

More je naš izbor

UDRUGA POMORSKIH KAPETANA
Split

ISSN 1332-9456



KAPETANOV GLASNIK



Split, siječanj 2022. godine

I Z D A V A Č I :

Udruga pomorskih kapetana
Split - Hrvatska
Dražanac 3a
Tel/faks 385 (0) 21 399 037
IBAN HR3824070001100573397
E-Mail: upks@upks.hr
www.upks.hr



Pomorski fakultet
Split - Hrvatska
Ruđera Boškovića 37
Tel: 385 (0) 21 380-762
Žiro račun 2492008-1100057850
E-mail: dekanat@pfst.hr
www.pfst.h

Z A IZDAVAČA
Kap. Sanjin Dumanić

UREĐNIČKI SAVJET:
Kap. Alfonso Bezmalinović

Kap. Mladen Russo
Kap. Ivo Makjanić

GLASNIK UREĐUJE UREĐIVAČKI ODBOR:
Kap. Miroslav Pinterić

Kap. Fedomir Pavić
Časnik Igor Pentić

GRAFIČKA OBRADA:
Kap. Miroslav Pinterić, Dalmacija papir Split

LEKTURA I KOREKTURA:
Prof. Elizabeta Garber

PRIPREMA I TISAK:
Dalmacija papir - Split

NAKLADA
400 primjeraka

FOTOGRAFIJA NA NASLOVNICI
Izvor portal Pomorac.hr

FOTOGRAFIJA NA STRAŽNJOJ NASLOVNICI
Svjetionik Porer; izvor PLOVPUT - Split

CILJEVI I DJELATNOST UDRUGE

Shodno Članku 8. Statuta, Udruga ima sljedeće ciljeve:

- Organizacijsko povezivanje pomorskih kapetana učlanjivanjem u Udrugu, kao jedinstvenu i profesionalnu organizaciju radi zaštite profesionalnih standarda i interesa, te očuvanja ugleda i pomoračke tradicije svojih članova.
- Stručno i znanstveno usavršavanje pomorskih kapetana u brodarstvu i pomorskom gospodarstvu.
- Sudjelovanje, suradnja i doprinos u rješavanju obrazovnih i gospodarskih pitanja u pomorstvu.
- Unapređenje zaštite okoliša.

Shodno članku 9. Statuta, Udruga ostvaruje svoje ciljeve:

- Stručnim usavršavanjem svojih članova organiziranjem predavanja, stručnih rasprava i anketa, seminara, tečajeva i izdavanjem povremenih publikacija.
- Praćenjem i razmatranjem tehničkih, znanstvenih i gospodarskih pitanja s područja pomorstva u suradnji s pomorskim tijelima državne uprave, te s drugim radnim i znanstvenim organizacijama čija je djelatnost povezana s pomorstvom.
- Davanjem odgovarajućih stručnih mišljenja, preporuka i prijedloga nadležnim upravnim tijelima državne uprave u rješavanju raznih pitanja iz oblasti pomorstva.
- Sudjelovanjem u pripremi nacrta propisa iz oblasti pomorstva i prijedlozima prilikom usvajanja međunarodnih konvencija i preporuka iz ovih oblasti i njihove provedbe.
- Redovitim praćenjem, proučavanjem nastavnih planova i programa, usklađivanjem s međunarodnim standardima za osposo-

bljavanje časnika palube i ostalog osoblja trgovačke mornarice, sudjelovanjem u organizaciji i razvoju pomorskog školstva, davanjem stručnih mišljenja i prijedloga, ne-posrednom suradnjom s nadležnim tijelima državne uprave i gospodarstva.

- Nabavom stručnih časopisa i knjiga (domaćih i stranih izdanja), organiziranjem i održavanjem stručne knjižnice koju mogu koristiti svi članovi Udruge.
- Osiguranjem pravnih savjeta i pravne zaštite svojih članova.
- Organizacijom društvenog života.
- Stručnom suradnjom sa srodnim udružama u zemlji i inozemstvu.

Ured tajništva nalazi se u Splitu, Dražanac 3/A. Uvijek ste dobrodošli u tajništvo gdje možete dobiti obavijesti koje Vas interesiraju, uplatiti članarinu, izvršiti upis u Udrugu ili nas posjetite iz bilo kojeg drugog razloga. Možete nam se javiti telefonom, napisati faks ili E-mail poruku. Uredovno vrijeme tajništva je svakog četvrtaka od 17.00 do 19.00, a za vrijeme ljetnog računanja vremena od 18.00 do 20.00 sati.

TIJELA UDRUGE:

- SKUPŠTINA UDRUGE
- PREDSJEDNIK UDRUGE
- UPRAVNI ODBOR UDRUGE
- NADZORNI ODBOR
- ARBITRAŽNO VIJEĆE

Na dvanaestoj redovitoj izbornoj Skupštini Udruge
održanoj u Splitu 26. studenog 2021.
u upravna tijela Udruge izabrani su:

PREDSJEDNIK UDRUGE
Kap. Sanjin Dumanić

UPRAVNI ODBOR:

Kap. Miroslav Pinterić, predsjednik
Časnik Igor Pentić, tajnik
Kap. Ivan Franičević, član
Kap. Rino Bošnjak, član
Časnik Zvonimir Lušić, član
Kap. Zaloa Sanchez-Varela, članica
Kap. Ervin Pajić, član
Kap. Ivo Makjanić, član
Kap. Damir Škunca, član
Kap. Alfonso Bezmalinović, član
Kap. Ivo Šore, član
Časnik Toni Meštrović, član
Kap. Josip Žižić, član

NADZORNI ODBOR:

Kap. Fedomir Pavić, predsjednik
Kap. Ivica Šarić, član
Kap. Krešimir Baljak, član

ARBITRAŽNO VIJEĆE:

Kap. Paško Kolombatović, predsjednik
Kap. Mladen Brodarić, član
Kap. Špiro Roguljić, član

LIKVIDATOR:

Kap. Ivan Franičević

POČASNI ČLANOVI UDRUGE

APOSTOLAT MORA - Split
CAPT. T. MANJI / SENIOR MANAGING DIRECTOR NYK LINE - TOKYO
CAPT. T. ISHIDA / CHAIRMAN, NYK SHIPMANAGEMENT PTE LTD - SINGAPORE

PODUPIRUĆI ČLANOVI UDRUGE



BUREAU
VERITAS

BUREAU VERITAS - Split



HRVATSKI HIDROGRAFSKI
INSTITUT - Split



BRODOSPAS d.d. Split



HRVATSKI REGISTAR
BRODOVA - Split



Marina
Kaštela

MARINA KAŠTELA
Kaštela Gomilica



POMORSKI PELJAR d.o.o. Split



JADROPLOV d.d. - Split



DIVERSO IMPEX d.o.o.
Split



PLOVPUT d.o.o. - Split



SVEUČILIŠTE U SPLITU
POMORSKI FAKULTET
POMORSKI FAKULTET
Split



L.P. Pomoć jahtama d.o.o.



B.S.M. CENTAR ZA POSADE Split



ZAHVALUJUJEMO NA POMOĆI PRI IZRADI ČASOPISA:

*Svim pomorcima na moru i na kraju, te njihovim obiteljima,
upućujemo iskrene želje i čestitke povodom blagdana Sv. Duje.*



Kap. Sanjin Dumanić,
Predsjednik Udruge pomorskih kapetana Split

Izvještaj o radu Udruge pomorskih kapetana Split

Poštovani kolege, i ovaj *Kapetanov glasnik* u znaku je COVID-a 19. Nažalost, ni dalje nismo u mogućnosti družiti se, ali aktivnosti nije nedostajalo.

Već drugu godinu od početka pandemije, osjeća se utjecaj na pomorsku zajednicu. Pomorci su priznati kao „ključni radnici“, međutim u velikom broju luka nije dozvoljena smjena posada. U nekim lukama pomorcima se brani iskrcaj, kao i dolazak njihovim smjenama. Epidemiološke mjere za pomorce su specifične, često se traži karantena do 14 dana za one koji napuštaju brod, što je absurdno.

IMO je 30. rujna, na Svjetski dan pomoraca, ponovno upozoravao na to da važnost i dobrobit pomoraca moraju postati prioritet jer pomorci održavaju svjetsku ekonomiju, ali situacija sa smjenama pomoraca i dalje je zabrinjavajuća. ITF također traži pomoći svih vlada, i ukazuje na moguću svjetsku krizu.

U odnosu na prošlu godinu napredak je minimalan, boravak na brodu je kraći samo za par tjedana, prosječna duljina boravka na brodu u 2019. iznosila je 7,8 mjeseci, a u ovoj je godini smanjena na 7,4 mjeseca što je i dalje prekoračenje boravka na brodu od nekoliko mjeseci.

Proslavu 20 godina od osnutka naše Udruge, koju smo planirali obilježiti 1. travnja prošle godine, uslijed pandemije nismo održali, nažalost ni naš tradicionalni domjenak, koji održavamo zajedno s Udrugom pomorskih strojara, a povodom Sv. Nikole i Dana pomoraca, ni ove godine nismo priredili iz istih razloga. Dogovoroli smo s Udrugom pomorskih strojara da domjenak organiziramo na proljeće sljedeće godine, ako nam to epidemiološke mjere dopuste.

Zajednica hrvatskih udruga pomorskih kapetana, ZHUPK, koju čine udruge Rijeke, Kostrene, Raba, Zadra, Šibenika, Split i Zagreba, održala je elektroničku sjednicu dana 5. ožujka. Prema ranije utvrđenom rasporedu, jednogodišnje predsjedanje našom zajednicom preuzela je Udruga Raba, i oni će predsjedavati do početka ožujka 2022.

U sklopu obilježavanja „Rijeka prijestolnica kulture“ 17. rujna održana je Godišnja skupština CESMA-e – Udruženja pomorskih kapetana EU-a, čiji je naš ZHUPK član, no epidemiološke mjere zbog koronavirusa spriječile su nas nazočiti skupštini.

U listopadu, na Rabu je, u spomen na 450 godina od Lepantske bitke, a u sjećanje na poginule pomorce, održan skup s više događanja. Bitka kod Lepanta jedna je od najvažnijih pomorskih bitaka; borili su se brodovi Svetе lige, kršćanskog svijeta, protiv brodova otomanske flote, a procjene su da je poginulo više od 28 tisuća pomoraca.

Godišnja skupština Udruge pomorskih kapetana Split održana je 26. studenoga u Domu Hrvatske vojske. Sve vezano za skupštinu možete naći na našoj stranici www.upks.hr.

Plava Vrpca Vjesnika tradicionalno se dodjeljuje pomorcima za izvanredne pothvate na moru. Za godinu 2021. dobili su je zapovjednik broda za prijevoz cementa „Glory Tellus“, član naše Udruge Davor Perušina iz Slanoga kraj Dubrovnika i upravitelj stroja Damir Mršić iz Malog Lošinja. U veljači su spasili trojicu iznemoglih ribara iz mora kod Brazila, nakon što je njihova brodica potonula, a oni u moru proveli sedam sati.

U ovoj godini napustila su nas petorica dragih kolega i prijatelja. Preminuli su kapetani Ante Roje, Srđan Čulić, Jakov Ružić, Davor Vidan i Jure Banovac. Tamo di sada plove, neka im je mirno more!

Kap. Sanjin Dumanić

Između dva broja

Pomorci i pomorski prijevoz u velikoj su krizi, smjene su otežane i život na brodu sve je teži, a cijepljenje pomoraca postaje prvorazredno pitanje.

Singapore Shipping Association (SSA), u suradnji sa PSA-om i Fullerton Health Group (FHG), uspostavilo je centar za cijepljenje pomoraca (SEAVAX) u Singapuru. Podsjetimo, ovu inicijativu pod vodstvom SSA-e podržava Pomorska i lučka uprava Singapura (MPA), uz financiranje iz Singapurskog fonda za tripartitnu otpornost (SG-STAR). Kako je objavljeno, fond će podržati pilot-program te nudi cijepljenje pomorcima tijekom boravka u luci i kod smjene posada. U ovom momentu spremno je 15 tisuća doza cjepiva za pomorce u Singapuru.

U sadašnjoj situaciji vodeće kompanije za ukrcaj pomoraca imaju velikih problema; pomorci se boje neizvjesnosti kod svakog novog ukrcaja jer nema nikakve garancije kada će se iskrcati, bez obzira na sva nastojanja kompanija. Ovu krizu pogoršava stanje u lukama. Danas, 11. studenog 2021., na sidrištima zapadne Amerike, ispred luka L.A. & H.B. nalazi se 81 brod, pred britanskim su lukama 24 broda, a u većim europskim i kineskim lukama ukupno ima 20-tak najvećih brodova na sidru. Riječ je uglavnom o brodovima za prijevoz kontejnera. Logističari ukazuju na problem u organizaciji i transportu kontejnera kopnom, nedostatak kamiona i skladišnih prostora, te se brodovi na sidrištima koriste kao skladišni prostori. Tim zastojem, prazni kontejneri ne vraćaju se u luke ukrcaja. Najnovije mјere luka L.A. i H.B. obuhvaćaju zabranu prilaza lukama bliže od 150 milja. Brodovi će plutati 150 milja od luka i smjeti uploviti tek kad imaju siguran vez, a sve u svrhu smanjenja zagađenja zraka pred tim lukama.

Emile Hoogsteden, potpredsjednik za trgovinu luke Rotterdam, rekao je na brifingu za internetske medije da je količina kontejnera porasla za 7,8 % u prva tri kvartala 2021. i da je povećana za 4 %, mjereno u tonama. Vidi se da se taj rast nastavlja i u listopadu, iako sporijim tempom jer su se količine već ponovno počele povećavati u istom mjesecu prošle godine nakon blokade prouzročene pandemijom COVID-a. Gosp. Hoogsted ne očekuje normaliziranje stanja u luci, ni ubrzanje protoka kontejnera u 2022. godini.

Briga za okoliš, ekologija, napokon postaje važna tema. Staklenički plinovi uzimaju svoj danak, Zemljina atmosfera ubrzano se zagrijava i prijeti opasnost od poplava uslijed otapanja ledenjaka.

Od 1. do 13. studenoga u Glasgowu je održan samit članica Ujedinjenih naroda s temom „Climate change conference COP 26“ – osnovne teme bile su zaštita okoliša i sprečavanje zagrijavanja atmosfere, kontrola stakleničkih plinova i smanjenje ispuštanja karbon dioksida u atmosferu. Poznato je da se temperatura podiže i ugrožava živote na Zemlji. Cilj je zaustaviti rast temperature ili ga ograničiti na najviše $1,5^{\circ}\text{C}$ do 2050. godine. Ključna odluka bila je uspostava faktora smanjenja CO₂, a godina 2019. uzeta je kao bazna godina za referentne linije; faktor redukcije definira srednju točku raspona za svaku godinu. Određeno je da se stope smanjenja CO₂ povećavaju za 1 postotni bod (pp) godišnje za razdoblje 2020. – 2022., nakon čega slijedi 2 pp godišnje za razdoblje 2023. – 2026. O stopama za 2027. – 2030. odlučit će se u sklopu revizije koja će biti zaključena do 1. siječnja 2026. Faktori smanjenja su sljedeći.

Godišnje smanjenje u odnosu na referencu iz 2019.

2023. 5 %
2024. 7 %
2025. 9 %
2026. 11 %
2027. – 2030. Odlučit će se.

Pozivajući IMO na poduzimanje hitnih mjera kako bi se postigla nulta emisija u transportu do 2050. godine, tijekom COP26 deklaraciju je potpisalo 19 zemalja: Australija, Belgija, Britanija, Kanada, Čile, Costa Rica, Finska, Francuska, Njemačka, Honduras, Mađarska, Island, Maršalovi Otoci, Norveška, Panama, Sjeverna Irska, Švedska, Danska i SAD. „Green Shipping Corridors“ deklaracija je o ekološki zaštićenom pomorskom pojusu koja obvezuje zemlje da u skladu s rezolucijom IMO-a rade na usvajanju ciljeva za 2030. i 2040. što je sektor koji stavlja na put pune dekarbonizacije do 2050. godine.

Pomorske zemlje i brodarske kompanije obavezale su se na smanjenje ispuštanja karbon dioksida, a prijedloga ima više, od Scrubbera, odnosno ispiranja ispušnih plinova po do novih alternativnih pogonskih goriva. Neka od goriva koja se najviše spominju danas su: „Ammonia, Green Metanol, Hidrogen Fuel – zero emission, Marine Biofuel, Syntetic Metanol“... Japanska vlada naručila je 300.000 t vodika iz Australije za testiranje na brodovima i u autoindustriji. Wärtsilä i MSC rade na novoj platformi za konverziju brodskih dvotaktnih motora na „čista goriva – green fuel“. Za početak su usmjereni na korištenje LNG-goriva. Razvojni program nedavno je zaključen uspješnim početnim ispitivanjima motora u laboratoriju za dvotaktne motore Wärtsilä u Trstu. MSC Skip management surađivao je s Wärtsiläom tijekom testova i u 2022. planiraju testirati vodik kao pogonsko gorivo na svom prvom brodu za rasuti teret.

Prisutna je nedoumica: koje bi se tekuće gorivo koristilo u budućnosti? Nedavno je brod „Yara Birkeland“, prvi električni i autonomni kontejnerski brod na svijetu, zaplovio na svoje prvo putovanje u fjordu Oslo. Brod, koji je već dobio veliku pozornost u norveškim i međunarodnim medijima, razvijen je u suradnji s Kongsberg Group (KONGSBERG). Budućnost je nepredvidiva, ali s velikom dozom sigurnosti možemo zaključiti da će električni pogon biti više zastupljen u obalnoj plovidbi, a brodovi na tekuća goriva na dugoj plovidbi.

Dana 22. listopada 2021., SAFETY4SEA je objavio tekst:

„Sea Machines Robotics“ objavila je da je završeno prvo svjetsko putovanje na daljinsko upravljanje od 1000 nautičkih milja. U okviru projekta Machine Odyssey, autonomni tegljač Nellie Bly uspješno je završio svoje putovanje u trajanju od 129 radnih sati tijekom 13 dana.

96,9 % putovanja obavljeno je pod potpuno autonomnom kontrolom, a SM300 je izveo 31 manevar izbjegavanja sudara i plovidbom unutar separacije. Tijekom putovanja tegljač je imao prosječnu brzinu od 7,9 čvorova. Brod je koristio biogorivo obnovljivih hidrotretiranih biljnih ulja (HVO) kako bi smanjio broj štetnih emisija.

Istražuju se nove tehnologije, u svrhu zaštite okoliša, a to će sigurno imati odraza i na život pomoraca na brodu. Uslijedit će nove specijalizacije, novi treninzi, nove svjedodžbe, kako bi planirana prilagodba prošla što bezbolnije za pomorce i za okoliš.

Mr. sc. Mladen Russo, kap. d. pl.,
Umirovljeni pomorski peljar

EVER GIVEN – Skupo plaćena trka za većim profitom?

Nasukavanje kontejnerskog broda „Ever Given“, 23. ožujka, prouzročilo je jednotjednu blokadu Kanala, poremećaj pomorskog prometa i razmjene roba, a brod je tek poslije 106 dana nastavio putovanje, nakon što je vlasnik podmirio sve troškove odsukavanja i odštetu, koja je na kraju dugog pregovaranja dogovorena s Upravom Sueskog kanala (SCA).

Istraga je pokazala da „nikakvog mehaničkog ili električnog kvara nije bilo, te da je u trenutku udesa puhalo vjetar brzine od približno 30 čv“. Što se vjetra tiče, treba reći da su i drugi brodovi u konvoju bili zahvaćeni istim vjetrom (EG je bio trinaesti od dvadeset brodova), a brod ispred „Cosco Galaxy“, jednako je velik kao i „Ever Given“, ali je koristio uslugu eskortnog tegljača. To su tegljači koji (ako se samo jedan koristi) rade po krmi asistiranog broda preko svog pramčanog vitla (staple ili escort winch) i tako pružaju značajnu kočnu i okretnu silu i pri brzinama većim od 8 čvorova.

Dakle, nameće se logičan zaključak da je i „Ever Given“ trebao koristiti uslugu eskortnog tegljača koji bi ga usporavao, te ne bi znatnije prekoračio dopuštenu brzinu. A i službeni je zaključak da je prevelika brzina i „neporavnato kormilo“ dovelo do nasukanja. Da je kormilo bilo efikasno, ne bi bilo novog ubrzavanja, pa se može reći da je neprepoznavanje dinamičke nestabilnosti kursa bilo kobno, može se reći čak presudno.

BEZ POMOĆI ESKORTNOG TEGLJAČA PROLAZ JE PRAKTIČKI BIO NEMOGUĆ

Razlozi za ovu tvrdnju su sljedeći.

Svaki brod pri vjetru u pola krme najslabije održava kurs. To je dakle najnepovoljniji smjer za držanje kursa općenito. Osim što ubrzava i zanosi brod, potiskuje krmu niz vjetar i tako stvara okretni moment koji pramac okreće prema vjetru.

Učinkovitost kormila ponajviše ovisi o jačini vijčanog mlaza, što znači da će pri istoj brzini (preko dna) kormilo biti manje učinkovito s vjetrom u krmu, kao što s vjetrom u pramac postaje učinkovitije (zato npr. manji brodovi, koji ne koriste uslugu tegljača, ako pri jakom vjetru uplovjavaju u luku, povlače nakratko oborenou sidro, da bi radom vijka povećali učinkovitost kormila, a da pri tome brod ne dobije neželjeno ubrzanje).

Brod kanalom mora ploviti znatno ispod maksimalne dopuštene brzine, kako bi kratkotrajno povećanim okretajima (većim vijčanim mlazom), pri većem otklonu kormila, mogao učinkovito zaustaviti neželjeni zamah (maškadu), a da brod ne dobije ubrzanje.

Zbog svoje forme i odnosa dimenzija, brod je očito ispoljavao dinamičku nestabilnost kursa, tim više što je vjerojatno radi uštete goriva plovio blago pretežan (ovi brodovi zbog svojih snažnih strojeva mogu na godišnjoj razini ostvariti značajne uštete goriva, dok plove blago pretežni – inprovani).

Pri plovidbi kanalom (ograničenim vodama) dodatni zagađaj javlja se na onom kraju broda gdje je veći gaz, a osim toga, brodovi kojima je koeficijent punoće deplasmana veći od 0,7 dodatni zagađaj dobivaju baš na pramcu. To znači, ako bi u Kanal uplovio i na ravnoj kobilici, svejedno bi se povećao gaz na pramcu, što uvijek rezultira smanjenjem upravljenosti.

Zbog toga je trajno povećanje okretaja u namjeri da se poveća upravljivost bilo pogrešno, jer kako je rasla brzina, upravljivost broda bila je sve slabija, a i neželjeni kanalski efekt sve veći. Bez eskortnog tegljača koji bi radeći po krmi priječio ubrzavanje, povećanje okretaja vijka samo je pogoršalo situaciju.

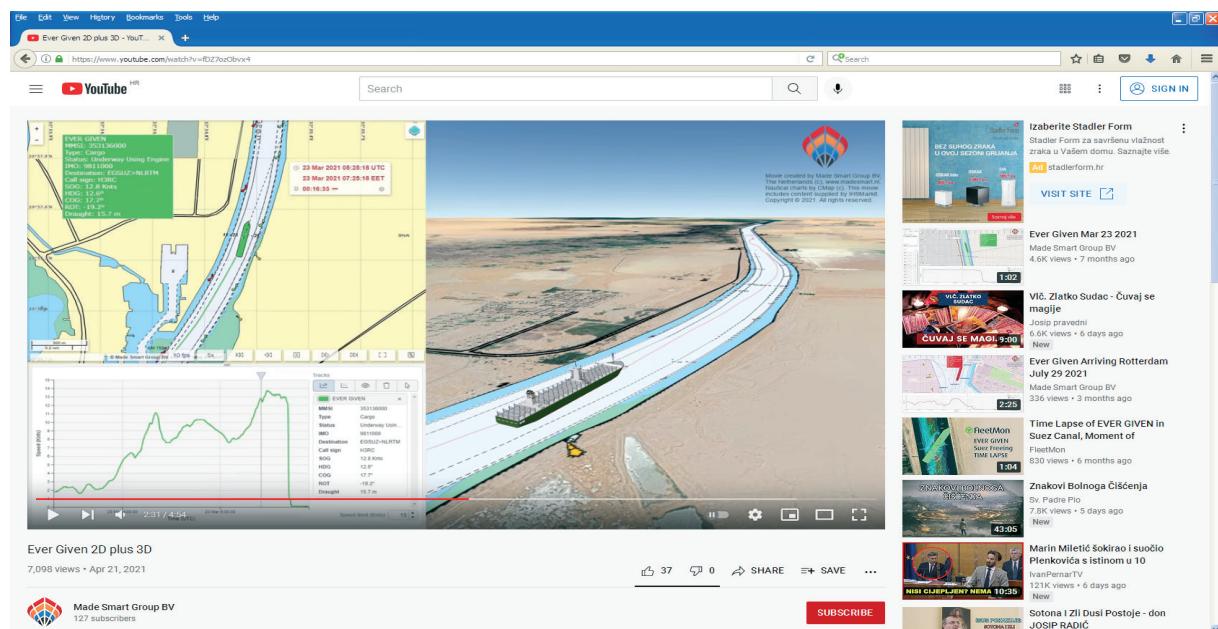
Ukratko, sve gore navedeno dokazuje da je morao biti angažiran eskortni tegljač koji bi, radeći po krmi, zadržavao brod, spriječio ubrzavanje, omogućio učinkovitije korištenje kormila, a po potrebi mogao bi ublažiti i neželjeni zamah.

ANALIZA KRETANJA IZ AIS-PODATAKA PRIJE NASUKAVANJA

U 5:15 UTC (odnosno u 7:15 po mjesnom vremenu) brod ulazi u Kanal. Nakon par minuta, zbog zanošenja uslijed vjetra, brod se (većim dijelom svoje dužine) kreće iznad pokosa (v. https://www.youtube.com/results?search_query=2d+plus+3d+animation). Brod ubrzava kako bi se smanjilo zanošenje, što bi bilo racionalno negdje u dubokoj vodi, no zbog pokosa kut zanošenja nije ni mogao rasti, te se zadržava na približno 4° (Hdg $48,0^\circ$, a COG $43,8^\circ$), ali zato zbog porasta brzine iznad pokosa, značajno raste usisni (suction) efekt (mnogo više nego da je obala bez pokosa, tj. s okomitim rubom). Istodobno je jastučni (cushion) efekt, koji potiskuje od obale, u kanalima s pokosom zanemariv. Općenito, jastučni efekt djeluje slično kao pramčani potiskivač, a usisni efekt najveći je blizu krme, pa zbog velikog kraka stvara i veliki okretni moment (slično kao krmeni potiskivač pri gibanju broda naprijed).

No, „lizanje“ rubova nije dovelo do udesa. Odgovor na pitanje zašto se nasukanje dogodilo, treba potražiti u analizi kretanja koje je uslijedilo, odnosno prethodilo nasukanju.

U 5:25 brod se kreće sredinom kanala, SOG je $12,4$, Hdg $7,2^\circ$, COG $9,7^\circ$, RoT $0,3^\circ$, vjetar sada dolazi u krmu i nema zanošenja, ali ubrzavanje uslijed vjetra se povećava. Nema usisnog efekta koji bi mogao izazvati i okretni moment.



Slika prikazuje ključni trenutak gdje se vidi da brod ima nestabilnost kursa

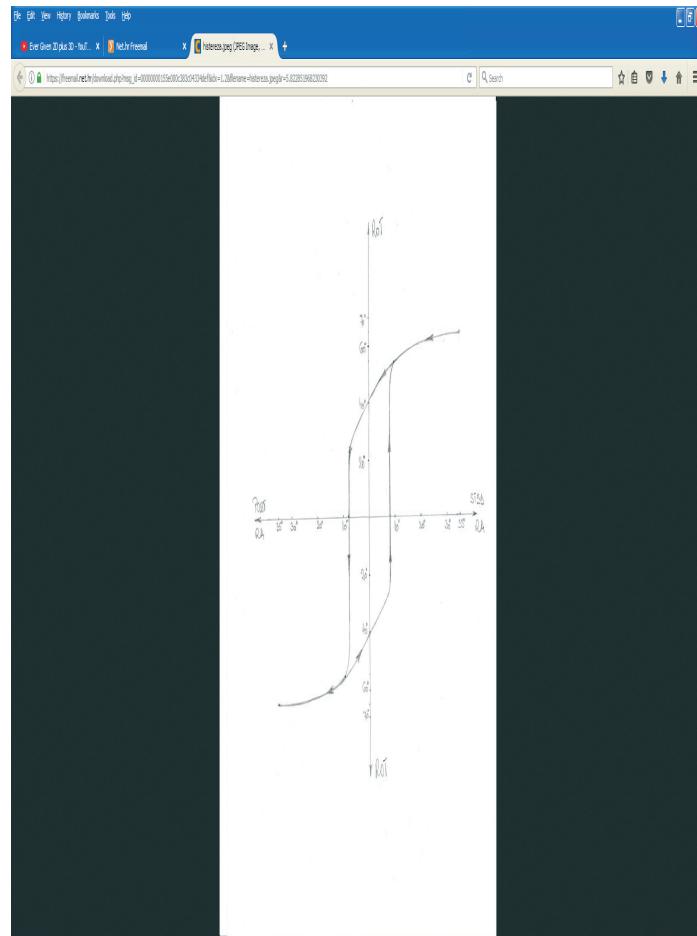
Slijedi lijevi zavoj. U 5:25:18 brod je „pobjegao“ lijevo, SOG $12,8$ čv, RoT – $19,3^\circ$ (v. sliku). Zbog zamaha brzina je trenutno pala na $12,4$ čv, ali trend rasta brzine se nastavlja, premda

je očito da se gubi kontrola nad smjerom kretanja. U 5:26:14 počinje „lizati“ lijevu stranu, u 5:27:20 počinje se odvajati, sada je brzina već 13 čv. U 5:30:28 približava se desnom pokosu, brzina je već 13,6 čv. Pri ovoj brzini, uz postojeći omjer poprečnog presjeka broda i kanala, vjerojatno se ni brod savršene stabilnosti kursa ne bi uspio održavati u sredini kanala, a kretanje iznad pokosa dodatno kvari već narušenu upravlјivost. Oko 5:36 odvaja se od desne strane, potom oko 5:38 počinje „lizati“ lijevu stranu, od koje se oko 5:41 odvaja, pri brzini od 12,4 čv, te uz veliki zamah udesno, u 5:42 silovito se pramcem nasukava na desnu obalu, a odmah potom i krmom na lijevu obalu Kanala.

ODNOS OTKLONA KORMILA (RA) I KUTNE BRZINE PROMJENE KURSA (ROT)

Prema izjavi čelnika Uprave Sueskog kanala, do nasukanja je došlo jer je „brzina bila vrlo velika, a kormilo nije bilo poravnato“. Ni jedan brod nema idealno poravnati odnos kuta otklona kormila i kutne brzine okretanja. Suvremeni brodovi punijih forma ispoljavaju veću ili manju dinamičku nestabilnost, koja varira ovisno o trimu i dubini pod kobilicom.

Niže prikazani graf tumači taj „neporavnati“ odnos RA i RoT kada brod ima dinamičku nestabilnost kursa. (U prošlom broju *Kapetanovog glasnika*, na str. 16 (desni graf) prikazan je idealizirani, savršeno poravnati odnos RA i RoT.)



Slika prikazuje područje (petlju) nestabilnosti

S kormilom postavljenim desno 35° brod će se okretati kutnom brzinom od npr. $65^\circ/\text{min}$. Ako popustimo kormilo na desno 10° , RoT se tek neznatno smanjuje (na cca $55^\circ/\text{min}$) i kad se kormilo postavi u sredinu, brod još uvijek ima RoT od približno $40^\circ/\text{min}$. Tek s kormilom postavljenim lijevo 8° , u ovom slučaju, RoT ubrzo **NAGLO PADA** (od 40 do 0°), a ako se kormilo zadrži u tom položaju, RoT **NAGLO RASTE** u suprotnu, lijevu stranu. Ako se otklon povećava, RoT ubrzano raste do $55^\circ/\text{min}$, a onda mnogo sporije do $65^\circ/\text{min}$. Ako se potom kormilo vrati udesno, isto će se ponoviti, kako to strelice na grafu prikazuju. Područje omeđeno krivuljom sa silaznim i krivuljom s uzlaznim strelicama jest područje (petlja) **NESTABILNOSTI** gdje odnos RA i RoT nije poravnat.

Općenito, petlja nestabilnosti postaje šira ako se u plitkoj vodi povećava brzina, pa onda i pretega, a još više ako je poprečni presjek broda relativno velik u odnosu na poprečni presjek kanala.

VAŽNOST DOBRE SURADNJE ZAPOVJEDNIKA I PELJARA

Odgovoran zapovjednik će prije nego odluči hoće li koristiti uslugu tegljača zatražiti mišljenje peljara. Sumnjam da bi ikoji peljar, pri vjetru od 7BS (oko 30 čv) i to u krmeni kvartir, bio mišljenja da korištenje eskortnog tegljača nije potrebno. Odluka koju je donio, bez konzultiranja ili nakon konzultiranja peljara, bila je jako loša. A što tek reći za dinamičku nestabilnost kursa koja se očito manifestirala tijekom plovidbe kanalom? Čini se da na tu važnu okolnost uopće nije računao.

Prije početka svakog peljarenja zapovjednik i peljar izmjenjuju informacije. Važno je da zapovjednik ne prešuti neki nedostatak, kao npr. otežano kormilarenje (dinamička nestabilnost kursa) prije prolaska kanalom. Ta činjenica nije značajna za peljarenje lukom, ali za plovidbu kanalom jako je važna.

U prošlom broju *KG*, na str. 12/13, može se pročitati Statement of Ever Given Master (southbound prolaz, 11. ožujka 2021.) iz kojega se može zaključiti da zapovjednik nije bio svjestan da postoji ovaj problem. Peljara s kojim se posvađao, u tom je Izvješću pokušao diskreditirati, pripisujući mu koruptivnost, što je izgledalo prilično uvjerljivo, s obzirom na „reputaciju“ peljara u „Marlboro kanalu“. Šteta, da je bilo više tolerancije i uvažavanja, a manje predrasuda, smirena diskusija o problemu mogla je pomoći zapovjedniku da shvati problem, koji on očito nije uočavao. Peljar je vjerojatno bio revoltiran što mu je zapovjednik prešutio da brod otežano kormilari (pripisujući to nastojanju da izbjegne upotrebu tegljača) i pri tome se još „pravi lud“. Teško je u takvoj situaciji ostati smiren. Ako je za vas sve u redu, vraćam vam povjerenje vođenje, ja ću vam savjetom pomoći, što je moja zakonska obveza i ništa više – kao da čujem peljara. Šteta, da su obojica znali suspregnuti svoj ego, zapovjednik bi bolje upoznao vlastiti brod i zasigurno do udesa 23. ožujka ne bi došlo, jer bi uz spoznaju o dinamičkoj nestabilnosti kursa, on sam inzistirao na korištenju eskortnog tegljača.

ZAKLJUČAK

Ovaj slučaj otkriva slabosti u sustavu naobrazbe, neznanje i neuvježbanost. Danas, kad postoje simulatori i za simulaciju plovidbe u kanalu, uz veliki koeficijent blokade, nevjerojatno je da se ovakav udes može dogoditi.

Loša upravljivost može se poboljšati **samo trimom**, a kad to nije moguće, onda radom eskortnog tegljača po krmi, a ne povećanjem brzine. Navodno se drugi peljar protivio ubrzavanju, no činjenica da se brod ubrzavao govori da se zapovjednik priklonio savjetu

prvoga. Šteta. Da su zaustavili stroj, po savjetu drugoga, brod bi se svejedno nasukao, ali posljedice bi bile mnogo, mnogo manje. Očito, siguran prolaz bez asistencije eskortnog tegljača, pri vjetru od 30 čv, koji ga još i ubrzava, bio je nemoguć.

Začetak problema je u činjenici što zapovjednik nije prepoznao dinamičku nestabilnost kursa vlastitog broda, te je podcijenio utjecaj vjetra i lakomisleno pomislio da je prolaz i bez pomoći tegljača moguć. A možda je bio izvrgnut pritisku?

Već odavno je poznato da blago pretežan brod ima manju potrošnju goriva. No, dok su zapovjednici slobodno odlučivali, brodovi su redovito plovili zatežni, uz ostalo i radi bolje upravljaljivosti, jer sigurnost je istinski bila na prvom mjestu. Današnji, veliki i brzi kontejnerski brodovi imaju veliku potrošnju goriva, tako da i samo nekoliko postotaka uštede, koja se optimalizacijom trima postiže (0,5 do 3 %), na godišnjoj razini donosi značajnu uštedu. Posljedica ove optimalizacije trima jest to da brodovi uglavnom plove blago pretežni. Što je time narušena upravljaljivost, kao da nitko ne mari, pa čak ni sam zapovjednik, naročito ako toga nije svjestan.

Nije li znakovito što podatak o gazu na pramcu i krmi, prije ulaska u Kanal, nigdje nije objavljen? Da je bio zatežan, vjerujem da bi bio objavljen. Čini se da je od javnosti trebalo sakriti činjenicu da je načelo „profit first“ zamijenilo ono staro, dobro poznato geslo „Safety First“.

Konačno, nije li i ovaj udes pokazao kako štednja na sigurnosti može biti skupo naplaćena? Zato brodaru odnosno chartereru treba reći da bi, kada već ostvaruju uštede na račun upravljaljivosti, bez prigovaranja trebali znati prihvati i povećane troškove tegljača za prolaz kanalima.



Ivan Ljubić

dr. sc. Zvonimir Lušić

Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu

Točnost pozicije dobivene uz pomoć mobilnih telefona

UVOD

Posljednjih desetljeća zabilježen je velik razvoj tehnologije unutar područja satelitskih i komunikacijskih sustava. Potreba za dobivanjem precizne pozicije više nije samo rezervirana za vojsku, već se javlja i u ostalim granama ljudske djelatnosti. Suvremena navigacija, bilo da se radi o brodovima, avionima, cestovnim vozilima itd., zahtijeva točnu poziciju unutar nekoliko metara, što nije lako izvedivo.

Satelitski sustavi namijenjeni pomorstvu moraju zadovoljiti više sigurnosnih zahtjeva, od točnosti, pouzdanosti, globalne pokrivenosti pa do jednostavnosti upotrebe. Njihova točnost u kritičnim područjima (ulazak u luku, navigacija u tjesnacima ili kanalima, rije-kama...) posebno je važna pa je izazov današnjih satelitskih sustava upravo povećavanje točnosti pozicije.

Budući da je u današnje doba sve prisutnija upotreba malih satelitskih prijemnika, ali i mobilnih uređaja za određivanje pozicije, javlja se potreba za ispitivanjem njihove točnosti i praktične upotrebljivosti. Važnost ovih podataka tim je veća što ti uređaji dolaze bez deklarirane točnosti, odnosno točno utvrđenih granica rasipanja pozicija. To je i očekivano, jer sama točnost pozicije ne ovisi samo o uređaju, već i o cijelom nizu vanjskih čimbenika.

PRINCIP RADA I GREŠKE SATELITSKIH SUSTAVA POZICIONIRANJA

GPS (Global Positioning System) danas je najpoznatiji i najrašireniji satelitski sustav pozicioniranja. Sastoji se od tri dijela: svemirskog, kontrolnog i korisničkog dijela. Sami sustav čine dvadeset i četiri satelita koja kruže oko Zemlje u šest orbitalnih ravnina, u svakoj po četiri satelita. Sateliti kruže na visini od oko 20.200 km iznad površine i dva puta dnevno opisuju svoju orbitu. Zbog takvog rasporeda satelita u svakome trenutku na nebu vidi se od 8 do 12 satelita te od toga minimalno njih 4 ima dobar geometrijski razmak za izračun pozicije. Sateliti GPS-a emitiraju radiosignale kako bi GPS-prijemnici mogli odrediti svoju lokaciju i sinkronizirano vrijeme. Nadalje, ti signali uključuju signale dometa (za mjerjenje udaljenosti), podatke efemeride (za izračunavanje položaja satelita u orbiti), kao i podatke o vremenu i statusu satelitske konstelacije [3]. Poznajući položaj satelita, te razliku vremena predaje i prijema signala, prijemnik računa udaljenost do satelita, točnije pseudoudaljenost koja se potom ispravlja za iznos pogreške sata, s obzirom na to da prijemnik nema precizni atomski sat kao što ga ima satelit. Za dobivanje 3D pozicije potrebna su minimalno četiri satelita. Osim američkog *GPS-a*, postoje i drugi satelitski sustavi pozicioniranja, od kojih je za izdvojiti ruski *Glonass*, europski *Galileo* i kineski *BeiDou*.

Tablica 1. Postojeći i planirani satelitski navigacijski sustavi [2]

DRŽAVA	GNSS	RNSS	SBAS Satellite Based Augmentation Systems
SAD	GPS		WAAS (Wide Area Augmentation System)
Rusija	GLONASS		SDCM (System for Differential Corrections and Monitoring) – u razvoju

Europa	Galileo		EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service)
Kina	BeiDou		SNAS (Satellite Navigation Augmentation System) – u razvoju
Indija		NavIC	GAGAN (GPS and GEO Augmented Navigation)
Japan		QZSS	MSAS (Multi-functional Satellite Augmentation System)

Izvori grešaka satelitskih sustava pozicioniranja mogu biti različiti. U nastavku su neki od važnijih:

- namjerno generirana greška ili ometanje signala,
- oscilacije u promjeni brzine kretanja signala,
- utjecaj ionosfere i troposfere na kretanje signala,
- prijem odbijenih signala, te općenito utjecaj objekata u blizini prijemnika,
- greške efemeride satelita,
- raspored satelita itd.

Tablica 2. Izvori GPS-grešaka [1]

IZVORI GPS-GREŠAKA		
Izvor greške	Tipična greška GPS	Greška DGPS-a
Sat satelita	1 m	
Efemeride satelita	1 m	
Selektivna raspoloživost	10 m	
Troposfera	1 m	
Ionosfera	10 m	
Šum kanala	1 m	1 m
Šum prijemnika	1 m	1 m
Višestruka putanja	0,5 m	0,5 m
Srednja kvadratna greška	15 m	1,6 m

Standarda koji definira maksimalnu grešku pozicije satelitskih sustava pozicioniranja nema, međutim ono što jest definirano (GPS) jest greška mjerena udaljenosti u svemiru koja ne bi smjela biti veća od 2 m u 95 % slučajeva [4]. Bolja točnost pozicije prijemnika može se postići korištenjem dvije frekvencije rada, a većina postojećih satelitskih sustava to i ima. Npr. kod GPS-a dvofrekvencijski prijemnici rezervirani su za specijalne korisnike (vojska, geodetske službe, istraživanja i sl.). Za većinu civilnih korisnika poboljšana točnost pozicije najčešće se postiže sustavima augmentacije (zemaljskim ili satelitskim) gdje odgovarajuće mjerne postaje utvrđuju grešku pozicije te je dalje prosljeđuju korisnicima u okruženju. Najrašireniji u pomorstvu jest DGPS (Diferential GPS), s kojim se može postići točnost od nekoliko metara. Svakako, napomena da postoji superprecizno pozicioniranje, npr. za geodetske potrebe, gdje se kombinacijom dvofrekvencijskih prijemnika i diferencijalnim signalima u realnom vremenu (RTK – real time kinematics) može postići preciznost u centimetrima.

TOČNOST SATELITSKIH PRIJEMNIKA UNUTAR MOBILNIH TELEFONA

NTDP (National Technology and Development Program – USA) testira GPS-prijemnike različitih mobilnih proizvođača kako bi odredio njihovu horizontalnu točnost u različitim uvjetima i postavkama. Tablica 3. prikazuje horizontalnu točnost GPS-prijemnika različitih proizvođača.

Tablica 3. Prikaz horizontalne točnosti GPS-prijemnika odabranih mob. telefona (2020) [5]

Samsung Galaxy S9					TESTIRANA TOČNOST PREMA CANOPY TIPIU NSSDA (U METRIMA)		
VANJSKA ANTENA	RTK	GLONASS	NAKNADNA OBRADA PODATAKA	#PROSJEČAN BROJ POZICIJA	OTVORENO	SREDNJE ZATVORENO	ZATVORENO
Ne	Nema	Da	Ne	1	3,44	5,92	9,33
Ne	Nema	Da	Ne	5	3,1	6,6	7,43
Ne	Nema	Da	Ne	60	3,03	5,05	7,4
Apple iPhone 12					TESTIRANA TOČNOST PREMA CANOPY TIPIU NSSDA (U METRIMA)		
VANJSKA ANTENA	RTK	GLONASS	NAKNADNA OBRADA PODATAKA	#PROSJEČAN BROJ POZICIJA	OTVORENO	SREDNJE ZATVORENO	ZATVORENO
Ne	Nema	Da	Ne	Ne	2,73	19,19	8,48
Ne	Nema	Da	Ne	Ne	3,67	18,58	8,55
Ne	Nema	Da	Ne	Ne	3,62	14,28	8,44
Apple iPhone 7					TESTIRANA TOČNOST PREMA CANOPY TIPIU NSSDA (U METRIMA)		
VANJSKA ANTENA	RTK	GLONASS	NAKNADNA OBRADA PODATAKA	#PROSJEČAN BROJ POZICIJA	OTVORENO	SREDNJE ZATVORENO	ZATVORENO
Ne	Nema	Da	Ne	1	4,4	8,24	6,85
Ne	Nema	Da	Ne	5	3,9	8,79	8,51
Ne	Nema	Da	Ne	60	3,16	7,24	8,09
Xiaomi Mi 9					TESTIRANA TOČNOST PREMA CANOPY TIPIU NSSDA (U METRIMA)		
VANJSKA ANTENA	RTK	GLONASS	NAKNADNA OBRADA PODATAKA	#PROSJEČAN BROJ POZICIJA	OTVORENO	SREDNJE ZATVORENO	ZATVORENO
Ne	Nema	Da	Ne	1	4,3	5,1	6,72
Ne	Nema	Da	Ne	5	3,95	4,44	9,33
Ne	Nema	Da	Ne	60	4,1	5,27	12,03

Na slici 1. prikazani su ručni prijenosni GPS GARMIN Oregon 600 i Garmin Rino 750, u upotrebi od 2013., odnosno 2016. Inače, GARMIN (SAD) jedan je od vodećih proizvođača ručnih GPS-uređaja danas u svijetu, s godišnjim prihodom od preko 900 mil. američkih dolara [6]. Tablica 4. prikazuje deklariranu točnost ovih uređaja.



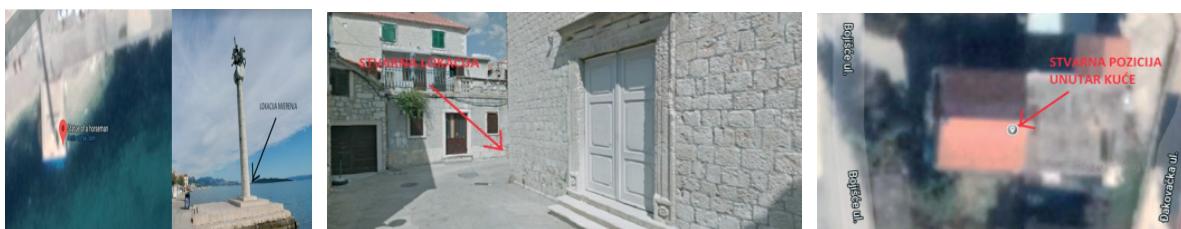
Slika 1. GARMIN Oregon 600 [6] i Rino 750 [7]

Tablica 4. Točnost uređaja GARMIN (2020) [5]

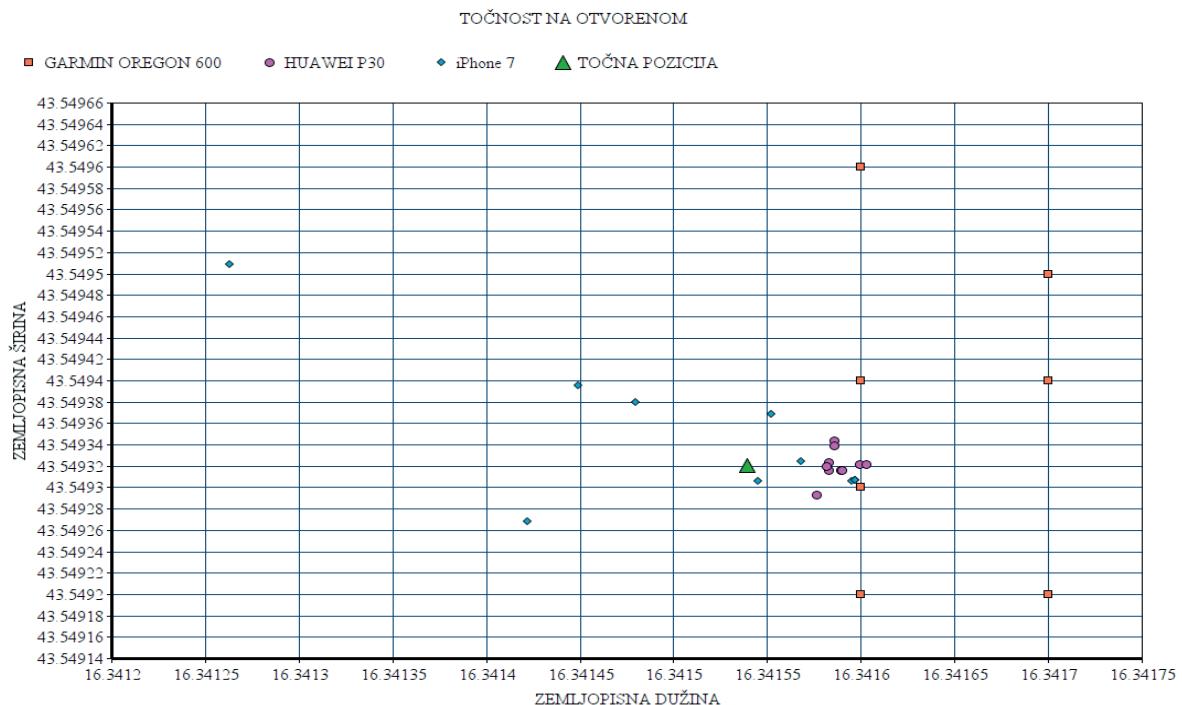
GARMIN RINO 750					TESTIRANA TOČNOST PREMA CANOPY TIPIU NSSDA (U METRIMA)		
VANJSKA ANTENA	RTK	GLONASS	NAKNADNA OBRADA PODATAKA	# PROSJEČAN BROJ POZICIJA	OTVORENO	SREDNJE ZATVORENO	ZATVORENO
Ne	Nema	Da	Ne	1	4,26	4,02	4,61
Ne	Nema	Da	Ne	5	3,68	4,19	5,03
Ne	Nema	Da	Ne	60	3,3	4,63	4,95
Ne	WAAS	Da	Ne	1	5,09	3,99	9,41
Ne	WAAS	Da	Ne	5	5,73	4,29	7,77
Ne	WAAS	Da	Ne	60	3,92	4,93	6,94
GARMIN OREGON 650T					TESTIRANA TOČNOST PREMA CANOPY TIPIU NSSDA (U METRIMA)		
VANJSKA ANTENA	RTK	GLONASS	NAKNADNA OBRADA PODATAKA	# PROSJEČAN BROJ POZICIJA	OTVORENO	SREDNJE ZATVORENO	ZATVORENO
Ne	Nema	Da	Ne	1	5,93	5,66	7,43
Ne	Nema	Da	Ne	5	4,71	6,7	9,96
Ne	Nema	Da	Ne	60	4,15	11,78	12,56
Ne	WAAS	Da	Ne	1	2,29	8,91	10,72
Ne	WAAS	Da	Ne	5	2,94	6,43	9,63
Ne	WAAS	Da	Ne	60	3,86	9,8	7,09

TEST UREĐAJA

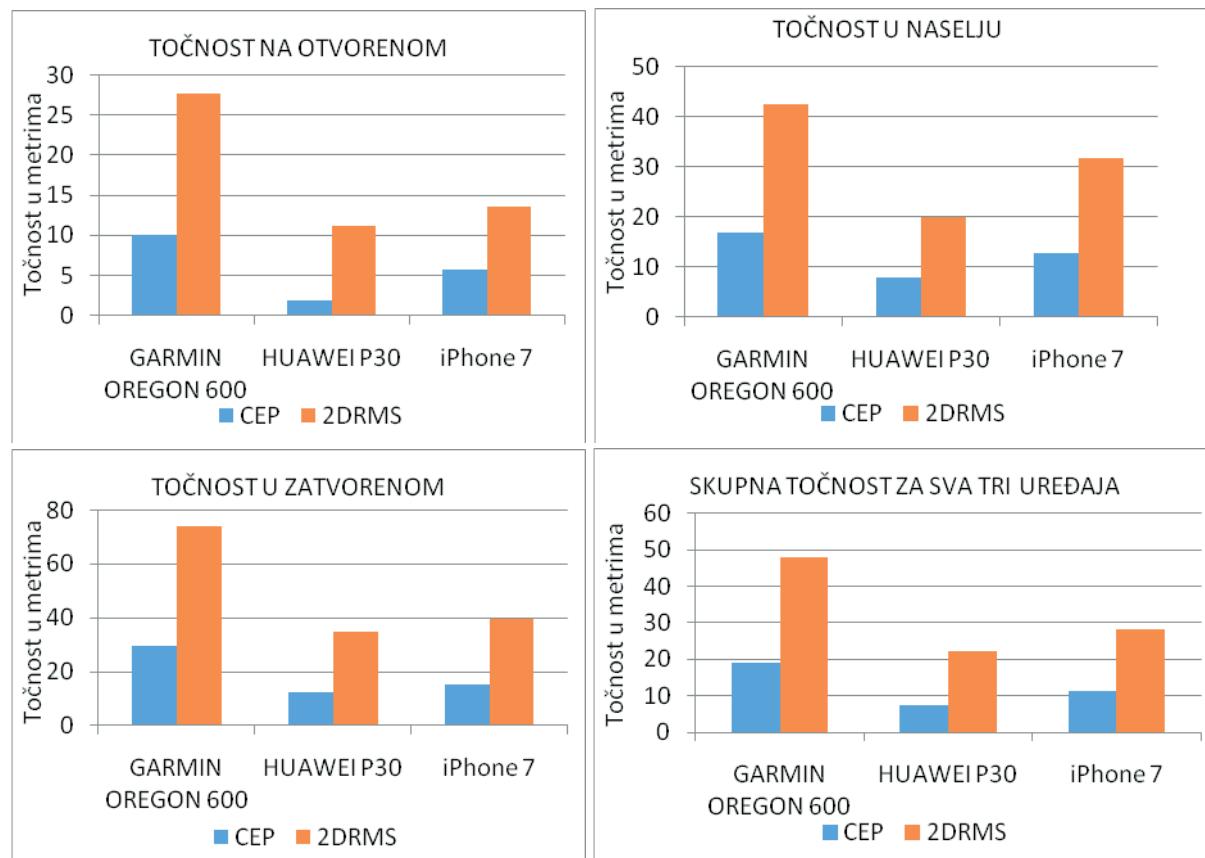
U nastavku prikaz rezultata testiranja 2 mobilna telefonska uređaja (iPhone 7 i Huawei P30) i Garmin Oregon 600 GPS-prijemnika. Mjerenja su obavljena na otvorenome, u naselju i u zatvorenom prostoru. Tijekom mjerjenja uređaji su bili smješteni na podu, u dobrim vremenskim uvjetima. Mjerenja su provođena tijekom više dana i u više navrata; ujutro, poslijepodne, navečer. Pored prikaza rasipanja pozicija za pripadajuća mjerjenja izračunata je vjerojatnost pojavljivanja za 50 % (CEP – circular error probable) i 98,2 % ($2d_{\text{RMS}} - 2d_{\text{route mean square}}$).



Slika 2. Lokacije mjerjenja



Slika 3. Rasipanje pozicija na otvorenom



Slika 4. Točnost mjerena

Slika 3. prikazuje rasipanje rezultata za testiranje na otvorenom dok slika 4. prikazuje točnost mjerena (CEP i $2D_{RMS}$) za sve tri skupine mjerena, uključujući onu skupnu. Deklarirana (skupna) točnost za pojedini uređaj jest ona točnost koja proizlazi kao prosjek sva tri mjerena; sukladno, na testu se pokazao kao najbolji Huawei P30. Slijedi iPhone 7 sa sličnim vrijednostima točnosti, a zadnji je GARMIN OREGON 600 sa skoro dvostruko lošijim rezultatima od mobitela. U kontekstu usporedbe točnosti uređaja različitih proizvođača, rezultate treba uzeti s rezervom, jer se radi u uređajima različitih godina pojavljivanja na tržištu. Kako je bilo za očekivati, oni stariji imaju lošije rezultate. No ono što se može zaključiti jest da satelitski prijemnici ugrađeni u mobitele danas omogućuju jako precizno pozicioniranje, ništa lošije od profesionalnih namjenskih uređaja, za prosječne uvjete korištenja. Za vjerodostojnije podatke ipak bi uređaje trebalo dodatno testirati, prije svega u dinamičkim uvjetima i izvan urbanih područja. Također, realno je očekivati da stvarna točnost bude manja od deklarirane, ali isto tako i da tehnologija stalno napreduje i da proizvođači kontinuirano poboljšavaju svoje modele. Na tržištu već postoje mobilni uređaji koji rade na dvije frekvencije i omogućuju u odgovarajućim uvjetima točnost unutar metra [7][8][9].

LITERATURA

1. Jurdana, I.; Sušanj, J.: *Sustavi elektroničke navigacije*, Pomorski fakultet u Rijeci, 2013.
2. Zrinski, M., Barković, Đ., Matika, K.: „Razvoj i modernizacija GNSS-a“, *Geodetski list*, 2019., 1, 45-65.
3. <http://geoconnect.com.au/gps-signals-l1-l2-l5/> (Geoconnect, 2021)
4. <https://www.gps.gov/systems/gps/performance/accuracy/> (GPS accuracy, 2021)
5. <https://www.fs.fed.us/database/gps/mtdcrept/accuracy/index.htm> (NTDP GPS Receiver Horizontal Accuracy Reports, 2021)
6. <https://www.garmin.com/en-US/search/?query=oregon%20600> (Garmin Oregon 600, 2021)
7. <https://www.garmin.com/en-US/p/533999> (Garmin Rino 750, 2021)
6. <https://www.thomasnet.com/articles/top-suppliers/gps-companies/> (Top Global Positioning Systems (GPS) Companies and Suppliers, 2021)
7. <https://www.gsc-europa.eu/news/worlds-first-dual-frequency-gnss-smartphone-hits-the-market> (World's first dual-frequency GNSS smartphone, 2021)
8. <https://www.xda-developers.com/oppo-find-x2-realme-x50-pro-samsung-galaxy-s20-iqoo-3-dual-frequency-gps-gnss/> (dual-frequency GNSS, 2021)
9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263224121001858> (Paziewski, J.; Fortunato, M.; Mazzoni, A.; Odolinski, R.: „An analysis of multi-GNSS observations tracked by recent Android smartphones and smartphone – only relative positioning results“, *Measurement*, Volume 175, 2021).

Petar Zuanović

Kapaciteti kontejnerskog prijevoza po brodarima

Vrela krv globalizacije ne bi ni mogla kolati pomorskim tokovima da nije kontejnera. Kontejneri su postali svojevrsni simbol trgovine, pomorskoga prijevoza roba široke potrošnje sa Istoka na Zapad i sinonim za najorganiziraniji transport na svijetu.

U top pet brodarskih kompanija koje se bave prijevozom kontejnera nalaze se MSC, CMA CGM, Maersk, COSCO i ONE. Slijede ih Hapag-Lloyd, Evergreen i Yang Ming na šestom, sedmom i osmom mjestu.

Zanimljivi su podaci koji govore kako je na prosjeku dvadeset i pet najvećih kontejnerskih prijevoznika zapravo 61% kapaciteta iz chartera, što će reći da se veliki igrači praktički opskrbljuju iz plovidbenih kapaciteta malih kompanija dok čekaju svoje novogradnje kojima planiraju u potpunosti zavladati tržištem.

Tako je nedavno MSC zaključio ugovor o najmu jedanaest plovila, a svako kapaciteta 15 300 TEU. Riječ je o novogradnjama Hyundai Heavy Industries-a za jednog azijskog brodovlasnika. MSC trenutno upravlja sa 588 brodova ukupnog kapaciteta 3 897 002 TEU, dok, primjerice, Maersk upravlja sa 711 brodova ukupnog kapaciteta 4 126 740 TEU.

Tržišna utakmica između ova dva diva će se nastaviti, a prekretnica bi trebao biti zakup 35 velikih brodova koji su trenutno u gradnji, a službeni podaci su da će biti sveukupnog kapaciteta 660 000 kontejnera, no neslužbene informacije iz brodograditeljskih krugova govore kako je ta brojka u stvarnosti puno veća.

U samome svjetskom vrhu je CMA CGM, brodar koji je naručio dodatna 22 kontejnerska broda za svoje potrebe. Uz to, uzet će u najam i šest brodova, svaki kapaciteta nešto manje od 15 000 TEU, te tako zadati dodatne glavobolje Maersk-u i MSC-u.

CMA CGM je već uzeo u najam osam od planiranih šesnaest Panamax-a i lagano koraka, po konkurenциju, zastrašujućim uspjesima. COSCO Shipping ima najuravnoteženiji omjer najma i vlasništva, brojke se kreću oko pedeset postotnih poena.

Slijedi ga japanski ONE čijeg je 69% kapaciteta iz charter-skoga izvora. Hapag-Lloyd najviše vjeruje sebi od velikih igrača, pa tako u svom vlasništvu drži 59% prijevoznog kapaciteta u ovome trenutku.

Tablica 1 -TEU kapacitet iz charter-a po brodaru i postotak od ukupnoga broja

BRODARSKA KOMPANIJA	NAJAM	POSTOTAK
MSC	2849900	73%
CMA CGM	1983800	66%
Maersk	1847800	45%
COSCO Shipping	1451900	48%
ONE	1107600	69%
Hapag-Lloyd	727200	41%
Evergreen	691000	52%
Yang Ming	434700	69%
ZIM	412100	99%
HMM	301800	40%
Wan Hai	157800	44%
PIL	133700	54%

Unifeeder	106400	99%
X-Press Feeders	88200	65%
KMTC	80600	50%
Zhonggu Shipping	70400	42%
IRISL	58000	39%
T.S. Lines	54300	56%
Sea Lead Shipping	49500	82%
Sinokor	47000	45%
Emirates Shipping	42800	94%
Global Feeder Shg	41600	75%
RCL	38100	60%
SM Line	34600	61%
Sinotrans	33400	55%
UKUPNO TOP25:	12844200	61%

Izvor: www.dynamar.com

Zanimljive su i brodarske tvrtke poput izraelskog ZIM-a, Unifeeder-a i Emirates Shipping-a koji gotovo cijeli svoj prijevozni kapacitet temelje na brodovima u najmu.

Osim kod navedenih brodara, kapacitet za prijevoz kontejnera postoji i kod drugih, malih brodara, no ukupna brojka nije beznačajna – riječ je o 2 032 800 TEU-a, od čega se dvije trećine kapaciteta nalaze u vlasništvu onih koji prevoze, dok je jedna trećina kapaciteta vlasništvo trećih osoba.

Tablica 2 -TEU kapacitet iz vlasništva brodara po brodaru i postotak od ukupnoga broja

BRODARSKA KOMPANIJA	VLASNIŠTVO	POSTOTAK
MSC	1047100	27%
CMA CGM	1030300	34%
Maersk	2280100	55%
COSCO Shipping	1567400	52%
ONE	501000	31%
Hapag-Lloyd	1052300	59%
Evergreen	639800	48%
Yang Ming	193800	31%
ZIM	6100	1%
HMM	449100	60%
Wan Hai	201400	56%
PIL	114700	46%
Unifeeder	1100	1%
X-Press Feeders	48500	35%
KMTC	80200	50%
Zhonggu Shipping	97800	58%
IRISL	91300	61%
T.S. Lines	43200	44%
Sea Lead Shipping	10700	18%
Sinokor	56800	55%
Emirates Shipping	2500	6%
Global Feeder Shg	14200	25%

RCL	25300	40%
SM Line	22400	39%
Sinotrans	27700	45%
UKUPNO TOP25:	9604800	39%

Izvor: www.dynamar.com

Interesantna je i razlika između ukupnog kapaciteta CMA CGM-a i COSCO Shippinga-a – svega 5200 TEU-a.

Bitka za prijevoz kontejnera se nastavlja, pa će budućnost dati odgovor na pitanje je li Europa dovoljno jaka da sačuva svoje pomorske interese koji su temelj zapadne doktrine kontrole svijeta – talasokracije.

Tablica 3 Ukupni TEU kapacitet po brodaru

BRODARSKA KOMPANIJA	UKUPNI KAPACITET
MSC	3897000
CMA CGM	3014100
Maersk	4127900
COSCO Shipping	3019300
ONE	1608600
Hapag-Lloyd	1779500
Evergreen	1330800
Yang Ming	628500
ZIM	418200
HMM	750900
Wan Hai	359200
PIL	248400
Unifeeder	107500
X-Press Feeders	136700
KMTC	160800
Zhonggu Shipping	168200
IRISL	149300
T.S. Lines	97500
Sea Lead Shipping	60200
Sinokor	103800
Emirates Shipping	45300
Global Feeder Shg	55800
RCL	63400
SM Line	57000
Sinotrans	61100
UKUPNO TOP25:	22449000

Izvor: www.dynamar.com

Igor Pentić, pomorski časnik

Dekarbonizacija u pomorskom prijevozu – novi početak

Svjetska pomorska privreda (čitaj: brodovlasnici) sve su više suočeni s globalnim zagađenjem planeta, pa su tako pokrenuti i prvi koraci k smanjenju intenziteta ugljika (CII). Međunarodna pomorska organizacija (IMO) donijela je tako Zakon, sa stupanjem na snagu 2023. godine, koji propisuje izvještavanje o emisijama ugljika što ga proizvodi brodski pogon.

Pregled broda temelji se na procjenama nekoliko pokazatelja intenziteta ugljika, uključujući godišnji omjer energetske učinkovitosti, kao i ukupne emisije CO₂ u godini dana. CII bilježi radnu učinkovitost brodova u gramima ispuštenog CO₂, prema nosivosti broda i prijeđenim nautičkim miljama. Po dobivenim rezultatima, dodjeljivat će ocjenu od „A“ do „E“. Danas već preko 40.000 brodova primjenjuje ovu metodologiju. Prema podacima pregleda brodova za 2020. godinu, samo 18,8 % brodova ima CII-ocjenu „A“, „B“ rejting ima 21,8 % brodova, a ocjenu „C“ ima 23,7 % plovila. Brodovi koji uzastopno tri godine imaju ocjenu „D“, a to je 13,9 % brodova, te brodovi s ocjenom „E“, a to je čak 21,8 % plovila, morat će provesti planove sanacije. Ovo praktički znači da 35 % svjetske flote već treba sanaciju. Valja istaknuti kako brodovi iz kategorija „D“ i „E“ već sada ne smiju uploviti u luke SAD-a.



Snimljeno u Splitskoj luci

Najveća svjetska brodarska kompanija, danski „AP Moller-Maersk“, sa svojih 700 brodova u floti, što čini 20 % svjetskog pomorskog prometa, već je učinila prvi korak prema dekarbonizaciji u pomorskom prijevozu. Naime, ovaj je div sklopio ugovor s kineskim Društvom za klasifikaciju (CCS) sa sjedištem u Pekingu, kako bi se usmjerio na projekte

znanstvenih i tehnoloških inovacija. To se u prvom redu odnosi na dostupnost zelenog goriva s neutralnim ugljikom. Tako je zapravo „Maersk“ natjerao pomorsku industriju na razmišljanje o tome je li metanol alternativno gorivo u budućnosti brodskog pogonskog goriva, jer to zapravo znači da je ova divovska pomorska tvrtka izbjegla iskušenje da krene koristiti gorivo LNG za pogon svoje velike flote.

Nedavno je, naime, objavljeno kako je ta gigantska pomorska kompanija naručila kod „Hyundai heavy industries“ 8 kontejnerskih brodova, kapaciteta svaki po 16.000 TEU-a, s pogonskim motorima „MAN“ upravo „na metanol“, a isto tako moći će upotrijebiti i konvencionalno gorivo s niskim izgaranjem sumpora CAPEX (Additional capital expenditure). Prvi brod ulazi u eksploataciju u prvom tromjesečju 2024. godine. Otvorena je mogućnosti izgradnje još dodatna 4 broda, s isporukom tijekom 2025. godine. Vidi sliku na naslovnoj stranici.

Svakako treba istaknuti kako je do sada preko 100, od 200 „Maerskovi“ najvećih poslovnih klijenata, već dalo podršku ovom projektu.



Još ranije ove godine „Maersk“ je postao prvi brodar koji je naručio i feeder, kapaciteta 2100 TEU-a, za razvoz kontejnera po lukama sjeverne Europe, na pogon metanola, koji će se, kao i amonijak, proizvoditi u Danskoj. Brod će izgraditi „Hyundai Mipo“.

Naravno deće ovi potezi „Maerska“, kao i ostalih brodara koji su već prešli na korištenje pogonskog goriva LNG na svojim brodovima, natjerati svjetske proizvođače da ubrzaju proizvodnju goriva s vrlo niskim izgaranjem sumpora. Poteze ovog brodara već slijede i drugi brodarski giganti poput „MSC-a“ koji planira do 2050. godine ostvariti nultu stopu emisije stakleničkih plinova na svojim brodovima.

CCS (Kinesko društvo za klasifikaciju) i „Maersk“ već imaju uspostavljen dogovor oko tehnoloških inovacija i dostupnosti zelenog goriva, kao i za dizajn plovila s neutralnim ugljikom. To jasno znači da je Kina, globalno vodeća pomorska i brodograđevna država, već uključena u izazov zvan klimatske promjene.

Na koncu treba kazati kako je Glasgow od 31. listopada do 12. studenoga bio domaćin 26. konferencije UN-a o klimatskim promjenama. O donesenim zaključcima vezanim za cjelokupno pomorsko brodarstvo i njegovu privredu, pisat ćemo u sljedećem broju.

LITERATURA:

- „Splash 247“
- „Clarkson Research“
- „Moler – Maersk“
- Wikipedia

Pripremio: Capt. Ivan Šošić

46. skupština IFSMA-e, kratak osvrt

IFSMA (International Federation of Shipmasters' Associations) osnovana je 1974. godine kako bi podržala međunarodne standarde profesionalne kompetencije pomoraca, utjecala na povećanje razine sigurnosti rada na brodovima, a time i na razinu zaštite života ljudi na brodovima, imovine i morskog okoliša.

Godine 1975. IFSMA je dobila konzultativni status kao nevladina organizacija pri IMO-u koji joj omogućuje da zastupa stavove i štiti interesu brodskih zapovjednika.

Dana 15. listopada 2021. održana je online, putem Zooma, 46. generalna skupština IFSMA-e. Skupština je predsjedavao Capt. Hans Sande (Norveška), a prisustvovalo je 40-tak sudionika među kojima je bio i Dimitar Dimitrov, predsjednik CESMA-e (Zajednica europskih udruga pomorskih kapetana).

IFSMA-e je također uputila poziv i našem ZHUPK-u. Na zamolbu Capt. Vrdoljaka, tajnika ZHUPK-a, prisustvovao sam Skupštini te sam tom prilikom zahvalio članovima IFSMA-e na pozivu i prilici da i ZHUPK ove godine bude dio toga događaja.

Na Skupštini je održano nekoliko stručnih predavanja na kojima se ukazalo na brojne izazove s kojima se pomorci danas suočavaju u suvremenom pomorstvu, a posebno u ovim vremenima pandemije. Teme su bile interesantne, aktualne kao i sama predavanja i osvrti na iste (agenda u prilogu).

Nadam se da će Vam uspjeti prenijeti ono najvažnije i da će Vam ovaj članak biti zanimljiv.

IFSMA 46th Biennial General Assembly

Held as a Virtual Meeting

Friday 15th October 2021

Agenda v.4

Via Zoom network (Details to be advised)

All time are British Summer Time (BST) = GMT +1hr.

Date/Time	Agenda Item	Description
Friday	15th	October 2021
1000		Establish and testing virtual Zoom connections with members
1100-1200	09	A joint presentation by: Guy Platten (ICS Secretary General); and Stephen Cotton (ITF Secretary General). <i>Past, Present and Future of Covid-19</i> . Followed by discussion and Q&A
1200-1230	10	Paper 1 <i>Seafarers' Wellbeing or Business, a Complex Paradox of the Industry.</i> Presented by Badri TETEMADZE, Individual Member, WMU
1230-1300	11	Paper 2 <i>COLREGs and Autonomous Vessels: Legal and Ethical Concerns under Canadian Law.</i> Presented by Marel KATSIVELA, CMMC (Canada)
1300-1330	12	Paper 3 <i>Recruitment, Retention, and Advancement of Women on Ships & Ashore.</i> Presented by Cmdr Camilla B. Bosanquet USCG (Rtd) and Capt. Alexandra Hagerty, CAMM (USA)
1330-1410	13	Paper 4 <i>A Culture of Adjustment, what's next?</i> Presented by Prof Capt. Raphael Baumler and Capt. Bikram Bhatia, WMU
1410-1420	14	Any other business
1420	15	Close of General Assembly

Kratak osvrt po točkama agende:

Ad 1.

Prošlost, sadašnjost i budućnost COVID-a 19, Guy Platten (ICS General Secretary) i Stephen Cotton (ITF Secretary General)

Na skupštini se govorilo o izazovima u pomorskoj industriji s naglaskom na izvanredne okolnosti izazvane pandemijom COVID-a 19 koja je uvelike utjecala na način odvijanja pomorskog prometa. Zabrinjavajući je podatak da je od početka pandemije, od 1,89 milijuna pomoraca u svijetu, njih 400.000 bilo u nemogućnosti iskrpati se s broda nakon isteka ugovora. Ta činjenica direktno se dovodi u korelaciju s pojavom različitih znakova mentalne disfunkcije kod velikog broja pomoraca (tjeskoba, anksioznost, depresija...).

U svijetu je do danas, nažalost, samo 30 posto pomoraca cijepljeno protiv COVID-a. Veliki problem su zemlje tzv. Trećeg svijeta te izostanak političke volje razvijenih zemalja za pomoći u globalnom procesu cijepljenja (svega 3 cjepiva na 100 stanovnika u Africi). Ovakvom dinamikom cijepljenja, tek krajem 2024. godine možemo očekivati povratak na tzv. „normalno“.

Nadalje, istaknuto je kako je u 2020. godini bilo 85 prijavljenih slučajeva gdje su brodari napustili svoje brodove s posadom i ostavili ih u nemilosti bez ikakvih novčanih sredstava. Spominjao se i problem „age limita“ gdje su se sudionici skupštine jednoglasno složili da brodari ne bi smjeli pomorcima uvjetovati zapošljavanje ili promaknuće godinama starosti.

Fokus treba dati na populariziranje pomorskog poziva među mladima s obzirom na velik broj mogućnosti koje otvara suvremeno pomorstvo u budućnosti (autonomni brodovi, potreba za kvalificiranim radnom snagom za poslove na kraju).

Ad 2.

Mentalno zdravlje pomoraca ili poslovanje, složen paradoks u pomorskoj industriji, istraživački rad Capt. Badrija Tetemadzea, WMU

- Ispitivanje provedeno na uzorku od 26 pomoraca i 11 sudionika pomorskog poslovanja, 15 različitih nacionalnosti i tipova brodova
- Glavni uzročnici koji utječu na mentalno zdravlje pomoraca:
 - o nedostatak sna
 - o nedostatak rekreacijskih uređaja na brodu
 - o nemogućnost pristupa internetu
 - o manjak socijalnog kontakta
 - o dugi ugovori (boravak na brodu)
 - o komercijalni pritisak

Ad 3.

Pravila za izbjegavanje sudara i autonomni brodovi: zakonski i etički osvrti kanadskog zakonodavstva, Marel Katsivela, CMMC (Kanada)

- IMO, faze autonomije brodova:
 - o Faza 1: brodovi s autonomnim procesima i s podrškom za donošenje odluka
 - o Faza 2: Daljinski upravljeni / kontrolirani brodovi s posadom na brodu
 - o Faza 3: Daljinski upravljeni / kontrolirani brodovi bez posade na brodu
 - o Faza 4: Potpuno autonomni brodovi
- Projekti:
 - o Yara & Kongsberg, prvi kontejnerski brod (2020) – Norveška

- o Predviđa se kako bi Kina mogla preuzeti dominaciju autonomnih brodova u nadolazećim godinama
- Mnoge konvencije u procesu revidiranja (diskusije se vode u tom smjeru):
 - o COLREG 1972
 - o CSC 1972
 - o LL 1966
 - o LL PROT 1988
 - o SAR 1979
 - o SOLAS 1974
 - o STCW
 - o STCW-F 1995
 - o STP 1971
 - o SPACE STP 1973
 - o TONNAGE 1969
- U globalnom smislu nije za očekivati da će faza „3“ & „4“ nastupiti u dogledno vrijeme, no tehnologija je tu i sve ide u tom smjeru.
- Primjene novih tehnologija velik su izazov u slučajevima donošenja odluka pri izbjegavanju sudara na moru. Fokus bi trebao biti na: „Human-centric approach“ – čovjek u centru, a ne „strojevi & tehnologija“.

Ad 4.

Regrutacija žena za pomorska zvanja, Camilla B. Bosanquet & Capt. Alexandra Hagerty, Master, USNS Shughart

- Samo 1,28 % svjetski je udio žena u pomorskim zvanjima (24.059 žena od ukupno 1,89 milijuna pomoraca u svijetu)
- Procjena je da će do 2026. godine nedostajati 26.000 STCW kvalificiranih časnika.
- Evidentan je rast pomorske industrije (blue economy), ali i nedostatak kvalificirane radne snage. U tom smislu vidljiva je mogućnost da se više žena regрутira za pomorska zvanja.
- Fokus u idućim godinama trebao bi biti na popularizaciji žena za pomorska zanimanja.

Ad 5.

Kultura prilagodbe, što je sljedeće?, Prof. Capt. Raphael Bamler & Capt. Bikram Bhatia, WMU

- Evidentna je činjenica da su lažirani mnogi podaci vezani za radno vrijeme i odmor posade na brodovima (kršenje konvencije MLC 2006).
- Postavlja se pitanje zašto je to tako:
 - o Brodari nemaju sluha za to, očekuju da posada odrađuje posao i vodi „čistu papirologiju“ s prijavom radnih sati i sati odmora, bez kršenja MLC konvencije.
 - o Članovi posade strahuju za svoj posao ako se točno vodi evidencija radnih sati i sati odmora...
 - o S druge strane, PSC inspektorji neučinkoviti su u utvrđivanju činjeničnog stanja – često svjesno ne želeći ići u detalje, iako prepostavljaju da su podaci lažirani. Razlog tome navode u velikom obimu stvari koje moraju pregledati u kratkom vremenskom roku.
- Predavači apeliraju na sve involvirane strane (brodare, PSC inspektore i na same

pomorce) da ozbiljno pristupe ovom pitanju kako bi se pronašao najbolji model i spriječilo daljnje kršenje konvencije MLC 2006.

Skupština je završila u 15:00 sati.

U Zagrebu, 15. listopada 2021.



Kap. Sanjin Dumanić

U sudaru dvaju brodova kraj Splita ozlijedeno 12 osoba, šestero u bolnici

IZVADAK IZ MAXPORTALA OD 8 SRPNJA 2021.

U sudaru dvaju plovila noćas, u pomorskom tjesnacu Splitska vrata, ozlijedeno je 12 osoba, od kojih 7 s ozbilnjim ozljedama, među kojima jedan teže, te 5 s lakšim. Sinoć je u KBC Split zaprimljeno šest osoba, a teže ozlijedeni muškarac hitno je operiran.

Za više informacija obratili smo se Agenciji za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (AIN). Bili su kooperativni i stavili nam na raspolaganje više informacija. Ovdje su samo neke. Identifikaciju brodica uklonio je autor članka.

Istražitelji Odjela za istrage nesreća u pomorskom prometu Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu obavili su očevid na terenu nakon zaprimanja obavijesti o predmetnoj vrlo ozbiljnoj pomorskoj nesreći koja se dogodila dana 7. srpnja 2021. godine, a u kojoj je došlo do sudara brodice za prijevoz putnika označke „... TG“ i brodice za osobne potrebe oznake „ST ...“. Brodica za prijevoz putnika, oznake „... TG“, koja je obavljala prijevoz stranih državljanina iz luke Split za luku Hvar, prije sudara prošla je Splitska vrata i plovila prema rtu Pelegrin (otok Hvar). Brodica za osobne potrebe, oznake „ST ...“, plovila je s otoka Šćedra za luku Split, tj. prije sudara se kretala iz smjera rta Pelegrin prema Splitskim vratima. Iz navedenog se može zaključiti da su brodice neposredno prije sudara plovile približno u protukursu. Prema prikupljenim podatcima, bila je noć, nije bilo mjesecine, vremenski uvjeti su bili povoljni (nebo je bilo vedro, more mirno, a vjetar jačine lahora), dok je vidljivost bila dobra.

Po zaprimanju obavijesti o nesreći, na mjesto događaja upućene su nadležne službe koje su osobe s brodicu prevezle u luku Split, gdje su ih dočekala vozila hitne medicinske službe. Brodica oznake „... TG“ doteogljenja je u luku Milna (otok Brač), dok je brodica oznake „ST ...“ u procesu tegljenja potonula kod južnog ulaza u Splitska vrata, na dubinu od oko 80 m. U predmetnoj pomorskoj nesreći nije bilo smrtno stradalih osoba, a prema dobivenim informacijama, jedna je osoba teže ozlijedena. Nije uočeno onečišćenje mora s brodicu.

Prema izjavama sudionika pomorske nesreće, sudar se dogodio oko 1,5 nautičku milju od rta Ražanj (otok Brač) prema rtu Pelegrin (otok Hvar), a brodice su se neposredno prije sudara kretale brzinom većom od 20 čv.

Od nadležne službe Ministarstva mora, prometa i infrastrukture zatražen je VTMIS (Vessel Traffic Monitoring and Information System – Sustav za nadzor i upravljanje pomorskim prometom) snimka događaja kako bi se utvrdile pojedinosti o kretanju brodica. Međutim, ni jedna od uključenih brodica nije bila opremljena AIS-uređajem (ne postoji ni obveza da su to morale biti), a s obzirom na to da se radi o manjim plovilima, njihova radarska jeka bila je vrlo slaba pa se na radarskoj snimci nadležne službe ova dva plovila i ne vide, osim u jednom kratkom trenutku (oko 22:08 LT) za koji se može prepostaviti da se radi o samom trenutku sudara, kada brodice u trenutku sraza imaju veći odraz pa ih radar opaža. Nakon toga se plovila razdvajaju, a odraz nestaje. Iz navedene snimke samo se može zaključiti prije spomenuto vrijeme te pozicija sudara brodica.

Što se pak tiče obveze isticanja propisanih navigacijskih svjetala, poštivanja sigurnosne brzine i obveze osmatranja s brodica, očevidaca ove pomorske nesreće nije bilo pa su naša saznanja o istome vrlo ograničena jer se baziraju samo na izjavama sudionika sudara. Ne samo da navedene izjave nisu provjerljive, one su i kontradiktorne i bez eventualnog „priznanja“ o neprimjerenoj brzini, lošem osmatranju i/ili neisticanju propisnih navigacijskih svjetala. Jedino je skiper brodice za prijevoz putnika pri davanju izjave istražiteljima Agencije na upit o otežanim uvjetima osmatranja kroz zatamnjeni vizir/vjetrobran brodice u noćnim satima to i potvrdio, nadodavši kako taj „nedostatak“ rješava tako što se u tim slučajevima nagne na svoju lijevu stranu (položaj skipera za upravljačkim komandama je na lijevoj strani kokpita, odnosno brodice), preko/izvan bočnog ruba vizira, kako bi mogao neometano osmatrati.

Nedostatak točnih i konkretnijih podataka o kretanju plovila ove veličine, nažalost, nije izdvojeni slučaj. Štoviše, čak i rekonstrukcija kretanja većih plovila (koja nisu opremljena AIS-uređajem, a nalaze se u nekoj od radarskih sjena naše vrlo razvedene obale) može biti velik pa čak i nepremostiv izazov, pogotovo u slučaju nepostojanja/nedostupnosti elektronskih zapisa o kretanju zabilježenih na samim plovilima.

KOMENTAR U IME UDRUŽENJA POMORSKIH KAPETANA SPLIT

Nezgode na moru su česte. Sudari, nasukanja, požari i slično... Uglavnom možemo govoriti o ljudskoj pogrešci, o nepoštovanju Pravila o izbjegavanju sudara na moru. Pravila su jasna. Brzina mora biti prilagođena uvjetima plovidbe, a to znači da se brod može sigurno zaustaviti prije nego neiđe na prepreku ili u sigurnoj brzini može prepreku zaobići. Osmatranje je najvažniji dio sigurne plovidbe. Onaj koji upravlja brodom, brodicom, mora konstantno, neprekidno osmatrati okoliš, da bi mogao u datom momentu pravodobno reagirati. U ovom slučaju, zbir brzina iznosi više od 40 čvorova na sat, što daje brzinu sraza od oko 20 metara u sekundi. Podaci o navigacijskim svjetlima su nepouzdani. Nekada ih skiperi svjesno gase da ih ne zaslijepi refleks svjetla, a tada smanjuju i mogućnost uočavanja svog plovila od strane drugog plovila. Ponekad skiperu bijelo navigacijsko svjetlo svojim reflektiranjem smeta u osmatranju, pa u skladu s propisima mora smanjiti brzinu. Navigacijska svjetla obavezna su od zalaska sunca do jutarnjeg izlaska, a ako skiper vjeruje da ga ometaju, on je obavezan usporiti.

Činjenica je da ni jedna od brodica nije pokušala manevr u zadnji tren. Nikakvo skretanje s kursa nije navedeno. Očito je da su oba skipera potpuno zanemarila osmatranje, a po oštećenjima na oba broda, očito je brzina bila neprimjerenata.

Ovakve nezgode uvijek moraju poslužiti za upozorenje svima da na moru moraju poštovati propise o izbjegavanju sudara!

Kap. Fedomir Pavić

Tragedija našeg tankera „Petra Zoranića“

Davne 1960. godine u Splitu je osnovana Pomorska škola, a ja sam jedan od učenika te prve generacije „splitskih nautičara”... budućih kapetana. Na svu našu sreću, tada smo kao nastavnike imali 7-8 kapetana koji nam nisu bili samo nastavnici, već i roditelji. Ti ljudi na nas su prenosili „zlatna pravila navigacije”, a ujedno objašnjavali sve o životu na brodu koji se i tada zvao „kruh sa sedam kora”.

Upravo tih dana brodovlasniku „Tankerskoj plovidbi” iz Zadra predana je novogradnja pod imenom „Petar Zoranić” (27. kolovoza 1960.). Mi smo tada bili na početku školovanja, a navedeni tanker započeo je svoju jako kratku povijest na moru u navigaciji koja je nažalost trajala samo 108 dana te završila u Bosporu kobnoga 14. prosinca 1960.

U to vrijeme nakon završetka svakog od prva 3 razreda morali smo se ukrcati na brod u svojstvu učenika na praksi, špicfajera, kako su nas tada zvali. Dnevnik koji smo dobili u školi morao je biti ispunjen i potvrđen od zapovjednika, kao i u samoj kompaniji od za to nadležnog rukovodioca. Taj ispunjeni i potvrđeni „Dnevnik” bio je jedan od uvjeta za upis u sljedeći razred. Tek nakon završetka četvrtog razreda i položenog maturalnog ispita, ukrcavali smo se na brodove u svojstvu kadeta i morali ploviti 2 godine kako bismo mogli pristupiti tadašnjem „poručničkom ispitom” i postati „oficiri trgovačke mornarice”.

Znači, te 1961. godine, nakon završetka prvog razreda, svi smo se ukrcali. Netko na „Jadroplov” iz Splita, netko na „Jadroliniju”, netko na „Jugoliniju”, jer su sve tadašnje kompanije imale zakonsku obavezu ukrcavati naučnike i kadete. Tako sam i ja napravio prvu moreplovnicu, „matrikulu”, te se ukrcao prvi put u životu u Rijeci na brod „Čelik” u vlasništvu splitskog „Brodospasa”.

Taj moj prvi ukrcaj na brod i danas, nakon 60 godina, urezan mi je duboko u pamćenje. Još sam u Splitu znao za tragediju „Petra Zoranića”, a isto tako da iz Rijeke idemo za Veneciju, Drač, tranzit kroz Bospor te Galatz, Brailu i Varnu. Znali smo da ćemo tijekom lipnja biti u tranzitu kroz Bospor te da ćemo u more baciti vijenac za poginule pomorce. Vijenac u tu svrhu već je bio donesen na brod u Splitu. To je doživljaj koji se ne zaboravlja, a ostaje u sjećanju za cijeli život. S pilotom na brodu (ukrcao se na ulazu u kanal, Buyukdere) prošli smo na pola milje udaljenosti od izgorjele podrtine broda koji je tada bio ponos i jedan od *najbrodova* na svijetu u odnosu na tankersku industriju. Gledati u izgorjeli i nasukani brod, bačeni vijenac u moru i slušati riječi zapovjednika (pok. kap. Julija Dabinovića), a ne pustiti suzu – to jednostavno nije bilo moguće.

U nastavku članka preskačem tih šezdesetak godina i vraćam se u današnjicu.

Nakon svih mojih četrdesetak godina navigacije i raznoraznih iskustava u plovidbi, ne mogu a da ne kažem nešto što jednostavno ne mogu shvatiti.

Kao vanjski suradnik radim u jednom splitskom centru za izobrazbu pomoraca te predajem na tečajevima o tankerima koji su svi u skladu sa STCW-konvencijom. Da bih to mogao raditi, jedna od obaveza mi je i napisati adekvatnu „skriptu”. Istu „skriptu” u digitalnom obliku dajem svim polaznicima kako bi mogli učiti i pripremiti se za ispit pri Lučkoj kapetaniji. Moraju shvatiti i znati što je to „tanker”, što se na njemu radi, kako se ukrcava i iskrcava teret, koje su opasnosti za okoliš i za samu posadu broda itd. Moja prva takva „skripta” za tečaj „D-14 Rad na tankerima za ulja” napisana je 2013. godine kad sam počeo s ovim predavanjima. Do sada je ista nekoliko puta obnovljena kako bi bila „up to date” i prihvatljivija današnjim novim znanjima i tehnologiji.

U toj mojoj prvoj „skripti” napisao sam 4 stranice, uz slike i objašnjenja, o stradavanju tankera „Petar Zoranić”, kako bi naši mladi ljudi koji su se odlučili na „zanat pomorca” bar donekle doznali nešto o našoj ne toliko dalekoj povijesti povezanoj s pomorstvom, odnosno tankerima. Pored same „skripte”, ja posvetim sat-dva usmenom objašnjenju i upoznavanju mladih ljudi s opasnošću koju sam poziv pomorca krije u sebi. Oni jednostavno moraju znati da biti časnik na tankeru nije jednostavno ni zabavno. To je posao koji traži odricanja i stalnu koncentraciju, svladavanje nove tehnologije, nova saznanja u međuljudskim odnosima itd. itd.

Međutim, što je mene ponukalo na ovaj članak u *Kapetanovu glasniku*, listu udruge čiji sam i sam dugogodišnji član!?

Možda to moji kolege kapetani, kao ni svi ostali pomorci ne mogu shvatiti jer nisu u stalnom kontaktu s mladima, a to je žalosna istina koju, nažalost, moram ovom prilikom iznijeti.

U Hrvatskoj imamo najmanje 10-20 pomorskih škola i učilišta (vjerojatno i više). Isto tako ima i nekoliko pomorskih fakulteta (4-6). Znači, sveukupno imamo nekoliko tisuća mladih ljudi koje moramo obučiti, odnosno dati im znanje struke, objašnjenje života pomoraca i još mnogo toga, kako bi jednog dana bili dobri i kompetentni pomorci na svjetskom tržištu. U tu cijelu priču obavezno treba uključiti i našu povijest kojom se „hvalimo” i „dičimo” na sva usta (kad je to iz nekog razloga potrebno). Tim mladim ljudima, budućim pomorcima, moramo prenijeti neka saznanja ne samo o struci, već i o našim starima koji su na svojim leđima prenijeli sve ono što danas volimo isticati da smo „njipomorci”. Sve to što je stečeno kroz godine i godine plovidbe i teškog rada moramo održavati i podizati na još više i bolje razine, a da pritom ne zaboravljamo svoju povijest.

Kroz današnju nastavu u svim gore navedenim ustanovama, kao i u „kurikulima” našeg ministarstva pomorstva (po istima se i odvija nastava) nikad i nigdje ne spominju se naši brodovi i naši pomorci koji su godinama gradili i doprinosili onome što se danas zove „kvaliteta” i „image”. Mnogi mlađi pomorci koji su već plovili kad vide sliku tankera „Petar Zoranić” u „skripti”, uopće ne znaju da je taj brod ikad postojao, kakvu je tragediju imao i koliko je naših pomoraca tada na njemu poginulo. Često susrećem mlade pomorce koji su čak plovili na „Tankerskoj plovidbi” iz Zadra koji, međutim, za tanker „Petar Zoranić” nisu nikada ni čuli.

Dakle, to potpuno neznanje i neupućenost u hrvatsku pomorsku povijest i tragedije na moru s gubitkom pomoraca i brodova nikako ne mogu prihvati.

Svi ti mlađi ljudi koji su se odlučili na „kruh sa 7 kora” najmanje su krivi zbog svega toga. Kriv je sistem školovanja od srednjih škola do pomorskih fakulteta gdje im svi nastavnici, profesori, doktori nauka, master marineri itd. ništa o tome ne govore.

Možda ni oni sami ne znaju ništa, jer većina njih nije nikada ni plovila pa kako bi znali zašto se „zanat pomorca” zove „kruh sa sedam kora”.





Samo neki od naših potopljenih brodova koji su nestali ili potopljeni uglavnom sa cijelim posadama

DAKSA	26. SIJEČNJA 1930.
PETAR ZORANIĆ	14. PROSINCA 1960.
ŠABAC	7. SIJEČNJA 1962.
TISA	13. LISTOPADA 1965.
KAPRIJE	18. LISTOPADA 1979.
MAKARSKA	31. SRPNJA 1979.
DUNAV	28. PROSINCA 1980.

NAPOMENA: Slijedi originalan isječak iz skripte za tečaj po STCW-konvenciji d-14 (STCW v/1-1-2), str. 10, 11, 12, 13 i 14

TRAGEDIJA TANKERA „PETAR ZORANIĆ”

M/T Petar Zoranić sagrađen je 1959. godine u riječkom brodogradilištu 3. Maj. Ime je dobio po hrvatskom književniku Petru Zoraniću. Porinut je 20. rujna 1959. godine. IMO broj bio mu je 5613855. Nakon svečane isporuke u riječkom 3. maju, Petar Zoranić 28. kolovoza 1960. godine doplovio je pred Zadar i cijeli grad došao ga je pogledati. U flotu zadarskog brodara Jugotankera (današnje Tankerske plovidbe) uvršten je 27. rujna 1960. godine.

Bio je građen od čelika. Imao je 16.300 BT i istisninu od 25.330 DWT. Bio je dug 192 i širok 25 metara. Bio je pokretan na parni pogon. Pogon su mu bile dvije parne turbine tvornice De Laval. Ukupna im je porivna snaga bila 12.500 KS, a mogao je postići onda zavidnu najveću brzinu od 17,5 čvorova. U ono je vrijeme bio najsuvremeniji i najsigurniji tanker svog doba, ponos zadarskog brodara. Bio je znatno udobniji i konkurentniji na svjetskom tržištu, toliko da su pomorce s tog broda smatrali srećkovićima.

KOBNA PLOVIDBA

Kobni 14. prosinca 1960. godine bio mu je 108. dan plovidbe. Tog dana zbila se najveća pomorska nesreća u hrvatskoj povijesti i jedna od najvećih tragedija te vrste u svijetu. Za sudar bio je kriv grčki brod, a s obzirom na to što je brod bio osiguran, šteta je naplaćena, no tragedija je pogodila mnoge obitelji.

Tog je dana prevozio gorivo. Isplovio je 13. prosinca iz gruzijske luke Tuapse, a plovio je put Hamburga nakrcan s 12.065 tona lako zapaljivoga 90-oktanskog benzina i 11.330 tona dizelskoga goriva. Brodom je zapovijedao jedan od najiskusnijih i najuglednijih hrvatskih pomoraca, kap. Ante Sablić iz Kostrene, koji je upravo kroz Bospor prošao više od stotinu

puta. Kobne je noći prolazio kroz Bospor. S kapetanom je bio turski peljar Cevdet Çubukçu kojeg se ukrcalo na karantenskoj postaji Bujukdere, prema propisima sigurnosti plovidbe kroz Bospor. Na brodu su bile ukupno 52 osobe: 50 pomoraca i dvije supruge ukrcanih pomoraca. Na zapovjednom su mostu te kobne noći bili još drugi časnik palube Andrija Grdaković i kormilar Ivan Karlić.

Petar Zoranić plovio je propisno, azijskom stranom tjesnaca, ploveći prema Istanbulu brzinom od 5-6 čvorova, puhao je lagani južni vjetar. Sve je išlo u redu. Na 4,5 milje sjeverno od Istanbula, subočice mjestu Khanliehu, posada je ugledala na radaru veliki brod koji je plovio prema njima iz suprotnog pravca, sjekavši im kurs. Taj nepoznati veliki brod plovio je protupropisno, prema azijskoj obali, umjesto da se držao europske obale. Taj brod bio je grčki tanker World Harmony od 32.000 tona, sagrađen 1953. godine, vlasništvo grčkog brodara Niarchosa, a njime je zapovijedao kapetan Aristoteles Badzis. Plovio je u Crno more, prema Novorossijsku. Kako je istraga poslije utvrdila, brod uopće nije imao peljara. Na brodu je bilo 40 članova posade i jedna ženska osoba, supruga jednog člana posade.

Na Petru Zoraniću se dogodila jedna sretna okolnost koja je većini spasila život. Par minuta poslije 2,00 sati brodski je agent došao na tanker te posadi podijelio pisma iz domovine. Pisma su zapravo trebali dobiti u Hamburgu. Radosni su pomorci s nestrpljenjem čitali poštu koja im je netom prispjela. Tako je velika većina posade bila budna i to je mnogima spasilo život.

Sudar s grčkim tankerom World Harmony bio je kod Kanlice. U 2,40 sati grčki se tanker, koji je bio prazan, pramcem silovito zabito zario u desnu stranu pramca Petra Zoranića, pravo u spremnik s visokootanskim benzinom. Spremnik je eksplodirao tako silovito te se je cijeli Bospor zatresao. Eksplodirali su i spremnici na World Harmonyju. To su eksplodirale benzinske pare u spremnicima. Ogromna je baklja plutala Bosporom. Osvijetlila je cijeli Istanbul. Tisuće su radoznalaca izašle na obalu vidjeti sablasni spektakl. Tragediju je promatrao kao dječak i Orhan Pamuk, a ono što je video te noći opisao je u eseju koji je objavljen u španjolskome tjedniku El Paísu [6] te u svojoj knjizi Istanbul: grad, sjećanja (Vuković & Runjić, Zagreb, 2006., str. 229.-331.) [7] ↓1. Oba broda bila su onesposobljena za samostalnu plovidbu. Vjetar ih je nosio prema obali. Prijetila je opasnost od udaranja u skladišta nafte, što bi izazvalo još veću nesreću. Srećom, to se nije zbilo. Svi istanbulski vatrogasci i vojska su intervenirali, no nisu uspjeli spasiti kuće kamo je otplovio World Harmony. Plutajući World Harmony nasukao se u zaljevu Beykoz gdje je organj zahvatio drvene kuće.

Posada se spašavala skakanjem u more. No to nije bio konačni spas, jer su im prijetile nove pogibelji. To su bili otoci zapaljene tekućine oko broda, a oni su se širili morskom strujom okolo. More je bilo hladno (10° C, kao i zrak), zbog čega su morali što prije stići na suho, da se ne bi pothladili. U tome im je problem činila treća pogibelj, morska struja koja je u ovom tjesnacu vrlo jaka i iznosi i do 5 čv, što se pokazalo kobnim kod jednog pomorca koji se skoro izvukao, no iscrpljenost mu nije dala snage izaći na obalu. Onesposobljeni M/T Petar Zoranić plutoao je nošen vjetrom i morskom strujom k obali Selvir Burnu. Udarao je u turski putnički brod Tarsus (4.500 BT) koji je bio osvijetljen i usidren.

Izlilo se 18.000 tona nafte i zagadilo tjesnac. Hrvatski je tanker plutoao kao golema ognjena buktinja. Doplutao je na plićak na koji se nasukao. Organj je gorio još 55 dana i onemogućio tranzitni promet. Nitko se nije usudio ugasiti opožareni brod. S vremenom na vrijeme potresale su ga eksplozije. Naposljetku je, kako bi konačno prestao goriti, tursko ratno zrakoplovstvo danima bombardiralo zapaljeni tanker ne bi li ugušili vatru i spriječili njezino širenje. Gorio je tako od 14. prosinca 1960. godine sve do 6. veljače 1961. godine.

Budnošću, pribranošću, snalažljivošću, odlučnošću u najtežim trenucima te samim čudom i srećom u nesreći (većina je posade bila budna jer je čitala primljenu poštu) spasilo se više od polovice osoba s Petra Zoranića — 29 pomoraca i obje žene, supruge ukrcanih pomoraca.

U tragediji poginulo je hrvatskih 21 i 29 grčkih brodskih časnika i članova posade, turski peljar te dvojica turskih carinika s Tarsusa, a kasnije su pronađena samo četiri tijela poginulih. Tijela mazača Stjepana Viškovića i ložača Marka Radana, dvojice pronađenih poginulih članova posade s Petra Zoranića, poslije su dopremljena u domovinu, kapetan Ante Sablić iz Kostrene i još 18 pomoraca nestali su u plamenu.

PREŽIVJELI I OBITELJI

Preživjeli članovi posade dobili su višemjesečnu poštedu. Da sjećanje na poginule pomorce ne bi progutao zaborav i za veliku pomoć obiteljima poginulih veliku zaslugu ima generalni direktor Tankerske plovidbe Ivan Paša. Predsjedavao je Fondom „Petar Zoranić“ koji je osnovan za pomoć nastrandalim pomorcima s ovog broda i njihovim obiteljima. Osiguralo se materijalna sredstva za kompletno školovanje djece poginulih članova posade, od prvog razreda osnovne škole sve do završetka školovanja.

ISTRAGA

Turske su pomorske vlasti odmah išle istražiti stvar. Sve je bilo jasno. Grčki je tanker bio u prekršaju, jer je plovio bez peljara i pogrešnom stranom tjesnaca. Pomorsku nesreću istraživala je četrnaesteročlana komisija koju su činili stručnjaci za pomorsko pravo i havarije te stručnjaci pomorskog osiguranja. Bili su iz Turske i ondašnje Jugoslavije. Trinaest je članova glasovalo za to da je World Harmony kriv za nesreću, 97 %, a tanker Petar Zoranić samo 3 %. Jedan član komisije glasovao je da je tanker Petar Zoranić kriv 87 %, a tanker World Harmony 13 %. To je bio čovjek grčkog brodovlasnika Niarcosa.

Poginuli s MT Petra Zoranića su:

Ime i prezime	Godina	Mjesto rođenja	Položaj na brodu
Ante Sablić	1919.	Kostrena	Zapovjednik
Andrija Grdaković	1933.	Zemun	II. časnik palube
Vasilije Martinović	1935.	Cetinje	III. časnik palube
Marijan Bosanac	1932.	Zagreb	upravitelj RTG
Radomir Radulić	1937.	Zadar	vježbenik RTG
Ranko Kasum	1940.	Banja Luka	kadet
Dinko Škifić	1929.	Soline	kormilar
Ivan Karlić	1920.	Kukljica	kormilar
Vjekoslav Stanić	1919.	Ugljan	kormilar
Ivo Hordov	1937.	Preko	II. časnik stroja
Ante Božičević	1942.	Krašić	vježbenik stroja
Ante Perušić	1926.	Buzdohanj	vođa sisaljki
Ante Miočić	1936.	Ražanac	mehaničar
Stjepan Višković	1933.	Viškovići	mazač
Marko Radan	1923.	Rab	ložač
Josip Katačić	1928.	Ždrelac	ložač
Šime Nemarić	1925.	Petrčane	čistač stroja
Jure Žunić	1906.	Vinjerac	I. kuhar
Miroslav Strenja	1936.	Debeljak	električar
Mate Dorkin	1914.	Preko	I. konobar
Zlatko Ivoš	1936.	Kali	II. konobar

Poginuo je i turski peljar s Petra Zoranića Cevdet Çubukçu.

Na grčkome tankeru World Harmonyju preživjelo je samo 12 od 41 člana posade. Nitko sa zapovjednog mosta nije preživio.

Na trećem brodu, turskom Tarsusu, poginula su dvojica turskih carinika.

DRUGA HAVARIJA

Podrtina ovog tankera nije imala mira ni poslije. Dana 15. rujna 1964. godine norveški brod Norborn udario je u podrtinu Petra Zoranića kod Kanlice. Izbio je požar, a nafta se izlila. Šteta je iznosila 20 milijuna ondašnjih dolara.

SPOMEN

Danas se fotografije i članci vezani uz tragediju tankera Petar Zoranić nalaze u pomorsko-povjesnoj zbirci Zavoda za povijesne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Zadru.

Po poginulom peljaru s Petra Zoranića Cevdetu Çubukcuu nazvan je turski tegljač, Pilot C. Çubukcu koji je izgrađen 1979. godine u brodogradilištu İzmir Alaybey. Članovi Udruge Petar Zoranić, vodstvo Tankerske plovidbe, Tankerkomerca i Turisthotela u spomen na pomorsku tragediju Petra Zoranića i stradale pomorce svake godine u Perivoju hrvatskih redarstvenika polažu vijenac podno Spomenika pomorcu, koji su u znak zadarske pomorske tradicije darovali zadarski prekomorski iseljenici.



Prvi tanker nosivosti preko 100.000 tona je „Universe Apollo“, izgrađen u Japanu 1959. godine. Počinju se graditi supertankerji, tzv. V.L.C.C. jer su na relaciji Perzijski zaljev – Europa plovidbom oko Rta rentabilniji nego manji tankeri, do 60.000 dwt na istoj relaciji plovidbom kroz Suez (gdje je gaz ograničen na 38 stopa).

Godina 1967. jedna je od ključnih u razvoju tankerskog brodarstva. Naime, u ratu između Egipta i Izraela zatvoren je Sueski kanal, te je zatrpan mnoštvom potopljenih brodova. Pomorski put između najvećih izvoznika i najvećih uvoznika nafte time je osjetno produ-

ljen. Naime zatvaranjem kanala produljilo se putovanje od npr. Rotterdama do Perzijskog zaljeva za 70 %.

Dolazi do velike potražnje tankerskog prostora. Svjetske knjige narudžbi brodova prepune su tankera, uglavnom V.L.C.C. (Very Large Crude Carrier) i U.L.C.C. (Ultra Large Crude Carrier).

Kreacija i gradnja tih brodova bili su mogući zahvaljujući revolucionarnoj tehnologiji japanskih brodograditelja, što se posebno očitovalo u kvaliteti čelika, obradi limova i tehničici zavarivanja.

Prosječna godišnja stopa rasta tankerske tonaže kreće se oko 17 %. Zahvaljujući stalnoj potražnji brodskog prostora, tržište lako apsorbira svu tankersku tonažu.

Tankersko tržište kulminira 1973. godine, postižu se astronomske vozarine.

Perzijski zaljev prepun je supertankera (V.L.C.C. i U.L.C.C.) (jedan od najvećih tankera toga vremena bio je Globtik Tokyo, slika dolje, ukupne nosivosti 483.644 dwt dužine preko svega 360 m te gaza 28 m), te se tako tankerska tonaža razvila do neslućenih razmjera i već broji oko 220 milijuna dwt, a prekomorski promet nafte iznosi oko 1350 milijuna tona godišnje.

NAPOMENA: Pri kreiranju skripte, svi su upotrijebljeni članci, kao i slike, s internetske stranice WIKIPEDIJA.



Kap.Siniša Soljačić

Mišljenje Udruge o dogradnji lukobrana u luci Bol predano u ured Županijske lučke uprave

U zadnjem broju Kapetanovog glasnika (br. 40) objavljen je moj tekst o projektu izgradnje produljenja lukobrana u luci Bol na otoku Braču. Projektanti su napravili projekt na koji je pomorska struka burno reagirala jer bi manevriranje katamarana u luci čak i u idealnim uvjetima bilo dosta ograničeno, a u uvjetima tek nešto pojačane bure ili juga praktički - nemoguće. Katamarani su danas najzastupljenija i najpopularnija prijevozna sredstva na moru koja se koriste isključivo za putnički prijevoz, ali imaju svoje tehničke, maritimne i manevarske specifičnosti.

Nesumnjivo je da bi se produljenjem lukobrana u luci Bol, na način kako je to zamišljeno idejnim projektom, zatvorilo ulaz u luku. Praktički ovo bi bila luka koja bi se nesmetano koristila ljeti, a u zimsko doba samo onda kada bi vladali ljetni meteorološki uvjeti.

U međuvremenu je Udruga pomorskih kapetana uputila dopis Lučkoj upravi Splitsko-dalmatinske županije u kojem daje svoje mišljene o projektu dogradnje operativne obale i lukobrana u luci Bol. Bez dileme, moje kolege pomorski kapetani, su oni koji znaju o brodovima i manevriranju sve što treba znati i to, te njihovo bi mišljenje trebalo uvažavati, ne samo u ovom slučaju, nego i u svim sličnim projektima koji su vezani za more i izgradnju luka. Izgradnja luke je prevažna i preozbiljna stvar koja se radi „za sva vremena“ i sve što se radi treba napraviti savršeno dobro i bez greške.

Dopis je predan u ured Lučke uprave Splitsko-dalmatinske županije s zahtjevom da se stvar još jednom dobro razmotri te da se napravi nova studija (ili dorada postojeće studije) u kojoj će se uvažiti stav pomorskih kapetana, odnosno struke te i mišljenja sadašnjih zapovjednika katamarana koji će, uostalom, tu luku najviše i koristiti.

Udruga i ja osobno kao Boljanin, osjetili smo se obveznim intervenirati, što nam naša savjest i dužnost nalaže.

Nadamo se pozitivnim akcijama u pravom smjeru, te se unaprijed zahvaljujemo Lučkoj upravi na uvažavanju stručnog mišljenja kapetana iz naše Udruge.

Prenosim dopis dopis Udruge pomorskih kapetana Split, čiji sam ponosni član u cijelosti., predan Županijskoj Lučkoj Upravi Split.

Ide pun tekst dopisa



UDRUGA POMORSKIH KAPETANA-SPLIT

21000 SPLIT – HRVATSKA

Dražanac 3a; Tel/Fax: 385 (0) 21 399 037

IBAN: HR3824070001100573397

OIB: 30509201849 M.B: 1504428

E-mail: upks@upks.hr www.upks.hr

LUČKA UPRAVA SPLITSKO – DALMATINSKE ŽUPANIJE

Prima ravnatelj: Domagoj Marojević, dipl. pravnik

Prilaz Braće Kaliterna 10

21000 Split

Split, 25.10.2021

Poštovani.

U 41-om broju našeg stručnog časopisa „Kapetanov glasnik“ (nažalost jedinog u RH) objavili smo tekst našeg kolege kap.Siniše Soljačić-a pod naslovom :

„Produljenje pristaništa u luci Bol „

Članak nas je veoma zaintrigirao, jer naša Udruga ima 297 članova, sve iskusnih pomorskih kapetana i časnika. Neki od njih su imali čak preko 2000 uplovljavanja i isplovljavanja komercijalnim gliserima „Atlasa“, raznim „Jadrolinijnim“ katamaranima i drugim turističkim brodovima u i iz luke Bol.

Dakle, Udruga je kompetentna da iznese svoj stav u svezi postojeće „Studije o maritimne sigurnosti u luci Bol“, a koja je po mišljenju Udruge veliki promašaj. Ne slušanje struke dogodio se (i još se uvijek događa) u mnogim drugim slučajevima, da bi se kasnije išlo na popravke, koji puno koštaju, ali uglavnom bez većeg uspjeha.

Smatrajući svojom obvezom da zaštitimo pomoračko zvanje, kao što smo to radili i u ranijim slučajevima, Udruga je odlučila dati **PUNU PODRŠKU** nastojanjima našeg kolega kap. Soljačić-a, u potrebi izrade **NOVE** studije, koja bi konačno trebala „slušati“ struku, odnosno savjete zapovjednika katamarana koji sada prometuju u ovoj luci. Uvažiti mišljenja lučkih pilota koji imaju profesionalna znanja o manevriranju brodova, te naravno i onih umirovljenih kapetana koji tu luku jako dobro poznaju.

Naš je zaključak, da bi se izgradnjom lukobrana na način kako je planirano i objašnjeno u „Studiji“, potpuno zatvorio ulaz u luku, što bi dovelo do toga, da bi za katamaranski prijevoz ova luka bila prikladna **SAMO** u uvjetima idelanog vremena, dakle za uvjete **LJETNOG VREMENA**, a to za luku Bol, otvorenu za cjelogodišnji linijski promet, nikako nije dobro a niti prihvatljivo.

Iskreno se nadamo da će ovo naše mišljenje potkanuti odgovorne, na **PROMJENU** postojeće studije, odnosno izradu nove, koja bi u potpunosti prihvatile **SVE** dobromjerne

savjete pomoračke struke. A što se poglavito odnosi na nužnost produljenja, odnosno dogradnju glavnog lukobrana, u istom pravcu kao što je i sadašnji gat. To bi naime bilo ključno i uveliko bi pomoglo sigurnijem manevriranju katamarana i drugih brodova u luci Bol, i u nešto nepovoljnijim (zimskim) vremenskim uvjetima.

Također mislimo da bi dogradnja gata na način da se omogući pristajanje brodova i na istočnu stranu gata, bio izuzetno dobar i višestruko koristan potez.

Udruga Vam stoji na raspolaganju, za svaku možebitnu zatraženu pomoć ili sugestiju u izradi **NOVE** studije.

Ostajemo sa srdačnim pozdravima

Predsjednik Udruge
Kap. Sanjin Dumanić, dipl.ing.



mr. Paško Ivančić
Pomorski fakultet Split

Opći model optimizacije troškova plovidbe na unutarnjim vodnim putovima – OMOTPUVP

SAŽETAK

Plovidba unutarnjim vodnim putovima definirana je dvama podsustavima plovidbe, a to su prijevoz tereta i putnika: brodovima i plovnim sustavima. Plovni sustavi dominantni su sustavi plovidbe na unutarnjim vodnim putovima. U procesu transporta sudjeluje nekoliko sudionika i svaki od njih unosi odgovarajuće resurse u transportni proces. Svi sudionici tvore transportni lanac. Primjenom razvijenog modela optimizacije troškova plovidbe unutarnjim vodnim putovima očekuje se posljedično povećanje količine prevezenog tereta, smanjenje broja lučkih operacija i smanjenje gustoće prometa. S polazišta sigurnosti očekuje se smanjenje broja rizičnih postupaka na kritičnoj infrastrukturi unutarnje plovidbe. Stoga se opravdano očekuje da će se, temeljem smjernica i razvoja općeg modela optimizacije troškova plovidbe unutarnjih vodnih putova (OMOTPUVP), bitno doprinijeti optimizaciji ovog segmenta.

ABSTRACT

Inland waterway navigation is defined by two subsystems of navigation, namely freight and passenger transport: ships and navigable systems. Watercraft systems are the dominant navigation systems on inland waterways. Several participants participate in the transport process and each of them contributes appropriate resources to the transport process. All participants form a transport chain. By applying the developed model of optimizing the costs of navigation on inland waterways, it is expected to consequently increase the amount of transported cargo, reduce the number of port operations and reduce traffic density. From the point of view of safety, a reduction in the number of risky procedures on critical inland navigation infrastructure is expected. Therefore, it is reasonably expected that based on the guidelines and the development of a general model for the optimization of inland waterway navigation costs (OMOTPUVP), a significant contribution will be made to the optimization of this segment.

1. UNUTARNJA PLOVIDBA

Unutarnja plovidba određuje se definiranjem temeljnih parametara bitnih u predviđenom znanstvenom istraživanju. Gustoću plovidbe na unutarnjim vodnim putovima predstavlja broj plovila na jedinici vodnog puta. Posljednjih se godina povećala gustoća prometa na unutarnjim vodnim putovima.

1.1. Model unutarnje plovidbe

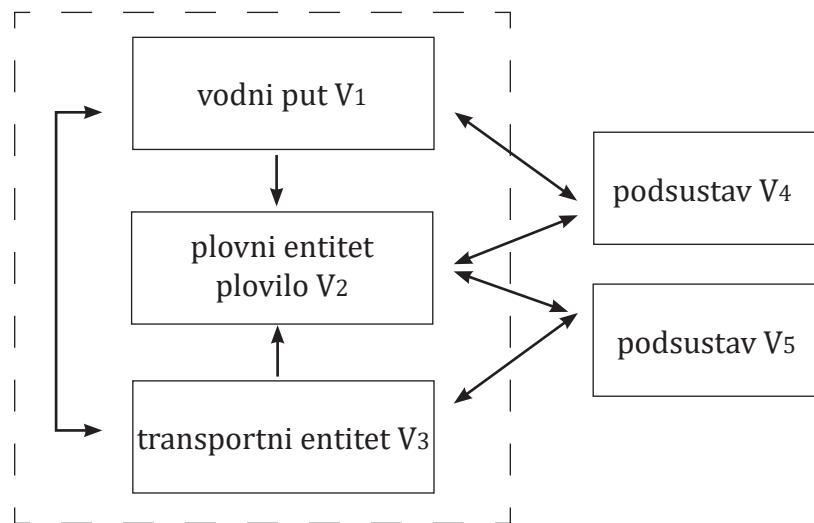
Unutarnja plovidba obuhvaća plovidbu: rijekama, kanalima i jezerima. Plovidba rijeka obuhvaća plovidbu prirodnim i kanaliziranim riječnim tokovima i kanalima.

Strukturne komponente modela unutarnje plovidbe:

- vodni put,
- prometni entitet,
- transportirani entitet,
- prilagodba transportiranog entiteta na plovilo,
- prilagodba plovila na vodni put i
- upravljanje prometom.

Proces upravljanja (P_u) funkcionalno se može opisati:

$$P_u = f(v1, v2, v3, v4, v5) \quad (1.1.)$$



Izvor: izradio autor

Slika 1. Funkcionalna struktura procesa upravljanja (P_u)

P_u - funkcionalna struktura sustava unutarnje plovidbe

V1 - vodni put - mreža vodnih putova

V2 - prometni entitet - plovilo, sustav

V3 - transportni entitet - teret, putnici

V4 - podsustav prilagodbe transportiranog entiteta na plovilo

V5 - podsustav prilagodbe plovila na vodni put

Proces (P_u) u radu će se detaljno istražiti.

1.2. Tehnologija prijevoza i plovidbe

Plovidba unutarnjim vodnim putovima definirana je dvama podsustavima plovidbe, a to su prijevoz tereta i putnika: brodovima i plovnim sustavima. Plovni sustavi dominantni su sustavi plovidbe na unutarnjim vodnim putovima. Potiskivanje danas prevladava u plovidbi na unutarnjim vodnim putovima zbog niza tehničkih zahtjeva koji isključuju teglenje kod prijevoza opasnih tereta. Plovidba i prijevoz potiskivanjem u sustavima zadovoljava funkcijeske zahtjeve ograničenosti gaza i većeg broja jedinica, a samim time i veće količine tereta koji se preveze. Plovidba kanalima i kanaliziranim rijekama u velikoj se mjeri obavlja brodovima. Kanali i predvodnice su ograničavajući faktori za sustave jer se moraju rastavljati i sastavljati što iziskuje vremenski trošak i problem s aspekta sigurnosti plovidbe. Ako se ukrcaj i iskrcaj tereta obavlja u lukama na kanalima, treba postojati točka iskrcaja koja se sa sigurnosnog aspekta nalazi na povoljnijem položaju od pozicije luke, a teret manjim brodovima prevozi se do luke s ciljem uštede vremena i povećanja stupnja sigurnosti. Na europskim vodnim putovima ne vlada homogenost u primjeni tehnologije prijevoza. Na Rajni i pripadajućoj mreži unutarnjih vodnih putova 90 % prijevoza ostvaruje se brodovima. Na području dunavskog koridora obrnuta je situacija, 90 % prijevoza ostvaruje se plovnim sustavima. Prilikom sastavljanja konvoja postoje neka osnovna pravila kojih se treba pridržavati. Temeljno je pravilo grupiranje plovnih jedinica na način da je otpor vode pri plovidbi minimalan. Zbog toga se barže obično postavljaju u tzv. „cik-cak“ raspored ili u trokut. Ako tehničke karakteristike jedinica dopuštaju, spajanje plovila obavlja se prilagodljivim spojnicama koje omogućuju svladavanje zakrivljenosti u posebno uskim područjima. Postoje različita tehnička rješenja kojima se nastoji poboljšati upravljivost konvoja u zavojima. Kod uzvodne plovidbe, konvoj treba imati što manje područje poprečnog presjeka da se smanje otpor i potrošnja goriva. Zato se barže raspoređuju jedna iza druge. Kod nizvodne plovidbe, barže se raspoređuju jedna do druge radi povećanja poprečnog presjeka konvoja. Na taj način olakšava se upravljivost konvoja i povećava sposobnost zaustavljanja. Za svladavanje velikih vertikalnih razlika, koje mogu biti i do 300 metara, koriste se uspinjače koje se kreću uzduž kose strmine, tako da zahtijevaju veću dužinu za svladavanje uspona.

1.3. Definicija gustoće plovidbe

Gustoću plovidbe na unutarnjim vodnim putovima predstavlja broj plovila na jedinci vodnog puta. Posljednjih se godina povećala gustoća prometa na unutarnjim vodnim putovima. Promet unutarnjim vodnim putovima smatra se učinkovitim zbog potrošene količine goriva po prevezenoj toni tereta. Emisija štetnih plinova koja se oslobođi iz goriva pri prijevozu jedne tone tereta također je najmanja u odnosu na druge oblike transporta. Uz to, mnogi unutarnji vodni putovi vode do samih robno distribucijskih centara pa nije potreban dodatan transport kroz gradove.

1.4. Planiranje plovidbe

U procesu transporta sudjeluje nekoliko sudionika i svaki od njih unosi odgovarajuće resurse u transportni proces. Svi sudionici tvore transportni lanac. Resursi koje unosi navigator jesu kapacitet broda i sposobnost prijevoza tereta od mjesta ukrcaja do mjesta iskrcaja. Upravitelj terminala unosi prekrcajni kapacitet terminala. Upravitelj ustave unosi kapacitet ustave. Uprava za vodne putove donosi plovidbeni kapacitet vodnog puta. U planiranju procesa mogu se raščlaniti sljedeći procesi:

- upravljanje ustavama i mostovima,
- upravljanje terminalima,
- planiranje plovidbe i
- izvršenje putovanja.

Sudionici logističkog transportnog lanca jesu brodarci, slagači, brokeri, agenti, burze tereta, lučka uprava, carinska uprava i sl. U okviru rasporeda logističkog planiranja provode se procesi: upravljanja teretom i transportom. Tada se obavlja razmjena logističkih informacija kao što su: informacije o akviziciji tereta, ukrcaju, iskrcaju i transportu tereta. Na osnovi tih informacija donose se odluke i planira transport tereta. Između sudionika unutar logističkog transportnog lanca koriste se različiti informacijski tijekovi. U fazi operacionalizacije navigator prati čimbenike i realizira planirani raspored, a ako ocijeni da stanje odudara od planiranoga, reagira dodatnim mjerama. Kod planiranja transporta svi nabrojeni resursi procesa mogu se optimizirati. Optimizacijom procesa pridonosi se unapređenju efikasnosti i kvaliteti tijeka unutarnje plovidbe uz skraćenje vremena putovanja. Da bi se optimizacija mogla izvršiti, potrebno je međusobno razmijeniti informacije o vodnom profilu, vodostaju, vremenu rada ustava, statusu objekata sigurnosti, vremenskoj prognozi i predviđenom vremenu dolaska.

1.5. SWOT-analiza unutarnje plovidbe u RH

U ovom radu razvit će se metodologija primjenjiva u SWOT-analizi prije i nakon optimizacije na konkretnom primjeru (tablica 1.).

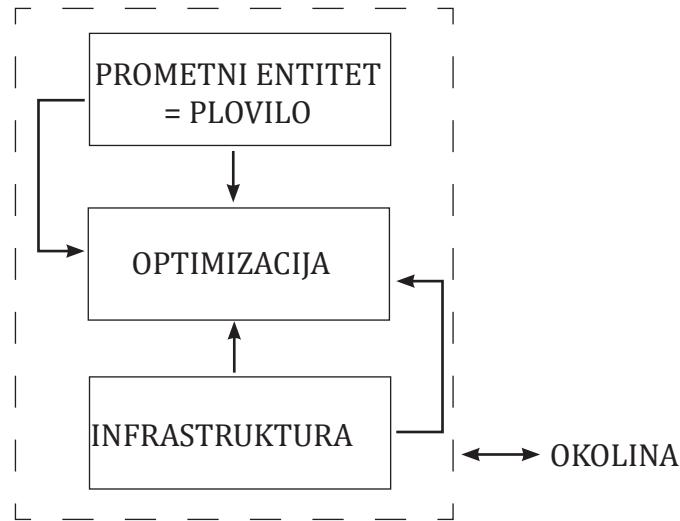
Tablica 1. SWOT-analiza

SNAGE (STRENGHTS)	SLABOSTI (WEAKNESSES)
<ul style="list-style-type: none"> • mogućnost povećanja iskoristivosti kapaciteta vodnih putova, • niski troškovi transporta, • velika količina tereta, • obavljanje prometa 24 sata na dan sedam dana u tjednu. 	<ul style="list-style-type: none"> • starost plovnih jedinica, • nedovoljan broj obrazovanih kadrova, • nemogućnost integracije transporta od vrata do vrata, • nedovoljna infrastrukturna povezanost s ostalim vrstama transporta, • loša sigurnosna organizacija rada u lukama.
PRIЛИKE (OPPORTUNITIES)	PRIЈETNJA (THREATS)
<ul style="list-style-type: none"> • mogućnost korištenja fondova za financiranje infrastrukture, • eksterni troškovi puno manji nego u ostalih vidova transporta, • izgradnja kanala Dunav-Sava. 	<ul style="list-style-type: none"> • ekologija, zaštita područja uz rijeke, • kritična infrastruktura: prijevodnice, uski kanali, • utjecaj globalnog zatopljenja i povećanja nivoa vode i uništenja vodnih putova, • nedostatak novca za ulaganja u infrastrukturu.

2. OPĆI MODEL OPTIMIZACIJE TROŠKOVA PLOVIDBE NA UNUTARNJIM VODNIM PUTOVIMA (OMOTPUVP)

Razvojem općeg modela optimizacije troškova plovidbe na unutarnjim vodnim putovima (OMOTPUVP), razvit će se prijedlozi rješenja:

- optimalne plovidbe,
- smanjenja zagađenja,
- smanjenja troškova goriva i
- smanjenja ukupnih troškova plovidbenog procesa.



Slika 2. Opći model optimizacije troškova plovidbe na unutarnjim vodnim putovima

2.1. Optimiziranje troškova plovidbe na unutarnjim vodnim putovima

Primjenom razvijenog modela optimizacije troškova plovidbe unutarnjim vodnim putovima očekuje se posljedično povećanje količine prevezenog tereta, smanjenje broja lučkih operacija i smanjenje gustoće prometa. S polazišta sigurnosti očekuje se smanjenje broja rizičnih postupaka na kritičnoj infrastrukturi unutarnje plovidbe.

2.2. Zagadženje okoliša

Negativan utjecaj povećane koncentracije CO₂ utječe na pojavu efekta staklenika. To je najvažniji čimbenik globalnog zatopljenja. Uz godišnju emisiju CO₂ u atmosferu na primjeru godišnjeg prometa brodova na rijeci Rajni u količini od 2.500.000 kg, smanjenjem od 1 % smanjio bi se unos CO₂ u atmosferu za 250.000 kg. Optimizacijom troškova plovidbe unutarnjih vodnih putova – npr. kraći vodni put, optimalan rad brodskog pogona i kraća vremena zadržavanja – smanjila bi se i razina emisije CO₂ u atmosferu.

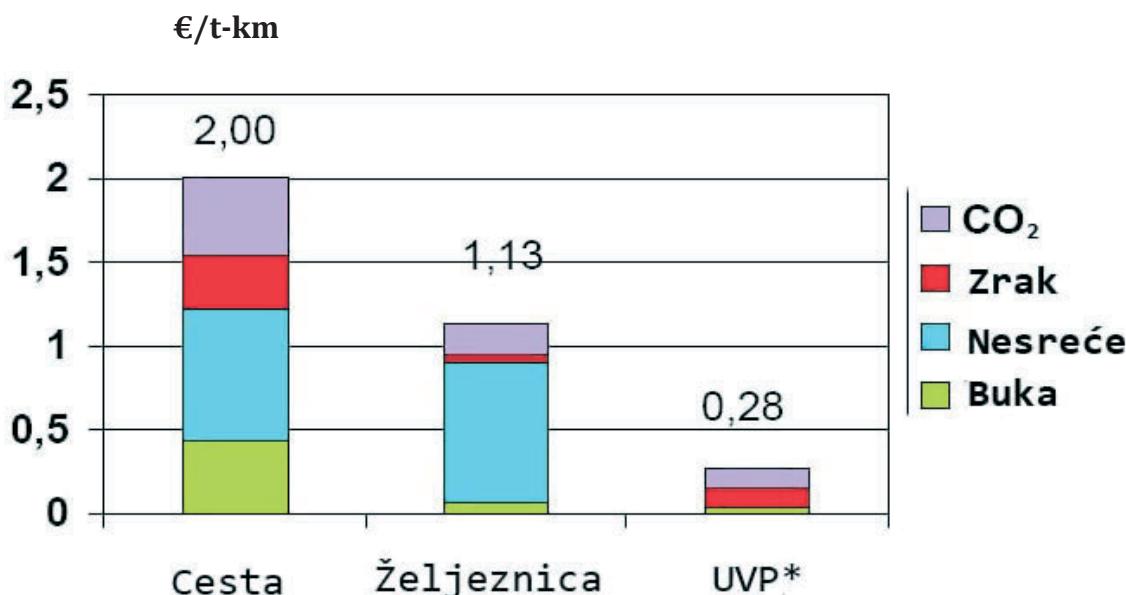
2.3. Optimizacija troškova plovidbe unutarnjim vodnim putovima s aspekta troškova goriva

Prijevoz tereta unutarnjim vodnim putovima pruža svojim korisnicima relativno niske cijene usluga uz efikasne postupke. Većinom plovila može se prevesti 127 t tereta/l goriva, željezničkim prometom 97 t tereta/l goriva i cestovnim 57 t tereta/l goriva. Ako se optimizacijom troškova unutarnje plovidbe s aspekta troškova smanji potrošnja goriva za 1 %, na primjeru godišnjeg prometa u plovidbi rijekom Rajnom, postiže se ušteda od 100.000 l goriva.

3. KOMPARIJATIVNI UČINCI PREDLOŽENOG MODELA

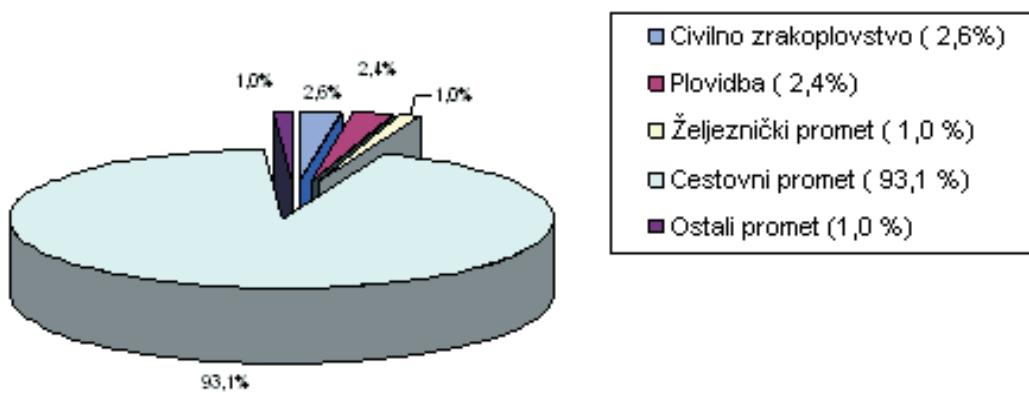
Unutarnji vodni promet smatra se najekonomičnijim u pogledu troškova (grafikon 1.). Može se zaključiti da troškovi plovidbe unutarnjim vodnim putovima stvaraju najniže troškove u iznosu od 0,28 €/t-km. Najveće troškove u iznosu od 2,00 €/t-km stvara cestovni promet. Takvi troškovi smatraju se posljedicom relativno velikog broja prometnih nezgoda, buke i CO₂.

Grafikon 1. Troškovi u cestovnom, željezničkom i unutarnjem prometu u Evropi (€/t-km)



Izvor: ACEA Freight Transport Event: Internalisation of external costs and the Eurovignette, 2011.

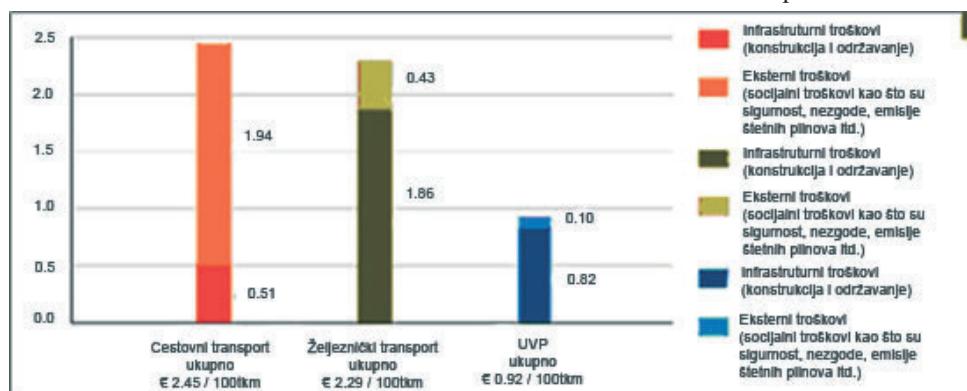
Plovidba unutarnjim vodnim putovima s ekološkog je aspekta najprihvatljiviji oblik transporta jer je zagađenje voda i zraka te zagađenje bukom neznatno u usporedbi s cestovnim i željezničkim transportom (grafikon 2.). Dakle, ukupno zagađenje ovisi o broju plovila, prijeđenim miljama i prosječnoj potrošnji goriva po milji. Potrošnja goriva po milji ovisi o izboru i duljini vodnog puta, brzini i tehničkoj opremljenosti.

Grafikon 2. Udio emisija CO₂ s obzirom na prometnu granu

Izvor: Eurostat, Luxemburg, 2011.

Infrastrukturni troškovi izgradnje i održavanja vodnih putova manji su od troškova za željeznički promet, a veći nego kod cestovnog prometa. Uvezši u obzir razinu sigurnosti i buke, te količinu zagađenja, može se utvrditi da je unutarnja plovidba dva do tri puta povoljnija u pogledu troškova u usporedbi s cestovnim i željezničkim prometom. Prosječni troškovi izgradnje i održavanja infrastrukture vodnih putova veći su od cestovnih, a manji od troškova željezničke infrastrukture. Stoga se može tvrditi da su troškovi u unutarnjem vodnom prometu skoro 2,5 puta niži u usporedbi s cestovnim i željezničkim transportom (grafikon 3.).

Grafikon 3. Infrastrukturni i eksterni troškovi za različite vrste prometa



Izvor: The power of Inland Navigation; The social relevance of freight transport and inland shipping 2008 – 2010, Bureau Voorlichting Binnenvaart, 2011.

Usporedbom prevaljene udaljenosti i količine prevezenog tereta s potrošnjom energije, dobiveni su rezultati na temelju kojih se može zaključiti da vodni promet ima najbolji odnos uloženo/dobiveno (grafikon 4.).

Grafikon 4. Transportni doseg po granama prometa po toni uz stalnu količinu energije



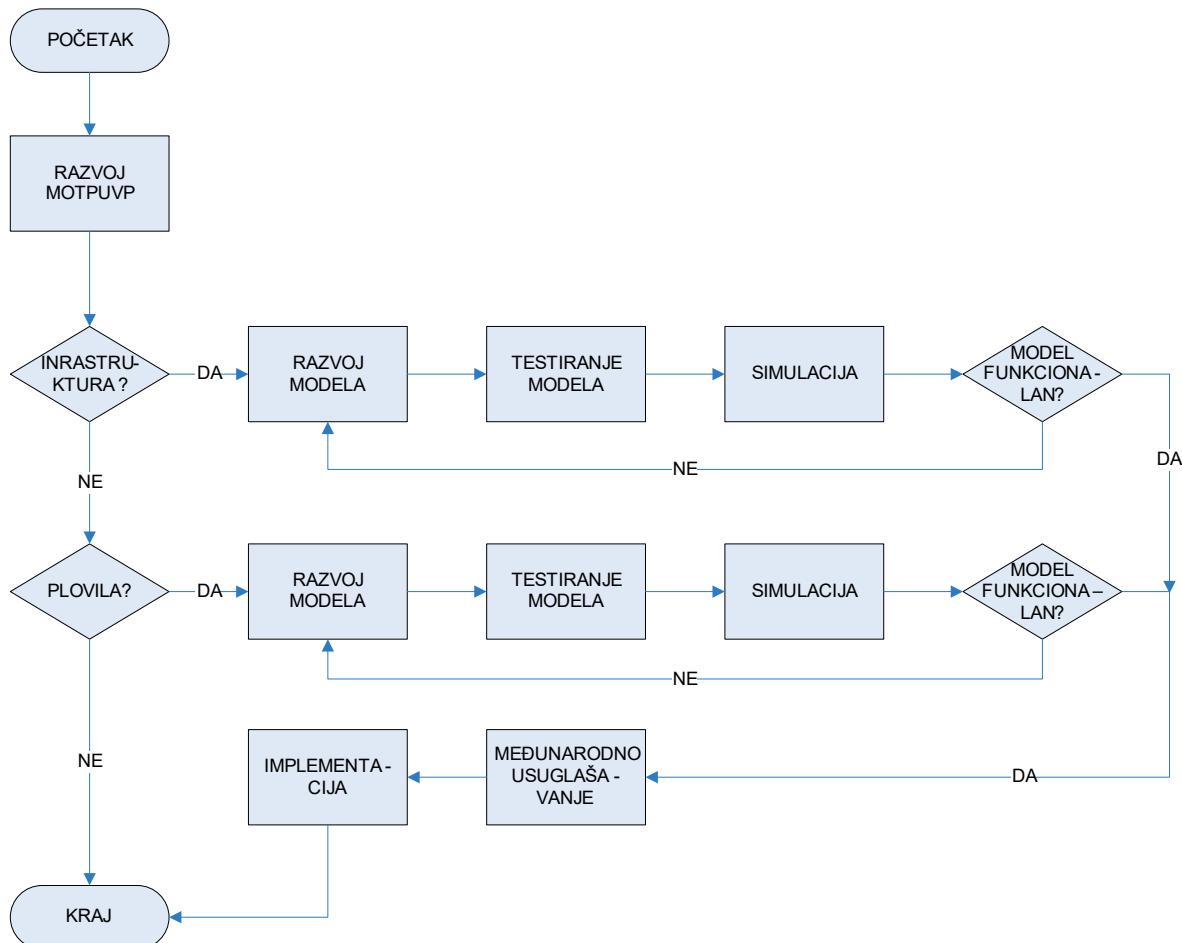
Izvor: The power of Inland Navigation; The social relevance of freight transport and inland shipping 2008 – 2010, Bureau Voorlichting Binnenvaart, 2011.

Uz stalnu količinu energije, plovna prijevozna sredstva s istom količinom energije mogu ostvariti dva do pet puta veći transportni doseg po toni prevezenog tereta u odnosu na cestovni promet, dok se transportni doseg u zračnom prijevozu uopće ne može usporediti s pogodnostima vodnog transporta u pogledu potrošnje energije (tablica 2.).

Tablica 2. Usporedba troškova prijevoza različitim prometnim sredstvima

VRSTA PRIJEVOZA	CIJENA
Prijevoz cestom (t-km)	35 €
Prijevoz željeznicom (t-km)	15 €
Prijevoz unutarnjim vodnim putovima (t-km)	10 €

Izvor: Communication from the Commission on the Promotion of Inland Waterway Transport „NAIDES“, Commision of the European Communities, 2011, Brussels.



Slika 3. Algoritam predviđenih istraživanja

ZAKLJUČAK

Niti jedan tehnološki proces nije toliko dobar da ne bi mogao biti bolji. Stoga se opravданo očekuje da će razvoj i primjena razvijenog općeg modela optimizacije troškova plovidbe unutarnjih vodnih putova (OMOTPUVP) biti bitan doprinos optimizaciji ovog segmenta (slika 3.). Unutarnja plovidba smatra se najisplativijim načinom transporta. Gustoća prometa u kopnenom transportu raste i poprima obilježja preopterećenosti. Svjetska energetska kriza, kretanje na tržištu nafte i naftnih derivata iz godine u godinu utječe na promjenjivost cijene nafte. To je jednim dijelom utjecalo na povećanje intenziteta prometa rijekama, kanalima i jezerima. Ipak, porast ukupnog broja svjetske flote na unutarnjim vodnim putovima nije pratio održivi razvoj i modernizaciju. Stoga se očekuje da će primjena razvijenog općeg modela optimizacije troškova plovidbe unutarnjih vodnih putova (OMOTPUVP) dovesti do smanjenja: potrošnje energije, opterećenja brodaraca, opterećenja stroja i emisije plinova.

LITERATURA:

1. Baričević, H.: *Tehnologija kopnenog transporta*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2001.
2. Benković, F. i dr.: *Terestrička i elektronska navigacija*, Split, 1986.

3. Bogović, B.: *Organizacija željezničkog prometa*, Zagreb, 1987.
4. Bošnjak, I., Badanjak D.: *Osnove prometnog inženjerstva*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2005.
5. Bowditch, N.: *The American Practical Navigator*, National Imagery and Mapping Agency, Maryland, USA, 2002.
6. Čolić, V., Radmilović, Z., Škiljaica, V.: *Vodni saobraćaj*, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.
7. Dorf, C., R.: *The Engineering Handbook*, Washington, USA, 2005.
8. ISPS Code, IMO, 2003.
9. Kasum, J.: *Doprinos optimizaciji reambulacije primjenom elektroničkih tehnologija*, doktorska disertacija, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2002.
10. Kasum, J., Ivančić, P.: *Radioslužba za pomorce*, Hrvatski hidrografski institut, Split 2012.
11. Khisty, C. J., Lall, B. K.: *Transportation Engineering*, Pearson Education, Inc., New Jersey, USA, 2003.
12. Kotsch, W. J., Henderson, R.: *Heavy Weather Guide*, Naval Institute Press, Maryland, USA, 1984.
13. Ljubetić, M.: *Otpor i propulzija broda*, Dubrovnik, 1989.
13. *National Search and Rescue Manual*, AMSA, Canberra, Australia, 2006.
15. *Peljar 1, Jadransko more, istočna obala*, Hrvatski hidrografski institut, Split, 1999.



Slavko Bačić kap. d. pl.

UMJETNI „GREBEN“

UVOD

21. Svjetsko prvenstvo u podvodnom ribolovu održano je 1998. godine u Zadru. Otvaranje je upriličeno u Foši po scenariju gospode Stojakovića i Bačića. Veličanstveno otvaranje na još veličanstvenijem prostoru. Tribine su bile postavljene uz bedem istočno od Gradskih vrata, a pozornica je bila unutarnji prostor lučice Foše. Program otvaranja prvenstva bio je fantastičan. Tovareća glazba - Sali na pozornicu je doplovila u leutu na četiri vesla, a kad se iznad njih kroz prozor gornjeg kata Pomorske škole pomoću tira - mole nadvila plastična škarpina, nastalo je oduševljenje za doživotno pamćenje. Ludilo, kako bi kazala današnja generacija.

Natjecanje se odvijalo na prostoru oko sjeverozapadne skupine zadarskih otoka. Od Molata do Premude, a bilo je popraćeno raznim manifestacijama.

POPRATNA DOGAĐANJA TIJEKOM ODVIJANJA PRVENSTVA

1. Porobljavanje mora: CENMAR - ZADAR, prvo poduzeće za umjetni uzgoj ribe u bivšoj državi (možda i u Europi) čiji su začetnici bili gospodin Borislav Divić, Tomislav Vodopija i Lazo Miljak, poklonio je organizatoru natjecanja 10.000 komada podlanica – sparus aurata (komarča, orada, lovrtata), mase od oko 10 dag po komadu, uzgojenih u ninskem mrjestilištu riba. Prije puštanja ribica u more, svaka je bila omamljena, izvagana i na leđnu peraju pričvršćena oznaka-markica. Nakon toga su osviještene i puštene u more sjeverozapadno od otoka Ista. Vodopija je u doba održavanja prvenstva bio pomoćnik ministra poljoprivrede i šumarstva odnosno ravnatelj Uprave za ribarstvo. Jednim dijelom zahvaljujući njemu, organizaciju Svjetskog prvenstva dobio je Zadar.

2. Gospodin Vodopija u hotelu „Donat“ na Puntamici održao je zanimljivo predavanje, koje se odnosilo na „umjetna staništa ribe“ - pojam koji se tada počeo koristi u Zakonu o morskom ribarstvu. Kazao je da je sa svojim djedom ispred rodnog Sv. Filip i Jakova, kao i žitelji drugih mjesta u Pašmanskom tjesnacu, slagao kamene ploče na pješčano/muljevito dno do 5 metara dubine, kako bi mogli obavljati ribolov ostima pod svijeću. Te kamene naslage – umjetna staništa ribe zvali su „gomilice“. Još je kazao da ih sada mogu prepoznati samo oni koji su za njih znali ranije, jer su sada zatrpane pijeskom/muljem i obrasle morskim organizmima. Poprimile su izgled okolnog područja. Za par desetljeća tu istu sudbinu doživjeti će „umjetni greben“, a za godinu – dvije, u njega će se nastaniti ugor – conger, zubatac – dentes i druge grabežljive ribe – predatori.

KOD OTOKA OŠLJAKA VEĆ POSTOJI UMJETNI BRAK

U sklopu održavanja Svjetskog prvenstva u podvodnom ribolovu u Zadru, kod otoka Ošljaka u more je spuštena kamena ploča u obliku praga veličine 100 x 20 x 20 cm. U more su je bacili gospodin Danijel Telesmanić - Did i Mate Petrić s brodice KPA – Kluba za podmorske aktivnosti. Što je pisalo na „gredi“ – ne sjećam se. Ali, sjećam se pozicije koju sam osobno odredio pomoću dva pokrita smjera, jer na brodici nismo imali satelitski sustav za određivanje pozicije - GPS. Prvi smjer je svjetionik Ošljak i istočna fasada zgrade u Preku

na kojoj se nalazila Maraskina reklama, a drugi, dimnjak na zapadnoj strani krova hotela „Zagreb“ i istočni rub zvonika katedrale Sv. Stošije.

Nekoliko godina nakon Prvenstva, u Zadru se popravljao dio Liburnske obale (bivše Radničke obale). Naime, dio obale kod „skalina“ zadarskih barkarijola, ujedno i prometnica, bio je izgrađen na drvenim gredama koje su dotrajale, te su zamijenjene betonskim. Lučka kapetanija Zadar naložila je izvođaču radova „POMGRADU“ iz Splita, da nekoliko stotina kubičnih metara materijala (armiranog betona i asfalta) odveze sa specijalnom maunom kojoj se dno može otvoriti i kroz njega „teret“ baciti u more, da bi se stvorilo stanište ribe – umjetni brak.

Prema tome u Zadarskom kanalu u blizini otoka Ošljaka, već postoji „umjetni brak – stanište ribe“, pa se ne može kazati da je „greben“ – prvi. Još je veća pogreška napravljena pri odabiru i odobrenju pozicije, te postavljanu svjetleće plutače koja se nalazi na ruti između luke Gaženice i uvale Batalaže u Kalima – najribarskijeg mjesta u Hrvatskoj. Plutača na toj poziciji je isto kao i „kamenčić u cipeli“.

Nedavno postavljena umjetna instalacija - naprava „*u obliku trostrane piramide sa stranicama 7,30 m, visine oko 3,10 m i ukupnim volumenom približno 24 metra kubna*“, položena na morsko dno gdje je dubina oko 36 metara, ne može se zvati „greben“. Jer u hrvatskom jeziku, poglavito među pomorcima, greben je uzdignuće morskog dna koje ugrožava sigurnu plovidbu.

Prema članku 52. stavak 1. Pomorskog zakonika (Nar. nov. RH 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19) objekti sigurnosti plovidbe „*postavljaju se u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru RH kako bi se osiguralo sigurno odvijanje pomorskog prometa*“. A, svjetleće plutače spadaju u objekte sigurnosti plovidbe kao što su svjetionici, obalna i lučka svjetla, signalne plutače i druga signalna tijela.

Plutače za oceanografska mjerena (morske struje, slanost i temperaturu mora) i meteorološke plutače za mjerena temperature i tlaka zraka, smjer i brzinu vjetra mogu se privremeno postavljati i na drugim područjima koja nisu opasna za plovidbu, ali nikako za označavanje „grebena“ koji neznatno smanjuje dubinu mora.

ZAKLJUČAK

Prema tome postavljena svjetleća plutača na „umjetnom grebenu“ kod Ošljaka, ispod koje je dubina mora oko 36 metara, investitoru je učinjen nepotrebni trošak. Trošak, koji je sigurno veći od 50% investicije. A, održavanje plutače će plaćati brodari i vlasnici brodića kroz godišnju „naknadu za održavanje objekata sigurnosti plovidbe“.

I na kraju ono najgore što se može dogoditi ! Iako se radi o svjetlećoj plutači, može se dogoditi da po noći ne bude uočena obzirom na pozadinska svjetla u Gaženici, Bibinjama i Kalima, pa da plovilo s velikom brzinom udari u nju i da netko strada (vidi članak 6. st. 2. t. 1. d Pravilnika o izbjegavanju sudara na moru (Nar. nov. RH 17/96). Zbog toga mislim da bi Lučka kapetanija Zadar kao nadležno tijelo za sigurnost plovidbe trebala odmah donijeti rješenje o uklanjanju iste. Za promatranje događanja na „grebenu“, investitor ga može vrlo lako naći pomoći dubinomjera ili „pametnog mobitela“.

Iz tiskovnih i elektroničkih medija, vidi se, da se projekt „umjetni greben“ u suradnji s talijanskim znanstvenicima kani nastaviti na sjevernom Jadranu, pa me zanima što o označavanju tih objekata na velikim dubinama, misle pomorski stručnjaci iz Plovputa, Hrvatskog hidrografskog instituta, i Uprave za sigurnost plovidbe u Ministarstvu mora prometa i infrastrukture RH.

Lukoran 29. 10. 2021.

Kap. Alfonso Bezmalinović

Mala škola brodske terminologije

A

- agvantat (zadržati)
- ala amerikana (podizači tereta („manti“) obaju derića spojeni zajedno na jednu kuku)
- anel (prsten)
- ankora (sidro)
- apiko (okomito)
- argola (najčešće drveni držak ili rudo lista kormila kod manjih plovila)
- armižador (privozivač)
- armiž (oprema za privez, ali i sam privez broda)
- armižat (privozati se uz obalu)
- ašta (statva, može biti provena tj. pramčana i krmena)
- aštulin, aštulina (koplje, zstavno koplje, mali jarbolet na brodicama)

B

- bakula (žohar, domaća brodska životinja)
- bala (teretna vodena linija, oznaka nadvođa, linija do koje brod smije uroniti)
- balaustra (rešetkasta ograda na „bandama“ ili bokovima broda)
- baldaka (kanta (sić), posuda i sl.)
- banda-banda (jako valjanje broda oko uzdužne osi, lijevo-desno)
- bandira (zastava)
- bankina (obala, pristanište)
- banjašuga (podvodni dio broda od kobilice do teretne vodene linije)
- baštun (kosnik na pramcu broda)
- biduncin (mali okomiti valjak na zijevalicama, zjevačama ili vodilicama konopa)
- bim (poprečni metalni nosač grotla skladišta na koji se slažu drvene bokaporte)
- boca (konop ili kadena za zadržavanje cime ili špringa prije nametanja na bitve)
- bocel (drveni koloturnik)
- bodek (paluba čamaca, engl. „boat deck“)
- bokaporta (drveni, ali i željezni poklopac za zatvaranje grotla skladišta)
- braga (pasac, naprava pomoću koje se teret ukrcava ili iskrcava)
- brandun (najširi i najviši vanjski dio pramca koji služi za razbijanje valova)
- brevet (ovlaštenje člana posade za obavljanje poslova na brodu; izdaje ga Kapetanija)
- bubanj (valjak na vinču za namatanje i pritezanje konopa, „tamburin“)
- bujol (sić od metala ili plastike)
- bunker (gorivo, tankovi goriva)
- busula, busola (magnetski kompas)
- buška(j)ina (ljestve od konopa i drvenih nogostupa za spuštanje i dizanje uz bok broda)
- butat (baciti u more)

C

- catara (radna brodica ili čvrsta splav)
- cerada (pokrov skladišta od čvrstog nepromočivog platna, tzv. jedrenine ili „tele“)
- cima (privezni konop, „lancana“)
- ciminjera (brodska dimnjak)

D

- defora (izvan broda, izvan ograda)
- deplasman (težina broda plus zbir svih težina ukrcanih na brod)
- deprova (ispred prove ili pramca – ravno, lijevo ili desno)
- derić (brodska samarica za manipulaciju teretom, engl. „derrick“)
- dežgranat (otpojiti sidreno vitlo; sidreni lanac je na „štoperu“, a pritezno vitlo slobodno)
- dispensa (prostorija konobara gdje se drže sve potrepštine i pribor za jelo)
- dunidž (drvene daske za podmetanje ispod tereta protiv vlage i klizanja, engl. „dunnage“)

F

- fermat (zaustaviti, učvrstiti)
- fikavanje (posrtanje tj. valjanje broda oko poprečne osi)
- fineštrin (brodska prozor okruglog oblika)
- fjumbadura ili „pjumbadura“ (upletak na konopu, bilo sintetičnom ili čeličnom)
- fortunal (nevrijeme s jakim ili olujnim vjetrom)

G

- gala* (nakit, blagdanski ukras od zastavica protegnut po dužini broda)
- gambet (škopac koji služi za spajanje lanaca ili lanca za palubu i sl.)
- gambuža (prostor gdje se čuva hrana, od duboko smrznute do voća i povrća)
- ganač (kuka za vješanje tereta)
- gaša (petlja na kraju konopa koja se nameće na bitvu)
- gaz (vertikalni razmak od kobilice do neke vodene linije, engl. „draught“)
- gija (konop tanji od „cime“ ili „lancane“)
- gindac (vrlo tanki konop, konop za vezivanje zastave)
- gondoljera (podizač derića ili samarice)
- gradelaj (metalne rešetke u „makini“ (strojarnici) po kojima se hoda, „prozirne“ podnice)
- gruja (brodska dizalica, samarica, soha)
- guvernat (upravlјati brodom uglavnom preko kormila, kormilariti)
- gvardaman (štitnik dlana ruke kod šivanja jedrenine (tele) velikom iglom)
- gvardija (brodska straža općenito, a posebno na mostu i u stroju)

I

- inbando (opušten konop, nenategnut konop)
- inbarkat (ukrcati se na brod)
- ingajat, ingropat (zamrsiti)
- ingranat (spojiti, uključiti sidreno vitlo ili barbotin pri čemu se otpusti štoper)
- inkrmjan (zatežan, brod ima krmeni trim, gaz je veći na krmi)

- improvan (pretežan, brod ima pramčani trim, gaz je veći na provi)

K

- kadena (sidreni lanac, ali i bilo koji drugi lanac)
- kanižela (hodnik, uglavnom u nadgrađu)
- kanjara (piramidalni pokrov od tele za grotlo na starijim brodovima u slučaju kiše)
- kaodifero (čelik-čelo, čelično uže)
- karag (teret koji se ukrcava na brod radi prijevoza)
- karet (naprava za micanje bimova)
- kasar (nadgrađe na krmi)
- kaštel (nadgrađe na pramcu)
- kavija (drveni ili metalni šiljak za fjumbavanje, zapirač konopa oblika slova V – rašlje)
- kazamata (palubna kućica)
- kolap (udar vala u brod)
- kolona (bitva na obali)
- kolumba (kobilica broda)
- kontrafineštin (metalni poklopac fineštrina za hermetiziranje s unutarnje strane)
- kontrapunat (paluba iznad mosta, engl. „monkey bridge“ ili „monkey island“)
- korba (rebro)
- koridur (međupalublje u skladištu broda, engl. „tweendeck“)
- krma (stražnji dio broda)
- krmeni kvartir (krmena lijeva ili desna četvrt, lijevo ili desno po krmi)
- kunj (drveni podložak u obliku klina za učvršćivanje cerade pomoću „lamela“)
- kuštat (prići obali, pristati uz obalu, privezati se)
- kuverta (brodska paluba)
- kužina (brodska kuhinja)

L

- lajbot (čamac za spašavanje, engl. „lifeboat“)
- lamela (dugačka i uska metalna traka za pričvršćivanje cerade na grotlu skladišta)
- lampijun (veliko prijenosno ili fiksno radno svjetlo)
- lancana (privezni konop, cima; lancana je dulji i čvršći konop u odnosu na cimu)
- lastavica (krajnji lijevi i desni dio mosta)
- laškat (popustiti)
- lavur, u lavuru (nategnut, nategnuti privezni konop)

M

- madir (drvena daska koja se pribija na rebra i prilagođava obliku broda, dio drvene oplate)
- maja (karika lanca)
- majnat (spuštati, spustiti teret)
- makina (stroj, ali i strojarnica kao prostor)
- manat (podigač tereta od čelik-čela)
- maniga (platneno vatrogasno crijevo)
- manikela (okrugli otvor na palubi na bokovima broda za odvod mora i oborina)

- martelina (posebno dizajnirani čekić za skidanje hrđe)
- mašketa (metalna rašlja na rubu brodice za polaganje vesla, škaram)
- matrikula (pomorska knjižica)
- merlin ili mrlin (zastavni konop)
- mezomariner (čaklja)
- molat (pustiti, otpustiti konop npr.)
- mriža japaneže (mreža od konopa ili čelik-čela za ukrcaj tereta, pa čak i ljudi)
- mrtva banda (puna ograda oko palube broda)
- munivel (valjak sidrenog vitla za pritezanje konopa)
- murada (puna ograda na palubi, „partigeta“)

N

- nadvođe (vertikalni razmak od vodene linije do glavne palube/crte palube, engl. „freeboard“)
- nod (uzi sidrenog lanca duljine 25 m, a po engleskom mjernom sustavu 27,5 m)
- nosivost (zbir svih težina ukrcanih na brod zbog kojih brod uroni do neke vodene linije)

P

- pajet (bokobran, engl. „fender“)
- pajol (pod u strojarnici od rebrastog lima, drvena podnica na dnu brodice)
- paleta (dvostruka „braga“ od ravnih razdvojenih dasaka s rupama za viličara)
- panatika (dnevni iznos za prehranu člana posade)
- pandul (bacalo)
- pantagana (mazalica, ali i štakor)
- paranak (kombinacija drvenih koloturnika i konopa za dizanje tereta)
- paraškožula (drvena bokoštitnica u skladištu pričvršćena na unutarnju stranu rebara)
- paratop (metalni ili plastični mišobran postavljen na brodski konop – brani ulaz na brod)
- paravento (branik od vjetra s dvostrukim stijenkama na lijevoj i desnoj strani mosta)
- partigeta (ograda na palubi broda, „murada“)
- pašaman (rukohvat od konopa ili metala)
- pašteka (metalni koloturnik, a u lokalnoj plovidbi „vodilica“ ili „zijevalica, zjevača“)
- peran (svornjak, dio gambeta koji se zavidava)
- piketina (naprava za skidanje hrđe ili ruzine na zrak ili struju)
- piketavat (skidati hrđu, tj. ruzinu)
- pinelat (ispustiti sidro i dio sidrenog lanca u more prije obaranja sidra)
- pitura (boja)
- p(f)jumbat, p(f)jumbadura (upletak, tj. spajanje konopa i „pletenje“ gaša)
- pojada (zaklonište za sidrenje brodova u slučaju jakog nevremena)
- portela (metalni polopac nekog spremišta)
- prajmer (osnovni zaštitni premaz lima)
- propela, prepela (brodska vijak)
- prova (pramac)
- proveni kvartir (pramčana lijeva ili desna četvrt, lijevo ili desno po pramcu)
- provijera (pramčani ili proveni privezni konop)
- provišta (brodski prehrambeni artikli i potrepštine za posadu)
- punat (drveni most za rad na visini, most ili pasarela za komunikaciju s obalom)

R

- radanča (metalni umetak srcolikog oblika oko kojega se uplete konop)
- rašketa (posebno dizajnirana naprava za struganje hrđe ili ruzine)
- reful (nalet vjetra)
- remorker (tegljač)
- remućat (tegliti)
- ricat (učvrstiti dio tereta ili teret općenito od pomicanja)
- rica (žica (nit) napuklog čeličnog konopa ili čelik-čela)
- riforac (bočni držač samarice od čelik-čela)
- ruzina (hrđa)

S

- salvavita (konop s uzlovima za dizanje i spuštanje osoba na otvorenim čamcima)
- santina (kaljuža)
- sigureca (osigurač, najčešće kao štift (uložak) protiv pomicanja)
- single up (brod pred partencu na jednom provenom i krmrenom konopu te špringovima)
- sinjalet (brk samarice)
- skala reale, siz (glavna brodska izlazno-ulazna skala)
- soljer (pražnice grotla)
- splav za spašavanje (pneumatska splav u plastičnom kontejneru, engl. „liferaft“)
- surgat (usidriti, baciti sidro)

Š

- šalvaomin (prsluk za spašavanje)
- šija-voga (jedan motor (ili veslo) krmom, a drugi naprijed, okretanje u mjestu)
- šijat (voziti krmom)
- škaca (ležište, utor, mjesto za uglavljivanje radi sprečavanja pomicanja)
- škaf (zatvoreni prostor na pramcu brodice)
- škaram (drveni palac na barci koji služi za fiksiranje vesla)
- škartoc (steznik, stezaljka za ricavanje tereta pogotovo na palubi)
- šofadin (ugrađeni dvosjed ili trosjed u prostorijama u nadgrađu broda)
- španjola (sustav koloturnika i konopa na vrhovima derića za međusobno učvršćivanje)
- špring (privезн čelik-čelo od prove prema krmi i obrnuto, proveni i krmeni špring)
- štift (osigurač protiv pomicanja, npr. derića iz „škace“)
- štiva (brodsko skladište)
- štoper (kočnica za sidreni lanac na sidrenom vitlu)
- štrangulin (poluga)
- štrop (omča od konopa nametnuta na škaram kroz koju se provuče veslo)

T

- takat (pristati uz obalu, uploviti i isploviti pogotovo u linijskom putničkom prometu)
- tamburin (bubanj vitla ili vinča)
- tavulac (četvrtasto drveno sjedalo pričvršćeno za konop s rupom i uzлом na sredini)
- tela (vrlo čvrsta vodonepropusna tkanina, jedrenina)
- timun (kormilo, ali i list kormila u moru)

- tresa (bočni privezni konop)
- trim (razlika gaza pramac-krma; brod može bit inkran ili zatežan, improvan ili pretežan i na ravnoj kobilici)
- tvindek (međupalublje, engl. „tweendeck“)

V

- vaketa (brodska blagajna)
- vergulast, vergul (nestabilan)
- verina (vitica na konopu)
- vinč (vitlo)
- virat (podizati teret)
- voga (vožnja naprijed)

Ž

- žabica (metalna naprava za spajanje čeličnih konopa)
-

BRODSKA POSADA

1. Služba palube (kuverta)

- **Barba** (zapovjednik)
- **Čif** ili **Primo** (prijevodnik palube)
- **Sekundo** (drugi prijevodnik palube)
- **Terco** (treći prijevodnik palube)
- **Noštromo** (vođa palube)
- **Timunjer** (kormilar)
- **Mornar** (mornar)
- **Kadet** (vježbenik palube)

2. Služba stroja (makina)

- **Kapo** (upravitelj stroja)
- **Makinisti: prvi, drugi, treći**, ili po **STCW-u: drugi, treći i četvrti**
- **ETO** (prijevodnik elektrotehnike – I, Ti, Ou)
- **Noštromo od makine** (vođa stroja)
- **Mazač** (mazač)
- **Čistač** (čistač)
- **Meho** (mehaničar)
- **Struja** (električar)
- **Asistent makine** (vježbenik stroja)

3. Služba veze (radioslužba – do 31. siječnja 1999.)

- **Markoni** (radiotelegrafist)
- **Asistent radiotelegrafije**

4. Ostale službe (opća služba)

- **Kogo** (brodski kuhar)
- **Kamarjer** (konobar)

Napomena:

Zapovjednik zapovijeda brodom i posadom. Njega imenuje i razrješava dužnosti kompanija. Jedini na brodu ima javne ovlasti, tj. predstavlja sva tijela vlasti države čiju zastavu brod vije. Jedini na brodu zastupa Kompaniju i državu pripadnosti broda. Prema našim propisima, zapovjednik broda koji vije hrvatsku zastavu mora biti državljanin Republike Hrvatske. Njegove ovlasti propisane su Pomorskim zakonikom Republike Hrvatske i međunarodnim konvencijama.

Već dugo na teretnim brodovima ne postoje **drugi kuhari i drugi konobari**, te **mladići kuhinje i sobe**. Također ne postoje ni **brodski tesar** (meštar) ni **špicfajeri** (đaci na praksi). Od **1. veljače 1999.** ne postoje ni **radiotelegrafist** ni njegov **vježbenik**, jer je uveden novi Svjetski pomorski sustav za pogibelj i sigurnost (**GMDSS**), baziran na satelitima, a telegrafija je otišla u povijest. Godine 1964. na brodu „**Piro**“ l. u. Split (Jadran – Crveno more), dužine cca 84 m, u ostalim službama bila su ukrcana šestorica članova posade i to: prvi kuhar, drugi kuhar i mladić kuhinje, te prvi konobar, drugi konobar i mladić sobe. Zvuči malo nevjerojatno, zar ne?

Na brodovima postoje još neka radna mjesta, koja ovdje nisu nabrojena, a prvenstveno ovise o namjeni broda.

Poslove radiočasnika otada obavljaju časnici palube, uključujući i zapovjednika, što određuje kompanija, ali svaki od njih mora biti osposobljen i mora posjedovati Svjedodžbu o osnovnoj osposobljenosti za „**GMDSS radiooperatora**“.

Isto tako, jedan od časnika palube mora se brinuti o **brodskoj bolnici**, jedan mora voditi računa o **sredstvima za spašavanje i protupožarne zaštite** te obavljati vježbe s posadom i/ili putnicima (**Safety officer**), a netko mora biti i **SSO (Ship security officer)** i voditi računa o **sigurnosnoj zaštiti broda i osoba na njemu**, te također obavljati vježbe s posadom i/ili putnicima. SSO može biti i časnik stroja, uključujući i upravitelja stroja. Mora se također voditi briga i o očuvanju okoliša (**Environment**), posebno na putničkim brodovima.

Da bi se bilo tko mogao ukrcati na brod u bilo kojem svojstvu, mora posjedovati urednu **Pomorsku knjižicu** (žargonski „**matrikula**“) i **Svjedodžbu o temeljnoj sigurnosti na brodu**, tzv. **D-2**.

Ako brod podliježe **ISPS Codu** tj. **Međunarodnom pravilniku o sigurnosnoj zaštiti brodova i luka**, svaki član posade mora posjedovati Svjedodžbu o dopunskoj osposobljenosti „**Osnovni program sigurnosne zaštite**“ (Security-awareness training), odnosno **D-42 ili „Posebni program sigurnosne zaštite za pomorce imenovane za sigurnosne dužnosti“** (Seafarer with designated security duties), odnosno **D-43**, koji izdaje Kapetanija.

Ima još mnogo brodskih pojmoveva koji se ne mogu nabrojiti na ovako skraćenom popisu, ali to sve ovisi o vrsti i namjeni broda, o radnom mjestu i službi na brodu, bruto tonaži broda, snazi pogona i kategoriji plovidbe broda.

Stoga, polako i strpljivo, jer treba i vremena i iskustva za postati dobar pomorac!

* VELIKA I MALA GALA, ODNOSENTO VELIKI I MALI NAKIT

Sukladno **Pravilniku o načinu vijanja zastave i isticanja znakova na brodovima i jahtama** (NN br. 126/2007), propisano je da brodovi i jahte hrvatske državne pripadnosti imaju pravo i dužnost vijati zastavu Republike Hrvatske.

U svečanim prigodama (u dane državnih blagdana Republike Hrvatske i kad to naredi Lučka kapetanija, a u stranim vodama diplomatsko ili konzularno predstavništvo RH) brodovi ističu, odnosno viju **mali** ili **veliki nakit**.

Mali nakit: osim zastave RH koja se vije na krmi, ističe se odnosno vije na velikom ili na krmenom jarbolu znak vlasnika, a ako ga nema – zastava RH, a na pramčanom jarbolu – zastava RH. Na pramčanom kopljtu može se vijati zastava ili grb grada – luke upisa, odnosno grada, regije ili županije čije ime brod nosi.

Veliki nakit: uz mali nakit, ističu se odnosno viju i znakovi **Međunarodnog signalnog kodeksa** kojih ima **ukupno 40** (26 slovčanih, 10 brojčanih, 3 ponavljača i **znak MSK-a**).

U međunarodnoj slovnoj abecedi nema slova **č, Ć, đ, Đ, lj, nj, š i ž**, ali zato ima **Q, W, X i Y**. Brodovi u plovidbi ističu mali, a u luci veliki nakit.

Brodovi koji po propisima ne moraju isticati znakove **Međunarodnog signalnog kodeksa (MSK)** i u lukama ističu mali nakit.

Za pobliže informacije konzultirati citirani Pravilnik.





More je naš izbor

UDRUGA POMORSKIH KAPETANA

21000 SPLIT – HRVATSKA

Dražanac 3a; Tel/Fax: 385 (0) 21 399 037

IBAN: HR3824070001100573397

M.B.: 1504428 OIB: 30509201849

E-Mail: upks@upks.hr

P R I S T U P N I C A

1. Naziv tvrtke:_____

2. Adresa tvrtke:

Mjesto:_____

Ulica i broj:_____

Telefon/mobitel:_____

E-mail:_____

3. OIB tvrtke:_____

4. Kontakt osoba i njen mobitel:_____

5. Pristupamo „Udruzi pomorskih kapetana“-Split kao podupirući član.

Ispunjena Pristupica smatra se kao upisnica nakon potvrde Upravnog odbora Udruge.

Mjesto i datum:_____

Odgovorna osoba tvrtke





More je naš izbor

Članska iskaznica br. _____

UDRUGA POMORSKIH KAPETANA

21000 SPLIT – HRVATSKA

Dražanac 3a; Tel/Fax: 385 (0) 21 399 037

IBAN: HR3824070001100573397

M.B.: 1504428 OIB: 30509201849

E-Mail: upks@upks.hr

P R I S T U P N I C A

1. Ime i prezime: _____

2. Datum rođenja: _____

3. Mjesto rođenja: _____

4. Državljanstvo: _____

5. OIB: _____

6. Adresa stanovanja:

Mjesto: _____ **Poštanski broj:** _____

Ulica i broj: _____

Telefon / mobitel: _____

7. E-mail: _____

8. Svjedodžba o sposobljenosti po STCW-u: _____

9. Sadašnji status / zaposlenje: _____

10. Želim pristupiti "Udruzi pomorskih kapetana" – Split, kao:

a) Redovni član

b) Podupirući član

Ispunjena Pristupnica smatra se kao upisnica nakon potvrde Izvršnog odbora Udruge.

U Splitu, dana _____

/ Vlastoručni potpis /



NAPUTAK AUTORIMA

Kapetanov glasnik je stručni časopis i u skladu s time se i uređuje. U časopisu se objavljaju radovi koji sadrže korisne priloge iz pomorstva, pomorskog obrazovanja, zaštite okoliša itd. i podliježu stručnom pregledu/recenziji. Stručni prilozi ne moraju predstavljati izvorna istraživanja. Kapetanov glasnik objavljuje i druge tekstove u stalnom/povremenom privitku.

Uredništvo prima rukopise tijekom cijele godine i uključuju se u broj časopisa koji još nije u pripremi. Valja podnijeti izvornik rukopisa, isписаног na računalnom pisaču, s dvostrukim proredom na formatu papira A-4. Uz rukopis, valja priložiti CD s tekstrom u Word-u spremljenog u .doc formatu (predlažemo HR - Ariel ili Times New Roman). Ako tekst sadrži slike, iste zasebno snimiti na DVD-e ili CD-e i spremiti u JPEG ili TIFF propisanom formatu (ni slučajno slike spremiti u Wordu). Stranice obvezno ostraničiti.

Članak se mora pisati u najkraćem obliku što ga jasnoća izlaganja dopušta (najviše tri stranice, uključujući slike i tablice, a iznimno više, ako Uredništvo to prihvati). Tekst mora biti jasan, sažet, gramatički i pravopisno ispravan, pisan u trećem licu i bez pasivnih glagolskih oblika. Poželjno ga je podijeliti na poglavљa: Uvod (tema i cilj, pregled dosadašnjih rezultata i metode koje koristilo se), Rasčlamba teme, Rezultati i Zaključak. Na kraju članka valja navesti literaturu, prema abecednom redu autora. Redoslijed u navođenju je: prezime autora, početno slovo(a) imena, naslov, izdavač, mjesto i godina. Primjeri:

Besermeny, I.: Pomorstvenost u Hrvatskoj, Matica Hrvatska, Split, 1993.

*** Pomorska enciklopedija, JAZU, dio IV, Zagreb, 1977.

Autori članaka primaju po jedan autorski primjerak časopisa. Rukopisi i recenzije se ne honoriraju. Rukopise se na vraća, osim u slučajima ako ih se ne prihvati za objavljivanje. Uredništvo pridržava uobičajeno pravo na manje izmjene teksta i slikovnih priloga, te na lekturu.





Sadržaj

Kap. Sanjin Dumanić /	
IZVJEŠTAJ O RADU UDRUGE POMORSKIH KAPETANA SPLIT	7
Kap. Sanjin Dumanić /	
IZMEĐU DVA BROJA	9
Mr. sc. Mladen Russo, kap. duge plovidbe /	
EVER GIVEN – SKUPO PLAĆENA TRKA ZA VEĆIM PROFITOM.....	11
Ivan Ljubić	
Dr. sc. Zvonimir Lušić /	
TOČNOST POZICIJE DOBIVENE UZ POMOĆ MOBILNIH TELEFONA	16
Petar Zuanović, Prenešeno iz Pomorac.net /	
KAPACITETI KONTEJNERSKOG PRIJEVOZA PO BRODARIMA	22
Igor Pentić, pomorski časnik /	
DEKARBONIZACIJA U POMORSKOM PRIJEVOZU	
- NOVI POČETAK	25
Pripremio: Capt. Ivan Šošić /	
46. SKUPŠTINA IFSMA-E, KRATAK OSVRT	27
Kap. Sanjin Dumanić /	
U SUDARU DVAJU BRODOVA KRAJ SPLITA OZLIJEĐENO 12 OSOBA,	
ŠESTERO U BOLNICI	31
Kap. Fedomir Pavić /	
TRAGEDIJA NAŠEG TANKERA „PETRA ZORANIĆA“	33
Kap. Siniša Soljačić /	
MIŠLJENJE UDRUGE O DOGRADNJI LUKOBRANA U LUCI BOL	
PREDANO U URED ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE	43
Mr. Paško Ivančić /	
OPĆI MODEL OPTIMIZACIJE TROŠKOVA PLOVIDBE NA UNUTARNJIM VODnim	
PUTOVIMA - OMOTPUVP	46
Slavko Bačić, kap. d. pl./	
UMJETNI „GREBEN“	55
Kap. Alfonso Bezmalinović /	
MALA ŠKOLA BRODSKE TERMINOLOGIJE	57
PRISTUPNICA TVRTKE	65
PRISTUPNICA OSOBE	67
NAPUTAK AUTORIMA	69

Poštovane kolege,

Zahvaljujemo Vam na izvršenoj uplati članarine za 2021. godinu, bez Vaših uplata koje čine 71% našeg ukupnog prihoda, rad Udruge bi bio onemogućen. Molimo one kolege koje to nisu učinili za 2021. godinu, njih je nažalost čak 85, da svoju obvezu u 2022. godini ne zaborave.