

Список посилань

1. Кальченко В. І. Історія спеціалізованого автомобільного транспорту – Будівельні, сільськогосподарські, кар’єрні самоскиди. – Випуск 2 – Самоскиди : навчальний посібник / В. І. Кальченко, В. В. Кальченко, Г. В. Пасов. – Чернігів : ЧНТУ, 2019. – 258 с.
2. Краткий автомобильный справочник. Том 4. Специальные и специализированные автотранспортные средства. Часть 1. / Грифф М.И. и др./ М. Автотранспорт, 2004. – 448 с.
3. Краткий автомобильный справочник. Том 4. Специальные и специализированные автотранспортные средства. Часть 2. / Грифф М.И. и др./ М. Автотранспорт, 2005. – 472 с.
4. Кто есть кто на рынке спецтехники. Випуск № 9, 2009-2010. Международный ежегодник. – 160 с.

УДК 621.923.42

Венжега В.І., канд. техн. наук, доцент,

Пасов Г.В., канд. техн. наук, доцент,

Національний університет «Чернігівська політехніка», vivenzhega@gmail.com

Рудик А.В., канд. техн. наук, доцент,

andrei.rudik@gmail.com

Державний НДІ випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів

ДОСЛІДЖЕННЯ ШОРСТКОСТІ ПРИ ФРЕЗЕРУВАННІ ОПОРНИХ ШИЙОК ТА КУЛАЧКІВ РОЗПОДІЛЬНОГО ВАЛА НА МОДЕРНІЗОВАНОМУ ВЕРСТАТІ В3208Ф4

Геометрична шорсткість на обробленій поверхні опорних шийок за параметром R_z (рис. 1) формується схрещенням фрези та розподільчого валу

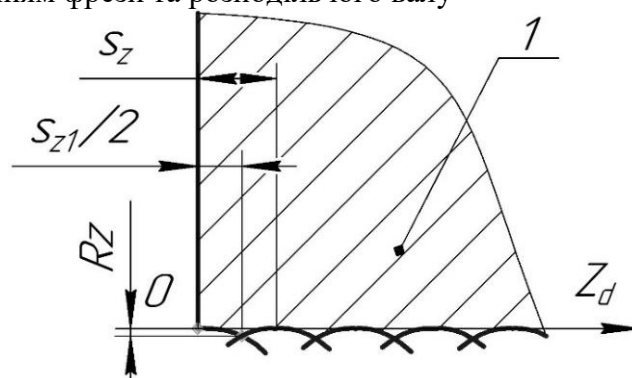


Рис. 1 – Висота мікронерівностей за параметром R_z вздовж профілю Z_d опорних шийок розподільчого валу, викликана схрещенням осей інструмента та розподільного валу

Висота мікронерівностей R_z (рис. 1) визначається за формулою:

$$R_z = Pr_d(0) - Pr_d\left(\frac{S_z}{2}\right), \quad (1)$$

де $Pr_d(0)$, $Pr_d\left(\frac{S_z}{2}\right)$ – висота профілю деталі в точці повороту фрези і точці, яка знаходиться на відстані половини подачі S_z .

Досягнення необхідної шорсткості обробленої поверхні відбувається за рахунок регулювання величини подачі S_d в залежності від діаметра фрези та кута схрещення осей δ . Отримання високої продуктивності обробки здійснюється збільшенням частоти обертання розподільчого валу.

Список посилань

1. Експериментальні дослідження високошвидкісного фрезерування кулачків розподільчого вала на модернізованому верстаті ВЗ208Ф4 / Кальченко В.І., Кальченко В.В., Венжега В.І., Винник В.О., Скляр В.М., Кальченко Д.В. // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. – Том 31 (70). – №3. – 2020. – Частина 1. – С.19-30.
2. Решетов Д.Н. Точность металлорежущих станков. / Решетов Д.Н., Портман В.Т. – Москва, 1986. – 336 с.
3. Родин П.Р. Основы формообразования поверхностей резанием. / П.Р. Родин. – Киев: Вища школа, 1977. – 192 с.

УДК 621.9-1/-9

**Качанова М.В., аспірантка,
Нешта А.О., канд. техн. наук, ст. викладач,
Дегтярьов І.М., канд. техн. наук, ст. викладач,
Самардак М.П.**
Сумський державний університет, m.kachanova@tmvi.sumdu.edu.ua

ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДАННЯ НАСОСІВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПУ В ДРІБНОСЕРІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

У наш час все більшої популярності почали набувати насоси вертикального типу завдяки своїй компактності, надійності в роботі та значному терміну експлуатації.

Нижня опора ротору насосу вертикального компонування, як правило, являє собою підшипник ковзання, а верхня – кочення. Для правильної роботи нижньої опори при складанні насосу має бути створений певний зазор між розточкою вкладишу підшипника та ротором насосу, що буде забезпечувати відсутність контакту металу по металу в процесі обертання ротору [1].

Загалом, як відомо, ротор будь-якого насосу складається з певної кількості секцій, що і визначає типорозмір самого агрегату. Можна представити секцію, як окремий «елементарний» насос, що складається з робочого колеса та напрямного апарату. Через те, що у потужних насосах кількість таких секцій варіюється від 6 до 12, то відповідно габаритні розміри та кількість ланок у розмірному ланцюгу суттєво збільшується. Відповідно накопичується похибка на замикальну ланку, якою є зазор між торцем останньої секції та торцем підшипника. Даний зазор має бути рівномірним по довжині контакту цих деталей [2].

На практиці практично завжди після випробувань вертикальних насосів з'являються «плями контакту» на підшипниках, так як при складанні насосу відсутній контроль паралельності вісей ротора та втулки нижнього підшипника, яка дозволила б забезпечити рівномірність розподілу зазору по довжині контакту. Цей торцевий зазор залежить від допуску циліндричної посадки з'єднання секцій.

При розмірах секцій великогабаритних насосів 600÷800 мм для забезпечення складання дана посадка виконується з посадкою Н/н. Відповідно до цього дійсні розміри секцій мають велику фактичну розбіжність. У результаті цього похибка в діаметральному плані значно впливає на величину контакту в осьовому напрямку, що й призводить до нерівномірності «плями контакту» в підшипнику, якщо відсутнє ручне доопрацювання на етапі фінішного складання.

Дану проблему можливо вирішити шляхом контролю процесу складання насосів вертикального компонування, при якому повинна вводитися компенсуюча ланка в підшипниковому вузлі та сформульована чітка вимога до взаємного розміщення базової поверхні під установку корпусу підшипника відповідно до осі обертання ротора.