

УДК 621.787.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПНЕВМОВИБРОДИНАМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ РЕМОНТА
НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИН СТАНКОВ

Н. М. ЮШКЕВИЧ

Научный руководитель Е. В. ИЛЬЮШИНА, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

В процессе работы токарных станков происходит неравномерный износ направляющих станины, что приводит к потере точности и ухудшению качества обрабатываемых заготовок, и требует ремонта станка. При этом максимальный износ приходится на середину направляющих. Это подтверждено результатами обследования станков после их капитального ремонта с использованием пневмовибродинамической обработки (ПВДО) на РУП заводе «Могилевлифтмаш», которые показали, что износ направляющих происходит только в зоне обработки. Поэтому, нет необходимости при ремонте направляющих станин станков проводить ПВДО на всей ее длине.

Расчет технико-экономической эффективности способа обработки направляющих станин станков, который состоит из механической обработки и последующей упрочняющей ПВДО, проводимой только на участке, длина которого определяется началом и концом износа направляющих перед восстановлением их геометрической точности, показал, что трудоемкость обработки по сравнению с традиционным способом ремонта, включающим шлифование с последующим шабрением, снизилась в 3 раза. Срок окупаемости капитальных затрат, которые будут необходимы для внедрения в производство новой технологии ремонта направляющих станин, при ремонте 12 станков в год составит около 7 месяцев.

Исследование на износ направляющих станин токарно-винторезных станков мод.16А20 показало, что при использовании технологии ремонта направляющих с помощью лезвийной обработки (фрезерование эльборовый фрезой) и операции ПВДО позволяет повысить срок службы станка минимум в 2,3 раза.

Ожидаемая экономия расходов на ремонт в год за счет внедрения нового способа составит более 158 млн р.

Кроме этого необходимо учитывать и косвенный эффект: из-за снижения простоя оборудования на ремонт повышается производительность труда. Дополнительный выпуск продукции ведет к увеличению прибыли, а, следовательно, и к повышению рентабельности предприятия.