

Расчет несущей способности свай по результатам статического зондирования

Ерохина Ю. А.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях строительство различных объектов все чаще ведется в неблагоприятных инженерно-геологических условиях. В этом случае приходится прибегать к устройству свайных фундаментов. Среди множества конструкций и технологий устройства свай в последнее время наметилась тенденция к увеличению объема свай. Важным элементом проектирования свайных фундаментов является оценка их несущей способности.

Во многих странах расчеты несущей способности свай выполняются по рекомендательным документам. В общем случае расчет несущей способности свай, как по отечественным нормам, так и за рубежом, заключается в определении сопротивления грунта по острию и боковой поверхности сваи по формуле

$$Q_{ult} = r_t A_t + r_s A_s,$$

где Q_{ult} – предельная несущая способность сваи, соответствующая предельному сопротивлению сваи F_u ; A_t , – площадь острия сваи; A_s – площадь боковой поверхности сваи; r_t , – сопротивление грунта под острием сваи; r_s – сопротивление грунта по боковой поверхности сваи.

Существуют следующие наиболее распространенные зарубежные методики расчета: метод Шмертманна и Ноттингема (Schmertmann and Nottingham); метод де Рейтера и Берингена (de Ruiter and Beringen) («Голландский метод» или «Европейский метод»); метод Бустаманте и Джанзелли (Bustamante and Gianselli) (LCPC метод или «Французкий метод»); метод Тумай и Факро (Tumay and Fakhroo); метод Айоки и де Аленкара (Aoki and De Alencar); метод Эслами и Феллениуса (Eslami and Fellenius); метод Филиппоннэ; метод Прайса и Вэрдла; метод Клисби и соавторов; методы Алмеида и соавторов; метод Пауэлла и соавторов; метод Жардина и Чоу (метод *MTD*, англ. Marine Technology Directorate).

Основное отличие приведенных выше методик заключается в определении сопротивлений грунта под острием сваи r_t и по боковой поверхности сваи r_s .