

ПРИЛИПКО Д.А., ПЕРМЯКОВ А. А., докт. техн. наук.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ НАЛАДКИ ТОКАРНО- РЕВОЛЬВЕРНЫХ АВТОМАТОВ

Токарно-револьверные автоматы, во-первых, обладают весьма высокой производительностью, во-вторых, они обеспечивают высокую точность обработки и чистоту обработанной поверхности, которые недостижимы на других полуавтоматических и автоматических токарных станках, что позволяет получать детали в окончательном виде, минуя в ряде случаев дальнейшие операции обработки и, наконец, в-третьих, эти автоматы практически допускают отсутствие припусков на обработку максимального диаметра изделия, поскольку прутки материала можно брать точно соответствующий этому диаметру, причем все цилиндрические поверхности изделия будут соосно расположены, поскольку внешняя поверхность прутка является базой обработки.

Таким образом, токарно-револьверные автоматы обладают сочетанием ценных качеств, способствующих решению производственных задач на современном техническом уровне.

В первую очередь, на основании исходных данных и расчета инструментальной наладки токарно-револьверного автомата выполненную на примере обработки детали ось, мы можем рассчитать время на переходы и определить время цикла изготовления детали.

Во-вторых - мы получим готовую модель станка, а так же циклограмму его работы по обработке конкретной детали, которую возможно оптимизировать. В дальнейшем это приведет к сокращению затрат времени и денег.

Практическая значимость работы заключается в возможности постановки и проведение имитационных экспериментов с моделью токарно-револьверного автомата для оценки временных характеристик функционирования станка и отладки согласованных движений при расчете инструментальной наладки, а также для использования системы автоматизированного проектирования инструментальных наладок.

Рассмотрев вопросы проектирования имитационной модели, а так же проанализировав исходные данные - все элементы, которые при моделировании передвигаются, выполнили в качестве отдельных объектов. Все элементы были построены по реальным размерам узлов и механизмов с учетом кинематики и паспортных данных автомата.

На основе системного анализа технологических возможностей, особенностей функционирования и методики расчета инструментальных наладок токарно-револьверных автоматов в системе SolidWorks была создана имитационная модель токарно-револьверного автомата 1Б140.