

# UDRUŽENJE PROFESIONALNIH LAĐARA SRBIJE

I

## UDRUŽENJE NAUTIČARA "MOJA LAĐA"



### PREPORUKE I SAVETI ZA

### BEZBEDNU UPOTREBU MALIH PLOVILA



Prateći dešavanja i zapažanja učesnika u plovidbi na unutrašnjim plovnim putevima, stiče se utisak da je potrebno pristupiti izradi ovakvog teksta, sa ciljem povećanja nivoa bezbednosti plovidbe. Nakon niza razgovora i razmena mišljenja, pokušali smo da utvrdimo razlog nekih pojava na našim rekama.

Generalni utisak je da određen broj korisnika čamaca sklon nepromišljenim i pre svega opasnim postupcima. Kako ovo nisu izolovani slučajevi već vrlo česti događaji, ponekad i sa vrlo tragičnim posledicama, postavili smo sebi pitanje ZAŠTO?

Da bismo došli do odgovora, stavili smo se u ulogu osobe koja je upravo počela da ulazi u svet nautike, odnosno nema nikakvo predznanje iz oblasti. Pokušali smo da pronađemo odgovore na pitanja te zamišljene osobe, kroz sve moguće načine informisanja i učenja. To nas je dalje dovelo u situaciju da zaista, na neka pitanja, nismo mogli da pronađemo odgovore. Literatura do koje može da se dođe, neke oblasti pokriva dosta korektno, neke previše opširno, a neke nedovoljno.

Rekreativnom nautičaru je vrlo teško da dođe do informacija bitnih za procenu situacije i donošenje pravilne odluke, u situacijama kada se čamac nalazi u blizini broda ili sastava. Pokušaćemo da na što jednostavniji i jasniji način objasnimo na šta treba obratiti pažnju prilikom upravljanja čamcem u blizini broda ili sastava.

U plovidbi pored propisanih pravila, postoje i običajna pravila i verovanja. Smatra se da niko ne poseduje kompletno znanje oblasti. Razlog su stalne promene, kako plovnog puta, pravnog okvira i tehnološki napredak.

Nautika profesionalna ili rekreativna je stalan proces učenja, usavršavanja stečenih i sticanja novih veština.

Jedno od nepisanih pravila profesionalnih lađara je da kad pomislite da sve znate o plovidbi još jednom razmislite, i pokušate da utvrdite u kom delu vam je potrebno usavršavanje veštine, odnosno u kom delu niste u stanju da postignete maksimum. Ako lađar ponovo zaključi da sve zna, stiže u poziciju, da je vreme za povlačenje iz plovidbe.

Ukoliko plovite u ubeđenju da sve znate o plovidbi, vi ste u suštini takvim stavom opasnost za sebe i druge.

Poštujući pretpostavku da niko nije u mogućnosti da zna sve, preporuke koje su pred vama su usaglašeno mišljenje grupe autora. Iza ove grupe stoji zajedničko plovidbeno iskustvo na svim tipovima rečnih brodova u trajanju od oko jednog veka.

AUTORI:

Zapovednik broda vrste A Vajda Branislav

Zapovednik broda vrste A Jovičić Zoran

Zapovednik broda vrste A Šujdović Milivoje

Zapovednik broda vrste A Šekerović Vlado

Zapovednik broda vrste A Stanimirov Goran

# 1. DEO

Deo propisanih obaveza:

## ZAKON

o plovidbi i lukama na unutrašnjim vodama

"Službeni glasnik RS", br. 73 od 12. oktobra 2010, 121 od 24. decembra 2012, 18  
od 13. februara 2015, 96 od 26. novembra 2015 - dr. Zakon

Opšta obaveza opreznosti

Član 48.

Tokom plovidbe plovilo mora da plovi bezbednom brzinom.

Zapovednik je dužan da preduzme sve mere opreza koje zahteva opšta obaveza primene dužne pažnje i plovidbena praksa, naročito kako bi se izbeglo:

- 1) ugrožavanje ljudskih života;
- 2) oštećenje plovila, obala, građevina, instalacija ili drugih objekata na vodnom putu;
- 3) stvaranje smetnji za plovidbu;
- 4) uništavanje i oštećenje robe;
- 5) zagađenje unutrašnjih voda sa plovila;
- 6) povređivanje članova posade i drugih lica na plovilu;

Odredbe stava 2. ovog člana odnose se i na članove posada ostalih plovila.

## UREDBA

o uslovima za plovidbu i pravila plovidbe na unutrašnjim vodama

"Službeni glasnik RS", broj 96 od 8. septembra 2014.

Čamci

Član 76.

Kada je odredbama ove glave propisano da se pojedine odredbe ove uredbe ne primenjuju na čamac kada je isti u odnosu sa drugim plovilima, smatra se da je obaveza čamca da drugim plovilima, uključujući i brodove velike brzine, ostavi dovoljno prostora da zadrže svoj pravac kretanja i dovoljno prostora da mogu da manevrišu.

Čamac ne može da zahteva da mu druga plovila ustupe plovni put.

Čamac ne može da glisira na delu vodnog puta koji je obeležen znakom A.18 Priloga 5 ove uredbe.

Pravila su jasna, osim u jednom svom delu, koji kaže da je čamac u obavezi da ostavi dovoljno prostora. Postavlja se pitanje kako proceniti koliko prostora je dovoljno?

Da bi korisnik čamca mogao da ostavi dovoljno prostora, mora da uzme u obzir sledeće parametre:

## BRZINA BRODA ILI SASTAVA

Brzina i manevarske sposobnosti zavise od mnogo faktora. Jedan od najbitnijih je odnos snage pogona i težine broda i ukrcanog tereta. Na rekama u Srbiji taj odnos se kreće i do 1 KS koja potiskuje 5 tona.

Drugi bitan faktor je smer plovidbe, odnosno uzvodno ili nizvodno kretanje. Nizvodna plovidba je brža za brzinu toka reke.

Po pitanju brzine brodova treba uzeti u obzir i promene koje su u toku i koje vode ka smeni generacija brodova i povećanja brzine plovidbe. U bliskoj budućnosti minimalna brzina će iznositi 12 km/h u odnosu na vodu. Ovo će dovesti do smanjenja raspoloživog vremena za reagovanje osobe koja upravlja u čamcu.

Nizvodni brodovi i sastavi se trenutno kreću od 10 km/h do 30 km/h. Korisnik čamca koji se nalazi na putanji nizvodnog broda ili sastava koji je udaljen 1000 m raspolaže sa vremenom za reakciju od svega 2 do 6 minuta.

Ovaj vremenski period treba uvek imati na umu, prilikom donošenja odluke o smeru kretanja sa čamcem u blizini broda.

foto. Šekerović V.



Pogled sa komandnog mosta motornog tankera u nizvodnoj plovidbi.

## ZAUSTAVNI PUT BRODA

Zaustavni put broda predstavlja dužinu pređenog puta, koju brod pređe od trenutka kada iz pune snage kretanja za napred, navigator prekrene pogon u kretanje za nazad do trenutka potpunog zaustavljanja u odnosu na obalu.

Jasno je da je zaustavni put kraći kod uzvodnih brodova.

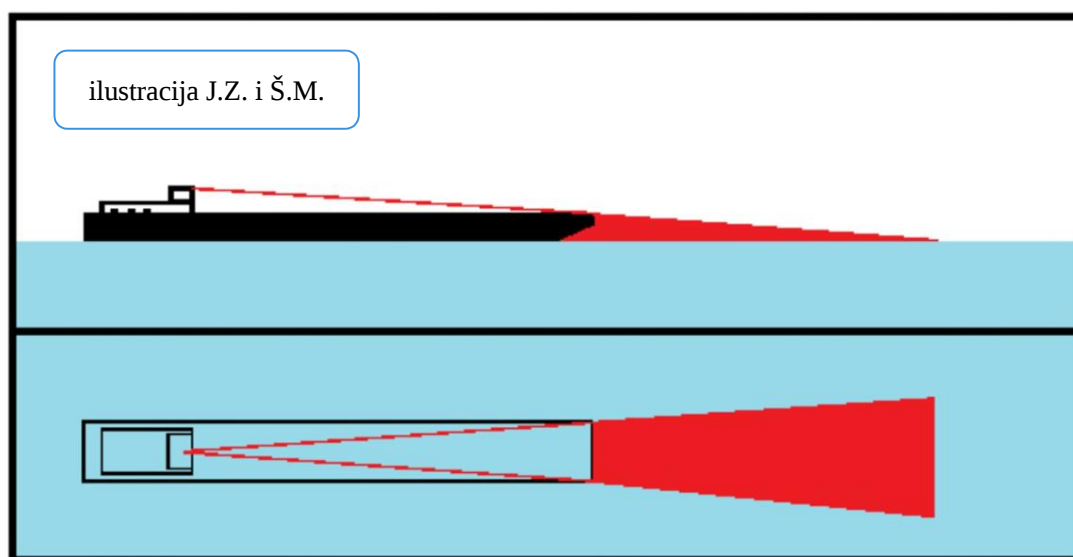
Dužina zaustavnog puta zavisi od manevarskih sposobnosti broda i hidrometeorološke situacije. Smatra se odličnim zaustavnim putem, pri povoljnim meteo uslovima, ukoliko se brod dovede u stanje mirovanja u odnosu na obalu ako zaustavni put iznosi tri dužine broda ili sastava.

Korisnik čamca uvek treba da ima na umu da je u slučaju da se nalazi na putanji broda, opcija zaustavljanja neizvodljiva i nemoguća kada su nizvodni brodovi i sastavi u pitanju. Kod uzvodnih brodova i sastava je nešto bolja situacija. U praksi se primenjuju manevri sa ciljem izbegavanja sudara, a pokušaj zaustavljanja vožnjom nazad kada je sudar neizbežan i neminovan sa ciljem smanjenja sile udara.

## MRTAV UGAO

Navigator koji upravlja brodom nije u mogućnosti da vidi neke delove vodenog ogledala na kojima se može naći malo plovilo. Površina vodenog ogledala koje se nalazi u mrtvom uglu zavisi od dimenzija broda i pozicije kormilarnice. Prilikom plovidbe u blizini brodova bitno je da upravljač čamca ima vizuelni kontakt sa navigatorom. Ukoliko ne vidite navigatora, ne vidi ni on vas i može samo da pretpostavlja gde se nalazite i kojom brzinom i u kom smeru se krećete. Preporuka za korisnike malih plovila je da ne dovode svoja plovila u mrtav ugao.

Ukoliko se nađete u navigatorovom mrtvom uglu, možete smatrati da niste ostavili dovoljno prostora. Prioritet osobi koja upravlja čamcem u takvoj situaciji je da se što je moguće pre skloni sa pravca kretanja broda i iz mrtvog ugla.



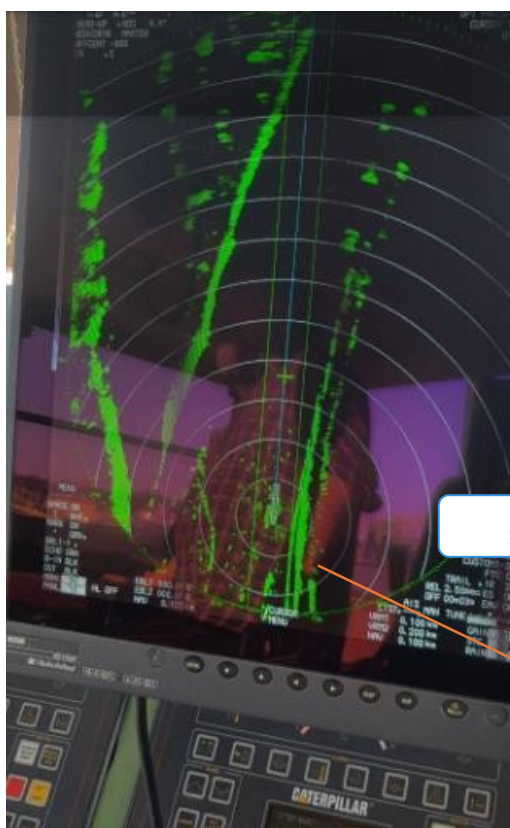
Pogled sa komandnog mosta potiskivača u plovidbi sa sastavom

Koristan savet, a odnosi se na mrtav ugao prilikom prolaska čamcem pored usidrenih ili brodova privezanih uz obalu, bio bi da i tom prilikom ostanete van mrtvog ugla kormilarnice. Odnosno da u svakom trenutku iz čamca možete da vidite kormilarnicu. Ovo je veoma bitno jer je moguće da navigator otpočne manevar isplovljavanja i odvajanja od obale ili pristana, potpuno nesvestan vašeg prisustva u neposrednoj blizini.

## RADAR

Po pitanju upotrebe radara kao navigaciono-osmatračkog uređaja, treba imati u vidu sledeće činjenice:

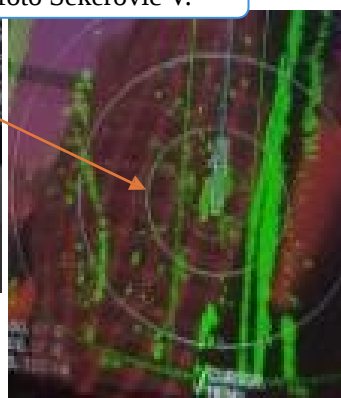
- Radar se smatra pomoćnim navigacionim sredstvom, čija upotreba je obavezna samo prilikom plovidbe u uslovima smanjene vidljivosti, na zato propisan način.
- Radar takođe ima svoje mrtve uglove, koji zavise od položaja primopredajne antene i tehničkih karakteristika samog uređaja.
- Još uvek je moguće registrovati brod i biti u saobraćaju iako brod nije opremljen radarom.
- U upotrebi na brodovima koji koriste plovne puteve u Srbije, nalazi se široka lepeza različitih modela, godišta i kvaliteta radara.



Izgled radarske slike

Oko pozicije broda se mogu videti tzv. lažni odrazi ili još poznatiji kao paraziti. Zbog postojanja lažnih odraza veoma je bitno da čamac koji plovi noću i u uslovima smanjene vidljivosti koristi propisnu svetlosnu signalizaciju. Na taj način navigator može da bude siguran da čamac nije lažan odraz.

foto Šekerović V.



ODRAZI KOJI MOGU BITI LAŽNI  
ILI NEOSVETLJENI PREDMETI SA  
POZITIVNOM PLOVNOŠĆU



Smetnje na radaru usled kiše i talasa. Na fotografiji je savremeni radar, sa uključenim svim podešavanjima za eliminisanje uticaja talasa i kiše.

Još jedna ilustracija važnosti pravilne upotrebe svetlosne signalizacije.



Poželjno je koristiti na čamcu sredstvo koje se zove radarski marker, a negde i radarski far. U pitanju su dve ploče aluminijuma koje formiraju konus. Znatno povećavaju radarski odraz čamca. Bitno kod upotrebe ovog sredstva je da obavezno se koristi ispod belog svetla vidljivog u luku horizonta od 360 stepeni, kako bi izbegli da budete zamenjeni za navigacionu bovu. Ovo je jako bitno kod čamaca bez nadgradnje koji imaju mali slobodan bok i mali odraz i lako se mogu zameniti za lažan odraz.



foto Šujdović M.

RADARSKI MARKER NA BOVI

## **PLOVNI PUT**

Plovni put je deo vodene površine, koji i pri niskim vodostajima omogućava dovoljnu dubinu za plovidbu brodova. Površina plovnog puta je preporučena akvatorija za kretanje brodova i sastava.

Sa brodom ili sastavom se možete sresti i van plovnog puta, zapravo brodove možete sresti na svim vodenim površinama koje su povezane sa plovnim putem, a na kojima postoji zadovoljavajuća dubina, a da pritom za te površine nije izrečena izrazita zabrana plovidbe.

Postoje brojni razlozi za boravak broda ili sastava van plovnog puta, neki od njih su:

- Sidrenje i prekid plovidbe,
- Izvođenje različitih manevara pripreme sastava za plovidbu,
- Obavljanje pristajanja i manipulacija teretom,
- Omogućavanje prolaska nizvodnom brodu,
- Izvršenje konkretnih plovidbeno-transportnih zadataka, najčešće tehnički plovni objekti.

### **OSNOVNI ELEMENTI PLOVNIH PUTEVA U SRBIJI**

Plovni put se meri od ušća ka izvoru. Ušće predstavlja nulti kilometar. Dužina plovnog puta se izražava u kilometrima.

Desno obalna ivica plovnog puta se još naziva i linija crvenih i prati desnu obalu. Obeležava se crvenim obalnim znakovima i crvenim plovećim oznakama (bove).

Levo obalna ivica plovnog puta, se još naziva linija zelenih i prati levu obalu. Obeležava se zelenim obalnim znakovima i zelenim plovećim oznakama (bove).

### **BIFURKACIJA**

Račvanje plovnog puta, je tačka na kojoj se susreću dva plovna puta, obeležava se bifurkacionom plovećom oznakom, koja je zeleno-crvene boje i emituje beli trepćući svetlosni signal.

Duž plovnog puta postavljaju se plovidbeni znakovi u skladu sa pravilima CEVNI. Ovi znakovi su podeljeni u sledeće osnovne grupe:

- Znakovi obaveštenja,
- Znakovi zabrane,
- Znakovi ograničenja.

Preporuka svim rekreativnim nautičarima je da poseduju kartu plovnog puta u kome se kreću i tabelu CEVNI znakova.

Za korisnike malih plovila, najbitniji podatak je o podvodnim plovidbenim preprekama u skladu sa gazom plovila koje koriste, kao i delovima gde je potrebno posebno obraćanje pažnje usled smanjenih gabarita plovnog puta.

Iz ugla bezbednosti je veoma bitno znati gde su mesta na kojima je plovni put sužen, odnosno gde je koridor sa plovidbenim dubinama za brodove uzak, a samim tim i ograničen manevarski prostor.

## SIDRIŠTE

Sidrište je deo vodene površine, van plovnog puta. Namena ove površine je stajanje brodova na sidru i za obavljanje različitih manevara u procesu transporta.

Preporuka za korisnike čamaca je da izbegavaju kretanje i stajanje u sidrištima, odnosno ako je neizbežan prolazak kroz sidrište, da prolazak obave uz posebno obraćanje pažnje i na što bezbedniji način.

Pored opasnosti da čamac bude ugrožen u slučaju da ne ostavi dovoljno prostora brodu koji obavlja manevar, treba uzeti u obzir sledeće uticaje.

### Uticaj vetra

Usidrena plovila su izložena dejstvu vetra. U zavisnosti od karakteristika plovila i broja oborenih sidara moguća su pomeranja plovila u skladu sa smerom i snagom vetra. Za čamac je izuzetno opasno biti u sidrištu u trenutku kad dolazi do pojave jačeg vetra i kada usidreni objekti nošeni vetrom istovremeno zauzimaju nove položaje.

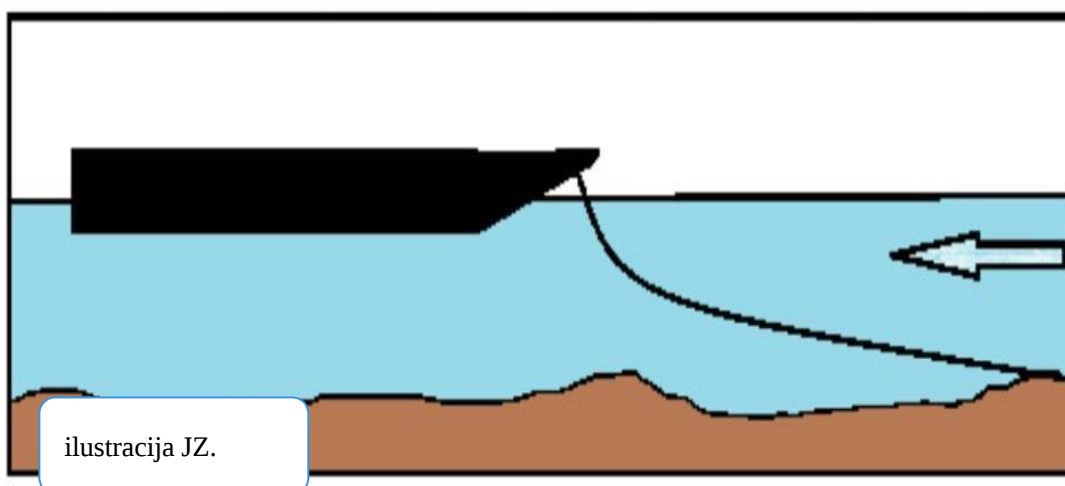
### Uticaj rečne struje

Pored uticaja na usidrena plovila koja svoj položaj zauzimaju u odnosu na rečni tok, struja vode može biti izvor opasnosti za čamac. Izuzetno je opasno biti uzvodno od usidrenih plovila.

## MINIMALNA BEZBEDNA DALJINA UZVODNO OD USIDRENOG PLOVILA?

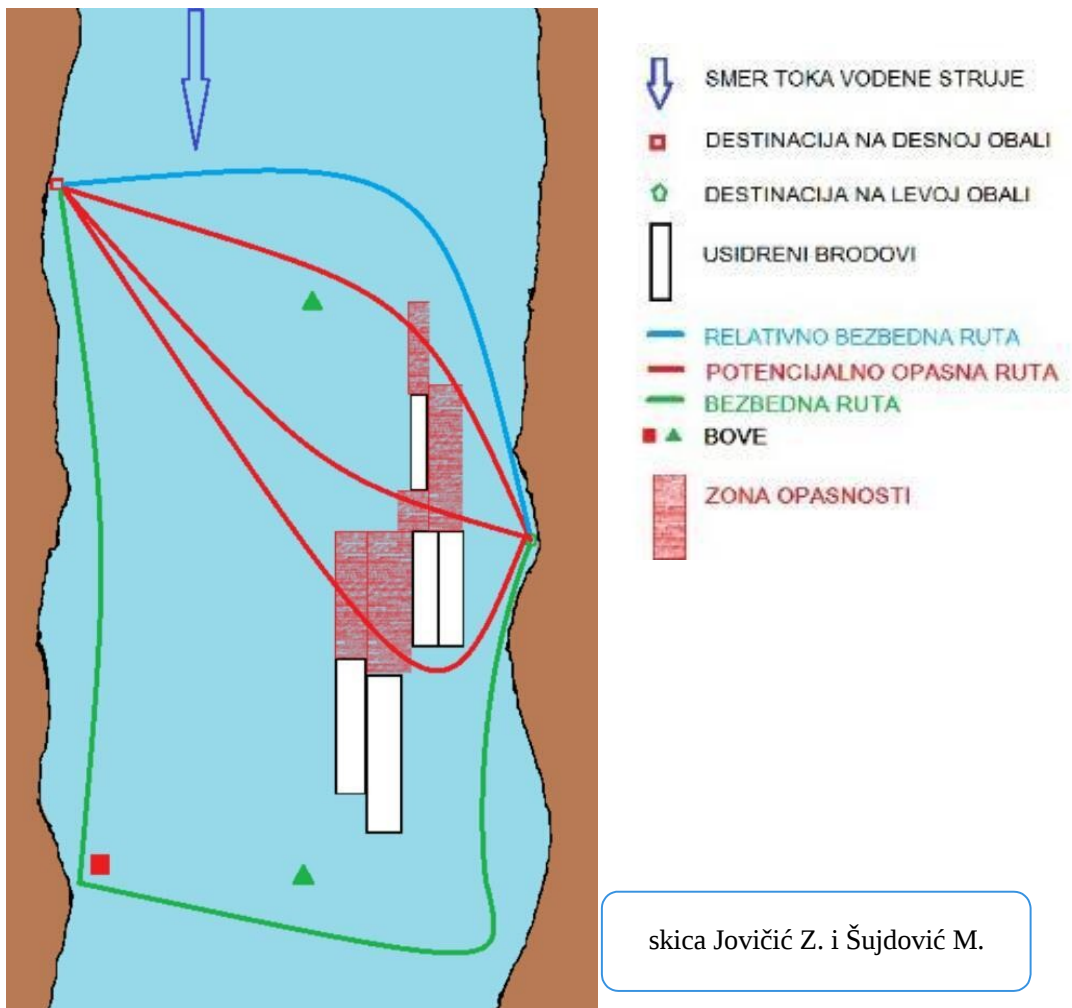
Na određivanje ove distance utiče nekoliko bitnih faktora. Na prvom mestu je brzina rečnog toka, zatim karakteristike čamca. Najbitnija karakteristika je vreme potrebno da se u slučaju gubitka glavnog pogona, pređe na rezervni pogon. To vreme mora da bude znatno kraće od vremena koje je potrebno rečnoj struji da donese čamac do usidrenog plovila.

Prilikom upravljanja čamcem uzvodno od usidrenih brodova ovo treba uvek imati u vidu. Zabeleženi su slučajevi gubitka ljudskih života na ovaj način. Posebno opasno po čamac u ovoj



situaciji je prolazak ispod minimalne bezbedne daljine ispred praznih usidrenih potisnica (barži). Zbog karakteristika pramca potisnica, čamac se može naći zarobljen ispod pramca prazne potisnice. U takvoj situaciji šanse za preživljavanje su jako male.





Navigacija je bezbedno vođenje plovila iz tačke polaska do tačke odredišta. Prilikom plovidbe čamcem, do svakog odredišta se može stići različitim rutama.



Preporuka korisnicima čamaca je da uvek koriste najbezbedniju rutu.

## UPRAVLJANJE PLOVILOM

Svako plovilo, bez obzira na veličinu i namenu, je geometrijsko telo definisano u prostoru po  $x, y$  i  $z$ , osama, odnosno dužinom, visinom i širinom. Plovilo se nalazi i kreće kroz dve sredine, vodu i vazduh.

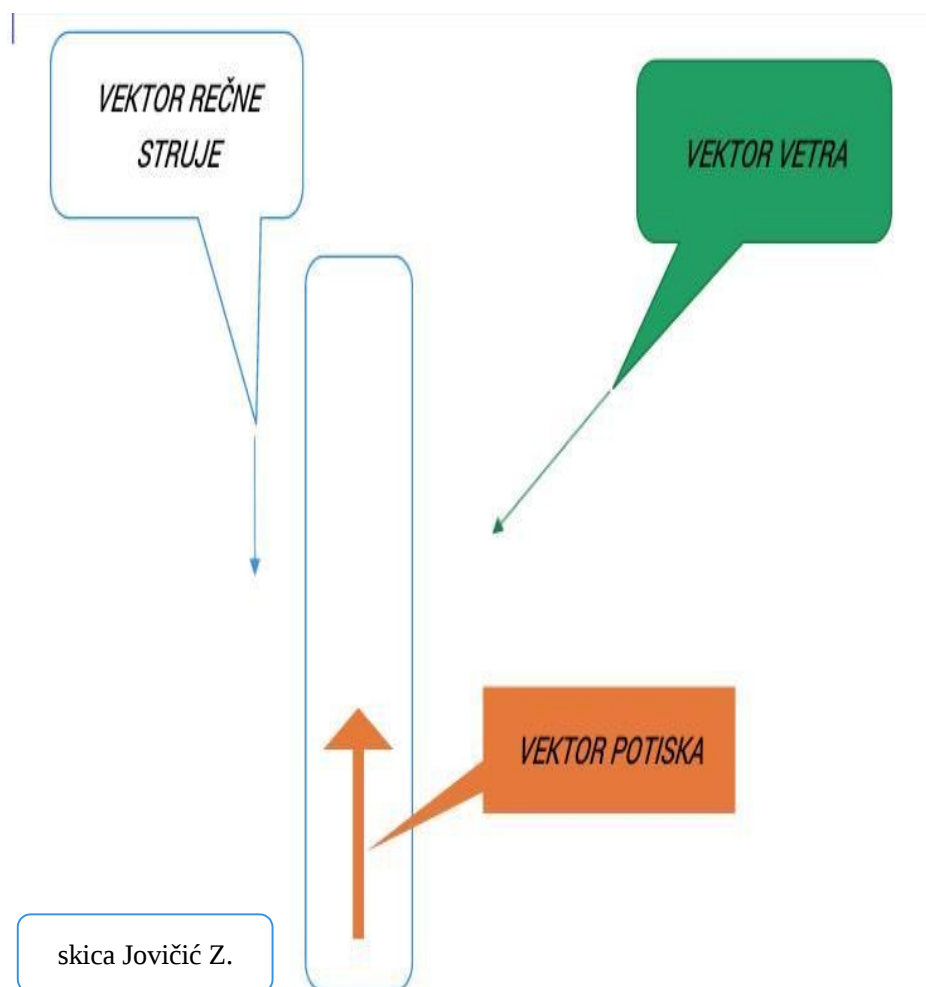
Upravljanje je proces sagledavanja svih vektora sila koji deluju na plovilo i postizanje slaganja vektora sila. To se postiže kontrolom vektora potiska plovila u odnosu na vektore na koje navigator nema uticaj, a sa ciljem dovođenja plovila u željenu poziciju.

Svaki vektor sile koji deluje na plovilo definisan je svojim smerom i snagom.

Osnovni vektori sile koji deluju na plovilo, a nad kojima navigator nema kontrolu su vektor rečne struje i vektor vetra.

Vektor potiska nad kojim navigator ima kontrolu se postiže propulzorom i kormilarskim uređajem. Snaga i smer napred ili nazad se postiže upotrebom propulzora, a precizan smer vektora potiska upotrebom kormilarskog uređaja. Na rekama u Srbiji, u upotrebi je veći broj različitih tehničkih rešenja koja omogućavaju kontrolu vektora potiska. Broj vektora potiska se uglavnom kreće od jednog do tri, u zavisnosti od broja pogonskih motora i propulzora ugrađenih na brodu.

Manevarske sposobnosti broda zavise od njegovog oblika i broja vektora potiska koji su na raspolaganju navigatoru.



Da bi korisnik čamca mogao da proceni koliko je dovoljno prostora, koji treba da ostavi za prolaz broda,

potrebno je da razlikuje dva osnovna načina upravljanja brodom i da ih razlikuje.

#### 1. Vodjenje broda stabilnim kursom.

Predstavlja relativno pravolinisko kretanje broda, stabilnom brzinom i sa malim korekcijama smeru plovidbe upotrebom kormilarskog uređaja i stabilnim radom propuzora. Ovo se još naziva i linijska plovidba.

#### 2. Manevar.

Kada male korekcije kursa nisu dovoljne za dovođenje plovila u željeni položaj, navigator sa linijske plovidbe prelazi u izvođenje različitih manevara. Manevar se izvodi kontrolom smeru i snage vektora potiska. Plovilu koje se nalazi u nekom od manevara je potrebno više prostora od plovila koje je u liniskoj plovidbi.

Kod susreta sa brodom treba uzeti u obzir minimalnu brzinu promene smeru kretanja broda. Da bi se brod smatrao sposobnim za plovidbu, minimum je da upotrebom kormilarskog uređaja može da promeni ugao svog kursa za 20 stepeni u roku od jednog minuta. Postoje brodovi koji rade na tom minimumu i brodovi koji poseduju manevarske sposobnosti za mnogo brže postizanje ovog ugla.

#### "PADANJE"

Padanje je efekat takvog rasporeda vektora sila koji deluju na plovilo, da za rezultat imaju kretanje plovila napred i bočno, pod nekim uglom. Ovaj efekat je čest u nizvodnoj plovidbi prilikom savlađivanja sledećih prepreka:

- prolazak kroz plovidbene otvore mostova
- savlađivanje oštih rečnih krivina,
- izvođenje manevra izbegavanja plovidbene prepreke
- okret iz nizvodnog u uzvodni smer.

Kod upravljanja čamcem, jako je bitno da prepoznate bočno kretanje broda ili sastava ka vama, i da shodno tome odredite bezbedan smer za vaš čamac.

#### "FLANKIRANJE"

Manevar bočnog pomeranja broda ili sastava. Najčešće se primenjuje kod uzvodnih plovila u sklopu obavljanja manevra pristajanja na drugo plovilo ili uz obalu.



foto Jovičić Z.

uvek imati  
se sa čamcem nalazite u zoni

ČAMAC U POTENCIJALNO OPASNOM  
POLOŽAJU, PROLAZAK IZMEĐU DVA  
BRODA U MANEVRU I KROZ MRTAV

UGAO

Padanje i flankiranje treba  
u vidu, kada

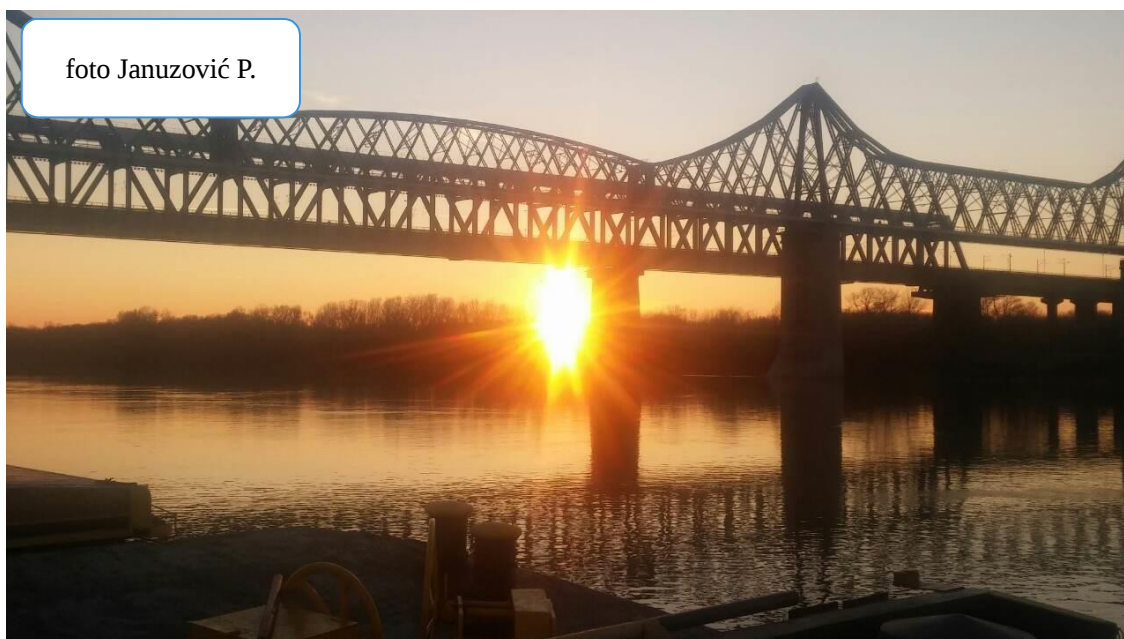
sidrišta ili pristaništa, gde se neki brod  
nalazi u izvođenju manevra. U kombinaciji  
sa ulaskom u vizuelni i radarski mrtav ugao,  
čamac se vrlo brzo može naći u  
nepovoljnom i opasnom položaju.

## PLOVIDBENE PREPREKE

Postoje razne prepreke koje utiču na vođenje broda ili sastava.

Osnovna podela je na one koje mogu bezbedno da se savladaju i prođu, bilo linijskim putovanjem, ili izvođenjem manevra. Drugu grupu čine prepreke koje nije moguće u tom trenutku i datim uslovima savladati i bezbedno proći. Kod nesavladivih prepreka se uglavnom radi o ograničenju plovidbene dubine i visine plovidbenog otvora. Ovi gabariti zavise od trenutnog vodostaja, a prolazak se odlaže i brodovi čekaju stvaranje uslova za bezbedan prolazak.

Prepreke su definisane raspoloživim prostorom za izvođenje manevra. Manevarski prostor je ograničen plovidbenom dubinom, širinom i visinom. Pored ovih ograničenja na prolaz kroz prepreku utiču i smer i snaga rečnog toka, trenutna hidrometeorološka situacija (vetar, kiša, sneg, magla...) i doba dana po pitanju optičke vidljivosti (noć, dan, pozicija sunca i refleksija sunčevih zraka od površine vode).



### NAJČEŠĆA OGRANIČENJA I PREPREKE NA PLOVNOM PUTU

- Suženje plovnog puta, ograničenje širine zbog dubine;
- Most, ograničenje visine i širine;
- Oštre rečne krivine, ograničen manevarski prostor i povećana brzina vodene struje;
- Ulazi u luke, kanale i brodske prevodnice, ograničen manevarski prostor, prelaz iz vode koja teče u vodu koja stoji;
- Delovi vodene površine, koji svojim karakteristikama omogućavaju vetru postizanje maksimalne brzine i stvaranje većih talasa;
- Vrtložno kretanje vode, nastaje zbog reljefa rečnog dna, prilikom nailaska vodene mase na podvodnu prepreku prirodnu ili veštačku;
- Kombinacija više ili svih navedenih ograničenja.





foto Šekerović V.

Korisnik čamca bi trebao da prepozna plovidbene prepreke u delu reke u kome se kreće i da svojim kretanjem ili stajanjem ne vrši dodatno smanjenje raspoloživog manevarskog prostora.

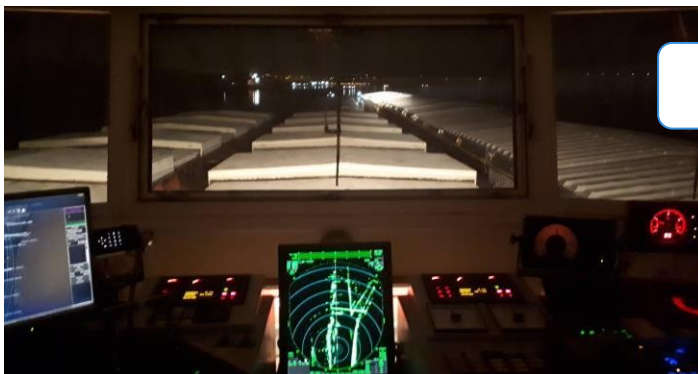


foto Tekilerović N.

Korisnik čamca mora u blizini ovakvih prolaza posebno da obrati pažnju na prisustvo brodova. Navigator koji uvodi brod u luku, vodi brod kroz plovidbeni otvor, formira sastav, vrši okret i slične manevre, obavlja vrlo precizne i zahtevne manevre u skućenom manevarskom prostoru, sa vrlo malim brojem raspoloživih opcija.

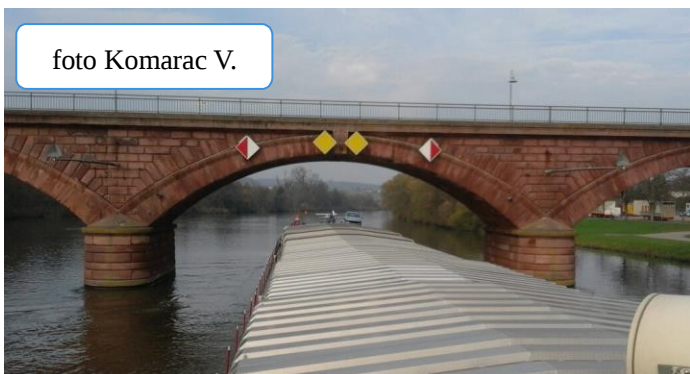


foto Komarac V.



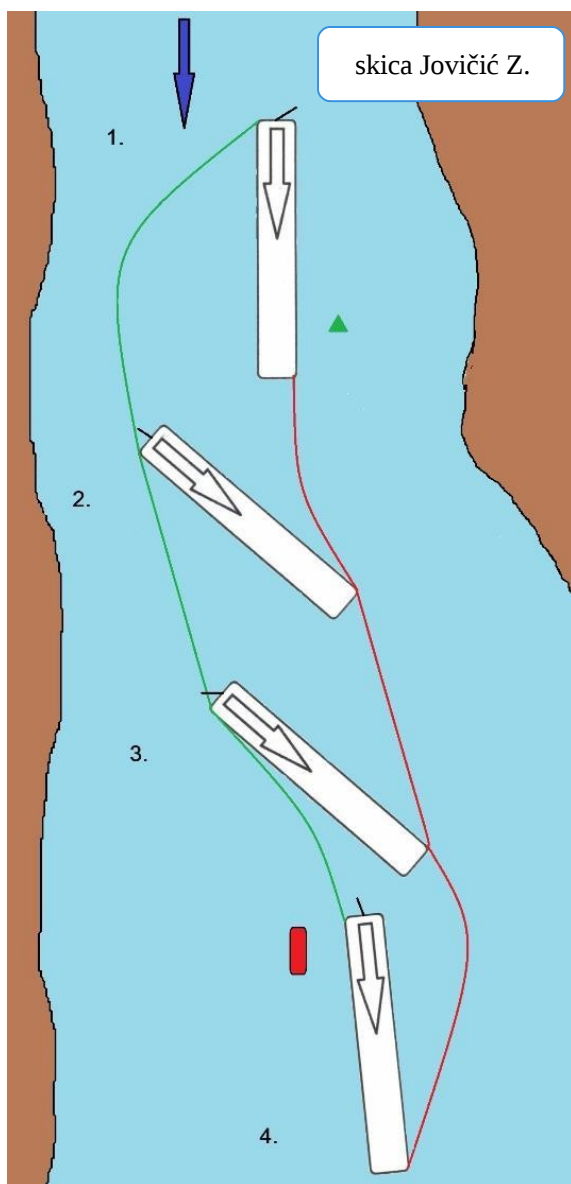
foto Šujdović M.



foto Obradović M.

## OSNOVNI MANEVAR IZBEGAVANJA

Skica prikazuje brod u nizvodnoj plovidbi u trenutku, kad nakon uočene prepreke u vidu čamca (na skici crveni pravougaonik) na smeru kretanja, navigator donosi odluku da iz vođenja broda stabilnim kursom pređe u manevar za izbegavanje sudara. Pretpostavka je da je čamac usidren u plovnom putu iz nekog razloga, na zvučne signale sa broda nije reagovao, udaljenost od pramca broda oko dve dužine broda.



### Pozicija 1.

Navigator nakon procene situacije odlučuje da pored čamca prođe svojim desnim bokom. Ova odluka se donosi brzo, a na nju utiču pre svega manevarski prostor, uticaji struje i vetra i situacija na plovnom putu nizvodno od čamca koji treba izbeći u ovom slučaju. Shodno odluci, navigator vrši izboj kormila ulevo. Pramc kreće ulevo, a krma udesno oko težišta broda.

### Pozicija 2.

Brod je doveden u "PADANjE", upotrebom kormila se zadžava potreban ugao broda u odnosu na prepreku. Brod se u ovom trenutku kreće napred i bočno ka čamcu.

### Pozicija 3.

Kritičan trenutak manevra. Navigator mora da proceni pravi trenutak, i da zaustavi "PADANjE". Kormilo se postavlja udesno, efekat je da pramac kreće udesno ka čamcu, a krma ulevo od čamca. Ovo se još naziva "VAĐENjE KRME". Korekcijom položaja kormila koriguje se ugao prolaska.

### Pozicija 4.

Stabilizacija smeru kretanja i vraćanje u vođenje broda stabilnim kursom.

## **NAPOMENA**

Ovo je pojednostavljena skica manevra, koja prikazuje osnovni princip. U praksi na izvođenja ovog manevra utiče

mного faktora. Od pozicije 1. do pozicije 4. navigator konstantno koriguje položaj broda upotrebom kormila i propulzora.

Rizici kod izvođenja ovog manevra proizilaze od brze promene situacije i potrebe za brzom procenom i reakcijom. Oštrim manevrisanjem se povećava opterećenje na brodskoj opremi i uređajima za upravljanje, a samim tim je povećan rizik od kvarova na sistemu za upravljanje. Navigator je doveden u stanje stesa, pri čemu mora da ostane smiren i koncentrisan prilikom procene situacije i donošenja odluka.



## PRIKAZ REALNE SITUACIJE

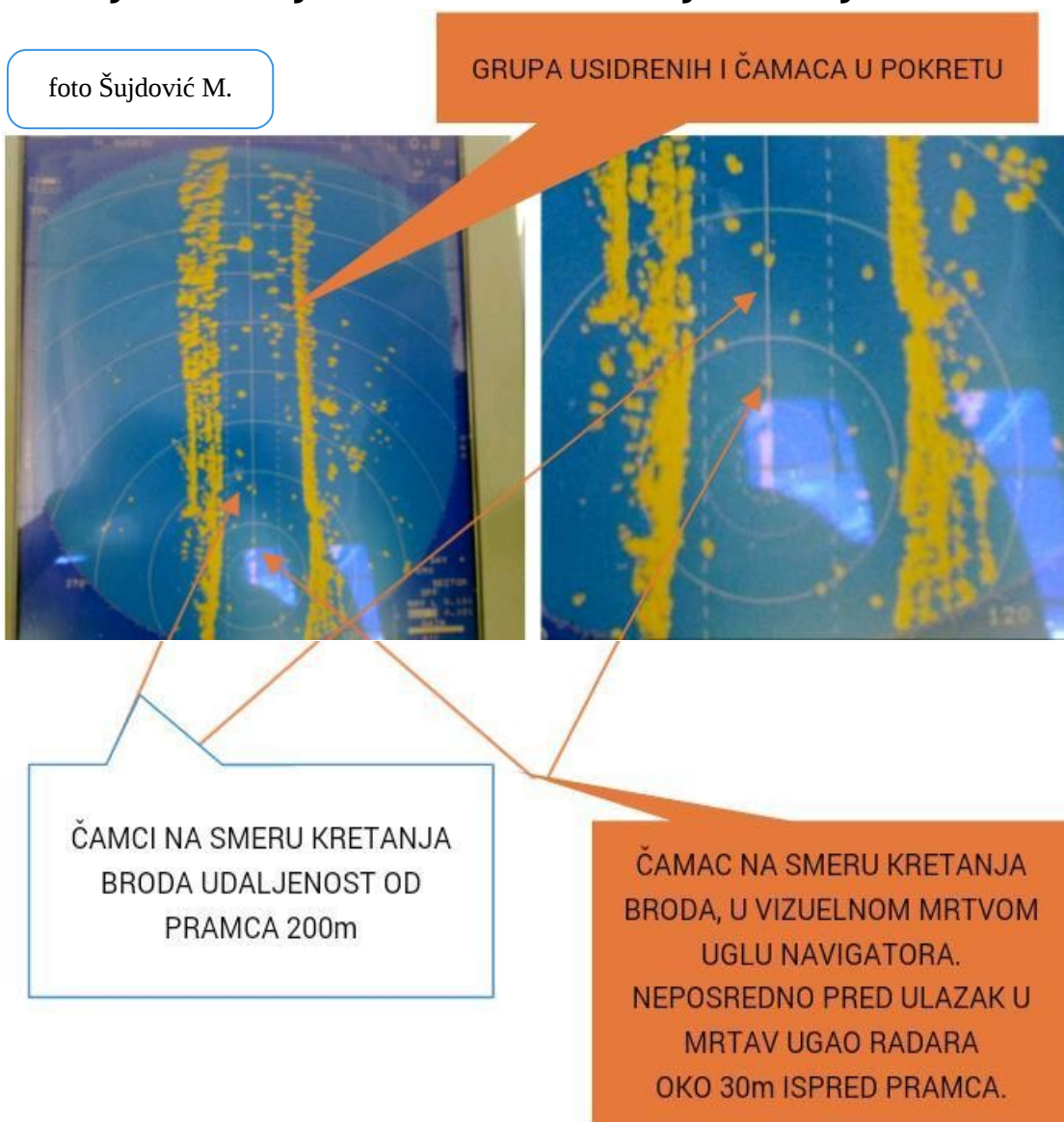
### REKA SAVA 10km

Fotografija snimljena od strane navigatora koji je u tom trenutku vodio nizvodni bočni sastav.

Dimenzije sastava:

dužina 100m, širina 22m, brzina 11km/h

### KOJE SU OPCIJE NAVIGATORA U OVOJ SITUACIJI?



Usled ograničenog manevarskog prostora i velikog broja plovidbenih prepreka, koje stoje ili imaju nepredvidiv smer i brzinu kretanja, manevar izbegavanja plovidbene prepreke nije moguć.

U ovoj situaciji jedina opcija navigatora je davanje zvučnog signala:

- jedan dug zvuk PAŽNJA
- niz pet i više kratkih zvukova OPASNOST OD SUDARA

Nakon toga može samo da održava stabilan smer kretanja i da se nada da će čamci uspeti da oslobode dovoljno prostora. Ovo je vrlo rizična situacija i ishod zavisi od mnogo činilaca. Banalan kvar pogona na čamcu, može u ovim uslovima da dovede do ljudskih žrtava.

Ovi bi bio minimum, potrebnih informacija za određivanje veličine "dovoljno" prostora.

Nadamo se da smo uspeali da na jednostavan način objasnimo razlog zbog kog postoji pravilo da čamac mora da ostavi dovoljno prostora.

U situaciji kada sa čamcem procenjujete situaciju, koristan savet je :

## ŠTO DALJE OD BRODA, TO BOLJE!

Za kraj ovog dela najbitnija poruka je:



**BEZBEDNOST UVEK NA**  
**PRVOMESTU**