

## АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ РАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В КОМПАС-3D

Пеннер И.Э.

Научный руководитель – Ходакова С.Н., старший преподаватель  
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь

В современном машиностроении высока доля рутинных операций при проектировании стандартных узлов, таких как разъемные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые). Автоматизированное проектирование сборочных чертежей разъемных соединений на основе параметрических моделей в КОМПАС-3D является эффективным и необходимым этапом создания конструкторской документации.

Традиционная методика выпуска сборочных чертежей и спецификаций для узлов с большим количеством разъемных соединений характеризуется значительной трудоемкостью, высоким риском возникновения ошибок и выступает фактором, замедляющим общий цикл разработки. Целью настоящих исследований является поиск путей повышения эффективности и качества проектирования за счет автоматизации создания сборочной документации на основе единого параметрического источника данных. За основу ключевой концепция взято параметрическое моделирование – как основа автоматизации.

Параметрическая модель в КОМПАС-3D – это 3D-модель детали или сборки, геометрия которой управляется набором переменных (параметров: диаметры, длины, шаг резьбы и т.д.). Для разъемных соединений создается параметрическая библиотечная модель (шаблон), которая содержит: геометрию всех стандартных деталей (болт, гайка, шайба); логику их взаимного расположения и сопряжения; набор управляющих параметров (M20, L=60, класс прочности и др. параметры). Изменение одного ключевого параметра автоматически перестраивает всю 3D-сборку и связанную с ней документацию.

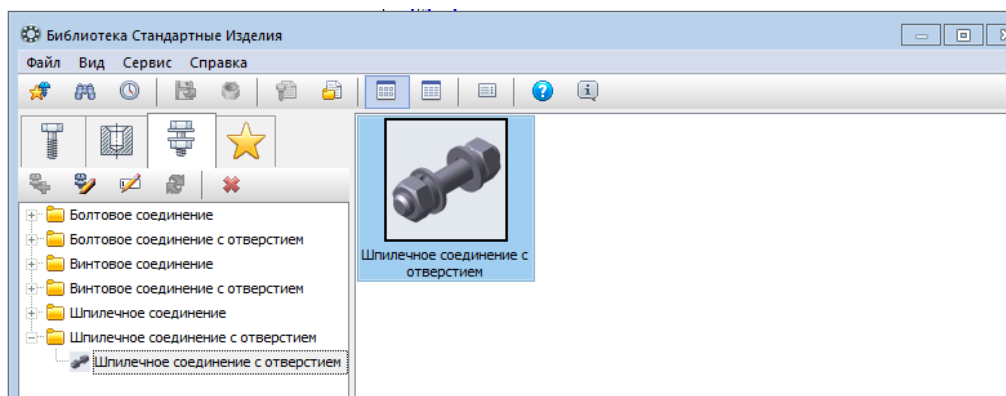


Рисунок 1 – Библиотека стандартных изделий в Компас - 3D

Данный подход напрямую способствует повышению производительности труда инженера-конструктора, за счет использования искусственного интеллекта для подбора оптимального типа соединения по заданным параметрам и способствует снижению себестоимости проектирования и повышению качества выпускаемой документации.