

УДК 621.828.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИНЖЕНЕРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

М. В. САЗОНОВ

Научный руководитель А. П. СМОЛЯР, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Так уж получилось, что окружающее нас пространство является трехмерным и все предметы человеческий глаз воспринимает как трехмерные объекты. Но исторически так сложилось, что почти все изображения человек наносит на плоскую поверхность, изображая трехмерные объекты на плоскости.

В последние годы инженерами всего мира широко используются программные продукты 3D-моделирования, позволяющие не только изображать объекты трехмерными, но и анимировать их и даже производить прочностные расчеты. Такие программы дополнительно позволяют трансформировать трехмерные объекты в хорошо всем знакомые плоские проекции, а некоторые обладают функцией по трем проекциям создавать трехмерный объект. Использование таких программ значительно упрощает подготовку технической документации, так реализовав свою идею путем разработки отдельных деталей и собрав их воедино, программы моделирования позволяют производить корректировку деталей непосредственно в сборочной единице, не производя повторную сборку этой единицы заново, также есть возможность заменять в сборочной единице одни детали другими. При необходимости, можно произвести расчеты на прочность как всей единицы, так и отдельных ее деталей. И наконец, всю сборочную единицу из трехмерного изображения можно представить в виде сборочного чертежа со всеми необходимыми видами, разрезами и сечениями, и разработать для нее спецификацию. При этом будут исключены неточности такого рода, как различная штриховка одной и той же детали на различных разрезах и сечениях, некоторое несоответствие проекционных видов и т.п. Кроме сборочного чертежа также есть возможность разрабатывать и рабочие чертежи деталей. Еще одна замечательная функция программ 3D-моделирования это библиотеки, позволяющие стандартные изделия не создавать заново, а использовать уже готовые объекты, которые при заполнении спецификации заносятся туда автоматически, что значительно упрощает работу студента и инженера. При создании трехмерного сборочного объекта автору предоставляется уникальная возможность оценить, как может выглядеть его «творение» после изготовления, ведь существует еще и такая функция как указание текстуры объекта, которая придает трехмерному изображению вид металла, чугуна, кирпича, стекла и т. п.