

А. И. Медведева, В. Е. Быховцев

(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ
ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ РАВНОВЕЛИКИХ
ПО ОБЪЕМУ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ СВАЙ НА ИХ ОСАДКУ
В НЕЛИНЕЙНО-ДЕФОРМИРУЕМОМ
ГРУНТОВОМ ОСНОВАНИИ**

Рассматривается свая, устроенная методом резонансно-импульсной технологии (свая-РИТ). В настоящей работе свая и её однородное грунтовое основание рассматривались как единая неоднородная система

Материалы XIX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 21–23 марта 2016 г.

деформируемых твёрдых тел [1]. В формализованной постановке это будет краевая задача математической физики. Исследовалось влияние на осадку сваи её боковой поверхности при изменении геометрических параметров, но при условии постоянства её объема. Было построено 6 модельных задач. При этом радиус менялся в диапазоне 10(5)20. Длина сваи рассчитывалась в зависимости от значения радиуса по формуле

$$h_i = \frac{V_0}{\pi r_i^2}, \text{ боковая поверхность сваи вычислялась по формуле } S = 2\pi r h.$$

Исследование проводилось методом компьютерного моделирования с помощью программного комплекса «Энергия – ОС».

На основе проведенного численного анализа компьютерного моделирования сделаны следующие выводы: исследование полученных результатов показало, что деформация грунтового основания одиночной прямой сваи изменяется в зависимости от ее контактной поверхности, действующей внешней силы. Деформация грунтового основания меньше при использовании одиночной прямой сваи с размерами меньшего диаметра и большей длины независимо от упомянутых выше факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1 Быховцев, В. Е. Компьютерное объектно-ориентированное моделирование нелинейных систем деформируемых твёрдых тел / В. Е. Быховцев. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 219 с.