

# РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ПРОЕЦИРОВАНИЯ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

*Е. С. КЛИМЕЦ (СТУДЕНТКА 1 КУРСА)*

**Проблематика.** Дисциплина «Начертательная геометрия», несомненно, является фундаментом инженерного образования. Она не только представляет собой теорию изображений и построения чертежей, но и составляет теоретическую основу для геометрического моделирования и компьютерной графики.

В основе начертательной геометрии лежит метод проекций и реализация соответствующих геометрических аппаратов проецирования. Выделяют центральное проецирование и параллельное проецирование (косоугольное и ортогональное). Все перечисленные аппараты реализуются также и в современных системах автоматизированного проектирования (САПР).

**Цель работы.** Исследовать особенности применения геометрических аппаратов проецирования для создания моделей в AutoCAD.

**Объект исследования.** Методы моделирования в AutoCAD.

**Использованные методики.** Метод компьютерного моделирования.

**Научная новизна.** Систематизированы и обобщены методы реализации геометрических аппаратов проецирования в AutoCAD.

**Полученные научные результаты и выводы.** Получение наглядных изображений моделей в САПР является результатом реализации соответствующих геометрических аппаратов проецирования начертательной геометрии, которая является теоретической базой для эффективного использования различных графических сред в процессе решения сложных конструкторских задач.

В представленной работе:

1. Систематизированы методы реализации геометрических аппаратов проецирования в САПР;
2. Рассмотрена реализация аппарата ортогонального проецирования, а также методика автоматического извлечения ортогональных проекций из 3D-модели в AutoCAD;
3. Рассмотрена реализация аппарата преобразования ортогональных проекций на примере получения прямоугольной диметрии в AutoCAD;
4. Рассмотрена реализация аппарата центрального проецирования на примере моделирования перспективы геометрического объема в AutoCAD;
5. Рассмотрена реализация аппарата проекций с числовыми отметками на примере моделирования задачи на определение «границы земляных работ» в AutoCAD.

**Практическое применение полученных результатов.** Полученные в работе результаты по систематизации и обобщению методов реализации геометрических аппаратов проецирования в AutoCAD могут быть использованы в учебном процессе при инженерной подготовке студентов, а также в курсовом и дипломном проектировании при моделировании и представлении сложных деталей, конструкций и сооружений.