

Н. В. Осипов, В. Е. Быховцев
(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ДЕФОРМАЦИИ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ СВАИ С УШИРЕНИЯМИ

В данной научной работе рассматривается одиночная набивная свая с уширениями. Целью работы является исследование влияния количества и положения уширений на свае на её осадку. В работе грунтовое основание считается однородным. В формализованной постановке ряд подобных задач считается краевой задачей нелинейной математической физики. Наиболее эффективным методом исследования этой модели бу-

дет метод конечных элементов в сочетании и специализированное ПО «Энергия-ОС» [1]. С помощью программного обеспечения моделировались различные положения и количество уширений на свае. Моделируемая свая погружена в грунт на 4 метра, на неё вертикально вниз оказывается нагрузка с силой в диапазоне от 2500 до 15000 кг/см². Анализ полученных данных в ходе исследования приводит к следующим выводам:

1 При максимальной нагрузке, свая с одним уширением имеет наименьшую осадку, если уширение находится ближе к поверхности грунта.

2 При использовании двух уширений (если они находятся в нижней и средней частях) сваи, осадка больше чем в пункте 1.

3 При использовании двух уширений была достигнута наименьшая осадка сваи, размещённая в верхней и нижней частях сваи. Такое размещение уширений показало наилучший результат из всех рассмотренных примеров.

4 Свая с тремя уширениями в нижней, средней и верхней частях, соответственно, имеет осадку больше, чем в пункте 3, но меньше, чем в пункте 1.

Литература

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