

Проверка свай с учетом действия сил морозного пучения и выдерживающей нагрузки (кратковременная).

В соответствии с «РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ 1980 г.» стр.86 формула [67]



Если на фундамент действуют кратковременные или постоянные нагрузки N_1 , совпадающие по направлению с силами пучения, то его устойчивость проверяется по формуле

$$(\tau_{\text{выд}} F + N_1) n_c - N < \frac{m}{k_H} Q, \quad [67]$$

где n_c – коэффициент сочетания нагрузок, по указаниям п.6.4 СП 20.13330.2011(самые жесткие требования) принимаем

$n_{ci} = 1,0$; $n_{ci} = 0,9$ относительно степени влияния кратковременной нагрузки.



$$F_{\text{рез. выд.}} = (k \cdot F_{\text{пуч}} \cdot n_{ci} + N_{\text{выд}} \cdot n_{ci}) - N_{\text{вес свай}}$$

где $F_{\text{пуч}}$ – сила морозного пучения полученная в PileCO;

$N_{\text{выд}}$ – сила выдерживающее усилие от ветровой нагрузки;

k – коэффициент снижения сцепления свай с грунтом (раствором):

$k=1$ для свай без покрытия;

$k=0,8$ для свай покрытых армокофом
(Заключение ОАО «ФУНДАМЕНТПРОЕКТ»
№ 021ГС-25-280 от 05.02.2013 г.)

$N_{\text{вес свай}}$ – вес металлической трубы
+ вес заполнителя (1800кг/м³);



Проверка условия

$$F_{\text{рез. выд.}} < F_{\text{нес. выд.}} \cdot 1,2/1,1$$

где 1,1 – коэффициент надежности по назначению сооружения п.7.4.2 СП25.1330 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;

1,2 – коэффициент надежности по назначению п.2.58 СНиП 2.02.01-89
«Основания зданий и сооружений»