

Руководство

**Методика расчета несущей способности бурозавинчиваемых свай (БЗС)
производства ООО «Пиллар-Украина»**

Таблицы статических нагрузок

1. Общие положения

Настоящее руководство составлено с учетом требований соответствующих глав СНиП 2.02.03-85 “Свайные фундаменты” и СП 24.13330.2011 “Свайные фундаменты”, на основании результатов полевых испытаний вдавливающими и выдергивающими нагрузками. Предназначено для расчета несущей способности по грунту буро-завинчиваемых и многовинтовых свай фундаментов зданий и сооружений нормального и пониженного уровней ответственности в обычных грунтовых условиях.

Свайные фундаменты, предназначенные для строительства на вечномёрзлых, просадочных и набухающих грунтах, на подрабатываемых территориях, на площадках с наличием неблагоприятных инженерно-геологических процессов, в сейсмических районах и других особых условиях, следует проектировать с учетом дополнительных требований, предъявляемых соответствующими нормативными документами к проектированию и строительству в этих условиях.

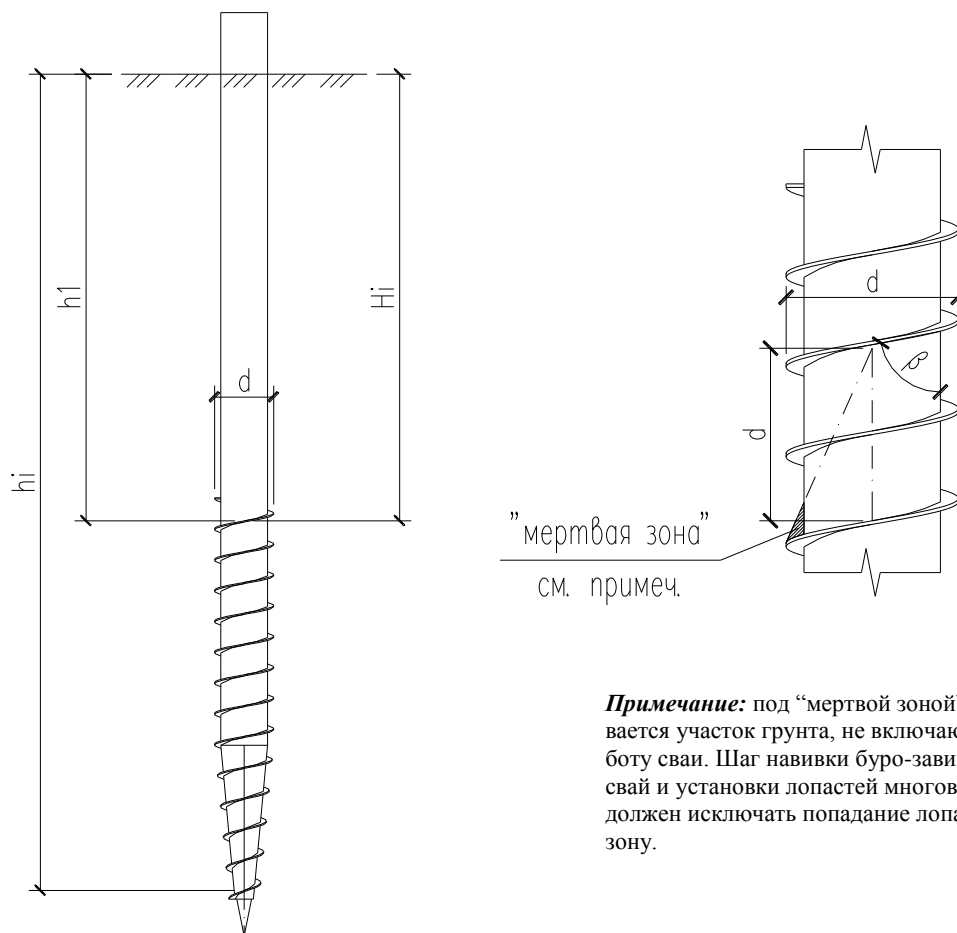
Допустимую расчетную нагрузку на сваю N следует определять в соответствии с п.3.10 СНиП 2.02.03-85 (п.7.1.11 СП 24.13330.2011).

2. Сбор исходных данных

Данные инженерно-геологических изысканий:

- наименование грунтов (песчаные, пылевато-глинистые грунты и др.);
- φ – расчетное значение угла внутреннего трения грунта, градусы, по результатам инженерно-геологических изысканий, а так же приложения В ДБН В.2.1-10-2009 (приложение 1 СНиП 2.02.01-83);
- $C1$ – расчетное значение удельного сцепления грунта в рабочей зоне, кПа (тс/м²), по результатам инженерно-геологических изысканий, а так же приложения В ДБН В.2.1-10-2009 (приложение 1 СНиП 2.02.01-83);
- $\gamma1$ – осредненное расчетное значение удельного веса грунтов (плотность), залегающих выше лопасти сваи, по результатам инженерно-геологических изысканий;
- плотность песчаных грунтов (средней плотности и плотные), по результатам инженерно-геологических изысканий;
- IL – показатель текучести пылевато-глинистых грунтов, по результатам инженерно-геологических изысканий;
- e – коэффициент пористости, по результатам инженерно-геологических изысканий.

Расчетная схема:



Примечание: под “мертвой зоной” подразумевается участок грунта, не включающегося в работу сваи. Шаг навивки буро-завинчиваемых свай и установки лопастей многовинтовых свай должен исключать попадание лопасти в данную зону.

3. Расчет несущей способности свай по грунту

Несущую способность F_d кН (тс), буро-завинчиваемой, а так же многовинтовой сваи диаметром лопасти $d \leq 1.2$ м и длиной $L < 10$ м, работающей на сжимающую или выдергивающую нагрузку, следует определять по формуле:

$$F_d = \text{Sin}\beta \times \Sigma [\gamma_c \times (\alpha_1 \times C1 + \alpha_2 \times \gamma1 \times h_i) \times A] + \gamma_c \times U \times f_i \times (H_i - d),$$

где β – угол между вертикальной осью сваи и плоскостью винта сваи, см. раздел 2;

γ_c – коэффициент условий работы соответственно для сжимающей и выдергивающей нагрузок, принимаемый по табл.1;

Таблица 1

Грунты	Коэффициент условий работы винтовых свай при нагрузках		
	сжимающих	выдергивающих	знакопеременных
1. Глины и суглинки:			
а) твердые, полутвердые и тугопластичные	0,8	0,6	0,5
б) мягкопластичные	0,8	0,6	0,4
в) текучепластичные	0,7	0,5	0,2
2. Пески и супеси:			
а) пески маловлажные и супеси твердые	0,8	0,6	0,3
б) пески влажные и супеси пластичные	0,7	0,5	0,2
в) пески водонасыщенные и супеси текучие	0,6	0,4	0,1

α_1, α_2 – безразмерные коэффициенты, принимаемые по табл.2 в зависимости от расчетного значения угла внутреннего трения грунта в рабочей зоне φ , см. раздел 2, (под рабочей зоной понимается прилегающий к лопасти слой грунта толщиной, равной d см. раздел 2);

Таблица 2

Расчетное значение угла внутреннего трения грунта в рабочей зоне φ , град.	Коэффициенты		Расчетное значение угла внутреннего трения грунта в рабочей зоне φ , град.	Коэффициенты	
	α_1	α_2		α_1	α_2
13	7,8	2,8	24	18,0	9,2
15	8,4	3,3	26	23,1	12,3
16	9,4	3,8	28	29,5	16,5
18	10,1	4,5	30	38,0	22,5
20	12,1	5,5	32	48,4	31,0
22	15,0	7,0	34	64,9	44,4

C_1 – расчетное значение удельного сцепления грунта в рабочей зоне, кПа (тс/м²), см. раздел 2;

γ_1 – осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше лопасти сваи (при водонасыщенных грунтах с учетом взвешивающего действия воды), см. раздел 2;

h_i – глубина залегания каждой i -й лопасти сваи от природного рельефа, а при планировке территории срезкой - от уровня планировки м, см. раздел 2;

A – проекция рабочей площади лопасти, м², т.е. за вычетом площади сечения ствола, вычислить по геометрическим параметрам лопасти и ствола сваи;

f_i – расчетное сопротивление грунта на боковой поверхности ствола винтовой сваи, кПа (тс/м²), принимаемое по табл.3, осредненное значение для всех слоев в пределах глубины погружения сваи;

Таблица 3

Средняя глубина расположения слоя грунта, м	Расчетные сопротивления на боковой поверхности забивных свай и свай-оболочек f_i , кПа (тс/м ²)									
	песчаных грунтов средней плотности									
	крупных и средней крупности	мелких	пылеватых	-	-	-	-	-	-	-
	пылевато-глинистых грунтов при показателе текучести IL равном									
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
1	35(3,5)	23(2,3)	15(1,5)	12(1,2)	8(0,8)	4(0,4)	4(0,4)	3(0,3)	2(0,2)	
2	42(4,2)	30(3,0)	21(2,1)	17(1,7)	12(1,2)	7(0,7)	5(0,5)	4(0,4)	4(0,4)	
3	48(4,8)	35(3,5)	25(2,5)	20(2,0)	14(1,4)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	5(0,5)	
4	53(5,3)	38(3,8)	27(2,7)	22(2,2)	16(1,6)	9(0,9)	8(0,8)	7(0,7)	5(0,5)	
5	56(5,6)	40(4,0)	29(2,9)	24(2,4)	17(1,7)	10(1,0)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
6	58(5,8)	42(4,2)	31(3,1)	25(2,5)	18(1,8)	10(1,0)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
8	62(6,2)	44(4,4)	33(3,3)	26(2,6)	19(1,9)	10(1,0)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
10	65(6,5)	46(4,6)	34(3,4)	27(2,7)	19(1,9)	10(1,0)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
15	72(7,2)	51(5,1)	38(3,8)	28(2,8)	20(2,0)	11(1,1)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
20	79(7,9)	56(5,6)	41(4,1)	30(3,0)	20(2,0)	12(1,2)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
25	86(8,6)	61(6,1)	44(4,4)	32(3,2)	20(2,0)	12(1,2)	8(0,8)	7(0,7)	6(0,6)	
30	93(9,3)	66(6,6)	47(4,7)	34(3,4)	21(2,1)	12(1,2)	9(0,9)	8(0,8)	7(0,7)	
35	100(10,0)	70(7,0)	50(5,0)	36(3,6)	22(2,2)	13(1,3)	9(0,9)	8(0,8)	7(0,7)	

Примечания: 1. При определении f_i пласты грунтов следует расчленять на однородные слои толщиной не более 2м.

2. Значения f_i плотных песчаных грунтов следует увеличивать на 30% по сравнению со значениями, приведенными в данной таблице.

3. Значения f_i супесей и суглинков с коэффициентом пористости $e < 0,5$ и глин с коэффициентом пористости $e < 0,6$ следует увеличивать на 15 % по сравнению со значениями, приведенными в данной таблице, при любых значениях показателя текучести.

U – периметр ствола сваи, м, вычислить по геометрическим параметрам ствола сваи;

H_i – длина ствола сваи, погруженной в грунт, измеряемая от поверхности грунта до первой лопасти, м, см. раздел 2;

d – диаметр лопасти сваи, м, см. раздел 2.

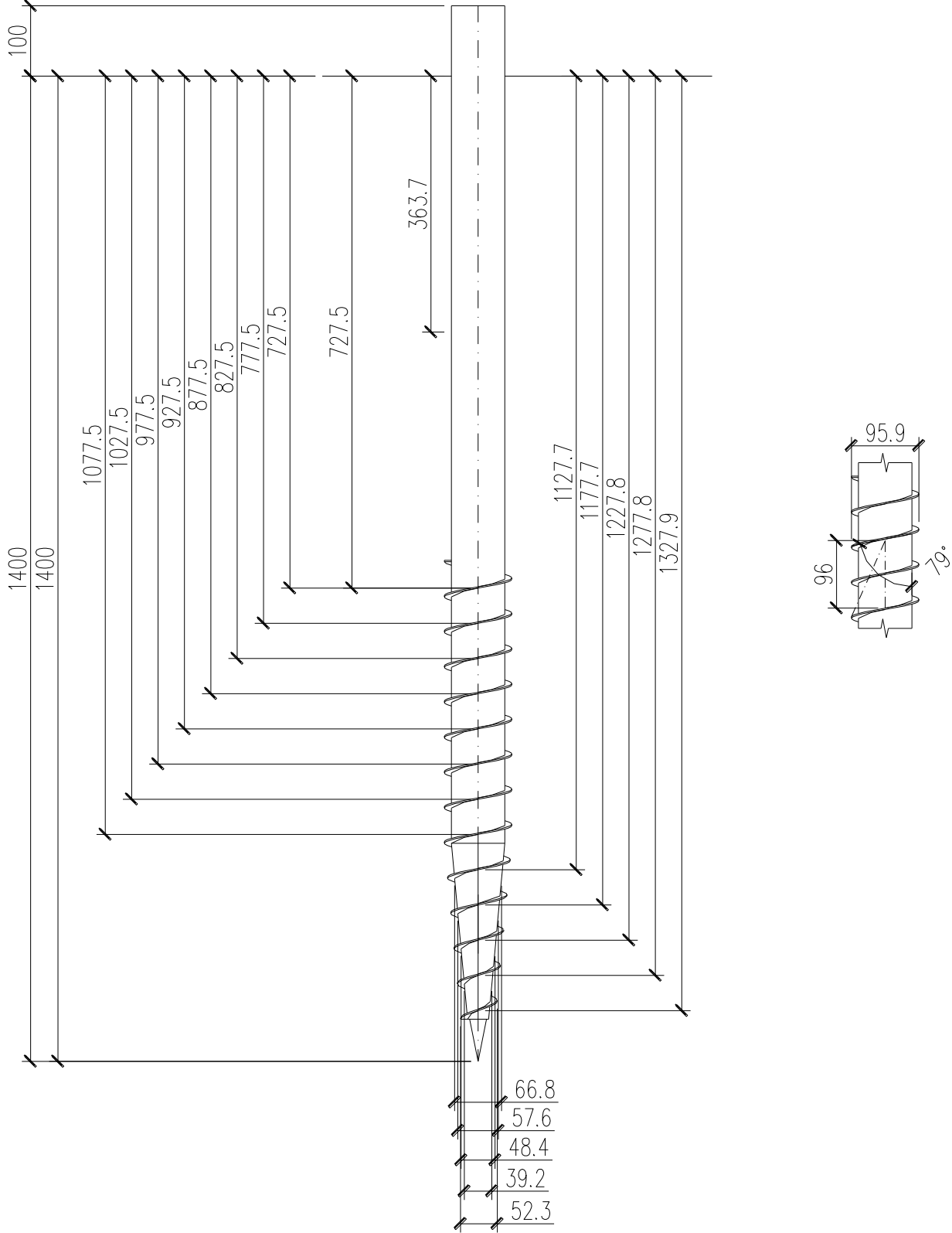
Примечания:

1. При определении несущей способности буро-завинчиваемых и многовинтовых свай, при действии вдавливающих нагрузок, характеристики грунтов в табл.2 относятся к грунтам, залегающим под лопастью, а при работе на выдергивающие нагрузки - над лопастью сваи.

2. Глубина заложения лопасти от уровня планировки (H_i) должна быть не менее $5d$ при пылевато-глинистых грунтах и не менее $6d$ - при песчаных грунтах (где d - диаметр лопасти).

4. Пример расчета

Расчетная схема



Несущая способность свай по грунту.

$$F_d = \sin 79 \times \Sigma [\gamma_c \times (\alpha_1 \times C_1 + \alpha_2 \times \gamma_1 \times h_i) \times A] + \gamma_c \times U \times f_i \times (H_i - d)$$

Пески гравелистые и крупные.

плотные: $P=1.8 \text{ тнс/м}^3$; $C=0.2 \text{ тнс/м}^2$; $\varphi=43^\circ$; $e=0.45$; $\alpha_1=64.9$; $\alpha_2=44.4$; $f_i=1.66 \text{ тнс/м}^2$.

$$F_d (\text{сжатие}) 1 = 0.98 \times ([0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 0.728) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 0.778) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 0.828) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 0.878) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 0.928) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 0.978) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.028) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.078) \times 0.0033]) + 0.8 \times 0.24 \times 1.66 \times (0.728 - 0.076) = 0.98 \times (0.19 + 0.2 + 0.21 + 0.22 + 0.23 + 0.24 + 0.25 + 0.26) + 0.21 = 2 \text{ тнс}$$

$$F_d (\text{сжатие}) 2 = 0.98 \times ([0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.13) \times 0.003] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.18) \times 0.0026] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.23) \times 0.0023] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.28) \times 0.0019] + [0.8 \times (64.9 \times 0.2 + 44.4 \times 1.8 \times 1.33) \times 0.0022]) = 0.98 \times (0.25 + 0.22 + 0.2 + 0.18 + 0.21) = 1 \text{ тнс}$$

$$F_d (\text{сжатие}) = F_d (\text{сжатие}) 1 + F_d (\text{сжатие}) 2 = 2 + 1 = \underline{3 \text{ тнс}}$$

$$F_d (\text{выдергивание}) = ((3 - 0.98 \times 0.21) / 0.8) \times 0.6 = \underline{2.1 \text{ тнс}} \text{ (без учета работы нижнего конца сваи)}$$

средней плотности: $P=1.7 \text{ тнс/м}^3$; $C=0.1 \text{ тнс/м}^2$; $\varphi=40^\circ$; $e=0.55$; $\alpha_1=64.9$; $\alpha_2=44.4$; $f_i=1.27 \text{ тнс/м}^2$.

$$F_d (\text{сжатие}) 1 = 0.98 \times ([0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 0.728) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 0.778) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 0.828) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 0.878) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 0.928) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 0.978) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.028) \times 0.0033] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.078) \times 0.0033]) + 0.8 \times 0.24 \times 1.27 \times (0.728 - 0.076) = 0.98 \times (0.16 + 0.17 + 0.18 + 0.19 + 0.2 + 0.21 + 0.22 + 0.23) + 0.16 = 1.7 \text{ тнс}$$

$$F_d (\text{сжатие}) 2 = 0.98 \times ([0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.13) \times 0.003] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.18) \times 0.0026] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.23) \times 0.0023] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.28) \times 0.0019] + [0.8 \times (64.9 \times 0.1 + 44.4 \times 1.7 \times 1.33) \times 0.0022]) = 0.98 \times (0.22 + 0.2 + 0.18 + 0.16 + 0.19) = 0.9 \text{ тнс}$$

$$F_d (\text{сжатие}) = F_d (\text{сжатие}) 1 + F_d (\text{сжатие}) 2 = 1.7 + 0.9 = \underline{2.6 \text{ тнс}}$$

$$F_d (\text{выдергивание}) = ((2.6 - 0.98 \times 0.19) / 0.8) \times 0.6 = \underline{1.8 \text{ тнс}} \text{ (без учета работы нижнего конца сваи)}$$

5. Таблицы нагрузок

BZS 76x1500 (T-650, S-50)

Тип грунта		Несущая способность свай по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>3</u> <u>2.1</u> 1.13	<u>2.6</u> <u>1.8</u> 1	-	-	-	-	-
	влажные	<u>2.64</u> <u>1.76</u> 0.75	<u>2.28</u> <u>1.52</u> 0.65	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>2.26</u> <u>1.41</u> 0.38	<u>1.95</u> <u>1.22</u> 0.33	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>3.25</u> <u>2.28</u> 1.22	<u>2.82</u> <u>2</u> 1.06	<u>2.62</u> <u>1.83</u> 0.98	-	-	-	-
	влажные	<u>2.84</u> <u>1.9</u> 0.81	<u>2.47</u> <u>1.67</u> 0.71	<u>2.3</u> <u>1.53</u> 0.65	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>2.43</u> <u>1.52</u> 0.41	<u>2.12</u> <u>1.34</u> 0.36	<u>1.97</u> <u>1.22</u> 0.33	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>3.6</u> <u>2.5</u> 1.35	<u>3.18</u> <u>2.22</u> 1.2	<u>1.94</u> <u>1.35</u> 0.73	-	-	-	-
	влажные	<u>3.15</u> <u>2.08</u> 0.9	<u>2.78</u> <u>1.85</u> 0.8	<u>1.7</u> <u>1.13</u> 0.5	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>2.7</u> <u>1.66</u> 0.45	<u>2.38</u> <u>1.48</u> 0.4	<u>1.46</u> <u>0.9</u> 0.25	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>3.92</u> <u>2.74</u> 1.47	<u>3.58</u> <u>2.5</u> 1.34	<u>1.73</u> <u>1.22</u> 0.65	<u>0.9</u> <u>0.65</u> 0.34	-	-	-
	влажные	<u>3.43</u> <u>2.28</u> 0.98	<u>3.13</u> <u>2.1</u> 0.89	<u>1.51</u> <u>1.02</u> 0.43	<u>0.79</u> <u>0.54</u> 0.23	-	-	-
	водонасыщенные	<u>2.94</u> <u>1.82</u> 0.5	<u>2.68</u> <u>1.68</u> 0.45	<u>1.3</u> <u>0.82</u> 0.22	<u>0.68</u> <u>0.43</u> 0.1	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>3.87</u> <u>2.73</u> 1.45	<u>2.92</u> <u>2.06</u> 1.1	<u>2.04</u> <u>1.44</u> 0.77	<u>1.36</u> <u>0.98</u> 0.51	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>2.4</u> <u>1.61</u> 0.7	<u>1.55</u> <u>1.04</u> 0.44	<u>1.08</u> <u>0.73</u> 0.31	<u>0.71</u> <u>0.48</u> 0.2	<u>0.46</u> <u>0.32</u> 0.13	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>2</u> <u>1.25</u> 0.33	<u>1.3</u> <u>0.81</u> 0.22	<u>0.92</u> <u>0.58</u> 0.15	<u>0.58</u> <u>0.37</u> 0.1	<u>0.38</u> <u>0.25</u> 0.06	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>4.16</u> <u>2.93</u> 2.6	<u>3.11</u> <u>2.2</u> 1.95	<u>2.34</u> <u>1.66</u> 1.46	<u>1.87</u> <u>1.33</u> 1.1	<u>1.37</u> <u>0.97</u> 0.83	<u>1.1</u> <u>0.79</u> 0.66	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>2.77</u> <u>1.95</u> 1.38	<u>2.21</u> <u>1.56</u> 1.1	<u>1.7</u> <u>1.2</u> 0.85	<u>1.38</u> <u>0.98</u> 0.69	<u>0.9</u> <u>0.65</u> 0.45	<u>0.69</u> <u>0.5</u> 0.35	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>0.99</u> <u>0.67</u> 0.28	<u>0.74</u> <u>0.5</u> 0.21	<u>0.61</u> <u>0.42</u> 0.17	<u>0.49</u> <u>0.34</u> 0.14	<u>0.41</u> <u>0.28</u> 0.11
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>3.97</u> <u>2.8</u> 2.5	<u>3.11</u> <u>2.2</u> 1.9	<u>2.15</u> <u>1.5</u> 1.3	<u>1.87</u> <u>1.33</u> 1.17	<u>1.48</u> <u>1.06</u> 0.93	<u>1.13</u> <u>0.81</u> 0.71
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>2.1</u> <u>1.5</u> 1.05	<u>1.75</u> <u>1.24</u> 0.88	<u>1.5</u> <u>1.07</u> 0.75	<u>1.1</u> <u>0.8</u> 0.55	<u>0.9</u> <u>0.65</u> 0.45
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.2</u> <u>0.82</u> 0.34	<u>1.06</u> <u>0.72</u> 0.3	<u>0.86</u> <u>0.6</u> 0.25	<u>0.78</u> <u>0.53</u> 0.22	<u>0.71</u> <u>0.48</u> 0.2

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком “-”, определять по результатам натурных полевых испытаний.

BZS 76x2000 (T-650, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>4.5</u> <u>3.15</u> 1.7	<u>3.9</u> <u>2.7</u> 1.5	-	-	-	-	-
	влажные	<u>3.96</u> <u>2.64</u> 1.125	<u>3.42</u> <u>2.28</u> 0.98	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>3.39</u> <u>2.12</u> 0.57	<u>2.93</u> <u>1.83</u> 0.5	-	-	-	-	-
Пески Средней крупности	маловлажные	<u>4.88</u> <u>3.42</u> 1.83	<u>4.23</u> <u>3</u> 1.6	<u>3.93</u> <u>2.75</u> 1.47	-	-	-	-
	влажные	<u>4.26</u> <u>2.85</u> 1.22	<u>3.7</u> <u>2.5</u> 1.06	<u>3.45</u> <u>2.3</u> 1	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>3.65</u> <u>2.28</u> 0.62	<u>3.18</u> <u>2.01</u> 0.54	<u>3</u> <u>1.83</u> 0.5	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>5.4</u> <u>3.75</u> 2.03	<u>4.77</u> <u>3.33</u> 1.8	<u>2.91</u> <u>2.03</u> 1.1	-	-	-	-
	влажные	<u>4.7</u> <u>3.12</u> 1.35	<u>4.17</u> <u>2.78</u> 1.2	<u>2.55</u> <u>1.7</u> 0.75	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>4.05</u> <u>2.49</u> 0.68	<u>3.57</u> <u>2.22</u> 0.6	<u>2.19</u> <u>1.35</u> 0.38	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>5.9</u> <u>4.11</u> 2.2	<u>5.37</u> <u>3.75</u> 2	<u>2.6</u> <u>1.83</u> 0.975	<u>1.35</u> <u>0.98</u> 0.51	-	-	-
	влажные	<u>5.15</u> <u>3.42</u> 1.47	<u>4.7</u> <u>3.15</u> 1.34	<u>2.27</u> <u>1.53</u> 0.65	<u>1.19</u> <u>0.81</u> 0.35	-	-	-
	водонасыщенные	<u>4.41</u> <u>2.73</u> 0.75	<u>4.02</u> <u>2.52</u> 0.68	<u>1.95</u> <u>1.23</u> 0.33	<u>1.02</u> <u>0.65</u> 1.5	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>4.64</u> <u>3.28</u> 1.74	<u>3.5</u> <u>2.47</u> 1.32	<u>2.45</u> <u>1.73</u> 0.92	<u>1.63</u> <u>1.18</u> 0.61	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>2.88</u> <u>1.93</u> 0.84	<u>1.86</u> <u>1.25</u> 0.53	<u>1.3</u> <u>0.88</u> 0.37	<u>0.85</u> <u>0.58</u> 0.24	<u>0.55</u> <u>0.38</u> 0.16	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>2.4</u> <u>1.5</u> 0.4	<u>1.56</u> <u>0.97</u> 0.26	<u>1.1</u> <u>0.7</u> 0.18	<u>0.7</u> <u>0.44</u> 0.12	<u>0.46</u> <u>0.3</u> 0.07	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>5.0</u> <u>3.5</u> 3.1	<u>3.73</u> <u>2.64</u> 2.34	<u>2.8</u> <u>2.0</u> 1.75	<u>2.2</u> <u>1.6</u> 1.32	<u>1.64</u> <u>1.16</u> 1	<u>1.32</u> <u>0.95</u> 0.79	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>3.3</u> <u>2.34</u> 1.66	<u>2.65</u> <u>1.87</u> 1.32	<u>2.04</u> <u>1.44</u> 1.02	<u>1.66</u> <u>1.18</u> 0.83	<u>1.08</u> <u>0.78</u> 0.54	<u>0.83</u> <u>0.6</u> 0.42	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.19</u> <u>0.8</u> 0.34	<u>0.89</u> <u>0.6</u> 0.25	<u>0.73</u> <u>0.5</u> 0.2	<u>0.59</u> <u>0.41</u> 0.17	<u>0.5</u> <u>0.34</u> 0.13
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>4.8</u> <u>3.36</u> 3	<u>3.73</u> <u>2.64</u> 2.28	<u>2.58</u> <u>1.8</u> 1.56	<u>2.24</u> <u>1.6</u> 1.4	<u>1.78</u> <u>1.3</u> 1.12	<u>1.36</u> <u>0.97</u> 0.85
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>2.52</u> <u>1.8</u> 1.26	<u>2.1</u> <u>1.5</u> 1.06	<u>1.8</u> <u>1.28</u> 0.9	<u>1.32</u> <u>0.96</u> 0.66	<u>1.08</u> <u>0.78</u> 0.54
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.44</u> <u>0.98</u> 0.41	<u>1.27</u> <u>0.86</u> 0.36	<u>1.03</u> <u>0.72</u> 0.3	<u>0.94</u> <u>0.64</u> 0.26	<u>0.85</u> <u>0.58</u> 0.24

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x2500 (T-650, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>6.9</u> 4.83 2.6	<u>6</u> 4.14 2.3	-	-	-	-	-
	влажные	<u>6.07</u> 4.05 1.73	<u>5.24</u> 3.5 1.5	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>5.2</u> 3.24 0.87	<u>4.5</u> 2.8 0.76	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>7.48</u> 5.24 2.8	<u>6.5</u> 4.6 2.44	<u>6.07</u> 4.2 2.25	-	-	-	-
	влажные	<u>6.53</u> 4.37 1.86	<u>5.7</u> 3.84 1.63	<u>5.3</u> 3.52 1.5	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>5.6</u> 3.5 0.94	<u>4.88</u> 3.08 0.83	<u>4.53</u> 2.8 0.76	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>8.3</u> 5.75 3.1	<u>7.3</u> 5.1 2.76	<u>4.46</u> 3.1 1.68	-	-	-	-
	влажные	<u>7.25</u> 4.78 2.07	<u>6.4</u> 4.26 1.84	<u>3.91</u> 2.6 1.15	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>6.21</u> 3.82 1.04	<u>5.47</u> 3.4 0.92	<u>3.36</u> 2.07 0.58	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>9.02</u> 6.3 3.4	<u>8.23</u> 5.75 3.08	<u>4</u> 2.8 1.5	<u>2.07</u> 1.5 0.78	-	-	-
	влажные	<u>7.9</u> 5.25 2.25	<u>7.2</u> 4.83 2.05	<u>3.47</u> 2.35 1	<u>1.82</u> 1.24 0.53	-	-	-
	водонасыщенные	<u>6.76</u> 4.2 1.15	<u>6.16</u> 3.86 1.04	<u>3</u> 1.9 0.5	<u>1.56</u> 1 0.23	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>5.4</u> 3.82 2.03	<u>4.09</u> 2.9 1.54	<u>2.8</u> 2.02 1.08	<u>1.9</u> 1.37 0.71	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>3.36</u> 2.25 1	<u>2.17</u> 1.46 0.62	<u>1.5</u> 1 0.43	<u>1</u> 0.67 0.28	<u>0.64</u> 0.45 0.18	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>2.8</u> 1.75 0.46	<u>1.82</u> 1.13 0.31	<u>1.3</u> 0.8 0.21	<u>0.81</u> 0.52 0.14	<u>0.53</u> 0.35 0.08	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>5.82</u> 4.1 3.64	<u>4.35</u> 3.08 2.73	<u>3.3</u> 2.3 2	<u>2.62</u> 1.86 1.54	<u>1.92</u> 1.36 1.16	<u>1.54</u> 1.1 0.92	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>3.9</u> 2.73 1.93	<u>3.1</u> 2.2 1.54	<u>2.4</u> 1.68 1.2	<u>1.93</u> 1.37 1	<u>1.26</u> 0.9 0.63	<u>1</u> 0.7 0.5	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.4</u> 0.94 0.4	<u>1.04</u> 0.7 0.3	<u>0.85</u> 0.6 0.25	<u>0.7</u> 0.48 0.2	<u>0.57</u> 0.4 0.15
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>5.56</u> 3.9 3.5	<u>4.35</u> 3.08 2.66	<u>3</u> 2.1 1.82	<u>2.62</u> 1.86 1.64	<u>2.07</u> 1.48 1.3	<u>1.58</u> 1.13 1
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>2.94</u> 2.1 1.47	<u>2.45</u> 1.74 1.23	<u>2.1</u> 1.5 1.05	<u>1.54</u> 1.12 0.77	<u>1.26</u> 0.91 0.63
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.68</u> 1.15 0.48	<u>1.5</u> 1 0.42	<u>1.2</u> 0.84 0.35	<u>1.1</u> 0.74 0.31	<u>1</u> 0.67 0.28

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x3000 (T-650, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>9.3</u> <u>6.51</u> 3.5	<u>8.06</u> <u>5.6</u> 3.1	-	-	-	-	-
	влажные	<u>8.2</u> <u>5.46</u> 2.33	<u>7.07</u> <u>4.71</u> 2	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>7</u> <u>4.4</u> 1.18	<u>6</u> <u>3.8</u> 1.02	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>10</u> <u>7.07</u> 3.8	<u>8.7</u> <u>6.2</u> 3.3	<u>8.1</u> <u>5.67</u> 3	-	-	-	-
	влажные	<u>8.8</u> <u>6</u> 2.5	<u>7.66</u> <u>5.2</u> 2.2	<u>7.13</u> <u>4.74</u> 2	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>7.53</u> <u>4.7</u> 1.3	<u>6.6</u> <u>4.15</u> 1.12	<u>6.1</u> <u>3.8</u> 1	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>11.2</u> <u>7.75</u> 4.2	<u>10</u> <u>7</u> 3.72	<u>6</u> <u>4.2</u> 2.26	-	-	-	-
	влажные	<u>9.76</u> <u>6.45</u> 2.8	<u>8.62</u> <u>5.74</u> 2.5	<u>5.3</u> <u>3.5</u> 1.55	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>8.37</u> <u>5.15</u> 1.4	<u>7.38</u> <u>4.6</u> 1.24	<u>4.53</u> <u>2.8</u> 0.78	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>12.2</u> <u>8.5</u> 4.6	<u>11.1</u> <u>7.75</u> 4.2	<u>5.36</u> <u>3.8</u> 2	<u>2.8</u> <u>2</u> 1.1	-	-	-
	влажные	<u>10.6</u> <u>7</u> 3	<u>9.7</u> <u>6.51</u> 2.76	<u>4.7</u> <u>3.16</u> 1.33	<u>2.45</u> <u>1.67</u> 0.71	-	-	-
	водонасыщенные	<u>9.1</u> <u>5.6</u> 1.6	<u>8.3</u> <u>5.2</u> 1.4	<u>4.03</u> <u>2.54</u> 0.7	<u>2.1</u> <u>1.33</u> 0.31	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>7</u> <u>5</u> 2.6	<u>5.26</u> <u>3.7</u> 2	<u>3.7</u> <u>2.6</u> 1.4	<u>2.45</u> <u>1.76</u> 0.92	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>4.32</u> <u>2.9</u> 1.26	<u>2.8</u> <u>1.87</u> 0.8	<u>1.9</u> <u>1.31</u> 0.56	<u>1.3</u> <u>0.86</u> 0.36	<u>0.83</u> <u>0.58</u> 0.23	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>3.6</u> <u>2.25</u> 0.6	<u>2.34</u> <u>1.5</u> 0.4	<u>1.66</u> <u>1</u> 0.27	<u>1</u> <u>0.67</u> 0.2	<u>0.7</u> <u>0.45</u> 0.1	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>7.5</u> <u>5.3</u> 4.7	<u>5.6</u> <u>4</u> 3.5	<u>4.2</u> <u>3</u> 2.63	<u>3.4</u> <u>2.4</u> 2	<u>2.47</u> <u>1.75</u> 1.5	<u>2</u> <u>1.4</u> 1.2	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>5</u> <u>3.51</u> 2.5	<u>4</u> <u>2.8</u> 2	<u>3.06</u> <u>2.16</u> 1.53	<u>2.5</u> <u>1.76</u> 1.24	<u>1.62</u> <u>1.2</u> 0.8	<u>1.24</u> <u>0.9</u> 0.63	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.78</u> <u>1.2</u> 0.5	<u>1.33</u> <u>0.9</u> 0.38	<u>1.1</u> <u>0.76</u> 0.3	<u>0.9</u> <u>0.6</u> 0.25	<u>0.74</u> <u>0.5</u> 0.2
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>7.15</u> <u>5</u> 4.5	<u>5.6</u> <u>4</u> 3.4	<u>3.87</u> <u>2.7</u> 2.34	<u>3.4</u> <u>2.4</u> 2.1	<u>2.66</u> <u>1.9</u> 1.7	<u>2</u> <u>1.5</u> 1.3
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>3.8</u> <u>2.7</u> 1.9	<u>3.15</u> <u>2.23</u> 1.6	<u>2.7</u> <u>2</u> 1.35	<u>2</u> <u>1.44</u> 1	<u>1.62</u> <u>1.17</u> 0.8
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.16</u> <u>1.48</u> 0.6	<u>1.9</u> <u>1.3</u> 0.54	<u>1.55</u> <u>1.1</u> 0.45	<u>1.4</u> <u>0.95</u> 0.4	<u>1.3</u> <u>0.86</u> 0.36

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x3500 (T-650, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>12.3</u>	<u>10.66</u>					
		<u>8.6</u>	<u>7.38</u>	-	-	-	-	-
	4.63	4.1						
влажные	<u>10.8</u>	<u>9.35</u>						
	<u>7.2</u>	<u>6.23</u>	-	-	-	-	-	
3.08	2.67							
водонасыщенные	<u>9.27</u>	<u>8</u>						
	<u>5.8</u>	<u>5</u>	-	-	-	-	-	
1.56	1.35							
Пески средней крупности	маловлажные	<u>13.33</u>	<u>11.56</u>	<u>10.7</u>				
		<u>9.35</u>	<u>8.2</u>	<u>7.5</u>	-	-	-	-
	5	4.35	4					
влажные	<u>11.65</u>	<u>10.13</u>	<u>9.43</u>					
	<u>7.8</u>	<u>6.85</u>	<u>6.27</u>	-	-	-	-	
3.3	2.9	2.67						
водонасыщенные	<u>10</u>	<u>8.7</u>	<u>8</u>					
	<u>6.23</u>	<u>5.5</u>	<u>5</u>	-	-	-	-	
1.7	1.5	1.35						
Пески мелкие	маловлажные	<u>14.76</u>	<u>13</u>	<u>8</u>				
		<u>10.25</u>	<u>9.1</u>	<u>5.54</u>	-	-	-	-
	5.5	5	3					
влажные	<u>13</u>	<u>11.4</u>	<u>7</u>					
	<u>8.5</u>	<u>7.6</u>	<u>4.6</u>	-	-	-	-	
3.7	3.3	2						
водонасыщенные	<u>11</u>	<u>9.76</u>	<u>6</u>					
	<u>6.8</u>	<u>6</u>	<u>3.7</u>	-	-	-	-	
1.85	1.64	1						
Пески пылеватые	маловлажные	<u>16</u>	<u>14.7</u>	<u>7.1</u>	<u>3.7</u>			
		<u>11.2</u>	<u>10.25</u>	<u>5</u>	<u>2.67</u>	-	-	-
	6	5.5	2.67	1.4				
влажные	<u>14</u>	<u>12.8</u>	<u>6.2</u>	<u>3.24</u>				
	<u>9.35</u>	<u>8.6</u>	<u>4.2</u>	<u>2.2</u>	-	-	-	
4	3.65	1.76	0.94					
водонасыщенные	<u>12</u>	<u>11</u>	<u>5.33</u>	<u>2.8</u>				
	<u>7.46</u>	<u>7</u>	<u>3.36</u>	<u>1.76</u>	-	-	-	
2.05	1.85	0.9	0.41					
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>8.5</u>	<u>6.4</u>	<u>4.5</u>	<u>3</u>			
		<u>6</u>	<u>4.53</u>	<u>3.17</u>	<u>2.16</u>	-	-	-
	3.2	2.42	1.7	1.1				
пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>5.3</u>	<u>3.4</u>	<u>2.38</u>	<u>1.6</u>	<u>1</u>			
	<u>3.54</u>	<u>2.3</u>	<u>1.6</u>	<u>1.06</u>	<u>0.7</u>	-	-	
1.54	1	0.7	0.44	0.3				
текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>4.4</u>	<u>2.86</u>	<u>2</u>	<u>1.3</u>	<u>0.84</u>			
	<u>2.75</u>	<u>1.8</u>	<u>1.3</u>	<u>0.81</u>	<u>0.55</u>	-	-	
0.73	0.5	0.33	0.22	0.13				
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>9.15</u>	<u>6.8</u>	<u>5.15</u>	<u>4.1</u>	<u>3</u>	<u>2.42</u>	
		<u>6.45</u>	<u>4.84</u>	<u>3.65</u>	<u>3</u>	<u>2.1</u>	<u>1.74</u>	-
	5.7	4.3	3.2	2.42	1.83	1.45		
пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>6.1</u>	<u>4.86</u>	<u>3.74</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1.52</u>		
	<u>4.3</u>	<u>3.4</u>	<u>2.64</u>	<u>2.16</u>	<u>1.43</u>	<u>1.1</u>	-	
3	2.42	1.87	1.52	1	0.77			
текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.18</u>	<u>1.63</u>	<u>1.34</u>	<u>1.08</u>	<u>0.9</u>	
	-	-	<u>1.47</u>	<u>1.1</u>	<u>0.92</u>	<u>0.75</u>	<u>0.62</u>	
0.62	0.46	0.37	0.31	0.24				
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>8.7</u>	<u>6.8</u>	<u>4.73</u>	<u>4.1</u>	<u>3.26</u>	<u>2.5</u>
		-	<u>6.16</u>	<u>4.84</u>	<u>3.3</u>	<u>3</u>	<u>2.33</u>	<u>1.8</u>
	-	5.5	4.2	1.7	2.6	2.05	1.56	
пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>4.62</u>	<u>3.85</u>	<u>3.3</u>	<u>2.42</u>	<u>2</u>	
	-	-	<u>3.3</u>	<u>2.73</u>	<u>2.35</u>	<u>1.76</u>	<u>1.43</u>	
2.31	1.94	1.65	1.21	1	0.77			
текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.64</u>	<u>2.33</u>	<u>2</u>	<u>1.72</u>	<u>1.56</u>	
	-	-	<u>1.8</u>	<u>1.6</u>	<u>1.32</u>	<u>1.17</u>	<u>1</u>	
0.75	0.66	0.55	0.5	0.44				

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x4000 (T-650, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>16.2</u> <u>11.3</u> 6.1	<u>14</u> <u>9.7</u> 5.4	-	-	-	-	-
	влажные	<u>14.3</u> <u>9.5</u> 4	<u>12.3</u> <u>8.2</u> 3.5	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>12.2</u> <u>7.6</u> 2.05	<u>10.5</u> <u>1.5</u> 1.8	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>17.6</u> <u>12.3</u> 6.6	<u>15.2</u> <u>10.8</u> 5.7	<u>14.1</u> <u>10</u> 5.3	-	-	-	-
	влажные	<u>15.3</u> <u>10.3</u> 4.4	<u>13.3</u> <u>9</u> 3.8	<u>12.4</u> <u>8.2</u> 3.5	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>13.1</u> <u>8.2</u> 2.2	<u>11.4</u> <u>7.24</u> 1.9	<u>10.6</u> <u>6.6</u> 1.8	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>19.4</u> <u>13.5</u> 7.3	<u>17.2</u> <u>12</u> 6.5	<u>10.5</u> <u>7.3</u> 3.9	-	-	-	-
	влажные	<u>17</u> <u>11.2</u> 5	<u>15</u> <u>10</u> 4.32	<u>9.2</u> <u>6.1</u> 2.7	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>14.6</u> <u>9</u> 2.43	<u>12.8</u> <u>8</u> 2.2	<u>7.9</u> <u>4.8</u> 1.35	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>21.2</u> <u>14.8</u> 8	<u>19.3</u> <u>13.5</u> 7.24	<u>9.34</u> <u>6.6</u> 3.5	<u>4.9</u> <u>3.51</u> 1.84	-	-	-
	влажные	<u>18.5</u> <u>12.3</u> 5.3	<u>16.9</u> <u>11.3</u> 4.8	<u>8.1</u> <u>5.5</u> 2.3	<u>4.3</u> <u>2.9</u> 1.2	-	-	-
	водонасыщенные	<u>15.9</u> <u>10</u> 2.7	<u>14.5</u> <u>9.1</u> 2.43	<u>7</u> <u>4.4</u> 1.2	<u>3.7</u> <u>2.3</u> 0.54	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>10.5</u> <u>7.4</u> 3.9	<u>7.9</u> <u>5.6</u> 3	<u>5.5</u> <u>3.9</u> 2.1	<u>3.7</u> <u>2.65</u> 1.4	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>6.5</u> <u>4.35</u> 1.9	<u>4.2</u> <u>2.8</u> 1.2	<u>2.9</u> <u>2</u> 0.84	<u>1.9</u> <u>1.3</u> 0.54	<u>1.24</u> <u>0.86</u> 0.35	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>5.4</u> <u>3.38</u> 0.9	<u>3.5</u> <u>2.2</u> 0.6	<u>2.5</u> <u>1.57</u> 0.41	<u>1.6</u> <u>1</u> 0.27	<u>1</u> <u>0.68</u> 0.16	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>11.2</u> <u>7.9</u> 7	<u>8.4</u> <u>6</u> 5.3	<u>6.3</u> <u>4.5</u> 3.9	<u>5</u> <u>3.6</u> 3	<u>3.7</u> <u>2.6</u> 2.24	<u>3</u> <u>2.1</u> 1.8	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>7.5</u> <u>5.27</u> 3.73	<u>6</u> <u>4.2</u> 3	<u>4.6</u> <u>3.24</u> 2.3	<u>3.7</u> <u>2.65</u> 1.86	<u>2.43</u> <u>1.76</u> 1.2	<u>1.86</u> <u>1.35</u> 0.95	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.7</u> <u>1.8</u> 0.76	<u>2</u> <u>1.35</u> 0.6	<u>1.65</u> <u>1.1</u> 0.5	<u>1.32</u> <u>0.92</u> 0.4	<u>1.1</u> <u>0.76</u> 0.3
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>10.7</u> <u>7.56</u> 6.75	<u>8.4</u> <u>6</u> 5.13	<u>5.8</u> <u>4.05</u> 3.5	<u>5</u> <u>3.6</u> 3.16	<u>4</u> <u>2.8</u> 2.5	<u>3</u> <u>2.2</u> 1.9
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>5.7</u> <u>4.05</u> 2.8	<u>4.73</u> <u>3.3</u> 238	<u>4.05</u> <u>2.9</u> 2	<u>3</u> <u>2.2</u> 1.5	<u>2.43</u> <u>1.8</u> 1.2
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>3.24</u> <u>2.2</u> 0.92	<u>2.86</u> <u>1.95</u> 0.81	<u>2.3</u> <u>1.6</u> 0.68	<u>2.1</u> <u>1.43</u> 0.6	<u>1.9</u> <u>1.3</u> 0.54

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком “-”, определять по результатам натурных полевых испытаний.

БЗС 76x1050x1050

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>2.25</u> <u>1.58</u> 0.85	<u>2</u> <u>1.35</u> 0.75	-	-	-	-	-
	влажные	<u>2</u> <u>1.32</u> 0.56	<u>1.7</u> <u>1.14</u> 0.5	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>1.7</u> <u>1.06</u> 0.3	<u>1.46</u> <u>0.9</u> 0.25	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>2.44</u> <u>1.7</u> 0.9	<u>2.1</u> <u>1.5</u> 0.8	<u>1.96</u> <u>1.37</u> 0.73	-	-	-	-
	влажные	<u>2.13</u> <u>1.4</u> 0.6	<u>1.85</u> <u>1.25</u> 0.53	<u>1.72</u> <u>1.14</u> 0.5	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>1.82</u> <u>1.14</u> 0.3	<u>1.6</u> <u>1</u> 0.27	<u>1.48</u> <u>0.9</u> 0.25	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>2.7</u> <u>1.87</u> 1	<u>2.4</u> <u>1.66</u> 0.9	<u>1.46</u> <u>1</u> 0.55	-	-	-	-
	влажные	<u>2.36</u> <u>1.56</u> 0.67	<u>2.08</u> <u>1.4</u> 0.6	<u>1.28</u> <u>0.85</u> 0.38	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>2</u> <u>1.25</u> 0.33	<u>1.78</u> <u>1.11</u> 0.3	<u>1</u> <u>0.67</u> 0.19	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>2.94</u> <u>2.05</u> 1.1	<u>2.7</u> <u>1.87</u> 1	<u>1.3</u> <u>0.9</u> 0.5	<u>0.68</u> <u>0.48</u> 0.25	-	-	-
	влажные	<u>2.57</u> <u>1.71</u> 0.73	<u>2.35</u> <u>1.57</u> 0.66	<u>1.13</u> <u>0.76</u> 0.32	<u>0.6</u> <u>0.4</u> 0.17	-	-	-
	водонасыщенные	<u>2.2</u> <u>1.36</u> 0.38	<u>2</u> <u>1.26</u> 0.34	<u>0.97</u> <u>0.61</u> 0.16	<u>0.51</u> <u>0.32</u> 0.075	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>2.9</u> <u>2</u> 1.09	<u>2.19</u> <u>1.55</u> 0.82	<u>1.53</u> <u>1.08</u> 0.58	<u>1</u> <u>0.74</u> 0.38	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>2.02</u> <u>1.2</u> 0.52	<u>1.16</u> <u>0.78</u> 0.33	<u>0.81</u> <u>0.54</u> 0.23	<u>0.53</u> <u>0.36</u> 0.15	<u>0.34</u> <u>0.24</u> 0.1	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>1.5</u> <u>0.94</u> 0.25	<u>0.98</u> <u>0.6</u> 0.16	<u>0.7</u> <u>0.43</u> 0.11	<u>0.43</u> <u>0.28</u> 0.08	<u>0.28</u> <u>0.18</u> 0.05	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>3.74</u> <u>2.63</u> 2.34	<u>2.8</u> <u>2</u> 1.75	<u>2.1</u> <u>1.5</u> 1.3	<u>1.68</u> <u>1.2</u> 1	<u>1.23</u> <u>0.87</u> 0.74	<u>1</u> <u>0.7</u> 0.6	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>2.5</u> <u>1.75</u> 1.24	<u>2</u> <u>1.4</u> 1	<u>1.53</u> <u>1</u> 0.76	<u>1.24</u> <u>0.9</u> 0.6	<u>0.8</u> <u>0.58</u> 0.4	<u>0.62</u> <u>0.45</u> 0.3	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>0.9</u> <u>0.6</u> 0.25	<u>0.66</u> <u>0.45</u> 0.19	<u>0.55</u> <u>0.38</u> 0.15	<u>0.44</u> <u>0.3</u> 0.12	<u>0.37</u> <u>0.25</u> 0.1
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>3.57</u> <u>2.5</u> 2.25	<u>2.8</u> <u>2</u> 1.7	<u>1.94</u> <u>1.35</u> 1.17	<u>1.68</u> <u>1.2</u> 1	<u>1.33</u> <u>0.95</u> 0.84	<u>1</u> <u>0.73</u> 0.64
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>1.9</u> <u>1.35</u> 0.95	<u>1.57</u> <u>1.11</u> 0.8	<u>1.35</u> <u>0.96</u> 0.67	<u>1</u> <u>0.72</u> 0.5	<u>0.8</u> <u>0.58</u> 0.4
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1</u> <u>0.74</u> 0.3	<u>0.95</u> <u>0.65</u> 0.27	<u>0.77</u> <u>0.54</u> 0.22	<u>0.7</u> <u>0.48</u> 0.2	<u>0.64</u> <u>0.43</u> 0.18

Несущую способность сваи F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натурных полевых испытаний.

Б3С 76x1500 mm (Т-1050, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>4.2</u> <u>2.94</u> 1.58	<u>3.64</u> <u>2.52</u> 1.4	-	-	-	-	-
	влажные	<u>3.7</u> <u>2.46</u> 1.05	<u>3.2</u> <u>2.13</u> 0.91	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>3.16</u> <u>1.97</u> 0.53	<u>2.73</u> <u>1.7</u> 0.46	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>4.55</u> <u>3.19</u> 1.7	<u>3.95</u> <u>2.8</u> 1.5	<u>3.67</u> <u>2.56</u> 1.37	-	-	-	-
	влажные	<u>4</u> <u>2.66</u> 1.13	<u>3.46</u> <u>2.34</u> 1	<u>3.22</u> <u>2.14</u> 0.91	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>3.4</u> <u>2.13</u> 0.57	<u>3</u> <u>1.87</u> 0.5	<u>2.76</u> <u>1.7</u> 0.46	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>5</u> <u>3.5</u> 1.9	<u>4.45</u> <u>3.1</u> 1.68	<u>2.7</u> <u>1.9</u> 1	-	-	-	-
	влажные	<u>4.4</u> <u>2.9</u> 1.26	<u>3.9</u> <u>2.6</u> 1.12	<u>2.38</u> <u>1.58</u> 0.7	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>3.78</u> <u>2.32</u> 0.63	<u>3.33</u> <u>2</u> 0.56	<u>2</u> <u>1.26</u> 0.35	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>5.5</u> <u>3.84</u> 2.06	<u>5</u> <u>3.5</u> 1.87	<u>2.42</u> <u>1.7</u> 0.9	<u>1.26</u> <u>0.9</u> 0.47	-	-	-
	влажные	<u>4.8</u> <u>3.2</u> 1.37	<u>4.38</u> <u>2.94</u> 1.25	<u>2.1</u> <u>1.43</u> 0.6	<u>1.1</u> <u>0.75</u> 0.32	-	-	-
	водонасыщенные	<u>4.1</u> <u>2.55</u> 0.7	<u>3.75</u> <u>2.35</u> 0.63	<u>1.82</u> <u>1.15</u> 0.31	<u>0.95</u> <u>0.6</u> 0.14	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>5.42</u> <u>3.8</u> 2.03	<u>4.1</u> <u>2.9</u> 1.54	<u>2.86</u> <u>2</u> 1.08	<u>1.9</u> <u>1.37</u> 0.71	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>3.36</u> <u>2.25</u> 1	<u>2.17</u> <u>1.45</u> 0.62	<u>1.5</u> <u>1</u> 0.43	<u>1</u> <u>0.67</u> 0.28	<u>0.64</u> <u>0.45</u> 0.18	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>2.8</u> <u>1.75</u> 0.46	<u>1.82</u> <u>1.13</u> 0.37	<u>1.57</u> <u>0.81</u> 0.21	<u>0.81</u> <u>0.52</u> 0.14	<u>0.53</u> <u>0.35</u> 0.08	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>7.07</u> <u>5</u> 4.4	<u>5.3</u> <u>3.74</u> 3.3	<u>4</u> <u>2.8</u> 2.5	<u>3.18</u> <u>2.26</u> 1.87	<u>2.33</u> <u>1.65</u> 1.4	<u>1.87</u> <u>1.34</u> 1.12	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>4.7</u> <u>3.31</u> 2.35	<u>3.75</u> <u>2.65</u> 1.87	<u>2.9</u> <u>2</u> 1.45	<u>2.34</u> <u>1.67</u> 1.17	<u>1.53</u> <u>1.1</u> 0.76	<u>1.17</u> <u>0.85</u> 0.6	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>1.7</u> <u>1.14</u> 0.47	<u>1.26</u> <u>0.85</u> 0.35	<u>1.04</u> <u>0.71</u> 0.3	<u>0.83</u> <u>0.58</u> 0.24	<u>0.7</u> <u>0.47</u> 0.19
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>6.75</u> <u>4.76</u> 4.25	<u>5.3</u> <u>3.74</u> 3.23	<u>3.65</u> <u>2.55</u> 2.21	<u>3.18</u> <u>2.26</u> 2	<u>2.5</u> <u>1.8</u> 1.58	<u>1.92</u> <u>1.38</u> 1.2
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>3.57</u> <u>2.55</u> 1.78	<u>3</u> <u>2.1</u> 1.5	<u>2.55</u> <u>1.82</u> 1.27	<u>1.87</u> <u>1.36</u> 0.94	<u>1.53</u> <u>1.1</u> 0.76
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.04</u> <u>1.4</u> 0.58	<u>1.8</u> <u>1.22</u> 0.51	<u>1.46</u> <u>1</u> 0.42	<u>1.32</u> <u>0.9</u> 0.37	<u>1.2</u> <u>0.8</u> 0.34

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x2000 (T-1050, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>6.9</u> <u>4.8</u> 12.6	<u>6</u> <u>4.14</u> 2.3	-	-	-	-	-
	влажные	<u>6</u> <u>4</u> 1.73	<u>5.2</u> <u>3.5</u> 1.5	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>5.2</u> <u>3.2</u> 0.87	<u>4.5</u> <u>2.8</u> 0.76	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>7.47</u> <u>5.25</u> 2.8	<u>6.5</u> <u>4.6</u> 2.44	<u>6</u> <u>4.2</u> 2.25	-	-	-	-
	влажные	<u>6.53</u> <u>4.37</u> 1.86	<u>5.7</u> <u>3.84</u> 1.63	<u>5.3</u> <u>3.5</u> 1.5	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>5.6</u> <u>3.5</u> 0.94	<u>5</u> <u>3.1</u> 0.83	<u>4.5</u> <u>2.8</u> 0.76	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>8.3</u> <u>5.75</u> 3.1	<u>7.3</u> <u>5.1</u> 2.76	<u>4.46</u> <u>3.1</u> 1.7	-	-	-	-
	влажные	<u>7.25</u> <u>4.8</u> 2	<u>6.4</u> <u>4.3</u> 1.84	<u>3.9</u> <u>2.6</u> 1.15	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>6.2</u> <u>3.8</u> 1	<u>5.47</u> <u>3.4</u> 0.92	<u>3.36</u> <u>2</u> 0.58	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>9</u> <u>6.3</u> 3.38	<u>8.23</u> <u>5.75</u> 3	<u>4</u> <u>2.8</u> 1.5	<u>2.1</u> <u>1.5</u> 0.8	-	-	-
	влажные	<u>7.9</u> <u>5.2</u> 2.25	<u>7.2</u> <u>4.8</u> 2.05	<u>3.5</u> <u>2.35</u> 1	<u>1.8</u> <u>1.24</u> 0.53	-	-	-
	водонасыщенные	<u>6.76</u> <u>4.2</u> 1.15	<u>6.2</u> <u>3.86</u> 1.04	<u>3</u> <u>1.9</u> 0.5	<u>1.56</u> <u>1</u> 0.23	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>7.74</u> <u>5.46</u> 2.9	<u>5.84</u> <u>4.12</u> 2.2	<u>4.08</u> <u>2.9</u> 1.54	<u>2.7</u> <u>1.96</u> 1	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>4.8</u> <u>3.2</u> 1.4	<u>3</u> <u>2</u> 0.9	<u>2.1</u> <u>1.4</u> 0.62	<u>1.4</u> <u>1</u> 0.4	<u>0.9</u> <u>0.64</u> 0.26	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>4</u> <u>2.5</u> 0.66	<u>2.6</u> <u>1.6</u> 0.44	<u>1.8</u> <u>1.2</u> 0.3	<u>1.2</u> <u>0.75</u> 0.2	<u>0.75</u> <u>0.5</u> 0.12	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>8.3</u> <u>5.9</u> 5.2	<u>6.2</u> <u>4.4</u> 3.8	<u>4.7</u> <u>3.3</u> 2.9	<u>3.7</u> <u>2.66</u> 2.2	<u>2.7</u> <u>1.9</u> 1.6	<u>2.2</u> <u>1.6</u> 1.3	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>5.5</u> <u>3.9</u> 2.76	<u>4.42</u> <u>3.1</u> 2.2	<u>3.4</u> <u>2.4</u> 1.7	<u>2.76</u> <u>2</u> 1.4	<u>1.8</u> <u>1.3</u> 0.9	<u>1.4</u> <u>1</u> 0.7	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2</u> <u>1.3</u> 0.56	<u>1.5</u> <u>1</u> 0.42	<u>1.2</u> <u>0.84</u> 0.34	<u>1</u> <u>0.7</u> 0.3	<u>0.8</u> <u>0.56</u> 0.22
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>8</u> <u>5.6</u> 5	<u>6.2</u> <u>4.4</u> 3.8	<u>4.3</u> <u>3</u> 2.6	<u>3.8</u> <u>2.6</u> 2.3	<u>3</u> <u>2.1</u> 1.8	<u>1.26</u> <u>1.6</u> 1.4
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>4.2</u> <u>3</u> 2.1	<u>3.5</u> <u>2.5</u> 1.8	<u>3</u> <u>2.1</u> 1.5	<u>2.2</u> <u>1.6</u> 1.1	<u>1.8</u> <u>1.3</u> 0.9
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.4</u> <u>1.6</u> 0.7	<u>2.12</u> <u>1.4</u> 0.6	<u>1.72</u> <u>1.2</u> 0.5	<u>1.56</u> <u>1</u> 0.44	<u>1.4</u> <u>0.9</u> 0.4

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x2500 (T-1050, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>10.2</u> <u>7.14</u> 3.84	<u>8.84</u> <u>6.12</u> 3.4	-	-	-	-	-
	влажные	<u>9</u> <u>6</u> 2.55	<u>7.75</u> <u>5.2</u> 2.2	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>7.7</u> <u>4.8</u> 1.3	<u>6.63</u> <u>4.15</u> 1.1	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>11</u> <u>7.75</u> 4.15	<u>9.6</u> <u>6.8</u> 3.6	<u>8.9</u> <u>6.2</u> 3.33	-	-	-	-
	влажные	<u>9.66</u> <u>6.46</u> 2.75	<u>8.4</u> <u>5.7</u> 2.4	<u>7.8</u> <u>5.2</u> 2.21	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>8.26</u> <u>5.2</u> 1.4	<u>7.2</u> <u>4.56</u> 1.2	<u>6.7</u> <u>4.15</u> 1.1	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>12.2</u> <u>8.5</u> 4.6	<u>10.8</u> <u>7.5</u> 4	<u>6.6</u> <u>4.6</u> 2.5	-	-	-	-
	влажные	<u>10.7</u> <u>7.1</u> 3	<u>9.45</u> <u>6.3</u> 2.7	<u>5.8</u> <u>3.8</u> 1.7	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>9.2</u> <u>5.6</u> 1.53	<u>8.1</u> <u>5</u> 1.36	<u>5</u> <u>3</u> 0.85	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>13.3</u> <u>9.3</u> 5	<u>12.2</u> <u>8.5</u> 4.56	<u>6</u> <u>4.15</u> 2.2	<u>3</u> <u>2.2</u> 1.15	-	-	-
	влажные	<u>11.7</u> <u>7.75</u> 3.3	<u>10.6</u> <u>7.14</u> 3	<u>5.1</u> <u>3.5</u> 1.5	<u>2.7</u> <u>1.84</u> 0.8	-	-	-
	водонасыщенные	<u>10</u> <u>6.2</u> 1.7	<u>9.1</u> <u>5.7</u> 1.53	<u>4.42</u> <u>2.8</u> 0.75	<u>2.3</u> <u>1.46</u> 0.34	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>8.9</u> <u>6.3</u> 3.3	<u>6.7</u> <u>4.7</u> 2.53	<u>4.7</u> <u>3.3</u> 1.77	<u>2.1</u> <u>2.25</u> 1.2	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>5.5</u> <u>3.7</u> 1.6	<u>3.55</u> <u>2.4</u> 1	<u>2.5</u> <u>1.68</u> 0.7	<u>1.6</u> <u>1.1</u> 0.46	<u>1</u> <u>0.74</u> 0.3	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>4.6</u> <u>2.9</u> 0.75	<u>3</u> <u>1.8</u> 0.5	<u>2.1</u> <u>1.3</u> 0.35	<u>1.3</u> <u>0.85</u> 0.23	<u>0.9</u> <u>0.58</u> 0.14	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>9.57</u> <u>6.74</u> 6	<u>7.15</u> <u>5.06</u> 4.5	<u>5.4</u> <u>3.8</u> 3.35	<u>4.3</u> <u>3.06</u> 2.53	<u>3.2</u> <u>2.2</u> 1.9	<u>2.53</u> <u>1.8</u> 1.52	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>6.3</u> <u>4.5</u> 3.1	<u>5</u> <u>3.6</u> 2.53	<u>3.9</u> <u>2.76</u> 2	<u>3.1</u> <u>2.25</u> 1.6	<u>2</u> <u>1.5</u> 1	<u>1.6</u> <u>1.15</u> 0.8	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.3</u> <u>1.5</u> 0.6	<u>1.7</u> <u>1.15</u> 0.5	<u>1.4</u> <u>0.97</u> 0.4	<u>1.13</u> <u>0.8</u> 0.32	<u>0.9</u> <u>0.64</u> 0.25
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>9.1</u> <u>6.4</u> 5.75	<u>7.15</u> <u>5.06</u> 4.4	<u>5</u> <u>3.45</u> 3	<u>4.3</u> <u>3</u> 2.7	<u>3.4</u> <u>2.4</u> 2.1	<u>2.6</u> <u>1.9</u> 1.6
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>4.8</u> <u>3.45</u> 2.4	<u>4</u> <u>2.85</u> 2	<u>3.45</u> <u>2.46</u> 1.7	<u>2.53</u> <u>1.84</u> 1.26	<u>2.07</u> <u>1.5</u> 1
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.76</u> <u>1.9</u> 0.8	<u>2.4</u> <u>1.6</u> 0.7	<u>2</u> <u>1.4</u> 0.6	<u>1.8</u> <u>1.2</u> 0.46	<u>1</u> <u>1.1</u> 0.46

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x3000 (T-1050, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдерживание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>13.5</u> <u>9.45</u> 5	<u>11.7</u> <u>8.1</u> 4.5	-	-	-	-	-
	влажные	<u>11.9</u> <u>7.9</u> 3.4	<u>10</u> <u>6.84</u> 2.93	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>10.2</u> <u>6.3</u> 1.7	<u>8.8</u> <u>5.5</u> 1.5	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>14.6</u> <u>10.3</u> 5.5	<u>12.7</u> <u>9</u> 4.8	<u>11.8</u> <u>8.2</u> 4.4	-	-	-	-
	влажные	<u>12.8</u> <u>8.6</u> 3.6	<u>11.1</u> <u>7.5</u> 3.2	<u>10.35</u> <u>6.9</u> 2.9	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>10.9</u> <u>6.8</u> 1.85	<u>9.5</u> <u>6</u> 1.62	<u>8.8</u> <u>5.5</u> 1.5	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>16.2</u> <u>11.2</u> 6	<u>14.3</u> <u>10</u> 5.4	<u>8.7</u> <u>6</u> 3.3	-	-	-	-
	влажные	<u>14.2</u> <u>9.36</u> 4	<u>12.5</u> <u>8.3</u> 3.6	<u>7.65</u> <u>5</u> 2.25	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>12.1</u> <u>7.5</u> 2	<u>10.7</u> <u>6.7</u> 1.8	<u>6.57</u> <u>4</u> 1.13	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>17.6</u> <u>12.3</u> 6.6	<u>16</u> <u>11.3</u> 6	<u>7.8</u> <u>5.5</u> 2.9	<u>4</u> <u>2.9</u> 1.53	-	-	-
	влажные	<u>15.4</u> <u>10.3</u> 4.4	<u>14.1</u> <u>9.45</u> 4	<u>6.8</u> <u>4.6</u> 2	<u>3.56</u> <u>2.43</u> 1	-	-	-
	водонасыщенные	<u>13.2</u> <u>8.2</u> 2.25	<u>12</u> <u>7.6</u> 2	<u>6</u> <u>3.7</u> 1	<u>3</u> <u>1.9</u> 0.45	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>10.4</u> <u>7.4</u> 3.9	<u>7.9</u> <u>5.5</u> 3	<u>5.5</u> <u>3.9</u> 2.08	<u>3.6</u> <u>2.65</u> 1.4	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>6.5</u> <u>4.35</u> 1.9	<u>4.2</u> <u>2.8</u> 1.2	<u>2.9</u> <u>2</u> 0.84	<u>1.9</u> <u>1.3</u> 0.54	<u>1.2</u> <u>0.86</u> 0.35	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>5.4</u> <u>3.38</u> 0.9	<u>3.5</u> <u>2.2</u> 0.6	<u>2.5</u> <u>1.56</u> 0.4	<u>1.57</u> <u>1</u> 0.27	<u>1</u> <u>0.67</u> 0.16	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>11.2</u> <u>7.9</u> 7	<u>8.4</u> <u>6</u> 5.26	<u>6.3</u> <u>4.5</u> 4	<u>5</u> <u>3.6</u> 3	<u>3.7</u> <u>2.6</u> 2.2	<u>3</u> <u>2.1</u> 1.8	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>7.5</u> <u>5.2</u> 3.7	<u>6</u> <u>4.2</u> 3	<u>4.6</u> <u>3.24</u> 2.3	<u>3.7</u> <u>2.6</u> 1.86	<u>2.43</u> <u>1.76</u> 1.2	<u>1.86</u> <u>1.35</u> 0.95	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>2.67</u> <u>1.8</u> 0.76	<u>2</u> <u>1.35</u> 0.57	<u>1.65</u> <u>1.13</u> 0.46	<u>1.32</u> <u>0.9</u> 0.38	<u>1.1</u> <u>0.76</u> 0.3
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>10.7</u> <u>7.56</u> 6.75	<u>8.4</u> <u>6</u> 5.13	<u>5.8</u> <u>4</u> 3.5	<u>5</u> <u>3.6</u> 3.16	<u>4</u> <u>2.8</u> 2.5	<u>3</u> <u>2.2</u> 1.9
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>5.67</u> <u>4</u> 2.8	<u>4.73</u> <u>3.35</u> 2.4	<u>4</u> <u>2.9</u> 2	<u>3</u> <u>2.16</u> 1.5	<u>2.43</u> <u>1.75</u> 1.2
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>3.24</u> <u>2.2</u> 0.9	<u>2.8</u> <u>1.9</u> 0.8	<u>2.3</u> <u>1.62</u> 0.68	<u>2.1</u> <u>1.4</u> 0.6	<u>1.9</u> <u>1.3</u> 0.54

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком " - ", определять по результатам натурных полевых испытаний.

BZS 76x3500 (T-1050, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>17.7</u> <u>12.4</u> 6.7	<u>15.3</u> <u>10.6</u> 5.9	-	-	-	-	-
	влажные	<u>15.6</u> <u>10.4</u> 4.43	<u>13.5</u> <u>9</u> 3.84	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>13.3</u> <u>8.3</u> 2.2	<u>11.5</u> <u>7.2</u> 1.9	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>19.2</u> <u>13.5</u> 7.2	<u>16.6</u> <u>11.8</u> 6.2	<u>15.5</u> <u>10.8</u> 5.8	-	-	-	-
	влажные	<u>16.7</u> <u>11.2</u> 4.8	<u>14.6</u> <u>9.8</u> 4.2	<u>13.6</u> <u>9</u> 3.84	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>14.3</u> <u>9</u> 2.4	<u>12.5</u> <u>7.9</u> 2.12	<u>11.6</u> <u>7.2</u> 1.9	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>21.2</u> <u>14.8</u> 8	<u>18.7</u> <u>13</u> 7.1	<u>11.4</u> <u>8</u> 4.3	-	-	-	-
	влажные	<u>18.6</u> <u>12.3</u> 5.3	<u>16.4</u> <u>10.9</u> 4.72	<u>10</u> <u>6.6</u> 2.95	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>16</u> <u>9.8</u> 2.6	<u>14</u> <u>8.7</u> 2.36	<u>8.6</u> <u>5.3</u> 1.5	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>23</u> <u>16.2</u> 8.7	<u>21</u> <u>14.7</u> 7.9	<u>10.2</u> <u>7.2</u> 3.8	<u>5.3</u> <u>3.84</u> 2	-	-	-
	влажные	<u>20.2</u> <u>13.5</u> 5.8	<u>18.5</u> <u>12.4</u> 5.25	<u>8.9</u> <u>6</u> 2.5	<u>4.66</u> <u>3.2</u> 1.4	-	-	-
	водонасыщенные	<u>17.3</u> <u>10.7</u> 3	<u>15.8</u> <u>9.9</u> 2.65	<u>7.7</u> <u>4.8</u> 1.3	<u>4</u> <u>2.54</u> 0.6	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>12</u> <u>8.5</u> 4.5	<u>9</u> <u>6.4</u> 3.4	<u>6.3</u> <u>4.5</u> 2.4	<u>4.2</u> <u>3</u> 1.6	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>7.44</u> <u>5</u> 2.2	<u>4.8</u> <u>3.2</u> 1.36	<u>3.35</u> <u>2.26</u> 1	<u>2.2</u> <u>1.5</u> 0.6	<u>1.43</u> <u>1</u> 0.4	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>6.2</u> <u>3.9</u> 1	<u>4</u> <u>2.5</u> 0.7	<u>2.85</u> <u>1.8</u> 0.47	<u>1.8</u> <u>1.15</u> 0.3	<u>1.18</u> <u>0.78</u> 0.2	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>12.9</u> <u>9</u> 8	<u>9.6</u> <u>6.8</u> 6	<u>7.25</u> <u>5.15</u> 4.5	<u>5.8</u> <u>4</u> 3.4	<u>4.25</u> <u>3</u> 2.6	<u>3.4</u> <u>2.45</u> 2	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>8.6</u> <u>6</u> 4.3	<u>6.8</u> <u>4.8</u> 3.4	<u>5.3</u> <u>3.7</u> 2.6	<u>4.3</u> <u>3</u> 2.14	<u>2.8</u> <u>2</u> 1.4	<u>2.14</u> <u>1.55</u> 1	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>3</u> <u>2</u> 0.87	<u>2.3</u> <u>1.6</u> 0.65	<u>1.9</u> <u>1.3</u> 0.53	<u>1.5</u> <u>1</u> 0.43	<u>1.27</u> <u>0.87</u> 0.34
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>12.3</u> <u>8.7</u> 7.75	<u>9.64</u> <u>6.8</u> 6	<u>6.7</u> <u>4.65</u> 4	<u>5.8</u> <u>4.1</u> 3.63	<u>4.6</u> <u>3.3</u> 2.9	<u>3.5</u> <u>2.5</u> 2.2
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>6.5</u> <u>4.65</u> 3.26	<u>5.4</u> <u>3.8</u> 2.73	<u>4.65</u> <u>3.3</u> 2.3	<u>3.4</u> <u>2.5</u> 1.7	<u>2.8</u> <u>2</u> 1.4
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>3.7</u> <u>2.5</u> 1	<u>3.3</u> <u>2.23</u> 0.9	<u>2.67</u> <u>1.86</u> 0.78	<u>2.4</u> <u>1.64</u> 0.7	<u>2.2</u> <u>1.5</u> 0.62

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком "-", определять по результатам натуральных полевых испытаний.

BZS 76x4000 (T-1050, S-50)

Тип грунта		Несущая способность сваи по грунту, тн, в зависимости от коэффициента пористости e (вверху F_d (сжатие), посередине F_d (выдергивание), снизу F_d (знакопеременные))						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
Пески гравелистые и крупные	маловлажные	<u>23</u> <u>16</u> 8.7	<u>20</u> <u>14</u> 7.7	-	-	-	-	-
	влажные	<u>20.3</u> <u>13.6</u> 5.78	<u>17.5</u> <u>11.7</u> 5	-	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>17.4</u> <u>10.8</u> 2.9	<u>15</u> <u>9.4</u> 2.54	-	-	-	-	-
Пески средней крупности	маловлажные	<u>25</u> <u>17.6</u> 9.4	<u>21.7</u> <u>15.4</u> 8.1	<u>20</u> <u>14</u> 7.5	-	-	-	-
	влажные	<u>22</u> <u>14.6</u> 6.2	<u>19</u> <u>12.9</u> 5.47	<u>17.7</u> <u>11.8</u> 5	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>18.7</u> <u>11.7</u> 3.16	<u>16.3</u> <u>10.3</u> 2.77	<u>15</u> <u>9.4</u> 2.54	-	-	-	-
Пески мелкие	маловлажные	<u>27.7</u> <u>19.3</u> 10.4	<u>24.5</u> <u>17</u> 9.24	<u>15</u> <u>10.4</u> 5.6	-	-	-	-
	влажные	<u>24.2</u> <u>16</u> 7	<u>21</u> <u>14.2</u> 6.2	<u>13</u> <u>8.7</u> 3.9	-	-	-	-
	водонасыщенные	<u>20.8</u> <u>12.8</u> 3.47	<u>18.3</u> <u>11.4</u> 3.1	<u>11.2</u> <u>7</u> 1.9	-	-	-	-
Пески пылеватые	маловлажные	<u>30</u> <u>21</u> 11.3	<u>27.5</u> <u>19.2</u> 10.3	<u>13.3</u> <u>9.4</u> 5	<u>6.9</u> <u>5</u> 2.62	-	-	-
	влажные	<u>26.4</u> <u>17.6</u> 7.55	<u>24</u> <u>16.2</u> 6.8	<u>11.6</u> <u>7.8</u> 3.3	<u>6</u> <u>4.1</u> 1.8	-	-	-
	водонасыщенные	<u>22.6</u> <u>14</u> 3.8	<u>20.6</u> <u>13</u> 3.5	<u>10</u> <u>6.3</u> 1.7	<u>5.24</u> <u>3.3</u> 0.8	-	-	-
Супеси	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>13.5</u> <u>9.5</u> 5	<u>10</u> <u>7.2</u> 3.85	<u>7.1</u> <u>5</u> 2.7	<u>4.7</u> <u>3.4</u> 1.8	-	-	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,75$	<u>8.4</u> <u>5.6</u> 2.5	<u>5.4</u> <u>3.6</u> 1.5	<u>3.8</u> <u>2.5</u> 1	<u>2.5</u> <u>1.7</u> 0.7	<u>1.6</u> <u>1.1</u> 0.45	-	-
	текучего состояния $0,75 \leq I_L$	<u>7</u> <u>4.4</u> 1.2	<u>4.5</u> <u>2.8</u> 0.77	<u>3.2</u> <u>2</u> 0.53	<u>2</u> <u>1.3</u> 0.35	<u>1.33</u> <u>0.9</u> 0.2	-	-
Суглинки	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	<u>14.5</u> <u>10.3</u> 9.1	<u>11</u> <u>7.7</u> 6.8	<u>8.2</u> <u>5.8</u> 5.1	<u>6.5</u> <u>4.6</u> 3.9	<u>4.8</u> <u>3.4</u> 2.9	<u>3.85</u> <u>2.76</u> 2.3	-
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	<u>9.7</u> <u>6.8</u> 4.8	<u>7.7</u> <u>5.5</u> 3.8	<u>6</u> <u>4.2</u> 3	<u>4.8</u> <u>3.4</u> 2.4	<u>3.15</u> <u>2.3</u> 1.6	<u>2.4</u> <u>1.75</u> 1.2	-
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>3.5</u> <u>2.3</u> 1	<u>2.6</u> <u>1.7</u> 0.74	<u>2.14</u> <u>1.5</u> 0.6	<u>1.7</u> <u>1.2</u> 0.5	<u>1.44</u> <u>1</u> 0.4
Глины	твердого состояния $0 \leq I_L \leq 0,25$	-	<u>14</u> <u>9.8</u> 8.7	<u>11</u> <u>7.7</u> 6.6	<u>7.5</u> <u>5.3</u> 4.5	<u>6.5</u> <u>4.6</u> 4.1	<u>5.2</u> <u>3.7</u> 3.2	<u>4</u> <u>2.8</u> 2.5
	пластичного состояния $0,25 \leq I_L \leq 0,5$	-	-	<u>7.4</u> <u>5.25</u> 3.7	<u>6.1</u> <u>4.3</u> 3	<u>5.2</u> <u>3.7</u> 2.6	<u>3.85</u> <u>2.8</u> 1.9	<u>3.1</u> <u>2.3</u> 1.6
	текучего состояния $0,5 \leq I_L \leq 0,75$	-	-	<u>4.2</u> <u>2.9</u> 1.2	<u>3.7</u> <u>2.5</u> 1	<u>3</u> <u>2</u> 0.9	<u>2.7</u> <u>1.85</u> 0.77	<u>2.5</u> <u>1.7</u> 0.7

Несущую способность свай F_d , работающих в грунтовых условиях со знаком " - ", определять по результатам натуральных полевых испытаний.