

Сороко Р.А

Белорусский национальный технический университет

Одним из путей повышения несущей способности и увеличения эффективности свайных фундаментов является учет взаимного влияния свай в группе. Явление взаимного влияния свай недостаточно изучено для применения в практике проектирования. В этом случае первоочередной задачей для проектировщиков становится максимальное использование несущей способности основания, что подразумевает использование уточненных и новых расчетных схем, отражающих работу и взаимодействие здания и основания.

Изучение теоретических и экспериментальных данных о работе одиночных свай, и свай, находящихся в составе свайных фундаментов, является важной частью проектирования.

Сложность работы сваи в грунте делает невозможным создание строгой математической теории расчета. Однако инженерный метод расчета рассматриваемых свай на вертикальную нагрузку может быть разработан с учетом следующих положений:

1. Сопротивление сваи при любой осадке складывается из сопротивления грунта по боковой поверхности и сопротивления грунта под нижним концом.
2. Сопротивление грунта по боковой поверхности развивается полностью при сравнительно небольших, т.н. сдвиговых осадках.
3. Осадка буровой сваи складывается из осадки за счет обжатия основания напряжениями от сил трения, развивающихся по боковой поверхности сваи, и осадки за счет уплотнения грунта ниже острия.
4. Развитие осадок во времени предопределяется релаксационными напряжениями, которые будут наблюдаться в грунте под острием сваи.
5. Горизонтальное давление грунта на ствол сваи определяется давлением бетона на стенки скважины или давлением от грунта.
6. Дополнительное горизонтальное давление может возникать при загрузке сваи статической нагрузкой.

Раздельное рассмотрение напряжений на уровне острия сваи, возникающих от сил трения, развивающихся по боковой поверхности, и напряжений, передающихся нижним концом, позволит оптимизировать существующие методы расчета фундаментов и повысить экономическую эффективность при принятии проектных решений.