

UPORABNA POUZDANOST OBNOVLJENIH TRAKTORA

EXPLOITATION RELIABILITY OF RENEWED TRACTORS

R. Emert, Ž. Bukvić, D. Brkić, T. Jurić

SAŽETAK

Rad sadrži rezultate istraživanja uporabne pouzdanosti obnovljenih traktora. Obnovljeni uzorci praćeni su tijekom dvije sezone rada. Cijena obnavljanja iznosila je 55% od cijene novih traktora.

Uporabna pouzdanost uzoraka uspoređena je s pouzdanosti sličnih traktora, te je utvrđeno da je pouzdanost obnovljenih traktora nešto niža od pouzdanosti traktora istog proizvođača, a veća od pouzdanosti ostalih ispitanih traktora. Ispitivani traktori odradili su približno isti broj radnih sati.

Ključne riječi: obnavljanje, traktori, sklopovi, uporabna pouzdanost, cijena.

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the exploitation reliability of renewed tractors. The renewed samples were observed during two seasons. The cost of renewal was 55% of the price of a new tractor. The exploitation reliability of samples was compared with the reliability of similar types of tractors. It was found that reliability of renewed tractors was a little lower than the reliability of tractors of the same producer, but a little higher than that of other examined tractors. The examined tractors worked approximately the same number of hours.

Key words: renewal, tractors, exploitation reliability, cost.

UVOD

Poljoprivredni strojevi često su "sazreli" za otpis zbog velike istrošenosti, dok takav tip stroja tehnološki još odgovara za predviđene radove. Generalni popravak nije potpuno pouzdan, jer se mijenjaju samo dijelovi koji su tog trenutka neispravni. Nakon generalnog popravka brzo se javljaju nove skupine istrošenih dijelova i sklopova, te je uporabna pouzdanost stroja smanjena. Obnavljanjem se taj nedostatak može izbjeći. Pod obnavljanjem se podrazu-

mijeva da se svi vitalni, potrošni dijelovi i agregati (crpke, elektroagregati i sl.) zamjenjuju bez obzira na njihovo stanje. Popis dijelova i sklopova za zamjenu rade stručnjaci iz tvornice i poljoprivrednih gospodarstava. Nakon obnavljanja dobiva se novi stroj u prijašnjem (u ranijim kućištima, oplati, kabini, kotačima i dr.). Zamijenjeni dijelovi se eventualno mogu koristiti pri daljnjim popravcima.

CILJ I METODE RADA

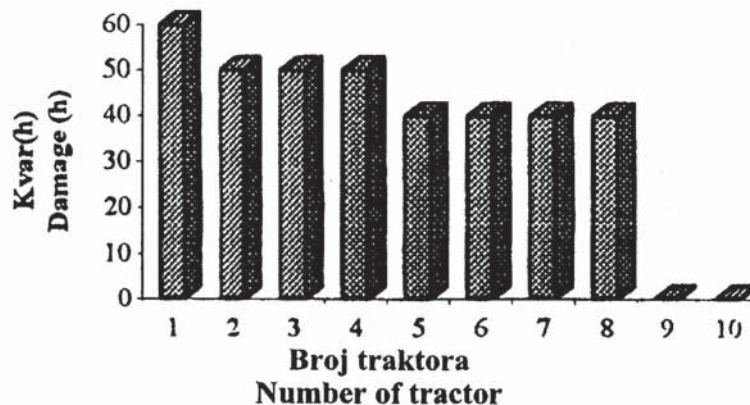
Cilj rada je utvrditi uporabnu pouzdanost obnovljenih traktora JD 4630 kroz dvije sezone rada. U tu svrhu uspoređivani su nastali kvarovi s traktorima sličnih snaga (JD 4440, IMT 5270 i IMT 5106). Traktori koji služe za usporedbu odradili su oko 4500 radnih sati. Obnovljena su 25 traktora. S tvornicama je ugovoreno da cijena rezervnih dijelova bude jednaka cijeni pri prvoj ugradnji. Tijekom dvije sezone bilježeni su nastali kvarovi, za sve četiri skupine traktora, a rezultati istraživanja prikazani su dijagramima.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Svi troškovi obnavljanja traktora JD 4360 iznose 55% od cijene novog traktora. Zamijenjeni su svi kinematički sklopovi, vitalni dijelovi i sklopovi, agregati. Obavljeno je bojanje traktora. Tijekom dvije sezone rada pažljivo su bilježeni nastali kvarovi i vrijeme stajanja stroja (u radnim satima) tijekom uporabe.

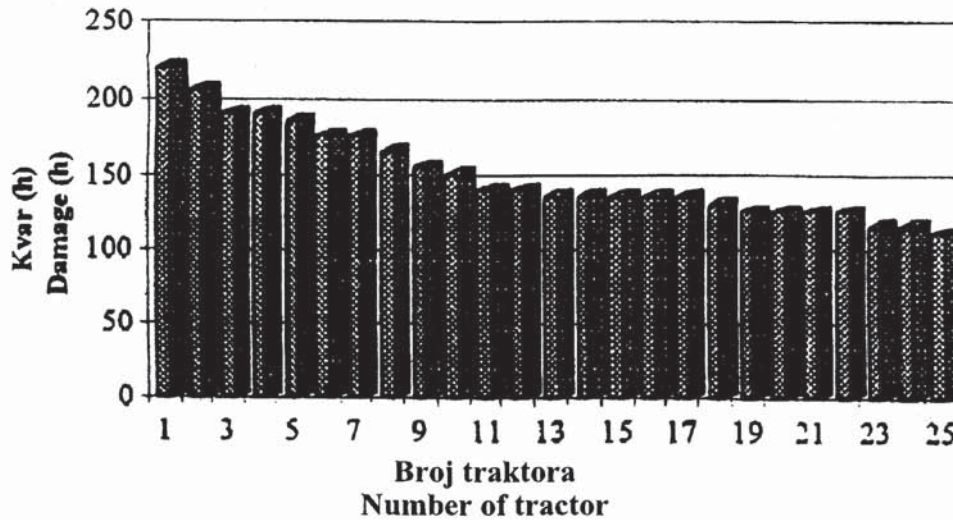
Dijagram 1 prikazuje zastoje zbog kvarova na 10 traktora JD 4440 kroz dvije sezone rada. Ova skupina traktora odradila je tijekom dvije sezone rada oko 1 600 radnih sati. Kod traktora s brojem 9 i 10 na grafikonu nije bilo tehničkih neispravnosti.

Dijagram 1 Učestalost tehničkih neispravnosti na traktoru JD 4440
Figure 1 Frequency of technical defects on tractor JD 4440



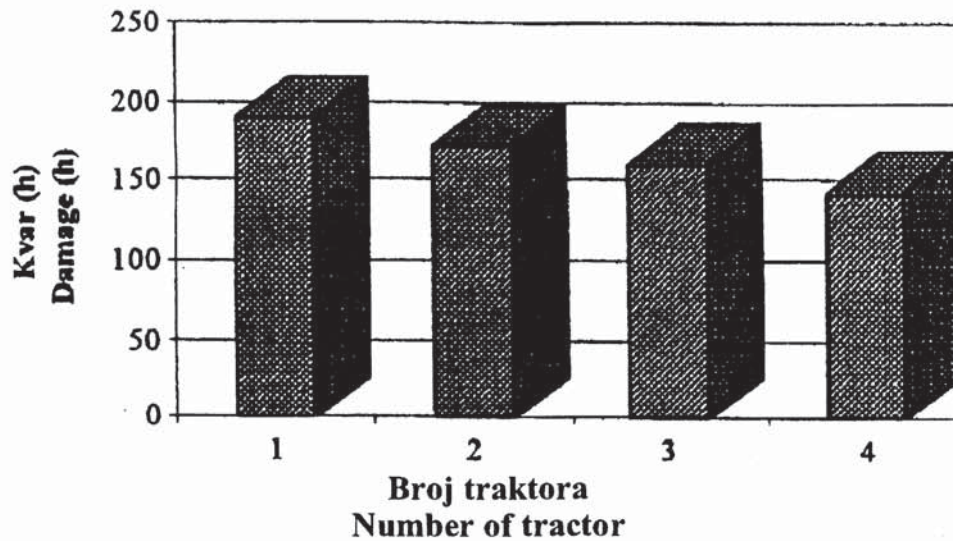
Dijagram 2 prikazuje zastoje radi kvarova na 25 traktora IMT 5270 tijekom dvije sezone rada. Ova skupina odradila je tijekom istraživanja približno 1 350 radnih sati.

Dijagram 2 Učestalost tehničkih neispravnosti na traktoru IMT 5270
Figure 2 Frequency of technical defects on tractor IMT 5270



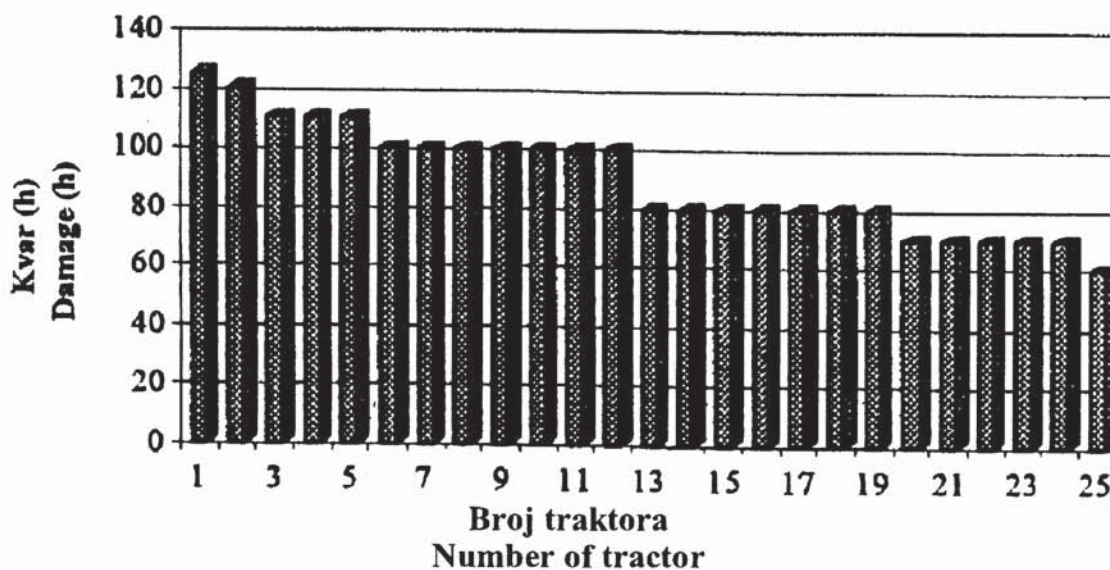
Dijagram 3 prikazuje zastoje radi kvarova tijekom dvije sezone rada 4 traktora IMT 5106. Ova skupina traktora odradila je tijekom istraživanja 1400 radnih sati.

Dijagram 3 Učestalost tehničke neispravnosti na traktoru IMT 5106
Figure 3 Frequency of technical defects on tractor IMT 5106



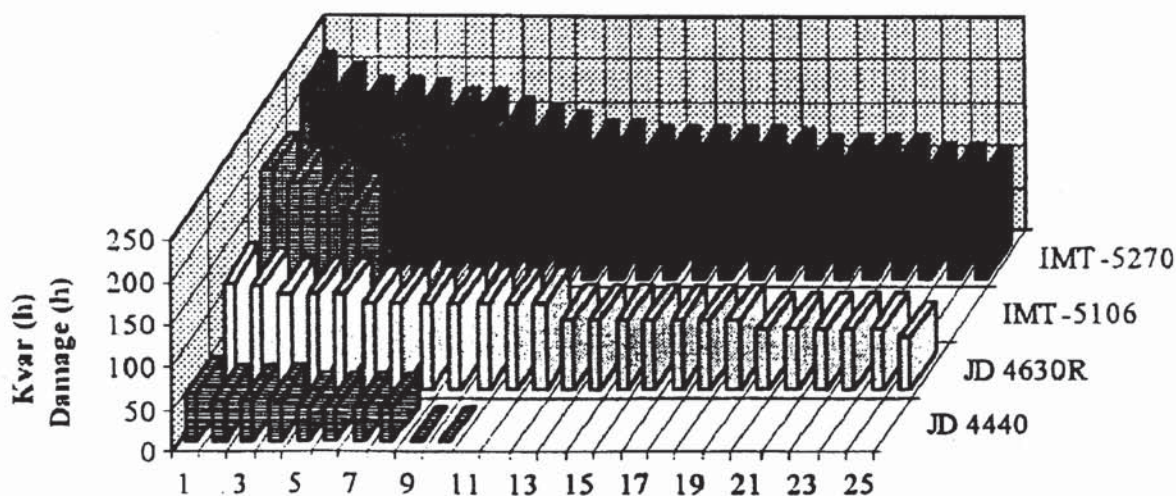
Dijagram 4 prikazuje zastoje radi kvarova tijekom dvije sezone rada 25 traktora JD 4630. Ova skupina traktora odradila je tijekom istraživanja 1500 radnih sati.

Dijagram 4 Učestalost tehničkih neispravnosti na traktoru JD 4630 R (obnovljeni)
Figure 4 Frequency of technical defects on tractor JD 4630 R (Renewed)



Dijagram 5 prikazuje usporednu sliku nastalih kvarova tijekom dvije sezone rada, na sve četiri skupine traktora.

Dijagram 5 Učestalost tehničkih neispravnosti na traktorima
Figure 5 Frequency of technical defects on tractors



Iz rezultata istraživanja vidljivo je da je pouzdanost obnovljenih traktora JD 4360 nešto niža od pouzdanosti traktora JD 4440, a veća od pouzdanosti sličnih skupina traktora (IMT 5270 i IMT 5106), uz približno isti broj određenih radnih sati tijekom dvije sezone rada.

ZAKLJUČAK

Na osnovi istraživanja može se zaključiti:

- da je cijena revitalizacije prihvatljiva jer je znatno niža od cijene novog traktora;
- da je pouzdanost takvih traktora zadovoljavajuća;
- nakon obnavljanja ostaje skupina ispravnih dijelova koji se mogu iskoristiti u daljnjem održavanju;
- obnavljanje traktora, uz uvjet da tehnološki odgovara, koristan je i prihvatljiv postupak.

LITERATURA

- Jeras, D.: "Klipni motori uređaji", "Školska knjiga" 1992.
Krpan, D., Jeras, D.: "Laki motori" I, "Liber", Zagreb 1976.
Krpan, D., Jeras, D.: "Laki motori" II, "Liber", Zagreb 1979.
Piria, I.: "Traktori", "Nolit", Beograd
Zelenović, D., Todorović, J.: "Efektivnost sistema u mašinstvu", Novi Sad, 1975.
*** Uputstvo za rukovanje i održavanje IMT, Beograd 1984.
*** Uputstvo za rukovanje i održavanje John Deere 4440
*** Tehnička dokumentacija "Belje - Remont", 1979-1991.

Adresa autora - *Author's address:*

Primljeno: 30.09.1996.

dr. Rudolf Emert,
dr. Željko Bukvić,
dr. Dušan Brkić
mr. Tomislav Jurić
Poljoprivredni fakultet u Osijeku,
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku