ГОСТ 19804.5-83

УДК 624.155.113:006.354 Группа Ж33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

CВАИ ПОЛЫЕ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ И СВАИ-ОБОЛОЧКИ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ

Конструкция и размеры

Reinforced concrete round hole piles and pile-shells.

Structure and dimensions

*Дата введения 1983-07-01*

РАЗРАБОТАН Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

Государственным комитетом СССР по делам строительства

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ю.Г. Трофименков, канд. техн. наук (руководитель темы); В.К. Демидов; Г.М. Лешин; В.Ф. Соколова; Н.А. Ремезова; Э.В. Иванова; И.В. Лазарева, канд. техн. наук; Г.И. Бердичевский, д-р техн. наук; В.А. Якушин, канд. техн. наук; Б.В. Бахолдин,канд. техн. наук; Н.Н. Светликова

ВНЕСЕН Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

Зам. министра Л.Д. Солоденников

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 23 декабря 1982 г. № 296

1. Настоящий стандарт распространяется на железобетонные цельные полые сваи диаметром от 400 до 800 мм, сваи-оболочки диаметром от 1000 до 1600 мм с ненапрягаемой продольной арматурой и устанавливает конструкцию и размеры полых свай круглого сечения, свай-оболочек и арматурных изделий к ним.

2. Железобетонные цельные полые сваи круглого сечения (в дальнейшем - сваи) и сваи-оболочки с ненапрягаемой продольной арматурой должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19804.0-78 и настоящего стандарта.

3. Сваи изготовляют с закрытым нижним концом (с наконечником) или с открытым нижним концом (без наконечника). Сваи-оболочки изготовляют с открытым нижним концом.

4. Обозначения марок свай и свай-оболочек должны соответствовать указанным в ГОСТ 19804.0-78. Марки свай с наконечником имеют в конце цифрового обозначения строчную букву "н", например СК15-40н.

5. Форма, марки, номинальные размеры свай и свай-оболочек, а также проектные марки бетона по прочности на сжатие должны соответствовать указанным на черт.1, 2 и в табл.1.

6. Условия расчета и применения свай и свай-оболочек даны в справочном приложении.

Свая без наконечника и свая-оболочка

1 - место строповки при выемке из опалубки и транспортировании (одинарная полоса);

2 - место строповки при подъеме на копер (двойная полоса)

Черт. 1

Свая с наконечником

 1 - место строповки при выемке из опалубки и транспортировании (одинарная полоса);

2 - место строповки при подъеме на копер (двойная полоса)

Черт. 2

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номинальные размеры, мм | Проектная марка | Объем бетона, | Масса сваи | Расход стали |
| Марка сваии сваи-оболочки  |  |  |  |  |  |  |  | бетона по прочности на сжатие  | (справочный), м3 | и сваи-оболочки (справочная), т | на одну сваю,сваю-оболочку, кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 |
| CК4-40СК4-40н | 4000 | - | - |  |  |  |  |  | 0,320,34 | 0,800,85 | 19,219,6 |
| CК5-40СК5-40н | 5000 |  |  |   |  |  |  |  | 0,400,42 | 1,001,05 | 22,222,6 |
| CК6-40СК6-40н | 6000 | 1200 | 1800 |  |  |  |  |  | 0,480,50 | 1,211,26 | 25,225,6 |
| CК7-40СК7-40н | 7000 | 1450 | 2100 |  | 400 | 240 | 80 | М300 | 0,560,58 | 1,411,46 | 31,231,6 |
| CК8-40СК8-40н | 8000 | 1650 | 2400 |  |  |  |  |  | 0,640,66 | 1,611,66 | 35,035,4 |
| CК9-40СК9-40н | 9000 | 1900 | 2650 |   |  |  |  |  | 0,720,74 | 1,811,86 | 38,338,7 |
| CК10-40СК10-40н |  10000 |  2100 | 2900 |  |  |  |  |  | 0,800,82 | 2,012,06 | 46,246,6 |
| CК11-40СК11-40н |  11000 |  2300 |  3200 |  |  |  |  |  | 0,880,90 | 2,212,26 | 50,050,4 |
| CК12-40СК12-40н |  12000 |  2500 |  3500 |  |  |  |  |  | 0,960,98 | 2,412,46 | 65,265,6 |
| CК13-40СК13-40н |  13000 |  2700 |  3800 |   |  |  |  |  | 1,041,06 | 2,612,66 | 70,070,4 |
| CК14-40СК14-40н |  14000 |  2900 |  4100 |   |  |  |  |  | 1,121,14 | 2,816,85 | 85,886,2 |
| CК15-40СК15-40н |  15000 |  3100 |  4400 |   | 400 | 240 | 80 | М300 | 1,201,22 | 3,013,06 | 91,591,9 |
| CК16-40СК16-40н |  16000 |  3300 |  4700 |  |  |  |  |  | 1,291,31 | 3,223,27 | 109,6110,0 |
| CК17-40СК17-40н |  17000 |  3500 |  5000 |   |  |  |  |  | 1,371,39 | 3,423,47 | 140,7141,1 |
| CК18-40СК18-40н |  18000 |  3700 |  5300 |  |  |  |  |  | 1,451,47 | 3,623,67 | 148,5148,9 |
| CК4-50СК4-50н | 4000 | - | - |  | 500 | 340 |  |  | 0,420,45 | 1,061,14 | 26,025,9 |
| CК5-50СК5-50н | 5000 | - | - |  |  |  |  |  | 0,530,56 | 1,321,40 | 29,829,7 |
| CК6-50СК6-50н | 6000 | 1200 | 1800  |  |  |  |  |  | 0,630,66 | 1,581,66 | 33,833,7 |
| CК7-50СК7-50н | 7000 | 1450 | 2100  |  |  |  |  |  | 0,740,77 | 1,851,93 | 37,737,6 |
| CК8-50СК8-50н | 8000 | 1650 | 2400  |  | 500  | 340  | 80 | М300 | 0,840,87 | 2,112,19 | 41,941,8 |
| CК9-50СК9-50н | 9000 | 1900 | 2650  |  |  |  |  |  | 0,950,98 | 2,372,45 | 45,745,6 |
| CК10-50СК10-50н |  10000 | 2100 | 2900  |  |  |  |  |  | 1,061,09 | 2,642,72 | 54,154,0 |
| CК11-50СК11-50н |  11000 | 2300 | 3200  |  |  |  |  |  | 1,161,19 | 2,902,98 | 58,458,3 |
| CК12-50СК12-50н |  12000 | 2500 | 3500  |   |  |  |  |  | 1,271,30 | 3,163,24 | 74,073,9 |
| CК13-50СК13-50н |  13000 | 2700 | 3800  |  |  |  |  |  | 1,371,40 | 3,433,51 | 79,379,2 |
| CК14-50СК14-50н |  14000 | 2900 | 4100  |  |  |  |  |  | 1,481,51 | 3,693,77 | 95,695,5 |
| CК15-50СК15-50н |  15000 | 3100 | 4400  |  | 500  | 340 | 80 | М300 | 1,581,61 | 3,964,04 | 101,8101,7 |
| CК16-50СК16-50н |  16000 | 3300 | 4700  |  |  |  |  |  | 1,691,72 | 4,224,30 | 120,4120,3 |
| CК17-50СК17-50н |  17000 | 3500 | 5000  |  |  |  |  |  | 1,791,82 | 4,484,56 | 152,0151,9 |
| CК18-50СК18-50н |  18000 | 3700 | 5300  |  |  |  |  |  | 1,901,93 | 4,754,83 | 160,3160,2 |
| CК4-60СК4-60н | 4000 | - | - |  |  |  |  |  | 0,630,69 | 1,571,71 | 30,329,8 |
| CК5-60СК5-60н | 5000 |  |  |  |  |  |  |  | 0,780,84 | 1,962,10 | 34,534,0 |
| CК6-60СК6-60н | 6000 | 1200 |  1800 |  | 600 | 400 |  100 |  | 0,941,00 | 2,362,50 | 38,838,3 |
| CК7-60СК7-60н | 7000 | 1450 |  2100 |   |  |  |  |  | 1,101,16 | 2,752,89 | 43,142,6 |
| CК8-60СК8-60н | 8000 | 1650 |  2400 |  |  |  |  |  | 1,261,32 | 3,143,28 | 47,647,1 |
| CК9-60СК9-60н | 9000 | 1900 |  2650 |  |  |  |  |  | 1,411,47 | 3,533,67 | 55,954,4 |
| CК10-60СК10-60н |  10000 | 2100 |  2900 |  | 600 | 400 |  100 | М300  | 1,571,63 | 3,924,06 | 70,169,9 |
| CК11-60СК11-60н |  11000 | 2300 |  3200 |  |  |  |  |  | 1,731,76 | 4,324,46 | 75,775,2 |
| CК12-60СК12-60н |  12000 | 2500 |  3500 |  |  |  |  |  | 1,881,94 | 4,714,85 | 90,890,3 |
| CК13-60СК13-60н |  13000 | 2700 |  3800 |  |  |  |  |  | 2,042,10 | 5,105,24 | 97,396,8 |
| CК14-60СК14-60н |  14000 | 2900 |  4100 |   |  |  |  |  | 2,202,26 | 5,505,64 | 117,9117,4 |
| CК15-60СК15-60н |  15000 | 3100 |  4400 |  | 600 | 400 |  | М300 | 2,362,42 | 5,896,03 | 125,3124,8 |
| CК16-60СК16-60н |  16000 | 3300 |  4700 |  |  |  | 100  |  | 2,512,57 | 6,286,42 | 152,6152,1 |
| CК17-60СК17-60н |  17000 | 3500 |  5000 |  |  |  |  |  | 2,672,73 | 6,676,81 | 182,2181,7 |
| CК18-60СК18-60н |  18000 | 3700 |  5300 |  |  |  |  |  | 2,832,89 | 7,067,20 | 192,2191,7 |
| CК4-80СК4-80н | 4000 | - | - |  | 800 | 600 |  | М400 | 0,881,01 | 2,202,53 | 45,643,6 |
| CК5-80СК5-80н | 5000 |  |  |  |  |  |  |  | 1,101,23 | 2,753,08 | 51,849,8 |
| CК6-80СК6-80н | 6000 |  |  |   |  |  |  |  | 1,321,45 | 3,303,63 | 57,855,8 |
| CК7-80СК7-80н | 7000 | - | - |  |  |  |  |  | 1,541,67 | 3,854,18 | 64,062,0 |
| CК8-80СК8-80н | 8000 |  |  |  |  |  |  |  | 1,761,89 | 4,404,73 | 86,984,9 |
| CК9-80СК9-80н | 9000 | 1900 | 2650  |   | 800 | 600 | 100  | М400  | 1,982,11 | 4,945,28 | 95,293,2 |
| CК10-80СК10-80н |  10000 | 2100 | 2900  |  |  |  |  |  | 2,202,33 | 5,505,83 | 103,4101,4 |
| CК11-80СК11-80н |  11000 | 2300 | 3200  |  |  |  |  |  | 2,422,55 | 6,046,38 | 120,3118,3 |
| CК12-80СК12-80н |  12000 | 2500 | 3500  |   |   |  |  |  | 2,642,77 | 6,596,93 | 129,2127,2 |
| CО6-100СО7-100CО8-100СО9-100СО10-100СО11-100СО12-100 | 6000700080009000100001100012000 | - | - | - | 1000 | 760 |  120 |  | 1,992,322,652,983,323,653,98 | 4,975,806,637,468,299,129,95 | 131,6148,5165,4182,3199,3216,2233,1 |
| CО6-120СО7-120CО8-120СО9-120СО10-120СО11-120СО12-120 | 6000700080009000 10000 11000 12000 | - | -  | - | 1200 | 960 |  120 | М400 | 2,442,853,263,664,074,484,88 | 6,107,128,149,1610,1711,1912,21 | 140,1156,7173,2189,7206,3222,8239,4 |
| CО6-160СО7-160CО8-160СО9-160СО10-160СО11-160СО12-160 | 6000700080009000 10000 11000 12000 |  |   |  | 1600 | 1360 |  |  | 3,353,904,465,025,586,136,69 | 8,369,7611,1512,5513,9415,3416,73 | 260,6292,9325,1357,4389,6421,9454,2 |

Примечание: Расход стали на одну сваю (сваю-оболочку) приведен при условии армирования проволокой класса B-I.

7. Марка бетона по прочности на сжатие принимается в соответствии с требованиями ГОСТ 19804.0-78 и настоящего стандарта.

8. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости устанавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 19804.0-78.

9. Обвалы бетона с внутренней поверхности с обнажением арматуры не допускаются.

10. В качестве крупного и мелкого заполнителей для бетона свай и свай-оболочек следует применять фракционированный щебень из естественного камня и гравия с размерами фракций 10-20 мм и природный обогащенный песок, отвечающие требованиям ГОСТ 10268-80.

Применение гравия в качестве крупного заполнителя не допускается.

11. Сваи и сваи-оболочки армируются пространственными каркасами. В качестве продольной арматуры следует применять горячекатаную арматурную сталь классов А-I и А-III по ГОСТ 5781-82.

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

12. Арматурные каркасы следует изготовлять на навивочно-сварочных станках. Спираль следует приваривать к продольным стержням в каждом третьем пересечении или в каждом пересечении через два витка на третий.

На расстоянии 0,5 м от концов каркаса спираль должна быть приварена в каждом пересечении к продольным стержням.

Допускается изготовлять арматурные каркасы на специализированных стендах с обязательной контактной точечной сваркой пересечений продольной и поперечной арматуры.

13. Сваи без наконечника и сваи-оболочки следует армировать в соответствии с черт. 3, а сваи с наконечником - в соответствии с черт. 4. Арматурные каркасы следует изготовлять в соответствии с черт. 5.

Спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну сваю и сваю-оболочку приведены в табл. 2 и 3, ведомость стержней и выборка стали на один каркас сваи и сваи-оболочки - в табл. 4 и 5.

14. Форма, номинальные размеры наконечников должны соответствовать указанным на черт. 6, 7 и в табл. 1. Марки каркасов наконечников приведены в табл. 2.

Для армирования наконечника свай следует применять арматурную сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82 и листовую сталь по ГОСТ 19903-74.

Ведомость стержней и выборка стали на каркас наконечника приведены в табл. 6 и 7.

Арматурные выпуски наконечников следует скреплять с продольной арматурой сваи точечной сваркой или вязальной проволокой. Наконечник следует устанавливать по шаблону.

15. Концы сваи без наконечника и сваи-оболочки должны быть усилены спиралями из проволоки класса В-I или Вр-I диаметром 5 мм по ГОСТ 6727-80.

Марки, ведомость стержней и выборка стали на спирали приведены в табл. 8.

16. Все сварные соединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-68, ГОСТ 10922-75 и СН 393-78.

Армирование сваи без наконечника и сваи-оболочки



Черт. 3

Армирование сваи с наконечником



Черт. 4

Арматурные каркасы К4-40К12-160



Черт. 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Наконечники свай СК4-40нСК12-80н** | **Каркасы наконечников КН40КН80** |
| Черт. 6 | Черт. 7 |

Таблица 2

Спецификация арматурных изделий на сваю и сваю-оболочку

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Марка сваии сваи-оболочки  | Арматурный каркас | Спираль головы | Каркас наконечника  |
|  | (1 шт.) |  Марка |  Количество | (1 шт.)  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| СК4-40 | К4-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК4-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК5-40 | К5-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК5-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК6-40 | К6-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК6-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК7-40 | К7-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК7-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК8-40 | К8-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК8-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК9-40 | К9-40  |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК9-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК10-40 | К10-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК10-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК11-40 | К11-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК11-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК12-40 | К12-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК12-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК13-40 | К13-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК13-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК14-40 | К14-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК14-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК15-40 | К15-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК15-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК16-40 | К16-40  |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК16-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК17-40 | К17-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК17-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК18-40 | К18-40 |  СГ40-1 СГ40-2 | 22 | - |
| СК18-40н |  |  СГ40-1 СГ40-2 | 11 | КН40 |
| СК4-50 | К4-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК4-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК5-50 | К5-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК5-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК6-50 | К6-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК6-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК7-50 | К7-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК7-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК8-50 | К8-50  |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК8-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК9-50 | К9-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК9-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК10-50 | К10-50  |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК10-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК11-50 | К11-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК11-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК12-50 | К12-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК12-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК13-50 | К13-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК13-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК14-50 | К14-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК14-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК15-50 | К15-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК15-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК16-50 | К16-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК16-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК17-50 | К17-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК17-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК18-50 | К18-50 |  СГ50-1 СГ50-2 | 22 | - |
| СК18-50н |  |  СГ50-1 СГ50-2 | 11 | КН50 |
| СК4-60 | К4-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК4-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК5-60 | К5-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК5-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК6-60 | К6-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК6-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК7-60 | К7-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК7-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК8-60 | К8-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК8-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК9-60 | К9-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК9-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК10-60 | К10-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК10-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК11-60 | К11-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК11-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК12-60 | К12-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК12-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК13-60 | К13-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК13-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК14-60 | К14-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК14-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК15-60 | К15-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК15-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК16-60 | К16-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК16-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК17-60 | К17-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК17-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК18-60 | К18-60 |  СГ60-1 СГ60-2 | 22 | - |
| СК18-60н |  |  СГ60-1 СГ60-2 | 11 | КН60 |
| СК4-80 | К4-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК4-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК5-80 | К5-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК5-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК6-80 | К6-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК6-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК7-80 | К7-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК7-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК8-80 | К8-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК8-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК9-80 | К9-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК9-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК10-80 | К10-80  |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК10-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК11-80 | К11-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК11-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СК12-80 | К12-80 |  СГ80-1 СГ80-2 | 22 | - |
| СК12-80н |  |  СГ80-1 СГ80-2 | 11 | КН80 |
| СO6-100 | К6-100 |  СГ100-1 СГ100-2 |  |  |
| СO7-100 | К7-100 |  СГ100-1 СГ100-2 |  |  |
| СO8-100 | К8-100 |  СГ100-1 СГ100-2 | 2 | - |
| СO9-100 | К9-100 |  СГ100-1 СГ100-2 |  |  |
| СO10-100 | К10-100 |  СГ100-1 СГ100-2 |  |  |
| СO11-100 | К11-100 |  СГ100-1 СГ100-2 |  |  |
| СO12-100 | К12-100 |  СГ100-1 СГ100-2 |  |  |
| СO6-120 | К6-120 |  СГ120-1 СГ120-2 |  |  |
| СO7-120 | К7-120 |  СГ120-1 СГ120-2 | 2 | - |
| СO8-120 | К8-120 |  СГ120-1 СГ120-2 |  |  |
| СO9-120 | К9-120 |  СГ120-1 СГ120-2 |  |  |
| СO10-120 | К10-120 |  СГ120-1 СГ120-2 |  |  |
| СO11-120 | К11-120 |  СГ120-1 СГ120-2 |  |  |
| СO12-120 | К12-120 |  СГ120-1 СГ120-2 |  |  |
| СO6-160 | К6-160 |  СГ160-1 СГ160-2 | 2 | - |
| СO7-160 | К7-160 |  СГ160-1 СГ160-2 |  |  |
| СO8-160 | К8-160 |  СГ160-1 СГ160-2 |  |  |
| СO9-160 | К9-160 |  СГ160-1 СГ160-2 |  |  |
| СO10-160 | К10-160 |  СГ160-1 СГ160-2 |  |  |
| СO11-160 | К11-160 |  СГ160-1 СГ160-2 |  |  |
| СO12-160 | К12-160 |  СГ160-1 СГ160-2 | 2 | - |

Таблица 3

Выборка стали на одну сваю и сваю-оболочку

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка сваи  | Арматурная сталь | Листовая сталь | Всего масса |
|  и сваи-оболочки | по ГОСТ 5781-82 |  по ГОСТ 6727-80,  | по ГОСТ 19903-74 |  |
|  | Класс А-I | Класс А-III | класс В-I | толщина  |  |
|  | Диа- | Масса, | Диа- | Масса, | Итого, | Диа- | Масса, | Диа- | Масса, | 1 мм |  |
|  | метр, мм  |  кг | метр, мм  |  кг  |  кг | метр, мм  | кг | метр, мм  |  кг |  кг  |
| СК4-40СК4-40нСК5-40СК5-40нСК6-40СК6-40нСК7-40СК7-40н | 6 | 5,3 5,3 6,6 6,6 8,0 8,0 12,4 12,4  |  | -1,8-1,8-1,8-1,8 | 5,3 7,1 6,6 8,4 8,0 9,8 12,4 14,2 | - | - |  | 13,911,915,613,617,215,218,816,8 | -0,6-0,6-0,6-0,6 | 19,2 19,6 22,2 22,6 25,2 25,6 31,2 31,6 |
| СК8-40СК8-40нСК9-40СК9-40нСК10-40СК10-40нСК11-40СК11-40н |  |  | 8 | - 1,8 - 1,8 - 1,8 - 1,8 | - 1,8 - 1,8 - 1,8 - 1,8 | 6 |  14,9 14,9 15,9 15,9 22,2 22,2 24,4 24,4 | 5 |  20,7 18,7 22,3 20,3 24,0 22,0 25,6 23,6 | -0,6-0,6-0,6-0,6 | 35,0 35,4 38,3 38,7 46,2 46,6 50,0 50,4 |
| СК12-40СК12-40нСК13-40СК13-40нСК14-40СК14-40нСК15-40СК15-40нСК16-40СК16-40н | - |  - |  | - 1,8 - 1,8 - 1,8 - 1,8 - 1,8 | - 1,8 - 1,8 - 1,8 - 1,8 - 1,8 | 8 |  37,9 37,9 41,0 41,0 55,2 55,2 59,2 59,2 75,7 75,7 |  |  27,3 25,3 29,0 27,0 30,6 28,6 32,3 30,3 33,9 31,9 | -0,6-0,6-0,6-0,6-0,6 | 65,2 65,6 70,0 70,4 85,8 86,2 91,5 91,9  109,6  110,0  |
| СК17-40СК17-40нСК18-40СК18-40н |  |  |  | - 1,8 - 1,8  | - 1,8 - 1,8  | 10 | 104,8104,8110,9110,9  |  |  35,9 33,9 37,6 35,6  | -0,6-0,6 |  140,7  141,1  148,5  148,9  |
| СК4-50СК4-50нСК5-50СК5-50нСК6-50СК6-50нСК7-50СК7-50н | 6 |  7,1  7,1  8,8  8,8 10,6 10,6 12,4 12,4  | 8 |  - 2,0  - 2,0  - 2,0  -2,0 |  7,1  9,1  8,8 10,8 10,6 12,6 12,4 14,4 | - | - | 5 |  18,9 15,9 21,0 18,0 23,2 20,2 25,3 22,3 | -0,9-0,9-0,9-0,9 | 26,0 25,9 29,8 29,7 33,8 33,7 37,7 37,6 |
| СК8-50СК8-50нСК9-50СК9-50нСК10-50СК10-50нСК11-50СК11-50н |  |  |  |  - 2,0  - 2,0  - 2,0  - 2,0 | - 2,0 - 2,0 - 2,0 - 2,0 |  6 |  14,3 14,3 15,9 15,9 22,2 22,2 24,4 24,4 |  |  27,6 24,6 29,7 26,7 31,9 28,9 34,0 31,0 | -0,9-0,9-0,9-0,9 | 41,9 41,8 45,7 45,6 54,1 54,0 58,4 58,3 |
| СК12-50СК12-50нСК13-50СК13-50нСК14-50СК14-50нСК15-50СК15-50нСК16-50СК16-50н | - | - | 8 |  - 2,0  - 2,0  - 2,0  - 2,0  - 2,0 | - 2,0 - 2,0 - 2,0 - 2,0 - 2,0 | 8 |  37,9 37,9 41,0 41,0 55,2 55,2 59,2 59,2 75,7 75,7 | 5 |  36,1 33,1 38,3 35,3 40,4 37,4 42,6 39,6 44,7 41,7 | -0,9-0,9-0,9-0,9-0,9 | 74,0 73,9 79,3 79,2 95,6 95,5  101,8  101,7  120,4  120,3 |
| СК17-50СК17-50нСК18-50СК18-50н |  |  |  |  - 2,0  - 2,0  | - 2,0 - 2,0  | 10 | 104,8104,8110,9110,9  |  |  47,2 44,2 49,4 46,4  | -0,9-0,9 |  152,0  151,9  160,3  160,2  |
| СК4-60СК4-60нСК5-60СК5-60нСК6-60СК6-60нСК7-60СК7-60н | 6 |  7,1  7,1  8,8  8,8 10,6 10,6 12,4 12,4  |  |  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2 |  7,1  9,3  8,8 11,0 10,6 12,8 12,4 14,6 | - | - | 5 |  23,2 19,2 25,7 21,7 28,2 24,2 30,7 26,7 | -1,3-1,3-1,3-1,3 | 30,3 29,8 34,5 34,0 38,8 38,3 43,1 42,6  |
| СК8-60СК8-60нСК9-60СК9-60н |  |  | 8 |  - 2,2  - 2,2 |  - 2,2  - 2,2 |  6 |  14,2 14,2 19,9 19,9 |  |  33,4 29,4 36,0 32,0 | -1,3-1,3 | 47,6 47,1 55,9 55,4 |
| СК10-60СК10-60нСК11-60СК11-60нСК12-60СК12-60нСК13-60СК13-60н | - | - |  |  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2 |  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2 | 8 |  31,6 31,6 34,7 34,7 47,3 47,3 51,3 51,3 |  |  38,5 34,5 41,0 37,0 43,5 39,5 46,0 42,0 | -1,3-1,3-1,3-1,3 | 70,1 69,6 75,7 75,2 90,8 90,3 97,3 96,8 |
| СК14-60СК14-60нСК15-60СК15-60нСК16-60СК16-60нСК17-60СК17-60нСК18-60СК18-60н |  |  |  |  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2  |  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2  - 2,2  |  10 |  69,0 69,0 73,9 73,9 98,6 98,6125,7125,7133,1133,1  | 5 |  48,9 44,9 51,4 47,4 54,0 50,0 56,5 52,5 59,1 55,1  | -1,3-1,3-1,3-1,3-1,3 |  117,9  117,4  125,3  124,8  152,6  152,1  182,2  181,7  192,2  191,7  |
| СК4-80СК4-80нСК5-80СК5-80нСК6-80СК6-80нСК7-80СК7-80н | 6 | 10,6 10,6 13,3 13,3 15,9 15,9 18,6 18,6  |  8 |  - 2,7  - 2,7  - 2,7  - 2,7  | 10,6 13,3 13,3 16,0 15,9 18,6 18,6 21,3 | - | - |  |  35,0 28,1 38,5 31,6 41,9 35,0 45,4 38,5 | -2,2-2,2-2,2-2,2 | 45,6 43,6 51,8 49,8 57,8 55,8 64,0 62,0  |
| СК8-80СК8-80нСК9-80СК9-80нСК10-80СК10-80н |  |  |  | 37,8 40,5 42,6 45,3 47,3 50,0 | 37,8 40,5 42,6 45,3 47,3 50,0 |  |  | 5 |  49,1 42,2 52,6 45,7 56,1 49,2 | -2,2-2,2-2,2 | 86,9 84,9 95,2 93,2  103,4 101,4 |
| СК11-80СК11-80нСК12-80СК12-80н |  |  |  |  - 2,7  - 2,7  |  - 2,7  - 2,7  |  8 |  60,7 60,7 66,2 66,2  |  |  59,6 52,7 63,0 56,1  | -2,2-2,2 |  120,3  118,3  129,2  127,2  |
| СО6-100СО7-100СО8-100СО9-100СО10-100СО11-100СО12-100 |  |  |  |  |  | 12 |  74,3 86,8 99,2111,6124,1136,5148,9  |  |  57,3 61,7 66,2 70,7 75,2 79,7 84,2  |  |  131,6  148,5  165,4  182,3  199,3  216,2  233,1  |
| СО6-120СО7-120СО8-120СО9-120СО10-120СО11-120СО12-120 | - | - | - | - | - | 10 |  66,4 77,5 88,6 99,7110,8121,9133,0  | 5 |  73,7 79,2 84,6 90,0 95,5100,9106,4  | - |  140,1  156,7  173,2  189,7  206,3  222,8  239,4  |
| СО6-160СО7-160СО8-160СО9-160СО10-160СО11-160СО12-160 |  |  |  |  |  | 12 | 148,7173,6198,4223,3248,1273,0297,9  |  | 111,9119,3126,7134,1141,5148,9156,3  |  |  260,6  292,9  325,1  357,4  389,6  421,9  454,2  |

Таблица 4

Ведомость стержней на один каркас сваи и сваи-оболочки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Марка каркаса | Позиция | Эскиз  | Диаметр, мм, | Размеры, мм | Количество  |
|  |  |  |  класс  |  -20 | *D*1 |  |  |
|  К4-40 | 12 |  | 6АI5BI | 3980 64690 | -337 | 171- | 61 |
|  К5-40 | 12 |  | 6АI5BI | 4980 75320 | -337 | 171- | 61 |
|  К6-40 | 12 |  | 6АI5BI | 5980 85950 | -337 | 171- | 61 |
|  К7-40 | 12 |  | 6АI5BI | 6980 96570 | -337 | 128- | 81 |
|  К8-40 | 12 |  | 6АIII5BI | 7980108470 | -337 | 129- | 81 |
|  К9-40 | 12 |  | 6АIII5BI | 8980119220 | -337 | 129- | 81 |
|  К10-40 | 12 |  | 6АIII5BI | 9980129980 | -337 | 129- |  101 |
|  К11-40 | 12 |  | 6АIII5BI |  10980140730 | -337 | 129- |  101 |
|  К12-40 | 12 |  | 8АIII5BI |  11980151480 | -341 | 128- | 81 |
|  К13-40 | 12 |  | 8АIII5BI |  12980162240 | -341 | 129- | 81 |
|  К14-40 | 12 |  | 8АIII5BI |  13980172990 | -341 | 103- |  101 |
|  К15-40 | 12 |  | 8АIII5BI |  14980183750 | -341 | 103- |  101 |
|  К16-40 | 12 |  | 8АIII5BI |  15980194500 | -341 | 86- |  121 |
|  К17-40 | 12 |  |  10АIII5BI |  16980207640 | -345 | 104- |  101 |
|  К18-40  | 12 |  |  10АIII5BI |  17980218520 | -345 | 104- |  101 |
|  К4-50 | 12 |  | 6АI5BI | 3980 83810 | -437 | 167- | 81 |
|  К5-50 | 12 |  | 6АI5BI | 4980 97570 | -437 | 167- | 81 |
|  К6-50 | 12 |  | 6АI5BI | 5980111330 | -437 | 167- | 81 |
|  К7-50 | 12 |  | 6АI5BI | 6980125080 | -437 | 167- | 81 |
|  К8-50 | 12 |  | 6АI5BI | 7980140110 | -437 | 168- | 81 |
|  К9-50 | 12 |  | 6АIII5BI | 8980153990 | -437 | 168- | 81 |
|  К10-50  | 12 |  | 6АIII5BI | 9980167880 | -437 | 168- |  101 |
|  К11-50  | 12 |  | 6АIII5BI |  10980181760 | -437 | 168- |  101 |
|  К12-50  | 12 |  | 8АIII5BI |  11980195640 | -441 | 168- | 81 |
|  К13-50  | 12 |  | 8АIII5BI |  12980209530 | -441 | 168- | 81 |
|  К14-50  | 12 |  | 8АIII5BI |  13980223410 | -441 | 134- |  101 |
|  К15-50  | 12 |  | 8АIII5BI |  14980237290 | -441 | 134- |  101 |
|  К16-50  | 12 |  | 8АIII5BI |  15980251180 | -441 | 112- |  121 |
|  К17-50  | 12 |  |  10АIII5BI |  16980267450 | -445 | 135- |  101 |
|  К18-50  | 12 |  |  10АIII5BI |  17980281460 | -445 | 135- |  101 |
|  К4-60 | 12 |  | 6АI5BI | 3980 99120 | -517 | 199- | 81 |
|  К5-60 | 12 |  | 6АI5BI | 4980115380 | -517 | 199- | 81 |
|  К6-60 | 12 |  | 6АI5BI | 5980131650 | -517 | 199- | 81 |
|  К7-60 | 12 |  | 6АI5BI | 6980147910 | -517 | 159- | 81 |
|  К8-60 | 12 |  | 6АIII5BI | 7980165440 | -517 | 199- | 81 |
|  К9-60 | 12 |  | 6АIII5BI | 8980181830 | -517 | 160- |  101 |
|  К10-60  | 12 |  | 8АIII5BI | 9980198220 | -521 | 160- | 81 |
|  К11-60  | 12 |  | 8АIII5BI |  10980214610 | -521 | 160- | 81 |
|  К12-60  | 12 |  | 8АIII5BI |  11980231000 | -521 | 160- |  101 |
|  К13-60  | 12 |  | 8АIII5BI |  12980247390 | -521 | 160- |  101 |
|  К14-60  | 12 |  |  10АIII5BI |  13980265800 | -525 | 200- | 81 |
|  К15-60  | 12 |  |  10АIII5BI |  14980282320 | -525 | 200- | 81 |
|  К16-60  | 12 |  |  10АIII5BI |  15980298830 | -525 | 160- |  101 |
|  К17-60  | 12 |  |  10АIII5BI |  16980315350 | -525 | 133- |  121 |
|  К18-60  | 12 |  |  10АIII5BI |  17980331920 | -525 | 133- |  121 |
|  К4-80 | 12 |  | 6АI5BI | 3980137400 | -717 | 185- |  121 |
|  К5-80 | 12 |  | 6АI5BI | 4980159940 | -717 | 185- |  121 |
|  К6-80 | 12 |  | 6АI5BI | 5980182470 | -717 | 185- |  121 |
|  К7-80 | 12 |  | 6АI5BI | 6980205010 | -717 | 185- |  121 |
|  К8-80 | 12 |  | 8АI5BI | 7980228810 | -721 | 185- |  121 |
|  К9-80 | 12 |  | 8АI5BI | 8980251470 | -721 | 185- |  121 |
|  К10-80  | 12 |  | 8АI5BI | 9980274130 | -721 | 185- |  121 |
|  К11-80  | 12 |  | 8АIII5BI |  10980296800 | -721 | 159- |  141 |
|  К12-80  | 12 |  | 8АIII5BI |  11980319460 | -721 | 159- |  141 |
|  К6-100  | 12 |  |  12АIII5BI | 5980236370 | -897 | 205- |  141 |
|  К7-100  | 12 |  |  12АIII5BI | 6980265550 | -897 | 205- |  141 |
|  К8-100  | 12 |  |  12АIII5BI | 7980294740 | -897 | 205- |  141 |
|  К9-100  | 12 |  |  12АIII5BI | 8980323930 | -897 | 205- |  141 |
|  К10-100 | 12 |  |  12АIII5BI | 9980353120 | -897 | 205- |  141 |
|  К11-100 | 12 |  |  12АIII5BI |  10980382310 | -897 | 205- |  141 |
|  К12-100 | 12 |  |  12АIII5BI |  11980411490 | -897 | 205- |  141 |
|  К6-120  | 12 |  |  10АIII5BI | 5980286200 | -1093 | 194- |  181 |
|  К7-120  | 12 |  |  10АIII5BI | 6980321540 | -1093 | 194- |  181 |
|  К8-120  | 12 |  |  10АIII5BI | 7980356880 | -1093 | 194- |  181 |
|  К9-120  | 12 |  |  10АIII5BI | 8980392220 | -1093 | 194- |  181 |
|  К10-120 | 12 |  |  10АIII5BI | 9980407560 | -1093 | 194- |  181 |
|  К11-120 | 12 |  |  10АIII5BI |  10980462900 | -1093 | 194- |  181 |
|  К12-120 | 12 |  |  10АIII5BI |  11980498240 | -1093 | 194- |  181 |
|  К6-160  | 12 |  |  12АIII5BI | 5980388940 | -1497 | 170- |  281 |
|  К7-160  | 12 |  |  12АIII5BI | 6980436960 | -1497 | 170- |  281 |
|  К8-160  | 12 |  |  12АIII5BI | 7980484980 | -1497 | 170- |  281 |
|  К9-160  | 12 |  |  12АIII5BI | 8980533000 | -1497 | 170- |  281 |
|  К10-160 | 12 |  |  12АIII5BI | 9980581020 | -1497 | 170- |  281 |
|  К11-160 | 12 |  |  12АIII5BI |  10980629040 | -1497 | 170- |  281 |
|  К12-160 | 12 |  |  12АIII5BI |  11980677060 | -1497 | 170- |  281 |

Примечание. Размеры каркасов сваи и сваи-оболочки обозначены на черт. 5

Таблица 5

Выборка стали на один каркас сваи и сваи-оболочки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Арматурная сталь |  |
| Марка каркаса | по ГОСТ 5781-82 | по ГОСТ6727-80, |  Всего масса,  |
|   | Класс А-I | Класс А-III  | класс В-I | кг |
|  | Диаметр, мм | Масса,кг | Диаметр, мм | Масса,кг  | Диаметр, мм |  Масса, кг |  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| К4-40К5-40К6-40К7-40 | 6 |  5,3 6,6 8,012,4 | - | - |  | 9,9 11,6 13,2 14,8 | 15,218,221,227,2 |
| К8-40К9-40К10-40 К11-40 |  |  | 6 |  14,3  15,9  22,2  24,4 | 5 |  16,7 18,3 20,0 21,6 | 31,034,142,246,0 |
| К12-40 К13-40 К14-40 К15-40 К16-40 | - | - | - |  37,9  41,0  55,2  59,2  75,7 |  |  23,3 25,0 26,6 28,3 29,9 | 61,266,081,887,5 105,6 |
| К17-40 К18-40  |  |  | 10 | 104,8 110,9  |  |  31,9 33,6 |  136,7 144,5 |
| К4-50К5-50К6-50К7-50 | 6 |  7,1 8,810,612,4 | - | - |  |  12,9 15,0 17,2 19,3 | 20,023,827,831,7 |
| К8-50К9-50К10-50 К11-50 |  |  | 6 |  14,3  15,9  22,2  24,4 | 5  |  21,6 23,7 25,9 28,0 | 35,939,648,152,4 |
| К12-50 К13-50 К14-50 К15-50 К16-50 | - | - | 8 |  37,9  41,0  55,2  59,2  75,7 |  |  30,1 32,3 34,4 36,6 38,7 | 68,073,389,695,8 114,4 |
| К17-50 К18-50  |  |  | 10 | 104,8 110,9  |  |  41,2 43,4 |  146,0 154,3 |
| К4-60К5-60К6-60К7-60 | 6 |  7,1 8,810,612,4 | - | - |  |  15,2 17,7 20,2 22,7 | 22,326,530,835,1 |
| К8-60К9-60 |  |  | 6 |  14,2  19,9 |  |  25,4 28,0 | 39,647,9 |
| К10-60 К11-60 К12-60 К13-60 | - | - | 8 |  31,6  34,7  47,3  51,3 |  |  30,5 33,0 35,5 38,0 | 62,167,782,889,3 |
| К14-60 К15-60 К16-60 К17-60 К18-60  |  |  | 10 |  69,0  73,9  98,6 125,7 133,1  |  |  40,9 43,4 46,0 48,5 51,1 |  109,9 117,3 144,6 174,2 184,2 |
| К4-80К5-80К6-80К7-80 | 6 | 10,613,315,918,6 | - | - |  |  21,2 24,7 28,1 31,6 | 31,838,044,050,2 |
| К8-80К9-80К10-80 | 8 | 37,842,647,3 |  |  |  |  35,3 38,8 42,3 | 73,181,489,6 |
| К11-80 К12-80  |  |  | 8 |  60,7  66,2  |  |  45,8 49,2 |  106,5 115,4 |
| К6-100 К7-100 К8-100 К9-100 К10-100К11-100К12-100  |  |  | 12 |  74,3  86,8  99,2 111,6 124,1 136,5 148,9  | 5 |  36,5 40,9 45,4 49,9 54,4 58,9 63,4 |  110,8 127,7 144,6 161,5 178,5 195,4 212,3 |
| К6-120 К7-120 К8-120 К9-120 К10-120К11-120К12-120  | - | - | 10 |  66,4  77,5  88,6  99,7 110,8 121,9 133,0  |  |  44,1 49,6 55,0 60,4 65,9 71,3 76,8 |  110,5 127,1 143,6 160,1 176,7 193,2 209,8 |
| К6-160 К7-160 К8-160 К9-160 К10-160К11-160К12-160  |  |  | 12 | 148,7 173,6 198,4 223,3 248,1 278,0 297,9  | 5 |  59,9 67,3 74,7 82,1 89,5 96,9104,3 |  208,6 240,9 273,1 305,4 337,6 369,9 402,2 |

Таблица 6

Ведомость стержней на один каркас наконечника

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка каркаса  | Позиция  | Эскиз | Диаметр, мм, | Размеры, мм  | Длина , мм  | Количество  |
| наконечника  |  |  |  класс |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КН40 | 123  |  | 8АI8АI- | 150-- | 170-- | 310-- | 190-- | -148- | --223  | 1932592- | 211  |
| КН50 | 123  |  | 8АI8АI- | 200-- | 220-- | 410-- | 238-- | -183- | --279  | 2154732- | 211  |
| КН60 | 123  |  | 8АI8АI- | 250-- | 270-- | 490-- | 288-- | -225- | --335  | 2371900- | 211  |
| КН80 | 123  |  | 8АI8АI- | 350-- | 370-- | 690-- | 388-- | -298- | --446  | 28181192- | 211  |

Таблица 7

Выборка стали на каркас наконечника

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка каркаса  | Арматурная сталь поГОСТ 5781-82, диаметр8 мм, класс А-I  | Листовая сталь поГОСТ 19903-74,толщина 1 мм  | Всего масса |
|  | кг  |
| КН40КН50КН60КН80 | 1,82,02,22,7 | 0,60,91,32,2 | 2,42,93,54,9 |

Таблица 8

Ведомость стержней и выборка стали на спираль головы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маркаспирали | Эскиз |  Диаметр,  мм, класс | Длиназаготовки, мм | *D*2, мм | Количество витков | Масса,кг |
| СГ40-1СГ40-2 |  |  | 74505100 | 395270 | 6 | 1,20,8 |
| СГ50-1СГ50-2 |  |  | 108908140 | 495370 | 7 | 1,71,3 |
| СГ60-1СГ60-2 |  | 5BI  |  14950 10810 | 595430 | 8 | 2,31,7 |
| СГ80-1СГ80-2 |  |  |  24970 19790 | 795630 | 10 | 3,83,1 |
| СГ100-1 СГ100-2  |  |  |  37500 29770 | 995790 | 12 | 5,84,6 |
| СГ120-1 СГ120-2 |  |  |  52540 43530 |  1195990 | 14 | 8,16,7 |
| СГ160-1 СГ160-2  |  |  |  90150 78570 |  1595 1390 | 18 |  13,9 12,1 |

18. Подъем свай и свай-оболочек следует производить захватами в местах, отмеченных на поверхности свай и свай-оболочек краской: в виде одинарной полосы - при транспортировании и выемке из опалубки на расстоянии от торца, в виде двойной полосы - при подъеме на копер на расстоянии от торца. Отметки наносят на двух противоположных сторонах поверхности свай и свай-оболочек, длина отметки должна быть не менее 10 см для полых свай и 20 см для свай-оболочек. Разметку мест захвата производят в соответствии с черт. 1, 2 и табл.1. Краски должны быть несмываемыми. Конструкции захвата должны удовлетворять требованиям техники безопасности.

Сваи и сваи-оболочки, для которых не указаны места подъема при транспортировании и выемке из опалубки, разрешается поднимать за торцы при помощи захватов специальной конструкции.

При складировании и транспортировании прокладки под такие сваи и сваи-оболочки следует располагать на расстоянии 0,5 м от торцов.

19. Сваи длиной 6 м и более должны быть испытаны на раскрытие трещин путем укладки их на две опоры, расположенные по схеме, указанной на черт. 8.

Схема испытания свай



Черт. 8

После укладки сваи на две опоры через 10 мин производят осмотр ее верхней поверхности над опорами. Сваю считают выдержавшей испытание, если ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм. Ширину раскрытия трещин измеряют с точностью до 0,05 мм.

Сваи-оболочки, изготовленные по чертежам, приведенным в настоящем стандарте, на раскрытие трещин не испытывают.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

*Справочное*

УСЛОВИЯ РАСЧЕТА ПРИМЕНЕНИЯ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК

1. Сваи и сваи-оболочки, 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 цилиндрической части сваи и сваи-оболочки, по прочности и по кратковременному раскрытию трещин до=0,3 мм. Коэффициент перегрузки к нагрузке от собственного веса не учитывают.

Коэффициент динамичности принят равным:

1,5 - при расчете по прочности;

1,25 - при расчете по раскрытию трещин.

2. Сваи-оболочки рассчитаны также на вибропогружение. Рекомендуемые марки вибропогружателей приведены в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| Размеры свай-оболочек | Марки вибропогружателя |
| Наружный диаметр,мм | Длина, м |  |
| 1000 |  | ВП-3М |
| 1200 | 6-12 |  |
| 1600 |  | ВУ-1,6 |

3. При проектировании свайных фундаментов сваи и сваи-оболочки должны быть рассчитаны по прочности и раскрытию трещин на нагрузки, передаваемые на сваю или сваю-оболочку в строительный и эксплуатационный периоды. При этом допустимую ширину раскрытия трещин принимают в соответствии с требованиями СНиП II-21-75.

4. При проверке свай и свай-оболочек по прочности и раскрытию трещин до = 0,3 мм на внецентренное сжатие от эксплуатационных нагрузок *М* и *N* допускается пользоваться графиками, приведенными на черт. 1 - 5 настоящего приложения.

На графиках приняты обозначения: *N* - нормальная сила, тс и *М* - изгибающий момент относительно оси сваи или сваи-оболочки, тсм, передаваемые на сваю или сваю-оболочку при эксплуатации здания и сооружения. Предполагается, что свая или свая-оболочка по всей длине находится в грунте, и ее продольный изгиб не учитывают.

5. После выбора длины и сечения сваи и сваи-оболочки (по геологическим условиям) устанавливают класс, диаметр и количество стержней продольной арматуры в соответствии с настоящим стандартом.

6. Если точка с координатами *M* и *N* лежит ниже кривой, соответствующей принятому армированию сваи или сваи-оболочки, то выбранная свая или свая-оболочка удовлетворяет расчету по прочности и раскрытию трещин на эксплуатационные нагрузки *М* и *N*, если точка лежит выше - не удовлетворяет.

Сваи диаметром 400 мм. Бетон М 300

Черт. 1

Сваи диаметром 500 мм. Бетон М 300

Черт. 2

Сваи диаметром 600 мм. Бетон М 300

Черт. 3

Сваи диаметром 800 мм. Бетон М 400

Черт. 4

Сваи-оболочки диаметром 1000, 1200, 1600 мм. Бетон М 400

Черт. 5