

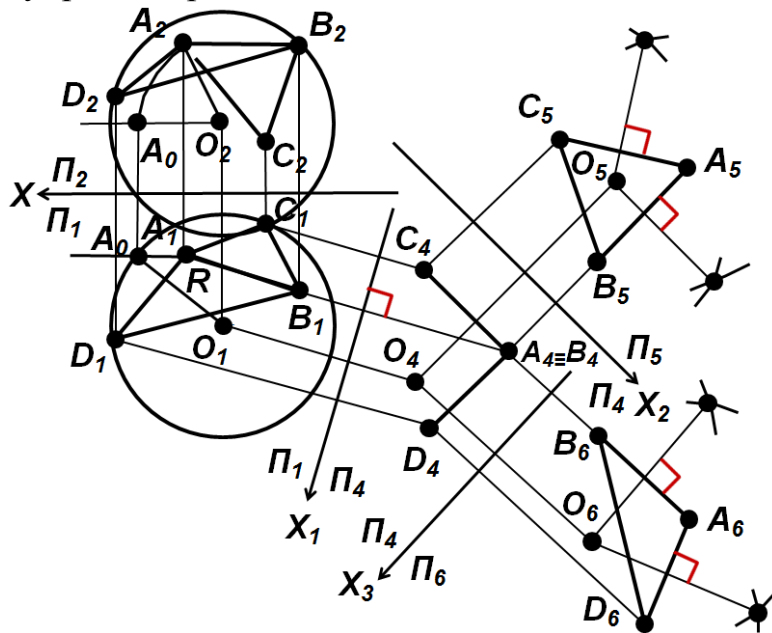
УДК 621.9
 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРТЕЖА
 К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ

И. И. ХЛИМАНЦОВ
 Научный руководитель И. В. ВОЙЦЕХОВИЧ
 БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Использование методов преобразования чертежа позволяет переходить от общих положений прямых линий и плоских фигур в системе Π_1/Π_2 к частным, что значительно упрощает решение задач.

Задача: построить сферу, на поверхности которой находятся четыре точки: А, В, С, Д.

Точки соединяем в двугранный угол САВD. Систему плоскостей проекций Π_2/Π_1 преобразуем в Π_1/Π_4 , ось $X_1 \perp (A_1B_1)$, координаты $Z = \text{const}$. На новой фронтальной плоскости проекций Π_4 двугранный угол САВD вырождаем в плоский, приводя в проецирующее положение.



Систему плоскостей проекций Π_1/Π_4 преобразуем в Π_4/Π_5 , ось X_2 параллельна грани САВ, $Y = \text{const}$. На новой горизонтальной плоскости проекций Π_5 получаем натуральную величину ΔSAB . Выполняем построение серединных перпендикуляров, находим O_5 , точку, равноудаленную от всех вершин ΔSAB .

Систему плоскостей проекций Π_1/Π_4 преобразуем в Π_4/Π_6 , ось X_3 параллельна грани DAB, $Y = \text{const}$. На Π_6 получаем натуральную величину ΔDAB . Аналогично находим O_6 , равноудаленную от всех вершин ΔDAB .

На Π_4 определяем положение точки O_4 , возвращаем ее на исходные плоскости проекций. Вращением вокруг проецирующей прямой определяем натуральную величину радиуса сферы O_1A_0 . Найденным радиусом на Π_1 и Π_2 проводим проекции сферы и можем утверждать, что все заданные точки лежат на ее поверхности.