

**РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ
НЕУРАВНОВЕШЕННОСТИ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ ДЛЯ
РУЧНЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ МАШИН И ПРОВЕРКА ИХ НА
МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ**

Сталинский Д.В., Романченко П.В.

УкрГНТЦ «Энергосталь», г.Харьков

Сизый Ю.А., Кравченко А.И.

НТУ «ХПИ» г.Харьков

При ручном обдирочном шлифовании вибрации ручных шлифовальных машинах (РШМ) оказывают вредное воздействие на оператора. Допустимый уровень этих вибраций ограничивается величиной среднеквадратической виброскорости $V_{ск}$ согласно ГОСТ 17770-72. Основными источниками вибраций РШМ является неуравновешенность шлифовального круга в результате погрешностей формы круга и эксцентricности его установки на шпиндель РШМ.

Авторами разработана математическая модель динамической системы «круг – РШМ - оператор», которая позволяет оценить уровень вибраций рукояток РШМ. Основными погрешностями формы абразивных кругов, приводящими к их неуравновешенности, являются эксцентricность наружной поверхности круга относительно посадочного отверстия и непараллельность торцов круга. Разработана методика расчета суммарного смещения центра тяжести абразивного круга в зависимости от геометрических параметров прессформы для его изготовления.

Анализ существующей на производстве прессовой оснастки для изготовления абразивных кругов показал, что вибрации РШМ с кругами, изготовленными на этой оснастке, в 2÷5раз превышают допустимые по ГОСТ 17770-72 значения.

Для уменьшения вибраций РШМ предложена конструкция прессформы, исключая интенсивный износ ее элементов в сопряжениях плиты - керн при прессовании и распрессовке кругов. Предложенная конструкция позволяет уменьшить зазор в соединениях деталей прессформы и, следовательно, уменьшить погрешности формы кругов. Кроме этого, в предложенной конструкции заложены условия, позволяющие обработать поверхности деталей прессформы в сборе, с одной установки, тем самым исключив эксцентricность оси отверстия в круге относительно его наружной поверхности.

Указанные предложения позволили уменьшить уровень вибраций РШМ до допустимых норм согласно ГОСТ 17770-72.