чету инструментальных наладок автоматов продольного точения при смене объектов производства в минимально возможные сроки.

УДК 62-233.1

ЧЕРНЫШЕНКО П.В., ШЕЛКОВОЙ А.Н., докт. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ВАЛ» НА ГПМ СНО177

Моя магистерская дипломная работа будет состоять в том, чтоб построить имитационную модель обработки этой детали, чтоб она работала и показала нам возможные «+» и «–» данного способа обработки детали, и целесообразность применения данного типа оборудования.

Имитационное моделирование — это метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью с достаточной точностью описывающей реальную систему и с ней проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе. Экспериментирование с моделью называют имитацией (имитация — это постижение сути явления, не прибегая к экспериментам на реальном объекте).

Применение имитационного моделирования:

К имитационному моделированию прибегают, когда:

▪ дорого или невозможно экспериментировать на реальном объекте;

▪ невозможно построить аналитическую модель: в системе есть время, причинные связи, последствие, нелинейности, стохастические (случайные) переменные;

▪ необходимо сымитировать поведение системы во времени.

Многоцелевые станки обеспечивают выполнение большой номенклатуры технологических операций без перебазирования детали и с автоматической сменой инструмента. Режущий инструмент расположен в специальных инструментальных магазинах большой емкости, что дает возможность в соответствии с принятой программой автоматически устанавливать в шпинделе станка любой инструмент, требуемый для обработки соответствующей поверхности детали. На некоторых станках вместо смены инструмента в рабочем шпинделе осуществляется замена шпинделей вместе с вставленными в них инструментами.

Также для автоматизации всех процессов мы применим роботизированные комплексы. При механической обработке деталей с помощью промышленных роботов автоматизируют:

• установку заготовок в рабочую зону станка и (при необходимости) контроль правильности их базирования;

• снятие готовых деталей со станка и размещение их в таре (накопитель);

• передачу деталей от станка к станку;

• кантование деталей (заготовок) в процессе обработки;
• контроль размеров деталей;
• очистку базовых поверхностей деталей и приспособлений;
• смену инструментов.

Опыт эксплуатации промышленных роботов показывает, что наиболее целесообразной формой роботизации в условиях серийного производства является создание роботизированных технологических комплексов (РТК), на базе которых в перспективе могут быть созданы роботизированные участки, цехи и заводы.

Все это будет наглядно показано на имитационной модели (рис. 1), созданной с помощью программ Solid Works и CreateModul v.1.75.

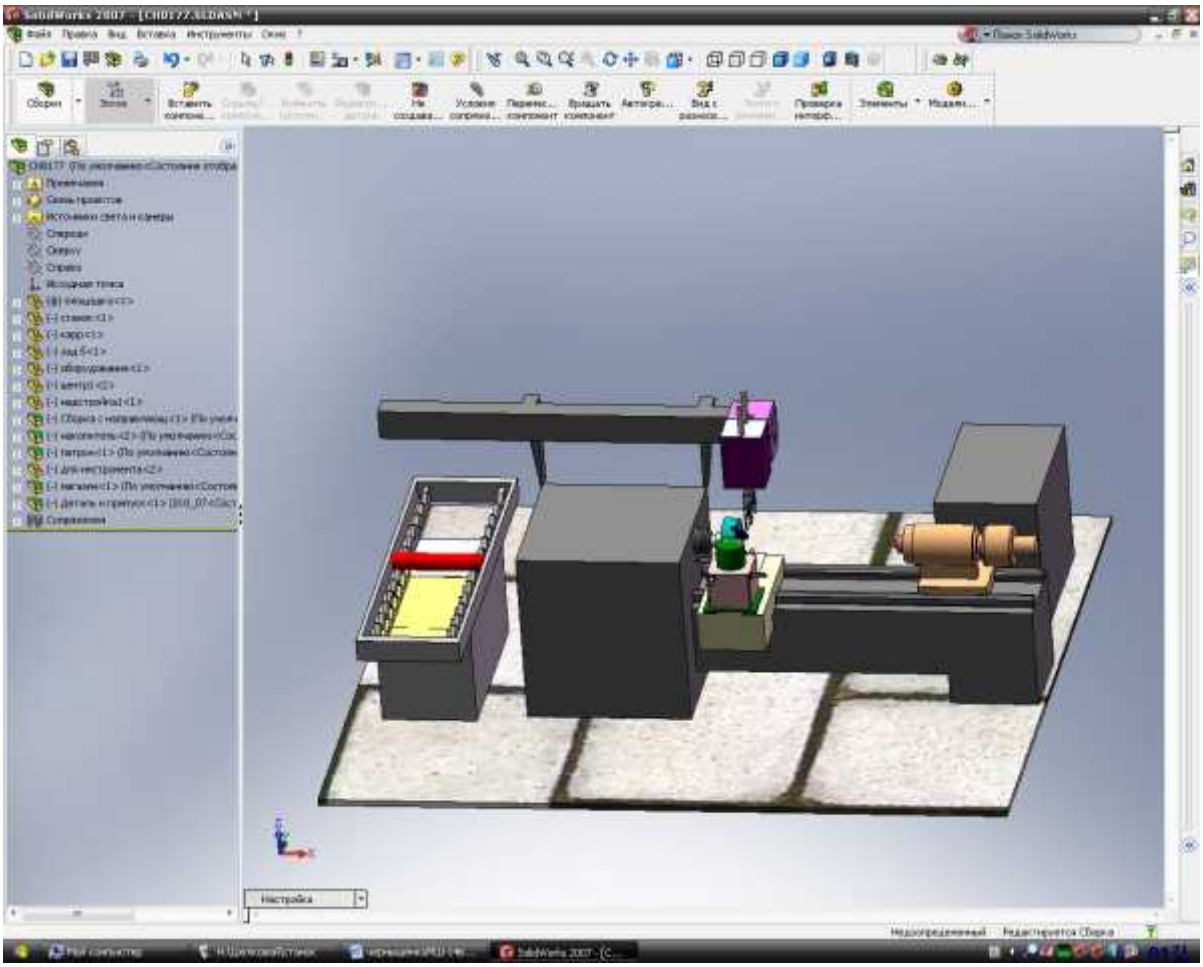

Рис.1. ГПМ СНО177