



XIII

Međunarodni naučni simpozijum Motorna Vozila i Motori
International Scientific Meeting Motor Vehicles & Engines

Kragujevac, 04. - 06.10.2004

BoĐidar V. Krsti' **

IZBOR OPTIMALNE STRATEGIJE ODRŽAVANJA UPRAVLJAČKOG SISTEMA MOTORNOG VOZILA PRIMENOM VIŠEKRITERIJUMSKE OPTIMIZACIJE

Rezime: U radu je prikazana mogućnost iznalaženja optimalnog rešenja strategije održavanja upravljačkog sistema motornog vozila, kada se kao kriterijumska funkcija uzima maksimalna gotovost i minimalni troškovi.

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.

Ključne reči: motorno vozilo, upravljački sistem, održavanje, gotovost, pouzdanost

CHOICE OF THE OPTIMAL STRATEGY FOR MAINTENANCE THE STEERING SYSTEM MOTOR VEHICLES USING POLYCRITERION OPTIMIZATION

Abstract: This work presents a possibility to find the optimum solution in the maintenance of the steering system motor vehicles, when the criteria functions are maximal availability and minimal costs.

There is only one optimal solution of the maintenance, for given motor vehicle and given exploitation conditions in that case, it can be attained the best values of the readiness, reliability, minimum costs of the exploitation and maintenance and therefore reduction the total costs of the life cycle. The task of motor vehicles maintenance system optimization consists of the looking for that optimum. This study also has got that goal.

Key words: motor vehicle, steering system, maintenance, availability and reliability

1. UVOD

Motorno vozilo je tokom vremena izloženo brojnim slučajnim uticajima, a pojava otkaza ima stohastički karakter. Funkcija efektivnosti izražava se kao verovatnoća da će analizirano motorno vozilo uspešno stupiti u dejstvo u trenutku potrebe i da će uspešno izvršavati zadatu funkciju kriterijuma u projektovanom vremenu i pod datim uslovima okoline. Efektivnost motornog vozila najčešće se definiše sa tri parametra, i to preko pouzdanosti, gotovosti i funkcionalne pogodnosti.

Funkcionalna pogodnost, u suštini govori o funkcionalnoj prilagodljivosti motornog vozila postavljenim zahtevima, tj. o mogućnostima da motorno vozilo, pod uslovom da je pouzdano i raspoloživo izvršava postavljene zadatke. Ostale dve komponente, preko kojih se iskazuje efektivnost motornih vozila (pouzdanost i gotovost) mogu se odrediti u okviru rešavanja zadatka definisanja njihovog stanja u radu i stanja u otkazu preko statičkih i dinamičkih pokazatelja.

Da bi motorna vozila imala radne karakteristike, u unapred predviđenim granicama, neophodno je posle otkaza dovesti ih u stanje ispravnosti.

Najčešće korišćeni pokazatelji, koji definišu ova dva stanja (stanje u radu i stanje u otkazu) su:

- dinamički (pouzdanost, gotovost i pogodnost održavanja) i
- statički (srednje vreme do prvog otkaza i srednje vreme trajanja opravke).

U radu je posebna pažnja posvećena analizi dinamičkih pokazatelja i određivanju optimalne periodičnosti održavanja vozila, sa aspekta pojave neispravnosti njihovog upravljačkog sistema u realnim uslovima njegove eksploatacije.

2. ODREĐIVANJE PARAMETARA POUZDANOSTI UPRAVLJAČKOG SISTEMA

** BoĐidar Krsti', MaĐinski fakultet u Kragujevcu, bkrstic@kg.ac.yu

