

Д. В. Прокопенко
(ГТУ им. Ф. Скорины, Гомель)
**КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАССТОЯНИЯ
МЕЖДУ ДВУМЯ КОРОбЧАТЫМИ ПЛИТНЫМИ
ФУНДАМЕНТАМИ НА ИХ ОСАДКУ
НА НЕЛИНЕЙНО-ДЕФОРМИРУЕМОМ
ГРУНТОВОМ ОСНОВАНИИ**

Рассматривается два плитных коробчатых фундамента на некотором расстоянии друг от друга на

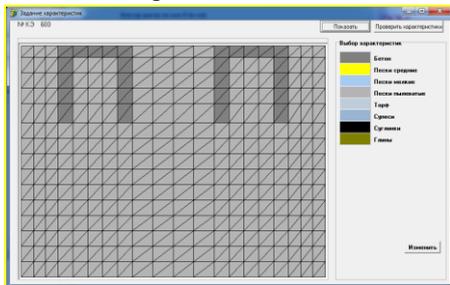


Рисунок 1 – Коробчатый фундамент и дискретизация расчетной области

нелинейно деформируемом грунтовом основании. На верхнюю плоскость фундаментной плиты действует нормальная равномерно распределенная нагрузка. Необходимо исследовать влияние расстояния между двумя коробчатыми фундаментами на их осадку. Для исследования поставленной задачи нам необходимо рассмотреть один коробчатый плитный фундамент в нелинейно-деформируемом грунтовом основании – это будет базовая задача. В формализованной обстановке данная задача классифицируется как третья краевая задача нелинейной математической физики (задача Дирихле-Неймана).

В настоящей работе для исследования нелинейной физической системы «Коробчатый фундамент – грунт» использовался программный комплекс «Энергия 2D»,

разработанный на основе метода конечных элементов и энергетической линеаризации [1].

Для решения поставленной задачи было построено 20 модельных задач. В результате проведенного эксперимента было выявлено, что при расстоянии между коробчатыми фундаментами 80 см. осадка коробчатого фундамента увеличивается в среднем на 18%, по сравнению с базовой задачей. При увеличении расстояния между коробчатыми фундаментами осадка коробчатого фундамента уменьшается и при расстоянии между ними 800 см. осадка двух коробчатых фундаментов становится равной осадке базовой задачи, что говорит о том, что они перестают влиять друг на друга. Отличие осадок коробчатого от плитного фундамента составляет менее 2%.

Литература

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