

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ СХЕМ С УЧЕТОМ УРОВНЕЙ ПРОБЛЕМНОСТИ

*Смирнов В. А., директор, ЦНТТУМ, СумГУ;
Ворожко А., ученик, школа № 6, г. Сумы*

Существуют различные методы и формы организации учебной деятельности. При построении эпюр внутренних силовых факторов: деформации поперечного изгиба, особый интерес представляют выбор расчетной и на ее основе конструктивной схемы.

В данной работе предложено обратное, а именно, на основе эпюр поперечных сил, изгибающих моментов выбирается расчетная и на ее основе соответственно конструктивная схема. Рассмотрены уровни проблемности:

Первый уровень проблемности. На основании данной расчетной схемы строятся эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Для решения необходимо знать: понятия расчетной схемы; вид и характер деформации, способы построения эпюр, правила проверки.

Второй уровень проблемности. По данной расчетной схеме выбирается конструктивная. Здесь необходимо знать различие между расчетной и конструктивной схемой. Условные обозначения материалов, а также способы закрепления представленные в виде шарнирно-подвижной, шарнирно-неподвижной опор , а также жесткого закрепления.

Третий уровень проблемности. Заключается в нахождении расчетной схемы по известным эпюрам построенным для загрузки балок силой F , распределенной нагрузки q , изгибающего момента m . При раскрытии этого уровня необходимо знать теорему Д.И. Журавского, смысл «скачков» на эпюре поперечных сил и изгибающих моментов, геометрический смысл первой производной, правило знаков при построении эпюр.

Необходимо помнить, что эпюры ВСФ строятся от статических нагрузок.

Рассмотрены нахождение расчетных схем и для плоских ломаных стержней, а также рам.

Предпочтение следует отдавать проблемному методу обучения особенно при выполнении расчётно-графических упражнений. Не следует отказываться и от других методов: монологического, диалогического, показательного, алгоритмического, исследовательского и эвристического.

Любой метод бинарен, т.е. существует прямая и обратная связь между преподавателем и учащимся, что безусловно будет способствовать решению задач развития, обучения, образования и воспитания.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.1. - С. 193.