

УДК 658.512.2

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ СТАНОЧНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ В СРЕДЕ CAD-СИСТЕМ

И. И. ЛАХАДЫНОВА

Научный руководитель А. Н. РЯЗАНЦЕВ, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Одной из задач технологической подготовки гибких производственных систем (ГПС) является проектирование монтажных схем универсально-сборных приспособлений (УСП). В условиях многономенклатурного автоматизированного производства решение этой задачи требует достаточно больших затрат времени. Это обусловлено слабой структурированностью и значительной размерностью проектной и справочной информации, а также многовариантностью возможных решений.

Значительное сокращение затрат времени на проектирование монтажных схем УСП можно обеспечить путем автоматизации задачи геометрического синтеза средствами CAD-систем.

Разработанная методика автоматизации геометрического синтеза элементов монтажных схем УСП базируется на типизации базовых, опорных, установочных, направляющих, прижимных, крепежных элементов УСП. Автоматизации геометрического синтеза решается с использованием технологии клиент-сервер. В качестве сервера автоматизации используется СУБД Microsoft Access, которая решает задачу автоматического определения параметров элементов УСП. Клиентом автоматизации является система AutoCAD, которая на основе полученных параметров создает геометрические 3D-модели деталей УСП. В качестве контроллера автоматизации используется интегрированная в AutoCAD система программирования Visual Basic for Application (VBA), с помощью которой достаточно просто осуществляется доступ к средствам ActiveX Automation для организации взаимодействия между СУБД и CAD-системой.

Автоматизация геометрического синтеза элементов УСП осуществляется с применением LISP-функций языка программирования AutoLISP, которые используют параметры, выбранные на этапе параметрического синтеза. Использование языка программирования AutoLISP для автоматизации геометрического синтеза элементов УСП связано с простотой доступ к командам системы AutoCAD, что позволяет получить достаточно простые и компактные LISP-функции.

Разработанная методика автоматизации геометрического синтеза элементов монтажных схем УСП позволяет сократить затраты времени на проектирование в 40–50 раз.