

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СВАИ ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ СПЛОШНОГО
КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ С ПОПЕРЕЧНЫМ АРМИРОВАНИЕМ
СТВОЛА С НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Конструкция и размеры

Prestressed reinforced-concrete driven square piles.
Structure and dimensionsГОСТ
19804.2-79*

ОКП 58 1711

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 24 октября 1979 г. № 208 срок введения установлен

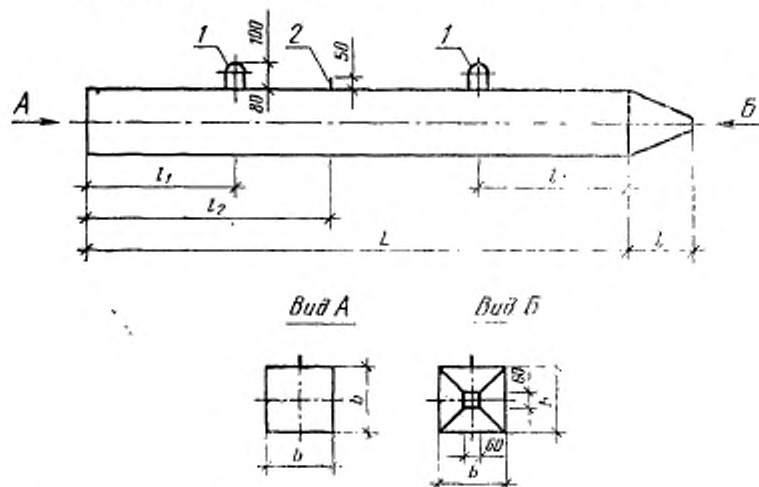
с 01.01.81

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на забивные железобетонные цельные сваи сплошного квадратного сечения с поперечным армированием ствола с напрягаемой арматурой и устанавливает конструкцию свай и арматурных изделий к ним.

2. Железобетонные сваи сплошного квадратного сечения с напрягаемой продольной арматурой должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19804.0-78 и требованиям настоящего стандарта.

3. Форма, марки, номинальные размеры свай и проектные марки бетона по прочности на сжатие должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Сваи сплошного квадратного сечения с поперечным
армированием ствола с напрягаемой продольной арматурой

1—подъемные петли; 2—штырь для фиксации места строповки при подъеме на копер

Черт. 1

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

* Переиздание сентября 1983 г. с Изменением № 1, утвержденным в июне 1983 г.; Пост. № 54 от 31.03.83 (ИУС, 9-83)

Таблица 1

| Марка связи | Номинальные размеры, мм | | | | | Проектная марка бетона по прочности на сжатие | Объем бетона, м³ | Масса связи, т | Расход стали на одну связь, кг | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------------------|-----|------|------|------|---|------------------|----------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | L | l | l₁ | l₂ | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр3—30 | 3000 | 250 | 600 | — | 300 | М300 | 0,28 | 0,70 | 10,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр3,5—30 | 3500 | | 700 | | | | 0,33 | 0,83 | 11,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр4—30 | 4000 | | 800 | | | | 0,37 | 0,93 | 11,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр4,5—30 | 4500 | | 900 | | | | 0,42 | 1,05 | 12,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр5—30 | 5000 | | 1000 | | | | 0,46 | 1,15 | 12,9 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр5,5—30 | 5500 | | 1100 | | | | 0,51 | 1,28 | 13,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр6—30 | 6000 | | 1200 | | | | 0,55 | 1,38 | 14,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр7—30 | 7000 | | 1400 | | | | 0,64 | 1,60 | 16,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр8—30 | 8000 | | 1600 | 2400 | | М350 | 0,73 | 1,83 | 17,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН9—30 | 9000 | | 1800 | 2600 | | | 0,82 | 2,05 | 36,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр9—30 | 10000 | | 2100 | 2900 | | | 0,91 | 2,28 | 24,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН10—30 | | | | | | | | | 39,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр10—30 | 11000 | | 2300 | 3200 | | | 1,00 | 2,50 | 27,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН11—30 | | | | | | | | | 42,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр11—30 | | | | | | | | | 28,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНк11—30 | 12000 | | 2500 | 3500 | | М300 | 1,09 | 2,73 | 33,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН12—30 | | | | | | М350 | | | 45,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр12—30 | | | | | | М350 | 38,1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СНк12—30 | 13000 | | 2700 | 3800 | | 1,18 | 2,95 | 40,0 | 51,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН13—30 | | | | | | | | | 43,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр13—30 | | | | | | | | | 40,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНк13—30 | 14000 | | 2900 | 4100 | | М400 | 1,27 | 3,18 | 55,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН14—30 | | | | | | | | | 55,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр14—30 | | | | | | | | | 43,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНк14—30 | 15000 | | 3100 | 4400 | | 1,36 | 3,40 | 75,4 | 68,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| СН15—30 | | | | | | | | | 64,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр15—30 | | | | | | | | | 64,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| СНк15—30 | 300 | 350 | 1600 | 2400 | М300 | 1,00 | 2,50 | 20,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| СНр8—35 | | | | | | | | 1,12 | 2,80 | 27,1 | | | | | | | | | | | | | |
| СНр9—35 | | | | | | | | | | | 9000 | 2100 | 2900 | 1,24 | 3,10 | 42,6 | | | | | | | |
| СН10—35 | | | | | | | | | | | | | | | | М350 | 33,8 | | | | | | |
| СНр10—25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10000 | 2100 | 2900 | 1,24 | 3,10 | 29,9 |
| СНк10—35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 33,8 |

Продолжение табл. 1

| Марка свая | Номинальные размеры, мм | | | | | Проектная марка бетона по прочности на сжатие | Объем бетона, м³ | Масса свая, т | Расход стали на одну свая, кг |
|----------------------------------|-------------------------|-----|------|------|-----|---|------------------|---------------|-------------------------------|
| | L | I | I₁ | I₂ | b | | | | |
| CH11-35 CHnp11-35 CHк11-35 | 11000 | 300 | 2300 | 3200 | 350 | M300 | 1,37 | 3,43 | 45,6 31,6 |
| | | | | | | M350 | | | 35,9 |
| CH12-35 CHnp12-35 CHк12-35 | 12000 | | | | | M300 | 1,49 | 3,73 | 48,9 41,2 |
| | | | | | | M350 | | | 38,3 |
| CH13-35 CHnp13-35 CHк13-35 | 13000 | | | | | M400 | 1,61 | 4,03 | 56,2 48,0 44,8 |
| | | | | | | | | | |
| CH14-35 CHnp14-35 CHк14-35 | 14000 | | | | | | 1,73 | 4,33 | 75,2 59,6 47,4 |
| | | | | | | | | | |
| CH15-35 CHnp15-35 CHк15-35 | 15000 | | | | | | 1,86 | 4,65 | 79,6 72,4 69,0 |
| | | | | | | | | | |
| CH16-35 CHк16-35 | 16000 | | | | | | 1,98 | 4,95 | 105,0 99,0 |
| | | | | | | | | | |
| CH17-35 CHк17-35 | 17000 | | | | | | 2,12 | 5,30 | 137,7 105,7 |
| | | | | | | | | | |
| CH18-35 CHк18-35 | 18000 | | | | | | 2,23 | 5,58 | 144,9 133,9 |
| | | | | | | | | | |
| CH19-35 CHк19-35 | 19000 | | | | | | 2,35 | 5,80 | 152,2 202,7 |
| | | | | | | | | | |
| CH20-35 CHк20-35 | 20000 | | | | | | 2,47 | 6,18 | 193,5 212,5 |
| | | | | | | | | | |
| CH13-40 CHnp13-40 CHк13-40 | 13000 | 350 | 2700 | 3800 | 400 | M400 | 2,10 | 5,26 | 76,2 53,5 50,3 |
| | | | | | | | | | |
| CH14-40 CHnp14-40 CHк14-40 | 14000 | | | | | | 2,29 | 5,65 | 80,9 65,3 53,0 |
| | | | | | | | | | |
| CH15-40 CHnp15-40 CHк15-40 | 15000 | | | | | | 2,42 | 6,05 | 106,2 78,3 74,8 |
| | | | | | | | | | |
| CH16-40 CHк16-40 | 16000 | | | | | | 2,50 | 6,45 | 112,6 106,6 |
| | | | | | | | | | |
| CH17-40 CHк17-40 | 17000 | | | | | | 2,74 | 6,85 | 144,2 112,2 |
| | | | | | | | | | |
| CH18-40 CHк18-40 | 18000 | | | | | | 2,90 | 7,25 | 161,0 140,6 |
| | | | | | | | | | |
| CH19-40 CHк19-40 | 19000 | | | | | | 3,06 | 7,65 | 194,1 212,3 |
| | | | | | | | | | |
| CH20-40 CHк20-40 | 20000 | | | | | | 3,22 | 8,05 | 203,2 222,3 |
| | | | | | | | | | |

Примечание. Расход стали на одну свая приведен при условии армирования проволокой класса В-1.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Сваи длиной до 7 м включительно допускается изготавливать без фиксирующих штырей, при этом строповка свай при подъеме на копер должна осуществляться у верхней подъемной петли.

5. При соответствующем технико-экономическом обосновании для восприятия больших горизонтальных или вертикальных нагрузок допускается изготавливать сваи сечением 350×350 и 400×400 мм длиной, менее указанной в табл. 1. При этом марка бетона свай по прочности на сжатие должна быть:

для свай сечением 350×350 мм — М300 и М350 (при армировании свай арматурой из канатов);

для свай сечением 400×400 мм — М400.

6. В качестве крупного заполнителя для бетона свай должен применяться фракционированный щебень из естественного камня и гравия по ГОСТ 10268—80, при этом размер фракции должен быть не более 40 мм.

По согласованию с заказчиком допускается применять в качестве крупного заполнителя гравий по ГОСТ 10268—80 для свай длиной до 12 м включительно.

Примечание. Возможность применения гравия в качестве крупного заполнителя указывается в заказной спецификации, устанавливается проектной организацией для условий погружения свай в пески средней плотности и рыхлые, супеси пластичные и текучие, суглинки и глины от текучих до тугопластичных, илы и торфы, и опирания свай на все виды грунтов, за исключением скальных и крупнообломочных.

7. В качестве продольной напрягаемой арматуры должна применяться:

а) высокопрочная арматурная проволока периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 7348—81;

б) горячекатаная арматурная сталь классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781—82 и классов Ат-V и Ат-IVC по ГОСТ 10884—81. Для свай длиной до 12 м включительно предпочтительно применять арматуру класса Ат-IVC.

в) арматурные канаты класса К-7 по ГОСТ 13840—68.

8. Натяжение арматуры классов Вр-II и К-7 следует осуществлять механическим способом, натяжение арматуры классов А-IV, А-V, Ат-V, Ат-IVC — электротермическим (для свай длиной до 12 м включительно) или механическим способами. Допускается использовать электротермический способ для натяжения проволоочной арматуры класса Вр-II.

При натяжении электротермическим способом высокопрочной проволоки и термически упрочненной стержневой арматуры дополнительно должны производиться контрольные испытания арматуры на растяжение после электронагрева.

Образцы испытываются на растяжение в соответствии с требованиями ГОСТ 10446—80.

Температура нагрева напрягаемой арматуры при электротермическом способе натяжения не должна превышать величин, установленных нормативными документами по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций.

9. Предельная величина предварительного напряжения арматуры σ_0 принята:

а) при механическом способе натяжения $\sigma_0 = 0,95 R_{aII}$ кгс/см²;

б) при электротермическом способе натяжения

$$\sigma_0 = R_{aII} - 300 - \frac{3600}{l}, \text{ кгс/см}^2,$$

где R_{aII} — расчетное сопротивление арматуры растяжению для предельных состояний второй группы, кгс/см²;

l — длина натягиваемого стержня, м.

7—9. (Измененная редакция, Изм. № 1).

10. При количестве продольных проволок и канатов 8 и более расстояние между их осями должно быть не более 15 мм для проволок и 50 мм для канатов.

11. Прочность бетона в момент отпуска натяжения арматуры (передаточная прочность) должна быть не ниже:

200 кгс/см² — при проектной марке бетона по прочности на сжатие М300;

300 кгс/см² — при проектных марках бетона по прочности на сжатие М350 и М400.

12. После отпуска натяжения арматура должна быть срезана заподлицо с бетоном.

13. Для поперечного армирования свай следует применять проволоку класса В-I или Вр-I диаметром 5 мм по ГОСТ 6727—80.

Шаг спирали поперечной арматуры по обоим концам свай на длине 1 м должен быть равным 100 мм, в средней части для свай длиной до 12 м включительно — 300 мм и для свай длиной 13 м и более — 200 мм.

Поперечная арматура должна быть привязана вязальной проволокой к продольной арматуре в каждом четвертом пересечении с тем, чтобы шаг спирали был зафиксирован.

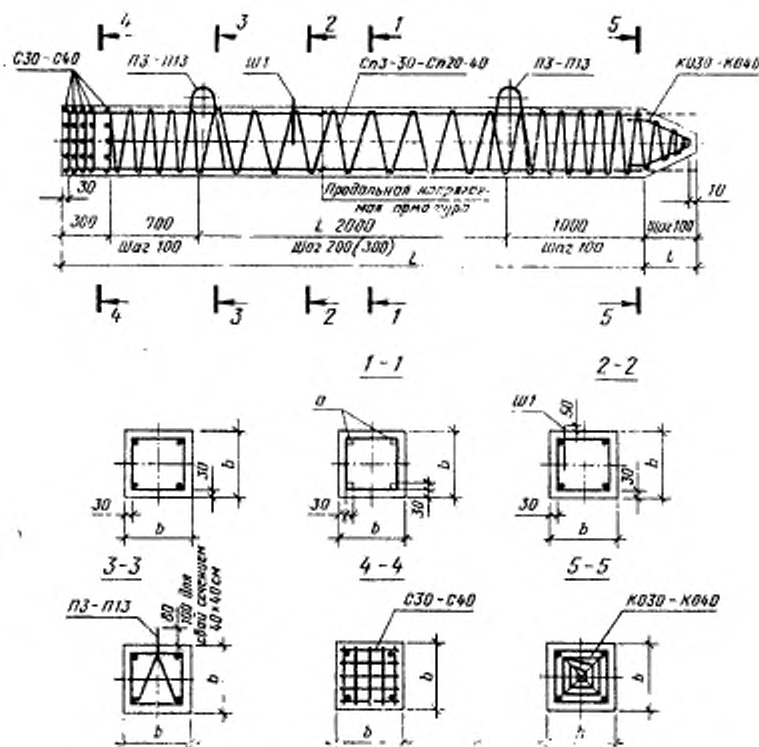
14. Голова свай должна быть усилена сетками марок С 30—С 40.

15. Острие свай должно быть усилено приставным каркасом марок КО 30—КО 40.

16. Расположение арматуры (продольной и поперечной, сеток головы свай, каркасов острия, петель и штырей) в сваях должно соответствовать указанному на черт. 2.

17. Спецификация арматурных изделий и выборка стали на сваю приведены в табл. 2—5.

Армирование свай



а-зона расположения продольной арматуры при 3 и более проволоках, канатов.

Черт. 2

18. Ведомость стержней, выборка стали и усилия натяжения продольной арматуры должны соответствовать табл. 6—8.

13—18. (Измененная редакция, Изм. № 1).

19. Допускаются диаметры и классы продольной арматуры свай в соответствии с приложением 1.

20. Ведомость стержней и выборка стали на спираль и сетки головы, каркаса острия, петли и штырь приведена в табл. 9—11.

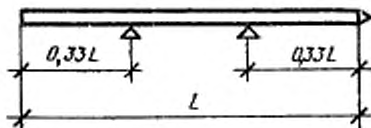
(Измененная редакция, Изм. № 1).

21. Сетки, петли и каркас острия должны быть привязаны к продольной арматуре вязальной проволокой. Штырь устанавливается после формирования бетона.

22. (Исключен, Изм. № 1).

23. Сваи с продольной арматурой, предусмотренной настоящим стандартом, должны быть испытаны на трещиностойкость путем укладки их на две опоры, расположенные по схеме, указанной на черт. 3.

Схема испытания свай



Черт. 3

Таблица 2

Спецификация арматурных изделий на сваю

| Марка сваи | Прозольная арматура, количество, диаметр, мм, класс | Спираль (1 шт.) | Сетка головы (10 шт.) | Пеглы (2 шт.) | Штырь (1 шт.) | Каркас острия (1 шт.) |
|--|---|--|--------------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| СНпр3—30 СНпр3,5—30 СНпр4—30 СНпр4,5—30 СНпр5—30 СНпр5,5—30 СНпр6—30 СНпр7—30 СНпр8—30 | 4Ø5BpII | Сп3—30 Сп3,5—30 Сп4—30 Сп4,5—30 Сп5—30 Сп5,5—30 Сп6—30 Сп7—30 Сп8—30 | С30 | П3 П4 | — Ш1 | КО30 |
| СНпр9—30 СН9—30 | 8Ø5BpII 4Ø10AIV | Сп9—30 | С30 | П4 | Ш1 | КО30 |
| СНпр10—30 СН10—30 | 8Ø5BpII 4Ø10AIV | Сп10—30 | С30 | П5 | Ш1 | КО30 |
| СНпр11—30 СН11—30 СНх11—30 | 8Ø5BpII 4Ø10AIV 4Ø9K7 | Сп11—30 | С30 | П5 | Ш1 | КО30 |
| СНпр12—30 СН12—30 СНх12—30 | 12Ø5BpII 4Ø10AV 4Ø9K7 | Сп12—30 | С30 | П5 | Ш1 | КО30 |
| СНпр13—30 СН13—30 СНх13—30 | 12Ø5BpII 4Ø10AV 4Ø9K7 | Сп13—30 | С30 | П5 | Ш1 | КО30 |
| СНпр14—30 СН14—30 СНх14—30 | 16Ø5BpII 4Ø10AV 4Ø9K7 | Сп14—30 | С30 | П6 | Ш1 | КО30 |
| СНпр15—30 СН15—30 СНх15—30 | 20Ø5BpII 4Ø12AV 4Ø12K7 | Сп15—30 | С30 | П6 | Ш1 | КО30 |
| СНпр8—35 СНпр9—35 | 4Ø5BpII 8Ø5BpII | Сп8—35 Сп9—35 | С35 | П7 | Ш1 | КО35 |
| СНпр10—35 СН10—35 СНх10—35 | 8Ø5BpII 4Ø10AIV 4Ø9K7 | Сп10—35 | С35 | П8 | | |

| Марка свая | Продольная арматура, количество, диаметр, мм, класс | Спираль (1 шт.) | Сетка головок (10 шт.) | Петли (2 шт.) | Штырь (1 шт.) | Каркас острия (1 шт.) |
|----------------------------------|---|-----------------|---------------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| CHnp11-35 CH11-35 CHx11-35 | 8Ø5BpII 4Ø10AIV 4Ø9K7 | Cn11-35 | C35 | П8 | Ш1 | КО35 |
| CHnp12-35 CH12-35 CHx12-35 | 12Ø5BpII 4Ø10AV 4Ø9K7 | Cn12-35 | C35 | П8 | Ш1 | КО35 |
| CHnp13-35 CH13-35 CHx13-35 | 12Ø5BpII 4Ø10AV 4Ø9K7 | Cn13-35 | C35 | П9 | Ш1 | КО35 |
| CHnp14-35 CH14-35 CHx14-35 | 16Ø5BpII 4Ø12AV 4Ø9K7 | Cn14-35 | C35 | П9 | Ш1 | КО35 |
| CHnp15-35 CH15-35 CHx15-35 | 20Ø5BpII 4Ø12AV 4Ø12K7 | Cn15-35 | C35 | П9 | Ш1 | КО35 |
| CH16-35 CHx16-35 | 4Ø14AV 4Ø15K7 | Cn16-35 | C35 | П9 | Ш1 | КО35 |
| CH17-35 CHx17-35 | 4Ø16AV 4Ø15K7 | Cn17-35 | C35 | П10 | Ш1 | КО35 |
| CH18-35 CHx18-35 | 4Ø16AV 8Ø12K7 | Cn18-35 | C35 | П10 | Ш1 | КО35 |
| CH19-35 CHx19-35 | 4Ø16AV 8Ø15K7 | Cn19-35 | C35 | П10 | Ш1 | КО35 |
| CH20-35 CHx20-35 | 4Ø18AV 8Ø15K7 | Cn20-35 | C35 | П10 | Ш1 | КО35 |
| CHnp13-40 CH13-40 CHx13-40 | 12Ø5BpII 4Ø12AIV 4Ø9K7 | Cn13-40 | C40 | П8 | Ш1 | КО40 |
| CHnp14-40 CH14-40 CHx14-40 | 16Ø5BpII 4Ø12AV 4Ø9K7 | Cn14-40 | C40 | П8 | Ш1 | КО40 |
| CHnp15-40 CH15-40 CHx15-40 | 20Ø5BpII 4Ø14AIV 4Ø12K7 | Cn15-40 | C40 | П8 | Ш1 | КО40 |
| CH16-40 CHx16-40 | 4Ø14AV 4Ø15K7 | Cn16-40 | C40 | П12 | Ш1 | КО40 |
| CH17-40 CHx17-40 | 4Ø16AV 4Ø15K7 | Cn17-40 | C40 | П12 | Ш1 | КО40 |
| CH18-40 CHx18-40 | 4Ø16AV 8Ø12K7 | Cn18-40 | C40 | П12 | Ш1 | КО40 |
| CH19-40 CHx19-40 | 4Ø18AV 8Ø15K7 | Cn19-40 | C40 | П13 | Ш1 | КО40 |
| CH20-40 CHx20-40 | 4Ø18AV 8Ø15K7 | Cn20-40 | C40 | П13 | Ш1 | КО40 |

Таблица 3

Выборка стали на сваях марок СНпр3-30 + СНпр15-40

| Марка свая | Арматурная сталь | | | | | | | | Всего масса, кг | |
|------------|--------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|----------------|-----------|--------------------|-----------|
| | по ГОСТ 7348-81 класс Вр-II | | по ГОСТ 6727-80, класс В-I | | по ГОСТ 5781-82 класс А-I | | | | | |
| | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | | Итого, кг |
| СНпр3-30 | 5 | 2,0 | 5 | 6,7 | 10 | 2,0 | — | — | 2,0 | 10,7 |
| СНпр3,5-30 | | 2,3 | | 6,9 | | | | | | 11,2 |
| СНпр4-30 | | 2,6 | | 7,2 | | | | | | 11,8 |
| СНпр4,5-30 | | 2,9 | | 7,5 | | | | | | 12,4 |
| СНпр5-30 | | 3,2 | | 7,7 | | | | | | 12,9 |
| СНпр5,5-30 | | 3,5 | | 8,0 | | | | | | 13,5 |
| СНпр6-30 | | 3,9 | | 8,3 | | | | | | 14,2 |
| СНпр7-30 | | 4,5 | | 8,8 | | 1,0 | 12 | 2,2 | 3,2 | 16,5 |
| СНпр8-30 | | 5,1 | | 9,2 | | | | | 3,3 | 17,6 |
| СНпр9-30 | | 11,4 | | 9,9 | | | | | 24,6 | |
| СНпр10-30 | | 12,6 | | 10,3 | | 1,1 | 14 | 3,0 | 4,1 | 27,0 |
| СНпр11-30 | | 13,9 | | 10,8 | | | | | | 28,8 |
| СНпр12-30 | | 22,6 | | 11,4 | | | | | | 38,1 |
| СНпр13-30 | | 24,5 | | 14,6 | | | | | | 43,2 |
| СНпр14-30 | | 35,1 | | 15,3 | | | 16 | 4,0 | 5,1 | 55,5 |
| СНпр15-30 | | 47,0 | | 16,1 | | | | | | 68,2 |
| СНпр8-35 | | 5,1 | | 10,6 | | 1,1 | 14 | 3,2 | 4,3 | 20,0 |
| СНпр9-35 | | 10,5 | | 10,3 | | | | | | 27,1 |
| СНпр10-35 | | 12,7 | | 11,9 | | | | | | 29,9 |
| СНпр11-35 | | 13,9 | | 12,4 | | | 16 | 4,2 | 5,3 | 31,6 |
| СНпр12-35 | | 22,7 | | 13,2 | | | | | | 41,2 |
| СНпр13-35 | | 24,6 | | 16,9 | | 1,1 | 18 | 5,4 | 6,5 | 48,0 |
| СНпр14-35 | | 35,2 | | 17,9 | | | | | | 59,6 |
| СНпр15-35 | | 47,1 | | 18,8 | | | | | | 72,4 |
| СНпр13-40 | | 24,7 | | 20,3 | | 1,3 | 20 | 7,2 | 8,5 | 58,5 |
| СНпр14-40 | | 35,4 | | 21,4 | | | | | | 65,3 |
| СНпр15-40 | | 47,3 | | 22,5 | | | | | | 78,3 |

Таблица 4

Выборка стали на сваях марок СН9-30 + СН20-40

| Марка свая | Арматурная сталь | | | | | | | | | | | Всего масса, кг |
|------------|------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|------------------------------|--------------------|
| | по ГОСТ 5781-82 | | | | | | | | | | по ГОСТ 6727-80 класс В-I | |
| | Класс А-IV | | Класс А-V | | Класс А-I | | | | | | | |
| | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Итого, кг | Диаметр, мм | | |
| СН9-30 | 10 | 22,8 | — | — | 10 | 1,3 | 12 | 2,2 | 3,3 | 5 | 9,9 | 36,0 |
| СН10-30 | | 25,3 | — | — | | | 14 | 3,0 | 4,1 | | 10,3 | 39,7 |
| СН11-30 | | 27,8 | — | — | | | | | | | 10,8 | 42,7 |
| СН12-30 | — | — | 10 | 32,2 | | 16 | | | | | 4,0 | 5,1 |
| СН13-30 | | | | 32,7 | | | 14,6 | 51,4 | | | | |
| СН14-30 | | | | 35,2 | | | 15,3 | 55,6 | | | | |
| СН15-30 | 12 | 54,2 | 16,1 | 75,4 | | | | | | | | |
| СН10-35 | 10 | 25,4 | — | — | | 16 | 4,2 | 5,3 | 11,9 | | 42,6 | |
| СН11-35 | | | | | | | | | 27,9 | | 12,4 | 45,6 |
| СН12-35 | | | | | | | | | 10 | | 30,4 | 13,2 |
| СН13-35 | 32,8 | 16,9 | 56,2 | | | | | | | | | |
| СН14-35 | — | — | 12 | 50,8 | 17,9 | 76,2 | | | | | | |
| СН15-35 | | | | | | | 64,3 | 18,8 | 79,6 | | | |
| СН16-35 | | | | | | | 14 | 78,8 | 19,7 | 105,0 | | |

Продолжение табл. 1

| Масса связи | Арматурная связь | | | | | | | | | | | Всего масса, кг | | | | |
|-------------|------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|------------------------------|--------------------|-----------|------|------|------|
| | по ГОСТ 5781-82 | | | | | | | | | | по ГОСТ 6727-80 класс В-I | | | | | |
| | Класс А-IV | | Класс А-V | | Класс А-I | | | | | | | | | | | |
| | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Итого, кг | Диаметр, мм | | | Масса, кг | | | |
| СН17-35 | — | — | 16 | 109,2 | 10 | 1,1 | 20 | 6,8 | 7,9 | 5 | 20,6 | 137,7 | | | | |
| СН18-35 | | | 18 | 115,5 | | | | | | | 21,5 | 144,9 | | | | |
| СН19-35 | | | | 121,8 | | | | | | | 22,5 | 152,2 | | | | |
| СН20-35 | 12 | 47,4 | 18 | 162,2 | 1,3 | 22 | 8,8 | 10,1 | 12,7 | 5 | 23,4 | 193,5 | | | | |
| СН13-40 | | | 12 | — | | | | | | | — | 20 | 7,2 | 8,5 | 20,3 | 76,2 |
| СН14-40 | | | | — | | | | | | | 51,0 | — | — | 21,4 | 80,9 | |
| СН15-40 | 14 | 74,2 | — | — | 1,3 | 25 | 11,4 | 12,7 | 25,7 | 5 | 22,5 | 105,2 | | | | |
| СН16-40 | — | — | 14 | 79,0 | | | | | | | 23,5 | 112,6 | | | | |
| СН17-40 | | | 16 | 109,5 | | | | | | | 24,6 | 144,2 | | | | |
| СН18-40 | — | — | 16 | 115,8 | 25 | 25 | 11,4 | 12,7 | 25,7 | 5 | 25,7 | 151,6 | | | | |
| СН19-40 | | | 18 | 154,6 | | | | | | | 26,8 | 194,1 | | | | |
| СН20-40 | — | — | 18 | 162,6 | 25 | 25 | 11,4 | 12,7 | 25,7 | 5 | 27,9 | 203,2 | | | | |
| СН19-40 | | | 18 | 154,6 | | | | | | | 26,8 | 194,1 | | | | |
| СН20-40 | — | — | 18 | 162,6 | 25 | 25 | 11,4 | 12,7 | 25,7 | 5 | 27,9 | 203,2 | | | | |
| СН19-40 | | | 18 | 154,6 | | | | | | | 26,8 | 194,1 | | | | |
| СН20-40 | — | — | 18 | 162,6 | 25 | 25 | 11,4 | 12,7 | 25,7 | 5 | 27,9 | 203,2 | | | | |
| СН19-40 | | | 18 | 154,6 | | | | | | | 26,8 | 194,1 | | | | |
| СН20-40 | — | — | 18 | 162,6 | 25 | 25 | 11,4 | 12,7 | 25,7 | 5 | 27,9 | 203,2 | | | | |
| СН19-40 | | | 18 | 154,6 | | | | | | | 26,8 | 194,1 | | | | |

Таблица 5

Выборка стали на сваях марок СНк11-30 ÷ СНк20-40

| Марка стали | Арматурная сталь | | | | | | | | | Всего масса, кг |
|-------------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------------|
| | по ГОСТ 13840-68 класс К-7 | | по ГОСТ 6727-80, класс В-1 | | по ГОСТ 5781-82, класс А-1 | | | | | |
| | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | Итого, кг | |
| СНк11-30 | 9 | 18,1 | 5 | 10,8 | 10 | 1,1 | 14 | 3,0 | 4,1 | 33,0 |
| СНк12-30 | | 19,7 | | 11,4 | | | | | | 35,2 |
| СНк13-30 | | 21,3 | | 14,8 | | | | | | 40,0 |
| СНк14-30 | 12 | 22,9 | 5 | 15,3 | 1,1 | 16 | 4,0 | 5,1 | 6,2 | 43,3 |
| СНк15-30 | | 43,6 | | 16,1 | | | | | | 64,8 |
| СНк10-35 | 9 | 16,6 | 5 | 11,9 | 10 | 1,1 | 18 | 5,4 | 6,5 | 33,8 |
| СНк11-35 | | 18,2 | | 12,4 | | | | | | 35,9 |
| СНк12-35 | | 19,8 | | 13,2 | | | | | | 38,3 |
| СНк13-35 | 12 | 21,4 | 5 | 16,9 | 1,1 | 20 | 6,8 | 7,9 | 8,0 | 44,8 |
| СНк14-35 | | 23,0 | | 17,9 | | | | | | 47,4 |
| СНк15-35 | | 43,7 | | 18,8 | | | | | | 69,0 |
| СНк16-35 | 15 | 72,8 | 5 | 19,7 | 1,3 | 22 | 8,8 | 10,1 | 10,2 | 99,0 |
| СНк17-35 | | 77,2 | | 20,6 | | | | | | 105,7 |
| СНк18-35 | 12 | 104,5 | 5 | 21,5 | 1,3 | 25 | 11,4 | 12,7 | 12,8 | 133,9 |
| СНк19-35 | 15 | 172,3 | | 22,5 | | | | | | 202,7 |
| СНк20-35 | 181,2 | 23,4 | | 212,5 | | | | | | |
| СНк13-40 | 9 | 21,5 | 5 | 20,3 | 1,3 | 22 | 8,8 | 10,1 | 10,2 | 50,3 |
| СНк14-40 | 12 | 23,1 | | 21,4 | | | | | | 53,0 |
| СНк15-40 | | 43,8 | | 22,5 | | | | | | 74,8 |
| СНк16-40 | 9 | 73,0 | 5 | 23,5 | 1,3 | 25 | 11,4 | 12,7 | 12,8 | 108,6 |
| СНк17-40 | 15 | 77,5 | | 24,6 | | | | | | 112,2 |
| СНк18-40 | 12 | 104,8 | | 25,7 | | | | | | 140,6 |
| СНк19-40 | 15 | 172,8 | 5 | 26,8 | 1,3 | 25 | 11,4 | 12,7 | 12,8 | 212,3 |
| СНк20-40 | | 181,7 | | 27,9 | | | | | | 222,3 |

24. После укладки свай на две опоры через 10 мин производят осмотр ее верхней грани над опорами. Сваю считают выдержавшей испытание, если на ее гранях:

а) не появляются трещины — для свай с арматурой из высокопрочной проволоки и канатов;

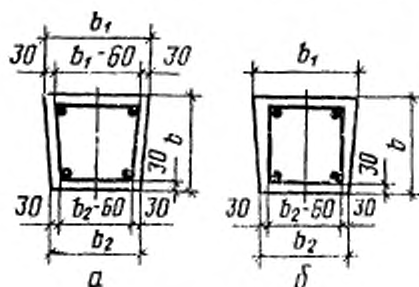
б) раскрытие трещин не превышает 0,2 мм — для свай со стержневой арматурой.

Ширину раскрытия трещин измеряют с точностью до 0,05 мм.

25. Испытание на трещиностойкость свай, в которых площадь поперечного сечения продольной арматуры увеличена по сравнению с приведенной в настоящем стандарте, производят в соответствии со схемой, которая должна быть приложена в заказной спецификации.

26. Условия расчета и применения свай даны в приложении 2.

27. Сваи длиной до 12 м включительно допускается изготавливать с технологическим уклоном двух противоположных сторон поперечного сечения, не превышающим 1:15 без изменения площади поперечного сечения. При этом защитный слой бетона не должен быть менее 30 мм. Расположение арматуры в поперечном сечении свай должно соответствовать черт. 4а, б.



Черт. 4

Таблица 6

Ведомость стержней, выборка стали и усилие натяжения продольной арматуры свай марок СНпр3—30 + СНпр15—40

| Марка свай | Арматурная сталь по ГОСТ 7345—81, класс Вр-II | | | Усилие натяжения всех проволочек (механический способ), тс |
|------------|---|-----------|-----------|--|
| | Количество, диаметр, мм | Длина, мм | Масса, кг | |
| СНпр3—30 | 4Ø5 | 3250 | 2,0 | 9,6 |
| СНпр3,5—30 | | 3750 | 2,3 | |
| СНпр4—30 | | 4250 | 2,6 | |
| СНпр4,5—30 | | 4750 | 2,9 | |
| СНпр5—30 | | 5250 | 3,2 | |
| СНпр5,5—30 | | 5750 | 3,5 | |
| СНпр6—30 | | 6250 | 3,9 | |
| СНпр7—30 | | 7250 | 4,5 | |
| СНпр8—30 | | 8250 | 5,1 | |
| СНпр9—30 | 8Ø5 | 9250 | 11,4 | 19,2 |
| СНпр10—30 | 8Ø5 | 10250 | 12,6 | 19,2 |
| СНпр11—30 | 8Ø5 | 11250 | 13,9 | 19,2 |
| СНпр12—30 | 12Ø5 | 12250 | 22,7 | 28,8 |
| СНпр13—30 | 12Ø5 | 13250 | 24,6 | 28,8 |
| СНпр14—30 | 16Ø5 | 14250 | 35,1 | 38,4 |
| СНпр15—30 | 20Ø5 | 15250 | 47,0 | 48,0 |
| СНпр8—35 | 4Ø5 | 8300 | 5,1 | 9,6 |
| СНпр9—35 | 8Ø5 | 9300 | 11,5 | 19,2 |
| СНпр10—35 | 8Ø5 | 10300 | 12,7 | 19,2 |
| СНпр11—35 | 8Ø5 | 11300 | 13,9 | 19,2 |
| СНпр12—35 | 12Ø5 | 12300 | 22,7 | 28,8 |
| СНпр13—35 | 12Ø5 | 13300 | 24,6 | 28,8 |
| СНпр14—35 | 16Ø5 | 14300 | 35,2 | 38,4 |
| СНпр15—35 | 20Ø5 | 15300 | 47,1 | 48,0 |
| СНпр13—40 | 12Ø5 | 13350 | 24,7 | 28,8 |
| СНпр14—40 | 16Ø5 | 14350 | 35,4 | 38,4 |
| СНпр15—40 | 20Ø5 | 15350 | 47,3 | 48,0 |

Примечание. Усилие натяжения одной проволоки составляет 2,4 тс

Таблица 7

Ведомость стержней, выборка стали и усилие натяжения продольной арматуры свай марок СН9-30 ÷ СН20-40

| Марка свай | Арматурная сталь по ГОСТ 5781-82 | | | Усилие натяжения, тс | | | |
|------------|----------------------------------|-----------|-----------|----------------------|------|---------------------------|------|
| | Количество диаметр, мм, класс | Длина, мм | Масса, кг | Механический способ | | Электротермический способ | |
| | | | | одного стержня | всех | одного стержня | всех |
| СН9-30 | 4Ø10AIV | 9250 | 22,8 | 4,5 | 18,0 | 4,2 | 16,8 |
| СН10-30 | 4Ø10AIV | 10250 | 25,3 | 4,5 | 18,0 | 4,2 | 16,8 |
| СН11-30 | 4Ø10AIV | 11250 | 27,8 | 4,5 | 18,0 | 4,2 | 16,8 |
| СН12-30 | 4Ø10AV | 12250 | 30,2 | 6,0 | 24,0 | 5,8 | 23,2 |
| СН13-30 | 4Ø10AV | 13250 | 32,7 | 6,0 | 24,0 | — | — |
| СН14-30 | 4Ø10AV | 14250 | 35,2 | 6,0 | 24,0 | — | — |
| СН15-30 | 4Ø12V | 16250 | 54,2 | 8,6 | 34,4 | — | — |
| СН10-35 | 4Ø10AIV | 10300 | 25,4 | 4,5 | 18,0 | 4,2 | 16,8 |
| СН11-35 | 4Ø10AIV | 11300 | 27,9 | 4,5 | 18,0 | 4,2 | 16,8 |
| СН12-35 | 4Ø10AV | 12300 | 30,4 | 6,0 | 24,0 | 5,8 | 23,2 |
| СН13-35 | 4Ø10AV | 13300 | 32,8 | 6,0 | 24,0 | — | — |
| СН14-35 | 4Ø12AV | 14300 | 50,8 | 8,6 | 34,4 | — | — |
| СН15-35 | 4Ø12AV | 15300 | 54,3 | 8,6 | 34,4 | — | — |
| СН16-35 | 4Ø14AV | 16300 | 78,8 | 8,8 | 35,2 | — | — |
| СН17-35 | 4Ø16AV | 17300 | 109,2 | 15,3 | 61,2 | — | — |
| СН18-35 | 4Ø16AV | 18300 | 115,5 | 15,3 | 61,2 | — | — |
| СН19-35 | 4Ø16AV | 19300 | 121,8 | 15,3 | 61,2 | — | — |
| СН20-35 | 4Ø18AV | 20300 | 162,2 | 19,3 | 77,2 | — | — |
| СН13-40 | 4Ø12AIV | 13350 | 47,4 | 6,4 | 25,6 | — | — |
| СН14-40 | 4Ø12AV | 14350 | 51,0 | 8,6 | 34,4 | — | — |
| СН15-40 | 4Ø14AIV | 15350 | 74,2 | 8,8 | 35,2 | — | — |
| СН16-40 | 4Ø14AV | 16350 | 79,0 | 11,7 | 46,8 | — | — |
| СН17-40 | 4Ø16AV | 17350 | 109,5 | 15,3 | 61,2 | — | — |
| СН18-40 | 4Ø16AV | 18350 | 115,8 | 15,3 | 61,2 | — | — |
| СН19-40 | 4Ø18AV | 19350 | 154,6 | 19,3 | 77,2 | — | — |
| СН20-40 | 4Ø18AV | 20350 | 162,6 | 19,3 | 77,2 | — | — |

Таблица 8

Ведомость стержней, выборка стали и усилие натяжения продольной арматуры свай марок СНк11-30 ÷ СНк20-40

| Марка свай | Арматурная сталь по ГОСТ 13840-68, класс К-7 | | | Усилие натяжения, тс (механический способ) | |
|------------|--|-----------|-----------|--|-------|
| | Количество, диаметр, мм | Длина, мм | Масса, кг | одного каната | всех |
| СНк11-30 | 4Ø9 | 11250 | 18,1 | 6,8 | 27,2 |
| СНк12-30 | 4Ø9 | 12250 | 19,7 | 6,8 | 27,2 |
| СНк13-30 | 4Ø9 | 13250 | 21,3 | 6,8 | 27,2 |
| СНк14-30 | 4Ø9 | 14250 | 22,9 | 6,8 | 27,2 |
| СНк15-30 | 4Ø12 | 15250 | 43,6 | 11,7 | 46,8 |
| СНк10-35 | 4Ø9 | 10300 | 16,6 | 6,8 | 27,2 |
| СНк11-35 | 4Ø9 | 11300 | 18,2 | 6,8 | 27,2 |
| СНк12-35 | 4Ø9 | 12300 | 19,8 | 6,8 | 27,2 |
| СНк13-35 | 4Ø9 | 13300 | 21,4 | 6,8 | 27,2 |
| СНк14-35 | 4Ø9 | 14300 | 23,0 | 6,8 | 27,2 |
| СНк15-35 | 4Ø12 | 15300 | 43,7 | 11,7 | 46,8 |
| СНк16-35 | 4Ø15 | 16300 | 72,8 | 17,8 | 71,2 |
| СНк17-35 | 4Ø15 | 17300 | 77,2 | 17,8 | 71,2 |
| СНк18-35 | 8Ø12 | 18300 | 104,5 | 11,7 | 93,6 |
| СНк19-35 | 8Ø15 | 19300 | 172,3 | 17,8 | 142,4 |
| СНк20-35 | 8Ø15 | 20300 | 181,2 | 17,8 | 142,4 |
| СНк13-40 | 4Ø9 | 13350 | 21,5 | 6,8 | 27,2 |
| СНк14-40 | 4Ø9 | 14350 | 23,1 | 6,8 | 27,2 |
| СНк15-40 | 4Ø12 | 15350 | 43,8 | 11,7 | 46,8 |
| СНк16-40 | 4Ø15 | 16350 | 73,0 | 17,8 | 71,2 |
| СНк17-40 | 4Ø15 | 17350 | 77,5 | 17,8 | 71,2 |
| СНк18-40 | 8Ø12 | 18350 | 104,8 | 11,7 | 93,6 |
| СНк19-40 | 8Ø15 | 19350 | 172,8 | 17,8 | 142,4 |
| СНк20-40 | 8Ø15 | 20350 | 181,7 | 17,8 | 142,4 |

Таблица 9

Ведомость стержней и выборка стали на спираль марок Сп3—30—Сп20—40

| Марка элемента | Эскиз | L_1 , мм | Количество витков | Длина, мм | Масса, кг |
|---|-------|---|--|---|---|
| Сп3—30 Сп3,5—30 Сп4—30 Сп4,5—30 Сп5—30 Сп5,5—30 Сп6—30 Сп7—30 Сп8—30 Сп9—30 Сп10—30 Сп11—30 Сп12—30 | | 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000 | 21 22 24 26 27 29 31 34 37 41 44 47 51 | 20800 21900 23900 26000 27000 29000 31100 34200 37200 41300 44400 47500 51600 | 3,2 3,4 3,7 4,0 4,2 4,5 4,8 5,3 5,7 6,4 6,8 7,3 7,9 |
| Сп13—30 Сп14—30 Сп15—30 | | 11000 12000 13000 | 72 77 82 | 71900 76900 81900 | 11,1 11,8 12,6 |
| Сп8—35 Сп9—35 Сп10—35 Сп11—35 Сп12—35 | | 6000 7000 8000 9000 10000 | 37 41 44 47 51 | 44500 49300 53000 56600 61500 | 6,9 7,6 8,2 8,7 9,5 |
| Сп13—35 Сп14—35 Сп15—35 Сп16—35 Сп17—35 Сп18—35 Сп19—35 Сп20—35 | | 11000 12000 13000 14000 15000 16000 17000 18000 | 72 77 82 87 92 97 102 107 | 86000 91900 97900 103900 109900 115900 121900 127800 | 13,2 14,2 15,1 16,0 16,9 17,8 18,8 19,7 |
| Сп13—40 Сп14—40 Сп15—40 Сп16—40 Сп17—40 Сп18—40 Сп19—40 Сп20—40 | | 11000 12000 13000 14000 15000 16000 17000 18000 | 72 77 82 87 92 97 102 107 | 100200 107200 114200 121000 128100 135100 142000 149000 | 15,4 16,5 17,6 18,6 19,7 20,8 21,9 23,0 |

Ведомость стержней на один элемент (сетки головы, каркас острия, петли, штырь)

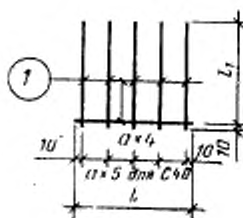
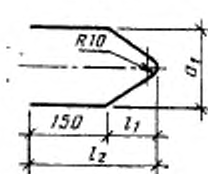
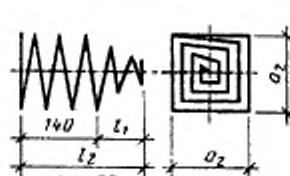
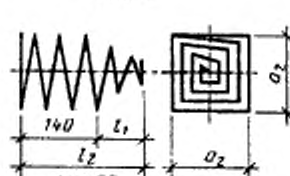
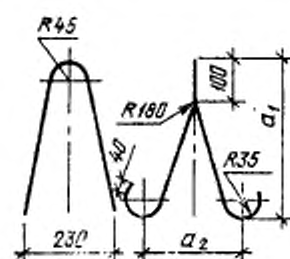
| Марка элемента | Позиция | Эскиз или сечение | Диаметр, мм, класс | Длина, заготовки l, мм | Колоче- ство | a ₁ | a ₂ | l ₁ | l ₂ |
|--|---------|--|--|--|-----------------|---|------------------------|------------------|----------------|
| | | | | | | мм | | | |
| C30 | 1 |  | 5B1 | 280 | 6 | 65 | | | |
| C35 | 1 | | 5B1 | 320 | 6 | 75 | — | — | — |
| C40 | 1 | | 5B1 | 380 | 7 | 70 | | | |
| КО30 | 2 | <p>Поз. 2</p>  | 10A1 | 780 | 2 | 290 | — | 190 | 340 |
| | 3 | | 5B1 | 3100 | 1 | — | 205 | — | — |
| КО85 | 2 | <p>Поз. 3</p>  | 10A1 | 840 | 2 | 320 | — | 220 | 370 |
| | 3 | | 5B1 | 4400 | 1 | — | 235 | — | — |
| КО40 | 2 |  | 10A1 | 990 | 2 | 410 | — | 280 | 430 |
| | 3 | | 5B1 | 5000 | 1 | — | 295 | — | — |
| П3 П4 П6 П8 П10 П11 П12 П13 | — |  | 10A1 12A1 14A1 16A1 14A1 16A1 18A1 20A1 22A1 25A1 | 1250 1250 1250 1260 1350 1360 1370 1370 1470 1470 1480 | — | 360 360 360 360 410 410 410 410 410 460 460 | 180 — 230 280 | — — — — | |
| Ш1 | — | 250 | 10A1 | 250 | — | — | — | — | — |

Таблица 11

Выборка стали на один элемент (сетки головы, каркас острия, петли, штырь)

| Марка элемента | Арматурная сталь | | | | Всего масса, кг |
|----------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| | по ГОСТ 5781—80, класс А-1 | | по ГОСТ 6727—80, класс В-1 | | |
| | Диаметр, мм | Масса, кг | Диаметр, мм | Масса, кг | |
| С30 С35 С40 | — | — | 5 | 0,3 0,3 0,4 | 0,3 0,3 0,4 |
| КО30 КО35 КО40 | 10 | 1,0 1,0 1,2 | 5 | 0,5 0,7 0,9 | 1,5 1,7 2,1 |
| П3 | 10 | 0,5 | — | — | 0,5 |
| П4 | 12 | 1,1 | | | 1,1 |
| П5 | 14 | 1,5 | | | 1,5 |
| П6 | 16 | 2,0 | | | 2,0 |
| П7 | 14 | 1,6 | | | 1,6 |
| П8 | 16 | 2,1 | | | 2,1 |
| П9 | 18 | 2,7 | | | 2,7 |
| П10 | 20 | 3,4 | | | 3,4 |
| П11 | 20 | 3,6 | | | 3,6 |
| П12 | 22 | 4,4 | | | 4,4 |
| П13 | 25 | 5,7 | | | 5,7 |
| Ш1 | 10 | 0,1 | | | — |

ВАРИАНТ АРМИРОВАНИЯ СВАЯ

1. В табл. 1 и 2 приведены допускаемые варианты замены продольной стержневой арматуры и арматурных канатов. Марка бетона по прочности на сжатие должна соответствовать указанной в табл. 1 настоящего стандарта.

Таблица 1

Варианты замены продольной стержневой арматуры

| Марка свая | Количество, диаметр, мм, класс | Усилие натяжения, тс | | | |
|------------|--------------------------------|----------------------|------|---------------------------|------|
| | | Механический способ | | Электротермический способ | |
| | | одного стержня | всех | одного стержня | всех |
| СН12—30 | 4Ø12AIV | 6,4 | 25,6 | 6,1 | 24,4 |
| СН13—30 | 4Ø12AIV | 6,4 | 25,6 | — | — |
| СН14—30 | 4Ø12AIV | 6,4 | 25,6 | — | — |
| СН15—30 | 4Ø14AIV | 8,8 | 35,2 | — | — |
| СН12—35 | 4Ø12AIV | 6,4 | 25,6 | 6,1 | 24,4 |
| СН13—35 | 4Ø12AIV | 6,4 | 25,6 | — | — |
| СН14—35 | 4Ø14AIV | 8,8 | 35,2 | — | — |
| СН15—35 | 4Ø14AIV | 8,8 | 35,2 | — | — |
| СН16—35 | 4Ø16AIV | 11,5 | 46,0 | — | — |
| СН17—35 | 4Ø18AIV | 14,5 | 58,0 | — | — |
| СН18—35 | 4Ø18AIV | 14,5 | 58,0 | — | — |
| СН19—35 | 4Ø18AIV | 14,5 | 58,0 | — | — |
| СН20—35 | 4Ø20AIV | 17,9 | 71,6 | — | — |
| СН14—40 | 4Ø14AIV | 6,8 | 35,2 | — | — |
| СН16—40 | 4Ø16AIV | 11,5 | 46,0 | — | — |
| СН17—40 | 4Ø18AIV | 14,5 | 58,0 | — | — |
| СН18—40 | 4Ø18AIV | 14,5 | 58,0 | — | — |
| СН19—40 | 4Ø20AIV | 17,9 | 71,6 | — | — |
| СН20—40 | 4Ø20AIV | 17,9 | 71,6 | — | — |

Таблица 2

Варианты замены продольной арматуры из канатов

| Марка свая | Количество, диаметр, мм, класс | Усилие натяжения, тс | |
|------------|--------------------------------|----------------------|----------------|
| | | одного каната | всех |
| СНк15—30 | 8Ø9K7 | 6,8 | 54,4 |
| СНк15—35 | 8Ø9K7 | 6,8 | 54,4 |
| СНк16—35 | 8Ø9K7 | 6,8 | 54,4 |
| СНк17—35 | 12Ø9K7 8Ø12K7 | 6,8 11,7 | 81,6 93,6 |
| СНк18—35 | 12Ø9K7 | 6,8 | 81,6 |
| СНк19—35 | 16Ø9K7 12Ø12K7 | 6,8 11,7 | 108,8 140,4 |
| СНк20—35 | 20Ø9K7 12Ø12K7 | 6,8 11,7 | 136,0 140,4 |

Продолжение табл. 2

| Марка свай | Количество, диаметр, мм, класс | Усилие натяжения, тс | |
|------------|--------------------------------|----------------------|-------|
| | | одного каната | всех |
| СНк17—40 | 12Ø9К7 8Ø12К7 | 6,8 | 81,6 |
| | | 11,7 | 93,6 |
| СНк18—40 | 12Ø9К7 | 6,8 | 81,6 |
| СНк19—40 | 16Ø9К7 12Ø12К7 | 6,8 | 108,8 |
| | | 11,7 | 140,4 |
| СНк20—40 | 20Ø9К7 12Ø12К7 | 6,8 | 136,0 |
| | | 11,7 | 140,4 |

Примечание. Замена арматуры в сваях, не включенных в табл. 1 и 2, экономически нецелесообразна.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

УСЛОВИЯ РАСЧЕТА И ПРИМЕНЕНИЯ СВАЙ

1. Сваи, предусмотренные настоящим стандартом, рассчитаны на изгиб от усилий, возникающих при подъеме на копер за одну точку, расположенную от торца на расстоянии, равном 0,294 длины призматической части свай, по прочности и раскрытию (кратковременному) трещин до $\sigma_{т,кр} = 0,3$ мм при армировании свай стержневой арматурой; по образованию трещин при армировании свай проволокой и арматурными канатами.

Коэффициент перегрузки к собственной массе не учитывается. Коэффициент динамичности принят равным:

1,5 — при расчете по прочности;

1,25 — при расчете по образованию и раскрытию трещин.

2. При проектировании свайных фундаментов сваи должны быть рассчитаны на нагрузки, передаваемые на сваи в строительный и эксплуатационный периоды, по прочности и трещиностойкости. При этом категории трещиностойкости свай в зависимости от условий их работы и вида продольной арматуры, а также величина предельно допустимой ширины раскрытия трещин должны быть приняты согласно главе СНиП II.21—75.

Допускается увеличивать поперечное сечение продольной арматуры, если это требуется по расчету. При этом в конце марки свай добавляется буква «у» (усиленная) и в заказной спецификации дополнительно указывается класс, диаметр и количество стержней продольной арматуры.

3. При проверке свай по прочности и образованию трещин для свай, армированных проволокой и канатами, и по прочности и раскрытию трещин до $\sigma_{т,кр} = 0,2$ мм для свай, армированных стержневой арматурой, на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок рекомендуется пользоваться графиками.

4. Графики для проверки свай, предусмотренных настоящим стандартом, на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок M и N приведены на черт. 1—17.

На графиках приняты обозначения: N — нормальная сила, тс; M — изгибающий момент относительно оси свай, тс·м, передаваемые на сваю при эксплуатации здания и сооружения.

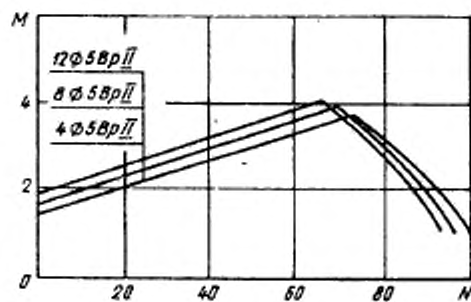
3—4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Предполагается, что свая по всей длине находится в грунте и продольный изгиб свай не учитывается.

6. После выбора длины и сечения свай (по геологическим условиям) устанавливается класс, диаметр и количество стержней, проволоки или канатов продольной арматуры в соответствии с табл. 2—11 настоящего стандарта.

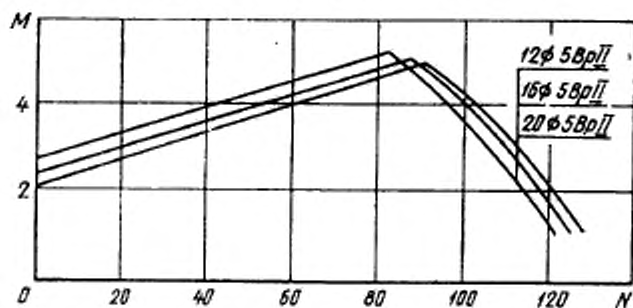
7. Если точка с координатами M и N лежит ниже линии, соответствующей принятому армированию свай, то выбранная свая удовлетворяет расчету по прочности, раскрытию или образованию трещин (для соответствующей продольной арматуры) на эксплуатационные нагрузки M и N , если точка лежит выше — не удовлетворяет.

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М300



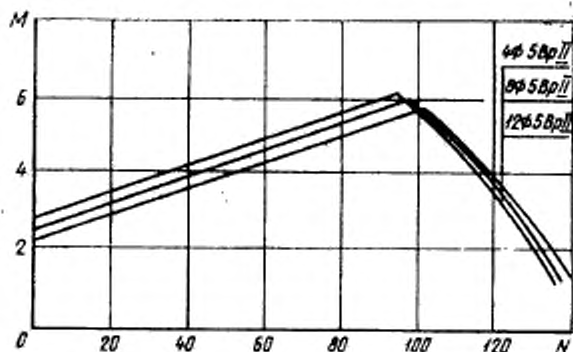
Черт. 1

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М400



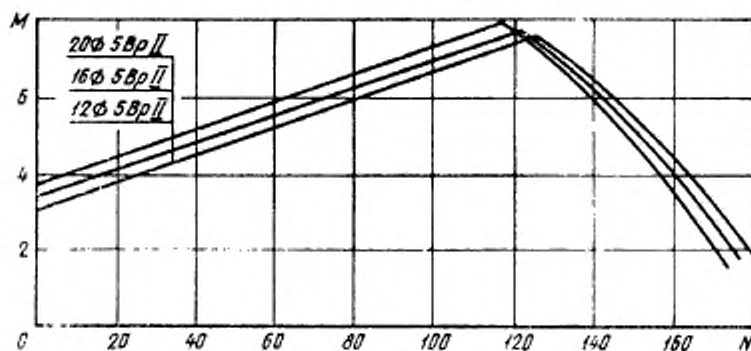
Черт. 2

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М300



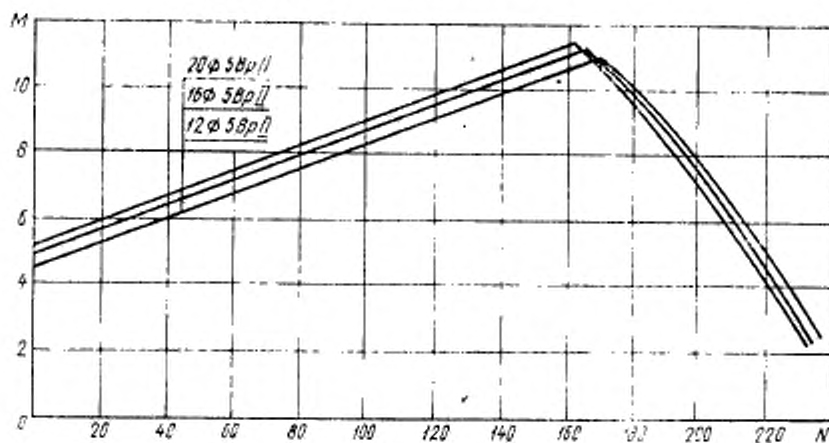
Черт. 3

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М400



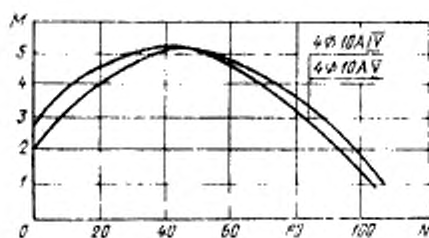
Черт. 4

Сваи сечением 40×40 см. Бетон М400



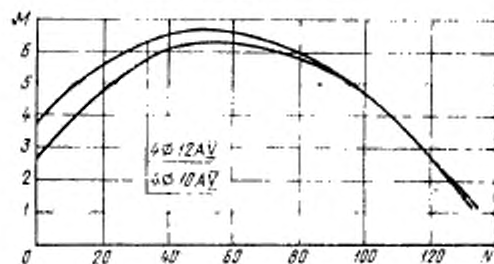
Черт. 5

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М300



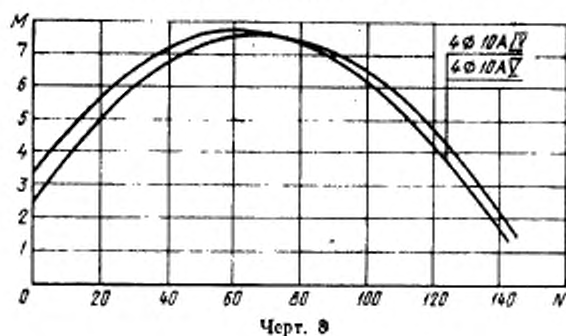
Черт. 6

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М400

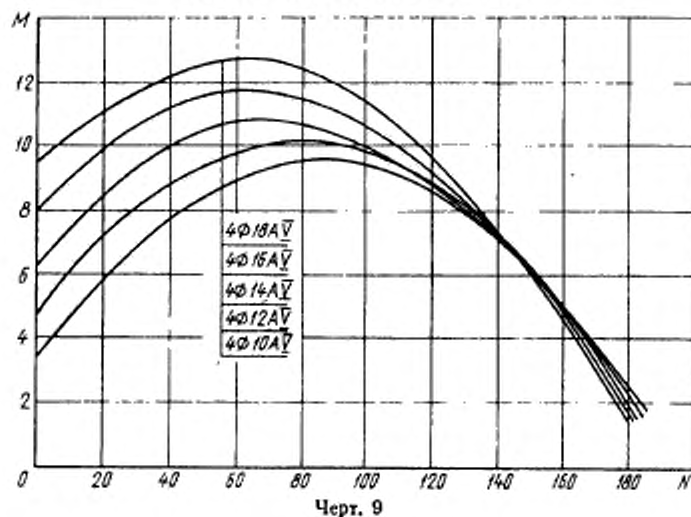


Черт. 7

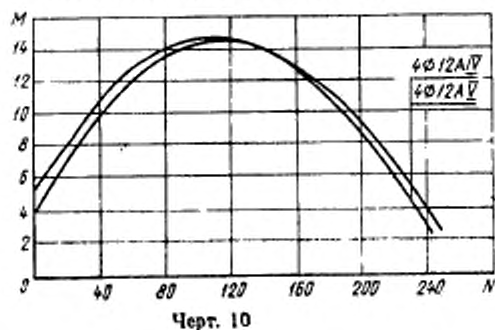
Сваи сечением 35×35 см. Бетон М300



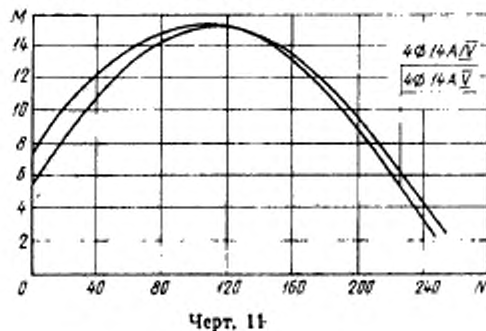
Сваи сечением 35×35 см. Бетон М400



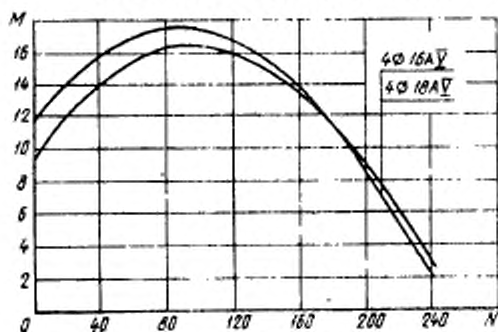
Сваи сечением 40×40 см. Бетон М400



Сваи сечением 40×40 см. Бетон М400

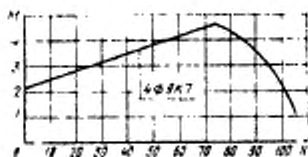


Сваи сечением 40×40 см. Бетон М400



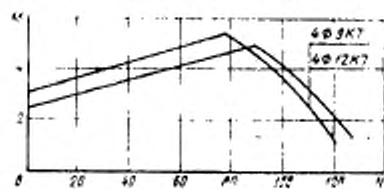
Черт. 12

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М350



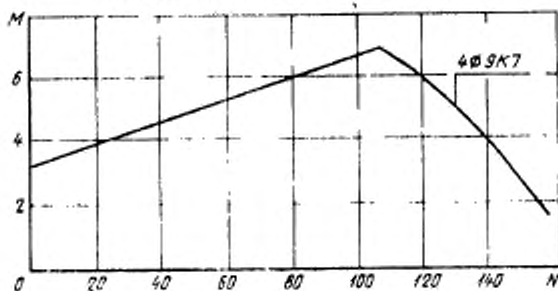
Черт. 13

Сваи сечением 30×30 см. Бетон М400



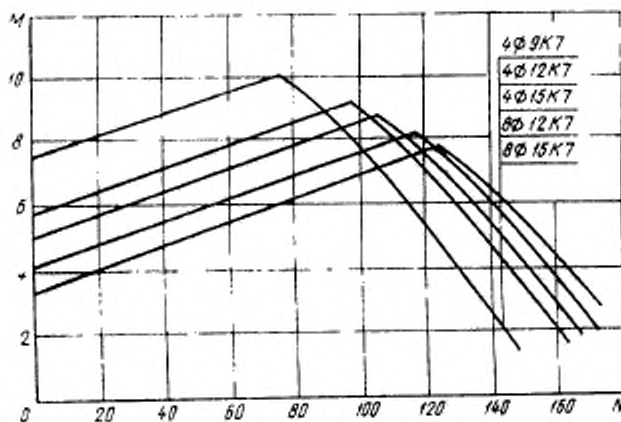
Черт. 14

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М350



Черт. 15

Сваи сечением 35×35 см. Бетон М400



Черт. 16

Сваи сечением 40×40 см. Бетон М400

