

Da li brodove sa jednim ili sa dva vijka

Uprav. stroja P e r o B r o n z a n

DIESEL MOTORI OD 10.000 DO 17.500 E. K. S.

U svijetu ima već desetak motornih brodova, koji su u eksploataciji sa jednim motorom od 10.000 E. K. S. do 15.000 E. K. S., dok ih je više od 50 u izgradnji.

Brodovi sa jednim vijkom pokazali su se u praksi korisniji nego oni sa dva. Međutim zbog potrebe većih brzina modernih brodova, osobito

kod velikih tankera i linijskih teretnih brodova, javlja se potreba za velikim snagama.

Do pred kratko vrijeme, ako je bio u pitanju jedan stroj od 10.000 E. K. S., postavljala se parna turbina u koju se imalo više povjerenja zbog višeg iskustva, usprkos velikog nedostatka ovih parnih strojeva, koji mnogo troše goriva. Situacija se sada izmijenila u korist Diesel motora. Brodovlasnici koji imaju velika iskustva sa mo-

tornim brodovima, grade brodove sa jednim vijkom, kojeg pokreće jedan motor. Snaga ovakvih motora kreće se od 10.000 do 17.000 E. K. S. Do sada najviše ovakvih motora gradi tvornica Burmeister & Wain.

Ovo progresivno povećanje snage nije uslijedilo zbog radikalne promjene u konstrukciji samog motora, nego usavršavanjem forsiranog povećanja zraka u cilindrima (supercharge), čime se dobilo oko 40% na snazi, 25% na težini, 20% na dužini motora i oko 5% na uštedi goriva. Kod četverotaktnih motora dobije se i do 100% na snazi.

Uvidjevši ovo, mnogi su brodovlasnici došli do zaključka, da je problem forsiranog povećanja zraka riješen i kod dvotaktnih motora, te da postoji opravdani razlog da se koristi prednost Diesel motora radi ekonomičnosti goriva.

Sa modernim motorom, koji ima »supercharge« potrošak nafte je snižen na 0.15 kg po E. K. S. Dosljedno tome, brod sa Diesel motorom od 10.000 E. K. S. troši ispod 40 tona dnevno, a slični brod sa istom snagom i parnom turbinom troši oko 65 tona dnevno, dakle tu je dnevna ušteda oko 25 tona.

Ovi veliki Diesel motori imaju posebne uređaje za upotrebljavanje teške nafte koja služi i za parne kotlove, prema tome i cijena je ista. Ako se uzmu u obzir svi troškovi za održavanje koji su već kod Diesel motora nego kod parne turbine, zbog mijenjanja košulja cilindara, proizlazi da je motorni brod u odnosu na slični turbinski ekonomičniji za 150 do 200 engleskih funti dnevno. Do ovog rezultata došlo se na taj način

što je jedno veliko Englesko brodersko poduzeće zgradilo dva jednaka broda i jednoga snabdjelo motornim a drugoga turbinskim pogonom. Oba dva broda su za godinu dana vršili paralelno ista putovanja (The Motor Ship, april 1955).

MOTORI SA NABIJANJEM ILI FORSIRANIM POVEĆANJEM ZRAKA (SUPERCHARGE)

Dosadašnji Diesel motori (dvotaktni) imali su jednu ispirnu sisaljku, koja je bila velikih dimenzija, tako da je zauzimala dosta prostora u strojarnici, što je vrlo važno obzirom na dužinu jednog motora od preko 10.000 E. K. S. Ova je sisaljka većinom spojena na osovini glavnog motora, a služi za ispiranje cilindara od izgorjelih gasova i ujedno za nabijanje cilindara čistim zrakom, koji služi radi izgaranja nafte. Količina zraka, koja se dobiva na ovaj način, služi za izgradnje određene količine nafte. Da bi se dobila viša snaga u istom motoru, trebalo je povećati količinu zraka, a to se dobilo na ovaj način:

Na samom motoru građena je jedna turbina sa ventilatorom (turbo-blover). Turbinu pokreću velikom brzinom ispušni plinovi iz pojedinih cilindara glavnog motora, a time i ventilator, koji nabija zrak u cilindre pod tlakom do 0,5 atmosfera i na taj način može izgoriti veće količine nafte, jer ima dovoljno zraka, odnosno kisika. Ovaj ventilator može biti tjeran na više načina, kao na pr. parom, zrakom, elektro-motorom i prenosom preko glavne osovine, ali prvi način je najefikasniji, jer se koriste ispušni plinovi.