

УДК 621.9

В. В. Крупа, канд.техн. наук, доцент; Т. С. Кильба

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

**АНАЛІЗ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕМЕНТІВ
 МОДЕРНІЗОВАНОГО ПРИВОДУ ГОЛОВНОГО РУХУ ТОКАРНОГО
 ВЕРСТАТА-АВТОМАТА**

V. V. Krupa, Ph.D., Assoc. Prof., Kylba T. S.

**ANALYSIS OF THE DYNAMIC CHARACTERISTICS OF THE MODERNIZED
 MAIN MOVEMENT DRIVE ELEMENTS OF THE AUTOMATIC LATHE**

Проаналізовано типи приводів головного руху верстатів-автоматів. Зважаючи, на появу нових інструментальних матеріалів, а також способів обробки, різко зросли швидкості обробки. Це зумовлює до пошуку шляхів модернізації приводів верстатів з метою підвищення частот обертання шпинделя [1]. Збільшення частот обертання призводить до появи додаткових динамічних навантажень, що вимагає додаткових досліджень елементів приводу а не тільки шпинделя.

У роботі проведено модернізацію приводу головного руху токарного верстата-автомата з збільшенням максимальної частоти обертання шпинделя до 12000об/хв. Розроблено коробку швидкостей з однією перебірною групою. Проведено міцнісні та жорсткісні розрахунки як передач так і інших елементів коробки швидкостей.

Проведено динамічний розрахунок елементів приводу головного руху [2]: розрахунки моментів інерції, податливостей пружних елементів системи, основних динамічних характеристик (рис. 1) початкових багатомасових обертальних пружних систем. Визначено власні частоти та побудовано форми коливань валів коробки швидкостей.

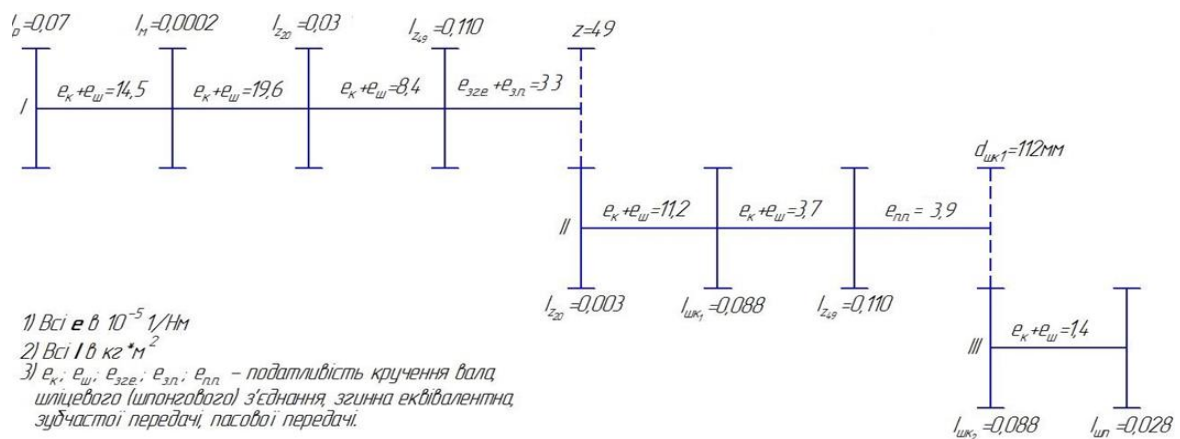


Рисунок 1. Динамічна розрахункова схема приводу головного руху верстата при частотах 2400-12000 об/хв

На основі проведених розрахунків розроблено конструкцію модернізованого приводу головного руху верстата.

Література

1. Бочков В.М., Сілін Р.І., Гаврильченко О.В. Розрахунок та конструювання металорізальних верстатів: підручник; за ред. Сіліна Р.І. Львів: Бескид Біт, 2008. 448 с..
2. Ловейкін В.С. Ромасевич Ю.О. Динаміка машин.– Київ. ЦП «КОМПРИНТ». 2013. 227 с.