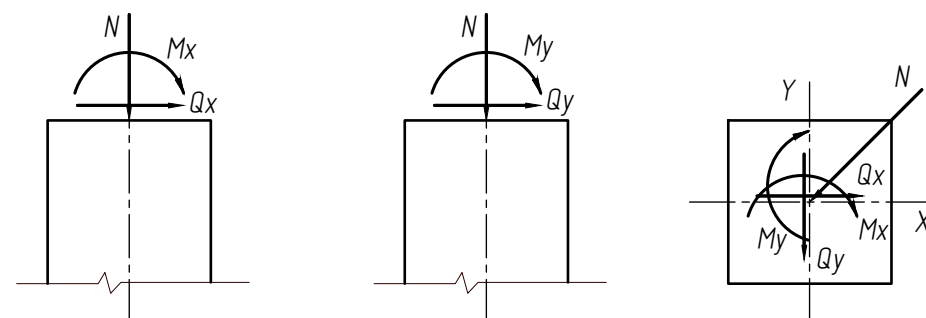


Схема нагрузок на фундаменты



Исходные данные для расчета нагрузок на фундаменты для III снегового и I ветрового районов.

Полное нормативное значение снеговой нагрузки:
 $S_0 = S_g \times \mu \times C_b \times C_t = 1,5 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 = 1,5 \text{ кПа}$,
где $S_g = 1,5 \text{ кПа}$ – нормативное значение веса снегового покрова на 1 кв. м горизонтальной поверхности земли (таблица 10.1 СП 20.13330.2016),
 $\mu = 1,0$ – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие (таблица Б.1 приложение Б СП 20.13330.2016),
 $C_b = 1,0$ – коэффициент, учитывающий снос снега с покрытий зданий под действием ветра или иных факторов, принимаемый в соответствии с п.10.5–10.9 СП 20.13330.2016,
 $C_t = 1,0$ – термический коэффициент, принимаемый в соответствии с п.10.10 СП 20.13330.2016.

Расчетное значение снеговой нагрузки:
 $S = S_0 \times Y_f = 1,5 \times 1,4 = 2,1 \text{ кПа}$,
где Y_f – коэффициент надежности по снеговой нагрузке.

Нормативное значение основной ветровой нагрузки W составляет:
 $W = W_m + W_p = 0,31 + 0,37 = 0,68 \text{ кПа}$,
где W_m – нормативное значение средней составляющей основной ветровой нагрузки,
 W_p – нормативное значение пульсационной составляющей основной ветровой нагрузки.

Нормативное значение средней составляющей основной ветровой нагрузки на покрытие, а также на вертикальные элементы сплошные, составляет:
 $W_0 = W_0 \times K \times C = 0,23 \times 0,75 \times 1,8 = 0,31 \text{ кПа}$,
где $W_0 = 0,23 \text{ кПа}$ – нормативное значение нагрузки для I ветрового района (таблица 11.1 СП 20.13330.2016);
 $K = 0,75$ – коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (таблица 11.2 СП 20.13330.2016);
 $C = 1,8$ (Приложение В, СП 20.13330.2016).

$W_p = W_m \times \zeta \times v = 0,513 \times 0,85 \times 0,85 = 0,37 \text{ кПа}$,
где ζ – коэффициент пульсации давления ветра (таблица 11.4 СП 20.13330.2016);
 v – коэффициент пространственной корреляции пульсаций давления ветра (таблица 11.6 СП 20.13330.2016).

$G\Psi = G_n \times K = 61,6 \times 1,1 = 68 \text{ кг/м кв.}$, где
 $G_n = 61,6 \text{ кг/м кв.}$ – нормативная нагрузка приведенная к 1 м кв. покрытия;
 $K = 1,1$ – коэффициент надежности по нагрузке (таблица 7.1 СП 20.13330.2016).

Расчеты выполнены для определения нагрузок на фундаменты навесной группы “Ст1” от воздействий:

1. Снеговой нагрузки для I района (карта №1, приложения Е СП 20.13330.2016);
2. Ветровой нагрузки для III района (карта №2, приложения Е СП 20.13330.2016).

Значения временных нагрузок на конструкции приняты по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”. Расчетом учитываются наиболее невыгодные комбинации и сочетания, при которых значения усилий в элементах конструкций являются максимальными.

| Наименование нагрузки | Фундамент опор 1А, 2А | Фундамент опор 1В, 2В |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| N, тс | 10.44 | 12.9 |
| Mx, мм | 6.73 | 2.57 |
| My, мм | 6.96 | 5.63 |
| Qx, тс | 0.35 | 0.32 |
| Qy, тс | 0.39 | 0.35 |

Стандарт 1(45°) – АР

Автозаправочная станция

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|------|--------|-------|------|--|---------------|------|--------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Навесная группа “Стандарт 1(45°)” | | | |
| Разработал | Петрулина Е.А. | | | | | | | | |
| Проверил | Дмитриев О.З. | | | | | Нагрузки на фундаменты навесной группы | | | |
| Н. контроль | Дмитриев О.З. | | | | | | | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | 7 | |
| | | | | | | | АО “ПО “ПНСК” | | |