

УДК 621.91.002
ФОРМАЛИЗАЦИЯ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БАЗ ДЕТАЛЕЙ
КАК ОСНОВА ЕГО АВТОМАТИЗАЦИИ

М.В. МЕЛЕЩУК

Научный руководитель О.А. МЕДВЕДЕВ, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Брест, Беларусь

Точность изготовления и сборки изделия, а, следовательно, его надежность и качество, в значительной степени определяются грамотностью и обоснованностью выбора технологических баз механической обработки деталей. От выбора технологических баз, являющегося одним из наиболее важных этапов проектирования техпроцессов, зависит точность взаимного расположения поверхностей детали, порядок обработки поверхностей, конструкция установочно-зажимных приспособлений. На выбор баз большое влияние оказывает простановка размеров на чертежах деталей, так как конструкторская документация в совокупности с годовой программой выпуска являются основной базовой информацией для проектирования технологического процесса механической обработки. От простановки размеров зависит возможность соблюдения основных принципов базирования – единства и постоянства баз. В рамках данной работы рассматривается разработка формального описания процесса выбора технологических баз с целью создания методики их автоматизированного выбора путем анализа размерных связей чертежа детали.

Чертеж детали предлагается рассматривать как геометрическую структуру, состоящую из множества поверхностей и связей (размеров) между ними. Общеизвестно, что наиболее эффективной методикой описания таких структур является моделирование размерных связей чертежа детали посредством теории графов. При необходимости, графы оцениваются на соответствие правильной простановке размеров, и проводится соответствующая корректировка размеров, представленных на чертеже.

Анализ графов по определенным формальным признакам позволит в автоматическом режиме произвести выбор чистового и чернового комплектов баз с учетом соблюдения принципов единства и постоянства баз. При этом отсутствует необходимость создания и использования баз данных, в числе которых банк различных поверхностей деталей, конструктивных элементов, типовых схем базирования и установки и т.д.

Таким образом, разработка и создание методики автоматизированного выбора баз является частью основы комплексной автоматизации технологической подготовки и эффективного функционирования производства в целом.