

EXPERIMENTAL EVALUATION OF MAGNETORHEOLOGICAL DISK BRAKE

Aleksandar Poznić¹, Danijela Miloradović

UDC: 62.592.35

ABSTRACT: This paper presents experimental evaluation on overall braking capacity of magnetorheological disk brake at various control currents and shaft angular velocity. A magnetorheological brake consists of a rotating disk(s) that is immersed in magnetorheological fluid where the fluid behaviour is changing under influence of magnetic field. The magnetorheological brake was designed in such way that it can be fitted with one or two disks, optionally. The experiments were performed using specially designed test rig to obtain friction, viscous and induced braking torque values in one or two disks configuration. Amplification factor is used to present total braking torque.

KEY WORDS: Magnetorheological disk brake, magnetorheological fluid, test rig, torque, control current

REZULTATI ISTRAŽIVANJA U OBLASTI PRIMENE KOMPOZITNIH I ADHEZIVNIH MATERIJALA KOD LAKIH KONSTRIKCIJA VOZILA

REZIME: U radu je prikazana eksperimentalna ocena ukupnog kapaciteta magnetoreoloških disk kočnica pri različitim jačinama struja upravljanja i ugonim brzinama vratila. Magnetoreološka kočnica sastoji se od rotirajućeg(ih) diska (ova) koja je uronjena u magnetoreološku tečnost tečnosti pri čemu se ponašanje fluida menja pod dejstvom magnetnog polja. Magnetoreološka kočnica je projektovana tako da se može imati jedan ili dva diska, opciono. Eksperimenti su izvedeni korišćenjem specijalno projektovanog mernog mosta za određivanje trenja, viskoznih i indukovanih kočnih momenata kod konfiguracija sa jednim ili dva diska. Za predstavljanje ukupnog kočnog momenta korišćen je faktor pojačanja.

KLJUČNE REČI: Magnetoreološke disk kočnice, Magnetoreološki fluid, merni most, moment, struja upravljanja

¹ *Received: September 2014, Accepted October 2014, Available on line December 2015*