

ODREDJIVANJE OPTIMALNE PERIODIČNOSTI PREVENTIVNOG ODRŽAVANJA POGONSKOG MOTORA PRIMENOM VIŠEKRITERIJUMSKE OPTIMIZACIJE

DETERMINATION OF THE OPTIMAL STRATEGY FOR PREVENTIVE MAINTENANCE THE MOTOR ENGINE USING POLYCRITERION OPTIMIZATION

B. Krstić¹, M. Despotović², I. Krstić³, V. Krstić⁴

REZIME

U radu su prikazani rezultati određivanja parametara pouzdanosti pogonskog motora, na osnovu kojih je određena vrednost optimalne periodičnosti njegovog 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. Osnovu izložene metodologije čine parametri pouzdanosti analiziranih motora, dobijeni na osnovu praćenja ponašanja, sa aspekta pojave otkaza u realnim uslovima eksploatacije, kao i troškovi njihovog održavanja.

Ova dva kriterijuma dovode do različitih rešenja sistema održavanja motora. Iz tog razloga je neophodno traženje kompromisnog rešenja.

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

SUMMARY

In this work are presented the results of determining reliability parameters starter of motor engine on based which is done the value of optimal period his maintenance for criterion maximal reliability and for criterion minimal costs of maintenance. As well, it is consider the possibility seeking trade off solution between this two criterions. With regular forming models of maintenance is possible to make optimisation, regarding, to use the best maintenance system. If the all important requests and limits are preciosly given then it is possible to solve this kind of problem. The base of presented metodology is presenting with reliability parameters of analysed motor engines given from vehicle behaviour folowing, from aspect of failure happen, in real conditions of exploatation and costs of theirs maintenance. These two criterions are leading to several solutions of maintenance system of motor engines. From that reason it is necessary seeking to a trade off solution.

Key words: motor engine, optimisation, maintenance, reliability, availability, costs.

UVOD

Samo jedno rešenje strategije održavanja, za dati pogonski motor i date uslove korišćenja, je optimalno. U tom slučaju se postižu najpovoljnije vrednosti gotovosti, pouzdanosti, minimalni troškovi korišćenja i održavanja, a samim tim i smanjenje ukupnih troškova životnog ciklusa. Zadatak optimizacije sistema održavanja pogonskih agregata sastoji se u traženju tog optimuma. Ovaj rad upravo ima taj cilj.

Optimizaciju sistema održavanja pogonskog agregata treba shvatiti kao traženje kompromisnog rešenja koje će biti najprihvatljivije pri njegovom održavanju koja stoje na raspolaganju. Optimizaciju sistema održavanja, primenom modela preventivnog održavanja, najčešće se svodi na traženje odgovora na pitanje da li je korisno primeniti preventivno

¹ dr Božidar Krstić, redovni profesor Mašinskog fakulteta u Kragujevcu

² dr Milan Despotović, vanredni profesor Mašinskog fakulteta u Kragujevcu

³ Ivan Krstić, student Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu

⁴ Vojislav Krstić, student Saobraćajnog fakulteta u Beogradu

