

CUPLAJE - generalități

CARACTERIZARE. FUNCȚII ÎNDEPLINITE. CLASIFICARE

Cuplajele realizează legătura permanentă sau intermitentă între două elemente consecutive ale unei transmisii, în scopul transmiterii mișcării de rotație și a momentului de torsiune, fără a modifica legea de mișcare.

Din modul de definire a cuplajelor, rezultă **că funcția principală a acestora este** transmiterea mișcării și a momentului de torsiune. Marea diversitate a domeniilor de folosire a cuplajelor a impus atașarea acestora și a altor funcții suplimentare:

- compensarea abaterilor de poziție a elementelor legate prin cuplaj (axiale, radiale, unghiulare sau combinate), datorate erorilor de execuție și/sau montaj;
- protecția împotriva șocurilor și vibrațiilor;
- întreruperea legăturii dintre cele două elemente;
- limitarea sarcinii transmise;
- limitarea turației;
- limitarea sensului de transmitere a sarcinii.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească cuplajele sunt: siguranță în funcționare; dimensiuni de gabarit reduse; montare și demontare ușoare; să fie echilibrate static și dinamic; să asigure durabilitate ridicată. Pentru legarea fixă a doi arbori se folosesc cuplajele permanente fixe. Aceste cuplaje transmit șocurile și vibrațiile, montajul realizându-se cu condiția respectării coaxialității arborilor. Pentru cuplarea arborilor care, la montaj și/sau în timpul funcționării, prezintă abateri de la coaxialitate, se folosesc cuplaje permanente mobile rigide – care transmit șocurile și vibrațiile – sau elastice – care, datorită elementului elastic, amortizează șocurile și vibrațiile. Pe lângă preluarea, în anumite limite, a abaterilor, cuplajele elastice modifică și frecvența proprie a sistemului, aducând această frecvență în afara turației de regim. În acest fel se micșorează efectul sarcinilor dinamice, energia dată de aceste sarcini fiind înmagazinată, temporar, sub forma unei energii potențiale, în elementul elastic, și redată, la încetarea acțiunii sarcinii dinamice, sistemului din care face parte cuplajul. În cazul în care este necesară cuplarea sau decuplarea, în repaus sau în mișcare, a celor două părți ale lanțului cinematic legate prin cuplaje, se folosesc cuplajele intermitente comandate (ambreiaje). Pentru limitarea sarcinii sau a turației și pentru transmiterea mișcării într-un singur sens, se folosesc cuplajele intermitente automate. În situații funcționale speciale, ca de exemplu șocurile multiple sau suprasarcini, se folosesc cuplaje cu funcții multiple (combinate), formate prin înscrierea, într-o ordine, care să permită realizarea subansamblului funcțional, a cuplajelor cu funcții simple.

Bazându-ne pe funcțiile cuplajelor putem realiza următoarea clasificare a acestora (vezi schema):

