

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИНТЕЗА МНОГОНОМЕНКЛАТУРНЫХ РОТОРНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРЕПЕЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Е.А. Буленков, асп.,

Донецкий национальный технический университет, Донецк

Большие возможности в решении проблемы интенсификации и комплексной автоматизации производственных процессов обеспечивает применение многономенклатурных роторных систем, позволяющих автоматизировать производство недостаточно массовых изделий.

Объединение группы серийных производств позволит обеспечить достаточную загрузку многономенклатурных роторных машин.

Разработанная структурная схема многономенклатурного технологического процесса изготовления изделий на многономенклатурных роторных линиях позволила выявить восемь различных структурно-функциональных моделей обработки изделий, и предложить рациональную схему обработки, которая рассматривается в данной работе, - последовательная обработка изделий в параллельно работающих многономенклатурных рабочих позициях на многономенклатурных роторных машинах, расположенных последовательно.

Исследование особенностей перемещения изделий различных типоразмеров позволило выявить 243 варианта сочетания характеристик потоков изделий, а также наиболее рациональную структуру потока изделий с учетом характера перемещения изделий различных типоразмеров по структурным элементам.

Выявленные особенности формообразования поверхностей изделий в условиях многономенклатурных роторных машин, а также разработанные классификации, позволяют решать вопросы многообразия форм изделий и конструктивной сложности многономенклатурных роторных машин, разрабатывать маршрутные многономенклатурные технологические процессы изготовления изделий, основанные на группировании получаемых элементарных поверхностей в соответствии с классом операции и классом многономенклатурной роторной машины.

Комплексное решение вопросов конструктивной сложности многономенклатурных роторных систем заключается в выборе рациональной структуры потока изделий с последующим проектированием рациональных структурных элементов данных систем.

Применение теории маршрутизации изделий на стадии разработки многономенклатурных технологических процессов их изготовления позволяет учитывать идентичность отдельных характеристик изделий и за счет этого проектировать рациональные структуры операций, при которых в каждой многономенклатурной рабочей позиции обрабатывается наименьшее число различных по форме изделий.

Структура кинематики многономенклатурных роторных систем позволяет осуществлять обслуживание инструмента и приспособления вне зоны обработки, в результате чего увеличивается время, отводимое для их обслуживания и, как следствие, повышается их работоспособность.

Разработанная методика проектирования многономенклатурных технологических процессов изготовления изделий позволяет решать вопросы обеспечения требуемой загрузки и конструктивной сложности многономенклатурных роторных систем.