

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1011-2

**СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
СПЛОШНЫЕ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ
БЕЗ ПОПЕРЕЧНОГО АРМИРОВАНИЯ СТВОЛА**

Выпуск 2

Рабочие чертежи свай длиной 10,11 и 12 м
со стержневой проволочной и прядевой
продольной арматурой располагаемой
в центре сечения свай

Тиражировано Свердловским филиалом ЦИИ

620062 г.Свердловск К-62 ул. Генеральская, За

Заказ 3042 Тираж 310 Цена 0-54

Ивл. №1946 1973 г.

333

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1011-2

**СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
СПЛОШНЫЕ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ
БЕЗ ПОПЕРЕЧНОГО АРМИРОВАНИЯ СТВОЛА**

Выпуск 2

Рабочие чертежи свай длиной 10, 11 и 12 м
со стержневой проволочной и прядевой
продольной арматурой располагаемой
в центре сечения свай

Разработаны:

ГПИ „Фундаментпроект“
Минмонтажспецстроя СССР
с участием

„ЭКБ ЦНИИСК“, „НИИОСП“,
„НИИЖБ“ Госстроя СССР
Пермского Политехнического
института и НИИ Промстрой

Одобрен для применения при
проектировании и в строительстве
письмом отдела типового
проектирования и организации
проектно-исследовательских работ
Госстроя СССР от 9/III-72г.
2/3 № 494

НИИОСП
Пермский политехнический институт
Институт проблем строительства
Госкомитет по делам строительства
Минмонтажспецстрой СССР
Экспертное бюро
Госстроя СССР

Наименование чертежей

Лист Стр.

Содержание альбома 2

Пояснительная записка.....

1. Общие положения. 2. Назначение и область применения 3

3. Сортамент..... 4

4. Основные расчетные положения. 5. Максимальные требования 5-6

6. Контроль качества свай и методы их испытаний 7

7. Маркировка, паспортизация, хранение, транспортирование и забивка свай..... 8

Таблица для подбора свай..... 9

Свай марок СЦ10-30; СЦ11-30; СЦ12-30..... 1..... 10

Свай марок СЦ_п 10-30; СЦ_п 11-30..... 2..... 11

Свай марок СЦ_п 10-30; СЦ_п 11-30; СЦ_п 12-30..... 3..... 12

Свай марок СЦ_п 10-30; СЦ_п 11-30; СЦ_п 12-30..... 4..... 13

Узлы "А", "Б", "В". Арматурные изделия С-1, П-1, П-2, С_п-1, С_п-2, Ш-1..... 5..... 14

Приложение Графики для проверки свай без теперечного армирования ствола свч.
30-30 см по прочности и образованию трещин на внутреннем сжатии от экс-
плуатационных нагрузок.....

Принцип построения графиков и порядок пользования графиками.....

График 1. Для свай с арматурой класса А-III. График 2. для свай с
арматурой класса А_п-I..... 15

График 3. Для свай с арматурой класса Вр-II. График 4. Для свай с
арматурой класса П-7..... 16

Изм. № 1 от 10.01.72

ТК	Свай длиной 10, 11 и 12 м со стержневой, проволочной и прядевой продольной арматурой, распластавшей в центре сечения свай	Серия 1.011-2	
		Вступ	Лист
1972	Содержание альбома.	2	—

Пояснительная записка

1. Общие положения.

1.1. В настоящем альбоме разработаны рабочие чертежи железобетонных предварительна напряженных свай обратного сечения длиной 10, 11 и 12 м без поперечного армирования ствол с продольной арматурой, распалочной в центре сечения свай. Армирование свай выполнено в 4х вариантах с применением стержневой арматуры класса А-III, стержневой термически упрочненной арматуры класса А_т-IV, высокопрочной проволоки класса Вр-IV и семипроволочных прядей класса П-7 по авторскому свидетельству № 200500.

1.2. В обозначении марки свай буквы означают ее сокращенное наименование (С - свая, Ц - центральный армированием без поперечной арматуры, без индекса - со стержневой арматурой класса А-III, с индексом „Т“ - термически упрочненной арматурой класса А_т-IV, с индексом „Пр“ - арматурой из высокопрочной проволоки, с индексом „П“ - с арматурой из семипроволочных прядей), первая цифра - длину свай в метрах; цифра после тире - старому поперечному сечению свай в сантиметрах.

2. Назначение и область применения.

2.1. Свай по настоящим чертежам предназначены для свайных фундаментов гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий с нагрузками в следующие группы:

- а) пески средней пластичности и рыхлые;
- б) супеси пластичные и текучие ($B \geq 0,4$ и $B \geq 1$);
- в) суглинки и глины тугопластичные ($0,25 < B \leq 0,5$) и мелкопластичные ($0,5 < B \leq 0,75$), текучепластичные ($0,75 < B \leq 1$) и текучие ($B > 1$);

Опираемые нижними концами свай допускается на все виды грунтов, за исключением скальных и крупнообломочных.

Примечание:

Наomenclатура грунтов дана по СНиП В-5.1-62* "Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования."

2.2. Конструкции свай по настоящим чертежам разрешается применять во всех случаях, за исключением:

- а) районов вечной мерзлоты;
- б) районов с сейсмичностью более 6 баллов;
- в) для зданий, в помещениях свай выступают над поверхностью грунта, за исключением тех случаев, когда свай распалочены внутри помещения с положительными расчетными температурами и выступают над поверхностью грунта на высоту не более 2-х метров;
- г) для зданий, от котлованов свай могут быть переданы растягивающие усилия;
- д) в качестве опор и стоек эстакад под технологические трубопроводы.

2.3. Погружение свай может быть осуществлено забивной молотом или вдавливанием. Погружение свай с помощью вибраторов не допускается. Допустимые отклонения от проектного положения свай в плане принимаются по СНиП В-5.1-62*.

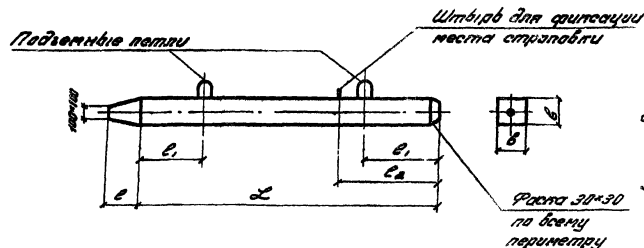
2.4. Погружение свай в мерзлый слой грунта (сезонно-промерзающий) следует производить с либерирующей смазкой на глубину мерзлого слоя.

ТК	Свай длиной 10, 11 и 12 м со стержневой, проволочной и прядевой продольной арматурой распалочной в центре сечения свай.	Серия 1.011-2
	Пояснительная записка	
1972	1. Общие положения. 2. Назначение и область применения.	Входит в лист 2

2.6. При наличии агрессивных грунтовых вод мероприятия по антикоррозийной защите железобетонных свай осуществляются в соответствии с Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций СН 282-57 (таблицы 3 и 3')

3. Сортамент.

3.1. Форма свай должна соответствовать указанной на черт. 1; основные размеры, справочный вес, марку свай и расход материалов приведены в таблице 2 на стр. 3



черт. 1

3.2. Допустимые отклонения от размеров свай, вес свай, положение пятаков, армировки и расположения подъемных петель не должны превышать величин, указанных в таблице 1

Таблица 1

Наименование отклонений	Допустимые отклонения мм.
1. По длине призматической части свай	± 30
2. По размерам поперечного сечения свай	$+ 5$
3. По длине острия свай	± 10
4. По смещению острия свай от центра поперечного сечения	10
5. По кривизне свай (стрелка вогнутости или выпуклости).	10
6. По расстоянию от центра подъемных петель до конца свай.	± 50
7. По смещению положения подъемных петель от продольной оси свай	20
8. По смещению продольной армировки от проектного положения	± 3
9. По наклону плоскости верхней торцевой арки и плоскости, перпендикулярной оси свай	углон 1%

ТК	свай длиной 10, 12 и 14 м со стержневой продольной и поперечной продольной армировкой, расположенной в центре сечения свай	Серия 1.011-2
	Полнотеловая заплата сортамент.	Вилуок, Локт 2 -
1972		

4. Основные расчетные положения.

4.1. Сваи, предусмотренные конструкциями рабочими чертежами, рассчитаны по прочности и образованию трещин от собственного веса при подеме свай на полер за одну точку, расположенную на расстоянии l_0 , равном 0,234 ее длины от торца (черт. 1).

4.2. Расчет по прочности и образованию трещин приведен в соответствии со СНиП II-V.1-62 "Бетонные и железобетонные конструкции Нормы проектирования"

4.3. При расчете свай приняты следующие положения:

а) величина контролируемого напряжения арматуры согласна СНиП II-V.1-62 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования", принята равной:

R_a^N - для свай со стержневой арматурой класса А-II

$0,8 R_a^N$ - для свай со стержневой термически упроченной арматурой класса Ат-V

$0,75 R_a^N$ - для свай с проволочной и прядевой арматурой

б) потери предварительного напряжения от температурного удлинения при прогревании приняты равным 800 мкн

4.4. Сваи должны быть проверены по прочности и образованию трещин на наезды, возникающие при эксплуатации здания (горизонтальные наезды, нормальные силы и изгибающие моменты и т. п. см. приложение)

5. Технические требования.

5.1. При изготовлении свай следует руководствоваться следующими нормативными документами:

ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

СНиП III-V.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."

СНиП II-V.1-62 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования."

СНиП I-V.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания."

СНиП I-V.6.1-62 "Железобетонные изделия для зданий."

СНиП I-V.5.2-62 "Железобетонные изделия для сооружений."

СНиП I-V.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций."

СНиП III-V.2-62 "Индустриализация строительства."

Основные положения."

"Указания по назначению режимов тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготовляемых по стандовой технологии" Госстройиздат 1964г
"Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях."

5.2. Сваи должны изготавливаться из тяжелого бетона марки по прочности на сжатие не ниже "300"

Для свай с прядевой арматурой класса П-7и со стержневой термически упроченной арматурой диаметром 22 мм. класса Ат-V марка бетона по прочности на сжатие принята равной "300" по согласованию с институтом НИИЖБ Госстроя СССР.

5.3. Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз-50.

ТК	Свай длиной 10, 11 и 12 м со стержневой, проволочной и прядевой прядильной арматурой, расплавленной в центре сечения свай	Серия 1.011-2
1972	Техническая записка 4. Основные расчетные положения. 5. Технические требования.	Иллюстр. 2 Лист —

5.4. Бетон свой должен соответствовать требованиям главы СНиП 3-Б.3-68 „бетонные и железобетонные конструкции и заполнители“

5.5. Материалы, применяемые для приготовления бетона свой, должны обеспечивать получение бетона заданных марок и отвечать требованиям СНиП 3-Б.3-68 „заполнители для бетонов и растворов“ и СНиП 3-Б.3-69 „добавки к бетонам и растворам“

5.6. Крупный заполнитель должен быть размерами не более 40 мм. Для свой с стержневой и прядевой арматурой классов А-IV, АТ-IV и П-IV не более 20 мм для свой с проволочной арматурой класса Вр-I

Применение гравия в качестве крупного заполнителя не допускается.

5.7. Рабочая продольная напрягаемая арматура принята:

а) стержневая - из арматурной стали класса А-IV по ГОСТ 5781-61.*

б) стержневая - из арматурной стали класса АТ-IV по ГОСТ 10884-64

в) из высокопрочной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6480-63.

г) из семипроволочных прядей класса П-IV по ГОСТ 13840-58

5.8. Сетки в голове свой и спираль в острие вытаскиваются из закапанной стальной проволоки класса В-1 по ГОСТ 6727-53, подъемные петли и штырь для фиксации мест строповки из стали класса А-1 по ГОСТ 5781-61.*

5.9. Наружная поверхность свой должна соответствовать настоящим чертежам. При отсутствии арматуры, указанной в чертежах, допускается ее замена при согласии с институтами „Фундаментпроект“ и „НИИЖБ.“

5.10. Натяжение арматуры предусмотрено механическим способом.

5.11. Величина контролируемого усилия натяжения указана на чертежах в разрезе натяжения арматуры должен быть обеспечен контроль за величиной усилия натяжения. Уменьшение усилия натяжения против указанного на чертежах не допускается.

5.12. Отпуск натяжения арматуры следует производить равномерно, постепенно повышая силу обжатия бетона.

5.13. При отпуске натяжения прочность бетона должна быть не менее 200 кг/см².

5.14. После отпуска натяжения концы напряженной арматуры со стороны головной части торца свой и острия срезают заподлицо с бетоном (в торце заподлицо с дном выемки). Торцы острия свой с прядевой арматурой покрыть цементным раствором состава 1:3.

5.15. Прочность бетона свой в момент их отрыва с завода-изготовителя должна быть не ниже проектной.

5.16. Наружная поверхность свой должна быть гладкой. Шталь, ржавчины и наплывы бетона в торце свой не допускаются. На наружных углах поверхности свой допускаются местные неровности и впадины глубиной не более 5 мм наплывы бетона высотой не более 10 мм.

ТК 1972	Свой длиной 10, 11 и 12 м со стержневой, проволочной и прядевой продольной арматурой, расположенной в центре сечения свой	Серия 1.011-2	
	Пояснительная записка 5. Технические требования	Всего листов 2	—

5.17. Свои предъявляются и приемке партии. В каждой партии должны быть свои одной марки, изготовленные из материала одного качества и по одной технологии. Размер партии устанавливается 100 штук. Количество своей менее 100 штук, но более 50, считается отдельной партией; количество своей менее 50 штук суммируется с принятой партией.

5.18. Готовые свои должны быть приняты отдельным техническим контролем.

6. Контроль качества своей и методы их испытаний.

6.1. Для контрольной проверки качества своей и соответствия ее требованиям нормативных рабочих чертежей должны применяться правила отбора образцов и методы испытаний, указанные ниже.

6.2. При контрольной проверке от каждой партии своей отбирают образцы в следующем количестве для проверки размеров и внешнего вида своей: 5% от партии, но не менее 5 шт.;

для испытаний на трещиностойкость - 2 шт.

6.3. Размеры своей проверяют измерительным инструментом с точностью до 1 мм. Внешний вид своей проверяют осмотром.

6.4. Усиление своей определяют измерением величины зазора между натянутой проволокой и поверхностью своей.

6.5. Положение центра острия своей относительно ее оси проверяют измерением расстояния между острием и стандартными пластинами или уголками, закрепленными с помощью стружбин в нижней конической части своей.

6.6. Отклонение торцевой поверхности своей от перпендикулярности ее оси (отклонение от прямого угла) проверяют

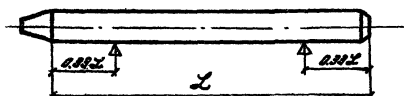
с помощью вращенного стального угольника - путем измерения угла между торцом своей и двумя перпендикулярно расположенными плоскими гранями.

6.7. При получении неудовлетворительных результатов проверки зная бы по одному из перечисленных выше показателей, производится повторная проверка на удвоенном количестве образцов, взяток из этой же партии своей. Если при повторной проверке обнаружится отклонение, то проверка подвешивает все свои данной партии полностью.

6.8. Прочность бетона своей определяют по ГОСТ 10180-87. При этом среднее отклонение величины прочности бетона образцов, изготовленных с данной партией своей, в меньшую сторону от заданной марки допускается не более, чем на 10%.

6.9. Марочность бетона своей определяют по ГОСТ 10068-82.

6.10. Испытание своей на трещиностойкость производится путем укладки их на две опоры по схеме, показанной на чертеже 2.



Черт. 2.

После укладки испытуемой своей на две опоры производится установление осевого безразличия плоскости над опорами. При указанном, испытанию трещин на валжне быть. Если при этом наблюдается трещины, то производится повторное испытание удвоенного количества с той. Если при повторном испытании будет обнаружено появление трещин, то испытанию на трещиностойкость подвешивают все свои и данной партии.

TK	Свои длиной 10, 15 и 20 см с стандартной, проб. прочной и твердой, предельной жесткостью, расположенной в центре сечения своей	Серия 1.011-2
ИРР	Параметрическая запись по 6. Контроль качества своей и методы их испытаний	Входит в состав
		2

7. Маркировка, паспортизация, хранение, транспортирование и заливка свай

7.1 На торце каждой сваи должны быть нанесены несмываемой краской марка сваи и дата изготовления, а также вес сваи.

7.2 Каждая партия свай, поставленная заводом-изготовителем, должна сопровождаться паспортом, в котором указывается:

- а) наименование министерства или ведомства, в систему которого входит завод-изготовитель;
- б) наименование завода-изготовителя и его адрес;
- в) номер паспорта (партии свай);
- г) дата составления паспорта;
- д) марка свай;
- е) количества свай в партии;
- ж) дата изготовления и принятии партии ИТГ и номер браковщика ИТГ;
- з) отпускная прочность бетона свай и цемента, на котором изготовлен бетон;
- и) характеристики бетона свай по Мар-маркастабильности;
- л) результаты испытания свай на трещиностойкость;
- м) номер настоящей серии.

Примечания: 1. Паспорт и соответствующая ему партия свай должны иметь один и тот же номер.
2. Паспорт должен быть подписан начальником ИТГ или другим ответственным представителем завода-изготовителя.

7.3 Сваи должны храниться рассортированными по маркам в штабелях в горизонтальном положении, остриями в одну сторону.

Между горизонтальными рядами свай должны быть уложены деревянные прокладки, расположенные рядом с подземными петлями (не более 10 см от них).

Для сохранения подземных петель толщина прокладок должна быть не 2 см, а больше высоты петель. Прокладки всех рядов свай, лежащих выше, должны быть расположены строго по вертикали, одна над другой. Высота штабеля бетона быть не более 2 м.

7.4 Перевозка свай на транспортные средства и их разгрузка должны производиться за подземные петли.

При перевозке свай на транспортные средства их следует укладывать на специальные прокладки, расположенные строго по вертикали, не более 10 см от петель.

7.5 Перетаскивание свай валами запрещается.

При складировании на поверхности площадки допускается подстаканить свай к пирсу на расстояние не более 6 метров.

7.6 Все операции, связанные с перевозкой и разгрузкой свай, а так же с переводом их из вертикального положения в горизонтальное, должны производиться плавно, без рывков и ударов и с соблюдением мер, исключающих возможность повреждения.

7.7 Подъем свай на кран следует производить захватом за упорный штырь. Расстояние от торца свай до штыря (2) указано на чертежах свай.

Подъем свай на кран за штырь и за верхнюю подземную петлю запрещается.

7.8 Заливка свай должна производиться с применением деревянных прокладок в наголовнике в соответствии со СНи П III-Б. 6-62"

ТК	Сваи длиной 10, 11 и 12 м со старожелезой, профалочной и правдой проволочной арматурой расположенной в центре сечения свай	серия 1.011-2
1972	7. Маркировка, паспортизация, хранение, транспортирование и заливка свай.	Входит 2 Лист —

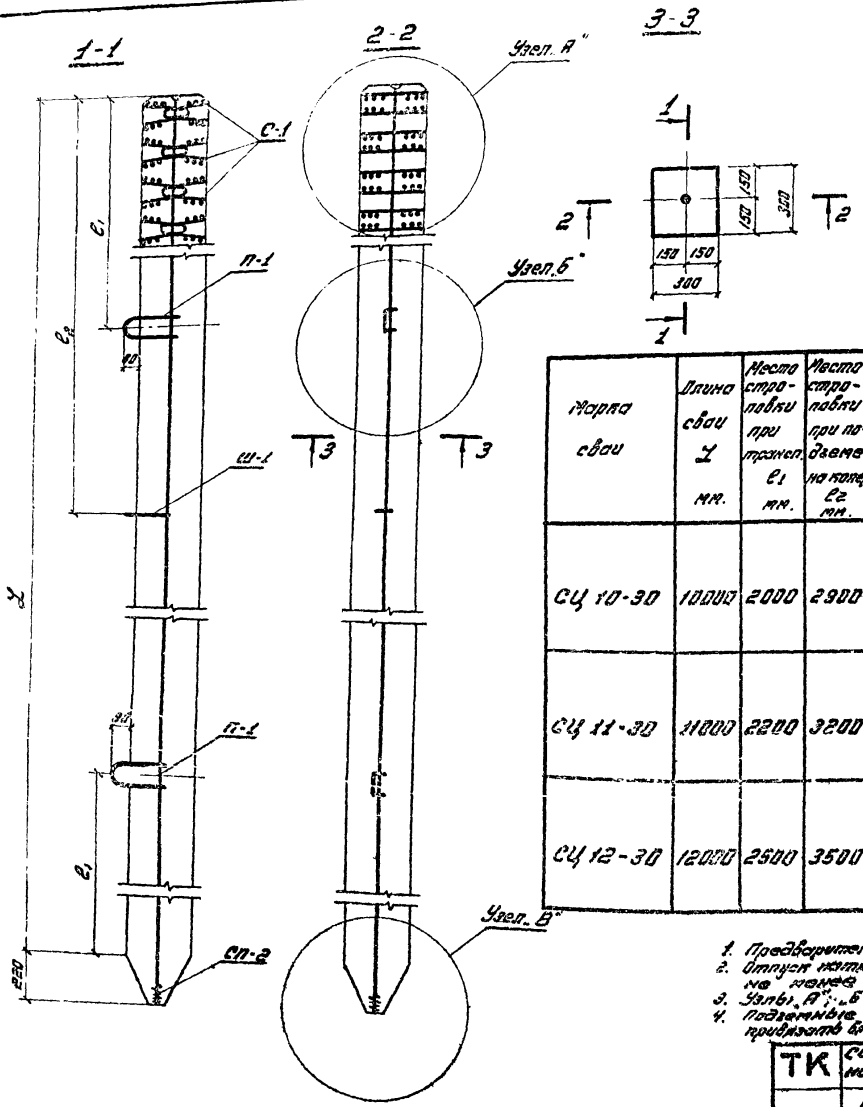
1. С. 1. 2. С. 1. 3. С. 1. 4. С. 1. 5. С. 1. 6. С. 1. 7. С. 1. 8. С. 1. 9. С. 1. 10. С. 1. 11. С. 1. 12. С. 1. 13. С. 1. 14. С. 1. 15. С. 1. 16. С. 1. 17. С. 1. 18. С. 1. 19. С. 1. 20. С. 1. 21. С. 1. 22. С. 1. 23. С. 1. 24. С. 1. 25. С. 1. 26. С. 1. 27. С. 1. 28. С. 1. 29. С. 1. 30. С. 1. 31. С. 1. 32. С. 1. 33. С. 1. 34. С. 1. 35. С. 1. 36. С. 1. 37. С. 1. 38. С. 1. 39. С. 1. 40. С. 1. 41. С. 1. 42. С. 1. 43. С. 1. 44. С. 1. 45. С. 1. 46. С. 1. 47. С. 1. 48. С. 1. 49. С. 1. 50. С. 1. 51. С. 1. 52. С. 1. 53. С. 1. 54. С. 1. 55. С. 1. 56. С. 1. 57. С. 1. 58. С. 1. 59. С. 1. 60. С. 1. 61. С. 1. 62. С. 1. 63. С. 1. 64. С. 1. 65. С. 1. 66. С. 1. 67. С. 1. 68. С. 1. 69. С. 1. 70. С. 1. 71. С. 1. 72. С. 1. 73. С. 1. 74. С. 1. 75. С. 1. 76. С. 1. 77. С. 1. 78. С. 1. 79. С. 1. 80. С. 1. 81. С. 1. 82. С. 1. 83. С. 1. 84. С. 1. 85. С. 1. 86. С. 1. 87. С. 1. 88. С. 1. 89. С. 1. 90. С. 1. 91. С. 1. 92. С. 1. 93. С. 1. 94. С. 1. 95. С. 1. 96. С. 1. 97. С. 1. 98. С. 1. 99. С. 1. 100. С. 1.

таблица №2

№ п/п	Основные размеры сваи			Марка сваи	Расстояние от торца сваи		Продольная арматура сваи	Расход материалов на сваю			Расход арматуры на 1 м ³ бетона кг/м ³	Срав. масса сваи т
	Длина мм.	Сторона сечения мм.	Длина острия мм.		До петли L, мм.	До штыря L ₂ мм.		Марка бетона	бетона м ³	Арматуры кг.		
1	10000	300	220	СЦ10-30	2000	2900	1ф20АІІ	300	0,91	33,17	36,45	2,28
2	11000	300	220	СЦ11-30	2200	3200	1ф22АІІ	300	1,0	41,45	41,4	2,50
3	12000	300	220	СЦ12-30	2500	3500	1ф28АІІ	300	1,09	67,04	61,5	2,72
4	10000	300	220	СЦр10-30	2000	2900	1ф18АТІ	300	0,91	28,89	31,2	2,28
5	11000	300	220	СЦр11-30	2200	3200	1ф22АТІ	300	1,00	41,45	41,4	2,50
6	10000	300	220	СЦпр10-30	2000	2900	9ф58рІІ	300	0,91	22,49	24,7	2,28
7	11000	300	220	СЦпр11-30	2200	3200	10ф58рІІ	300	1,00	25,60	25,6	2,50
8	12000	300	220	СЦпр12-30	2500	3500	12ф58рІІ	300	1,09	30,90	28,35	2,72
9	10000	300	220	СЦн10-30	2000	2900	2ф12П7	300	0,91	22,49	24,7	2,28
10	11000	300	220	СЦн11-30	2200	3200	2ф12П7	300	1,00	23,89	23,9	2,50
11	12000	300	220	СЦн12-30	2500	3500	2ф15П7	300	1,09	35,32	32,4	2,72

ТК	Сваи длиной 10, 11 и 12 м со стержневой продольной и продольной арматурой, расположенной в центре сечения сваи.	Серия 1.011-2
1972	таблица для подбора сваи	Выпуск/лист 2 / —

Ст. инженер Б.В.С. Шатерберг



Спецификация продольной арматуры

Марка сваи	Залив стержень	φ	Длина мм	кол. шт	Общая длина м	Масса стерж- ней кг.	Усилие натяжен т.
СЦ10-30	10220	+20A II	10220	1	10.22	25.20	18.85
СЦ11-30	11220	+22A II	11220	1	11.22	33.48	22.80
СЦ12-30	12220	+22A II	12220	1	12.22	59.07	36.95

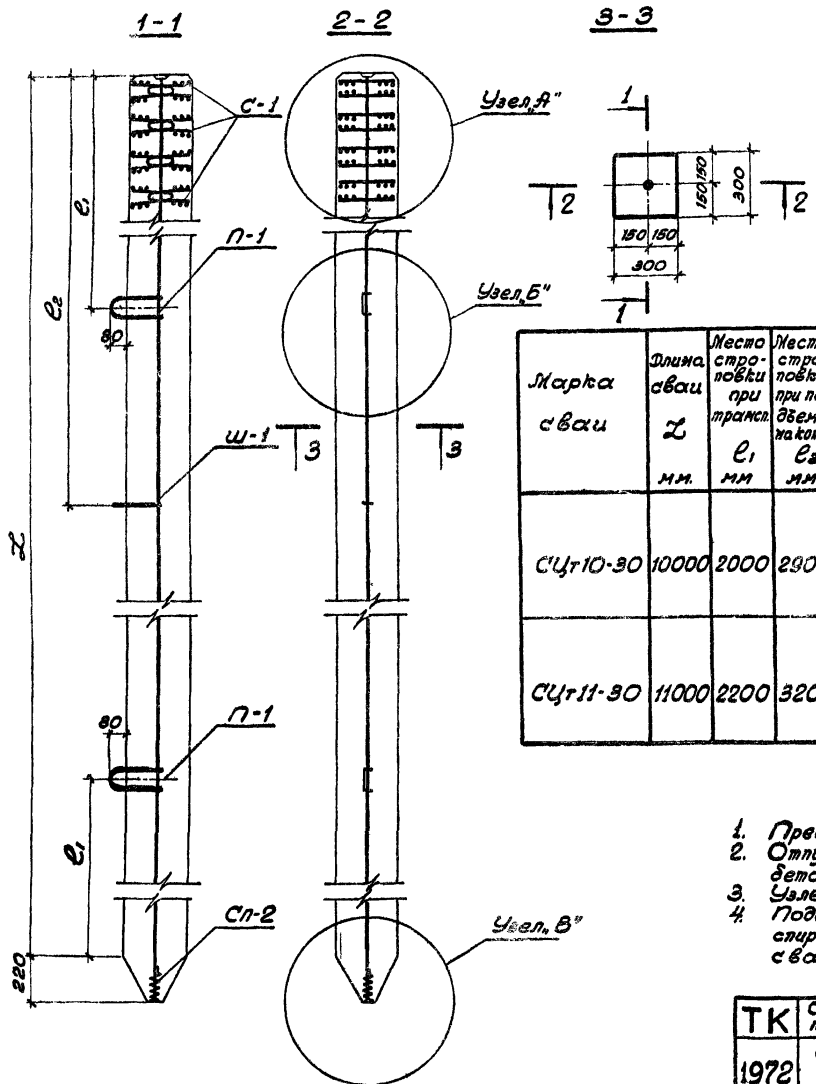
Марка сваи	Длина сваи л мм.	Место стро- пальи при транш. Е1 мм.	Место стро- пальи при по- двеме Е2 мм.	Продоль- ная ар- матура или матрица армат. изделия	кол. шт.	Расход материалов на сваю				Всего арма- туры м ³	Мар- ка п.	Объем м ³	Расход армату- ры на 1 м ³ бетона	Сред- няя масса бетона на 1 м ³ сваи кг/м		
						Арматуры кг.									Бетона	
						Стержневой		Проблочной								Всего
						класса А-II ГОСТ 5781-61 φ 14	класса В-1, ГОСТ 5782-33 φ 14	на марку сваи	на марку сваи							
СЦ 10-30	10000	2000	2900	+20A II	1	25.20	—	—	2.28	5.89	33.17	300	0.91	36.45	2.28	
				ш-1	1	—	1.88	—								
				с-1	8	—	0.40	—								5.44
				сп-2	1	—	—	0.25								
				ш-1	1	—	—	—								—
СЦ 11-30	11000	2200	3200	+22A II	1	33.48	—	—	2.28	5.69	41.15	300	1.00	41.4	2.50	
				ш-1	1	—	1.88	—								
				с-1	8	—	0.40	—								5.44
				сп-2	1	—	—	0.25								
				ш-1	1	—	—	—								—
СЦ 12-30	12000	2500	3500	+22A II	1	59.07	—	—	2.28	5.69	67.04	300	1.09	61.8	2.72	
				ш-1	1	—	1.88	—								
				с-1	8	—	0.40	—								5.44
				сп-2	1	—	—	0.25								
				ш-1	1	—	—	—								—

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Предварительное напряжение арматуры производится до величины 6000 кг/см²
- Отпуск натяжения арматуры производится при кубической прочности бетона не менее 200 кг/см²
- Залив А, Б, В арматурные изделия П-1, Ш-1, С-1, СП-2 см. лист 5.
- Подъемные талы П-2, штырь для фиксации места стропальи Ш-1, и спираль СП-2 производится вальцовкой продольно и поперечно.

TK	сваи длиной 10, 11 и 12 м со стержневой, проблочной и продольной продольной арматурой расположенной в центов сечении сваи	Средняя 1,011-2
1972	сваи марок СЦ10-30, СЦ11-30, СЦ12-30 со стержневой арматурой класса А-II.	Вальцовка 2

С.М. ШИШКОВИЧ & С.А. КОЗЛОВИЧ. УМОВИ ДИЗАЙНУ



Спецификация продольной арматуры

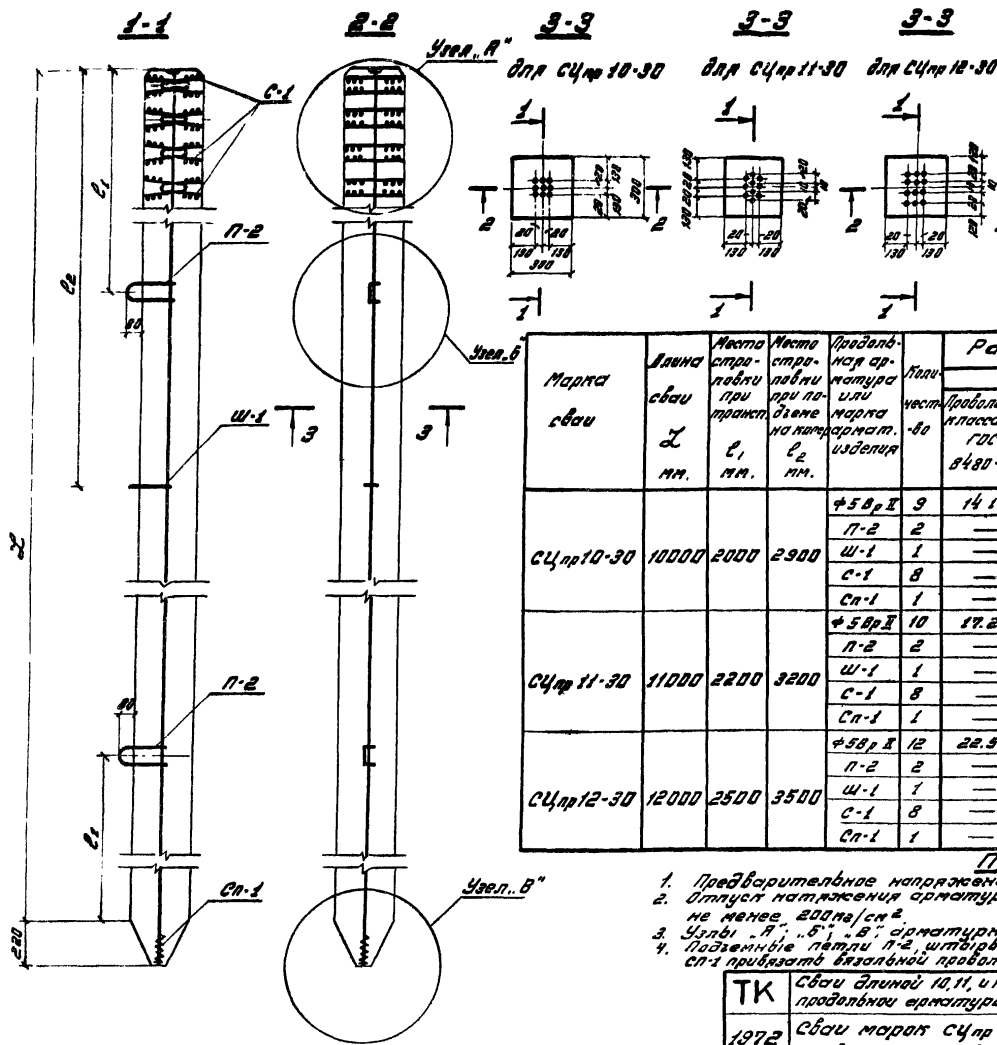
Марка сваи	Эквив стержень	φ мм	Длина мм	шт	Общая длина м	Масса стержня кг	Усилие натяжения т
СЦТ-10-30	10220	φ18АІІ	10220	1	10,22	2042	16,29
СЦТ-11-30	11220	φ22АІІ	11220	1	11,22	3348	24,33

Марка сваи	Длина сваи Z мм	Место строповки при траншеи e1 мм	Место строповки при подвесе на козле e2 мм	Продольная арматура или марка армат. изделия	количество	Расход материалов на сваю				Расход арматуры на 1 м³ бетона	Средняя масса сваи т				
						Арматуры: кг						Бетона			
						Стержневой класса АІІ	Стержневой класса АІІ-І	Пробалочной класса В-І	Всего арматуры			Марка	Объем м³		
СЦТ-10-30	10000	2000	2900	φ18АІІ	1	20,42	—	—	569	2839	300	0,91	312	2,28	
				П-1	2	—	1,88	2,28							
				Ш-1	1	—	0,40								
				С-1	8	—	—								5,44
				Сп-2	1	—	—								0,25
СЦТ-11-30	11000	2200	3200	φ22АІІ	1	33,48	—		—	569	41,45	300	1,00	41,4	2,50
				П-1	2	—	1,88	2,28							
				Ш-1	1	—	0,40								
				С-1	8	—	—		5,44						
				Сп-2	1	—	—		0,25						

Примечания:

1. Предварительное натяжение арматуры производить до величины 6000 кг/кв.
2. Отпуск натяжения арматуры производится при кидковой прогности бетона не менее 200 кг/см².
3. Узлы А", Б", В" арматурные изделия П-1; Ш-1; Сп-2 см. лист 5.
4. Подъемные петли П-1, штырь для фиксации места строповки Ш-1 и спираль Сп-2 привязать вязальной проволочкой к продольной арматуре сваи.

ТК	Сваи длиной 10, 11 и 12 м со стержневой, пробалочной и правдой продольной арматурой расплавленной в центре сегментов свай.	Серия 1.011-2
1972	Сваи марок СЦТ-10-30; СЦТ-11-30 со стержневой термически упроченной арматурой класса АІІ-І	Выпуск Лист 2 2



Спецификация правильной арматуры

Марка стали	Значение правильной	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Общая длина м.	Масса кг.	Значение металлоемкости	
							Объем м ³	масса т.
СЦпр 10-30	12220	φ 5 Вр II	10220	9	91.98	14.16	2.35	21.16
СЦпр 11-30	11220	φ 5 Вр II	11220	10	112.20	17.28	2.35	23.52
СЦпр 12-30	12220	φ 5 Вр II	12220	12	146.64	22.58	2.35	28.22

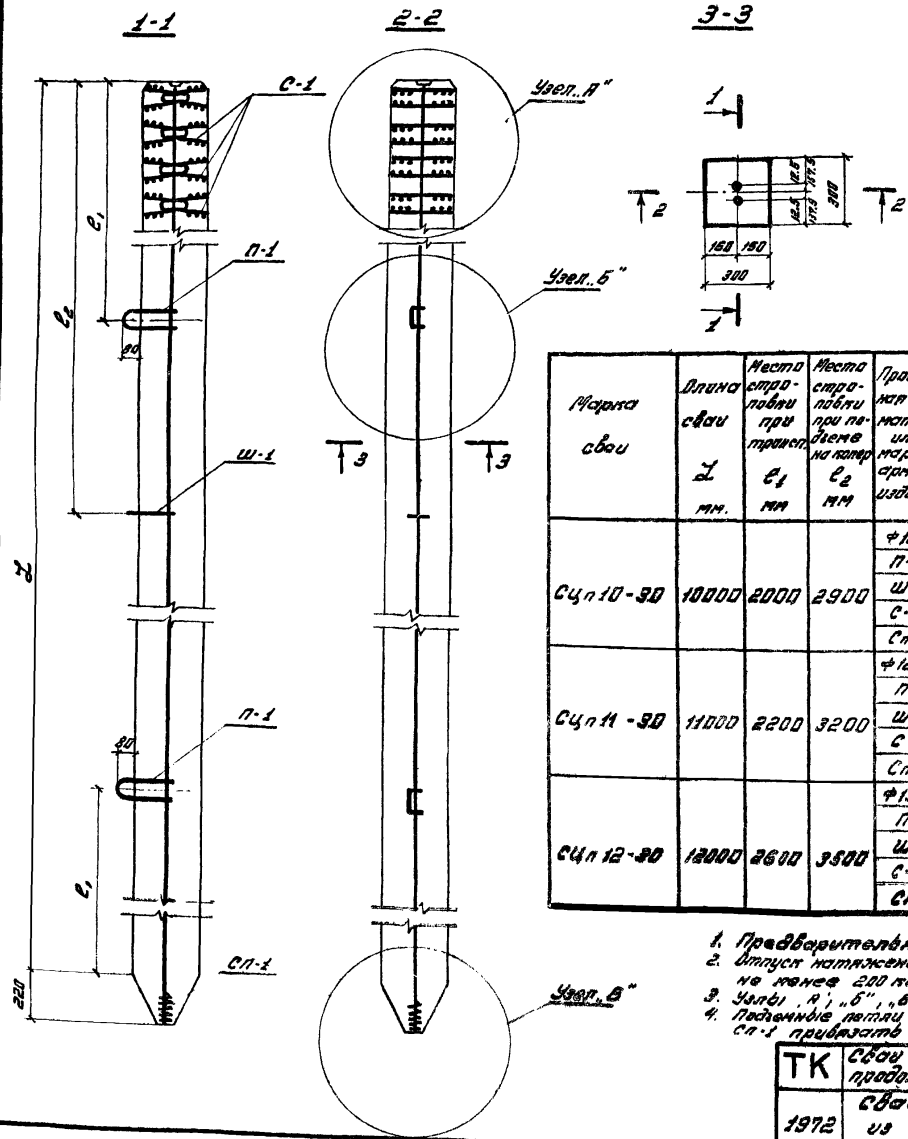
Расход материалов на сваю

Марка стали	Длина сваи L мм.	Место стержней при проект. C1 мм.	Место стержней при проект. C2 мм.	Предварит. напряж. марка на материал. изделия	Листы мест. арм. -80	Арматура кг.				Всего арматуры	бетона		Расход арм. на 1 м ³ бетона	Объем бетона м ³	Объем арм. на 1 м ³ бетона т.		
						Предварит. напряж. класса Вр II ГОСТ 5781-61		Правильной класса В-1 ГОСТ 5781-61			Марка	Объем м ³					
						φ 5 Вр II	φ 5 Вр II	φ 5 Вр II	φ 5 Вр II								
СЦпр 10-30	10000	2000	2900	φ 5 Вр II	9	14.16	—	—	—	248	5.84	2249	300	0.91	21.7	2.28	
						П-2	2	—	2.08								—
						Ш-1	1	—	0.40								—
						Сп-1	1	—	—								0.40
СЦпр 11-30	11000	2200	3200	φ 5 Вр II	10	17.28	—	—	—	248	5.84	25.60	300	1.00	23.6	2.50	
						П-2	2	—	2.08								—
						Ш-1	1	—	0.40								—
						Сп-1	1	—	—								0.40
СЦпр 12-30	12000	2500	3500	φ 5 Вр II	12	22.58	—	—	—	248	5.84	30.30	300	1.09	28.35	2.72	
						П-2	2	—	2.08								—
						Ш-1	1	—	0.40								—
						Сп-1	1	—	—								0.40

Примечания:

1. Предварительное напряжение арматуры производить до величины 120,00 кг/см²
2. Отпуск напряжения арматуры производится при нулевой прочности бетона не менее 200 кг/см².
3. Узлы А, Б, В, Г, арматурные изделия П-2, Ш-1, Сп-1 см. лист 5
4. Подземные части П-2, штирты для фиксации мест стержней Ш-1 и спираль ст-1 производят в заводской обстановке и правильной арматуре сваи.

ТК	Сваи длиной 10, 11, и 12 м. со стержневой, правильной и продвинутой правильной арматурой расположенной в центре сечения сваи	Серия 1.011-2
1972	Сваи марок СЦпр 10-30; СЦпр 11-30; СЦпр 12-30 с арматурой из высокопрочной проволоки класса Вр II	Всего листов 2



Спецификация продольной арматуры

Марка бетона	Знак пряди	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Объем бетона м.	Масса прядей кг.	Увеличение массы	
							пряди т.	т.
СЦп 10-30	10220	φ12П7	10220	2	20.44	14.97	10.89	21.78
	11220							
СЦп 11-30	11220	φ12П7	11220	2	22.44	16.77	10.89	21.78
	12220							
СЦп 12-30	12220	φ15П7	12220	2	24.44	27.20	16.98	33.96

Марка бетона	Длина бетона L мм.	Место стирпов при пролете E1 мм.	Место стирпов при переходе на опоры E2 мм.	Продольная арматура	Кол. прядей	Расход материалов на бетон						Расход арматуры на 1 м³ бетона м³	Средняя масса бетона т		
						Арматура кг.			Бетона м³						
						Стеклопряди класса П-7 ГОСТ 12840-88	Стальная проволока φ 2,5 ГОСТ 5781-61 φ 1,2	Продольная арматура φ 5	Объем арматуры м³	Марка бетона	Объем бетона м³			Арматура на 1 м³ бетона м³	
СЦп 10-30	10000	2000	2900	φ12П7	2	14.97	—	—	2.28	5.84	22.49	300	0.91	24.7	2.28
						1.88	—	—							
						0.40	—	—							
						—	—	5.44							
						—	—	0.40							
СЦп 11-30	11000	2200	3200	φ12П7	2	15.77	—	—	2.28	5.84	23.99	300	1.00	23.9	2.50
						1.88	—	—							
						0.40	—	—							
						—	—	5.44							
						—	—	0.40							
СЦп 12-30	12000	2600	3500	φ15П7	2	27.20	—	—	2.28	5.84	35.33	300	1.09	32.4	2.72
						1.88	—	—							
						0.40	—	—							
						—	—	5.44							
						—	—	0.40							

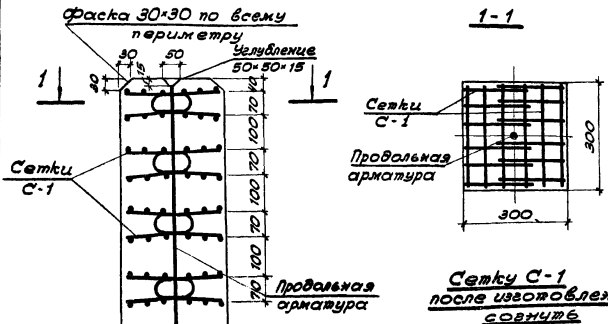
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Предварительное напряжение арматуры производится во величин 10, 11 и 12 м.
2. Упругое напряжение арматуры производится при кубической прочности бетона не менее 200 кг/см².
3. Звенья А, Б, В арматурные изделия П-1; Ш-1; Сп-1; Сп-1 см. лист Б.
4. Подъемные петли П-1, штырь для фиксации места строительства Ш-1, и спираль Сп-1 производятся бездельной продольной и поперечной арматуры бетона.

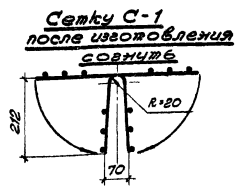
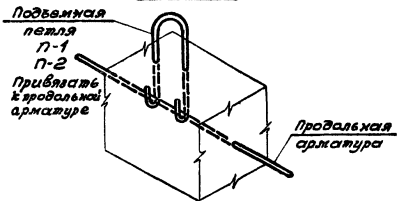
ТК	Состав бетона	Средняя масса бетона
1972	Состав бетона СЦп 10-30; СЦп 11-30; СЦп 12-30 с арматурой из семипрядных прядей класса П-7	1,011-2 2 1/2

г. Москва
Ст. архитектор Б.А.С.С.С.

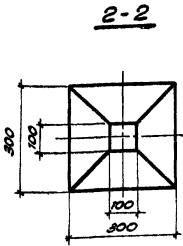
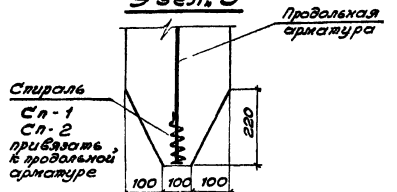
Узел. А*



Узел. Б*



Узел. В*



Спецификация арматурных изделий

Наименование и марка	Эскиз	Л/П	φ	Длина м.м.	Кол-во шт.	Объем л.м.	Масса кг	Масса кг
Подъемная петля П-1			φ14A1	784	1	0.77	0.94	0.94
Подъемная петля П-2			φ14A1	857	1	0.86	1.04	1.04
Сетка С-1		1	φ5B1	450	6	2.70	0.42	0.68
		2	φ5B1	285	6	1.71	0.26	
Спираль Сп-1			φ5B1	2592	1	2.59	0.40	0.40
Штырь Ш-1			φ14A1	360	1	0.36	0.4	0.4
Спираль Сп-2			φ5B1	1620	1	1.62	0.25	0.25

Примечания:

Сварку арматурных каркасов производить в соответствии с указаниями по сварке соединений арматуры закладных деталей железобетонных конструкций СН 323-69.

ТК	Сети длиной 10, 11 и 12, стержневой, продольной и поперечной продольной арматурой расположенной в центре сегмента «Б» и «В».	Серия 1.011-2
	1972 Узлы «А», «Б» и «В». Арматурные изделия С-1; П-1; П-2; Сп-1; Сп-2 и Ш-1	Выпуск Лист 2 5

Ст. 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Приложение.

Графики для проверки свай без поперечно-армирования ствѣла сечением 30×30 см по прогности и образованию трещин на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок.

1. Принцип построения графиков.

1. Графики для проверки свай без поперечно-армирования ствѣла сечением 30×30 см по прогности и образованию трещин на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок M, N представлены на листах 6 и 7.

Принятые обозначения: M — изгибающий момент и N — нормальная сила, передаваемые на сваю при эксплуатации сооружения.

2. Графики построены в предположении, что сваи по всей длине находятся в грунте и коэффициент продольного изгиба сваи равен единице.

3. На графиках изображена зависимость между M и N для свай сечением 30×30 см, армирование которых приведено в настоящей альбоме и в альбоме типовых конструкций серии 1.011-2 выпуск 1.

Эта зависимость установлена при расчете свай по прогности и образованию трещин.

Восходящие участки прямых соответствуют раскату на внецентренное сжатие при относительно больших эксцентриситетах — случай 1.

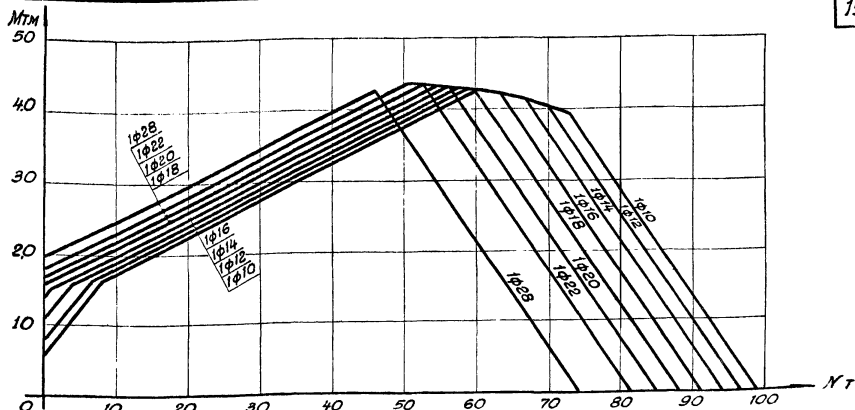


График 1. Для свай с арматурой класса А-IV

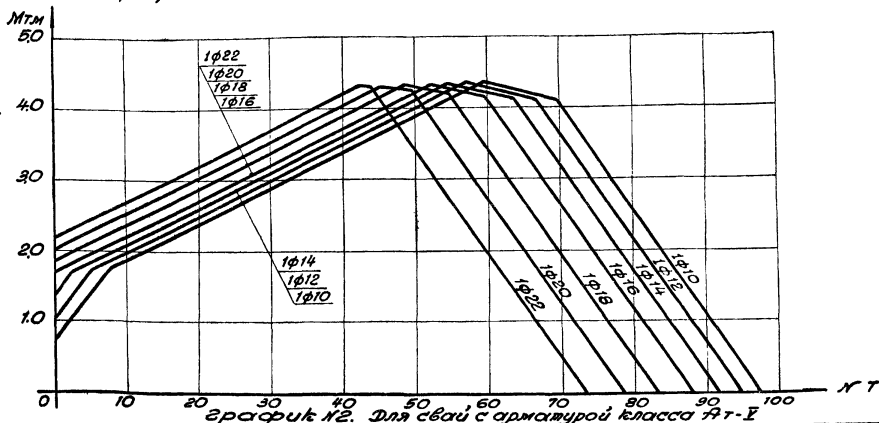


График 12. Для свай с арматурой класса А-IV

TK	Сваи длиной 10, 11 и 12 м со стержневой проволочной и прямой продольной арматурой, расположенной в центре сечения свай.	Серия 1.011-2
1972	Приложение График 1. Для свай с арматурой класса А-IV График 2. Для свай с арматурой класса А-IV.	Выпуск Лист 2 6

Нисходящий участок - при относительно малых эксцентриситетах - слугай 2.

Расчет произведен в соответствии СНиП II.81-62*

Б. Порядок пользования графиками.

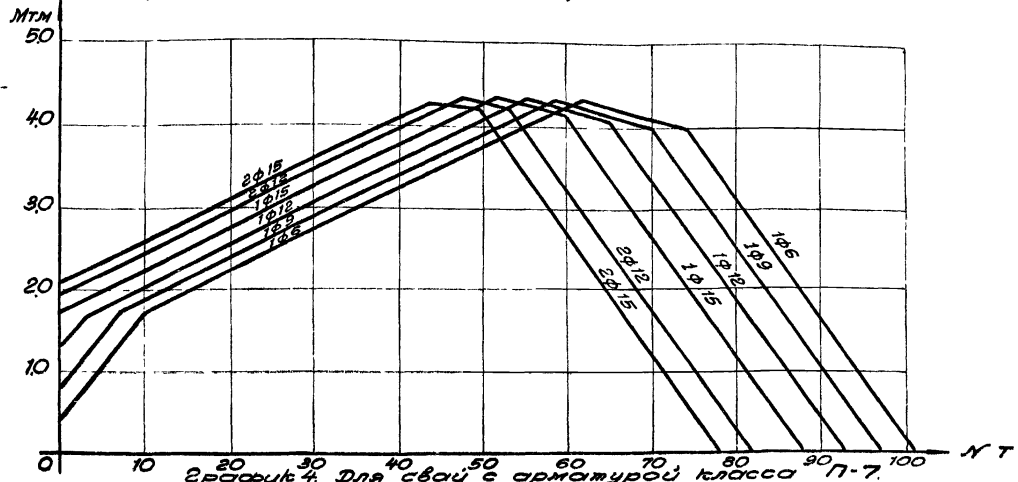
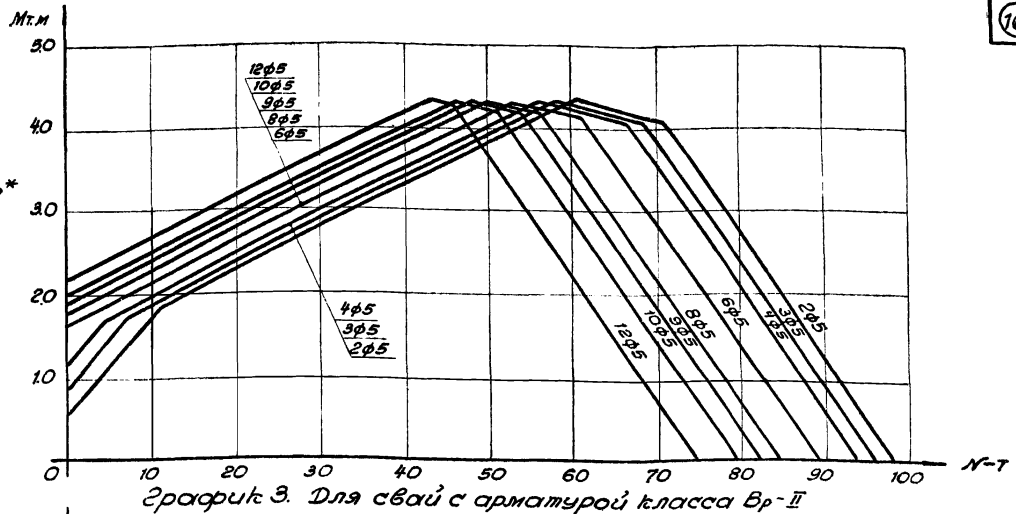
4 После выбора длины и сечения свай (по геологическим условиям в соответствии по СНиП II-Б.5-67) армирование свай проверяется по настоящим графикам.

5 Если точка с координатами, M и N лежит ниже прямой, соответствующей принятому армированию свай, то выбранная свая может быть принята для сооружения без изменения по рабочим характеристикам.

6 Если точка с координатами, M и N окажется выше прямой, соответствующей принятому армированию свай, то свая не удовлетворяет расчету по прочности или по образцованию трещин на эксплуатационные нагрузки. M и N .

В этом случае следует увеличить площадь сечения рабочей арматуры.

При этом свая маркируется как индивидуальное изделие



ТК 1972	Сваи длиной 10, 11 и 12 м со стержневой проволочной и прядевой продольной арматурой, расположенной в центре сечения свай.	Серия 1.011-2
	ПРИЛОЖЕНИЕ: График 3. Для свай с арматурой класса Вр-II График 4. Для свай с арматурой класса П-7	Выпуск 2 Лист 7