УДК 621.9

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОЛИМПИАДНОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ

Ю. П. ДОЛБУН
Научные руководители И. В. ВОЙЦЕХОВИЧ, Ю. А. ГУЩА
Белорусско-Российский университет

Задачи олимпиадного уровня требуют нестандартного подхода, позволяющего упростить их решение. Рассмотрим решение задачи, где даны пересекающиеся наклонный круговой цилиндр и трехгранная призма. Требуется построить две проекции их линий пересечения. По исходным данным определяем, что задачу можно свести к построению недостающих фронтальных проекций общих точек поверхностей, т. к. призма занимает горизонтально проецирующее положение. На «вырожденной» проекции призмы задаем опорные и промежуточные точки (рис. 1). Затем поочередно переносим их, при помощи прямолинейных очерковых на поверхности цилиндра, на соседнюю плоскость проекций. Промежуточные точки выбираем так, чтобы при помощи одной очерковой за одно построение сразу найти положение фронтальных проекций точек на верхней и нижней ветках линий пересечения. Данный прием позволяет минимизировать построения, ускорить решение задачи и получить более точный результат.

Верхняя ветка линии пересечения представляет собой эллиптическую кривую, видимую на участке, где ее не закрывает цилиндр. Нижняя ветка является фрагментом эллипса, она расположена за гранями призмы, поэтому невидима. Соединяем, с учетом видимости, плавными кривыми точки линий пересечения. Завершающим этапом решения задачи является определение видимости данных поверхностей относительно друг друга. При этом учитываем, что получили сквозное проницание и цилиндр разделился на два отдельных фрагмента.

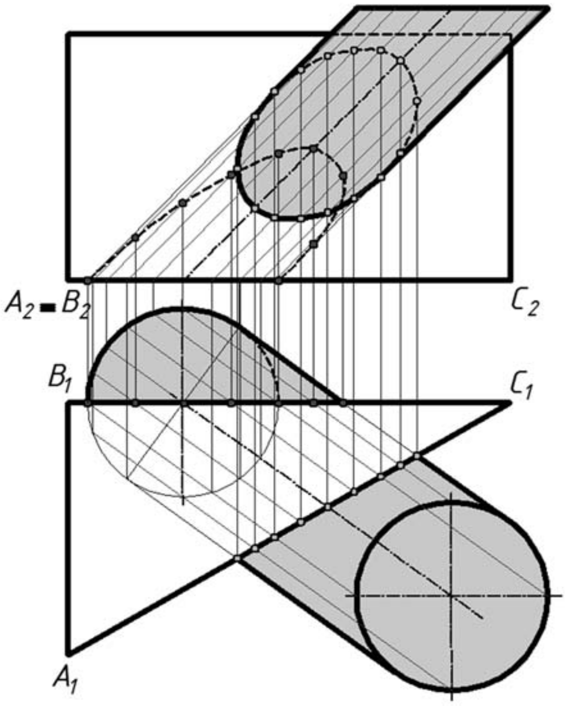

Рис. 1.