

Problemi u sistemu točak-šina sa trenjem

Tema: PROBLEMI U SISTEMU TOČAK/ŠINA SA TRENJEM. POREDENJE TEORETSKIH POSMATRANJA SA REALNIM, SA POSEBNIM OSVRTOM NA PROMENU KOEFICIJENTA TRENJA.

Železnica je naziv za prometno sredstvo koje se kreće po stalno postavljenoj metalnoj podlozi - čeličnim šinama. Dve šine zajedno čine kolosek

1.1. Razvoj železnica

Prvi vagončići na prugama upotrebljavali su se još u 16. veku u Nemačkoj i Engleskoj za prevoz iskopane rude. Vagončice su vukli konji. Engleski inženjer Stephen izumeo je prvu parnu lokomotivu. Mogla je brzinom pešaka vući nekoliko rudničkih vagona. Gradnjom udobnijih vagona, počeo je teretni i putnički razvoj železnica. Prva javna železnička veza uspostavljena je 1825. između engleskih gradova Stoktona (Stockton) i Darlingtona (Darlington). Posle spore parne železnice nastale su dizelske, pa moderne električne železnice.

Sadržaj

1. Uvod
2. Trenje
 - 2.1. Klasična aproksimacija
 - 2.2. Vrste trenja
 - 2.3. Koeficijent trenja
 - a) Istorija koeficijenta trenja
 - 2.3.1. Kontaktni zamor pri kotrljanju
 - 2.3.2. Uticaji na kontaktna opterećenja
 - 2.3.3. Koeficijent trenja kao funkcija bez prekida
 - 2.3.4. Koeficijent trenja zavistan od temperature
 - 2.3.5. Koeficijent trenja zavistan od brzine klizanja
 - 2.3.6. Koeficijent trenja kao funkcija sa prekidom
 - 2.3.7. Rešenje uz pomoć polinoma
3. POVRŠINA KONTAKTA (KONTAKTNA POVRŠINA)
 - 3.1. Struktura površinskog sloja čvrstih tela
 - 3.2. Topografija površina
 - 3.2.1. Parametri za definisanje topografije
 - 3.2.2. Kontaktna površina
4. Modeliranje
 - 4.1. Procena proračuna
 - 4.2. Modeliranje vozila
 - 4.3. Modeliranje pruge
 - 4.4. Modeliranje radnih uslova
 - 4.5. Modeliranje profila točak - šina
 - 4.6. Proračun – dinamika vozila
5. Rezultati
 - 5.1. Standardni profil: uticaj radiusa krivine i brzine
 - 5.2. Standardni profil: uticaj koeficijenta trenja
 - 5.3. Pomeranja krutog tela i kontaktne sile
 - 5.4. Kontaktne tačke
6. Analiza
 - 6.1. Interpretacija pojava napona
 - 6.2. Interpretacija – pouzdanost rezultata
 - 6.3. Interpretacija – stacionarno upisivanje u krivinu
 - 6.4. Interpretacija – elastičnosti materijala

- 6.5. Interpretacija – uslovi poluprostora
- 7. KONTAKT IZMEDJU ŠINE I TOČKA OPŠTI PREGLED UTICAJI POVRŠINSKE HRAPAVOSTI, TEMPERATURE KONTAKTA I PROMENLJIVOG KOEFICIJENTA TRENJA
 - 7.1. Zakon sile trenja SHEN/HEDRICK/ELKINS
 - 7.2. Uvođenje uticaja površinske hrapavosti
 - 7.3. Temperatura kontakta
 - 7.4. Temperatura točka posmatrana na dužim vremenskim intervalima
 - 7.5. Proširen model za proračun sile trenja
 - 7.6. Interpretacija – dozvoljeni naponi
 - 7.7. Interpretacija – brzina istežanja
 - 7.8. REZIME
 - 7.9. POSLEDICE
- 8. Literatura

KOMPLETAN RAD MOZETE DOBITI NA SAJTU

<http://www.maturskiradovi.net>