Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/361563

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Строительство и архитектура

-

Исходные данные для расчёта

Рисунок 1 – Вариант города

Рисунок 2 – Расчёт столбчатого фундамента
Рисунок 3 – Параметры поиска
1. Столбчатый фундамент на естественном основании

Грунт несущего слоя – песок мелкий, средней плотности с удельным весом = 18,9 кН/м3 и коэффициентом пористости е = 0,622.
Условное расчетное сопротивление основания, сложенного песком, Ro= 0,22 МПа.
При hк = 300 мм принимаем hs= 0,6 м, толщина подстаканника 0,3 м, фундаментную плиту из трех ступеней по 0,5 м каждая:
hf= 0,6 +0,3 +1,5 = 2,4 м.
Следовательно, глубина заложения подошвы фундамента:
d = db+ hpp + hf= 1 + 0,1 + 2,4 = 3,5 м.
Так как высота фундамента больше 1,9 м, по конструктивным соображениям размер подстаканника фундамента принимаем 900×900.
A = N / (R - md) = 3,2/ (0,22 – 0,02 3,5) = 21,33 м2;
Размеры фундамента A = b ℓ = 4,61 4,61 = 21,25 м2.
Расчетное сопротивление грунта основания при b = 4,61 м.

Принимаем R= 330 кПа.
Площадь подошвы фундамента
A = N / (R - md) = 3,200/ (0,33 – 0,02 3,5) = 12,3 м2;
Принимаем монолитную плиту A = b ℓ = 3,51 3,51 = 12,3 м2.
4,61 – 3,51 = 1,1, что больше 10%.
Расчетное сопротивление грунта основания
R = 1,2 • (5,449 • 3,51 + 245,2) = 317 кПа.
A = N / (R - md) = 3,200/ (0,317 – 0,02 3,5) = 12,9 м2;
A = b ℓ = 3,5 3,5 = 12,25 м2.
3,51– 3,5 = 0,01, что менее 10%
Расчетное сопротивление грунта основания
R = 1,2 • (5,449 • 3,5 + 245,2) = 317,2 кПа.
Вес фундаментной плиты
Gf=Ahp = (12,25 + 7,29 + 3,61) • 0,4 • 0,024 = 0,2 мН.
Вес стакана под колонну
Gs = 0,9 0,9 0,9 0,024 = 0,017 мН
Вес грунта на обрезах фундамента

Среднее давление под подошвой фундамента

P = 305 кПа 10 %, следовательно, фундамент запроектирован рационально.
Окончательно принимаем для фундамента под колонну монолитную плиту размером 3,5 × 3,5 м с высотой hп = 0,5 м.
Расчетная нагрузка на уровне пола подвала составляет N= 3,790 мН.
От веса фундамента Gf = 1,1•(0,065+0,015) = 0,2365 мН,
От грунта на уступах фундамента Gq = 1,15 • 0,17 = 0,2 мН.
Давление под подошвой фундамента от действия расчетных нагрузок
.
Конструирование жесткого столбчатого фундамента производится на основании результатов расчёта с соблюдением нормативных требований.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/361563