

УДК 621.924.56

В.М. Буховець, к.т.н., В.М. Гарнік

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕРНІЗОВАНОГО ПРИВОДУ ПЛАНШАЙБИ ВЕРСТАТА ДЛЯ ОБРОБКИ СКЛЯНИХ ПЛИТОК

V.M. Buhovets, Ph.D., V.M. Harnik

### DYNAMIC CHARACTERISTICS OF THE MODERNIZED DRIVE OF THE FLANGE OF THE MACHINE FOR PROCESSING GLASS TILES

Різноманіття технологічних операцій, які виконуються при обробці скла, високі вимоги до продуктивності обробки і якості поверхні викликають необхідність використання спеціального обладнання, яке дозволяє забезпечити раціональні режими для кожного випадку обробки [1, 2]. Одним із видів обладнання, яке використовується при обробці скла, є верстати для шліфування плоских поверхонь скляних плиток вільним абразивом. Одним із основних вузлів для забезпечення процесу обробки на таких верстатах є привод обертання планшайби. Для правильної оцінки навантажень, що діють у системі приводу планшайби, та вибору його конструктивних параметрів необхідно знати його динамічні характеристики. Тому дослідження динамічної поведінки пружної системи приводу планшайби верстата для шліфування плоских поверхонь скляних плиток є актуальною науково-практичною задачею.

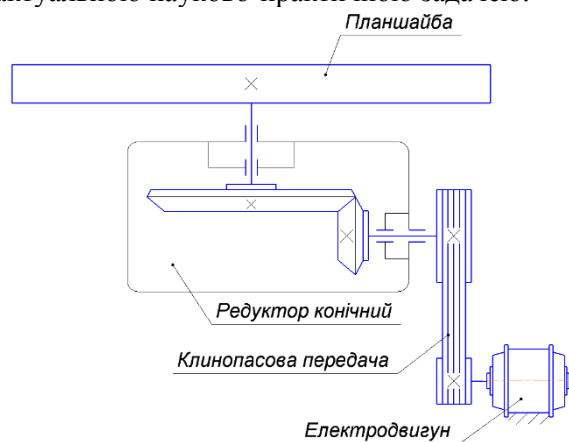


Рисунок 1. Схема приводу планшайби  
верстата для шліфування плоских  
поверхонь скляних плиток

У роботі розглядається модернізований привод обертання планшайби верстата для шліфування плоских поверхонь скляних плиток, що складається з двигуна, клинопасової передачі, редуктора та планшайби (рис.1). Привід планшайби до модернізації мав малий термін служби клинопасової передачі через її велике передавальне число, малий кут охоплення ведучого шківів і велике пускове навантаження.

З метою визначення динамічних характеристик була розроблена двомасова динамічна модель приводу. З використанням рівняння Лагранжа другого роду отримано рівняння руху двомасової механічної системи. За результатами моделювання отримано власні частоти крутильних коливань, а також побудовано форми коливань. З використанням

методу Рунге-Куты реалізованого за допомогою пакета прикладних програм MathCAD проведено моделювання перехідних процесів у приводі обертання планшайби верстата для шліфування плоских поверхонь скляних плиток при заданих початкових умовах.

#### Література.

1. Tooley Fay V. The Handbook of Glass Manufacture/ Fay V. Tooley – New York: Ashlee Pub. Co., 1984. – 580p.
2. Rowe W.B. Modern Grinding Technology and Systems/ W.B. Rowe. – Basel: MDPI, 2019. – 150p.