

В.Н. Пцелин (Брест-Литовский сельстрой)

К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЕМОСТИ ПОГРУЖЕНИЯ ПОЛЫХ СВАЙ В ГРУНТ

Как показывает опыт строительства, особенно при значительных нагрузках, передаваемых на грунт основания, и большой заглублении, высокой эффективностью обладают круглые полые сваи, широко внедрению которых в строительство препятствует несовершенная технология их погружения в грунт.

Большинство недостатков в значительной степени обусловлено неравномерным характером изменения по глубине сопротивления погружению и свободным поступлением грунта в полость сваи в процессе её погружения.

Быстрое изменение сопротивления погружению по глубине установки в грунт может быть обеспечено главным образом увеличением его в начальной стадии погружения и снижением в конечной.

Для увеличения сопротивления погружению в начальной стадии сваи погружают с горизонтальной диафрагмой у нижнего конца. В этом случае снижение сопротивления погружению обеспечивается простым снятием диафрагмы.

Для проверки работоспособности и выявления оптимального режима погружения свай предлагаемым способом автором были проведены модельные испытания. Модель сваи была выполнена из стальной трубы, имеющей следующие параметры: наружный диаметр - 76 мм; длина - 1000 мм; толщина стенки - 3,5 мм; масса - 6,5 кг. Модель погружалась забивкой при помощи падающего с высоты 1 м груза массой 5 кг в маловлажный песок средней крупности с плотностью порядка $1,63 \text{ т/м}^3$, удельным сцеплением $0,5 \text{ Н/см}^2$ и углом внутреннего трения 32° двумя способами: с открытым по всей глубине погружения торцом и разработанным способом.

На основании проведенных испытаний установлено, что погружение модели сваи выравниванием сопротивлений погружению по глубине позволяет снизить максимальное сопротивление погружению на 25% и энергозатраты - на 15-19% при этом грунтово-ядро формируется из более плотных грунтов.

Разработанный способ защищен авторским свидетельством СССР на изобретение № 1596020 "Способ возведения свай".