

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

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 1**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



**Суми  
Сумський державний університет  
2016**

## РЯДИ ЧАСТОТ ТА ПОДАЧ МЕТАЛОРИЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ

*Адамян М. А., інженер; Руденко О. Б., ст. викладач, СумДУ, м. Суми*

Розрахунок та призначення режимів різання для механічної обробки деталей на металорізальних верстатах потребує корегування частот обертів шпинделя та подач за паспортними даними верстатів. Виконання цієї процедури не потрібно у випадках використання верстатів з ЧПК та верстатів із безступеневою зміною частоти (подачі). Актуальною задачею корегування частоти (подачі) є для інших верстатів.

Якщо паспорт верстата містить конкретний ряд частот (подач), процедура вибору є явною. В іншому випадку в паспорті зазначаються мінімальне і максимальне значення частоти (подачі) та кількість ступенів. В цьому разі (оскільки ряд – це геометрична прогресія) визначається знаменник прогресії  $\varphi$  (стандартні значення якого – 1,06; 1,12; 1,26; 1,41; 1,58; 1,78; 2,0).

Для кожного знаменника існує стандартний ряд, з якого за заданим мінімальним (максимальним) значенням обирається ряд частот (подач):

для  $\varphi=1,06$ : **1,00**; 1,06; 1,12; 1,18; 1,25; 1,32; 1,40; 1,50; 1,60; 1,70; 1,80; 1,90; 2,00; 2,12; 2,24; 2,36; 2,50; 2,66; 2,80; 3,00; 3,15; 3,35; 3,55; 3,75; 4,00; 4,25; 4,50; 4,75; 5,00; 5,30; 5,60; 6,00; 6,30; 6,70; 7,10; 7,50; 8,00; 8,50; 9,00; 9,50; **10,0**;

для  $\varphi=1,12$ : **1,00**; 1,12; 1,25; 1,40; 1,60; 1,80; 2,00; 2,24; 2,50; 2,80; 3,15; 3,55; 4,00; 4,50; 5,00; 5,60; 6,30; 7,10; 8,00; 9,00; **10,0**;

для  $\varphi=1,26$ : **1,00**; 1,25; 1,60; 2,00; 2,50; 3,15; 4,00; 5,00; 6,30; 8,00; **10,0**;

для  $\varphi=1,41$ : **1,00**; 1,40; 2,00; 2,80; 4,00; 5,60; 8,00; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0; 63; 90; 125; 180; 250; 355; 500; 710; **1000**;

для  $\varphi=1,58$ : **1,0**; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; **10**;

для  $\varphi=1,78$ : **1,0**; 1,8; 3,15; 5,6; **10**;

для  $\varphi=2,0$ : **1,0**; 2,0; 4,0; 8,0; 16,0; 31,5; 63,0; 125; 250; 200; **1000**.

Але не завжди необхідний ряд можливо вибрати зі стандартних.

Метою даної роботи є пошук нестандартних рядів частот (подач) металорізальних верстатів зі ступеневими приводами.

Задача виконувалася шляхом проведення аналізу паспортних даних у галузевих каталогах металорізальних верстатів. Результатом роботи є виявлення 96 нестандартних рядів:

а) для частот обертання шпинделя:

- |  |   |
|--|---|
| 1) з $\varphi$ від 1,06 до 1,12 – 9 рядів, | 4) з $\varphi$ від 1,41 до 1,58 – 10 рядів, |
| 2) з $\varphi$ від 1,12 до 1,26 – 21 ряд,  | 5) з $\varphi$ від 1,58 до 1,78 – 1 ряд,    |
| 3) з $\varphi$ від 1,26 до 1,41 – 8 рядів, | 6) з $\varphi$ від 1,78 – 2 ряди;           |

б) для подач:

- |   |  |
|---|--|
| 1) з $\varphi$ від 1,06 до 1,12 – 7 рядів,  | 4) з $\varphi$ від 1,41 до 1,58 – 6 рядів, |
| 2) з $\varphi$ від 1,12 до 1,26 – 17 рядів, | 5) з $\varphi$ від 1,58 до 1,78 – 2 ряди,  |
| 3) з $\varphi$ від 1,26 до 1,41 – 7 рядів,  | 6) з $\varphi$ від 1,78 – 6 рядів.         |