

СТРУКТУРА ПОЛИГОНАЛЬНОЙ СЕТКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

Полигональная сетка – это модель, состоящая из вершин, рёбер и граней, которые определяют трёхмерные объекты.

Цель нашей работы: рассмотреть несколько примеров использования полигональной структуры в различных областях 3D моделирования. Одной из актуальных задач применения информационных технологий является моделирование сердца человека. Причина: чрезвычайная важность проблемы сердечно-сосудистых заболеваний.

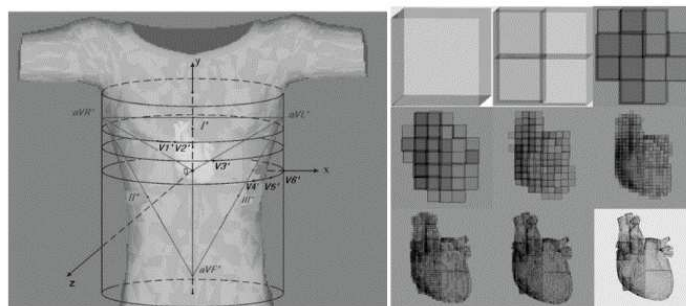


Рисунок – Трёхмерная модель сердца: а – поверхностная модель внутри модели грудной клетки; б – объемная модель

Полигональная сетка создается разными методами: ручным моделированием или сканированием. Ручное моделирование требует создания каждого полигона вручную, в то время как сканирование использует специальное оборудование для получения данных.

Хардсюрфейс предполагает минимум геометрии для сглаживания, что позволяет легко изменять и передавать модели. Однако этот подход требует больше времени на моделирование, но результаты часто превосходят другие виды моделинга.

В 3D-печати важно учитывать технические характеристики принтера. Следует объединять объекты в один, создавать плоское основание для лучшей адгезии на столе принтера и контролировать толщину стенок, чтобы принтер смог их напечатать.

Правильная полигональная сетка состоит из многоугольников, правильно соединенных для создания 3D-модели. Это обеспечивает точное представление формы объекта и позволяет лучше контролировать геометрию и поверхность. Равномерное распределение вершин и ребер важно для высокой детализации и реалистичности модели.