

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ МАХОВИКА ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ НА АБРАЗИВНО-ОТРЕЗНЫХ СТАНКАХ

ТКАЧЕНКО М.В. (студент АП-41)

*Научный руководитель – Старовойтов Н.А. (к.т.н., доцент)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. При разрезании заготовок абразивно-отрезными кругами при постоянной скорости резания 80 м/сек. существует оптимальная подача круга, при которой износ круга будет минимальным. Поддержание постоянной скорости резания является наравне с подачей важным фактором, обеспечивающим оптимальную нагрузку на режущее зерно круга. При врезании круга в заготовку, особенно с квадратным профилем, сильно возрастает нагрузка на режущие зёрна круга, наблюдается снижение скорости резания 10-25 % и увеличивается износ круга за счет его «интенсивного самозатачивания».

Цель работы – разработать предложение по поддержанию постоянной скорости резания при резко возрастающих динамических нагрузках на зерно круга для снижения его износа.

Анализ. При максимальной нагрузке на электродвигатель при разрезании заготовок квадратного профиля 60х60мм уменьшается скорость резания на 10–25 %, в связи с чем процесс резания смещается в зону «интенсивного самозатачивания», увеличивается нагрузка на зерно круга, что приводит к снижению коэффициента шлифования G с 1,8 до 1,65. Для поддержанию постоянной скорости резания при резко возрастающих динамических нагрузках на зерно круга было предложено на валу ротора электродвигателя главного привода установить маховик в виде диска диаметром 500 мм, высотой 68 мм. Это увеличило момент инерции вращающегося валов главного привода на $I = 0,34 \text{ кГм}^2$, что привело к стабилизации начальной скорости резания и подачи, позволило сохранить оптимальные режимы резания..

Заключение: Установка маховика с моментом инерции $I = 0,34 \text{ кГм}^2$ на валу электродвигателя главного привода приводит к стабилизации скорости резания и подачи и увеличению коэффициента шлифования с 1,65 до 1,78.