

# ODREDJIVANJE OPTIMALNE PERIODIČNOSTI PREVENTIVNOG ODRŽAVANJA POGONSKOG MOTORA VOZILA PRIMENOM VIŠEKRITERIJUMSKE OPTIMIZACIJE

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

Vojislav Krstić<sup>1</sup>, Ivan Krstić<sup>2</sup>, Božidar Krstić<sup>3</sup>

**Abstrakt:** U radu su prikazani rezultati određivanja parametara pouzdanosti pogonskog motora vozila specijalne namene, 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 vozila, dobijeni na osnovu praćenja ponašanja vozila, sa aspekta pojave otkaza u realnim uslovima eksploatacije, kao i troškovi njihovog održavanja.

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

**Cljučne reči:** motorno vozilo, optimizacija, održavanje, pouzdanost, gotovost, troškovi

**Abstract:** In this work are presented the results of determining reliability parameters starter of special applicable vehicles 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 methodology is presenting with reliability parameters of analysed vehicles 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 vehicles. From that reason it is necessary seeking to a trade off solution.

**Key words:** motor vehicle, optimisation, maintenance, reliability, availability, costs.

### 1. UVOD

Samo jedno rešenje strategije održavanja, za dato motorno vozilo 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 motornih vozila sastoji se u traženju tog optimuma. Ovaj rad upravo ima taj cilj. Optimizaciju sistema održavanja vozila treba shvatiti kao traženje kompromisnog rešenja koje će biti najprihvatljivije pri održavanju vozila 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 održavanje, i ako jeste, odrediti posle koliko vremena rada treba primeniti postupke preventivnog održavanja.

Cilj rada je iznalaženje optimalne strategije održavanja pogonskog motora izabranog konkretnog vozila, na osnovu pokazatelja njegove pouzdanosti, do kojih se došlo na osnovu podataka iz eksploatacije.

---

<sup>1</sup> Saobraćajni fakultet u Beogradu, Vojvode Stepe 305

<sup>2</sup> Fakultet tehničkih nauka u Kosovskoj Mitrovici, Knez Miloša 7

<sup>3</sup> Mašinski fakultet u Kragujevcu, Sestre Janjić 6











