

BOKOLJE KOMERC – ZADAR

n/r g. MIROSLAV DEŠPOJA

**PREDMET : DOPUNA IZVJEŠĆU O STANJU MOTORA NAKON
KORIŠTENJA QMI SREDSTAVA od 16.12.2002.**

Da kratko podsjetimo. Radi se o damperu CAT 769D, nosivosti 40 tona, serijski broj stroja 5TR00630, serijski broj motora 99C02232, motor tip CAT 3408 HEUI. Snaga motora je 380 kW , a ne 362 kW kako je prije navedeno (ispričavam se, ranije mi nije bio dostupan minimum podataka, a taj motor se isporučuje u raznim verzijama). Motor navedenog stroja smo tretirali QMI zaštitom svakih otprilike 2.000 sati rada motora, a u gorivo dodavali QMI dodatak za gorivo. Nakon 13.329,7 sati rada, zbog problema s rashladnim sustavom motora, morali smo otvoriti motor i izvesti radove na saniranju navedenih problema. Pri tom smo, kao i uvijek u sličnoj situaciji, izvršili kontrolu istrošenosti svih dijelova motora, koji su izloženi intenzivnom trošenju. Tad smo utvrdili da svi navedeni dijelovi imaju ugradbene mjere, tj. mjere su bile u granicama tolerancije za nove dijelove prilikom sklapanja motora u tvornici. Važno je još reći da su prvi puta na 12.436 sati rada zamjenjeni injektori motora, iako je taj ciklus izmjene kod motora koji ne koriste QMI sredstva od 4.000 do 6.000 sati rada, a sve vrijeme smo koristili D2 kao pogonsko gorivo, što je još jedna otežavajuća okolnost za motor. U vrijeme kad smo mjenjali injektore, stručnjaci iz CONTEK-a (ovlašćeni predstavnik tvrtke Caterpillar za Hrvatsku), uz pomoć CAT ET sustava, testirali su motor i iz radne memorije motora, uzeli podatak da je do tad, dakle za 12.436 sati rada, motor potrošio 207.611 litara goriva, što iznosi, nevjerovatno niskih 16,69 litara na sat.

Ovih dana, točnije 11.02.2005., ponovo sam imao priliku provjeriti potrošnju goriva. Stroj je imao 19.548 sati rada ili pretvoreno u km, 1.172.880 prijeđenih km, a ukupno je potrošio 334.081 l goriva, što ispada 17,09029 litara po satu. Ovaj puta sam u analizi krenuo i malo dalje pa vas izvješćujem da taj motor, po

Caterpillar-ovim specifikacijama ima potrošnju 218 gr/kW/h, što iznosi 82,84 kg po satu. Naravno, radi se samo o teoretskoj potrošnji, ali po tehničkoj dokumentaciji potrošnja se kreće do 68 litara na sat u najtežim uvjetima rada motora. Naši uvjeti su, naravno, daleko od najtežih, no taj motor po tehničkoj dokumentaciji i u najlakšim uvjetima troši oko 30 litara na sat. Iz razgovora s prvim autoritetom za CAT strojeve na ovim prostorima, gospodinom Josipom Pintauerom, saznao sam da bi normalna potrošnja za naše uvjete trebala biti između 27 i 30 litara goriva na sat. Tvrdnju gospodina Pintauera sam provjerio u praksi na jednom drugom motoru koji nije bio tretiran QMI zaštitom, ali mu je u gorivo, zbog zimskih uvjeta, povremeno dodavan QMI dodatak za gorivo.

Radi se o potpuno identičnom motoru kao gore opisanom. Dakle motor je ugrađen u buldozer CAT D9R, serijski broj stroja ABK0001003, tip motora je CAT 3408 HEUI, serijski broj 5XD03712. Motor ima malo prigušenu snagu, koja iznosi 354 kW. Specifična potrošnja goriva mu je malo manja u odnosu na motor dampera i iznosi 216,3 gr/kW/h, a u praksi to izgleda ovako. Stroj smo nabavili i pustili u rad 10.08.2004. godine, a dana 17.02.2005. smo na istom radili treći servis. Stroj je do tog dana napravio 758 sati rada, a pomoću CAT ET, iz radne memorije motora smo očitali da je motor potrošio 21.706 litara goriva, što iznosi 28,636 litara po satu. Ako još uzmemo u obzir da je navedeni motor manje snage za 26 kW (35,36 KS), a sve vrijeme je radio lagane poslove (planiranje dovežene jalovine na jalovištu, čišćenje i održavanje transportnih puteva i prilaza bageru koji vrši iskop i utovar sirovine i druge lagane poslove), onda je podatak dobiven od gospodina Pintauera potvrđen i dokazan u praksi, pa sad pokušajmo vidjeti kolike su uštede.

Računati ćemo da bi naš stroj trebao bez QMI sredstava trošiti 27 l/h, što je zapravo **minimalno**. Gledano gore navedene podatke, ušteta bi bila 10 l/h.

Množeci broj sati $19.548 \times 10 = 195.480$

Dakle, uštedjeli smo 195.480 l goriva, a ako to pomnožimo sa 6 kuna, kolika je neka prosječna cijena goriva, dobit ćemo 1.172.880 kuna, koliko smo manje potrošili za gorivo.

Krenimo i korak dalje, pa pogledajmo koliko su nas koštala QMI sredstva, utošena na ovom stroju.

Zaštitu motora smo koristili 9 puta. Svaki puta po 9 l (20 % od količine ulja u karteru, u motor stane 45 l ulja).

$81 \text{ l} : 3,785 = 21,4 \text{ galona} \times 1.412,41 \text{ (s PDV-om)} = 30.225,57 \text{ kuna}$

Dodatak za gorivo smo počeli stavljati, kao i zaštitu, nakon prvih 2000 sati i to, prosječno u svaki drugi rezervoar.

$17,09 \text{ l} \times 2.000 \text{ sati} = 34.180 \text{ l}$

$334.081 - 34.180 = 299.901 : 2 = 149.950$ l smo tretirali dodatkom, koji smo stavljali 1,5 ml po litri goriva.

$1,5 \text{ ml} = 0,0015 \text{ l}$

$149.950 \times 0,0015 = 224,925 \text{ l} : 3,785 = 59,42 \text{ galona}$

$59,42 \text{ galona} \times 618,87 \text{ (s PDV-om)} = 36.773,25 \text{ kuna}$

Zborejmo sad trošak za QMI zaštitu motora i QMI dodatak za gorivo.

$30.225,57 + 36.773,25 = 66.998,82 \text{ kuna}$

Od uštede oduzmimo trošak :

$1.172.880 - 66.999 = 1.105.881 \text{ kuna ...}$ Izravna je ušteda 1.105.881 kuna.

Ako uzmemo da imamo još jedan identični stroj serijskog broja 5TR00629, serijski broj motora 99C02228, kojem smo također kontrolirali potrošnju (stroj je potrošio 339.092 litara za 19.419 sati rada, što iznosi prosječno 17,46 l/h), a koji je ostvario sličnu uštedu, dolazimo do uštede od 2,2 miliona kuna, samo na dva stroja. Usporedbe radi, nabavna cijena jednog navedenog stroja(521.800 DEM) je niža od uštede koja je ostvarena na dva stroja. Zvuči dobro, zar ne? Želim još napomenuti, da od onih opisanih 13.329,7 sati rada, do danas nismo mjenjali injektore motora, koji koštaju više od 100.000 kuna po motoru, i da nismo imali nikakav ozbiljan kvar (motor drugog stroja nismo ni otvorili), te možemo nastaviti zbrajati uštede, kao recimo: od 1997. posjedujemo i dva 75-tonska bagera CAT 375 LME s oko 20.000 sati rada, na čijim motorima osim redovitih servisa (uključujući i podešavanje ventila motora svakih 2.000 sati rada), drugo ništa nismo radili. Nismo čak ni uloške dizni zamjenili. Mogao bih nabrajati još strojeva kojima iskopamo, utovarimo i prevezemo preko 2.000.000,00 tona sirovine i drugih materijala svake godine, ali to i nije potrebno, jer...

pouzdanost strojnog parka je nam je nevjerovatna, broj ljudi na održavanju minimalan, kao i troškovi eksploatacije. Ekologiju ovaj puta nećemo ni spominjati, a gazda može biti vrlo, vrlo zadovoljan, zar ne?

Gospodine Dešpoja, hvala Vam na QMI-ju. Uz zaštitu motora i dodatak za gorivo, ubuduće ćemo redovito koristiti i druga QMI sredstva.

Napomena: U prilogu vam dostavljam originalne CAT dokumente koji će potkrijepiti sve moje više navedene tvrdnje

U Našicama, 22.02.2005.

Sa štovanjem

Antun Katruša