

УДК 621.87

**Роман Івасечко**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗМАЩУВАННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ВІДКРИТИХ МОДИФІКОВАНИХ ЧЕРВ'ЯЧНИХ ПЕРЕДАЧ**

**Roman Ivasechko**

### **FEATURES LUBRICATION MAXI OPEN MODIFIED TRANSMISSION WORM- GEAR**

Великогабаритні відкриті черв'ячні передачі можна зустріти в устаткуванні для виробництва базових матеріалів, наприклад, цементу, переробки руди і сировини, в сушильних барабанах. В результаті роздільного монтажного розташування черв'яка і колеса, низьких швидкостей обертання, навантажень на бічні поверхні зубів із збільшеною шорсткістю поверхні, робота черв'ячних передач супроводжується, як правило, змішаним тертям. Особливістю конструкцій є те, що вони є відкритої конструкції, в яких робочі елементи не є розташованими в кожусі.

Для надійного змащування цих механізмів потрібні адгезійні змащувальні матеріали із спеціальним фізичним і хімічним складом, які можуть утворювати на біч-

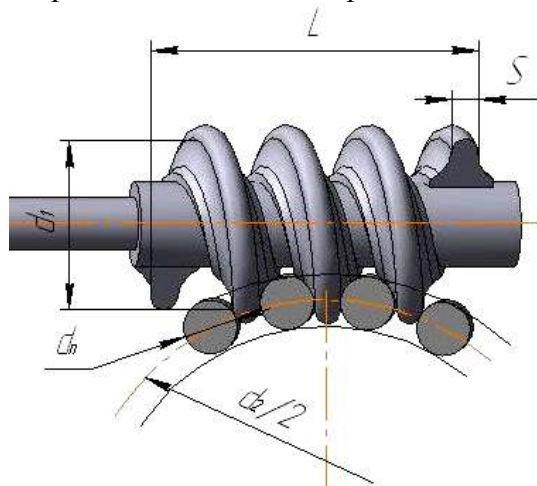


Рисунок 1 розрахункова схема для визначення площі поверхні змащування

них поверхнях зубів захисний шар, що захищає від прямого контакту металевих поверхонь. Для швидкого усунення шорсткості поверхні на робочих поверхнях зубів при запуску в експлуатацію для нормального розподілу навантаження по довжині і торцевій поверхні необхідні спеціальні змащувальні матеріали, здатні забезпечити належне обкатування устаткування.

На рисунку 1 зображена розрахункова схема для визначення площі поверхні змащування.

Для забезпечення нормального змащування, визначаємо номінальну площу поверхні змащування, що буде рівною:

$$\xi = (d_1 + d_2) \cdot L = \left\langle \left( \frac{d_n + S}{\pi} \right) (q + z_2) \right\rangle \cdot \left[ \frac{2(d_n + S)}{\pi} \cdot z_2 \cdot \sin \left( \arctg \theta + \frac{2\pi}{z_2} \right) + 1,2S + \frac{0,8\pi^2}{d_n + S} \right]$$

де  $d_1$ ,  $d_2$  – відповідно діаметри ділільних кіл черв'яка та колеса;  $L$  – довжина нарізаної частини черв'яка;  $q$  – коефіцієнт діаметра черв'яка, який рівний  $q = \pi d_1 / d_n + S$ ;  $d_n$  – діаметр пальця (ролика) черв'ячного колеса, мм;  $S$  – товщина перемички витка черв'яка, мм;  $z_2$  – кількість пальців (роликів) черв'ячного колеса,  $z_2 = 2\pi R_2 / d_n + S$ ; показник  $\theta = (\pi / z_2)(d_n / d_n + S)$ .

Забезпечення процесу змащення поверхонь тертя модифікованої черв'ячної передачі підвищить експлуатаційну надійність і довговічність та зменшення зусилля приводу.