

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЯ НАКАТНОГО РОЛИКА С ДИСКОМ

Студент гр.113717 Ланкевич А.И.,  
старший преподаватель Габец В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Для подтверждения результатов теоретических исследований влияния ультразвукового воздействия на условия контактного взаимодействия накатного ролика с обрабатываемой поверхностью была разработана экспериментальная установка, схема которой показана на рисунке и, состоящая из механизма привода шпинделя с диском и механизма перемещения ультразвукового преобразователя с накатным роликом.

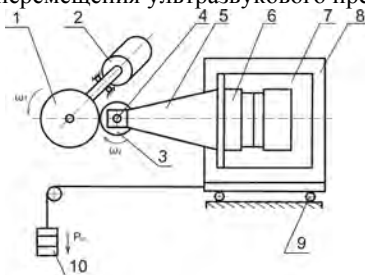


Рисунок – Схема установки:

- 1 – диск;
- 2 – электропривод со шпинделем;
- 3 – накатный ролик; 4 – ось;
- 5 – концентратор; 6 – ультразвуковой преобразователь;
- 7 – угловой кронштейн; 8 – стойка;
- 9 – шариковые направляющие механизма перемещения; 10 – механизм нагружения

В результате проведенных исследований определялась частота вращения диска и накатного ролика в зависимости от амплитуды ультразвуковых колебаний ролика, частоты вращения диска и приложенной статической нагрузки.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы: при виброударном режиме взаимодействия ролика с вращающимся диском угловая скорость его вращения во всех случаях будет меньше ее значения, соответствующего качению в обычных условиях, без наложения ультразвуковых колебаний. При этом величина, этого снижения возрастает с увеличением амплитуды ультразвуковых колебаний, с уменьшением статической нагрузки и скорости вращения диска. При безотрывном режиме взаимодействие ролика с вращающимся диском, ультразвук не оказывает влияния на изменение угловой скорости вращения ролика по сравнению с его качением в обычных условиях.

### Литература

Киселев М.Г., Влияние ультразвукового воздействия на условия контактного взаимодействия накатного ролика с обрабатываемой поверхностью / М.Г. Киселев, А.В. Дроздов, В.Л. Габец, А.А. Столяров // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2009. – № 2. С. 63-71.