

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

***III Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)***

**ЧАСТИНА 1**

***Конференція присвячена Дню науки в Україні***

Суми  
Сумський державний університет  
2014

## УПРУГОЕ ШЛИФОВАНИЕ С ПРОДОЛЬНОЙ ПОДАЧЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СИЛЫ РЕЗАНИЯ

*Алексеевко Д. М., доцент, Ситнер А. А., студент, СумГУ, м. Сумы*

Широкое распространение в металлообработке имеет шлифование, при котором движение продольной подачи осуществляется под действием одной из составляющих сил резания, например, бесцентровое [1], когда осевое перемещение детали обеспечивает осевая составляющая  $P_x$ . При плоском шлифовании торцом круга узкой полосы рабочая поверхность круга (РПК) контактирует с деталью в двух зонах одновременно при расположении оси вращения круга в пределах площади обрабатываемой поверхности, а полное прилегание реализуется в условиях шарнирного соединения оси вращения круга и свободного перемещения вдоль неё. Усилие прижима при такой схеме определяется массой и конструкцией устройства. При симметричном расположении диаметрально расположенных зон обработки ось вращения круга проходит через продольную ось симметрии обрабатываемой поверхности и равнодействующие силы резания в обеих зонах одинаковые. Вектор тангенциальной составляющей  $P_z$  направлен перпендикулярно заданному направлению подачи и составляющая  $P_x$  равна нулю. При смещении оси вращения круга на определённую величину изменяется направление тангенциальной составляющей  $P_z$  относительно продольной оси симметрии детали, появляется суммарная  $P_x$ , обеспечивающая возможность относительного продольного перемещения устройства. Движение в заданном направлении осуществляется в условиях установленной величины смещения оси вращения и фиксации прямолинейного перемещения. Для обеспечения возвратно-поступательного движения подачи необходимо периодическое изменение направления действия силы  $P_x$  на противоположное, для чего ось вращения шлифовального круга смещается в противоположную сторону от оси симметрии детали на ту же конкретную величину. В этом случае направление проекций векторов тангенциальных составляющих  $P_z$  на продольную ось изменится на противоположное и обеспечит обратное движение. Непрерывная обработка поверхности происходит при перемещении оси вращения круга в горизонтальной плоскости с жёсткой связью по замкнутому расчётному контуру, выполненному в виде регулируемого копира. При асимметричном расположении диаметрально расположенных зон обработки ось вращения круга не проходит через продольную ось симметрии.