

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

09 09-02-02  
24

Предв. напрям.  
320 ок/б забивные  
сваи квадратного  
сечения М.1961

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 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

Зам. главного инженера проекта  
 Главн. инженер проекта  
 Мич  
 Мухомов Д.П.  
 Нов. проектного отдела  
 Велицкий  
 Бенедиктов А.А.  
 Пунк О.Н.

Содержание проекта		Стр.
1.	1. Общие положения .....	1
2.	II. Назначение и область применения .....	2
3.	III. Технические условия и сортамент .....	2
4.	IV. Правила приемки .....	6
5.	V. Способы проверки .....	7
6.	VI. Маркировка и паспортизация .....	7
7.	VII. 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

1835 1315 64

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<sup>2</sup> 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 под"е-ма 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.

Номенклатура свай

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

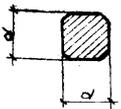
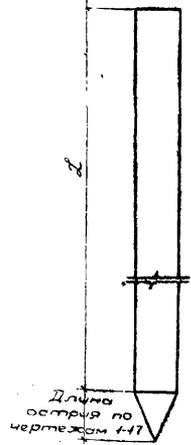


Рис 1

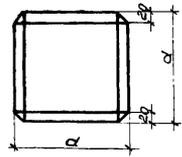
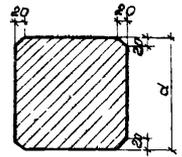
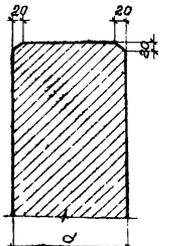


Рис 2

№ 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.

4498 5

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 острья/ 18 м, сечением 350x350 мм.
8. Для свай длиной от 5,0 до 11,0 м включительно предусмотрены два сечения 250x250мм и 300x300мм. Меньшее сечение /250x250мм/ 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/см<sup>2</sup> [для бетона марки 300] и 800кг/см<sup>2</sup> [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 провиса 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/см<sup>2</sup>. 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/см<sup>2</sup> (0,65x15000=9750 кг/см<sup>2</sup>). Отпуск натяжения арматуры производится после достижения бетоном 70% проектной прочности.

4498 6

14. Толщина защитного бетонного слоя для рабочей /продольной/ арматуры сваи должна быть 30 мм.
15. Для захвата свай при транспортировке, в бетон заделываются под'емные петли на расстоянии 0,207  $L$  от концов сваи /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 сваи	$\pm 0,005$ длины
2.	Длина башмака	$\pm 10$ мм
3.	Размеры поперечного сечения сваи	$\pm 5$ "
4.	Защитный слой	$\pm 5$ "
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	$\pm 100$ мм
8.	Смещение положения петель от продольной оси сваи	20 "
9.	Смещение острия от центра	5 "
10.	Размеры фаски на ребрах и торцах свай	$\pm 2$ "

20. Отклонение перпендикулярности торцевой поверхности головной части свай от оси сваи /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 сваи 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 сваи при условии, если они по глубине не превышают 10 мм, а по длине - половины стороны поперечного сечения сваи.

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

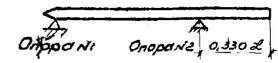


Схема II

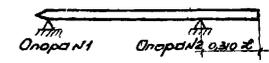


Рис.3

4498 8

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 остря свай относительно оси проверяется стальной линейкой путем замера расстояния между двумя стальными уголками, закрепленными с помощью струбцин к нижней части свай.

34. Отклонение торцевой поверхности сваи 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 0,207 L от концов сваи 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. "Кавтовка" свай вручную ломанами, 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. Под'ем свай при транспортировке производится с помощью траверсы по схеме 1 рис. 4.
- Под'ем свай к копру производится по схеме II рисунка 4.

Схема I

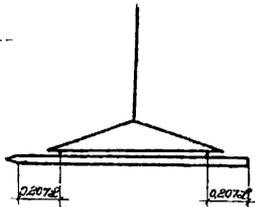


Схема II

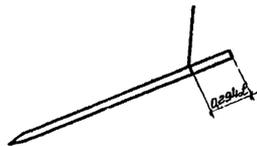


Рис 4

Примерные конструкции фиксаторов

Фиксаторы крепятся к копутам.

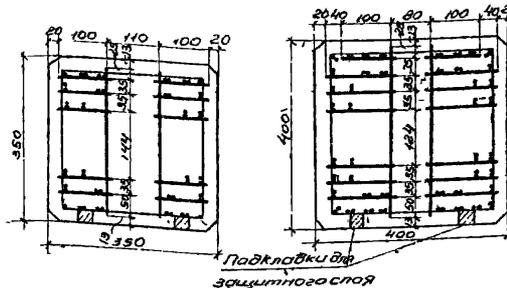
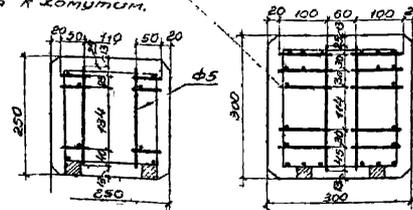
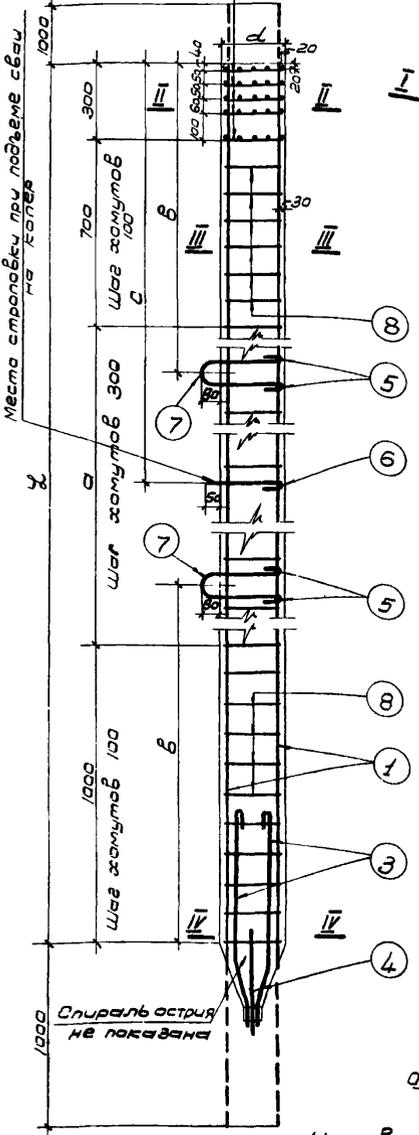


Рис 5

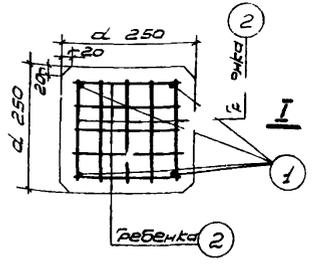
4498 10

Сечение I-I

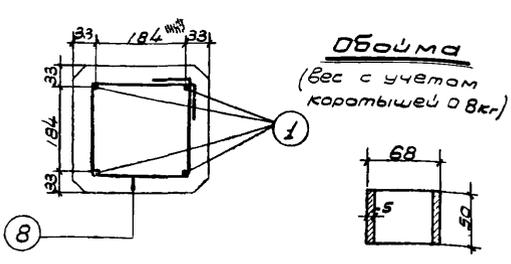
Гребенки (швеллеры) ставятся во взаимно-перпендикулярном направлении



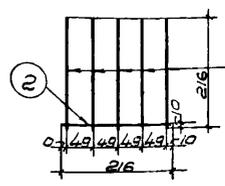
Сечение II-II



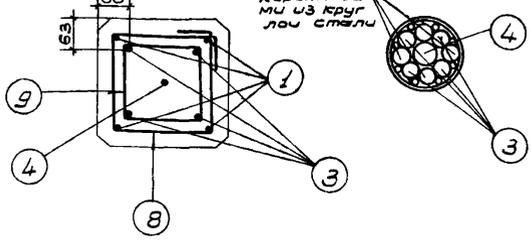
Сечение III-III



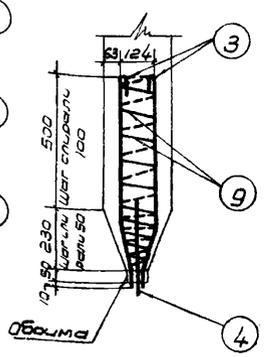
Гребенка



Сечение IV-IV



Армирование острия свай



Условные обозначения

Ф — Арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТу 9480-57.  
 ф — Арматура круглая ст. 0 и ст. 3.

Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз	Единица изм.	Марка свая			
			СН-5-250	СН-6-250	СН-7-250	СН-8-250
1	L+2000	Ф мм	5	5	5	5
		ℓ мм	7000	8000	9000	10000
		п шт	4	4	4	4
		нл м	28,0	32,0	36,0	40,0
2	216	Ф мм	5	5	5	5
		ℓ мм	216	216	216	216
		п шт	60	60	60	60
		нл м	13,0	13,0	13,0	13,0
3	70/130/610	Ф мм	12	12	12	12
		ℓ мм	900	900	900	900
		п шт	4	4	4	4
		нл м	3,6	3,6	3,6	3,6
4	350	Ф мм	27	27	27	27
		ℓ мм	350	350	350	350
		п шт	1	1	1	1
		нл м	0,35	0,35	0,35	0,35
5	190	Ф мм	12	12	12	12
		ℓ мм	190	190	190	190
		п шт	4	4	4	4
		нл м	0,8	0,8	0,8	0,8
6	270	Ф мм	—	12	12	12
		ℓ мм	—	360	360	360
		п шт	—	1	1	1
		нл м	—	0,4	0,4	0,4
7	250/2-50/250	Ф мм	12	12	12	12
		ℓ мм	840	840	840	840
		п шт	2	2	2	2
		нл м	1,7	1,7	1,7	1,7
8	450/190/200	Ф мм	5	5	5	5
		ℓ мм	900	900	900	900
		п шт	27	30	33	36
		нл м	24,3	27,0	29,7	32,4
9	Спираль	Ф мм	5	5	5	5
		нл м	5,0	5,0	5,0	5,0

Наименование	Ед. изм.	Марка свая			
		СН-5-250	СН-6-250	СН-7-250	СН-8-250
ℓ	мм	5000	6000	7000	8000
α	»	3000	4000	5000	6000
б	»	1000	1200	1400	1600
с	»	—	1800	2100	2400
α	»	250	250	250	250
Арматура Ф5	кг	4,3	4,9	5,6	6,2
Ф27	»	1,6	1,6	1,6	1,6
Ф12	»	5,4	5,8	5,8	5,8
Ф5	»	6,5	6,9	7,4	7,8
Итого бетона (при расходе цемента 180 кг/м³)	кг	4,3	4,9	5,6	6,2
Итого арматуры	»	13,5	14,3	14,8	15,2
Всего арматуры	»	17,8	19,2	20,4	21,4
Объем бетона	м³	0,32	0,38	0,44	0,51
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	55,6	50,5	46,3	42,0
Вес свай при ρ=2500 кг/м³	т	0,80	0,95	1,10	1,26
Удельное натяжение	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 головы и башмака свай приняты 10 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.
- В сваях СН-5-250 строповку при подъеме на копер следует производить у верхней петлицы.

4498 11

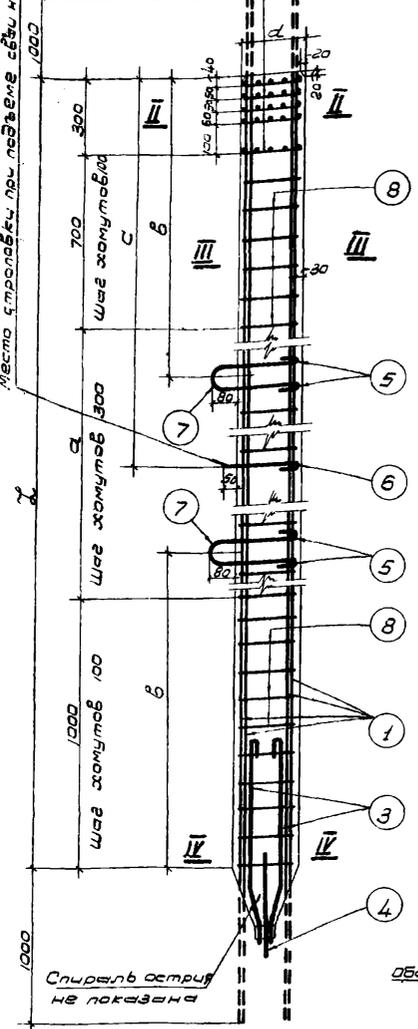
ТА СН<sub>пр</sub>5-250, СН<sub>пр</sub>6-250, СН<sub>пр</sub>7-250, СН<sub>пр</sub>8-250  
 свая сечением 250×250 мм длиной 5,6,7 и 8 м  
 черт. 1  
 1958

Зам. главн. инж. Руковод. проекта  
 Шинин А.С.  
 Кочетков В.П. Ободовский Я.А.  
 Начальник проектн. отдела. Цеполымин В.И.  
 Выполнил: Бенедиктов Я.А.  
 Проверил: Цеполымин В.И.

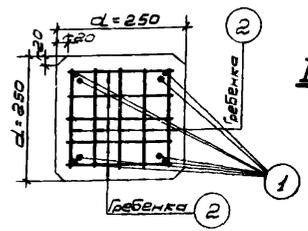
Спецификация арматуры

Сечение I-I

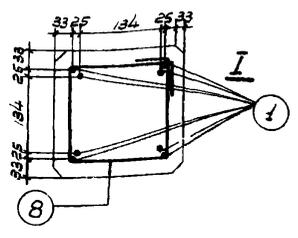
Гребенки (2шт) - та же, что и в взаимно-перпендикулярном направлении



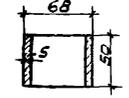
Сечение II-II



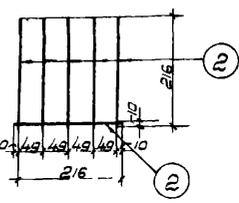
Сечение III-III



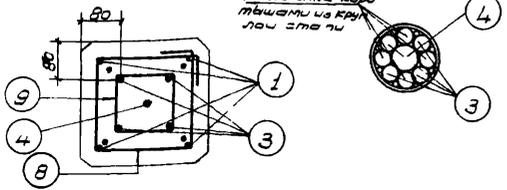
Обоюта  
Вес с учетом каратыхел 2кг



Гребенка

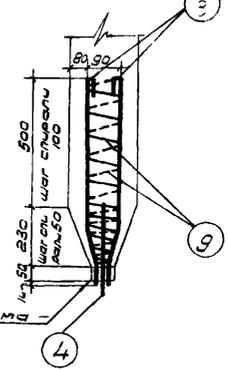


Сечение IV-IV



Расклетка 2000  
по ширине по РРП  
по ширине

Армирование острья свай



Наименование	ед. изм	Марка свай		
		СН <sub>г</sub> -250	СН <sub>п</sub> -250	СН <sub>н</sub> -250
Л	мм	5000	10000	11000
а	"	7000	8000	9000
б	"	1800	2100	2300
с	"	2600	2900	3200
а	"	250	250	250
Арматура ф5	кг	13,6	14,8	16,0
" ф30	"	1,9	1,9	1,9
" ф16	"	4,6	4,6	4,6
" ф12	"	3,2	3,2	3,2
" ф5	"	8,3	8,7	9,3
Итого предварительного армирования	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	м <sup>3</sup>	0,57	0,63	0,69
Объем арматуры	кг	55,2	59,6	60,7
Вес свай при L=2500мм	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/см<sup>2</sup> (0,65×15000 = 9750 кг/см<sup>2</sup>).
- Выпуски продольной арматуры из головы и баушка свай принимаются 1,0м 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 8480-57.  
ф - Арматура круглая ст. 3 и ст. 3.

мм	поз	Эскиз	Единица	Марка свай		
				СН <sub>г</sub> -250	СН <sub>п</sub> -250	СН <sub>н</sub> -250
1	1	L + 2000	ф мм	5	5	5
			л мм	11000	12000	13000
			п шт	8	8	8
2	2	216	ф мм	5	5	5
			л мм	216	216	216
			п шт	60	60	60
3	3	70 80 610 70	ф мм	12	12	12
			л мм	900	900	900
			п шт	4	4	4
4	4	350	ф мм	30	30	30
			л мм	350	350	350
			п шт	1	1	1
5	5	190	ф мм	0,35	0,35	0,35
			л мм	16	16	16
			п шт	4	4	4
6	6	270	ф мм	0,8	0,8	0,8
			л мм	16	16	16
			п шт	1	1	1
7	7	250 250 250	ф мм	16	16	16
			л мм	840	840	840
			п шт	2	2	2
8	8	190 216	ф мм	5	5	5
			л мм	900	900	900
			п шт	40	43	47
9	9	Спираль	ф мм	36,0	38,7	42,3
			л мм	5	5	5
			п шт	5,0	5,0	5,0

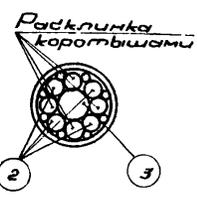
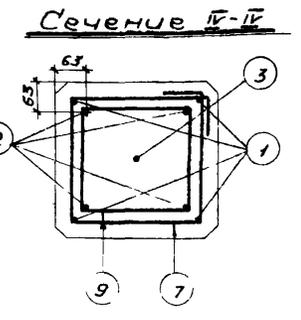
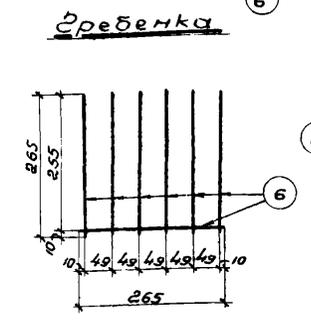
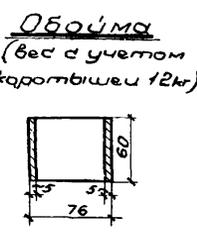
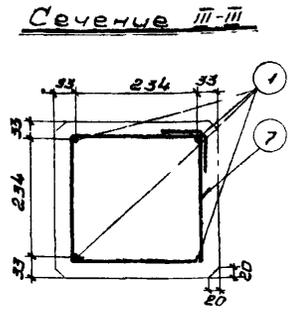
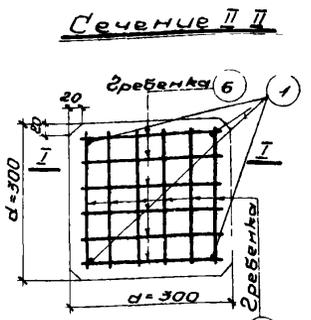
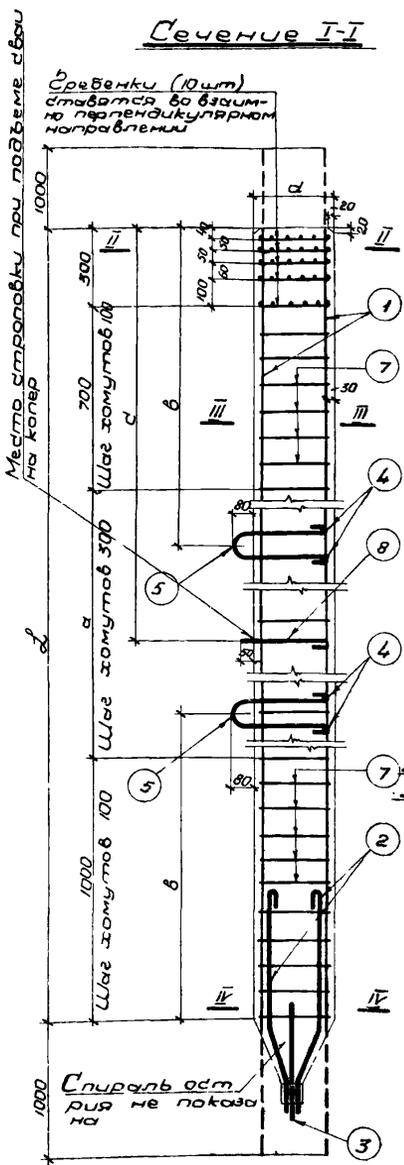
4498 12

ТА  
1958

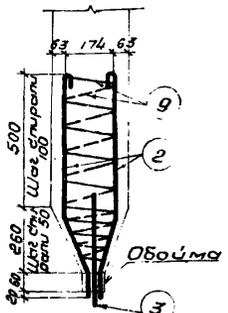
СН<sub>г</sub>-250, СН<sub>п</sub>-250, СН<sub>н</sub>-250  
сваи сечением 250×250мм длиной 9,10 и 11м  
серия ОФ-02-02  
черт. 2

Зам. главного инж. Рукавов проекта. Качетсов Д. П. Чубовский Я. Я. Велуш. Начальник проектной отдела. Бенедиктов Я. Я. Пункт О.М. Заключен 23.05.58

Бенедиктов А.А.  
Пунк О.И.  
Васильева С.  
Мич проектного отдела  
Кочетков Д. П.  
Ободовский А.А.  
Уполномоченный  
Мини  
Зам. главного инженера  
Главн инженер проекта



**Армирование острия сваи**



Наименование	Марка свай		
	СНр 5-300	СНр 6-300	СНр 7-300
д	5000	6000	7000
а	3000	4000	5000
в	1000	1200	1400
с	---	---	2100
д	300	300	300
Арматура φ 5	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	0,4	0,9	0,6
Уголок высокопрочной проволоки	4,3	4,9	5,6
Уголок круглой арматуры	19,1	19,6	20,8
Всего арматуры	23,4	24,5	26,4
Объем бетона	0,46	0,55	0,64
Объем арматуры на 1 м³ бетона	51,0	44,6	41,2
Вес свай при d=2500 кг/м³	1,15	1,38	1,60
Усилие натяжения	7,7	7,7	7,7
Марка бетона	300	300	300

**Примечания:**

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

**Спецификация арматуры**

№ поз	Экзус	Успе- рен- ния	Марка свай		
			СНр 5-300	СНр 6-300	СНр 7-300
1	L * 2000	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	7000	8000	9000
		п шт	4	4	4
		пб м	28,0	32,0	36,0
2	90 170 610 140	φ мм	12	12	12
		ℓ мм	980	980	980
		п шт	4	4	4
		пб м	3,9	3,9	3,9
3	450	φ мм	30	30	30
		ℓ мм	450	450	450
		п шт	1	1	1
		пб м	0,45	0,45	0,45
4	240	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	240	240	240
		п шт	4	4	4
		пб м	1,0	1,0	1,0
5	300 160 2-50 300	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	1000	1000	1000
		п шт	2	2	2
		пб м	2,0	2,0	2,0
6	265	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	265	265	265
		п шт	70	70	70
		пб м	18,6	18,6	18,6
7	550 240 0,6	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	1100	1100	1100
		п шт	27	30	33
		пб м	29,7	33,0	36,3
8	320	φ мм	---	---	16
		ℓ мм	---	---	440
		п шт	---	---	1
		пб м	---	---	0,44
9	Спираль	φ мм	5	5	5
		пб м	6,0	6,0	6,0

**Условные обозначения**

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

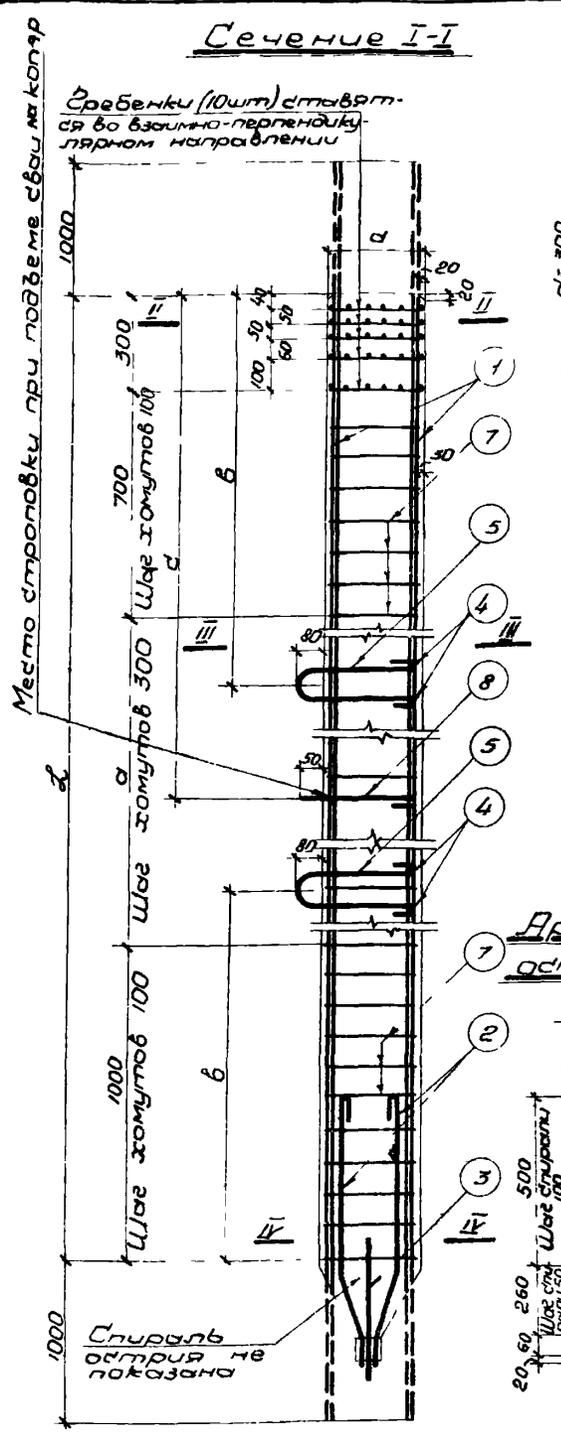
4498 13

ТД 1958г.

СНр 5-300, СНр 6-300, СНр 7-300  
 свай сечением 300x300мм длиной 5,6 и 7м

серия 0Ф-02-02  
 черт. 3

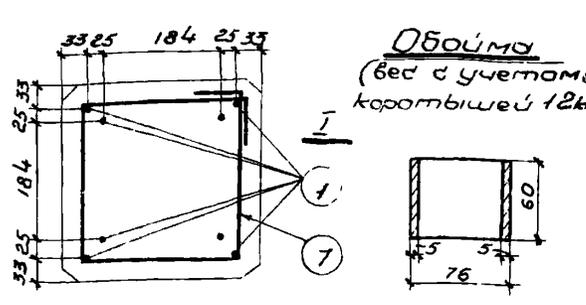
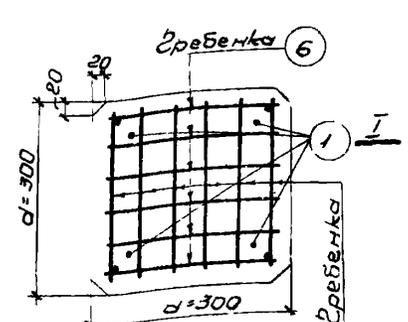
Бенедиктов А.А.  
Пункт О.Н.  
Васильева С.  
Нач. проектной  
отдела  
Кочетков Д.П.  
Ободовский А.А.  
Шинь  
Зам. главного  
инженера  
Главный инженер  
проекта



Сечение I-I

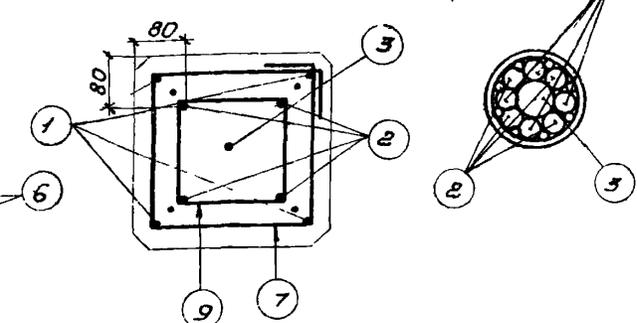
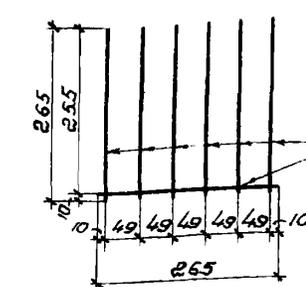
Сечение II-II

Сечение III-III

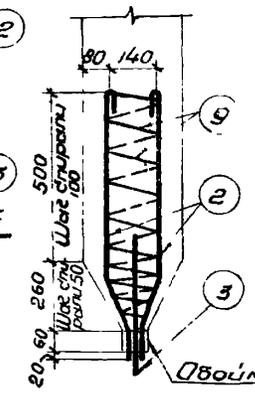


Срезбенка

Сечение IV-IV



Армирование  
острия сваи



Наименование	ед. изм.	Марка сваи		
		СНр 8-300	СНр 9-300	СНр 10-300
д	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
Углерод высокопрочной проволоки	кг	12,3	13,6	14,8
Углерод 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
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	45,9	43,2	40,8
Вес сваи при δ=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 сваи 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.	Экзус	Узме-ре-м.ср.	Марка сваи		
			СНр 8-300	СНр 9-300	СНр 10-300
1	L + 2000	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	10000	11000	12000
		п шт	8	8	8
		пв м	80,0	88,0	96,0
		φ мм	12	12	12
2	90 145 630 120	ℓ мм	960	960	960
		п шт	4	4	4
		пв м	3,8	3,8	3,8
3	430	φ мм	30	30	30
		ℓ мм	450	450	450
		п шт	1	1	1
4	240	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	240	240	240
		п шт	4	4	4
5	160 300 300 300	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	1000	1000	1000
		п шт	2	2	2
6	265	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	265	265	265
		п шт	70	70	70
7	550 240 370	φ мм	5	5	5
		ℓ мм	1100	1100	1100
		п шт	36	40	43
8	320	φ мм	16	16	16
		ℓ мм	440	440	440
		п шт	1	1	1
9	Спираль	φ мм	5	5	5
		пв м	6,0	6,0	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

4498 14



СНр 8-300, СНр 9-300, СНр 10-300  
сваи сечением 300x300 мм длиной 8,9,10 м

серия  
0Ф-02-02  
черт 4





Бенедиктов А. А.  
 Пункт ОН.  
 Васильева Б. П.  
 Золкина В.

Величин

Нач. проектного отдела  
 Кочетков Д. П.  
 Ободовский А. А.

Цеполителели

Шуш  
 Вид

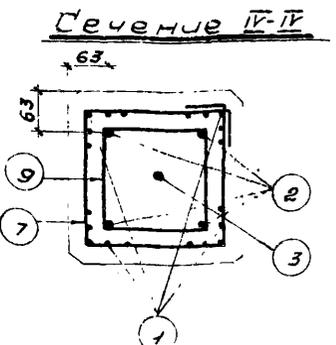
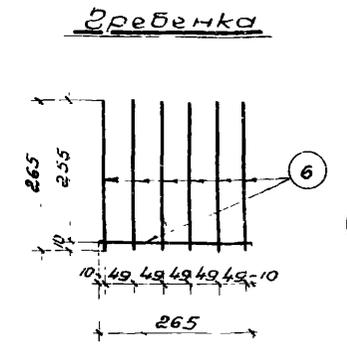
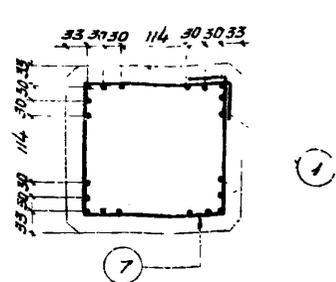
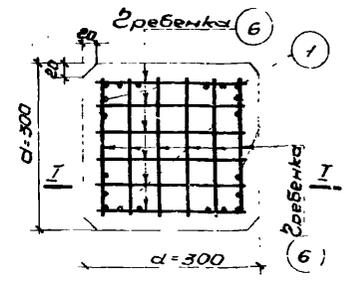
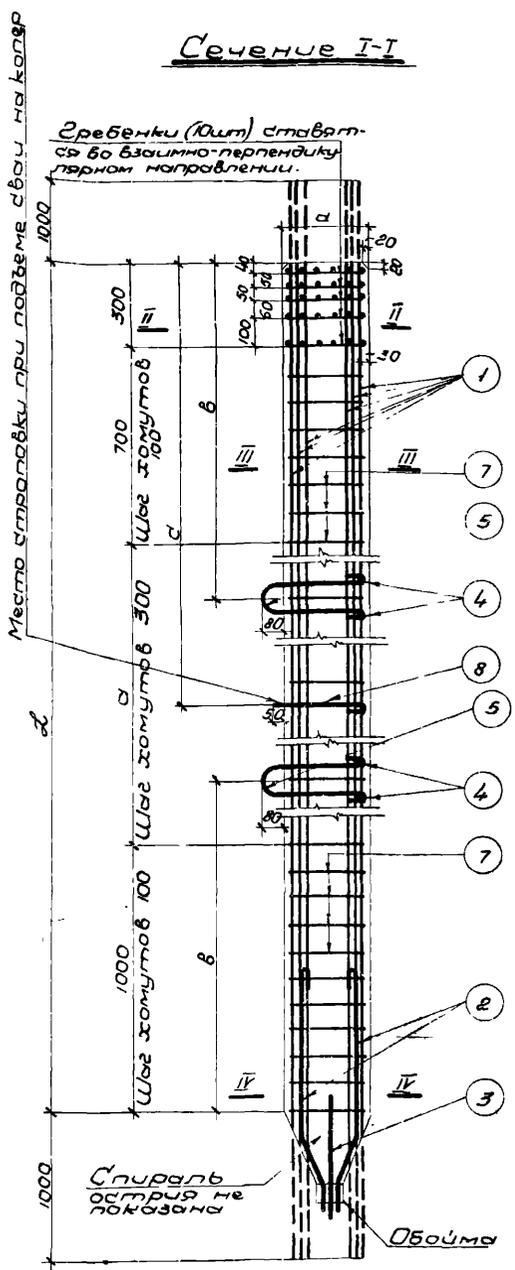
Зам. главного инженера  
 Славин инженер проекта

Сечение I-I

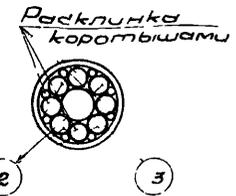
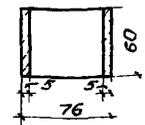
Сечение II-II

Сечение III-III

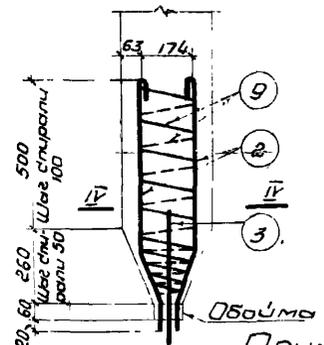
Спецификация арматуры



Обойма  
 (веса с учетом коротышей 12 кг)



Армирование  
острия сваи



Наименование	Ед. изм.	Марка бетона СНр 15-300
2	мм	15000
α	мм	13000
б	мм	3100
с	мм	4400
α	мм	300
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	мм	52,4
Итого круглой арматуры	мм	31,7
Всего арматуры	мм	84,1
Объем бетона	м³	1,36
Вес расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	61,7
Вес сваи при ρ=2500 кг/м³	т	3,40
Удельное напряжение	т	38,2
Марка бетона	-	300

Примечания

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 \* 15000 = 9750 кг/см²).
- Выпуски продольной арматуры из головы и баинка сваи приняты 1,0 м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск предварительного напряжения 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 01 ст 3

№ поз.	Эскиз	Изм. ре- ния	Марка бетона СНр 15-300
1	2+2000	φ мм 5 л мм 17000 п шт 20 пс м 340,0	
2	90 127 590 160	φ мм 16 л мм 960 п шт 4 пс м 3,9	
3	450	φ мм 32 л мм 450 п шт 1 пс м 0,45	
4	240	φ мм 20 л мм 240 п шт 4 пс м 1,0	
5	300 160 250 300	φ мм 20 л мм 1060 п шт 2 пс м 2,1	
6	265	φ мм 5 л мм 265 п шт 70 пс м 18,6	
7	550 240 300	φ мм 5 л мм 1100 п шт 60 пс м 66,0	
8	320	φ мм 20 л мм 470 п шт 1 пс м 0,47	
9	Спираль	φ мм 5 пс м 6,0	

ТЛ  
 1958г.

СНр 15-300

свая сечением 300x300мм длиной 15м

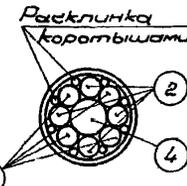
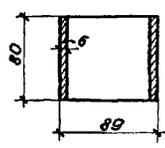
серия 0Ф-02-02  
 черт. 7

4498 17

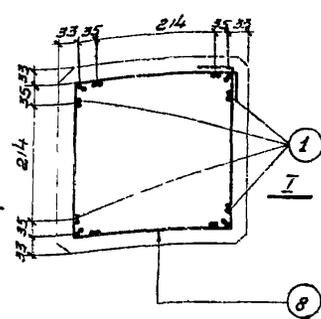
Спецификация арматуры

№№ поз	Экзус	Умеренная	Марка ствол
1	$L + 2000$	$\phi$ мм 5 $L$ мм 18000 $\eta$ шт 24 $\rho$ кг м 432,0	
2	$\frac{110}{150} \frac{320}{300} 500$	$\phi$ мм 16 $L$ мм 1050 $\eta$ шт 4 $\rho$ кг м 4,2	
3	$\frac{110}{150} \frac{214}{180} 620$	$\phi$ мм 16 $L$ мм 1065 $\eta$ шт 4 $\rho$ кг м 4,2	
4	500	$\phi$ мм 36 $L$ мм 500 $\eta$ шт 1 $\rho$ кг м 0,5	
5	290	$\phi$ мм 24 $L$ мм 290 $\eta$ шт 4 $\rho$ кг м 12	
6	370	$\phi$ мм 24 $L$ мм 550 $\eta$ шт 1 $\rho$ кг м 0,55	
7	$\frac{160}{150} \frac{350}{350} 500$	$\phi$ мм 24 $L$ мм 1220 $\eta$ шт 2 $\rho$ кг м 2,4	
8	$\frac{290}{290} \frac{290}{290}$	$\phi$ мм 5 $L$ мм 1300 $\eta$ шт 65 $\rho$ кг м 84,5	
9	320	$\phi$ мм 5 $L$ мм 320 $\eta$ шт 70 $\rho$ кг м 22,4	
10	Спираль	$\phi$ мм 5 $\rho$ кг м 10,0	

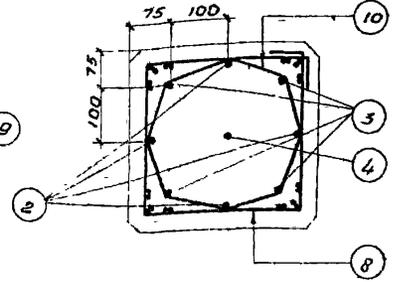
Объем (Вед с учетом коротышек 15кг)



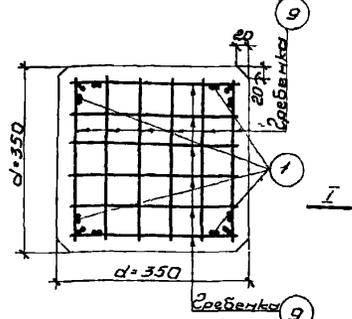
Сечение III-III



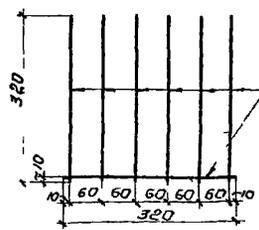
Сечение II-IV



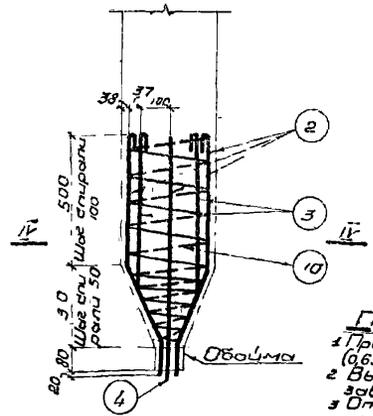
Сечение II-II



Гребенка



Армирование острия сваи



Условные обозначения

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

Наименование	Ед	Марка ствол
$L$	мм	18000
$\eta$	шт	14000
$\rho$	кг м	3200
$\phi$	мм	4800
$d$	мм	350
Арматура $\phi$ 5	кг	66,5
$\phi$ 26	---	4,0
$\phi$ 24	---	14,7
$\phi$ 16	---	13,3
$\phi$ 5	---	18,0
Углерод высокопрочной проволоки	---	66,5
Углерод круглой арматуры	---	32,0
Всего арматуры	---	116,5
Объем бетона	м <sup>3</sup>	1,28
Расход арматуры на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	59,0
Вес ствол $\rho = 2500$ кг/м <sup>3</sup>	т	4,95
Усилие напряжения	т	4,58
Марка бетона	---	300

Примечания

- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см<sup>2</sup> ( $0,65 \cdot 15000 = 9750$  кг/см<sup>2</sup>)
- Выпуски продольной арматуры из головы и бабки сваи приняты 2,0 м и уточняются в зависимости от размеров напряженных конструкций.
- Отпуск напряжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.



СНр16-350 4498 18  
 свая сечением 350x350мм длиной 16 м

серия 0Ф-02-02  
 черт 8

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

Величанин  
 Яков  
 Дельцов

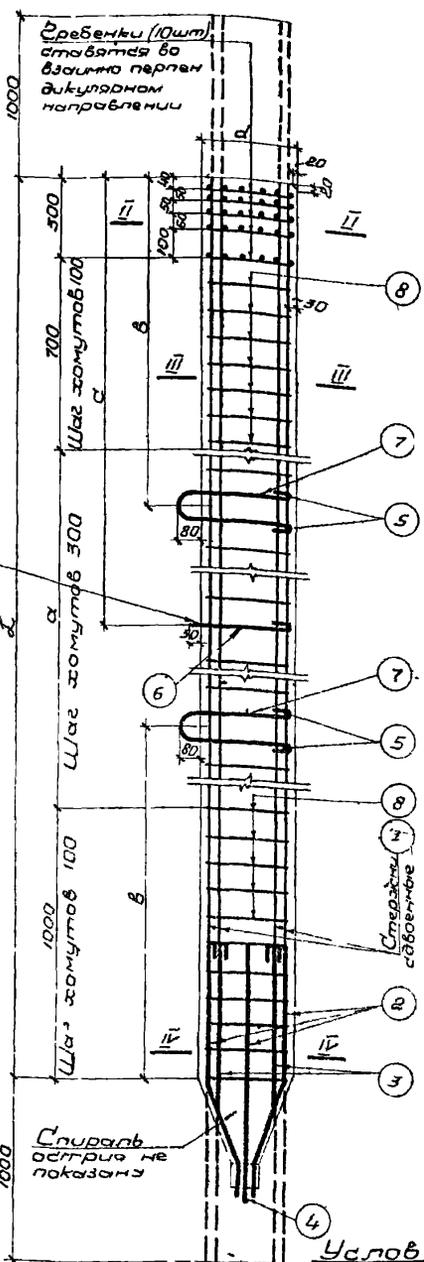
Нач. проектного отдела  
 Целищев

Ночетков Д.П.  
 Обозовский А.А.

Вилиш  
 Анд

Зам. главного инженера  
 Главн. инженер проекта

Место строительства при подвеме сваи по копел



Спецификация арматуры

№№ поз	Эскиз	Наименование	Марка
1		φ мм 5 ℓ мм 19000 п шт 36 пв м 684.0	Стр 17-350
2		φ мм 16 ℓ мм 1050 п шт 4 пв м 4.2	
3		φ мм 16 ℓ мм 1065 п шт 4 пв м 4.2	
4		φ мм 40 ℓ мм 500 п шт 1 пв м 0.5	
5		φ мм 24 ℓ мм 290 п шт 4 пв м 1.2	
6		φ мм 24 ℓ мм 550 п шт 1 пв м 0.55	
7		φ мм 24 ℓ мм 1220 п шт 2 пв м 2.4	
8		φ мм 5 ℓ мм 1300 п шт 68 пв м 88.4	
9		φ мм 5 ℓ мм 320 п шт 70 пв м 22.4	
10	Спираль	φ мм 5 пв м 10.0	

Наименование	Ед изм	Марка
ℓ	мм	Стр 17-350
а	мм	17000
в	мм	15000
с	мм	3500
д	мм	5000
Арматура φ 5	кг	105.4
φ 40	кг	4.9
φ 24	кг	14.7
φ 16	кг	13.3
φ 5	кг	18.6
Итого высокопрочной проволоки круглой арматуры	кг	105.4
Всего арматуры	кг	156.9
Объем бетона	м³	2.10
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	74.8
Вес сваи при γ=2500 кг/м³	т	5.25
Усилие натяжения	т	6.90
Марка бетона	кг	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 сваи принимаются 1,0м и уточняются в зависимости от размеров напряженных устройств.
- Отпуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном 70% проектной прочности.

ТЛ 1958г

СНр 17-350 4498 19

свая сечением 350×350мм длиной 17м

серия 0Ф-02-02

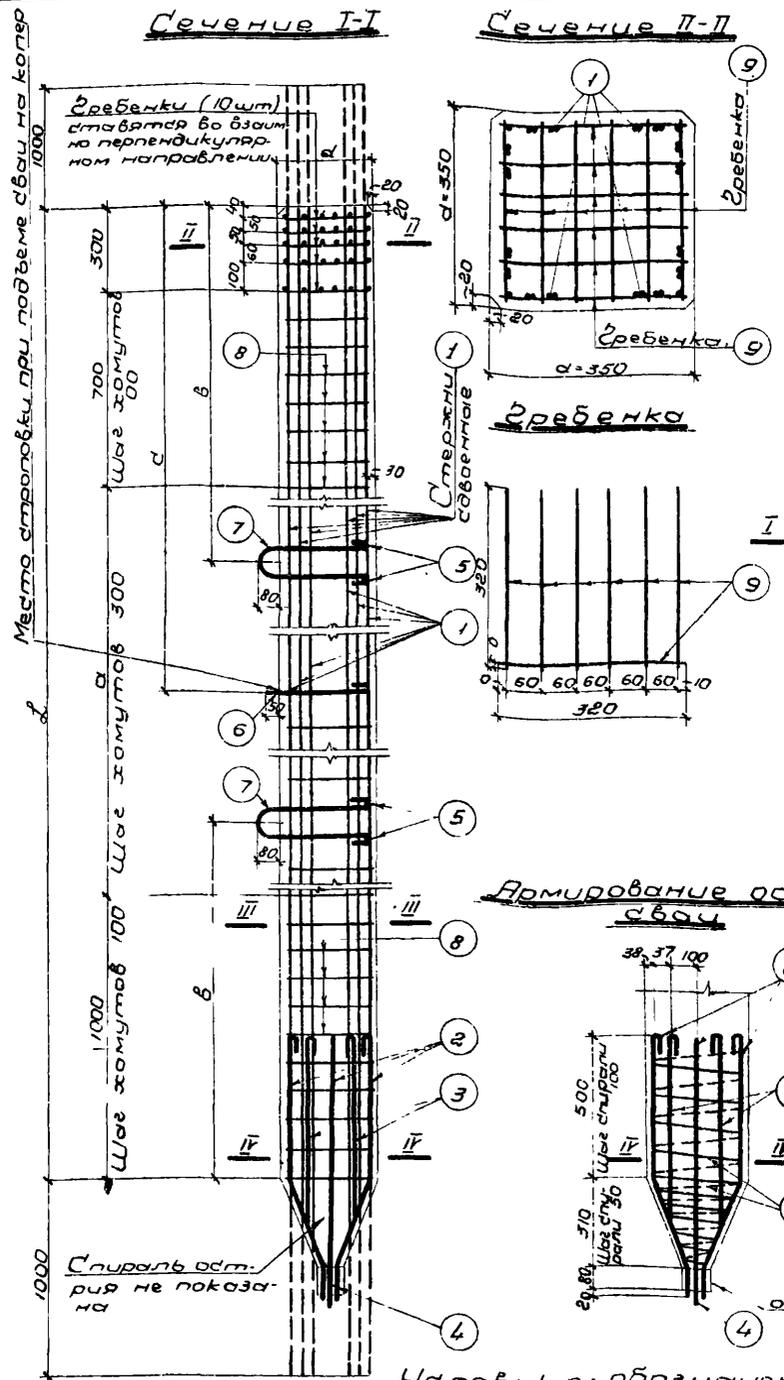
черт 9

Сечение I-I

Сечение II-II

Сечение III-III

**Обойма**  
(вес с учетом коротышей 1,5 кг)



Сечение IV-IV

Зребенка

Армирование острия сваи

Условные обозначения

φ-арматура из высокопрочной проволоки периодического профиля по ГОСТ 8480 57

φ-арматура круглая Ст 0 и Ст 3

Зам. главного инженера проекта

Минус

Кочетков Д. П.

Мач проектного отдела

Бемедиктов А. А.

Выполнил

Лешин Э. М.

Проверил

Место строительства при подъеме сваи на копер

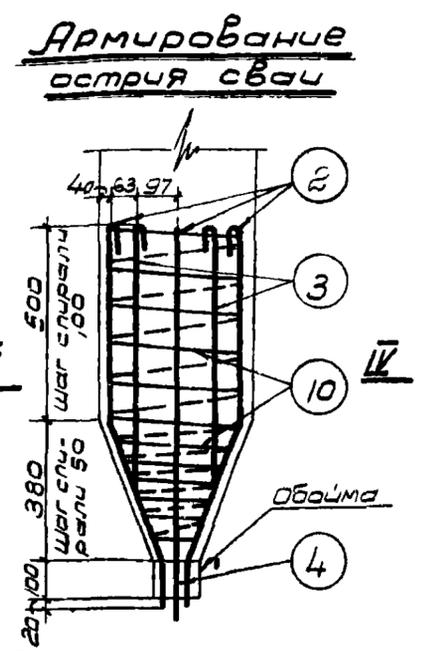
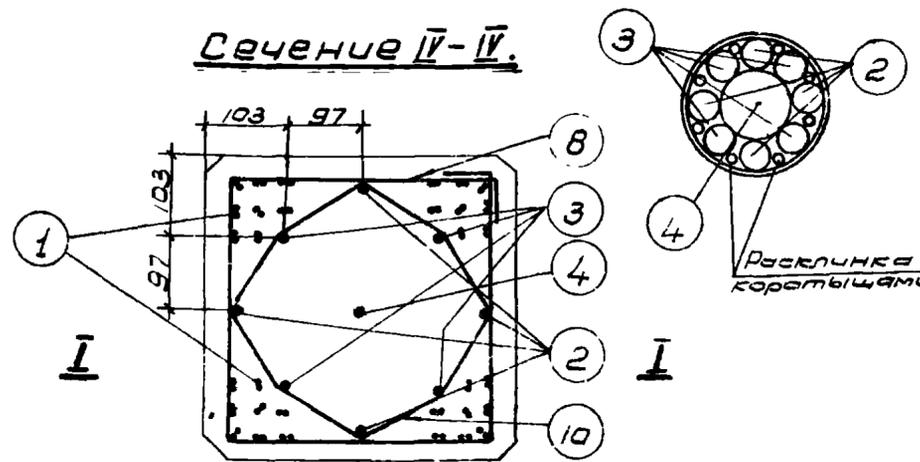
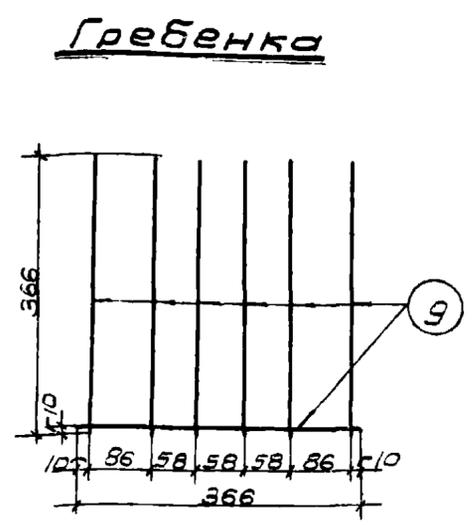
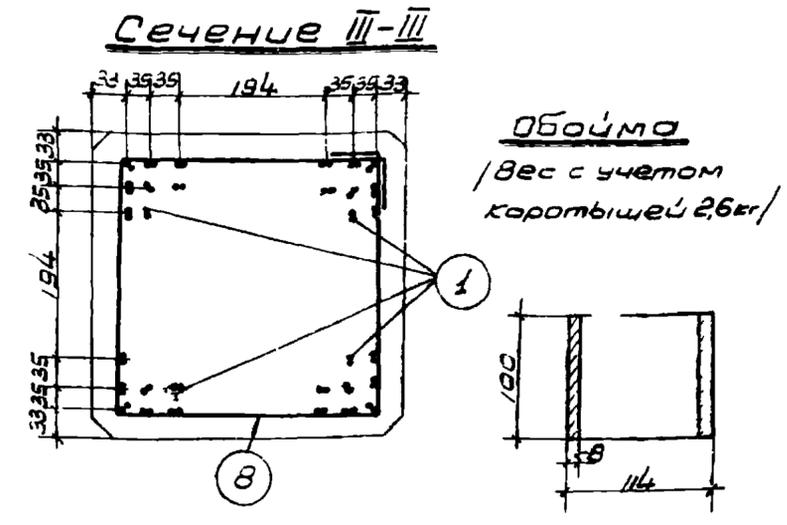
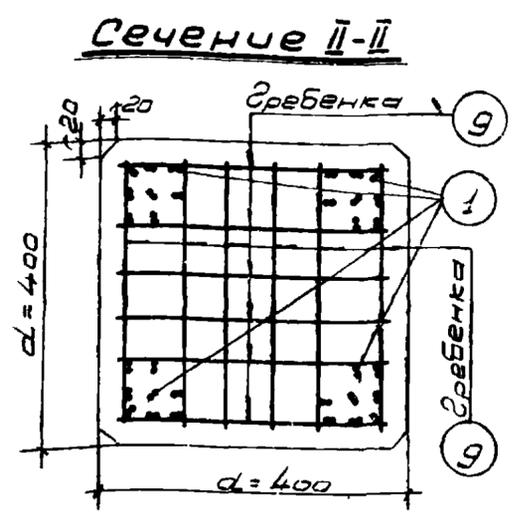
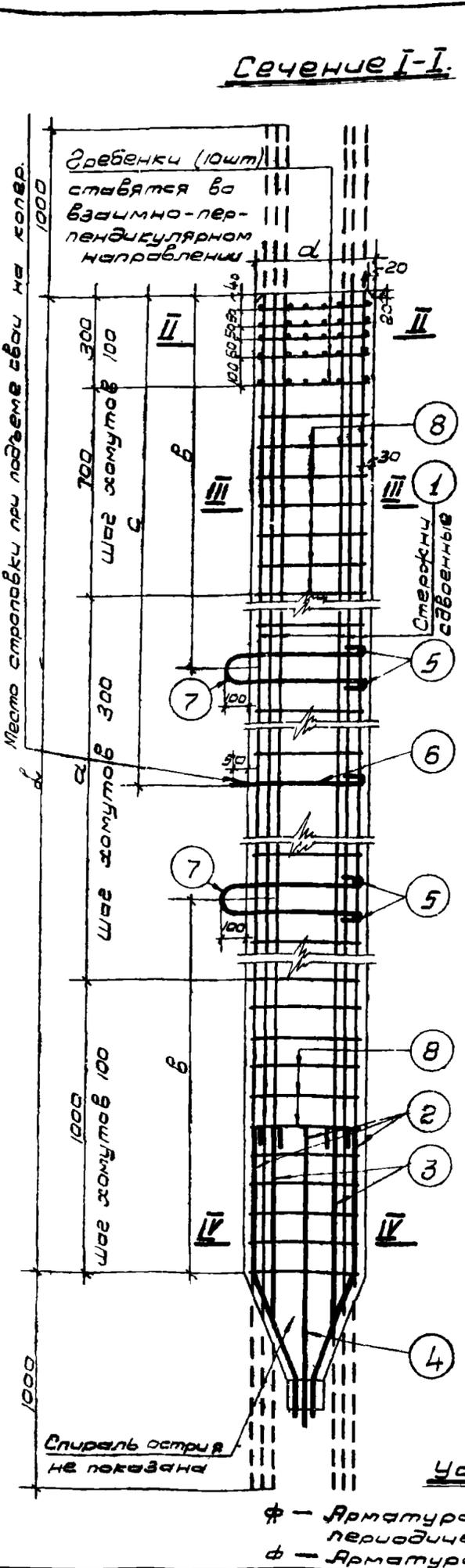








Зам. главного инженера: *А.И. Шульц*  
 Главный инженер проекта: *А.И. Шульц*  
 Кочетков Д.П.  
 Ободовский А.А.  
 Начальник проектного отдела: *А.И. Шульц*  
 Испытатель: *А.И. Шульц*  
 Бенедиктов А.А.  
 Лыч А.М.  
 Лещин Г.М.



**Условные обозначения**

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

Наименование	Ед. изм.	Марка свая
Л	мм	22000
И	"	20000
В	"	4500
С	"	6500
д	"	400
Арматура ф 5	кг	236,2
" ф 45	"	6,9
" ф 27	"	21,6
" ф 20	"	23,2
" ф 5	"	24,9
Итого высокопрочной проволоки	кг	236,2
Итого стальной арматуры	"	76,6
Всего арматуры	"	312,8
Объем бетона	м³	3,55
всего арматуры на 1 м³ бетона	кг	881
Вес сваи при $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$	т	8,87
Усилие натяжения	т	122,5
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 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.

**Спецификация арматуры.**

№ п/п	Эскиз	Узме-Марка свая	
		рения	СН 22-400
1	$L + 2000$	ф мм 5 л мм 24000 п шт. 64 п л м 1536,0	
2		ф мм 20 л мм 1170 п шт. 4 п л м 4,7	
3		ф мм 20 л мм 1180 п шт. 4 п л м 4,7	
4	$550$	ф мм 45 л мм 550 п шт. 1 п л м 0,55	
5	$340$	ф мм 27 л мм 340 п шт. 4 п л м 1,4	
6	$420$	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 5 л мм 1900 п шт. 84 п л м 126,0	
9	$366$	ф мм 5 л мм 366 п шт. 70 п л м 25,6	
10	Спираль	ф мм 5 п л м 10,0	

ТД  
1958

СН 22-400 4498 24  
свая сечением 400x400 мм длиной 22 м

серия 0Ф-02-02  
черт 14

Спецификация  
арматуры.

№ поз	Эскиз	Измерения	Марка свая	
			СН <sub>пр</sub> 23-400	
1	$\underline{2+2000}$	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	$\underline{550}$	φ мм 45 ℓ мм 550 п шт 1 пℓ м 0.55		
5	$\underline{340}$	φ мм 27 ℓ мм 340 п шт 4 пℓ м 1.4		
6	$\underline{420}$	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	$\underline{366}$	φ мм 5 ℓ мм 366 п шт 70 пℓ м 25.6		
10	Спираль.	φ мм 5 пℓ м 100		

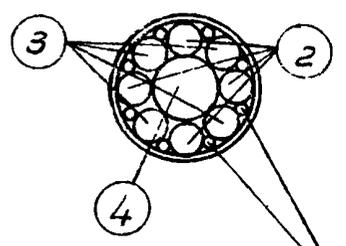
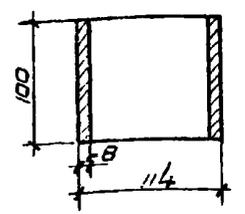
Сечение I-I

Сечение II-II

Сечение III-III

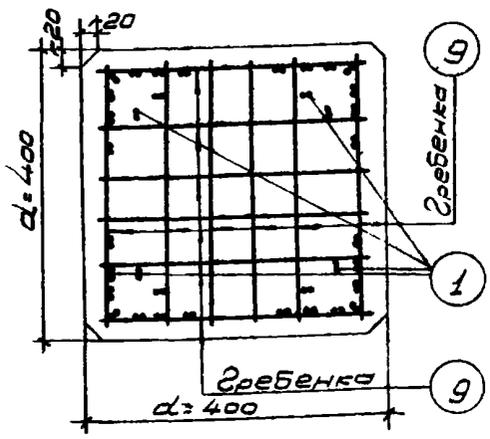
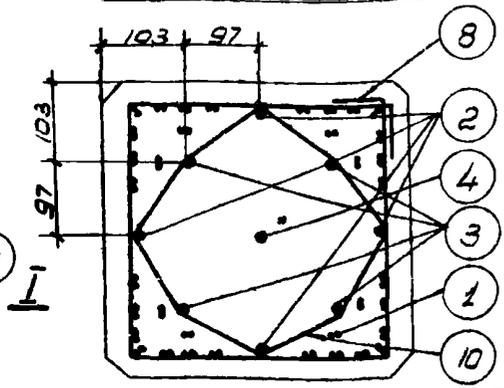
Объема

/ Вес с учетом коротышей 2,6 кг/

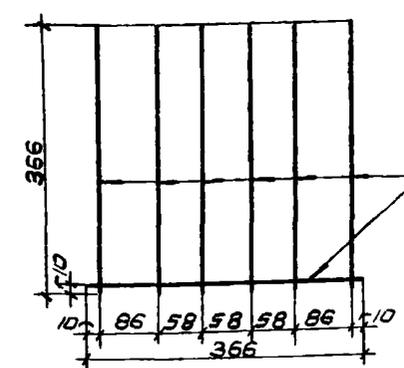


Раскладка  
коротышами

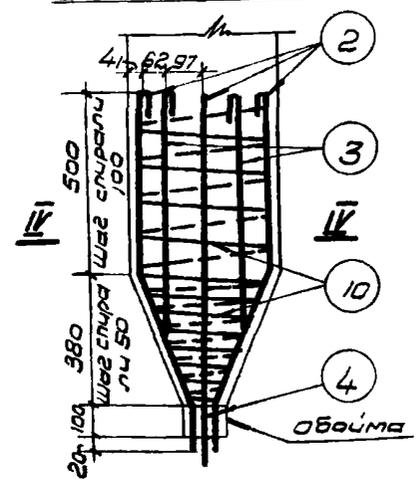
Сечение IV-IV



Гребенка



Армирование  
острца свай



Условные обозначения.

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

Наименование	Ед. изм.	Марка свая	
		СН <sub>пр</sub> 23-400	
ℓ	мм		23000
α	"		21000
β	"		4800
γ	"		6800
δ	"		400
Арматура φ5	кг.		277.2
" φ45	"		6.9
" φ27	"		21.6
" φ22	"		28.0
" φ5	"		25.6
Итого высокопрочной проволочки	кг.		277.2
Итого круглой арматуры.	"		82.1
Всего арматуры	"		359.3
Объем бетона	м <sup>3</sup>		3.71
Расход арматуры на 1м <sup>3</sup> бетона	кг		97.0
Вес свай при γ=2500кг/м <sup>3</sup>	т		9.26
Усилие натяжения	т		137.5
Марка бетона.	-		400

Примечания.

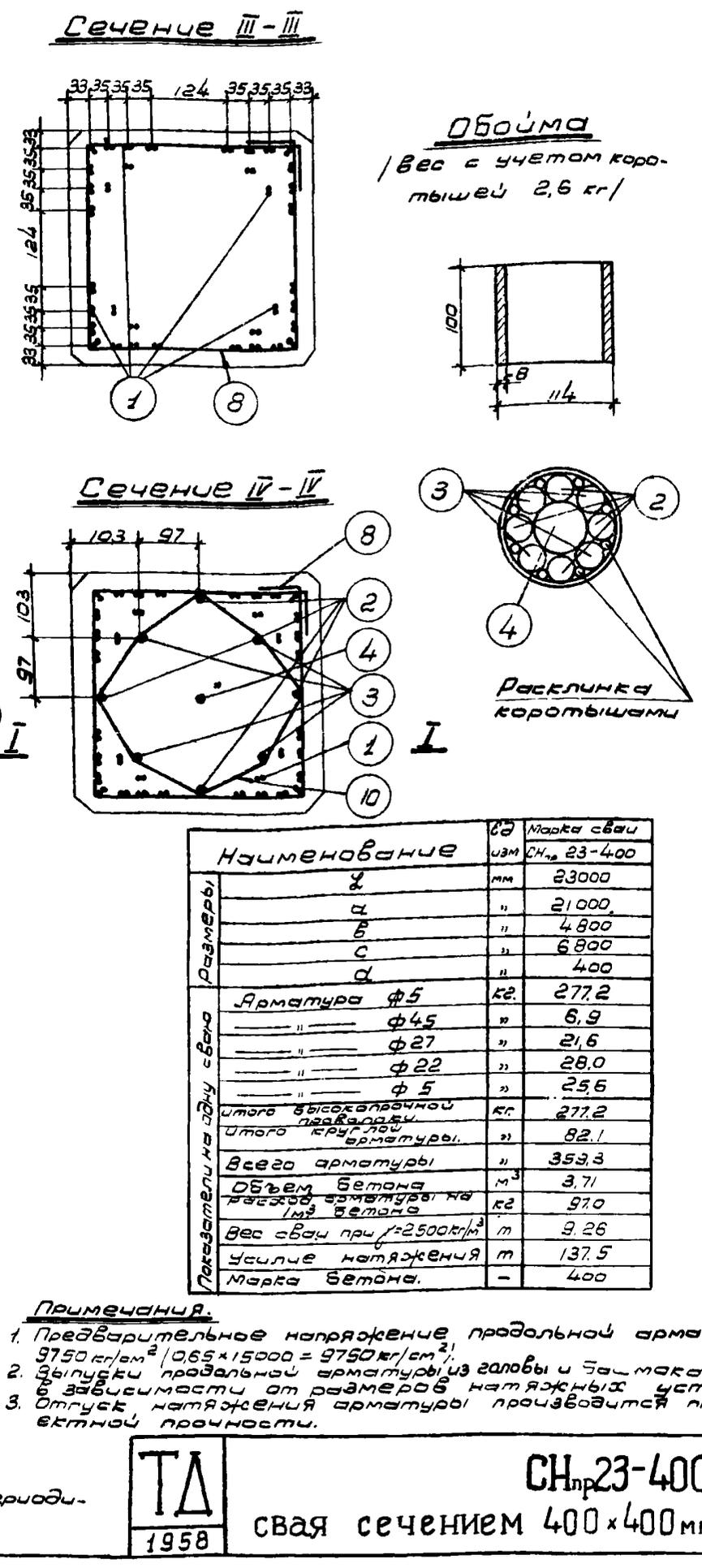
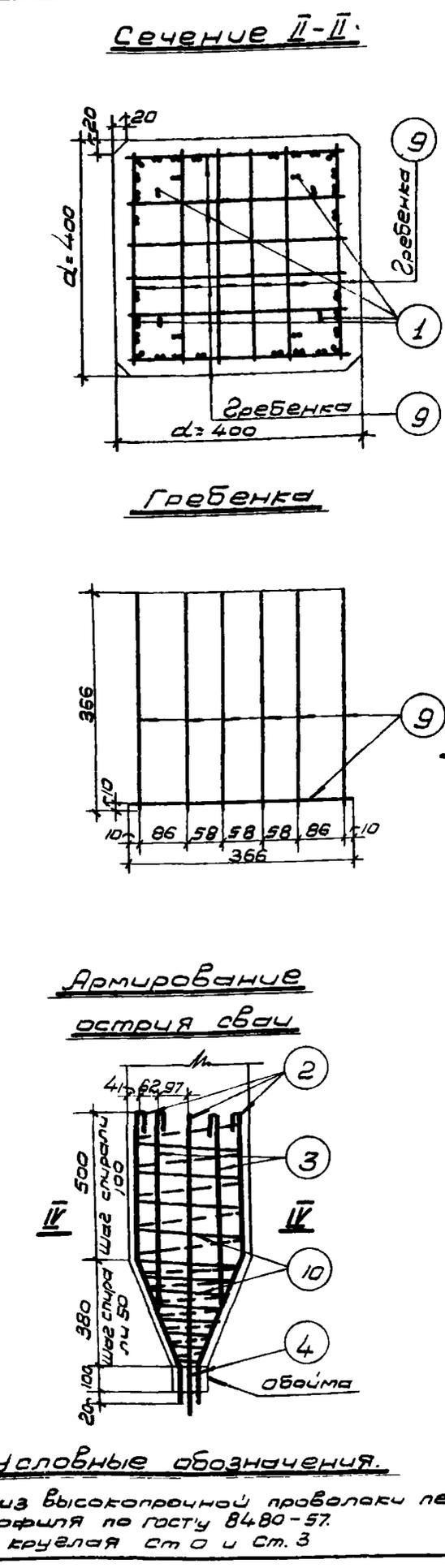
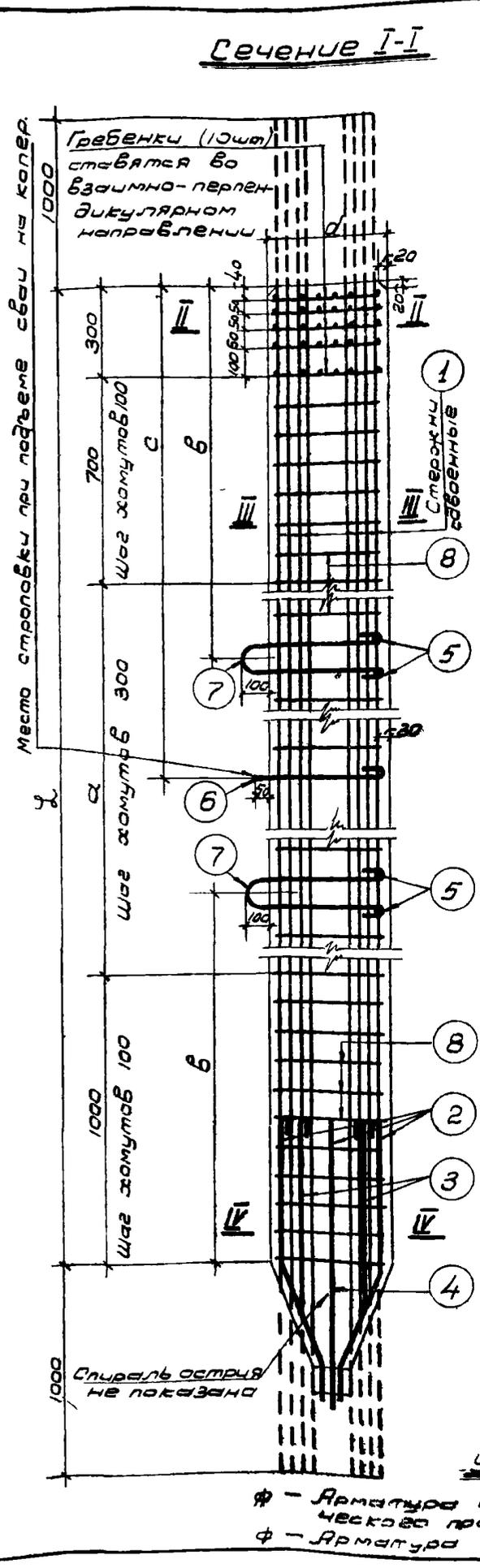
- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину  $9750 \text{ кг/см}^2 / 0.65 \times 15000 = 9750 \text{ кг/см}^2$ .
- Выпуски продольной арматуры из головы и замка свай приняты 1.0м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств.
- Отпуск натяжения арматуры производится по достижении бетоном 70% проектной прочности.

ТД  
1958

СН<sub>пр</sub> 23-400 4498 25  
свая сечением 400×400мм длиной 23м.

серия 0Ф-02-02  
черт. 15

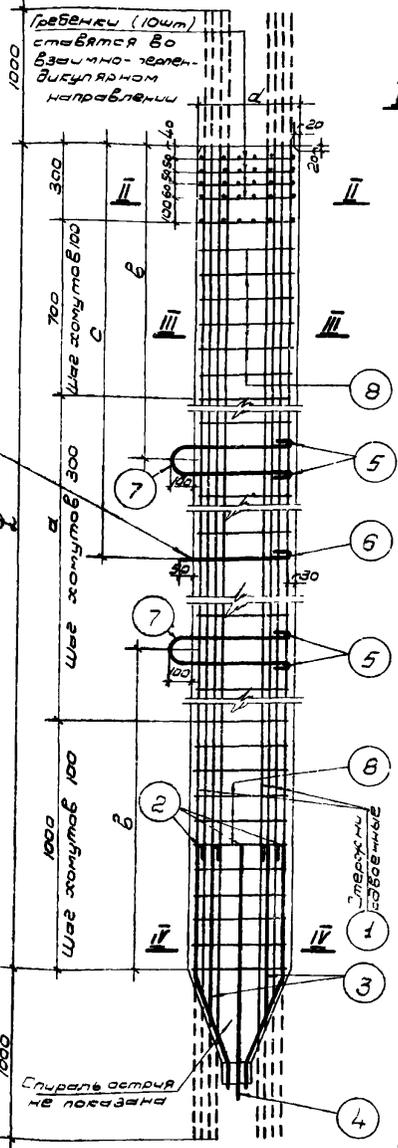
Зам. главного инженера. Главный инженер проекта. Шныр. Яков. Кочетков Д. П. Ободовский А. А. Начальник проектно-сметной части. Цеполнителю. Александров. Александр. Бенедиктов А. Я. Пункт О. Н. Лешин. Г. М.



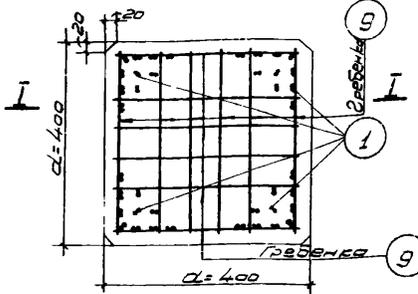
Зам. главного инженера Главной инженерной прорабы  
 Мунг Гид  
 Кочетков В.П. Ободовский А.А.  
 Нач. проектного отдела Целигителли.  
 Веллигу Яшв. Дашев.  
 Бемедитов А.А. Пункт Д.Н. Жонучина

Место расположения пил подвеме свей на тепер.

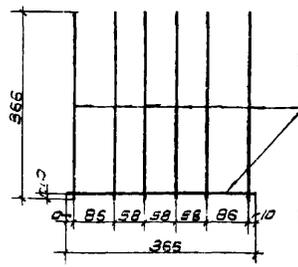
Сечение I-I



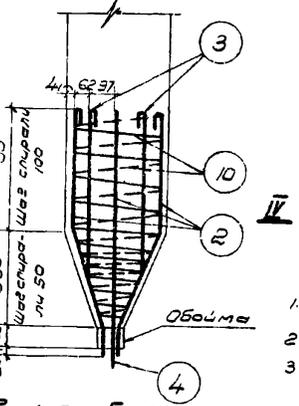
Сечение II-II



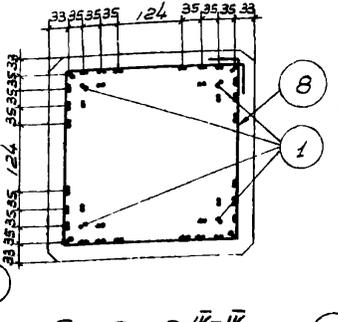
Гребенка



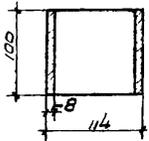
Армирование острья свая



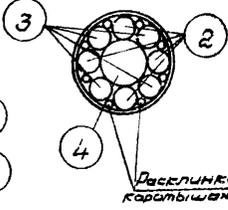
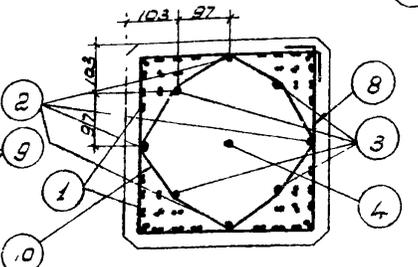
Сечение III-III



Обоюма  
 без учета карышей 2,6 кг



Сечение IV-IV



Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз	Изм.		Марка свая
		№	Дата	
1	L+2000	ф	мм	5
		л	мм	26000
		п	шт	80
2	[sketch]	ф	мм	22
		л	мм	1170
		п	шт	4
3	[sketch]	ф	мм	22
		л	мм	1180
		п	шт	4
4	550	ф	мм	48
		л	мм	550
		п	шт	1
5	340	ф	мм	27
		л	мм	340
		п	шт	4
6	420	ф	мм	27
		л	мм	620
		п	шт	1
7	[sketch]	ф	мм	27
		л	мм	1400
		п	шт	2
8	[sketch]	ф	мм	5
		л	мм	500
		п	шт	90
9	366	ф	мм	5
		л	мм	366
		п	шт	70
10	Спираль	ф	мм	5
		л	мм	25,6
		п	шт	5

Наименование	Ед. изм.	Марка свая
Л	мм	24000
ф	мм	22000
б	мм	5000
с	мм	7100
д	мм	400
Арматура ф 5	кг	320,3
" ф 48	"	7,8
" ф 27	"	21,6
" ф 22	"	28,0
" ф 5	"	26,3
Итого вь использованной арматуры	кг	320,3
Итого круглой арматуры	"	83,7
Всего арматуры	"	404,0
Объем бетона	м³	3,87
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	104,0
Вес свая при L+2500	т	9,67
Уделье натяжения	т	192,5
Марка бетона	-	400

- Примечания:
- Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/см² (0,65 \* 15000 = 9750 кг/см²).
  - Зыпуски продольной арматуры, заголовы и башмаки свей принять 10м и уточняется 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 В400-37  
 л - Арматура круглая ст 0 и ст 3

ТА  
1958

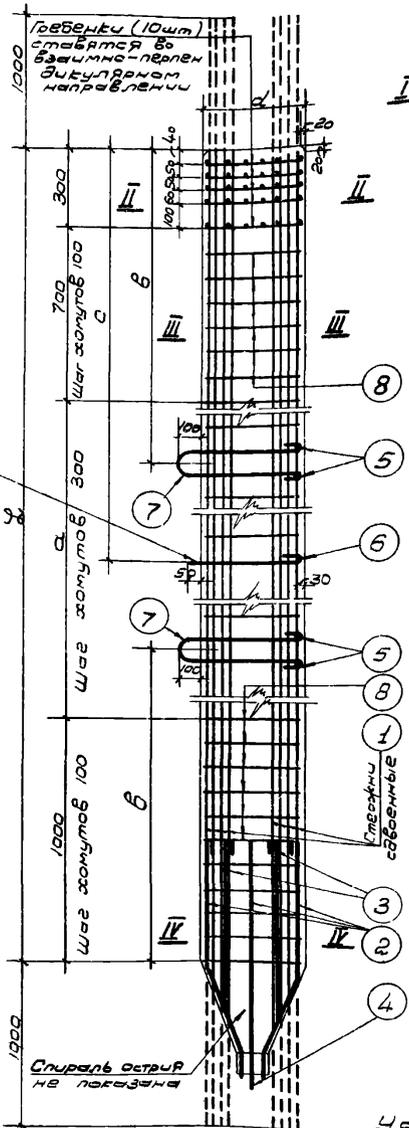
СН 24-400 44.98 26  
свая сечением 400x400мм длиной 24м

сентябрь 0Ф-02-02  
черт 16

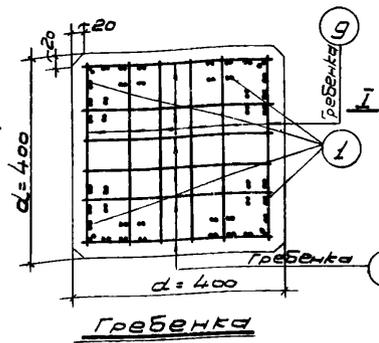
Зам. главного инженера, проекта  
 Инж. А.И.  
 Проектный Д.П.  
 Кочетков Д.П.  
 Нач. проектного отдела  
 Мосин  
 Ведущий инженер  
 Бенедиктов Я.Я.  
 Инж. С.М.  
 Демочкина

Место строповки при подъеме свай на козлы.

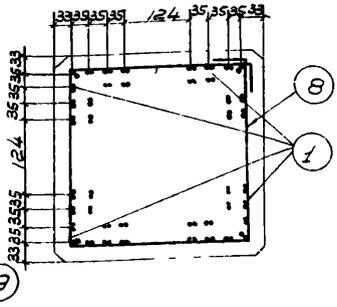
Сечение I-I



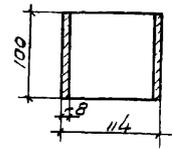
Сечение II-II



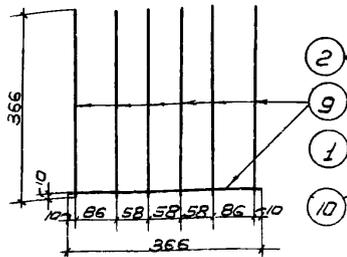
Сечение III-III



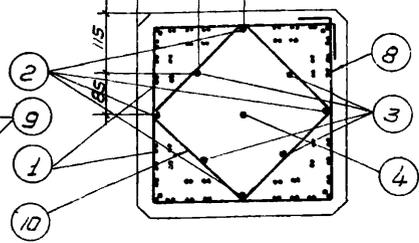
Объем  
 Вес с учетом  
 коротышей 26кг/



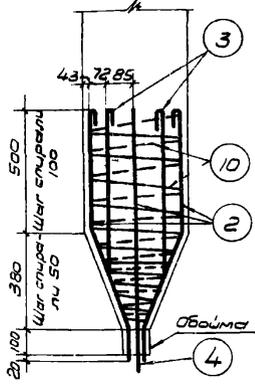
Гребенка



Сечение IV-IV



Армирование  
 острья свай



Человные обозначения:

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

Спецификация  
 арматуры

№	Знак	Наименование	Марка бетона
1	ф 5	φ 5	СНпр 25-400
2	ф 27	φ 27	СНпр 25-400
3	ф 25	φ 25	СНпр 25-400
4	ф 5	φ 5	СНпр 25-400
5	ф 27	φ 27	СНпр 25-400
6	ф 5	φ 5	СНпр 25-400
7	ф 27	φ 27	СНпр 25-400
8	ф 5	φ 5	СНпр 25-400
9	ф 27	φ 27	СНпр 25-400
10	ф 5	φ 5	СНпр 25-400

Наименование	ед. изм.	Масса
Арматура ф 5	кг	365,9
" ф 48	"	7,8
" ф 27	"	21,6
" ф 25	"	21,0
" ф 5	"	27,2
Итого высокопрочной проволоки	кг	365,9
Итого круглой арматуры	кг	93,6
Итого арматуры	кг	459,5
Объем бетона	м³	4,03
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	114,0
Вес свай при ρ=2300 кг/м³	т	10,1
Усилие натяжения	т	168,0
Марка бетона		400

Примечания:

1. Предварительное напряжение продольной арматуры производится на величину 9750 кг/м² (0,65 \* 15000 = 9750 кг/м²)  
 2. Выпуски продольной арматуры из головы и бабки свай приняты 1,0м и уточняются в зависимости от размеров натяжных устройств  
 3. Отпуск натяжения арматуры производится при растяжении бетоном 70% проектной прочности

ТД  
 1958

СНпр 25-400 4498 (27)

свая сечением 400x400мм длиной 25м

серия  
 0Ф-02-02  
 черт 17