

ЧЕРВ'ЯК

Черв'як – це гвинт з трапецеїдальною або близькою до неї формою різі. Черв'ячне колесо є косозубим зубчатим колесом із зубами особливої форми, яка забезпечує збільшення їх довжини і міцності зубів на вигин і згин.

За формою тіла черв'яки розділяють на: циліндричні, глобоїдні, тороїдні, конвольютні.

Найбільше застосування знаходять циліндричні черв'яки, як простіші у виготовленні і такі, що забезпечують достатньо високу здатність навантаження.

Профіль витків черв'яка можна варіювати, оскільки черв'ячні колеса виготовляють інструментом, аналогом черв'яка.

За формою бічної поверхні витка черв'яки розділяють на: архімедові (позначення ZA), конвольютні (ZN), евольвентні (Z1), нелінійчаті з поверхнею, утвореною конусом (ZK) з увігнутим профілем витка (ZT).

Проте відомі способи виготовлення черв'яків мають ряд недоліків, потребують значних затрат часу, енергії та ресурсів, мають низьку ремонтпридатність, а також мають обмежені технологічні можливості та інші недоліки.

Нами розроблено черв'як, який дозволяє усунути вище перелічені недоліки і він представлений на рис. 1.

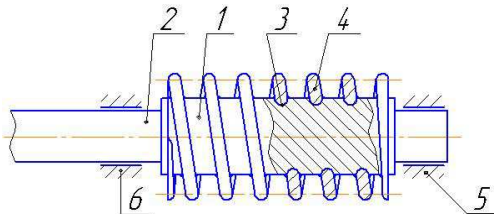


Рис. 1 – Конструкція черв'яка удосконаленої конструкції.

Черв'як який представлений на рис. 1 виконаний у вигляді зварної конструкції, який складається відповідно з привідного вала 2, на зовнішній поверхні більшого діаметра нарізано гвинтову канавку 3 радіусного профілю, в яку жорстко вставляється гвинтовий елемент 4, розміри внутрішнього діаметра якого відповідають розмірам канавки радіусного профілю 3 і

приварюється між собою відомим способом. Гвинтовий елемент виконується методом прокатування прокату круглого поперечного перерізу діаметрами 8...18 мм, з відношенням його ширини до товщини в межах 2,2...2,8 або прямокутного чи трапецеїдного профілю.

Робота черв'яка здійснюється наступним чином. Черв'як 1 вставляється в опори 5 і 6 з можливістю кругового провертання, перевіряється його зачеплення з черв'ячним колесом і під'єднується до приводу (на кресленні не показано). Обертний рух передається від приводу механізму на привідний вал і опори і та гвинтовий елемент, який в свою чергу передає рух на черв'ячне колесо (на кресленні не показано).

При спрацюванні чи руйнуванні черв'яка гвинтова спіраль руйнується, її зточують або знімають і вставляють нову і приварюють.

До переваг черв'яка відноситься розширення технологічних можливостей, зменшення собівартості виготовлення і покращення ремонтпридатності.

Бібліографічний список

1. Первицкий Ю.Д. Расчет и конструирование точных механизмов. Л.: Машиностроение, 1976.- 482.
2. Колев К.С. Технология машиностроения –М.: Высшая школа, 1977. - 105.