

ДИНАМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ В КУРСЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ КАК ОСНОВА РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ НА СЕЙСМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Ковров А.В., *к.т.н., профессор*, **Петраш С.В.**, *к.т.н., доцент*,
Шеховцов И.В., *к.т.н., доцент*, **Чайковский Р.Э.**, *к.т.н., доцент*

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

При действии динамических нагрузок развитие деформаций системы и возникновение в ней перемещений представляет некоторый процесс, изменяющийся во времени. Массы элементов самого сооружения, а также связанного с ним оборудования, в процессе деформации получают ускорения, и это приводит к тому, что на сооружение со стороны движущихся масс действуют дополнительные силы – силы инерции, а в сооружении возникают колебания.

Основные цели динамического расчета конструкции заключаются в обеспечении, во-первых, ее несущей способности, во-вторых, допустимых величин амплитуд колебаний и, в-третьих, допустимых частот прикладываемых нагрузок.

На основании проводимых исследований, а также накопленного опыта авторами был разработан и внедрен в учебный процесс курс «Динамический расчет систем при поперечных колебаниях» по дисциплине Соппротивление материалов, спецкурс с основами теории упругости.

В рамках предлагаемого курса рассматриваются как основы теории динамических расчетов систем с одной степенью свободы, несколькими степенями свободы, а также систем с бесконечным числом степеней при свободных и вынужденных колебаниях с применением Численно-аналитического метода граничных элементов.

Рассматриваются примеры динамического расчета систем с бесконечным числом степеней свободы с помощью авторских программ, разработанных в системе компьютерной математики MATLAB.

Изучение динамических расчетов систем при поперечных колебаниях является основой для расчета строительных конструкций на сейсмические воздействия.