

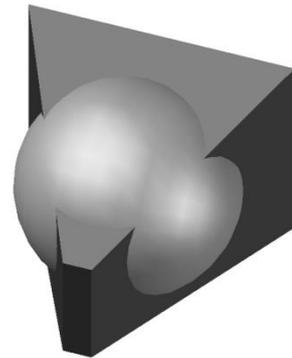
УДК 621.9

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ  
ОЛИМПИАДНОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ

М. И. БЕКЖАНОВ

Научный руководитель И. В. ВОЙЦЕХОВИЧ  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Задачи олимпиадного уровня требуют нестандартного подхода, позволяющего упростить их решение. Рассмотрим решение задачи, где даны сфера и четырехгранная призма с наклонным верхним основанием, требуется построить три проекции линий пересечения поверхностей. По исходным данным определяем, что задачу можно свести к построению недостающих проекций линий на чертеже, т. к. призма занимает проецирующее положение на плоскостях проекций  $\Pi_1$   $\Pi_2$ . На имеющихся проекциях линий нужно брать опорные и промежуточные точки и поочередно переносить их при помощи окружностей на соседние плоскости проекций. Данный способ верен, но дает длительное громоздкое построение при переносе точек на  $\Pi_3$ .



Построив в среде AutoCAD 3D модель, понимаем, что большинство линий пересечения являются фрагментами эллипсов, а значит достаточно определить их центры и величину большой и малой осей. При решении задачи в графическом редакторе построения ускоряются в разы, зная величину осей, эллипсы строятся за пару «кликов» с использованием команды рисования «Эллипс». Выполняя решение задачи вручную, каждый эллипс строим по двенадцати точкам. Завершающим этапом решения задачи является определение видимости линий пересечения, а также видимости данных поверхностей относительно друг друга.

