

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СОВМЕЩЕНИЯ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Ульянов А.А., Шибаршин Д.М.

Брянский государственный технический университет,
г. Брянск, Российская Федерация

Научный руководитель: Левая М.Н. – канд.тех.наук, доцент, доцент кафедры ТТС

Аннотация. В статье рассматриваются примеры использования метода совмещения для решения прикладных задач начертательной геометрии. Применение этого способа упрощает нахождение натуральной величины плоской фигуры. Ниже показаны примеры решения задач.

Ключевые слова: метод совмещения, натуральная величина треугольника, следы плоскости, параллельный перенос, вспомогательная плоскость

Введение. Метод совмещения применяется для построения натуральных величин фигур, принадлежащих плоскости. Перед использованием необходимо перезадать заданную плоскость следами. Рассмотрим примеры применения этого метода к решению задач на нахождение натуральной величины треугольника.

Основная часть. Метод совмещения с применением плоскости, параллельной заданной. Плоскость, заданную следами и пересекающую поверхность, вместе с сечением, находящимся с на ней, перемещаем вдоль оси проекций ОХ так, чтобы она сохранила параллельность относительно своего первоначального положения. При этом условия удаления точек сечения от фронтальной и горизонтальной плоскостей проекций остаются неизменными. Это построение можно рассматривать как преобразование параллельного переноса, при котором равенство построенных фигур легко доказывается на основе равенства и параллельности соответствующих отрезков. На рисунке 1 показывается построение фигуры, равной натуральной величине треугольника ABC.

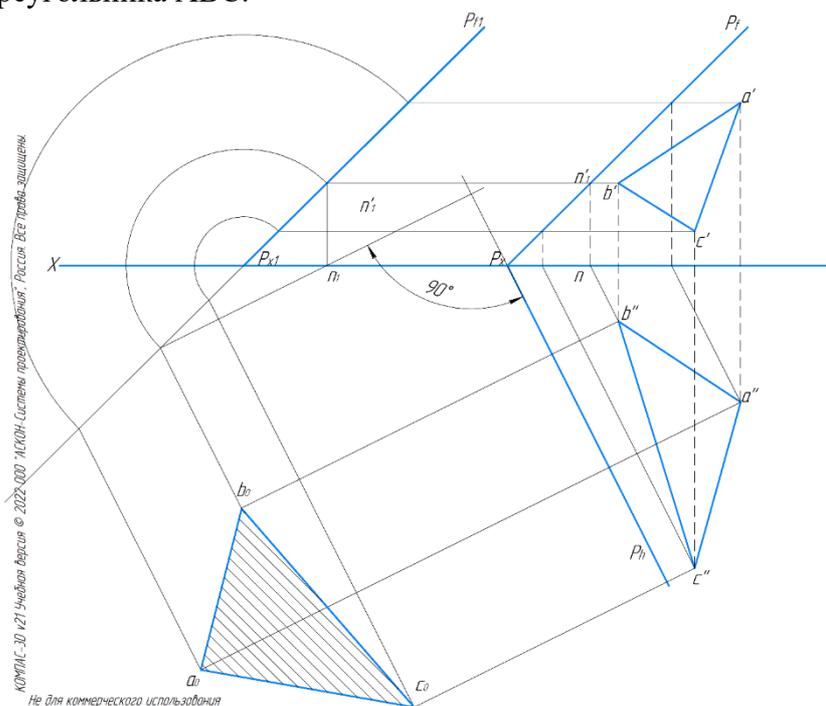


Рисунок 1 – Метод совмещения с применением плоскости, параллельной заданной

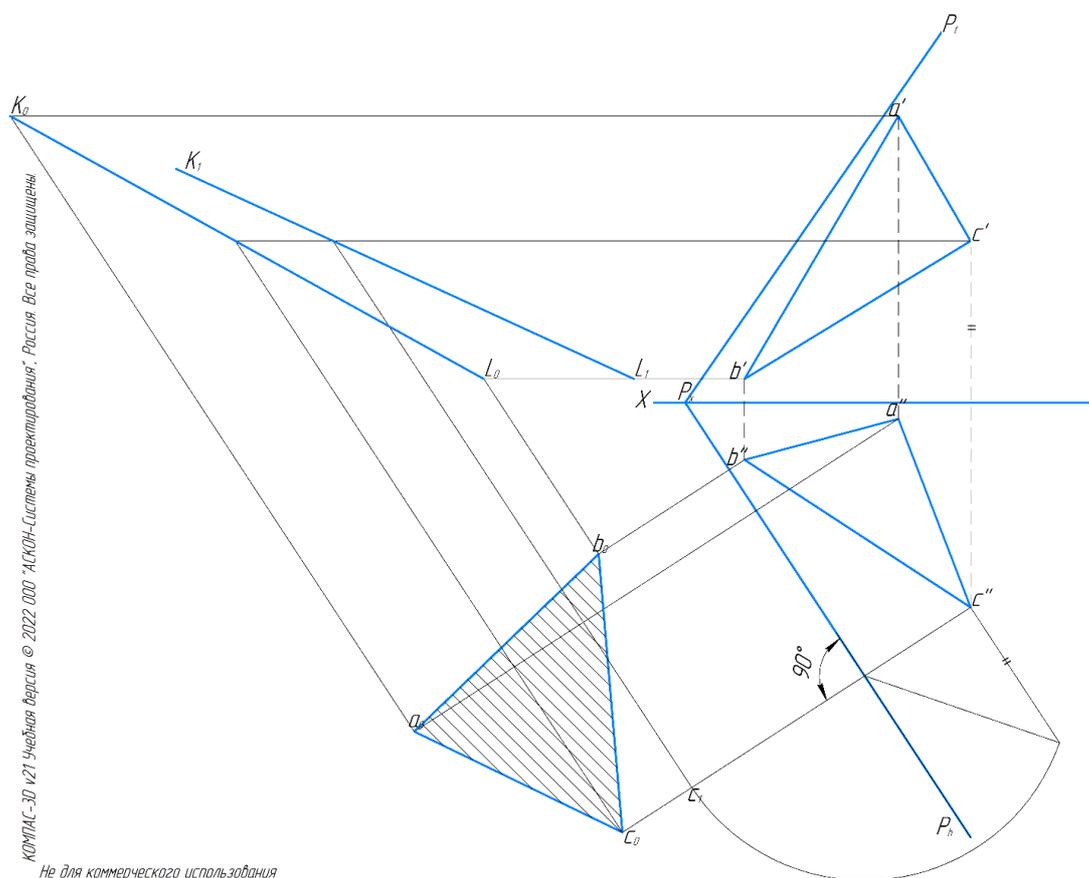


Рисунок 3 – Инвариант метода совмещения

Показанные выше приемы исключают основной недостаток метода совмещения, то есть наложение следа плоскости и сечения в совмещенном положении на проекции поверхности. В том случае, когда след секущей плоскости пересекает основание поверхности, расположенное на плоскости проекций, при использовании изложенными вариантами становится видимым весь контур сечения в совмещенном положении.

Список литературы

1. Ветохин Б.В. К вопросу о применении метода совмещения // Начертательная геометрия и инженерная графика №9 С.70-83

UDC 744

APPLICATION OF THE COMBINATION METHOD IN SOLVING PROBLEMS OF DESCRIPTIVE GEOMETRY

Ulyanov A.A., Shibarshin D.M.

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia Russian Federation

Levaya M.N. – PhD, associate professor, associate professor of the Department of TTS

Annotation. The article deals with examples of using the combination method for solving applied problems of descriptive geometry. The use of this method simplifies finding the natural size of a flat figure. Below are examples of problem solving.

Key words: superimposition method, natural size of a triangle, traces of a plane, parallel transfer, auxiliary plane