

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ МУФТИ

Бантковський В.А., доцент; Іванова Т.С., студентка
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

Couplings are used to connect shafts with components to transmit torque. Compensating couplings form a separate group and are used to connect shafts with minor axial, radial and angular misalignments. Rigid compensating couplings do not mitigate shocks, while elastic couplings mitigate shocks and torsional vibrations due to the deformation of the elastic elements that transmit torque.

Досягнення суворої співвісності валів пов'язане зі значною трудомісткістю і не завжди виправдане, а в окремих випадках і важко здійсненне. Розбіжність осей валів обумовлюється в кожному окремому випадку призначаються залежно від характеру роботи машин відхиленнями на виготовлення деталей і складання вузлів. Далі будь-яка точність, досягнута під час складання, у процесі роботи може бути порушена внаслідок вібрацій і деформацій валів і основи під навантаженням, осідання фундаменту, зміни температури та інших причин. З'єднання таких валів глухими муфтами неминуче призводить до виникнення значних додаткових навантажень на вали й опори, погіршення роботи з'єднання, аж до виходу його з ладу. Компенсувальні муфти значно зменшують додаткові навантаження на вали й опори. Що менші додаткові навантаження, тим надійніша робота муфти і вузлів, що з'єднуються. За цією ознакою має порівняно оцінюватися перевага тієї чи іншої конструкції муфти. Застосування компенсувальних муфт не звільняє від точного виготовлення деталей і ретельного складання вузлів.

Муфти, що мають широке поширення, стандартизовані. Основними характеристиками муфти є момент, на передачу якого муфта розрахована, і діаметри з'єднаних валів. Напівмуфти виготовляються з циліндричними розточками (тип 1) і конічними розточками (тип 2) двох виконань: на довгі кінці валів, на короткі кінці валів. Допускається з'єднання напівмуфт різних типів у різних виконаннях з різними діаметрами посадкових отворів для даного обертового моменту. У разі постійного напрямку обертання і помірно навантажених валах ($\tau \leq 15 \text{ МПа}$) напівмуфти саджають на гладкі циліндричні кінці валів за перехідними посадками типу H7/k6, H7/m6. У разі реверсивної роботи, а також при сильно навантажених валах ($\tau > 15 \text{ МПа}$) застосовують посадку H7/n6.

Установку напівмуфт на циліндричні шліцьові кінці валів застосовують, якщо під час розрахунку шпонкового з'єднання довжина посадкового отвору понад $1,5d$ (d - діаметр вала). Посадку за центрувальним зовнішнім діаметром D приймають H7/js6. Установлення напівмуфт на циліндричні кінці валів із натягом і їхнє зняття викликають труднощі, які не виникають на конусних кінцях. Затягуванням напівмуфт на конусні кінці можна створити значний натяг у з'єднанні і забезпечити точно радіальне і кутове положення напівмуфти відносно вала. Тому за великих навантажень, роботи з поштовхами, ударами і при реверсивній роботі переважно напівмуфти встановлювати на конусні кінці валів, незважаючи на велику складність їх виготовлення.