



БСТ № 10, 1981 г. с. 9-12.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(Госстрой СССР)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 17 июля 1981 г.

№ 122

Об изменении и дополнении главы СНиП П-17-77
"Свайные фундаменты"

Государственный комитет СССР по делам строительства
ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить и ввести в действие с 1 июля 1981 г. изменения и дополнения главы СНиП П-17-77 "Свайные фундаменты", утвержденной постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1977 г. № 197, согласно приложению.

2. НИИОСПу им. Герсеванова подготовить и представить в 1981 году предложения по совершенствованию методики определения несущей способности свай в просадочных грунтах с учетом влияния сил негативного трения на сваи.

Председатель Госстроя СССР И.Новиков



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
главы СНиП П-17-77 "Свайные фундаменты",
утвержденной постановлением Госстроя СССР
от 9 декабря 1977 г. № 197

1. Пункт 1.3 дополнить абзацем следующего содержания:

"Для проектирования свайных фундаментов, кроме данных об инженерно-геологических условиях площадки строительства (включающих прогноз изменения уровня грунтовых вод), должны учитываться данные о размерах технологического оборудования, величинах и характере технологических нагрузок и воздействий, передаваемых на конструкции фундаментов, а также габаритах заглубленных помещений (тоннелей, подвалов, приямков и т.п.)".

2. Пункт 1.4 дополнить абзацем следующего содержания:

"В чертежах свайных фундаментов должны также приводиться геологические разрезы с данными о напластованиях грунтов, их физико-механических характеристиках, используемых в расчетах по двум группам предельных состояний, с указанием положения установленного и прогнозируемого уровней грунтовых вод, а также проектные положения верха и низа свай, а в случае проведения статического зондирования при изысканиях - графики зондирования".

3. Пункт 2.1 дополнить абзацем следующего содержания:

"Применение стальных свай (из стальных труб или металлопроката другого вида, в том числе из старогодных рельсов) не допускается, за исключением свай фундаментов морских стационарных платформ для добычи нефти и газа".

4. Пункт 2.6:

из подпункта "г" исключить слова: "и только в виде исключения при соответствующем обосновании - обсадными трубами, оставляемыми в грунте";

дополнить подпунктом "е" следующего содержания:

"е) буроинъекционные диаметром 120-200 мм, устраиваемые путем инъекции мелкозернистого бетона в предварительно пробуренные скважины";

дополнить примечаниями I и 2 следующего содержания:

"Примечания: I. Применение буронабивных свай в обсадных трубах, устанавливаемых в грунте, допускается только в случаях, когда исключена возможность применения других решений конструкции фундаментов (при устройстве буронабивных свай в пластах грунтов со скоростями фильтративного потока более 200 м/сут, при применении буронабивных свай для закрепления действующих оползневых склонов, при устройстве фундаментов морских стационарных платформ для добычи нефти и газа и в других обоснованных случаях).

2. При устройстве буронабивных свай в глинистых грунтах для крепления стенок скважин допускается использовать избыточное давление воды".

5. В пунктах 2.8 и 2.10 ссылки: "ГОСТ 17382-72" и "ГОСТ 19804-74" заменить на "ГОСТ 19804.0-78".

6. Пункт 3.2:

первую фразу подпункта "б" изложить в следующей редакции:

"полных данных, требуемых для составления чертежей свайного фундамента (выборе вида и определении размеров свай и свай-оболочек, свай-столбов, а также их несущей способности и соответствующей расчетной нагрузки, допускаемой на сваю) и полученных с учетом результатов бурения скважин, проходки шурфов, зондирования, а при сложных грунтовых условиях, кроме того - результатов испытания грунтов статической нагрузкой штампами или прессиометрами в пределах контуров проектируемых зданий (сооружений)";

в примечании ссылки: "ГОСТ 20069-74, "ГОСТ 19912-74" и "ГОСТ 12374-66" заменить соответственно на "ГОСТ 20069-81", "ГОСТ 19912-81" и "ГОСТ 12374-77".

7. Пункт 4.3:

расшифровку значения Φ формулы (I) изложить в следующей редакции:

" Φ - расчетная несущая способность грунта основания: одиночной сваи, кН(тс), называемая в дальнейшем для краткости "несущей способностью сваи", определяемая в соответствии с указаниями разделов 5, 6, 9, II-IV настоящей главы";

позицию-"в" значения коэффициента надежности k_n изложить в следующей редакции:

"в) для фундаментов мостов при высоком ростверке коэффициент надежности следует принимать в зависимости от общего числа свай в фундаменте под опорю:

| | |
|---------------------|--------------------|
| при 21 свае и более | $k_n = 1,4$ (1,25) |
| от 11 до 20 свай | $k_n = 1,6$ (1,4) |
| " 6 " 10 " | $k_n = 1,65$ (1,5) |
| " 1 " 5 " | $k_n = 1,75$ (1,6) |

В скобках указаны значения k_n в случаях, когда несущая способность свай определена по результатам полевых испытаний их статической нагрузкой".

примечание 2 после слова "производится" дополнить словами: "на сочетание воздействий".

дополнить примечанием 3 следующего содержания:

"3. Для фундаментов из одиночной сваи под колонну при нагрузке на забивную сваю квадратного сечения более 600 кН(60 тс) и набивную сваю более 2500 кН(250 тс) значения коэффициентов надежности k_n следует принимать $k_n = 1,4$, если несущая способность сваи определена по результатам испытаний статической нагрузкой, и $k_n = 1,6$, если несущая способность сваи определена другими методами".

8. Пункт 5.2:

в абзаце втором текст в скобках изложить в следующей редакции:

"(где l - глубина, м, погружения набивной сваи, сваи-оболочки или сваи-столба, отсчитываемая от их нижнего конца до планировочной поверхности грунта - при высоком свайном ростверке, до подошвы ростверка - при низком ростверке)".

дополнить абзацем следующего содержания:

"При расчете по прочности материала буроналивных свай, пропускающих слабые грунты с модулем деформации $E = 5$ МПа (50 кгс/см²) и менее расчетную длину свай l_p на продольный изгиб в зависимости от диаметра сваи d следует принимать равной:

| | |
|--|-----------------|
| при $E = 0,5-2$ МПа ($5-20$ кгс/см ²) | $l_p = 25 d$ |
| " $E = 2-5$ " ($20-50$ ") | $l_p = 15 d$ ". |

9. Из примечания к пункту 5.4 слова: "забивных и" исключить.

10. В пункте 5.5:

в примечании I слова: "с уширением нижнего конца" заменить

словами: "о объемным или плоским двухсторонним уширением нижнего конца";

примечание I дополнить текстом следующего содержания:

"Расчетное сопротивление f_i грунта на боковой поверхности таких свай на участке уширения, а в песчаных грунтах и на участке ствола, следует принимать такое же, как для свай без уширения; в глинистых грунтах сопротивление f_i на участке ствола, расположенного со стороны уширения, следует принимать равным нулю";

примечание 2 дополнить текстом следующего содержания:

"Кроме того, для этих группов, в случае возможности их замачивания, расчетные сопротивления R и f , указанные в табл. I и 2, следует принимать по показателю консистенции, соответствующему полному водонасыщению грунта, т.е. при степени влажности $G = I$ ";

таблицу I дополнить примечанием 6 следующего содержания:

"6. Значения расчетного сопротивления R грунта под нижним концом забивных свай сечением 15x15 см и менее, используемых в качестве фундаментов под внутренние перегородки одноэтажных производственных зданий, допускается повышать на 20%".

II. В пункте 5.9 табл. 5 дополнить позицией 6 следующего содержания:

| Вид свай и способы их устройства | Коэффициент условий работы грунта m_f при | | | |
|---|---|---------|-----------|--------|
| | песках | супесях | суглинках | глинах |
| 6. Буронагнетательные, изготавливаемые под защитой обсадных труб или бентонитового раствора с опрессовкой давлением 200-400 кПа (2-4 атм) | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

II. В пункте 5.10:

расшифровку значения γ_1 формулы (I2) изложить в следующей редакции:

" γ_i - осредненное (по слоям) расчетное значение удельного (объемного) веса грунтов, кН/м³(тс/м³), расположенных ниже нижнего конца набивной сваи, сваи-оболочки и сваи-столба (при водонасыщенных грунтах с учетом взвешивания в воде)";

в позиции "а" примечания к табл. 7 слова: "до уровня размыва" заменить словами: "до уровня общего размыва".

13. В пункте 5.11 таблицы 7 дополнить примечанием 2 следующего содержания, присвоив при этом существующему примечанию номер I:

"2. Для лессовых грунтов в случае возможности их замачивания показатель консистенции грунта следует принимать применительно к полному водонасыщению грунта, т.е. при степени влажности грунта $G = I$ ".

14. В пункте 6.9 определения коэффициентов β_1 , β_2 и β_i изложить в следующей редакции:

к формуле (22):

"где β_1 - коэффициент, принимаемый: при зондировании по методике ГОСТ 20069-81 установками типа С-979 ..." и далее по тексту;

к формулам (23) и (24):

"где β_2 и β_i - коэффициенты, принимаемые по табл. 14 при зондировании по методике ГОСТ 20069-81".

15. Раздел 8 дополнить пунктом 8.1а следующего содержания:

"8.1а. Число свай в фундаменте должно назначаться из условия максимального использования прочностных свойств их материала при расчетной нагрузке, допускаемой на сваю, с учетом допускаемых перегрузок крайних свай в фундаменте в соответствии с требованиями, изложенными в примечании 2 к пункту 4.3 настоящей главы.

Выбор конструкции и размеров свай должен осуществляться с учетом величин и направления действия нагрузок на фундаменты (в том числе технологических нагрузок), а также технологии строительства здания или сооружения".

16. Примечание к пункту 8.5 дополнить абзацем следующего содержания:

"При усилении оснований существующих фундаментов с помощью буронабивных свай величина заделки сваи в фундамент или ростверк должна быть не менее 5 диаметров сваи; при невозможности выполнения этого условия следует предусмотреть создание уширения ствола сваи в месте ее прилипания к подошве фундамента или ростверку".

17. В пункте 9.6 в формуле (27) коэффициент 0,9 исключить.

18. Пункт 9.10 дополнить примечанием 2 следующего содержания, присвоив при этом существующему примечанию номер I:

"2. В случае использования при расчетах по формуле (28) несущей способности Φ , определенной по результатам статических испытаний свай с замачиванием грунта, величина $m \sum_0^{h_n} f_i l_i$ также должна определяться по результатам статических испытаний с замачиванием, как величина несущей способности на выходящую нагрузку свай, имеющей размеры поперечного сечения такие же, как и у проектируемой свай, а длину, равную h_n ".

19. Раздел 9 дополнить пунктом 9.II следующего содержания:

"9.II. Проведение статических испытаний свай в грунтах II типа по просадочности является обязательным".

20. Пункт I2.5 изложить в следующей редакции:

"I2.5. Расчетная глубина h_p , в пределах которой не учитывается сопротивление грунта на боковой поверхности забивных свай, набивных свай и свай-оболочек, должна определяться по формуле

$$h_p = \bar{h} / \alpha_d, \quad (34)$$

где \bar{h} - коэффициент, принимаемый: для забивных свай и для набивных свай диаметром менее 0,8 м $\bar{h} = 4$; для свай-оболочек и набивных свай диаметром 0,8 м и более $\bar{h} = 2,5$ при шарнирном сопряжении ростверга со сваями и $\bar{h} = 3$ при жесткой заделке свай в ростверк;

α_d - коэффициент деформации, определяемый по формуле (6) приложения к настоящей главе".

21. Раздел I2 дополнить пунктами I2.I2, I2.I3 и I2.I4 следующего содержания:

"I2.I2. В сейсмических районах при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять свайные фундаменты с промежуточной подушкой из сыпучих материалов (щебня, гравия, песка крупного и средней крупности). Такие фундаменты не следует применять в набухающих и заторфованных грунтах, просадочных грунтах, а также на подрабатываемых территориях и на геологически неустой-

чивых площадках (на которых имеются или могут возникнуть оползни, сели, карсты и т.п.) .

12.13. Для свайных фундаментов следует применять железобетонные призматические и полые круглые сваи и сваи-оболочки с ненапрягаемой стержневой арматурой и поперечным армированием ствола.

Применение буронабивных свай допускается только в устойчивых грунтах, не требующих закрепления тенок скважин, при этом диаметр свай должен быть не менее 40 см, а отношение диаметра к длине свай - не более 1:25.

12.14. Ростверк свайного фундамента под несущими стенами здания в пределах отсека должен быть непрерывным и расположенным в одном уровне.

Верхние концы свай должны быть жестко заделаны в ростверк на глубину, определяемую расчетом, учитывающим сейсмические нагрузки.

Устройство безростверковых свайных фундаментов не допускается."

22. Пункт 14.3 дополнить абзацем следующего содержания:

"Для фундаментов сельскохозяйственных зданий распорной конструкции допускается применять сваи таврового сечения с развитыми полками".

23. Пункт 14.6 дополнить текстом и таблицей 22 следующего содержания:

"Несущую способность свай таврового сечения на вертикальную составляющую нагрузки следует определять по формуле (7), принимая в ней значения расчетного сопротивления i -го слоя грунта f_i на боковой поверхности полки и стенки свай в соответствии с табл.22 .

Таблица 22

| Средняя глубина расположения слоя грунта h_{cp} , м | Средний коэффициент пористости грунта в слое e | Расчетные сопротивления грунта на боковой поверхности свай таврового сечения f , кПа (тс/м ²) | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | песчаного | | | глинистого при показателе консистенции J_L . | | | | | |
| | | крупного и средней крупности | мелкого | пылеватого | ≤ 0 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | I |
| I | $\leq 0,55$ | 80 (8,0) | 55 (5,5) | 45 (4,5) | 46 (4,6) | 39 (3,9) | 32 (3,2) | 25 (2,5) | 18 (1,8) | II (1,1) |
| | 0,7 | 60 (6,0) | 40 (4,0) | 30 (3,0) | 45 (4,5) | 37 (3,7) | 30 (3,0) | 23 (2,3) | 16 (1,6) | 9 (0,9) |
| | 1,0 | - | - | - | 42 (4,2) | 33 (3,3) | 25 (2,5) | 20 (2,0) | 12 (1,2) | 6 (0,6) |
| 2 - 3 | $\leq 0,55$ | 85 (8,5) | 60 (6,0) | 50 (5,0) | 68 (6,8) | 53 (5,3) | 40 (4,0) | 29 (2,9) | 20 (2,0) | 13 (1,3) |
| | 0,7 | 65 (6,5) | 45 (4,5) | 35 (3,5) | 65 (6,5) | 50 (5,0) | 37 (3,7) | 26 (2,6) | 18 (1,8) | II (1,1) |
| | 1,0 | - | - | - | 60 (6,0) | 45 (4,5) | 32 (3,2) | 21 (2,1) | 13 (1,3) | 7 (0,7) |
| 4 - 5 | $\leq 0,55$ | 87 (8,7) | 62 (6,2) | 52 (5,2) | 70 (7,0) | 55 (5,5) | 43 (4,3) | 31 (3,1) | 21 (2,1) | 14 (1,4) |
| | 0,7 | 68 (6,8) | 47 (4,7) | 37 (3,7) | 67 (6,7) | 52 (5,2) | 40 (4,0) | 28 (2,8) | 19 (1,9) | 12 (1,2) |
| | 1,0 | - | - | - | 62 (6,2) | 47 (4,7) | 34 (3,4) | 22 (2,2) | 14 (1,4) | 8 (0,8) |

Примечание. При промежуточных значениях h_{cp} , e и J_L значения f определяются интерполяцией.

24. В пункте 3 приложения определение значений Z и l формул (4) и (5) дополнить текстом следующего содержания:

"в случае заделки конца набивной сваи, сваи-оболочки или сваи-столба в скалу, под глубиной их погружения следует понимать расстояние от поверхности грунта или подошвы ростверка до кровли слабобывстрелой породы, увеличенное при заделке сваи во все породы, кроме магматических (гранит, диорит, базальт и др.), на половину диаметра сваи".