

## Расчет осадки куста свай

**Допущения и предпосылки.** Расчет выполняется согласно п.п. 7.4.4–7.4.5 СП 24.13330.2011. Значения нагрузок считаются заданными. Жесткость ростверка не учитывается.

**Исходные данные.**  $\nu_1 = 0.30$ ,  $\nu_2 = 0.30$ ,  $G_1 = 15.0$  МПа,  $G_2 = 14.0$  МПа,  $E = 30000.0$  МПа,  $A = 0.090$  м<sup>2</sup>,  $l = 5.0$  м.

**Расчет.** Результаты расчета приведены в табличном виде. Отдельные значения из таблицы определены по формулам:

$$\text{при } i = j \quad s_{ij} = \beta \frac{N_j}{G_1 l}, \quad \text{при } i \neq j \quad s_{ij} = \delta_{ij} \frac{N_j}{G_1 l},$$

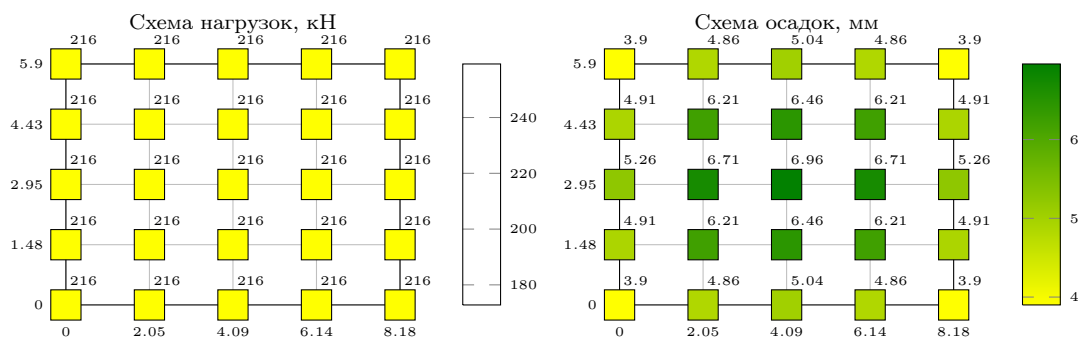
в которых коэффициент  $\beta$  определяется по формуле (7.33), а коэффициенты  $\delta_{ij}$  по формуле (7.39).

Осадка  $i$ -ой свай с учетом взаимного влияния свай куста определяется как сумма собственной осадки и дополнительных осадок от влияния прочих свай по формуле

$$s_i = \sum_{j=1}^n s_{ij} \quad (\text{где } n \text{ — количество свай в кусте}).$$

$i$	$s_{i1}$	$s_{i2}$	$s_{i3}$	$s_{i4}$	$s_{i5}$	$s_{i6}$	$s_{i7}$	$s_{i8}$	$s_{i9}$	$s_{i10}$	$s_{i11}$	$s_{i12}$	$s_{i13}$	$s_{i14}$
1	1.83	0.44	0.10	0.00	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00	0.00	0.26	0.17	0.00	0.00
2	0.44	1.83	0.44	0.10	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00
3	0.10	0.44	1.83	0.44	0.10	0.07	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.17	0.26	0.17
4	0.00	0.10	0.44	1.83	0.44	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.00	0.00	0.17	0.26
5	0.00	0.00	0.10	0.44	1.83	0.00	0.00	0.07	0.34	0.60	0.00	0.00	0.00	0.17
6	0.60	0.34	0.07	0.00	0.00	1.83	0.44	0.10	0.00	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00
7	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.44	1.83	0.44	0.10	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07
8	0.07	0.34	0.60	0.34	0.07	0.10	0.44	1.83	0.44	0.10	0.07	0.34	0.60	0.34
9	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.00	0.10	0.44	1.83	0.44	0.00	0.07	0.34	0.60
10	0.00	0.00	0.07	0.34	0.60	0.00	0.00	0.10	0.44	1.83	0.00	0.00	0.07	0.34
11	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00	0.00	1.83	0.44	0.10	0.00
12	0.17	0.26	0.17	0.00	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.44	1.83	0.44	0.10
13	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.07	0.10	0.44	1.83	0.44
14	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.00	0.10	0.44	1.83
15	0.00	0.00	0.00	0.17	0.26	0.00	0.00	0.07	0.34	0.60	0.00	0.00	0.10	0.44
16	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00
17	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07
18	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34
19	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.07	0.34	0.60
20	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.17	0.26	0.00	0.00	0.07	0.34
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.26	0.17	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.17	0.26
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.17

$i$	$s_{i15}$	$s_{i16}$	$s_{i17}$	$s_{i18}$	$s_{i19}$	$s_{i20}$	$s_{i21}$	$s_{i22}$	$s_{i23}$	$s_{i24}$	$s_{i25}$	$\sum_j^n s_{ij}$
1	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.90
2	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86
3	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04
4	0.17	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86
5	0.26	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.90
6	0.00	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	4.91
7	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	0.00	6.21
8	0.07	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.00	6.46
9	0.34	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	6.21
10	0.60	0.00	0.00	0.00	0.17	0.26	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	4.91
11	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00	0.00	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00	5.26
12	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	0.00	6.71
13	0.10	0.07	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.17	0.26	0.17	0.00	6.96
14	0.44	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.00	0.00	0.17	0.26	0.17	6.71
15	1.83	0.00	0.00	0.07	0.34	0.60	0.00	0.00	0.00	0.17	0.26	5.26
16	0.00	1.83	0.44	0.10	0.00	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00	0.00	4.91
17	0.00	0.44	1.83	0.44	0.10	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	6.21
18	0.07	0.10	0.44	1.83	0.44	0.10	0.07	0.34	0.60	0.34	0.07	6.46
19	0.34	0.00	0.10	0.44	1.83	0.44	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	6.21
20	0.60	0.00	0.00	0.10	0.44	1.83	0.00	0.00	0.07	0.34	0.60	4.91
21	0.00	0.60	0.34	0.07	0.00	0.00	1.83	0.44	0.10	0.00	0.00	3.90
22	0.00	0.34	0.60	0.34	0.07	0.00	0.44	1.83	0.44	0.10	0.00	4.86
23	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.07	0.10	0.44	1.83	0.44	0.10	5.04
24	0.17	0.00	0.07	0.34	0.60	0.34	0.00	0.10	0.44	1.83	0.44	4.86
25	0.26	0.00	0.00	0.07	0.34	0.60	0.00	0.00	0.10	0.44	1.83	3.90



**Вывод.** Наибольшая из осадок свай составляет 6.96 мм.