

УДК 621.91.01/02

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ

В. С. АНИСИМОВ, Г. И. ГВОЗДЬ, М. С. МОРОЗ

Научный руководитель Н. Н. ПОПОК, д-р техн. наук, проф.

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой
Новополоцк, Беларусь

Складывающиеся внешние и внутренние экономические условия определяют необходимость расширения ассортимента выпускаемой продукции, в том числе машиностроительного профиля. В связи с этим значительно расширяется применение многоцелевых станков с ЧПУ, оснащенных множественными инструментальными магазинами с разнообразными типами режущих инструментов. Неравномерный износ парка инструмента инструментального магазина, связанный в первую очередь с их различной стойкостью и надежностью, приводит к частым остановкам оборудования и простоям.

Предлагается система (гамма) блочно-модульных режущих инструментов (БМРИ) на основе унифицированного блока резцового, включающая резцы токарные расточные, резьбовые, проходные и т. д., фрезы торцовые, дисковые, охватывающие и т. д. [1].

Разработана методика исследований надежности режущих инструментов, включающая сравнительную оценку прогнозных характеристик производительности и себестоимости обработки, стойкости режущих инструментов и качества обработанных поверхностей деталей, которая позволяет установить их зависимости изменения и определить оптимальные значения стойкости и времени работы конкретным типом режущего инструмента.

Научно обосновано повышение надежности и прежде всего долговечности и ремонтпригодности БМРИ на основе уравнивания стойкости разных типов режущих инструментов в инструментальных магазинах во время обработки и сокращения времени на их замену, дефектацию и настройку вне станка за счет применения унифицированных конструктивных модулей и блоков.

Установлен технологический регламент замены, дефектации и настройки режущих инструментов, включающий значения времени работы на станке и вне станка и позволяющий сократить время и стоимость проводимых работ от 1,2 до 2,7 раза, что обеспечивает реализацию принципа одновременной замены всех типов режущих инструментов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блочно-модульные режущие инструменты. Альбом: учебно-методическое пособие / Н. Н. Попок [и др.]. – Новополоцк: Полоц. гос. ун-т, 2021. – 164 с.