

УДК621.867

Р.В. Комар канд. техн. наук., доц., Т.С. Дубиняк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ФРИКЦІЙНА ЗАПОБІЖНА МУФТА ПІДВИЩЕНОЇ ЧУТЛИВОСТІ

R. Komar Ph.D., Assoc., T. Dubynyak

FRICITION OVERLOAD CLUTCH HYPERSENSITIVITY

Одним з основних вузлів металообробного устаткування є запобіжний механізм, який здійснює істотний вплив на його довговічність, продуктивність, точність механічної обробки деталей, стійкість ріжучих інструментів. Даний механізм багато в чому визначає вживані режими різання, вібростійкість верстата і його експлуатаційні можливості. Він призначений для оберігання металорізальних станкові і інструментів від перевантажень і поломок при різних видах обробки.

Фрикційна запобіжна муфта (рис.1) підвищеної чутливості виконана у вигляді ведучої півмуфти 1, яка жорстко зв'язана з фланцем 2, на конічній поверхні якої встановлені фрикційні диски 3. Фланець 2 вільно посаджений на веденому валу 4, а на його кінці жорстко закріплена центральна шестерня 5, яка входить одночасно в зачеплення з трьома сателітами 6, встановленими в фланці 2. Сателіти 6 мають ексцентричні дільниці 7 зі змонтованими на них сферичними роликами 8, які є у взаємодії з конічною поверхнею 9 ведучої півмуфти 10 на конічній поверхні якої закріплений відомий фрикційний диск 11. Крім цього сферичні ролики 8 встановлені на ексцентричні дільниці на шпонки, щоб не було проскользання і зберігалась кінематична точність при русі півмуфти в перевантажувальному режимі.

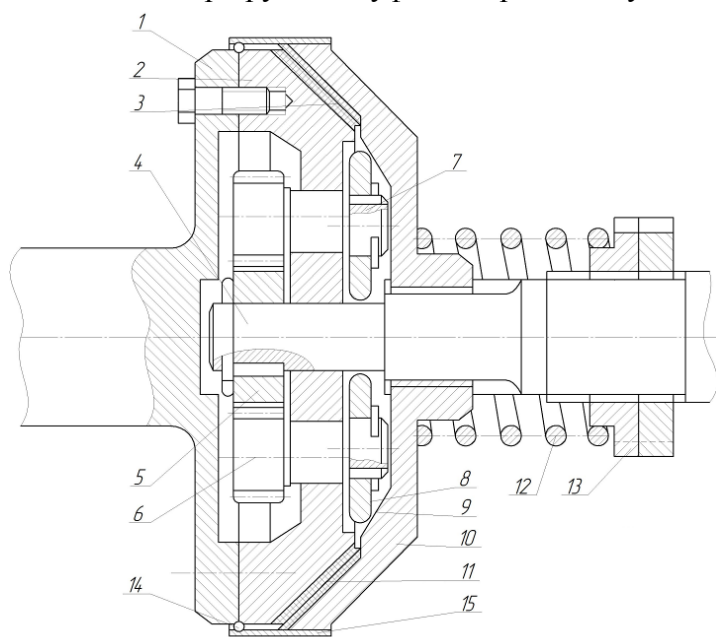


Рис. 1. Фрикційна запобіжна муфта підвищеної чутливості

Ведена півмуфта 10 зв'язана з валом 4 шліцями і підпружинена в осьовому напрямку пружиною 12 з регулювальною гайкою 13.

Для захисту від забруднення муфти захищає ущільнення 14 і циліндричний диск 15, який жорстко закріплений до веденої пів муфти 10.

Величину крутного моменту визначають за формулою:

$$M_n = f \cdot S \cdot R_{cp} \cdot N,$$

де f – коефіцієнт тертя, S і R_{cp} – площа контакту і середній радіус фрикційних дисків, N – сила прижиму фрикційних дисків.

Література

Позитивне рішення на видачу деклараційного патенту на корисну модель «Фрикційна запобіжна муфта підвищеної чутливості» по заявці №201600415 від 25 квітня 2016р.