

В.Н. Семенов,
*профессор МГСУ, Почетный профессор Международной академии
архитектуры (отделение в Москве), Москва*

Референция монографии по конструированию поверхностей пространственных конструкций, визуализации поверхностей в системах MathCad и AutoCad профессора Иванова В.Н. и Романовой В.А.

Материалы монографии В.Н. Иванова и В.А. Романовой [1] развивают основные положения, сформулированные в изданной в 2010 году «Энциклопедии аналитических поверхностей» [2], в которой была осуществлена систематизация, классификация и 3D – визуализация существующих поверхностей. При этом авторами справедливо отмечалось, что только доля процента существующего многообразия геометрических форм, разработанных геометрами (свыше 500), известны архитекторам и строителям. Как следствие, окружающий нас мир, в отличие от природы, ограничен небольшим разнообразием форм архитектурных зданий и сооружений.

В главе 1 рецензируемой публикации авторами рассмотрены вопросы формообразования и систематизации поверхностей сложных форм (с системой плоских координатных линий) на основе движения плоских кривых вдоль направляющей пространственной или плоской кривой. Для каждой поверхности и ее геометрических характеристик приведены выводы формул, выполнена компьютерная 3D-визуализация формы. В главе 2 рассмотрены способы построения сложных поверхностных форм на заданном многоугольном плане и 3D-визуализация этих форм. В главе 3 приведены фрагменты и наиболее рациональные способы построения программ для изображения различных видов поверхностей в системе MathCad. В главе 4 формирование наглядных графических изображений поверхностей по кинематическому способу образования осуществляется с помощью программного комплекса AutoCad и программного комплекса AutoLisp.

Результаты работы, представленные в монографии В.Н. Иванова и В.А. Романовой, являются блестящим примером использования графических изображений, как для самих теоретических исследований, так и для изысканий аналитических поверхностей.

В начале XX века немецкий исследователь Ф. Аурбах писал, что графический язык изображений богаче и говорит больше, чем всякий другой (например, язык математических формул) [3]. Первые результаты 3D-визуализации сложной формы поверхностей, представленные в виде мини-фильмов на сайте кафедры прочности материалов и конструкций РУДН, открывают, по существу, окно (пока щелочку) в электронный каталог формообразования фантастического мира архитектуры будущего. Тогда архитектор сможет за несколько минут выбрать наилучшее с технической и эстетической точки зрения решение [4].

В целом по форме и содержанию изложения замечаний не имеется. Материалы монографии обладают новизной, актуальны и будут широко востребованы как среди исследователей, конструкторов, архитекторов, дизайнеров, так и преподавателей, учащихся архитектурных и строительных учебных заведений.

Рекомендую к использованию в практической деятельности монографию В.Н. Иванова и В.А. Романовой «Конструкционные формы пространственных конструкций» [1].

Библиография

1. *Иванов В.Н., Романова В.А.* Конструктивные формы пространственных конструкций. Визуализация поверхностей в системах MathCad, AutoCad. – М.: Издательский дом АСВ, 2016. – 410 с.
2. *Кривошапко С.Н., Иванов В.Н.* Энциклопедия аналитических поверхностей. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 560 с.
3. *Аурбах Ф.* Графические изображения. – М.-Л.: Гос. Изд-во, 1928. – С. 12-13.
4. *Семенов В.Н.* Природа учит строить. – М.: Общество «Знание» РСФСР, 1964. – С. 29-30.