

УДК 658.562.64

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАЗМЕРА ПО РОЛИКАМ  
НАРУЖНОГО ШЛИЦЕВОГО ВЕНЦА  
НЕПРЯМОЛИНЕЙНОГО ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

Е. Ю. ДЕМИДЕНКО, А. О. СЛАВИКОВ  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

В настоящее время контроль размеров наружного шлицевого венца с непрямолинейным продольным профилем представляет собой сложную задачу из-за особенностей геометрии детали. В таких профилях важно контролировать размеры по всей длине шлицев, включая участки с переменной кривизной. Традиционные методы измерения часто оказываются недостаточно точными или требуют сложных настроек. В этой связи весьма актуальны разработка и внедрение специальных приспособлений для контроля параметра «размер по роликам».

В производственной практике чаще всего применяется набор из микрометра и двух измерительных роликов, размер которых задается конструктором на чертеже. Однако при измерении шлицев на детали с криволинейным продольным профилем ролики будут опираться не на всю боковую поверхность, а только на выступающие участки, что обуславливает покачивание самих роликов, что, в свою очередь, приводит к погрешностям измерения и неверной последующей настройке станка с ЧПУ.

Приспособление для контроля размера по роликам состоит из пары высокоточных калиброванных роликов, установленных на суппортах. Один из суппортов жестко закреплен в корпусе приспособления, а второй суппорт подвижный и через ось с пружиной соединён с рукояткой. Ролики контактируют с противоположными боковыми сторонами зубьев шлицевого венца, фиксируя размер по роликам, заданный чертежом детали. Система оснащена индикатором часового типа на подвижном суппорте, который позволяет измерять отклонения от заданных размеров с высокой точностью. При необходимости можно применять цифровой индикатор или контрольные датчики.

Преимущества такого приспособления включают простоту настройки и использования, возможность автоматизации процесса контроля и интеграции в производственные линии. Приспособление позволяет выполнять измерения в режиме реального времени и оперативно корректировать процесс обработки на станках с ЧПУ. Это существенно снижает процент брака и повышает качество выпускаемой продукции.

Применение данного подхода особенно эффективно в серийном производстве, где стабильность размеров и форм шлицевых венцов имеет критическое значение для долговечности и надежности работы механизмов машиностроительной, сельскохозяйственной и других отраслей промышленности.