

## Изменение главы СНиП II-Б. 5-67\*

Постановлением Госстроя СССР от 5 мая 1975 г. № 69 утверждено и с 1 июля 1975 г. введено в действие публикуемое ниже изменение п. 6.2 главы СНиП II-Б. 5-67\* «Свайные фундаменты. Нормы проектирования».

Пункт 6.2 изложен в следующей редакции:

«6.2. Несущая способность  $P$  (в т) забивных свай по данным их забивки при фактических (замеренных) остаточных отказах  $e \geq 0,2$  см определяется по формуле

$$P = \frac{nFM}{2k} \left[ \sqrt{1 + \frac{4}{nF} \frac{\partial_p}{e_\phi} \frac{Q_n + \varepsilon^2 (q + q_1)}{C_n + q + q_1}} - 1 \right]. \quad (11)$$

Если фактический (замеренный) остаточный отказ  $e < 0,2$  см, то в проекте свайного фундамента следует предусмотреть применение для погружения свай молот с большей энергией удара, при которой остаточный отказ будет  $e \geq 0,2$  см, а в случае невозможности замены сваебойного оборудования и при наличии отказом несущую способность свай  $P$  следует определять по формуле

$$P = \frac{1}{2k\theta} \cdot \frac{2e_\phi + c}{e_\phi + c} \times \left[ \sqrt{1 + \frac{8\partial_p (e_\phi + c)}{(2e_\phi + c)^2} \cdot \frac{Q}{Q + q}} - 1 \right]. \quad (11a)$$

В формулах (11) и (11a) приняты обозначения:

- $n$  — коэффициент в т/м<sup>2</sup>, принимаемый по табл. 9 в зависимости от материала свай;
- $F$  — площадь, ограниченная наружным контуром сплошного или полого поперечного сечения ствола сваи (независимо от наличия или отсутствия у сваи острия), в м<sup>2</sup>;
- $M$  — коэффициент, принимаемый при забивке свай молотами ударного действия равным  $M=1$ , а при вибропогружении их — по табл. 9а в зависимости от вида грунта под острием сваи;
- $k$  — коэффициент безопасности по грунту, принимаемый: в формуле (11)  $k=1,4$  и в формуле (11a)  $k=1,25$ , а для свайных фундаментов мостов — в зависимости от количества свай в опоре: при более 20 свай —  $k=1,4$ ; от 11 до 20 свай — 1,6; от 6 до 10 свай — 1,65; от 1 до 5 свай — 1,75;

$\mathcal{E}_1$  — расчетная энергия (в т·см) удара молота, принимаемая по табл. 9б, или расчетная энергия вибропогружателя — по табл. 9в;

$n_1$  — фактический остаточный отказ в см, равный величине погружения сваи от одного удара молота, а при применении вибропогружателей — от работы в течение одной минуты;

$c$  — упругий отказ сваи (упругие перемещения грунта и сваи) в см, определяемый с помощью откосомера;

$Q_n$  — полный вес молота или вибропогружателя в т;

$Q$  — вес ударной части молота в т;

$e$  — коэффициент восстановления удара, принимаемый при забивке железобетонных свай молотами ударного действия с применением наголовника с деревянным вкладышем  $e^2=0,2$ , а при вибропогружении свай —  $e^2=0$ ;

$q$  — вес сваи и наголовника в т;

$q_1$  — вес подбабка в т (при вибропогружении свай  $q_1=0$ );

$\theta$  — коэффициент в  $\frac{1}{T}$ , определяемый по формуле

$$\theta = \frac{1}{4} \left( \frac{n_0}{F} + \frac{n_6}{\Omega} \right) \frac{Q}{Q+q} \sqrt{2g(H-h)}. \quad (116)$$

Здесь  $F$ ,  $Q$  и  $q$  — обозначения те же, что и в формулах (11) и (11а);

$n_0$  и  $n_6$  — коэффициенты перехода от динамического (включающего вязкое сопротивление грунта) к статическому сопротивлению грунта, принимаемые соответственно равными: для грунта под острием сваи  $n_0=0,0025$  с·м/т и для грунта по боковой поверхности сваи  $n_6=0,25$  с·м/т;

$\Omega$  — площадь боковой поверхности сваи в м<sup>2</sup>;

$g$  — ускорение силы тяжести, принимаемое равным  $g=9,81$  м/с<sup>2</sup>;

$H$  — фактическая высота падения ударной части молота, м;

$h$  — высота первого отскока ударной части, принимаемая для дизель-молотов  $h=0,5$  м, а для других видов молотов  $h=0$ .

Динамические испытания должны проводиться: для свай, забитых в песчаные грунты, — по истечении не менее 3 суток, а для свай, забитых в глинистые грунты, — по истечении не менее 6 суток с момента окончания их забивки.

Примечание. Значения  $Q_n$ ,  $Q$ ,  $q$  и  $q_1$  принимаются в расчетных формулах без учета коэффициента перегрузки.

Таблица 9

Коэффициент $n$	
Тип сваи	Коэффициент $n$ , т/м <sup>2</sup>
1. Железобетонная с наголовником . . . . .	150
2. Деревянная без подбабка . . . . .	100
3. Деревянная с подбабком . . . . .	80

Таблица 9а

Коэффициент $M$	
Вид грунта под острием сваи	Коэффициент $M$
1. Гравийный с песчаным заполнителем . . . . .	1,3
2. Пески средней крупности и крупные средней плотности и супеси твердые . . . . .	1,2
3. Пески мелкие средней плотности . . . . .	1,1
4. Пески пылеватые средней плотности . . . . .	1,0
5. Супеси пластичные, суглинки и глины твердые . . . . .	0,9
6. Суглинки и глины полутвердые . . . . .	0,8
7. Суглинки и глины тугопластичные . . . . .	0,7

Примечание. При плотных песках значения коэффициента  $M$  в пп. 3—4 табл. 9а следует повышать на 30%.

Таблица 9б

Расчетная энергия удара молотов  $\mathcal{E}_p$

Тип молота	Энергия удара молота $\mathcal{E}_p$ в т·м
1. Подвесной или одиночного действия . . . . .	$QH$
2. Трубчатый дизель-молот . . . . .	$0,9 QH$
3. Штанговый дизель-молот . . . . .	$0,4 QH$
4. Дизельный при контрольной добивке одиночными ударами без подачи топлива . . . . .	$Q(H-h)$

Примечания: 1. В п. 4  $h$  — высота первого отскока ударной части дизель-молота от воздушной подушки в м, определяемая по мерной рейке. Для предварительных расчетов допускается принимать: для штанговых молотов  $h=0,60$  м, для трубчатых молотов  $h=0,40$  м.  
3. При подстановке в формулы (11) и (11а) величины  $\mathcal{E}_p$  размерность ее следует перевести в т·см.

Таблица 9в

Расчетная энергия вибропогружателей  $\mathcal{E}_p$

Возмущающая сила вибропогружателей в т	10	20	30	40	50	60	70	80
Энергия вибропогружателей $\mathcal{E}_p$ в т·см . . . . .	450	900	1300	1750	2200	2650	3100	3500