

Ivo Ban *

ISSN 046 - 6255
(259 - 260)

Prof. dr. Pavao Komadina:

Tankeri

Rijeka 1994. 159 stranica

UDK 629.123.56

Polovicom 1994. u izdanju Pomorskog fakulteta u Rijeci izšla je iz tiska knjiga *Tankeri* prof. dr. Pavla Komadine. Pojava te knjige prava je blagodat za našu stručnu literaturu, a i veliki je doprinos u obogaćivanju inače skromnoga knjižnog fundusa u području morskog brodarstva, napisanoga hrvatskim jezikom.

I ovog se puta naša Rijeka potvrdila kao već dobro poznato izvorište i rasadište znanstvene i stručne misli, te obitavalište marljivih djelatnika inspiriranih morem i mnogobrojnim ljudskim aktivnostima vezanih za taj plavi beskraj kojem se "bar jedna kap", kako su u jednoj knjizi napisali velikani hrvatske pomorske misli Viktor Cerić i Ante Turina, nalazi u svemu onomu čime se suvremeniji čovjek svakodnevno služi.

Pomorac, stručnjak za tehnologije pomorskih prijevoza, znanstvenik i pedagog prof. dr. Pavao Komadina za gradu svoje knjige uzeo je zanimljiv, a istodobno intrigantan "materijal" - tankere. Ta je vrsta brodova najzatupljenija u svjetskoj teretnoj mornarici, njima se prevozi više od dvije petine ukupnoga pomorskog prometnog supstrata. O tankerskim prijevoznim uslugama ovisi razvijeni svijet, koji se istodobno s pravom užasava od pomisli na posljedice što nastaju nakon pomorskih nezgoda tih brodova. Tankerima se prevoze uglavnom opasni tereti, pa su zato oni, ali i ljudi i okolica, izloženi velikim rizicima. Zato se međunarodne pomorske i druge institucije trude da konstrukcija, izgradnja, opremljenost, održavanje, eksploracija i zaštita tih brodova bude u okvirima koji omogućuju visoki stupanj sigurnosti u pomorskom prijevozu tekućih tereta. Optimalna veličina tankera vječna je tema u krugovima brodovlasnika i brodograditelja. To je veoma složena kategorija; ovisi o brojnim prirodnim (zadanim) i tržišnim (promjenljivim) vrijednostima.

Sva ta, pa i mnoga druga pitanja i probleme obradio je autor jednostavnim jezikom i odmarajućim stilom. Na jasan i jezgovit način prikazani su tankeri i sve ono što prati tu i takvu vrstu pomorskog prijevoza. Specifičnim

pristupom uspjela se u sadržaj utkati i umjerena povjesna komponenta, a pored središnjeg problema dađu se nazrijeti i rješenja.

Knjiga je sustavno podijeljena u devet dijelova.

Prvi dio nosi naslov "Brodovi za prijevoz tekućih tereta". On daje opći osvrt na brodove koji godišnje svjetskim morima prevoze stotine milijuna tona sirove nafte i naftnih derivata, te milijune tona ukapljenih plinova i različitih kemikalija. Svi ti tereti prevoze se posebno gradenim brodovima - tankerima.

U drugom dijelu pod naslovom "Tankeri za prijevoz sirove nafte i naftnih derivata" obradene su konstrukcijske karakteristike tankera - tankeri s dvostrukim trupom i sa središnjom palubom, te najnoviji IMO-vi standardi za nove i postojeće tankere. Sustavu cjevovoda, sisaljka i mjerenu razine likvida u tankovima tereta poklonjena je posebna pozornost, ali i pranju tankova tereta različitim postupcima. Zbog opasnosti od eksplozije posebno se obrazlaže sustav inertnog plina, njegovo dobivanje i obilježja, zatim inertiranje tankova tereta na brodu, primjena inertnog plina u eksploraciji broda - ukrcaju, prijevozu i iskrcaju tereta. U petom odjeljku riječ je o protupožarnoj zaštiti, a u šestom opisuju terminali za manipulaciju sirovom nafmom.

"Prijevoz ukapljenih plinova" naslov je trećeg dijela. U njemu se obraduju osnovne karakteristike ukapljenog plina, razvoj LNG-brodova, detaljnije se prikazuje gradnja tih brodova kroz oblik tankova i materijale za izgradnju te izolacije tankova. Prikazane su i vrste LNG-brodova, višenamjenskih brodova za prijevoz ukapljenih plinova i nova rješenja, kao što je primjerice VEROLOME - ambiciozni nizozemski projekt kojim se, prema tvrdnjama stručnjaka, znatno smanjuju prijevozni troškovi, a višestruko povećava sigurnost. U petom odjeljku s više detalja prikazano je uskladištenje i manipulacija ukapljenim plinovima.

"Brodovi za prijevoz kemikalija" natpis je četvrtom dijelu. Istiće se kako su potrebe svjetskog gospodarstva za kemikalijama u drugoj polovici XX. stoljeća utjecale na porast potražnje brodova specijalno gradenih za

* Dr. Ivo Ban
Fakultet za turizam i vanjsku trgovinu
Dubrovnik

takve terete. Posebno se upozorava na opasnost od onečišćenja okoliša kemikalijama i na napore Međunarodne pomorske organizacije da propisima za gradnju tih tankera smanji rizike u prijevozu opasnih i štetnih tereta. Prikazana su i tri tipa brodova za prijevoz kemikalija što ih određuje IMO-v "Pravilnik za konstrukciju i opremu brodova za prijevoz opasnih kemikalija u rasutom stanju". Tankovima, sisaljkama, cjevovodima, ventilima i ventilaciji poklonjena je posebna pozornost i oni su obrađeni zasebno. U četvrtom odjeljku riječ je o materijalima za gradnju tankova i njihovoј zaštiti, tj. vrstama premaza, pripremi za premazivanje i tehnologijama premazivanja i oblaganja tankova.

U petom dijelu s naslovom "Propisi za siguran prijevoz tekućih tereta morem" razmatraju se opasnosti što proizlaze iz pomorskih prijevoza tekućih tereta i nabrajaju najveće tankerske havarije od druge polovice 60-ih na ovam. Prikazuje se i propisi (konvencije) koji se odnose na sigurnost plovidbe tankera i sprečavanje zagadivanja. Na kraju se ističu posebna ovlaštenja što ih moraju steći zapovjednici, upravitelji stroja te časnici palube i stroja koji plove na tankerima.

Šesti dio nosi natpis "Proizvodnja, potrošnja i prijevoz nafte morem", a prikazuje tablično svjetsku proizvodnju nafte u razdoblju od 1940. do 1984. i od 1985. do 1990., proizvodnju po regijama svijeta u 1990., a potom se obraduje, uz grafički i tablični prikaz, potrošnja nafte u svijetu. U trećem odjeljku pregled je prevezenih količina po godinama od 1975. do 1991., prijevoznog učinka i prosječne dužine prijeđenog puta. Za 1986. godinu prikazana su navažnija područja s kojih se nafeta izvozi i najveće uvozne regije. Četvrti odjeljak prikazuje svjetsku tankersku mornaricu u razdoblju 1970. — 1992., peti devetogodišnje (1980. — 1989.) kvartalne narudžbe tankera, šesti godišnje isporuke od 1967. do 1988. i, konačno, u sedmom je dana distribucija tankerske flote prema regijama.

U sedmom dijelu s naslovom "Tankeri u floti naših brodara" daje se kratki povjesni pregled razvoja hrvatske tankerske mornarice, te stanje flote jedinoga hrvatskog brodara specijaliziranoga za prijevoz tekućih tereta "Tankerske plovidbe" - Zadar. Flota je grupirana u tri skupine: brodovi za prijevoz sirove nafte i naftnih derivata, brodovi za prijevoz kemikalija i mali brodovi za kabotažni prijevoz tekućih tereta i opskrbu brodova. Sliku flote toga našeg brodara upotpunjuju podaci o mjestu i godini izgradnje broda, dimenzijama i zastavi pod kojom on plovi.

Osmom dijelu knjige naslovlenom "Optimalna veličina broda" autor je posvetio osobitu pozornost. Nakon uvodnog osvrta na temeljne ekonomski principi

u brodarstvu, izložen je matematički model određivanja optimalne veličine tankera sa stajališta rentabilnosti, najvećeg profita i ekonomičnosti. Nakon toga je opisan kompjutorski program i pokazan konkretni primjer optimizacije tankera na određenoj relaciji. Budući da su za poslovne odluke svakog brodara osobito važne promjene parametara koji utječu na optimalnu veličinu tankera u eksploraciji, prikazane su optimalne veličine tankera s gledišta najveće stope rentabilnosti, najvećeg prihoda i najnižih troškova u uvjetima promjene vozarine, cijene goriva, manipulativne norme i dužine prijevoznog puta. Na kraju se promatra optimizacija istisnine i brzine sa stajališta rentabilnosti, odnosno rentabilnost, dobit i troškovi kao funkcija dviju varijabla - istisnine i brzine.

U devetom dijelu s naslovom "Sueski kanal i optimalna veličina tankera" autor na temelju primjera iz osmog dijela navodi optimalne veličine tankera sa stajališta najveće rentabilnosti (319 243 tone istisnine), najvećeg dobitka (518 976 tona istisnine) i najmanjih troškova (349 251 tona istisnine), koji zapravo idu u kategoriju ULCC i ne mogu nakrcani prometovati kroz Sueski kanal. Istim kako se u većem broju i ne grade tankeri iz kategorije VLCC i ULCC. Te objašnjava prirodnim, tehničkim i ekonomskim ograničenjima, i na kraju zaključuje da će ubuduće Sueski kanal, općenito gledajući, bitno uvjetovati veličinu tankera za prijevoz sirove nafte, naftnih derivata te ukapljenih plinova, kemikalija i drugih tekućih tereta.

Obrađenu građu autor je potkrijepio s 19 tablica, 13 grafikona, 51 slikom i 10 fotografija, što knjizi daje još veću vrijednost, a 31 bilješkom skrenuo je pozornost čitateljima na upotrijebljene izvore i/ili dao objašnjenja za prisutne pojmove i kratice.

Spoznaće i podatke autor je crio iz brojnih izvora. U popisu literature navedeno je 26 knjiga, 21 članak i/ili studija, šest ostalih izvora koji nisu svrstani u prethodne kategorije, i tri statistička naslova, dakle ukupno 56 bibliografskih jedinica. Prevladavaju strani naslovi, samo s engleskoga govornog područja.

Knjiga *Tankeri* prof. dr. Pavla Komadine poslužit će kao korisno štivo studentima, učenicima, nastavnicima, ljudima iz prakse i drugima koje privlači more i brodovi. Svi oni će u njoj naći zanimljiv i poučan sadržaj kojim će doći do novih spoznaja ili će obogatiti već steklena znanja.

Na kraju iskrene čestitke autoru i izdavaču sa željom i nadom da nećemo dugo čekati na druge, opširnije i s novim dopunama i rješenjima obogaćeno izdanje *Tankeri*.

Rukopis primljen: 16. 11. 1994.