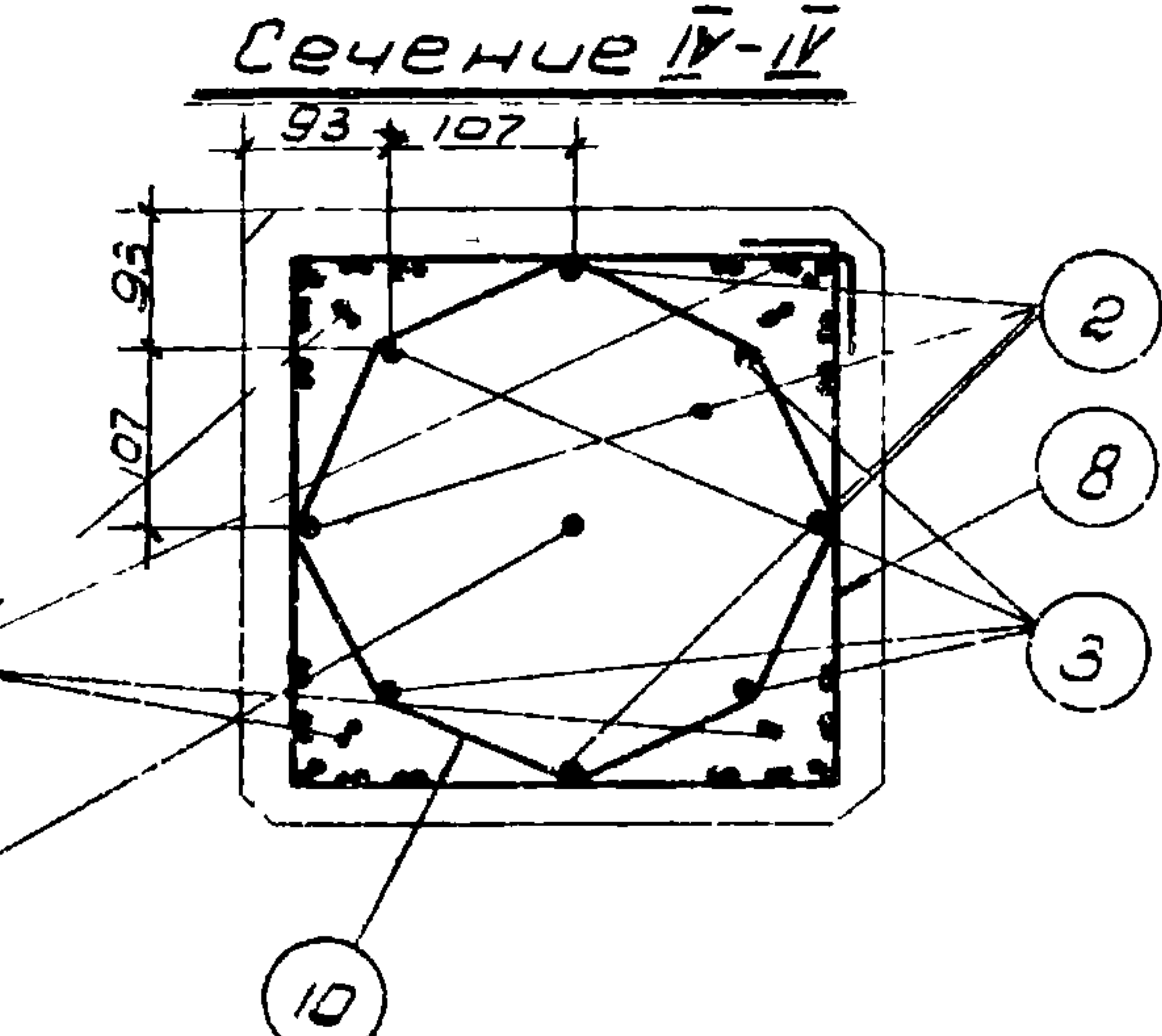
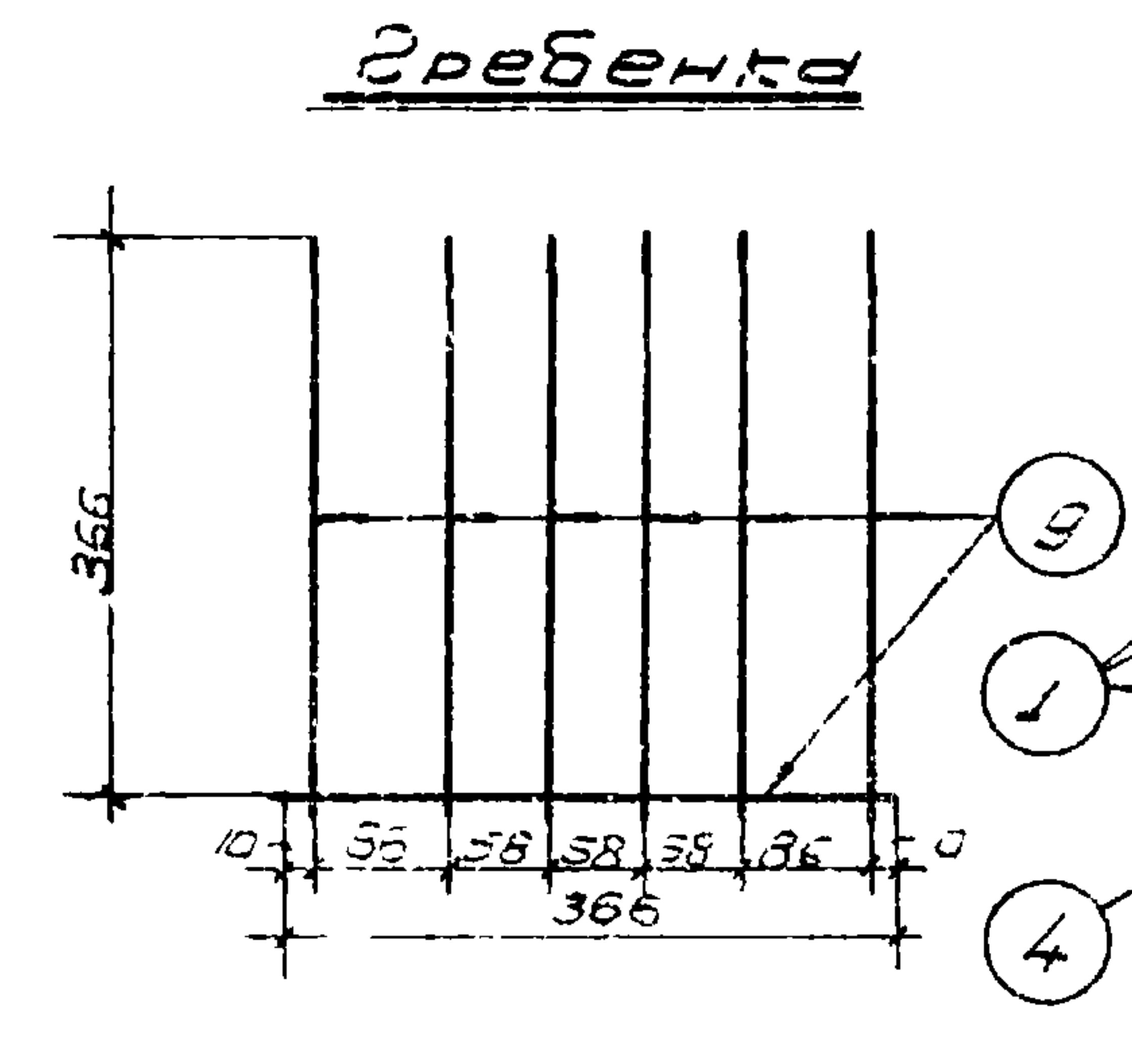
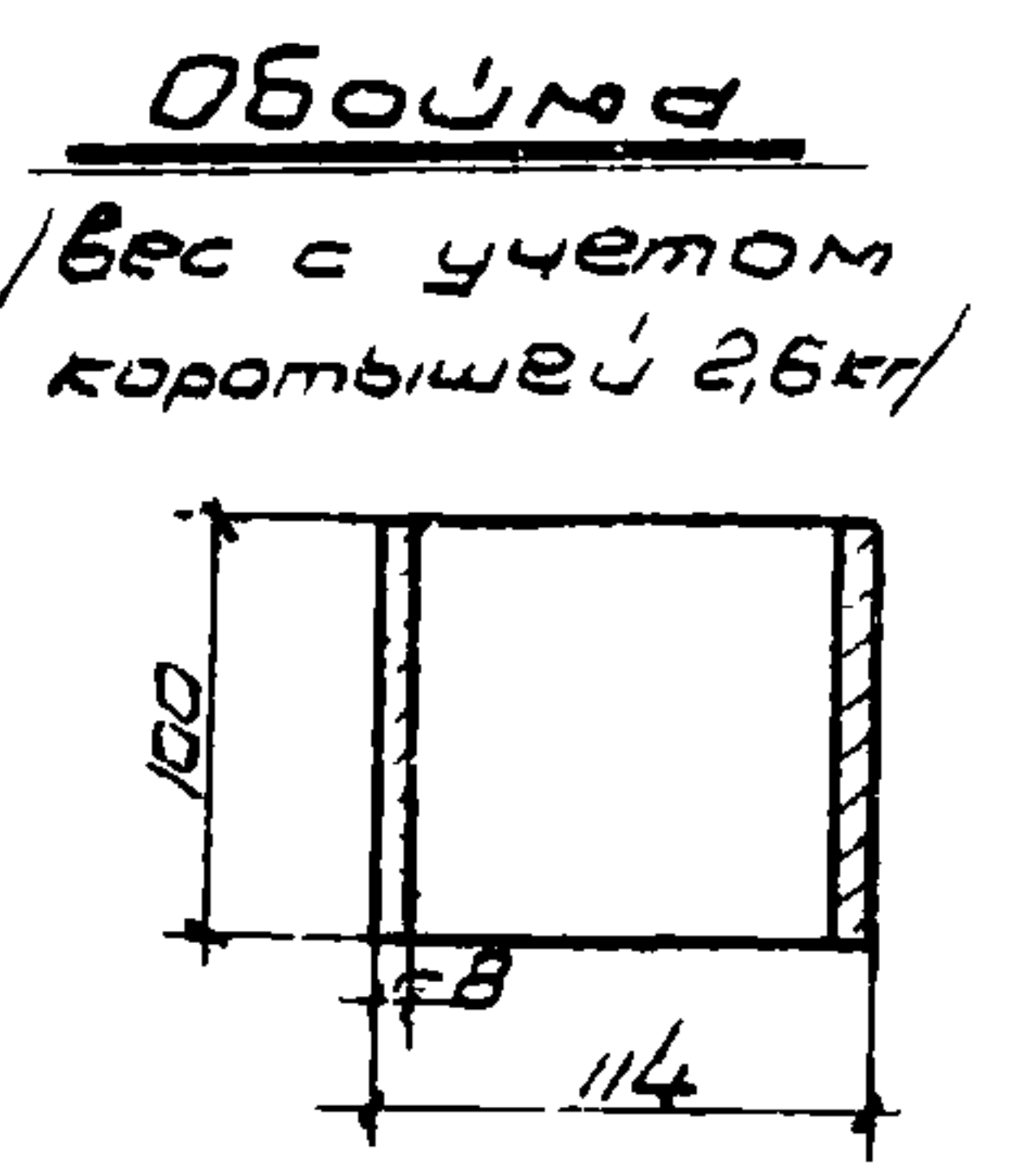
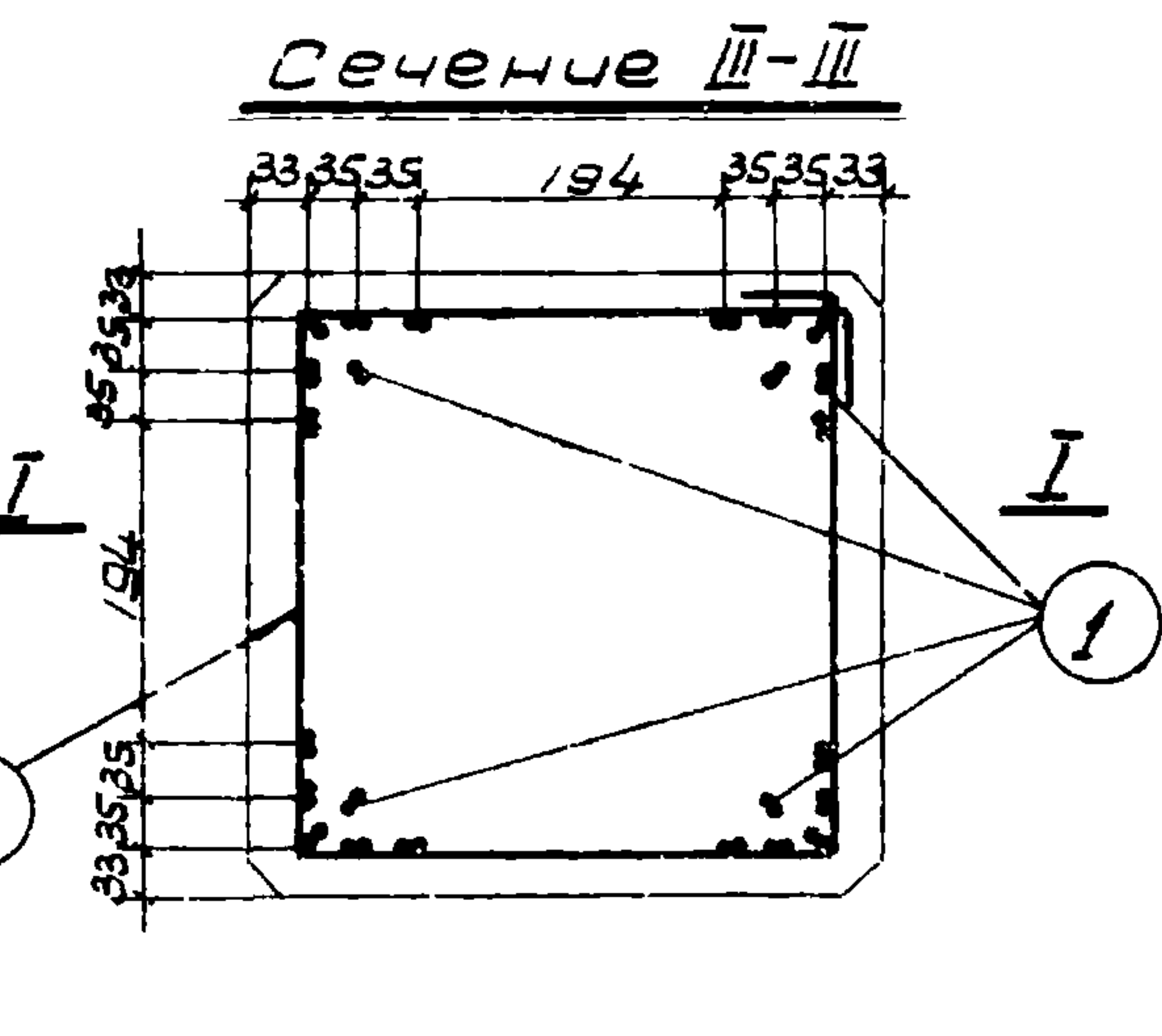
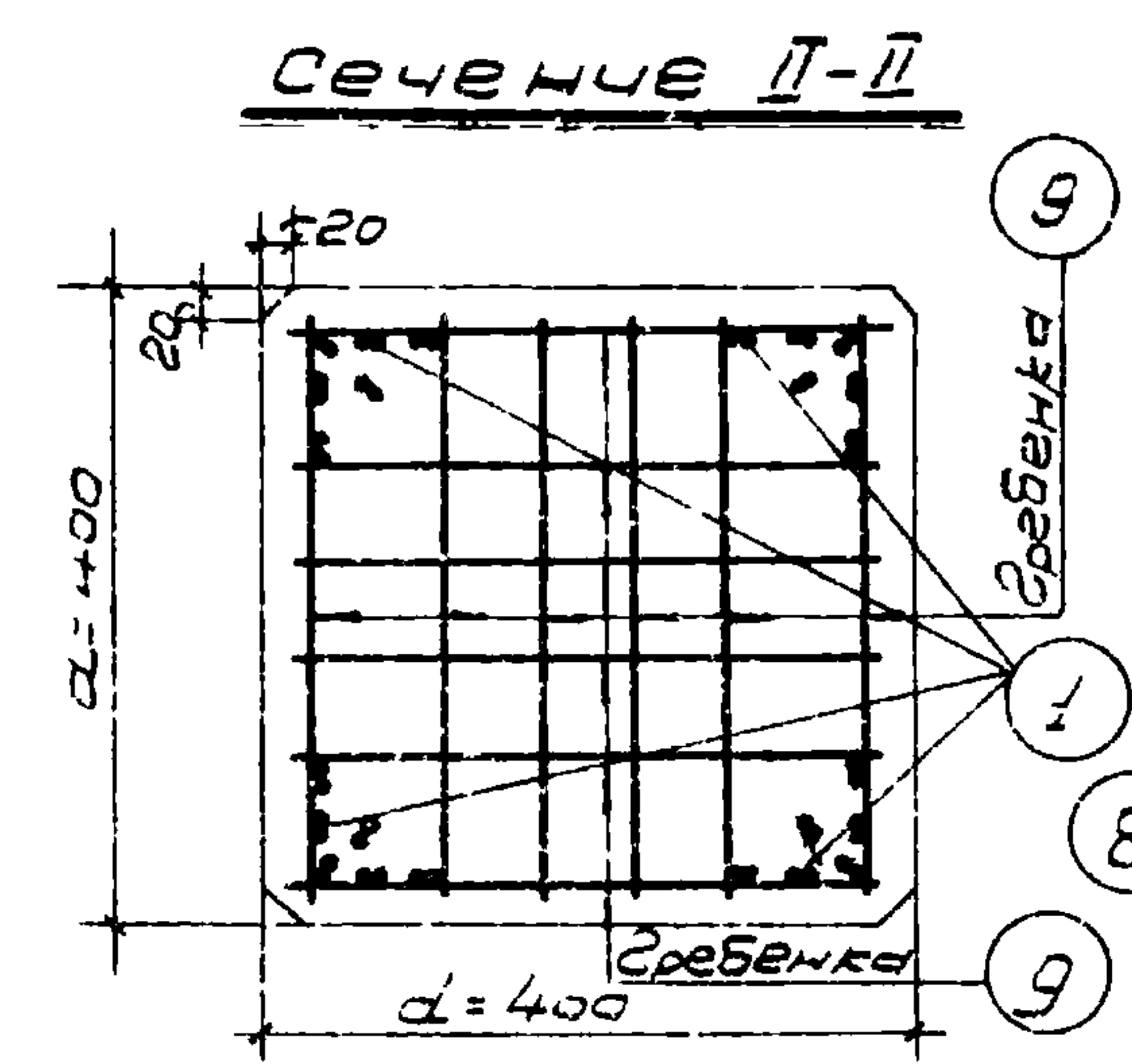
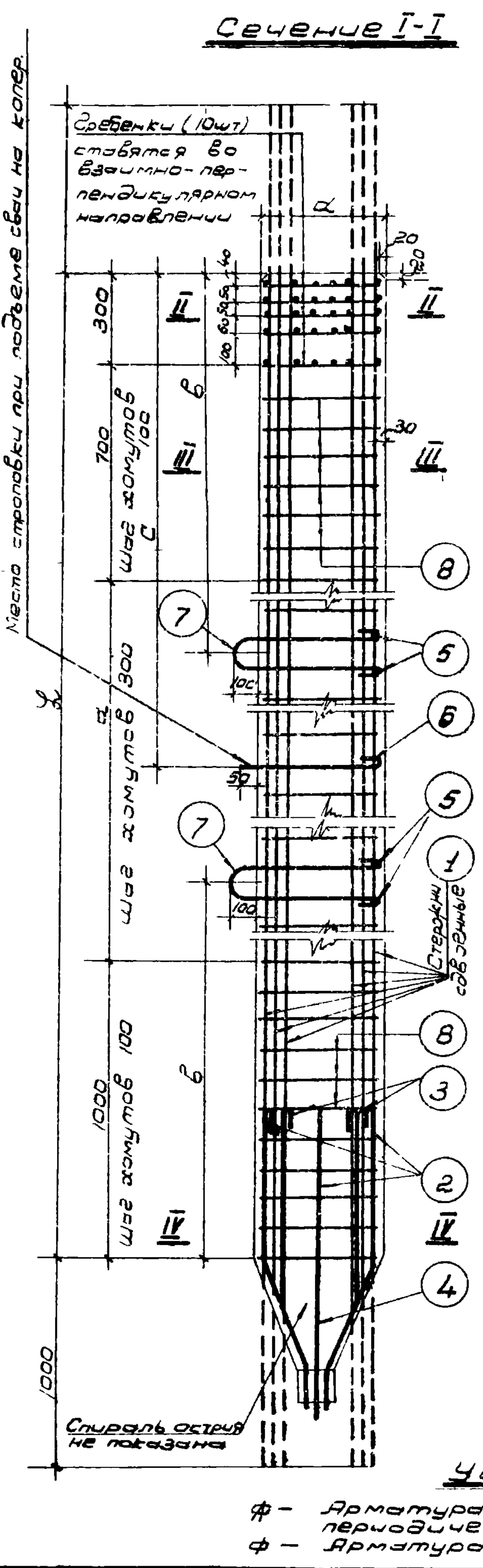
- Примечания:
- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см^2 ($0,65 \times 15000 = 9750 \text{ кг/см}^2$).
 - Выпуски продольной арматуры из головы и башмака сваи приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
 - Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

ГЛ
1958г

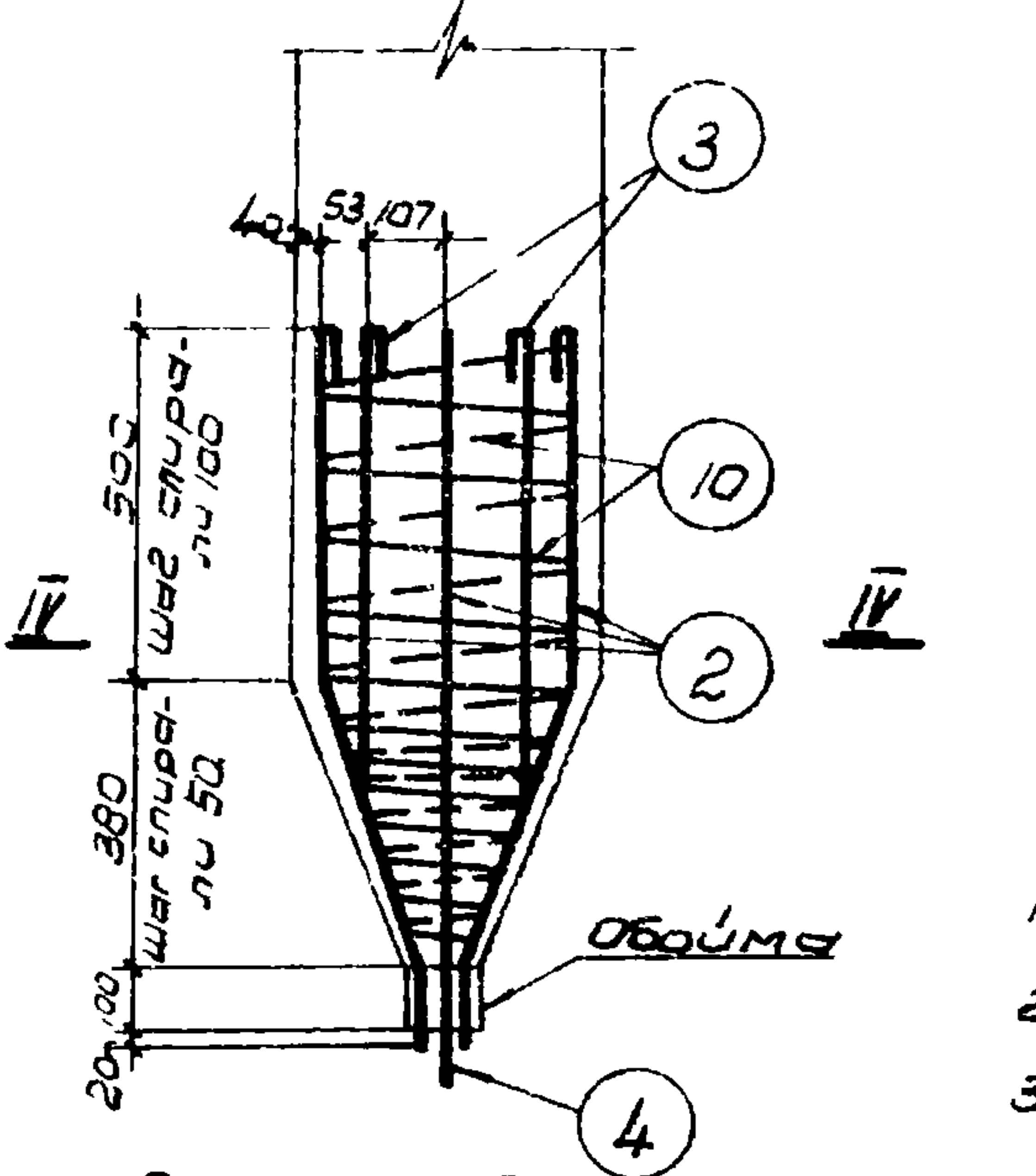
СНпр 19-350 4498 21
свая сечением 350×350мм длиной 19 м

серия 0Ф-02-02
черт 11

Зам. главного инженера проекта
 Главный инженер проекта
 Шныг
 Кошечков Д.П.
 Ободовский А.А.
 Мич проектного отдела
 Бемедиктов А.А.
 Пух Д.Н.
 Земчук



Армирование острия свай.



Условные обозначения.

Ф - Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу В480-57.
 ф - Арматура круглая ст. 0 и ст. 3.

Спецификация арматуры.

№	Эскиз	Измерения	Марка свай	
			№	20-400
1		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	5 22000 48 1056,0	
2		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	20 1170 4 4,7	
3		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	20 1185 4 4,7	
4		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	45 550 1 3,55	
5		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	27 340 4 1,4	
6		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	27 620 1 0,6	
7		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	27 1400 2 2,8	
8		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	5 1500 79 116,0	
9		φ мм ℓ мм п шт пℓ м	5 366 70 25,6	
10		φ мм пℓ м	5 10,0	

Наименование	Ед. изм.	Марка свай
ℓ	мм	20000
φ	"	18000
б	"	400
с	"	5900
д	"	400
Арматура φ 5	кг	162,4
" φ 45	"	6,9
" φ 27	"	21,6
" φ 20	"	23,2
" φ 5	"	23,4
Итого в сборе	кг	162,4
Итого круглой арматуры	"	75,1
Всего арматуры	"	237,5
Объем бетона	м³	3,23
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	73,5
Вес свай при ρ=2500 кг/м³	т	8,08
Удельное напряжение	т	91,5
Марка бетона	-	400

Примечания:

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и башмака свай приняты 10 см и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Этот же коэффициент арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

ТА
1958

свая сечением 400×400 мм длиной 20 м
 СН 20-400 4498 22

серия
 ОФ-02-02
 черт. 12

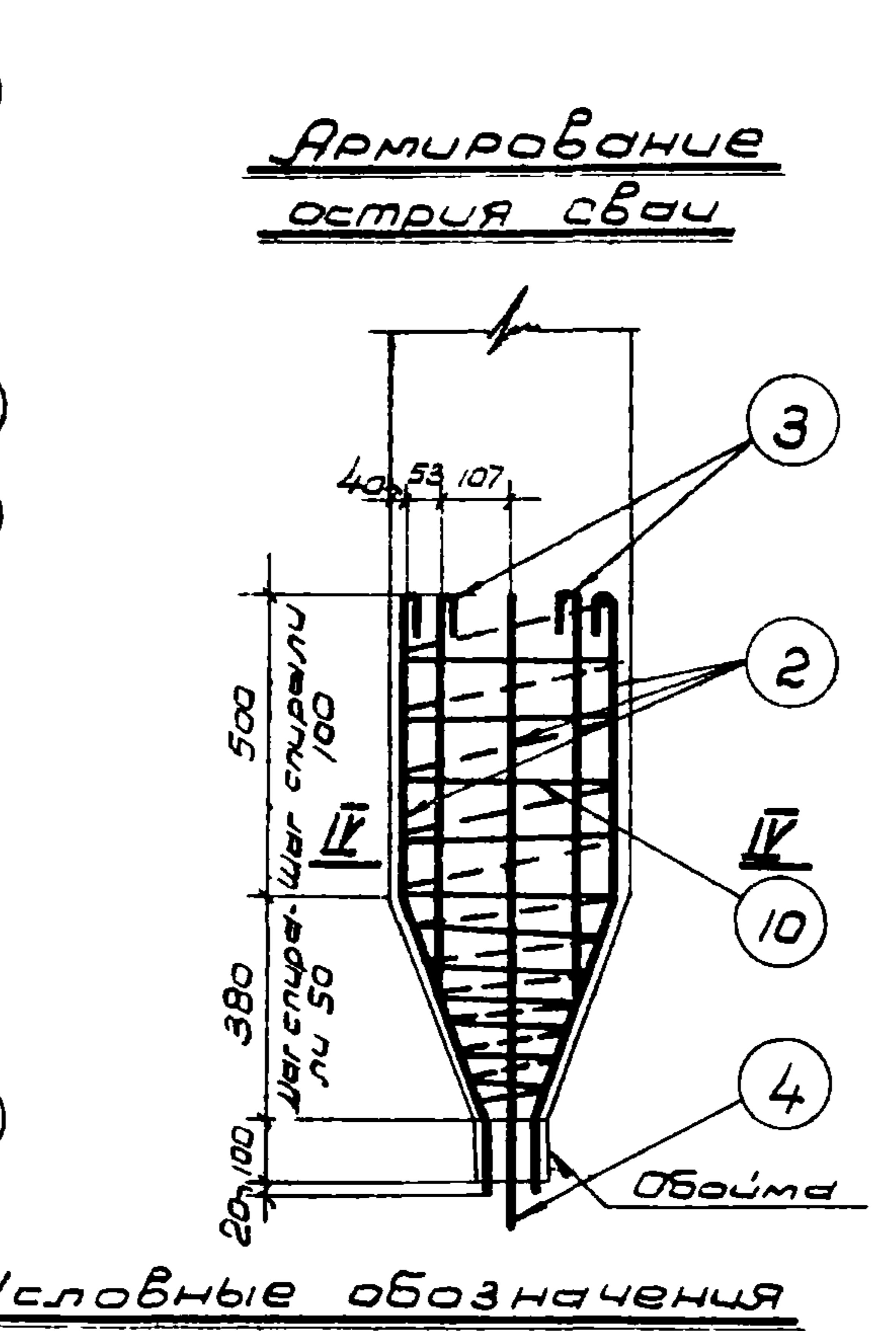
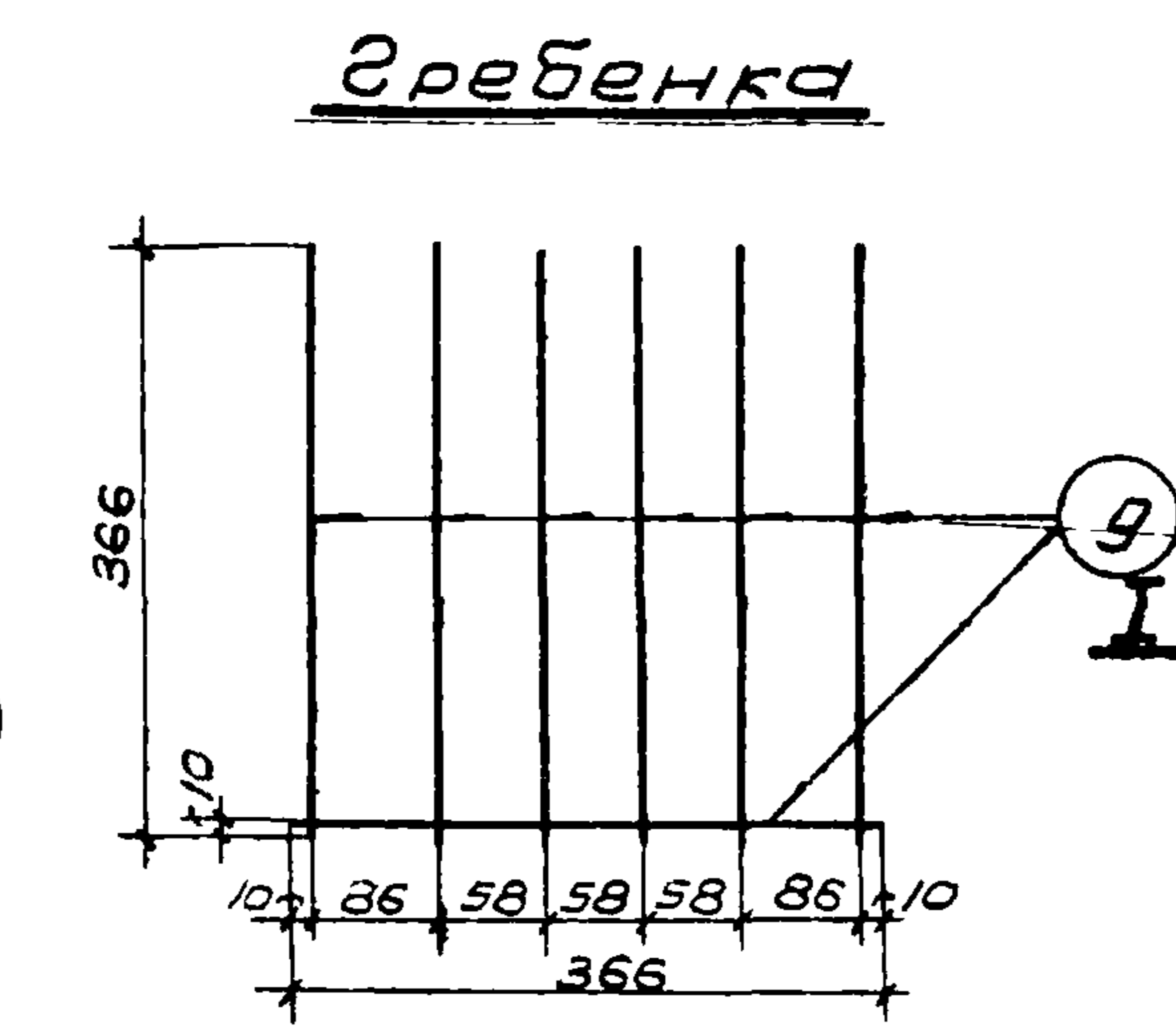
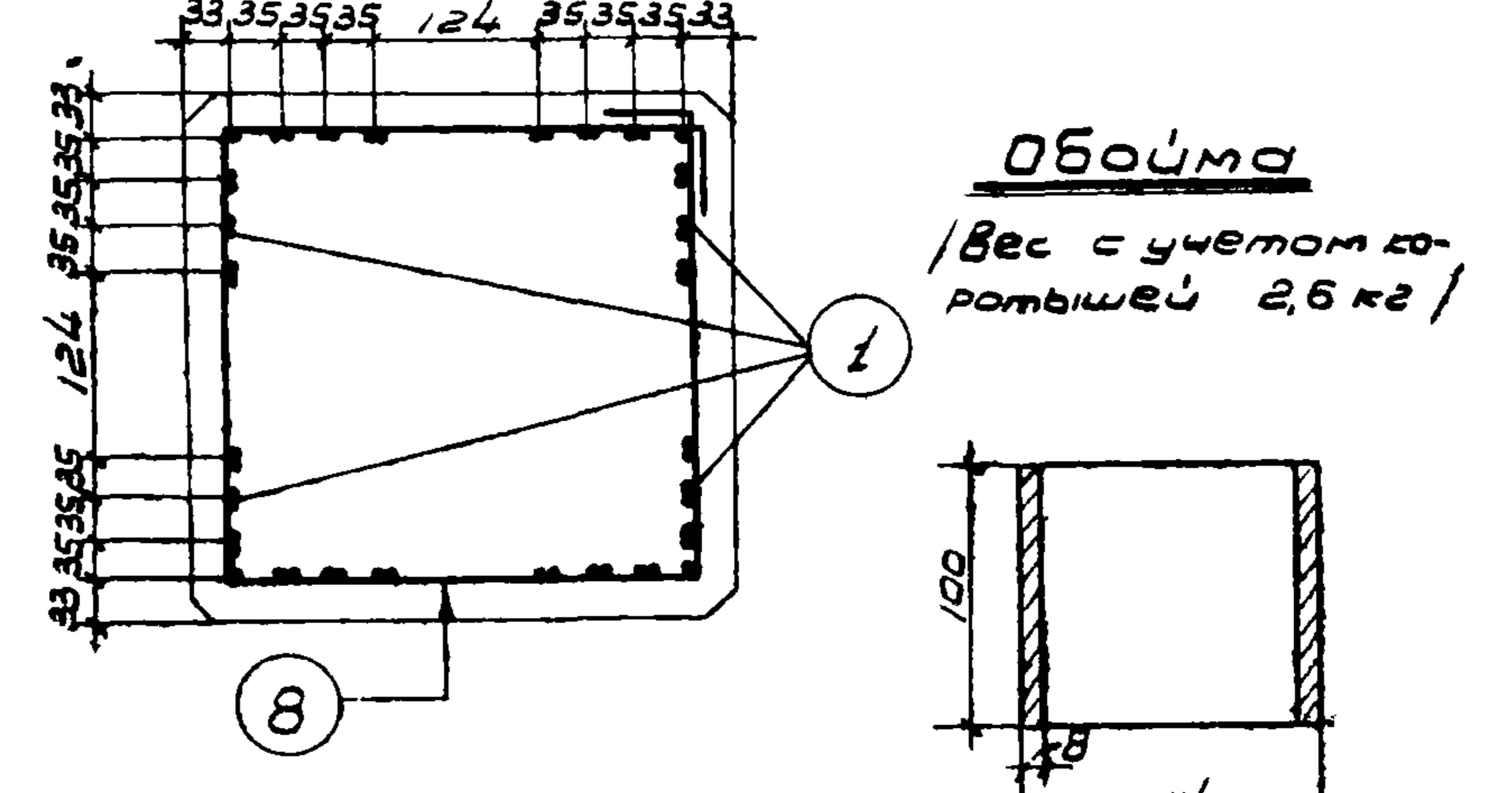
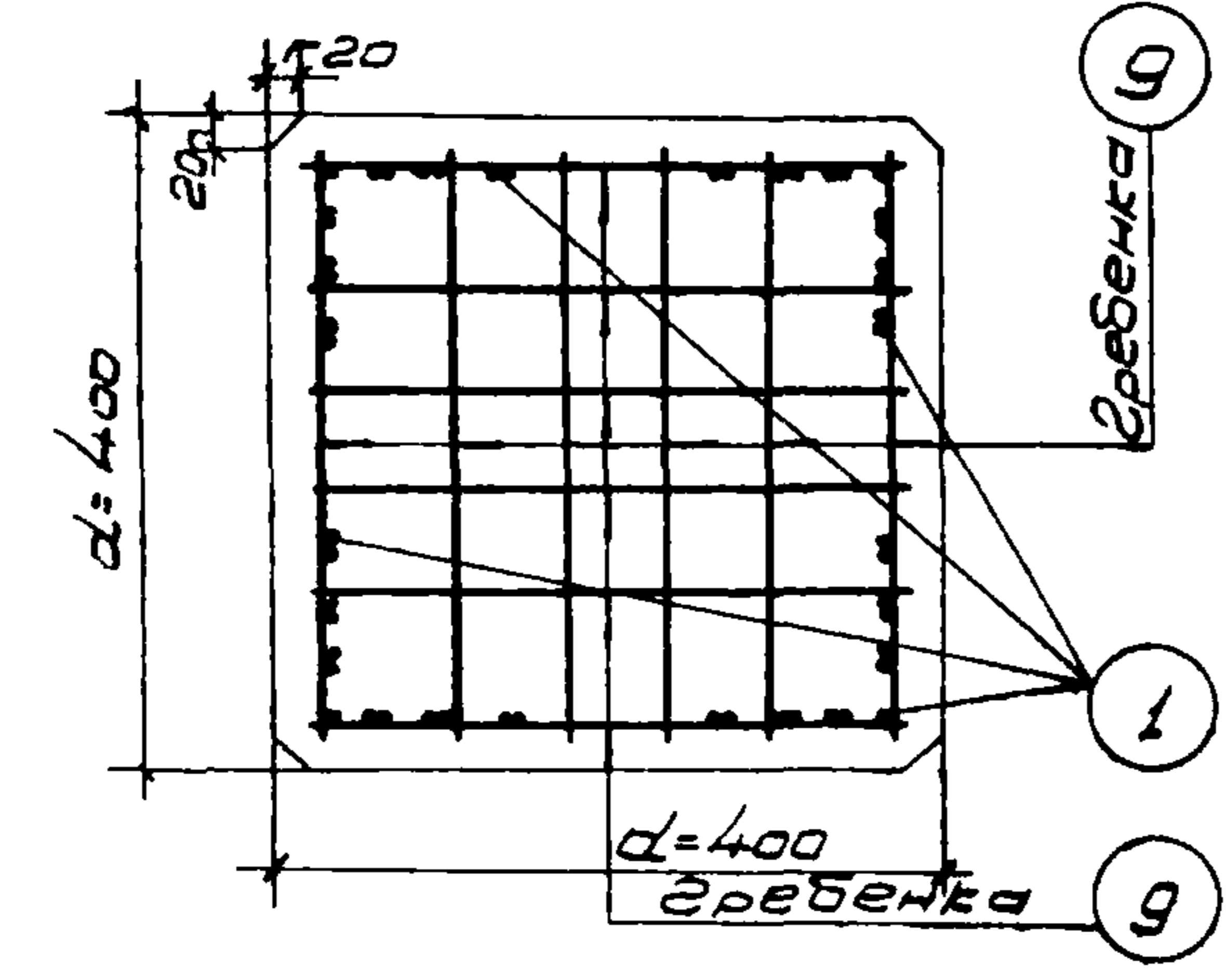
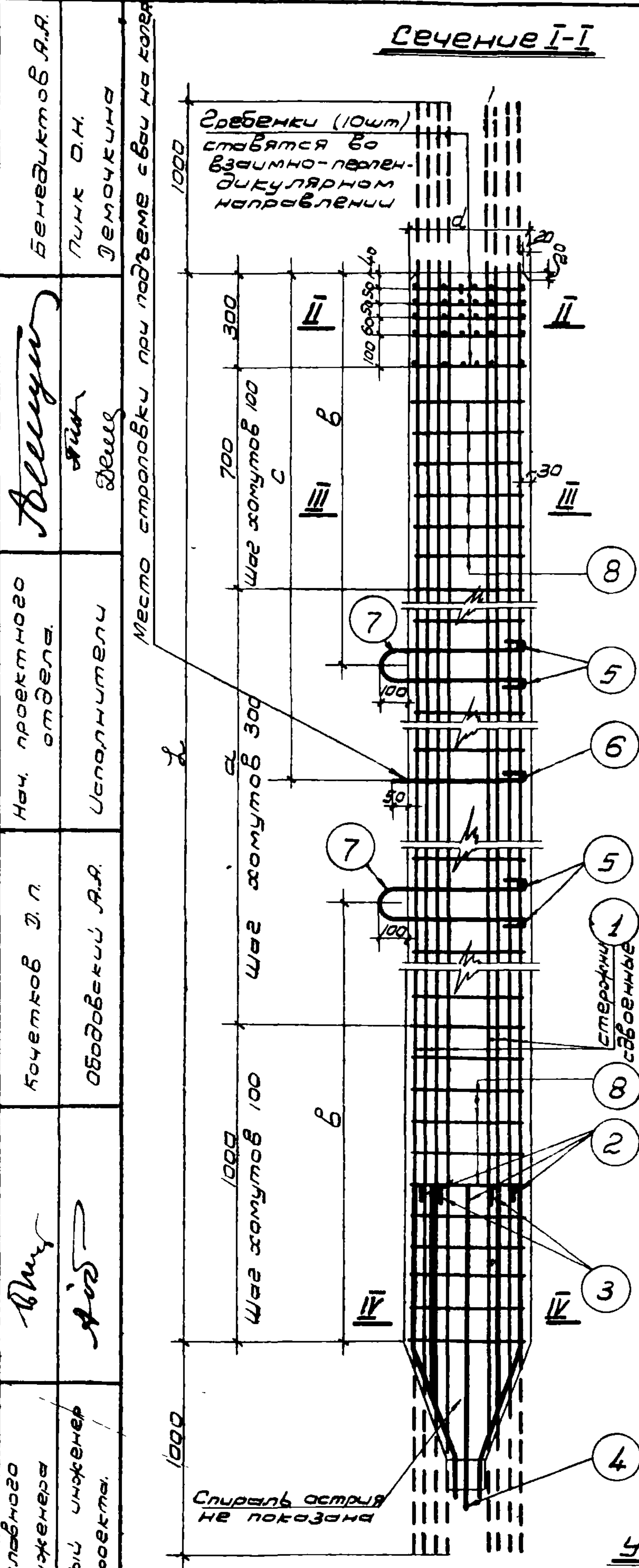
Спецификация
арматуры

№ поз.	Эскиз	Изм-ренир.	Марка свая
1	$\bar{L} + 2000$	ф мм 5 л мм 23000 п шт 52 п л м 1196,0	СН _{пр} 21-400
2		ф мм 20 л мм 1170 п шт 4 п л м 4,7	
3		ф мм 20 л мм 1185 п шт 4 п л м 4,7	
4	$\bar{550}$	ф мм 45 л мм 550 п шт 1 п л м 0,55	
5	$\bar{340}$	ф мм 27 л мм 340 п шт 4 п л м 1,4	
6	$\bar{420}$	ф мм 27 л мм 620 п шт 1 п л м 0,6	
7		ф мм 27 л мм 1400 п шт 2 п л м 2,8	
8		ф мм 6 л мм 1500 п шт 80 п л м 120,0	
9	$\bar{366}$	ф мм 5 л мм 366 п шт 70 п л м 25,6	
10	Спираль	ф мм 5 п л м 10,0	

Наименование	Св. Марка свая	
	ф мм	л мм
\bar{L}	мм	21000
a	"	19000
b	"	4350
c	"	6200
d	"	400
Арматура ф 5	кг.	184,2
" ф 45	"	6,9
" ф 27	"	21,6
" ф 20	"	23,2
" ф 5	"	24,0
Итого высокопрочной проволоки	кг.	184,2
Итого круглой арматуры	"	75,7
Всего арматуры	"	259,9
Объем бетона	м ³	3,39
Расход арматуры на 1 м. бетона	кг.	76,6
Вес свая при f=2500 кг/см ²	т	8,48
Усилие натяжения	т	99,4
Марка бетона	-	400

Примечания:

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и багмака свая приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.



Условные обозначения

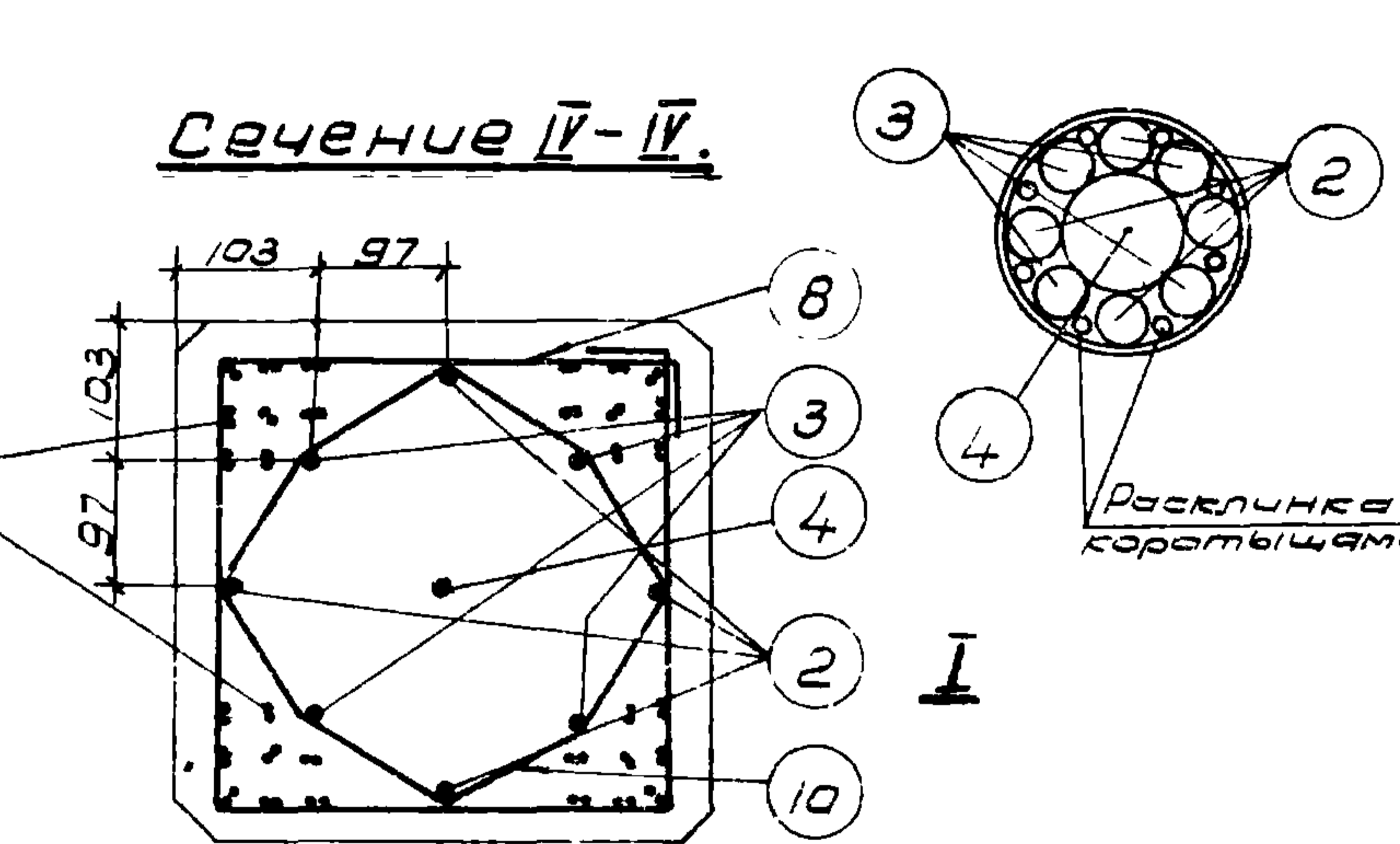
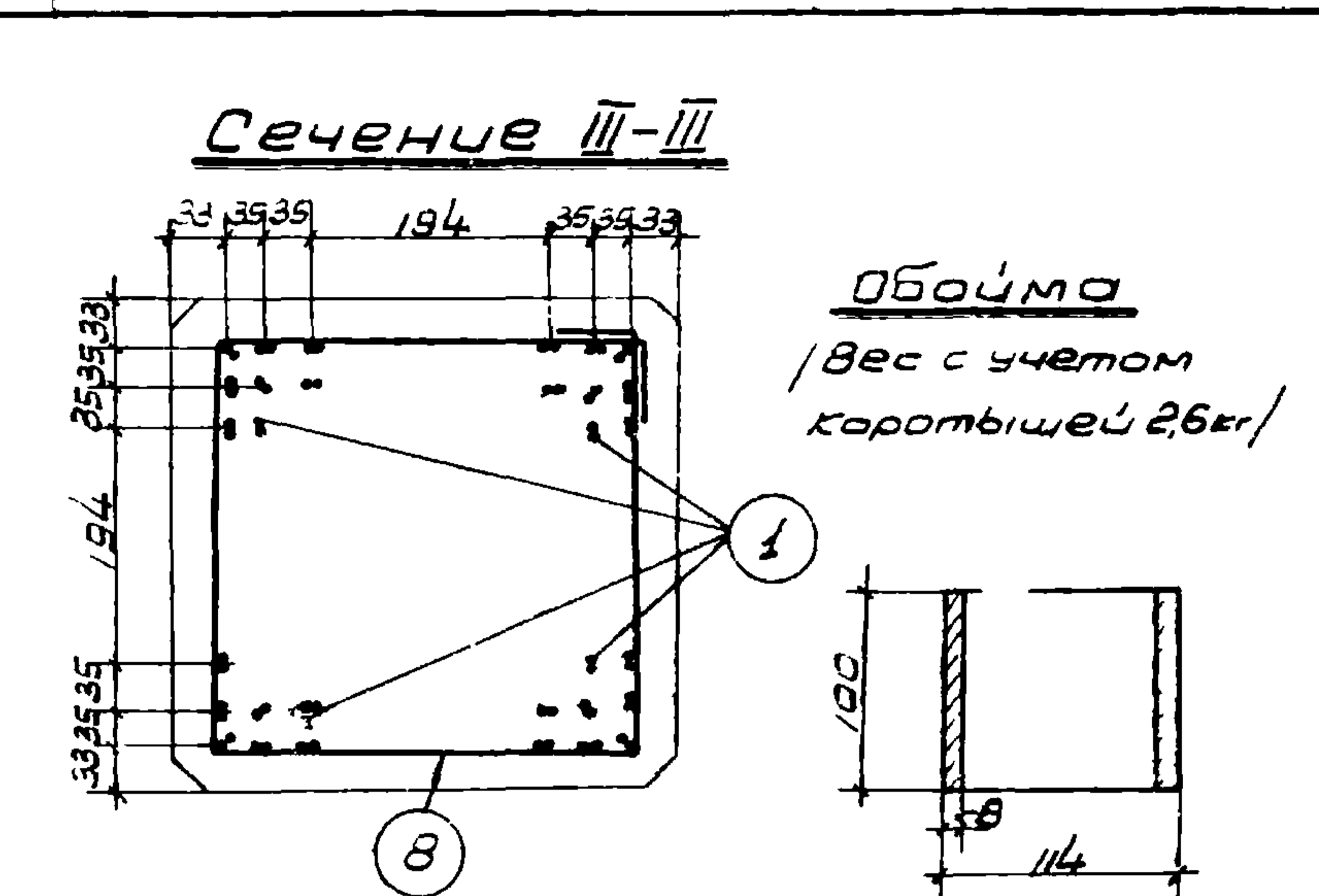
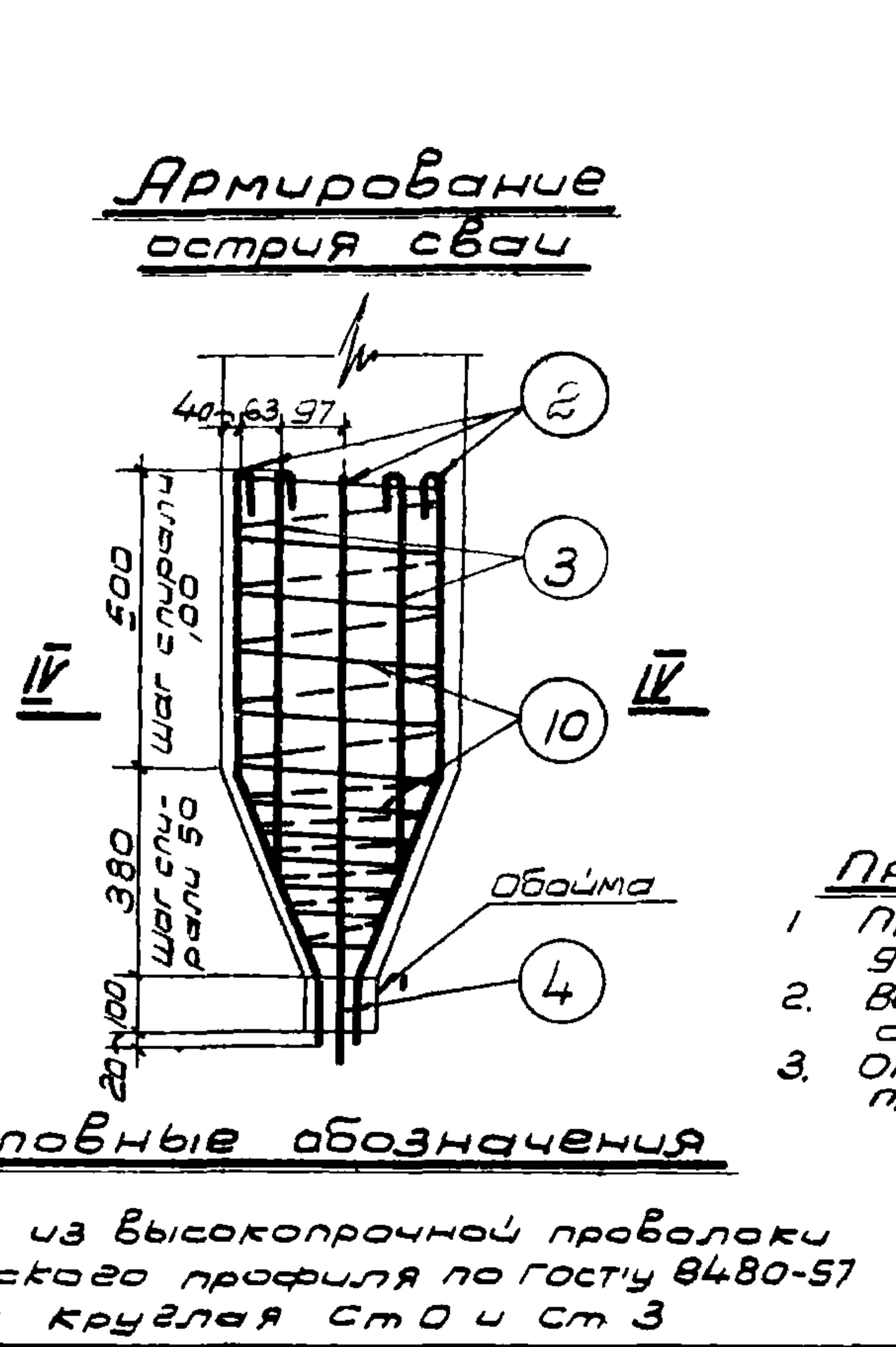
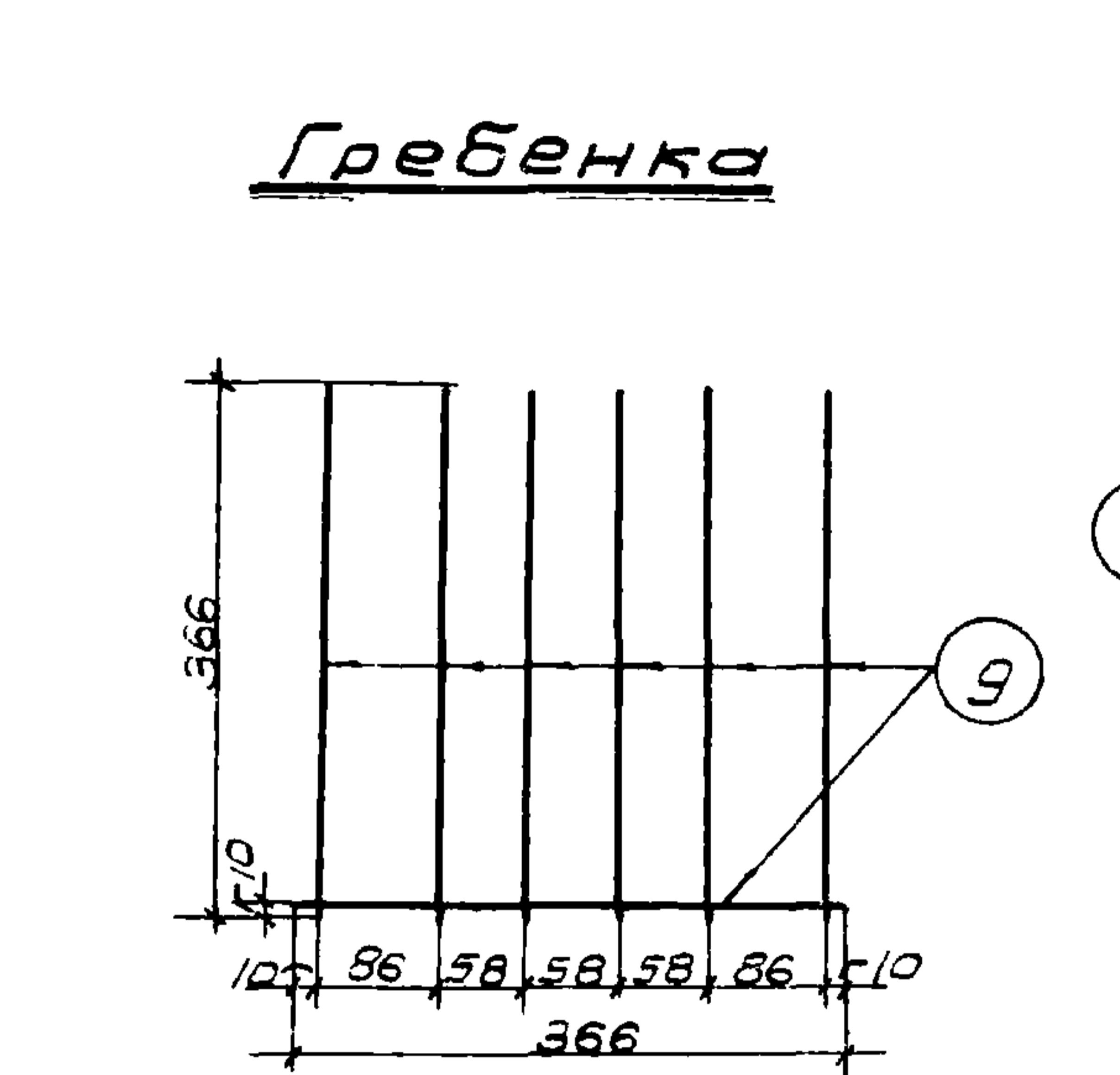
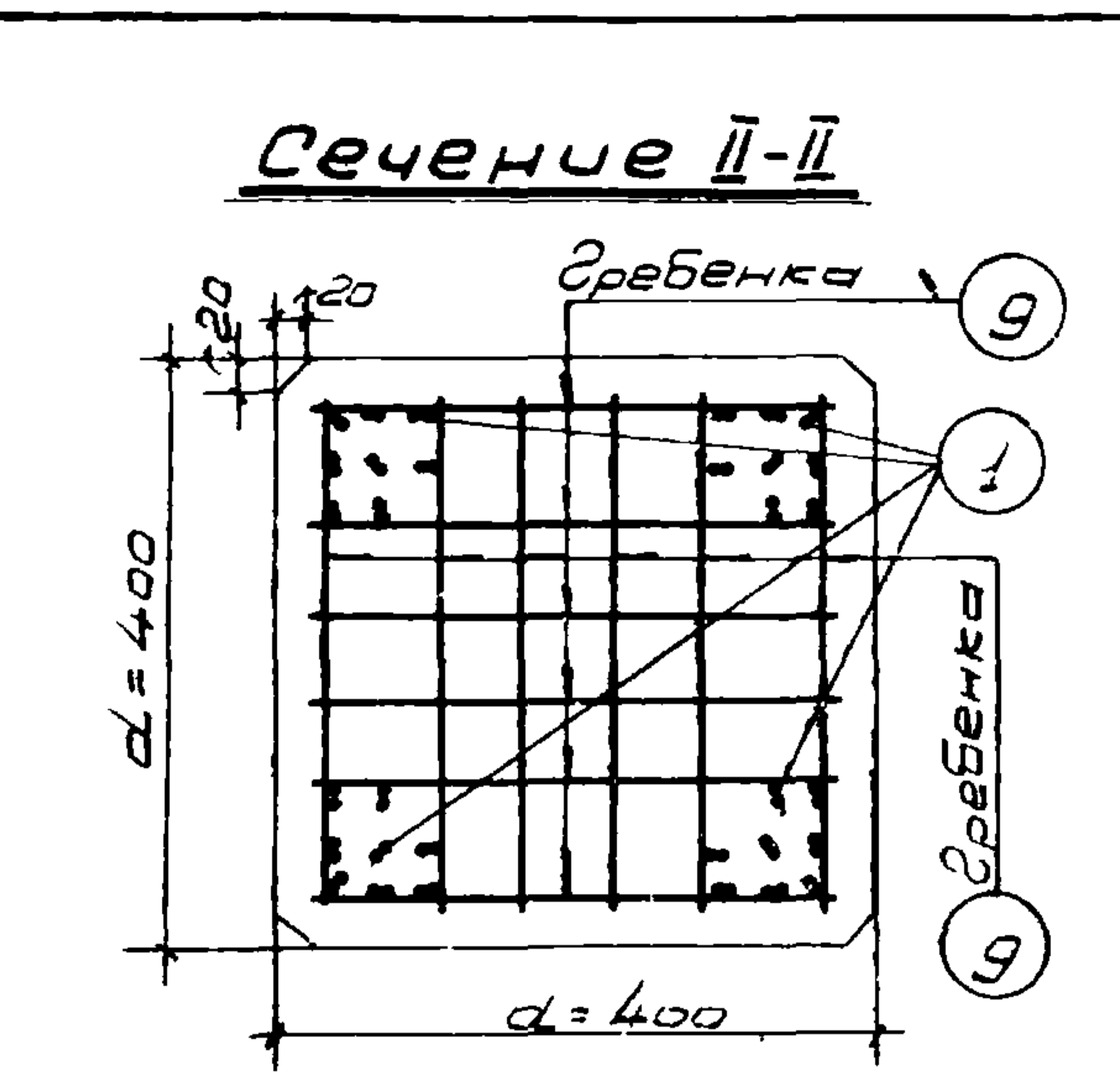
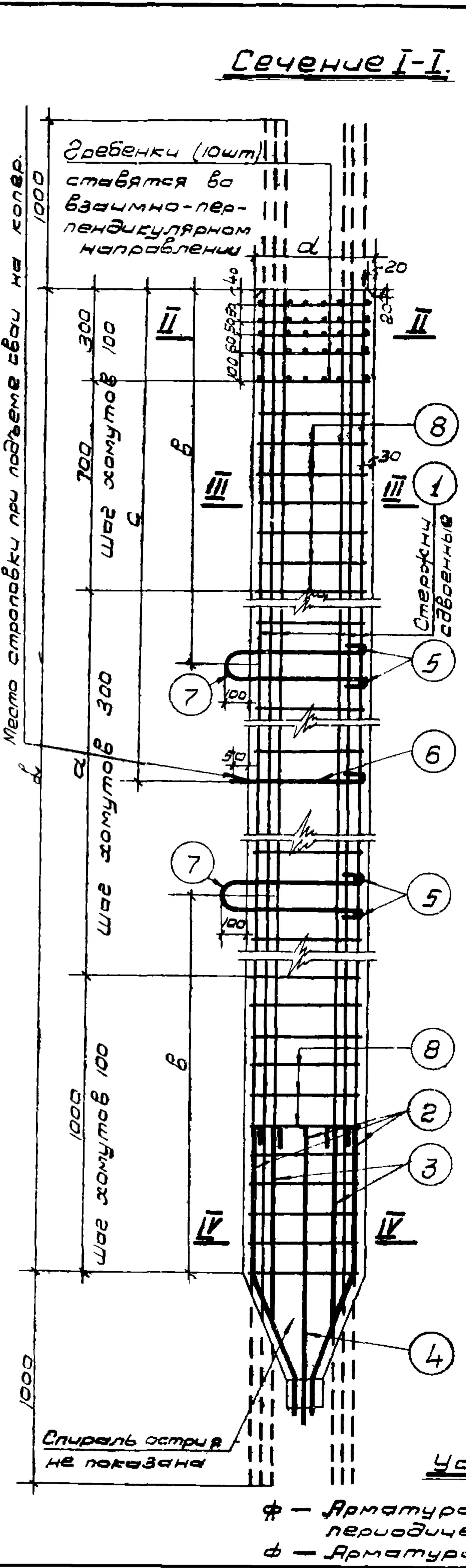
ф - Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу В480-57.
 ф - Арматура круглая ст 0 и ст 3

ТД
1958

СН_{пр} 21-400 4498 23
 свая сечением 400×400 мм длиной 21 м

серия
ОФ-02-02
 черт 13

Зам. главного инженера, Главный инженер проекта, Кошечков Ф. П., Ободровский Я. Я., Начальник проектного отдела, Бенедиктов Я. Я., Лыч О. М., Лешин Г. М.



Наименование	Ед. изм.	Марка сваи
ℓ	мм	22000
ℓ	"	20000
ℓ	"	4500
ℓ	"	6500
ℓ	"	400
Арматура φ5	кг	236,2
" φ45	"	6,9
" φ27	"	21,6
" φ20	"	23,2
" φ5	"	24,9
Итого высокопрочной проволоки	кг	636,2
Итого стальной арматуры	"	76,6
Всего арматуры	"	312,8
Объем бетона	м³	3,55
Вес стальной арматуры на 1 м³ бетона	кг	881
Вес сваи при γ=2500 кг/м³	т	8,87
Усилие натяжения	т	122,5
Марка бетона	-	400

Спецификация арматуры.

№ поз	Эскиз	Измерения		Марка сваи
		φ мм	ℓ мм	
1	ℓ + 2000	φ мм	5	СН _{пр} 22-400
		ℓ мм	24000	
		п шт.	64	
2		φ мм	20	
		ℓ мм	1170	
		п шт.	4	
3		φ мм	20	
		ℓ мм	1180	
		п шт.	4	
4	550	φ мм	45	
		ℓ мм	550	
		п шт.	1	
5	340	φ мм	27	
		ℓ мм	340	
		п шт.	4	
6	420	φ мм	27	
		ℓ мм	620	
		п шт.	1	
7		φ мм	27	
		ℓ мм	1400	
		п шт.	2	
8		φ мм	5	
		ℓ мм	1500	
		п шт.	84	
9	366	φ мм	5	
		ℓ мм	366	
		п шт.	70	
10	Спираль	φ мм	5	
		ℓ мм	10,0	

Примечания:
 1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
 2. Выпуски продольной арматуры из заловы и башмака сваи приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
 3. Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

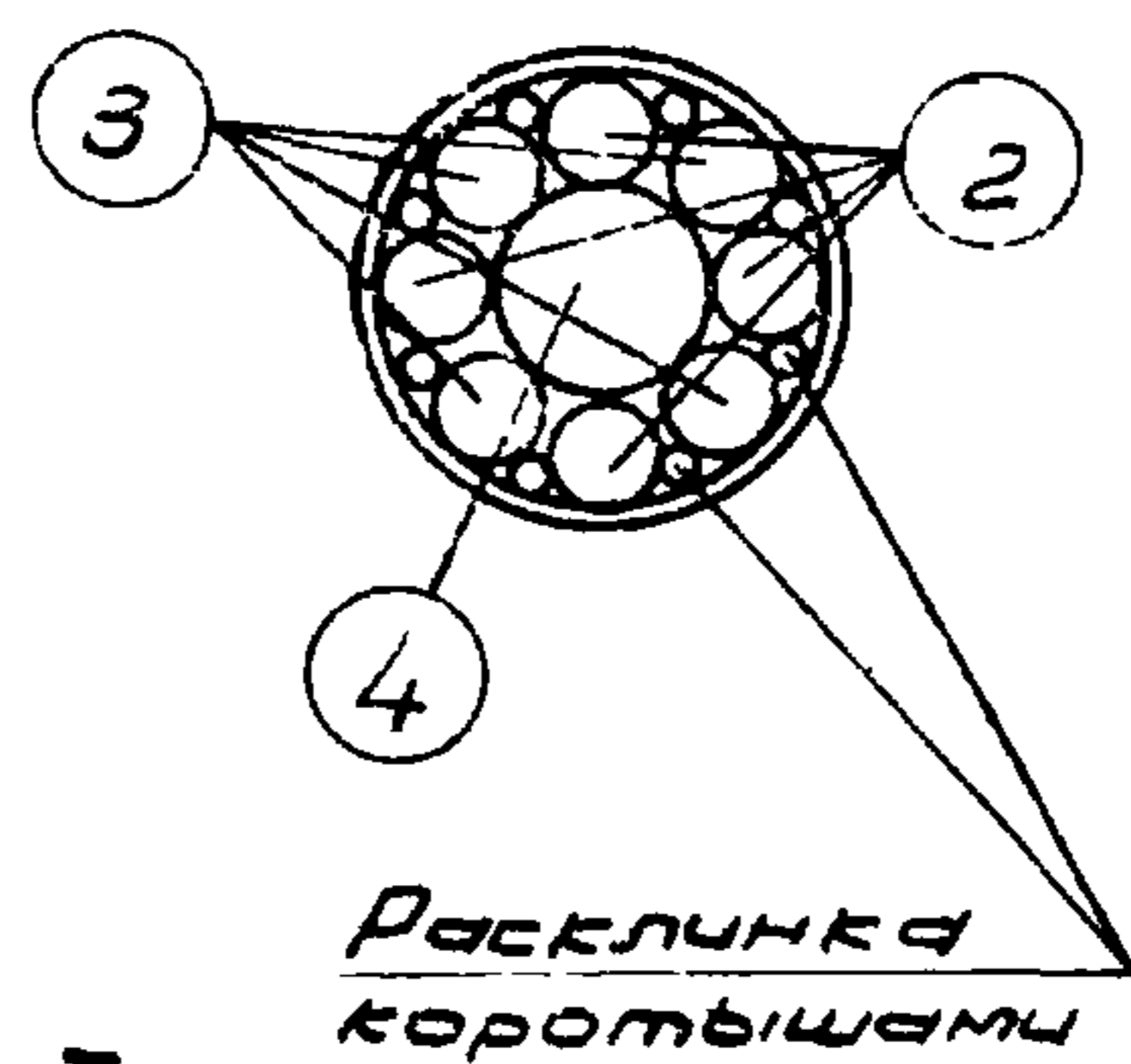
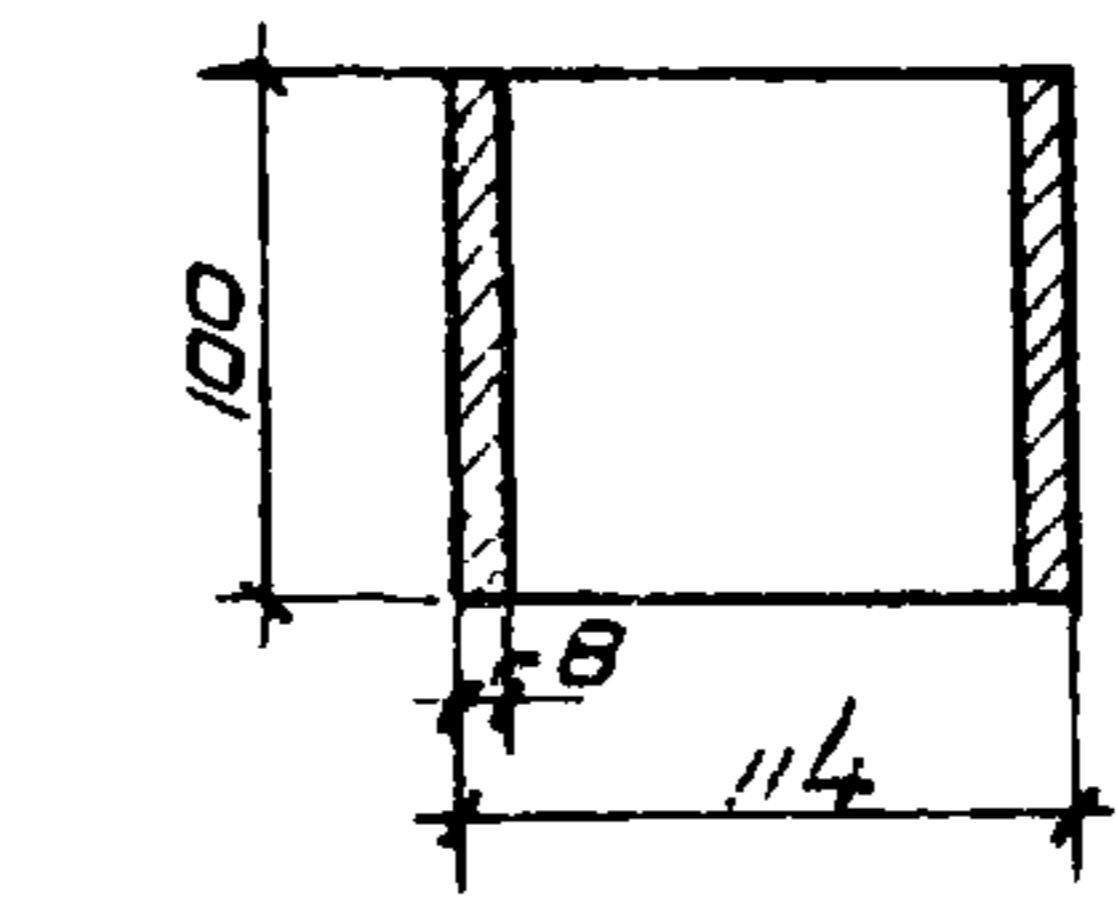
ТД 1958 СН_{пр} 22-400 4498 24 серия 0Ф-02-02 свая сечением 400×400 мм длиной 22 м черт 14

Условные обозначения:
 φ — Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу В480-57
 φ — Арматура круглая ст 0 и ст 3

Спецификация
арматуры.

№ поз	Эскиз	Измерения	Марка свая	
			СН _{пр} 23-400	
1	$L + 2000$	φ мм	5	
		ℓ мм	25000	
		п шт	72	
		пℓ м	1800,0	
2		φ мм	22	
		ℓ мм	1170	
		п шт	4	
		пℓ м	4,7	
3		φ мм	22	
		ℓ мм	1180	
		п шт	4	
		пℓ м	4,7	
4	550	φ мм	45	
		ℓ мм	550	
		п шт	1	
		пℓ м	0,55	
5	340	φ мм	27	
		ℓ мм	340	
		п шт	4	
		пℓ м	1,4	
6	420	φ мм	27	
		ℓ мм	620	
		п шт	1	
		пℓ м	0,6	
7		φ мм	27	
		ℓ мм	1400	
		п шт	2	
		пℓ м	2,8	
8		φ мм	5	
		ℓ мм	1500	
		п шт	87	
		пℓ м	130,5	
9	366	φ мм	5	
		ℓ мм	366	
		п шт	70	
		пℓ м	25,6	
10	Спираль.	φ мм	5	
		пℓ м	10,0	

Объём
/ Вес с учетом коротышей 2,6 кг/

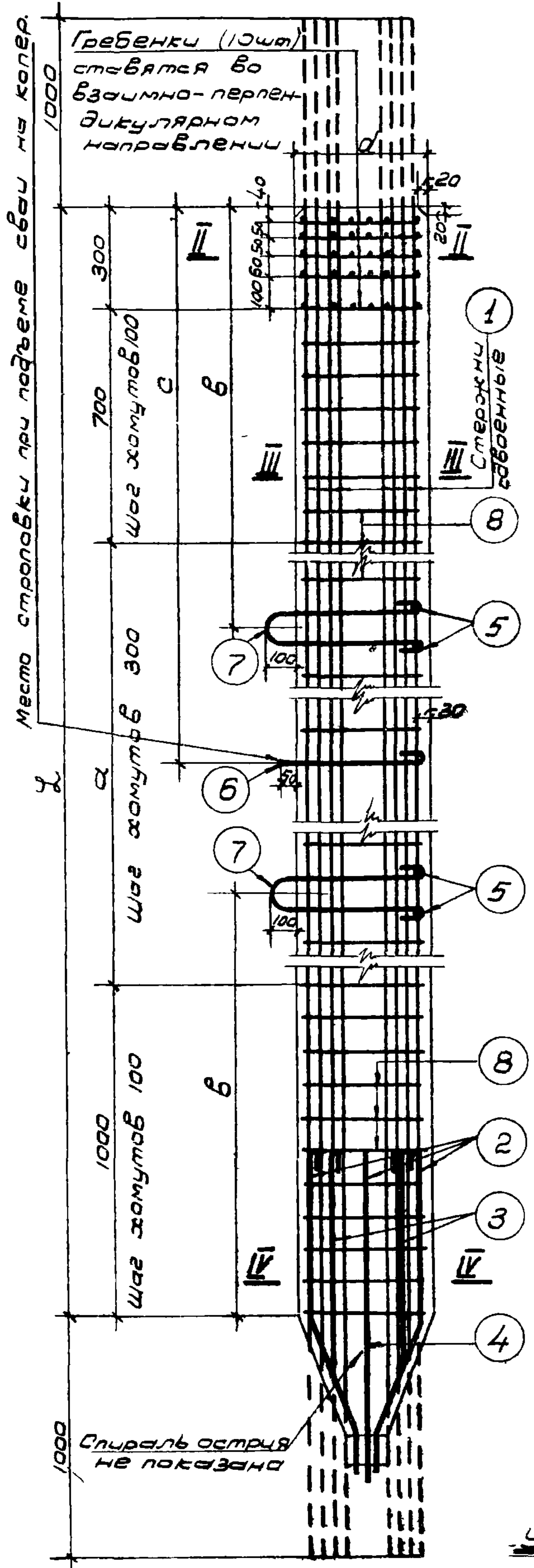


Наименование	Ед. изм.	Марка свая	
		СН _{пр} 23-400	
Размеры			
ℓ	мм	23000	
а	"	21000	
б	"	4800	
с	"	6800	
д	"	400	
Арматура φ5	кг.	277,2	
" φ45	"	6,9	
" φ27	"	21,6	
" φ22	"	28,0	
" φ5	"	25,6	
Итого высокопрочной	кг.	277,2	
Итого низкопрочной	"	82,1	
Итого арматуры	"	359,3	
Объём бетона	м ³	3,71	
расход арматуры на 1м ³ бетона	кг	970	
Вес свай при γ=2500кг/м ³	т	9,26	
Усилие натяжения	т	137,5	
Марка бетона	-	400	

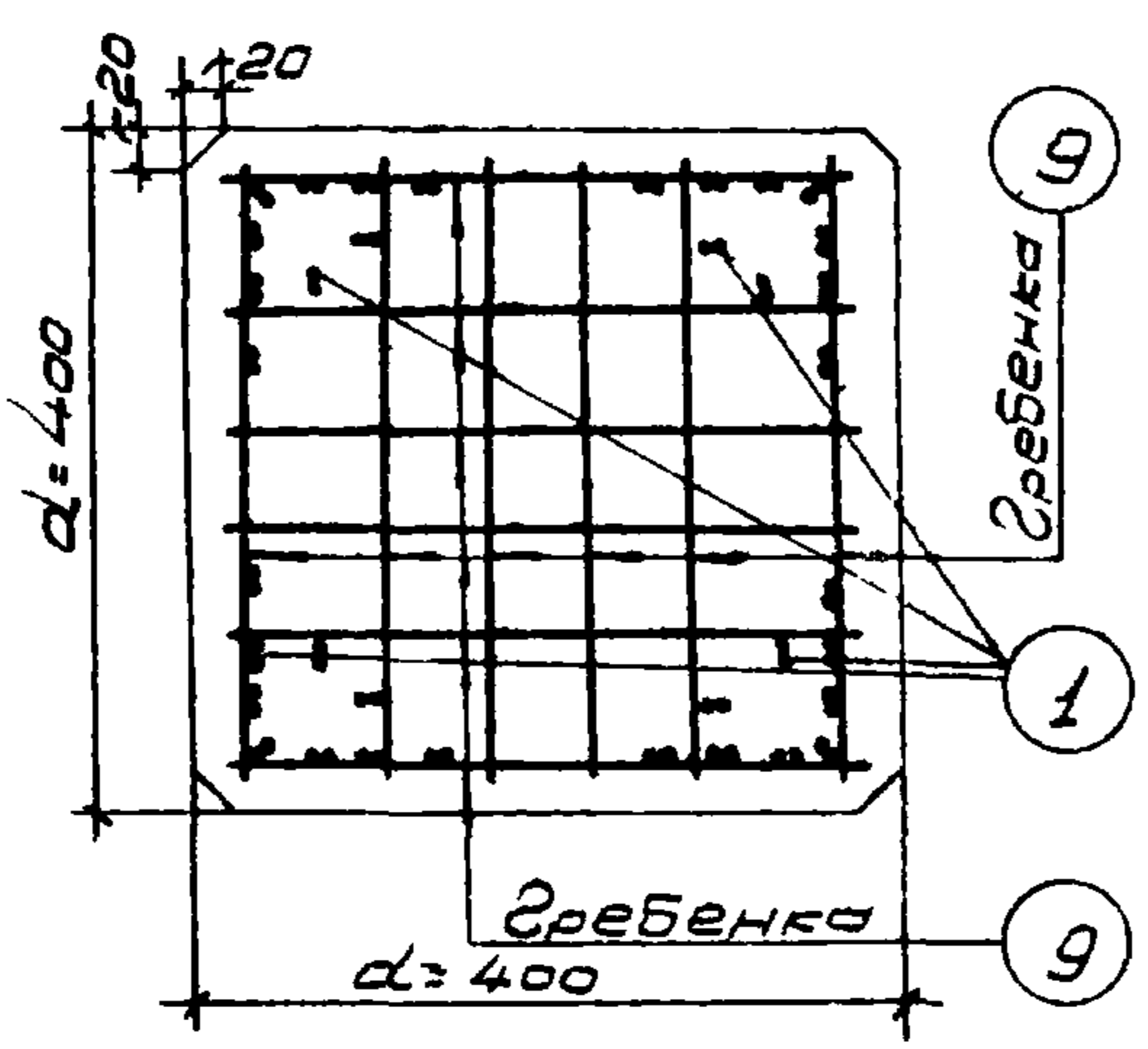
Примечания.

1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину $9750 \text{ кг/см}^2 / 0,65 \times 15000 = 9750 \text{ кг/см}^2$.
2. Выпуски продольной арматуры из головы и балки свая приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
3. Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

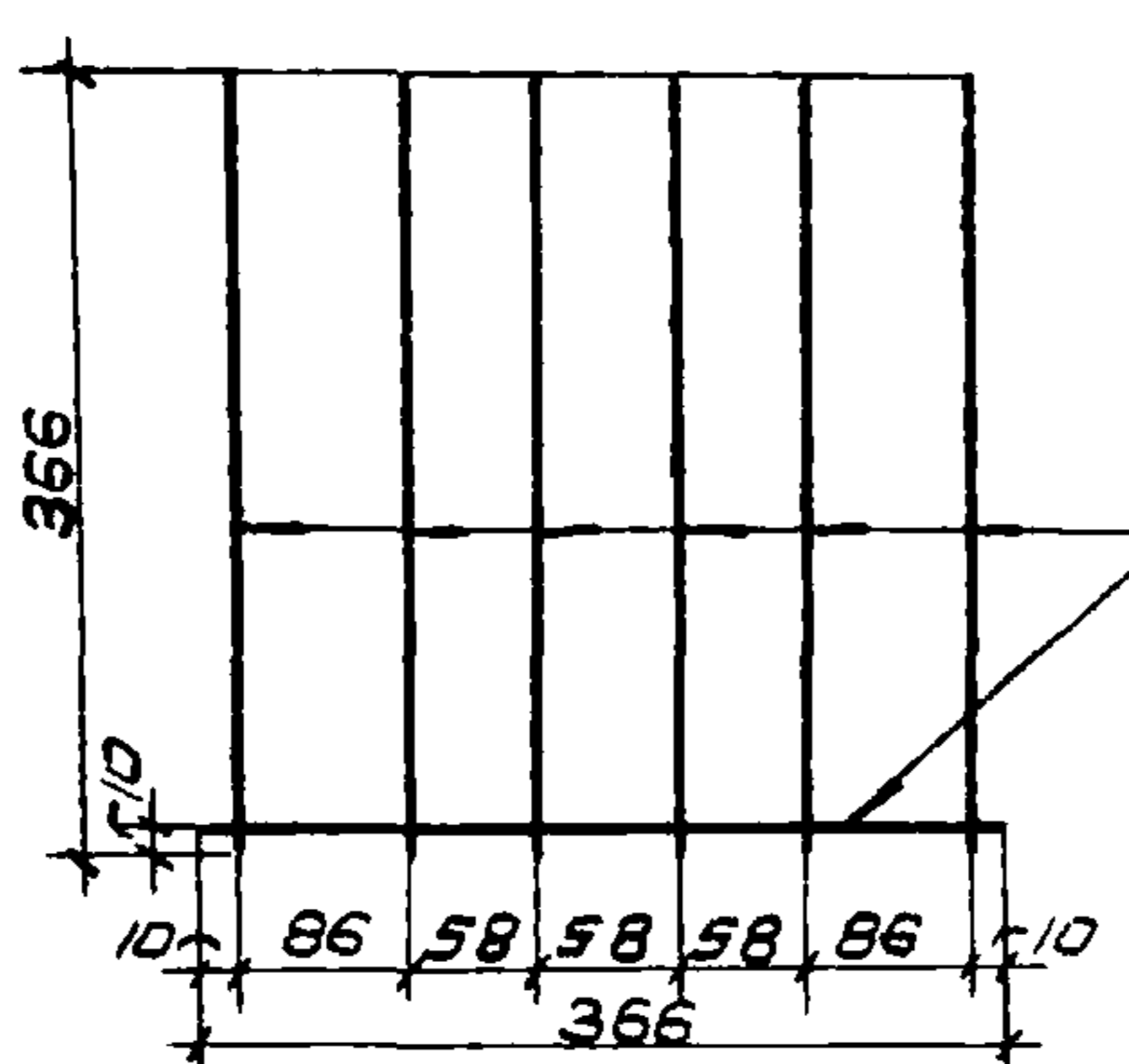
Сечение I-I



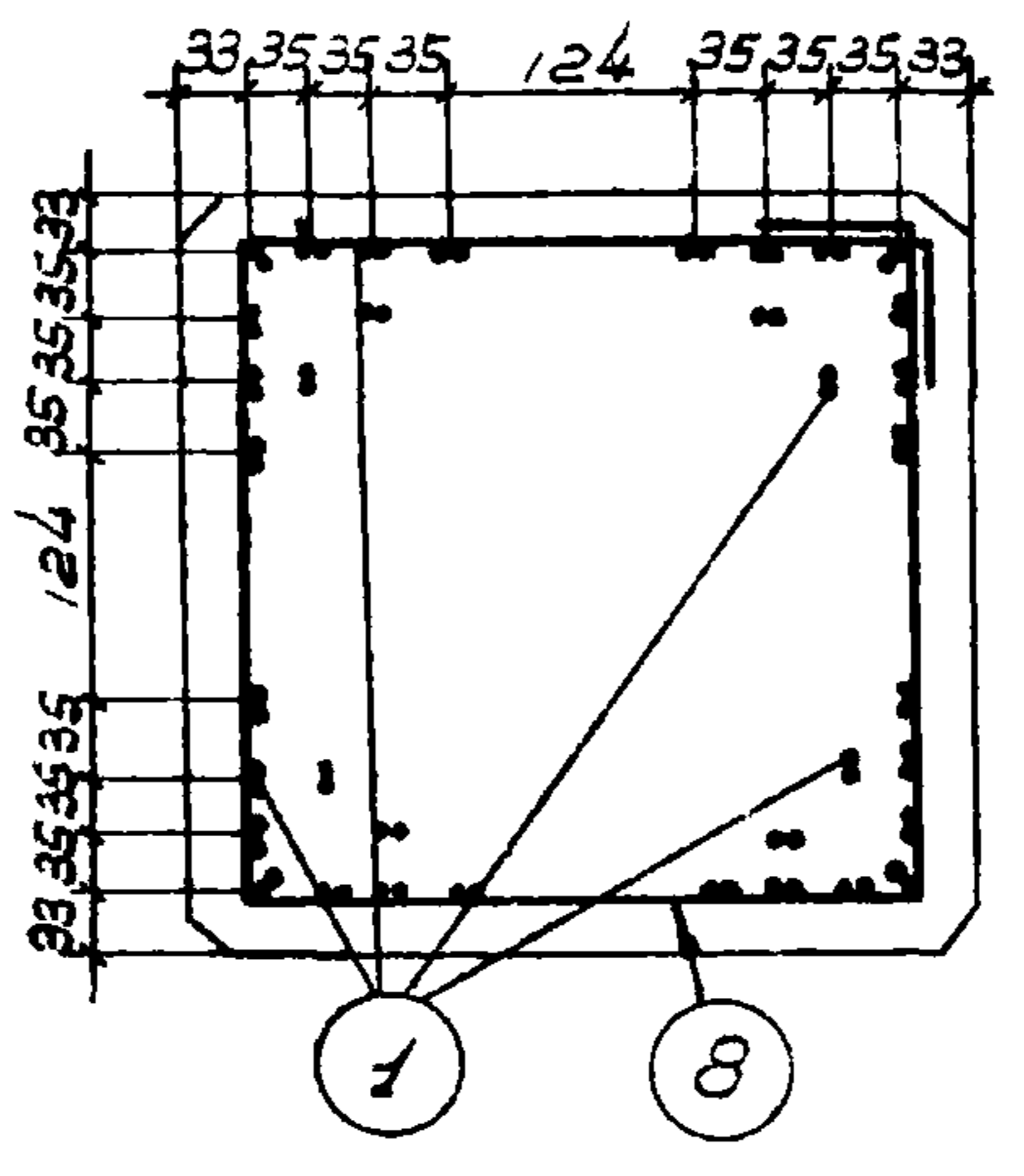
Сечение II-II



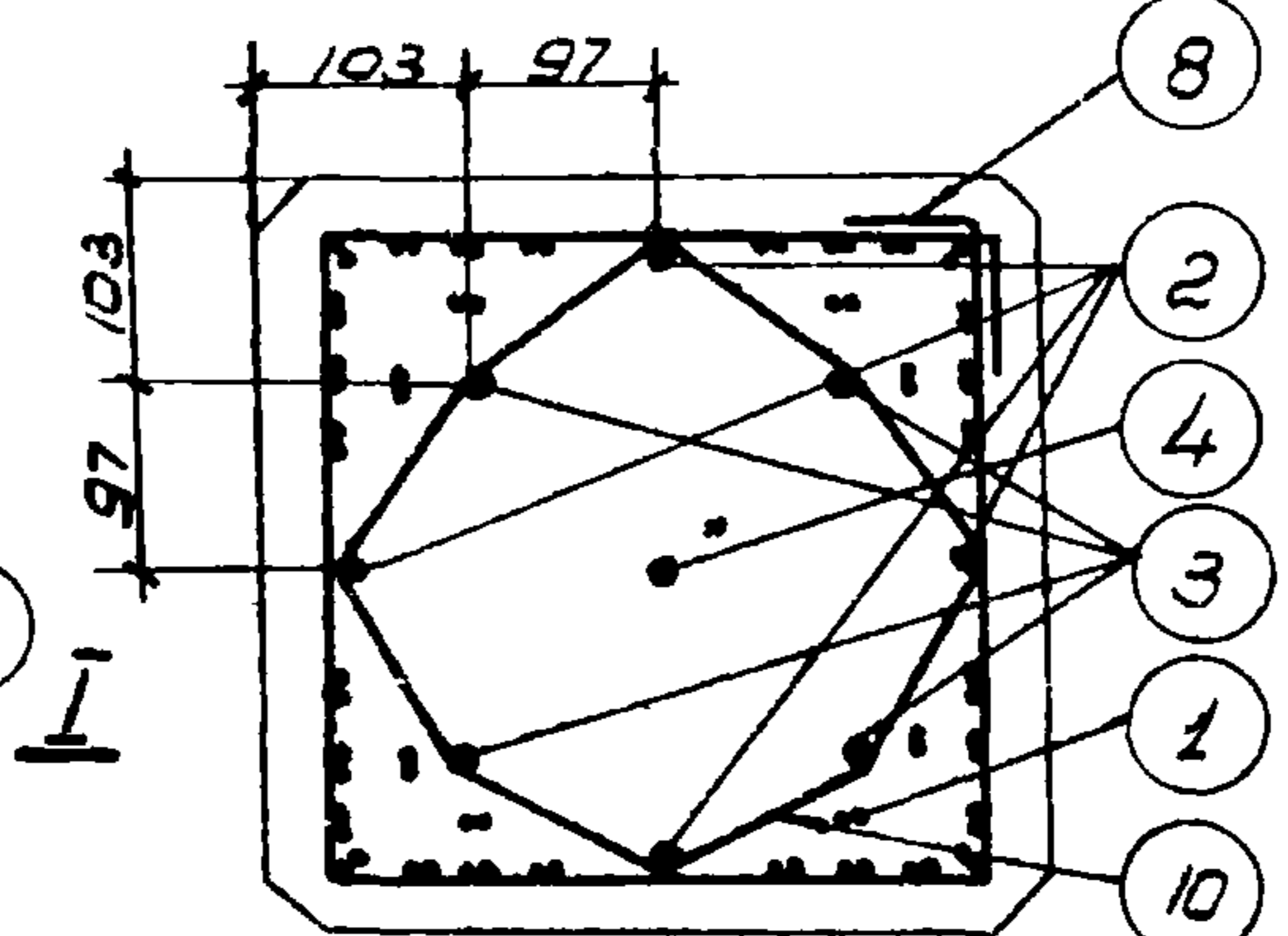
Гребенка



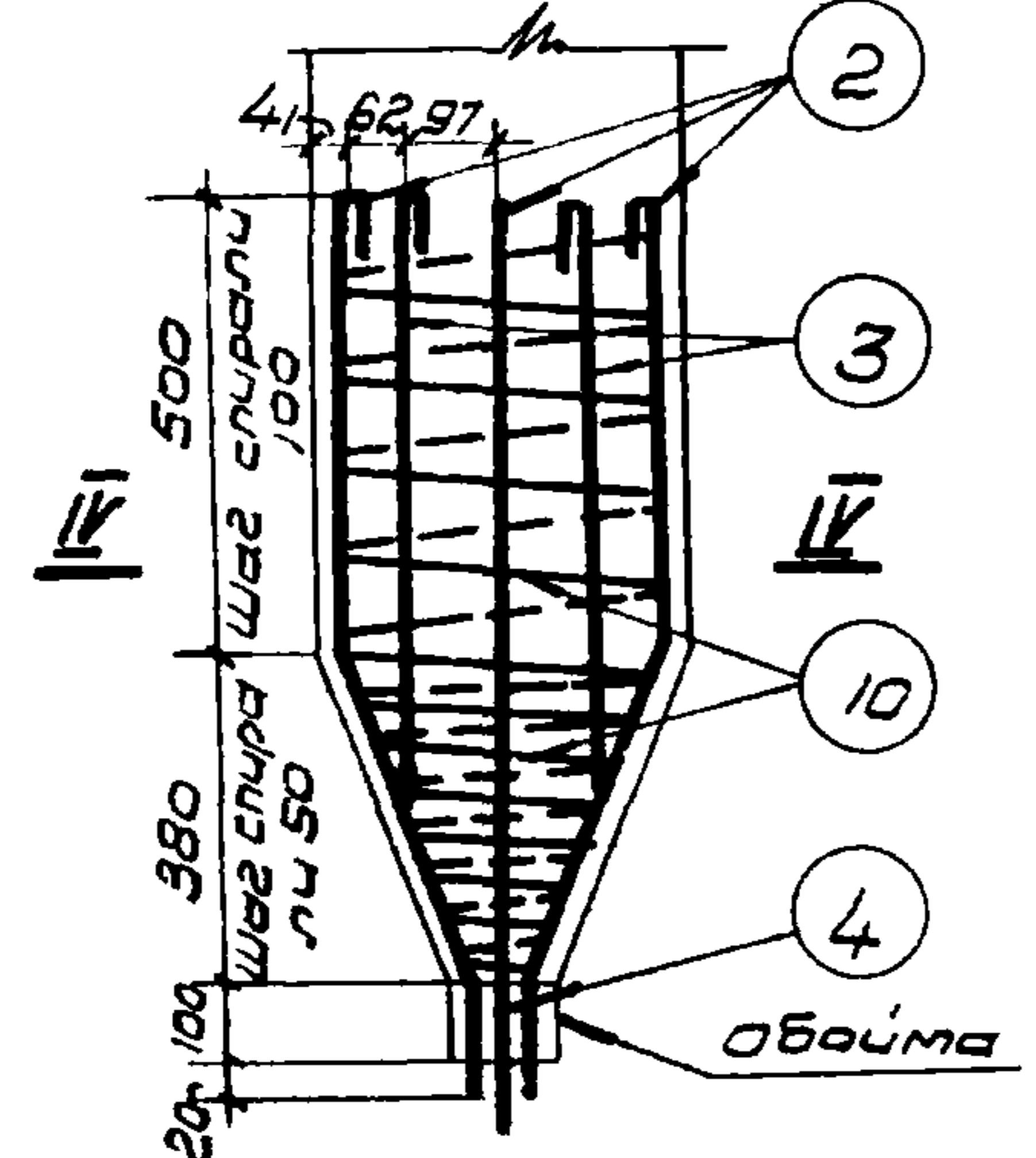
Сечение III-III



Сечение IV-IV



Армирование острья свай



Условные обозначения.

φ - Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 8480-57.
φ - Арматура круглая ст 0 и ст. 3

Бенедиктов А.А.
Линк О.Н.
Лешин Г.М.
Лещин
Винин
Начальник проектного отдела.
Цеполнителю.
Кочетков Д.П.
Ободовский А.А.
Минус
Арт
Зам. главного инженера.
Главный инженер проекта.

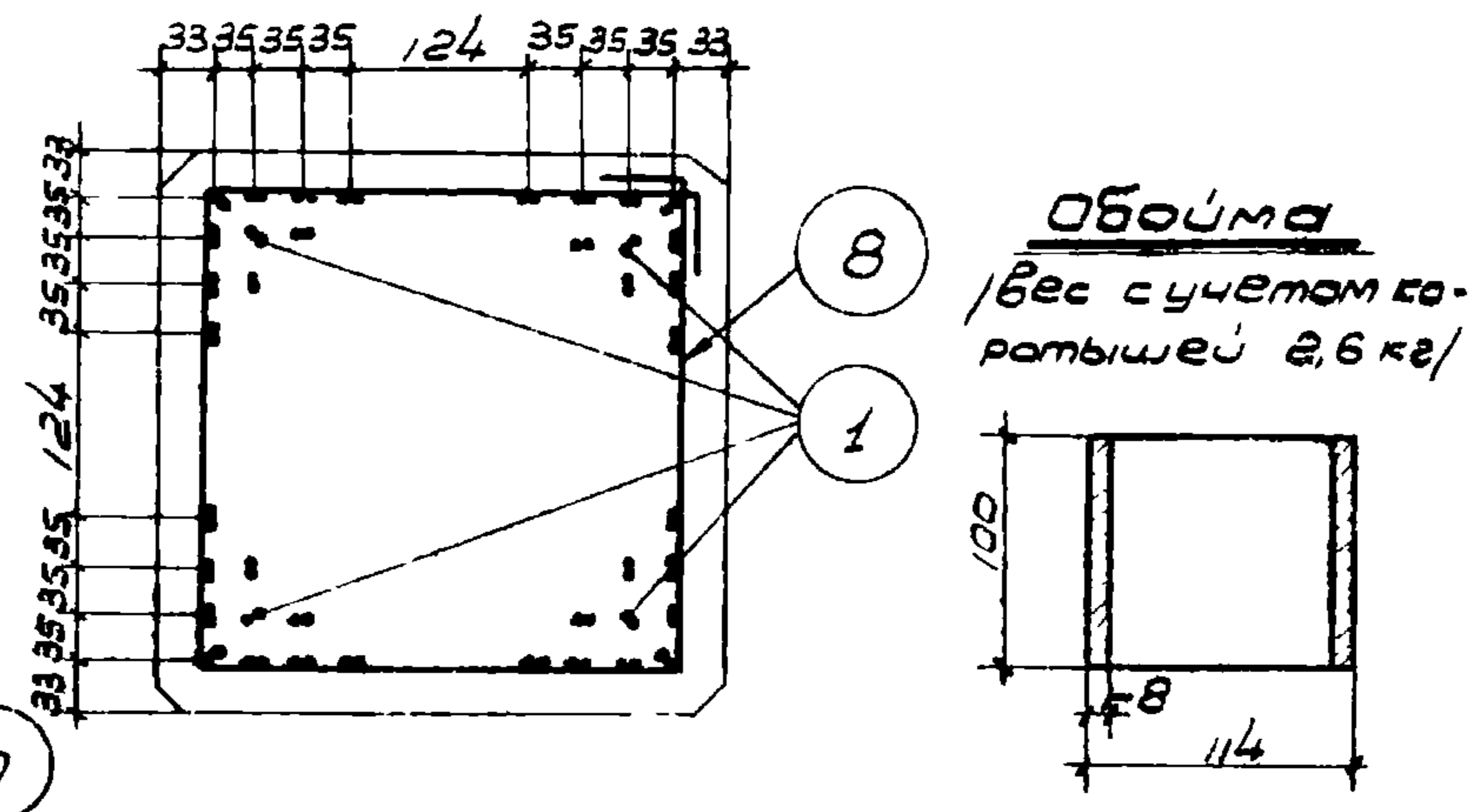
ТА
1958

СН_{пр} 23-400 4498 25 серия 0Ф-02-02
свая сечением 400×400 мм длиной 23 м.
черт. 15

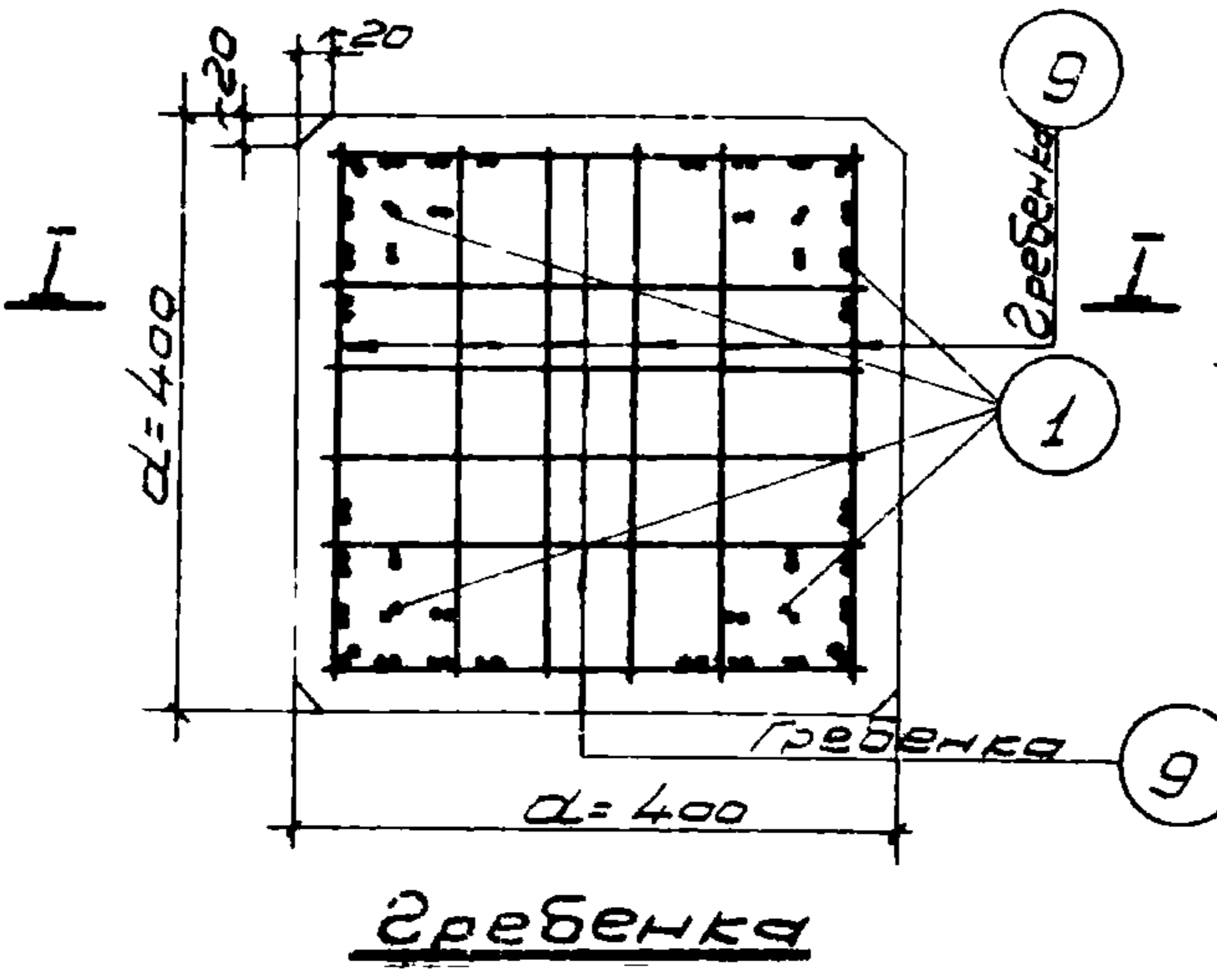
Спецификация
арматуры

МН п/д	ЭСКУЗ	Циме-ренер		Марка свая
		СН	р/р	
1	L + 2000	φ	мм	5
		ℓ	мм	26000
		п	шт	80
2	[hook]	φ	мм	22
		ℓ	мм	1170
		п	шт	4
3	[hook]	φ	мм	22
		ℓ	мм	1180
		п	шт	4
4	550	φ	мм	48
		ℓ	мм	550
		п	шт	1
5	340	φ	мм	27
		ℓ	мм	340
		п	шт	4
6	420	φ	мм	27
		ℓ	мм	620
		п	шт	1
7	[hook]	φ	мм	27
		ℓ	мм	1400
		п	шт	2
8	[hook]	φ	мм	5
		ℓ	мм	500
		п	шт	80
9	366	φ	мм	5
		ℓ	мм	366
		п	шт	70
10	Спираль	φ	мм	5
		п	м	10,0

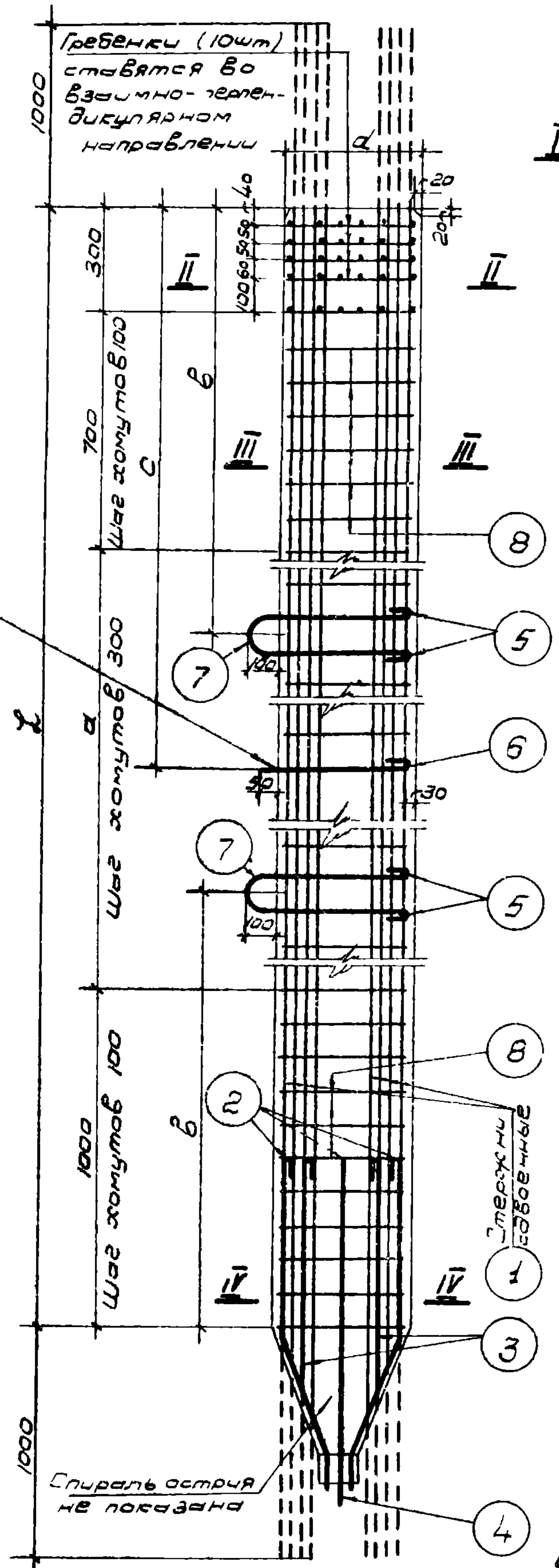
Сечение III-III



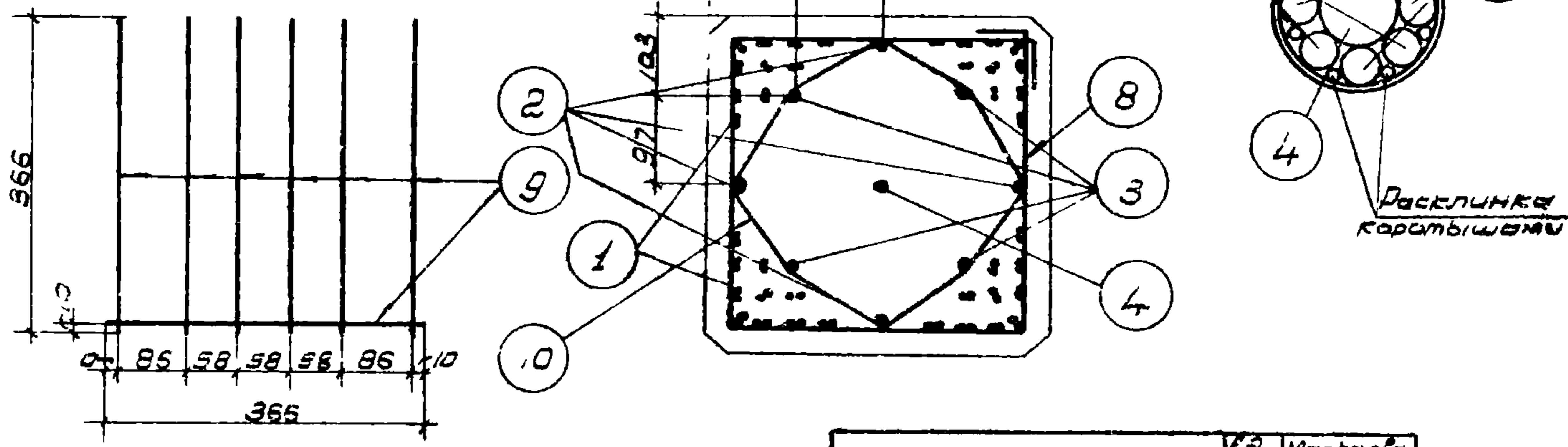
Сечение II-II



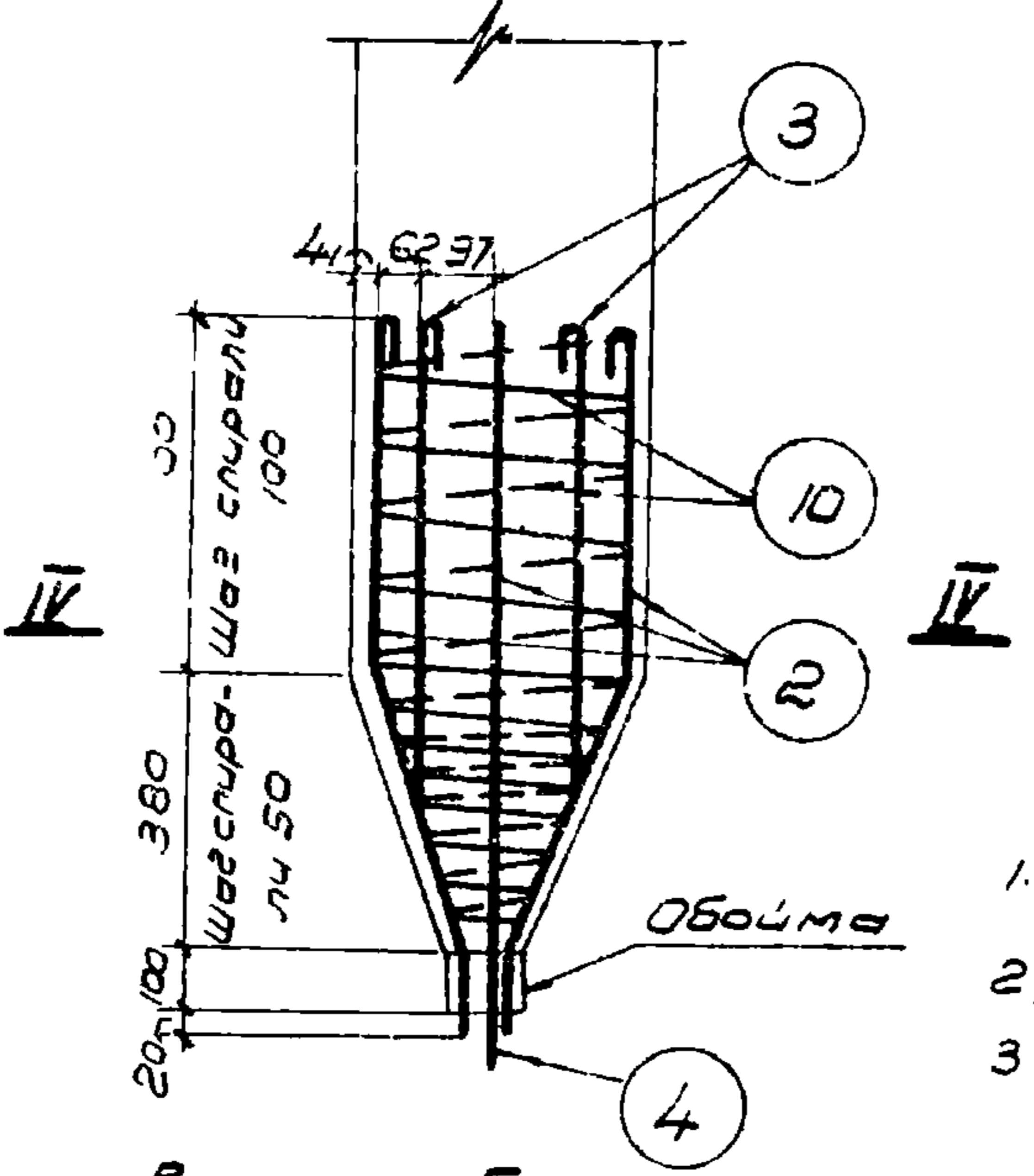
Сечение I-I



Сечение IV-IV



Армирование
пята острья



Условные обозначения

φ - Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу В480-57
φ - Арматура круглая ст 0 и ст 3

Наименование	Ед	Марка свая
ℓ	мм	24000
а	"	22000
б	"	5000
с	"	7100
д	"	400
Арматура φ 5	кг	320,3
" φ 48	"	7,8
" φ 27	"	21,6
" φ 22	"	28,0
" φ 5	"	26,3
Итого в. высокопрочной проволоки	кг	320,3
Итого круглой арматуры	"	83,7
Всего арматура	"	404,0
Объем бетона	м ³	3,87
Расход арматуры на 1 м ³ бетона	кг	104,0
Вес свай при γ = 2500 кг/м ³	т	9,67
Удельное натяжение	т	152,5
Марка бетона	-	400

- Примечания:
1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 × 15000 = 9750 кг/см²).
 2. Зылуки продольной арматуры из головы и башмака свай приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
 3. Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

ТД 1958

СН 24-400 44,98 26

свая сечением 400x400 мм длиной 24 м

серия 0Ф-02-02

черт 16

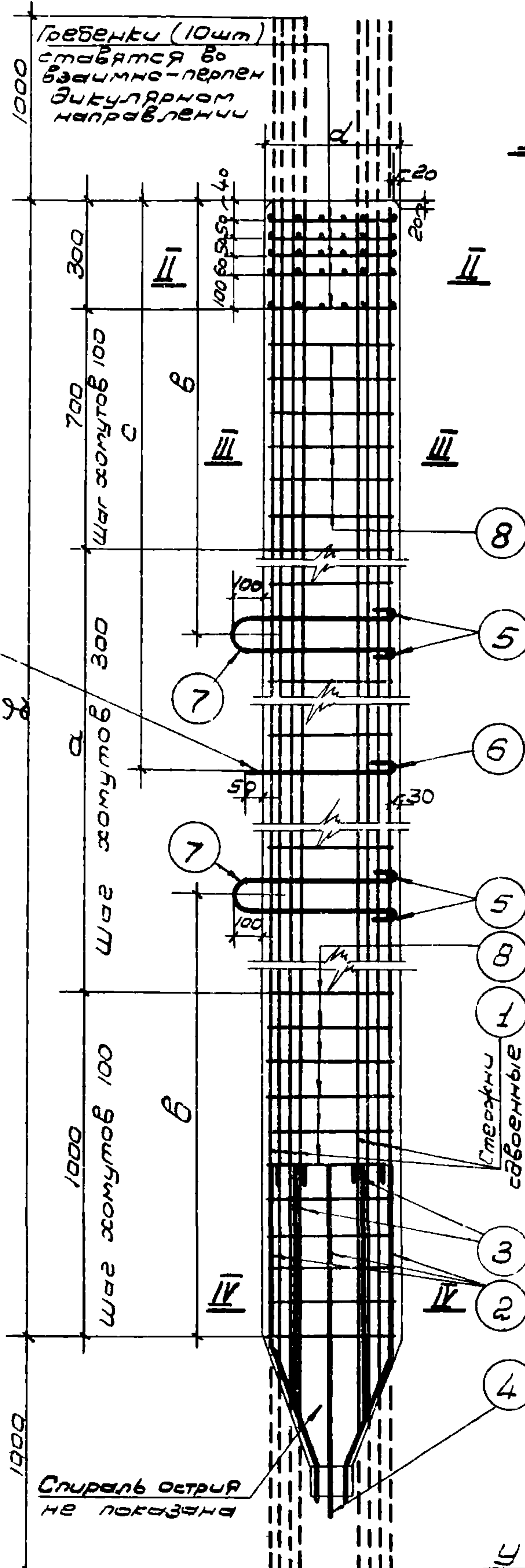
Зам. главного инженера
Главный инженер проекта
Минин
Кочетков В.П.
Ободовский А.А.
Кочетков В.П.
Ободовский А.А.
Величич
Якуш
Далецкий
Бемедиктов А.А.
Пучк Д.Н.
Демочкин А.

Место строповки при подъеме свай на копер.

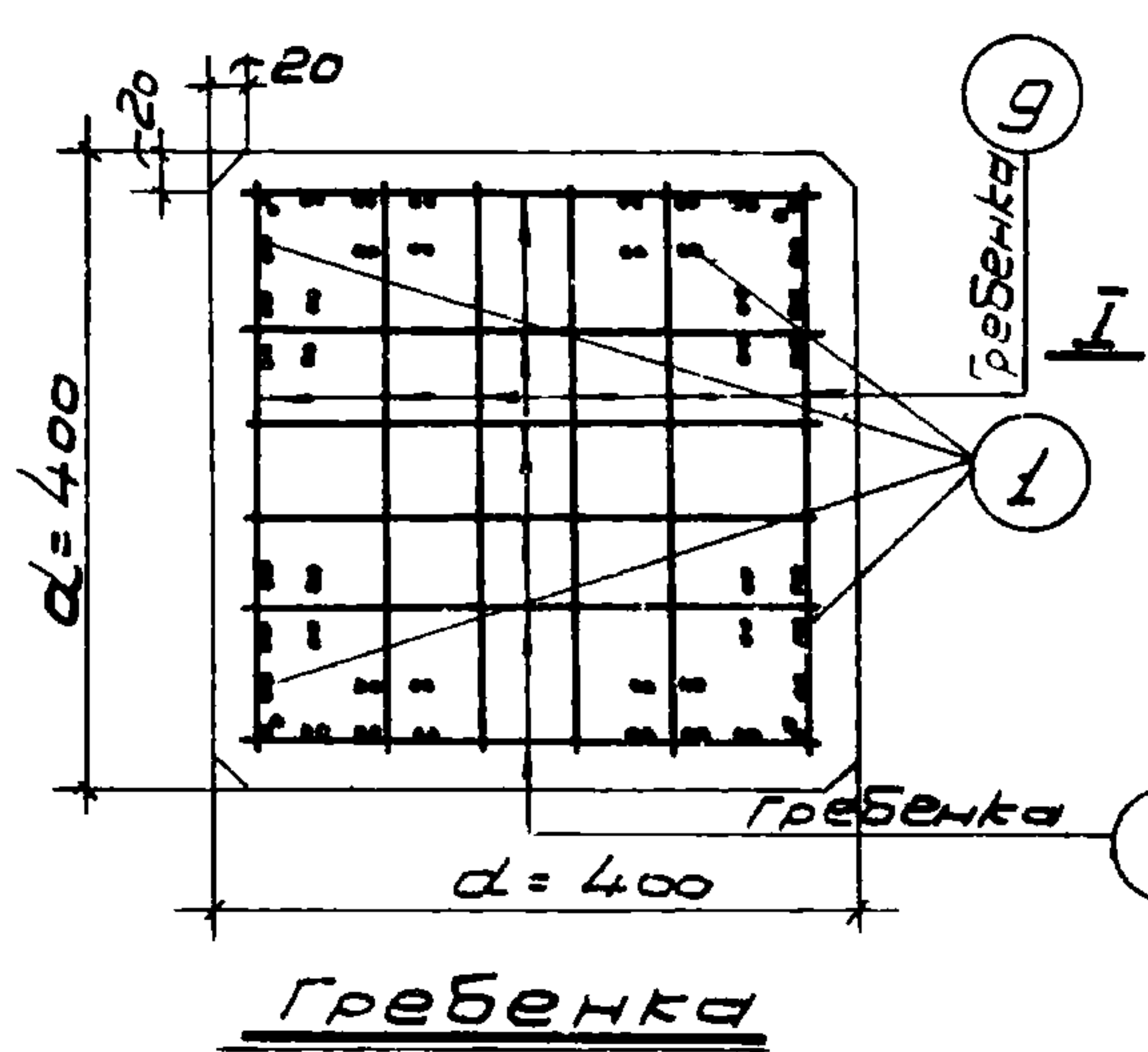
Зам. главного инженера, главный инженер проекта, Инж. Лоб, Инж. Кочетков Д.П., Инж. проектного отдела, Инж. Бенедиктов А.А., Инж. О.Н. Демочкина, Выполнено, Инж. Девис.

Место строповки при подъеме сваи на голер.

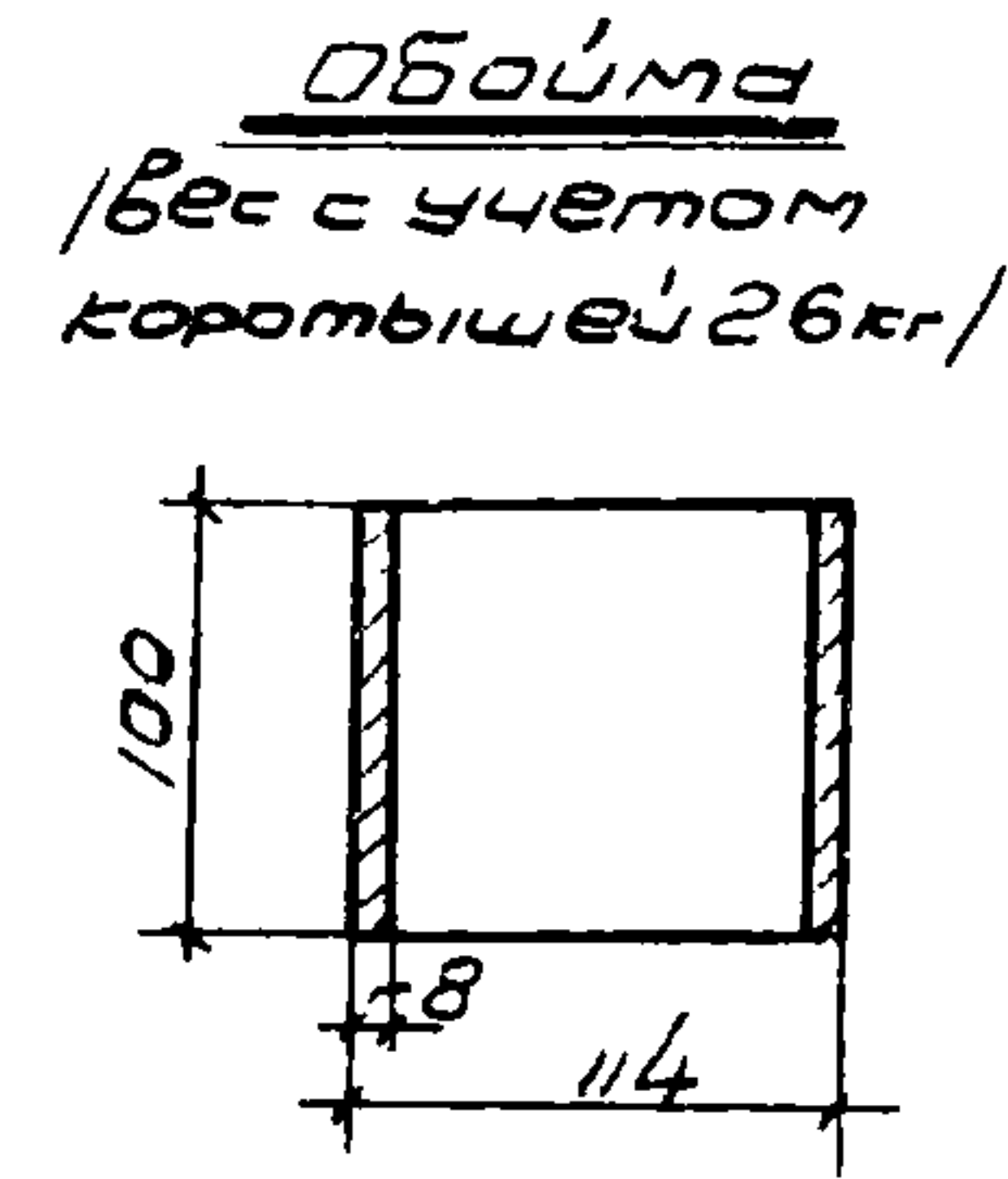
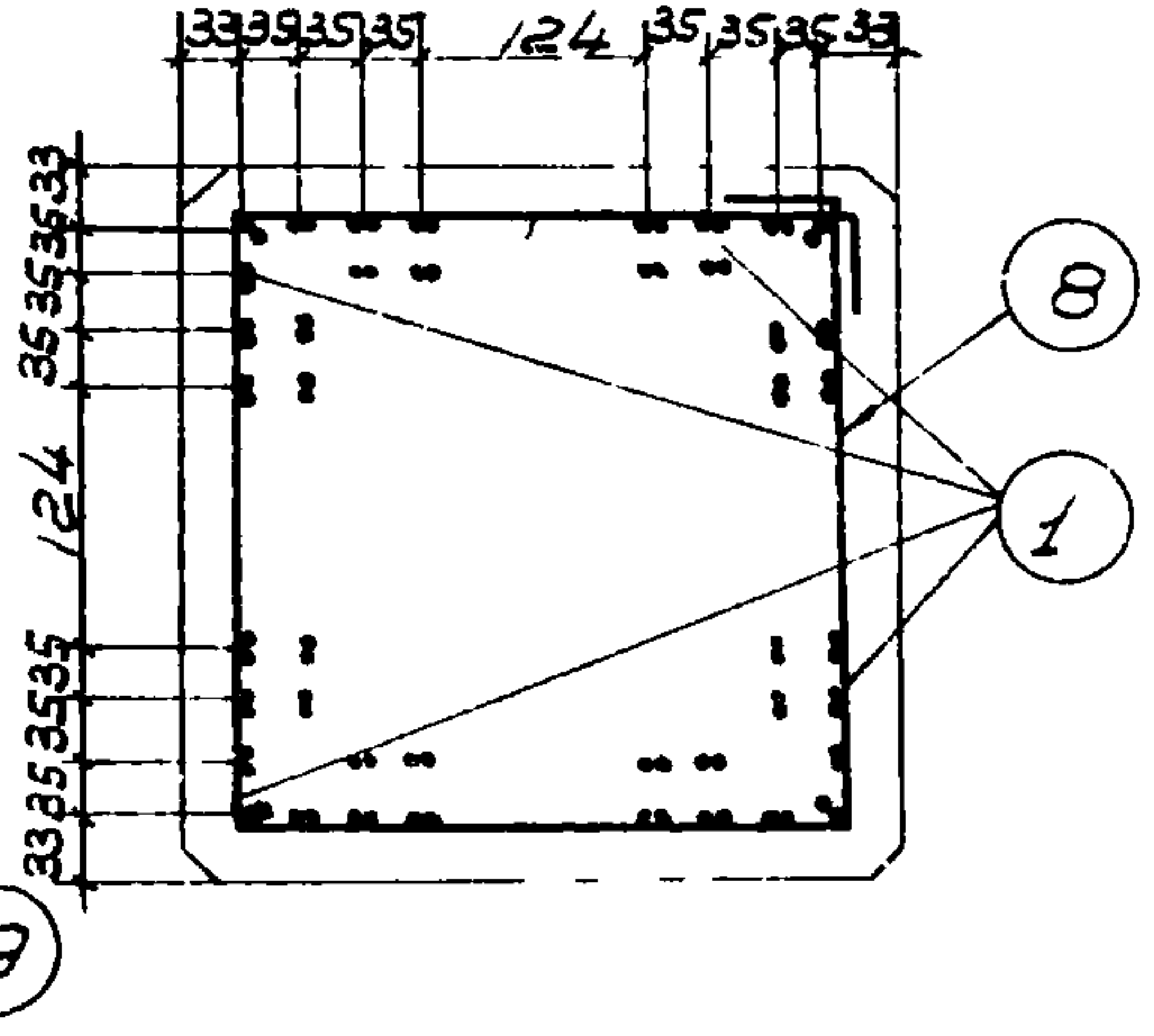
Сечение I-I



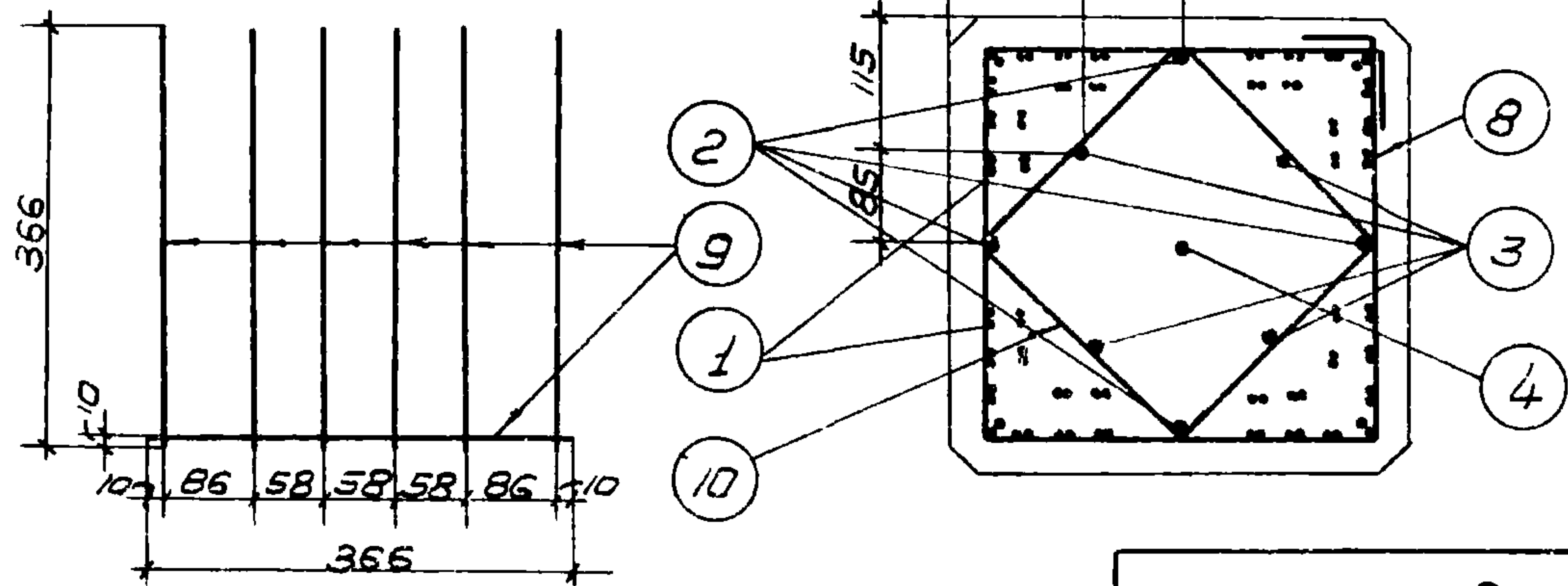
Сечение II-II



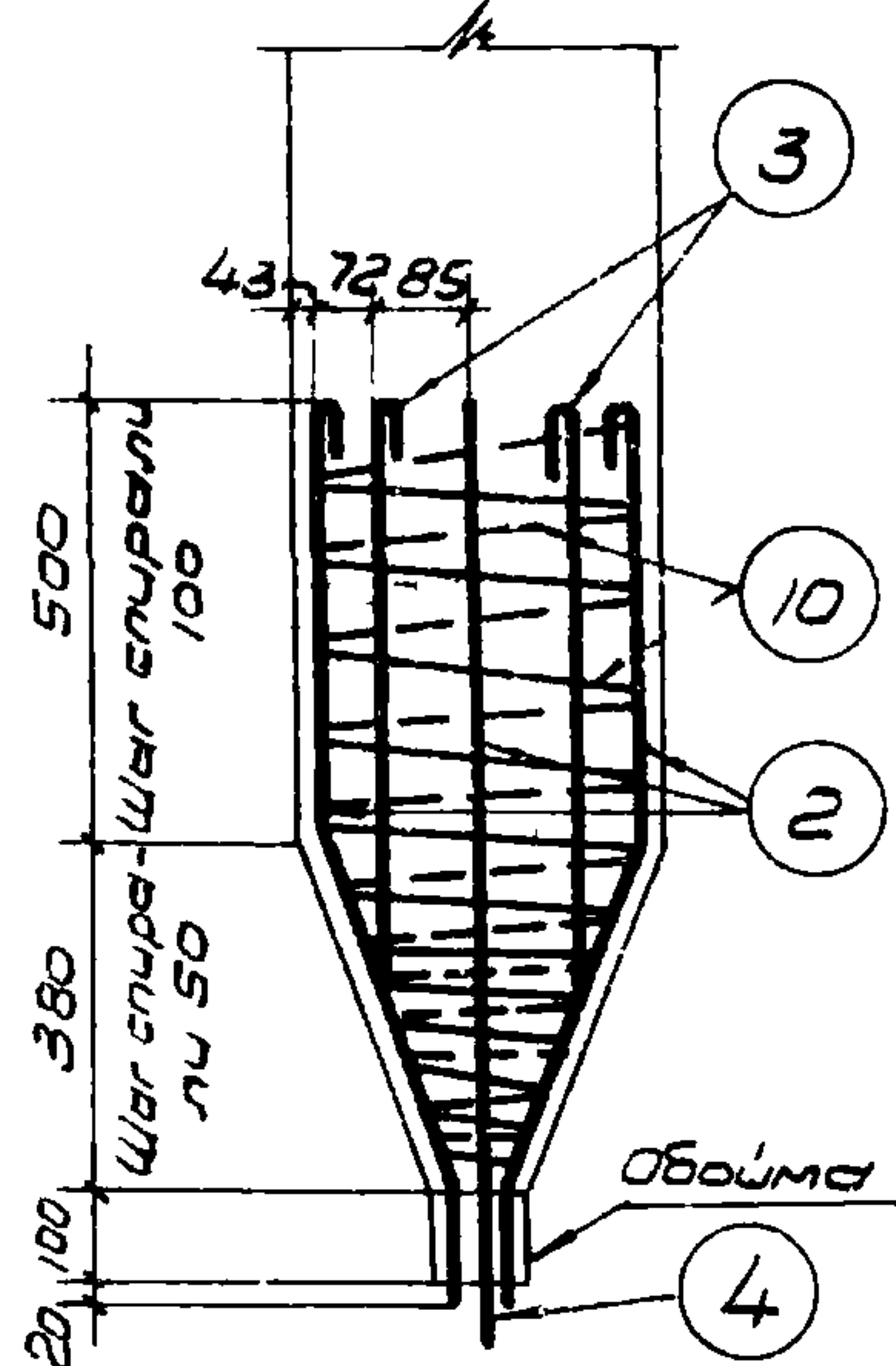
Сечение III-III



Сечение IV-IV



Армирование острья сваи



Условные обозначения:

Ф - Арматура из высокопрочной проволочки периодического профиля по госту 8480-57.
 ф - Арматура круглая ст. 0 и ст. 3.

Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз	Наименование	Марка свая
1	$L + 2000$	Ф мм 5 L мм 27000 п шт 88 п/л м 2376,0	СНр 25-400
2		Ф мм 25 L мм 1200 п шт 4 п/л м 4,8	
3		Ф мм 25 L мм 1200 п шт 4 п/л м 4,8	
4	550	Ф мм 48 L мм 550 п шт 1 п/л м 0,55	
5	340	Ф мм 27 L мм 340 п шт 4 п/л м 1,4	
6	420	Ф мм 27 L мм 620 п шт 1 п/л м 0,6	
7		Ф мм 27 L мм 1400 п шт 2 п/л м 2,8	
8		Ф мм 5 L мм 1500 п шт 94 п/л м 14,0	
9	366	Ф мм 5 L мм 366 п шт 70 п/л м 256	
10	Спираль	Ф мм 5 п/л м 10,0	

Наименование	Св. СНр 25-400	
	Ед. изм.	Марка свая
L	мм	25000
л	"	23000
б	"	5200
с	"	7400
д	"	400
Арматура ф 5	кг	365,9
" ф 48	"	7,8
" ф 27	"	21,6
" ф 25	"	3,0
" ф 5	"	27,2
Итого высокопрочной проволочки	кг	365,9
Итого круглой арматуры	"	93,6
Всего арматуры	"	459,5
Объем бетона	м ³	4,03
Расход арматуры на 1 м ³ бетона	кг	114,0
Вес сваи при $\rho = 2300 \text{ кг/м}^3$	т	10,1
Усилие натяжения	т	168,0
Марка бетона	-	400

Примечания:
 1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² ($0,65 \times 15000 = 9750 \text{ кг/см}^2$).
 2. Выпуски продольной арматуры из головы и башка свая приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
 3. Отпуск натяжения арматуры производится при остывании бетоном 70% проектной прочности.

ТД 1958

СНр 25-400 4498 (27) серия 0Ф-02-02

свая сечением 400x400 мм длиной 25 м

черт 17