

dr inž. Božidar V. Krstić, vanredni profesor Mašinskog fakulteta u Kragujevcu

ODREDJIVANJE OPTIMALNE PERIODIČNOSTI PREVENTIVNOG ODRŽAVANJA DELOVA TEHNIČKIH SISTEMA PRIMENOM VIŠEKRITERIJUMSKE OPTIMIZACIJE

DETERMINATION OF THE OPTIMAL STRATEGY FOR PREVENTIVE MAINTENANCE OF PARTS USING POLYCRITERION OPTIMIZATION

IZVOD: U radu je prikazana mogućnost iznalaženja optimalnog rešenja strategije održavanja spojnice, koja se nalazi u sastavu transmisije jednog tehničkog sistema, kada se kao kriterijumske funkcije uzimaju maksimalna gotovost i minimalni troškovi održavanja. Ova dva kriterijuma dovode do različitih rešenja po pitanju strategije održavanja analiziranog sklopa, tako da je bilo neophodno primeniti metod višekriterijumskog odlučivanja.

Ključne reči: održavanje, optimizacija, pouzdanost, gotovost, troškovi

ABSTRACT This work presents a possibility to find the optimum solution in the maintenance clutch systems when the criteria functions are maximal availability and minimal costs maintenance. These two criterions lead to several solutions of the maintenance of clutch systems therefore it was necessary to seek for a trade off solution.

Key words: maintenance, optimisation, reliability, availability, costs

1. UVOD

U radu su prikazani rezultati određivanja parametara pouzdanosti spojnice, koja ulazi u sastav transmisije jednog tehničkog sistema, na osnovu kojih je određena vrednost optimalne periodičnosti njenog održavanja za kriterijum maksimalne gotovosti i za kriterijum minimalnih troškova održavanja. Pravilnim formiranjem modela održavanja moguće je izvršiti optimizaciju, odnosno izabrati najpovoljniji sistem održavanja. Ovakav problem moguće je rešiti ako su precizno određeni svi važni zahtevi i ograničenja. Kako se optimalna periodičnost sprovođenja postupaka preventivnog održavanja analiziranog tehničkog sistema, određena prema kriterijumu maksimalne gotovosti i prema kriterijumu minimalnih troškova održavanja razlikuju, neophodno je primeniti metode višekriterijumske analize i odrediti vrednost tražene optimalne periodičnosti sprovođenja postupaka preventivnog održavanja, uzimajući u obzir i jedan i drugi kriterijum optimizacije. To je i osnovni cilj ovog rada.

Metodom kompromisnog izbora određuju se granice optimalne periodičnosti sprovođenja postupaka preventivnog održavanja, koje odgovaraju ekstremnim vrednostima usvojenih funkcija kriterijuma. Metodom višekriterijumske analize određuje se diskretna vrednost periodičnosti sprovođenja postupaka preventivnog održavanja čija egzaktnost zavisi od izbora veličine koraka diskretizacije analiziranog vremenskog intervala. Generalno posmatrano, prikazana metodologija višekriterijumskog odlučivanja može se primeniti za dobijanje pouzdane vrednosti periodičnosti sprovođenja postupaka preventivnog održavanja tehničkih sistema. Pri tome je potrebna raspoloživost podataka, do kojih se dolazi analizom tehničkih sistema tokom njihovog korišćenja i održavanja, na osnovu kojih se mogu odrediti pokazatelji njihove pouzdanosti, kao i karakteristike njihovog održavanja.

