

С. И. Жавнерко, С. С. Шапилевич

(ВА РБ, Минск)

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА «MATHCAD» В СОПРОТИВЛЕНИИ МАТЕРИАЛОВ

В связи с распространением компьютеров и появлением компьютерной математики «Maple», «Mathematica», «Mathlab» и «MathCAD», можно и нужно существенно изменить характер и уровень преподавания общетехнических дисциплин высших учебных заведений. Целесообразность широкого применения, особенно программного средства «MathCAD», обуславливается тем, что избавляет обучаемого от массы рутинной вычислительной работы, позволяет больше внимания уделить постановке задач и анализу результатов их решения.

На кафедре механики Военной академии по дисциплине «Сопротивление материалов» предусмотрены практические занятия по расчетно-графическим работам, на которых рассматриваются особенности решения инженерных задач с помощью «MathCAD» по основным видам деформаций – растяжение (сжатие), кручение, изгиб и устойчивость.

Для написания программ в среде «MathCAD» требуются минимальные знания данного программного средства, который содержит текстовый и формульный редактор, вычислитель, графический процессор, а также огромную базу справочной информации, как математической, так и инженерной. В данной среде доступны более сотни операторов и логических функций, предназначенных для численного и символьного решения математических задач различной сложности.

Опыт обучения курсантов показывает, что освоение основ работы с программой «MathCAD» требует не более двух часов самостоятельной работы на персональном компьютере, так как запись формул в среде «MathCAD» близка к обычной школьной математике. На занятиях рассматриваются только вопросы, связанные с решением инженерных задач сопротивления материалов, и не разбираются сложные вопросы программированного вычисления. Приобретение необходимых навыков достигается с помощью изучения заданной литературы и самостоятельной работы на ПЭВМ.

Основными видами работы курсантов по изучению программного средства «MathCAD» являются: самостоятельная работа над учебным материалом с использованием рекомендуемой литературы; практическое выполнение заданных индивидуальных задач; самоконтроль знаний по тестам.

Самостоятельная работа является основной и предполагает активное и творческое участие курсанта путем планомерной и повседневной работы.