

Принципы формирования геометрической модели геометрического объекта

Скачко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Обычно при изучении начертательной, проективной геометрии, машинной графики оперируют графической моделью. Однако как возникает графическая модель, в результате каких процессов?

В голове исследователя «рождается» (генерируется) новое изделие. Пока никто другой не может его видеть, осязать, воспринимать. Для этого исследователь должен заговорить (лингвистическая модель), нарисовать (графическая модель) или начать воспроизводить создаваемое изделие (лепить, строить физическую модель). Сам исследователь визуализирует это изделие внутренним образом. Формированию геометрической модели предшествует анализ прототипа, благодаря которому и родилось в голове исследователя новое изделие. Иначе говоря, анализируя известный прототип, исследователь используя набор знаний видит как его улучшить. Этот анализ позволяет сформировать сумму условий, которые в совокупности с эрудицией и опытом исследователя позволяют сформировать модель процесса геометрических преобразований, обеспечивающих генерацию объекта на базе прототипа. Геометрическая модель служит основой для формирования всех модель низшего уровня

Геометрическая модель					
Наперед заданные преобразования	Прототип	Идея конструктора	Выделение выделяющих условий	Геометрические преобразования	Геометрическое моделирование

Таким образом, геометрической моделью геометрического объекта назовем: совокупность геометрических условий, определяющих объект с требуемой точностью и геометрических преобразований позволяющих конструктору: визуализировать объект внутренним образом; формализовать, сделать единственно возможным представление объекта. Это может быть выполнено в лингвистическом, математическом, цифровом, графическом или других видах.

При работе с электронными средствами графическая модель может быть получена только при использовании геометрической модели, а геометрическая модель может быть представлена как в виде трехмерной математической модели (ориентация на изделие), так и в виде двумерной модели (ориентация на чертеж).