

2. Годик Е.И., Хаскин А.М. Справочное руководство по черчению.- М.: Машиностроение, 1974.- 696 с.

## К МЕТОДИКЕ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

*Шумская Л.П., Яромич А.И.  
Брестский политехнический институт*

На вступительных экзаменах по черчению абитуриенты решают две задачи: одну - по геометрическому черчению, вторую – по проекционному черчению.

Во второй задаче задаются несколько пересекающихся простейших геометрических поверхностей: гранных и поверхностей вращения, таких как цилиндр, конус и сфера. Причем грани гранных поверхностей занимают частное положение, то есть параллельны или перпендикулярны одной из плоскостей проекций. Плоскости граней пересекают поверхности вращения по плоским кривым линиям, точки которых принадлежат и поверхности вращения и грани.

При решении таких задач важно знать, какие фигуры сечения могут быть на указанных выше поверхностях вращения при пересечении их различными плоскостями частного положения и каковы проекции этих фигур. При этом нужно помнить, что одна проекция линии пересечения всегда является прямой линией, совпадающей со следом секущей плоскости. Кроме того, абитуриент должен знать, что построение любой проекции кривой необходимо начинать с опорных точек: очерковых, которые лежат на контурной линии поверхности и делят проекцию линии сечения на видимую и невидимую части; высшей и низшей и др. Затем определяются промежуточные точки.

Поскольку все искомые точки принадлежат поверхности, то способ их построения основан на отыскании точек пересечения линий поверхности (образующих, параллелей, меридианов и т.п.) с секущей плоскостью. Все найденные точки соединяются плавной кривой.

В большинстве случаев абитуриенту приходится строить не всю кривую линию сечения (эллипс, параболу, гиперболу и др.), а отдельные ее участки. Но без полного представления этой линии и ее проекций нельзя грамотно решить задачу. А неточности графических построений при этом

могут привести к грубым ошибкам.

#### Литература

1. Александрович З.И. и др. Черчение.-Мн.: Выш. школа, 1983.- 228 с.
2. Годик Е.И., Хаскин А.М. Справочное руководство по черчению. - М.: Машиностроение, 1974.- 696 с.

## ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РАСЧЁТА СЛОЖНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

*Кондратьюк В.Ф., Акимов В.А.*

*Белорусская государственная политехническая академия*

В Белорусской государственной политехнической академии под руководством профессора А.Е. Крушевского разработан пакет прикладных программ под условным названием "КОРПУС", ориентированный, в основном, на расчёт сложных пространственных конструкций типа базовых деталей машин.

Алгоритм расчёта был основан на решении вариационного уравнения Лагранжа с привлечением кинематических и статических связей [1]. Упругие перемещения аппроксимируются стандартными степенными рядами. Преимущества такого метода обнаруживаются при решении не только тестовых, но и реальных инженерных задач в сравнении с численными методами, заключающимися в значительно меньшем числе расчётных уравнений. Это обстоятельство весьма существенно не только в оптимизационных задачах, но даже при обычном расчёте сложных пространственных конструкций. Это явилось решающим в выборе метода.

Кроме силовой, кинематической нагрузки возможна и температурная в виде объёмной или поверхностной. Нами выполнен ряд примеров расчёта геометрически сложных конструкций. В связи с этим, разработанная методика описания геометрии детали, которая может, к примеру, быть использована и в динамических задачах механики, требующих решения небольших частных задач: вычисления центра тяжести, моментов инерции, моментов произвольных степеней.

Существующая база пакета прикладных программ предусматривает подключение и совместное функционирование блоков из различных областей механики деформируемых твёрдых тел. В частности, была осу-