

УДК 621.828.6

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ВИНТОВЫХ АНКЕРОВ ДЛЯ СВАЕВДАВЛИВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

И. Г. МАРТЮЧЕНКО, А. Ю. КОЛЕСНИКОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Ю. А. Гагарина»
Саратов, Россия

Тенденция развития способов сооружения свайных фундаментов показывает, что перспективным направлением механизации этих работ является погружение свай методом задавливания под действием статической нагрузки. Существующее на сегодняшний день сваедавливающее оборудование имеет ряд недостатков, основными из которых являются: большие габаритные размеры оборудования, низкая производительность, низкая маневренность. Все эти недостатки связаны с необходимостью наличия пригрузов, служащих для компенсации реактивного усилия, возникающего в процессе погружения свай. Такие недостатки серьезно затрудняют применение сваедавливающих установок.

Проблема, связанная с применением тяжелых пригрузов, обеспечивающих восприятие реактивного усилия при задавливании свай, может быть решена за счет крепления машины к грунту с помощью винтовых анкеров. Однако существующие конструкции винтовых анкеров и методика их расчета не дают возможность их применения в настоящее время в сваедавливающих машинах. Причиной этого является то, что существующие конструкции винтовых анкеров не способны обеспечить заданную нагрузку при их относительно небольших размерах.

Исследование процесса взаимодействия винтовых анкеров с грунтовой средой показывают, что изменение геометрических параметров винтового наконечника анкера позволяет увеличить эффективность винтового анкера. Результаты экспериментальных исследований показали, что на несущую способность винтового анкера значительное влияние оказывают такие геометрические параметры, как угол наклона образующей верхней поверхности винтовой лопасти, шаг, угол заострения и соотношения этих параметров. На основе научных предпосылок и результатов экспериментов предложена новая конструкция винтового анкера с измененными геометрическими параметрами.

Применение винтовых анкеров повышенной несущей способности позволит устранить основной недостаток сваедавливающего оборудования, связанный с необходимостью применения компенсирующих пригрузов, что в свою очередь положительно отразится на экономической эффективности применения такого рода машин. Дальнейшее проведение исследований в этой области является перспективным.