

Analiza obnašanja mehanizma ventila za zaustavitev ponovnega pregrevanja v odvisnosti od dimenzijskih toleranc, nepravnanosti in toplotnih vplivov

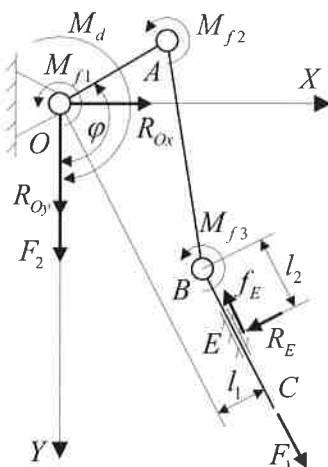
Xu Dong^{1,*} - Jin Ye¹

¹ Univerza Šanghaj Jiao Tong, Fakulteta za strojništvo, Kitajska

Mehanizem ventila za zaustavitev ponovnega pregrevanja (RHSV) je glavna komponenta enote, ki krmili delovno stanje enote parne turbine. Med zapiranjem mehanizma pogosto prihaja do mehanskega zatikanja in nepopolnih gibov. V članku je predlagana metoda za kvantitativno raziskavo zbirnega učinka dimenzijskih toleranc, nepravnanosti in toplotnih vplivov na dinamično obnašanje gredi in ležajnih parov mehanizma ventila RHSV. Za preiskovanje toplotnih vplivov na zračnost gredi in ležajnih parov je bila uporabljena metoda končnih elementov. Nato je bila izračunana zračnost gredi in ležajnih parov ob upoštevanju toplotnih vplivov in dimenzijskih toleranc. Na osnovi nelinearne zračnosti in nepravnanosti je bil razvit model, imenovan kompenzacijski stožec, namenjen vzpostavitvi večkratnega podpornega mehanizma za sistem gredi in ležajev. Uporaba metode je demonstrirana na mehanizmu RHSV v nadkritični parni turbini. Rezultati kažejo, da imajo dimenzijske tolerance, nepravnanost in toplotni vplivi skupaj velik vpliv na obnašanje mehanizma.

© 2009 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: dimenzijske tolerance, nepravnanost, toplotni vpliv, zračnost, zmogljivost, gred in ležajni par



Slika 2. Diagram sil mehanizma ventila za zaustavitev ponovnega pregrevanja v delovnem okolju

*Naslov odgovornega avtorja: Univerza Šanghaj Jiao Tong, Fakulteta za strojništvo, Dong Chuan Road 800, Kitajska, jdongxu@yahoo.com.cn