

Далидовская А. А.

Белорусский национальный технический университет

Расчеты современных проектов сооружений, возводящихся в сложных инженерно-геологических и стесненных условиях, невозможны без применения современных программных комплексов, которые могли бы учитывать реальную работу грунта. Процесс установления параметров грунта для последующего численного моделирования является важнейшей составляющей обеспечения качества оценки напряженно-деформированного состояния грунтового массива.

Реакция сооружения на воздействия окружающей среды определяется рядом сложных физических процессов, адекватное описание которых на протяжении всего интервала действия нагрузок – от начала вплоть до разрушения конструкции – во многом проблематично.

Так, особую роль играют общие модели конструкций и их элементов – стержень, пластина, оболочка и т.п., с помощью которых конструируются полные расчетные схемы одних сооружений и части расчетных схем других, более сложных объектов.

Рассматриваемая конструкция должна быть в некотором смысле несопоставимой по жесткости с отброшенным окружением. Лишь тогда можно уверенно предполагать, что нагрузку можно рассматривать как не зависящую от деформаций системы. Таким образом, стандартной идеализацией взаимодействия с внешней средой является либо задание некоторых перемещений (чаще всего нулевых) либо задание некоторого нагружения силового характера.

Не стоит забывать и о правильном выборе размеров расчетной области. Она зависит от типа рассчитываемых конструкций и может быть скорректирована в процессе создания расчетной модели

Успех расчета конструкции в большой степени зависит и от того, насколько адекватно выбранные элементы и модели в целом отражают реальную конструкцию. Выбор элементов и уровень моделирования определяются целью расчета.

Нормами рекомендовано учитывать пространственную работу конструкций, геометрическую и физическую нелинейность и пластические свойства материалов и грунтов. Трехмерное моделирование в общем случае должно учитывать последовательность проведения работ по возведению сооружения и технологию выполнения основных производственных циклов.