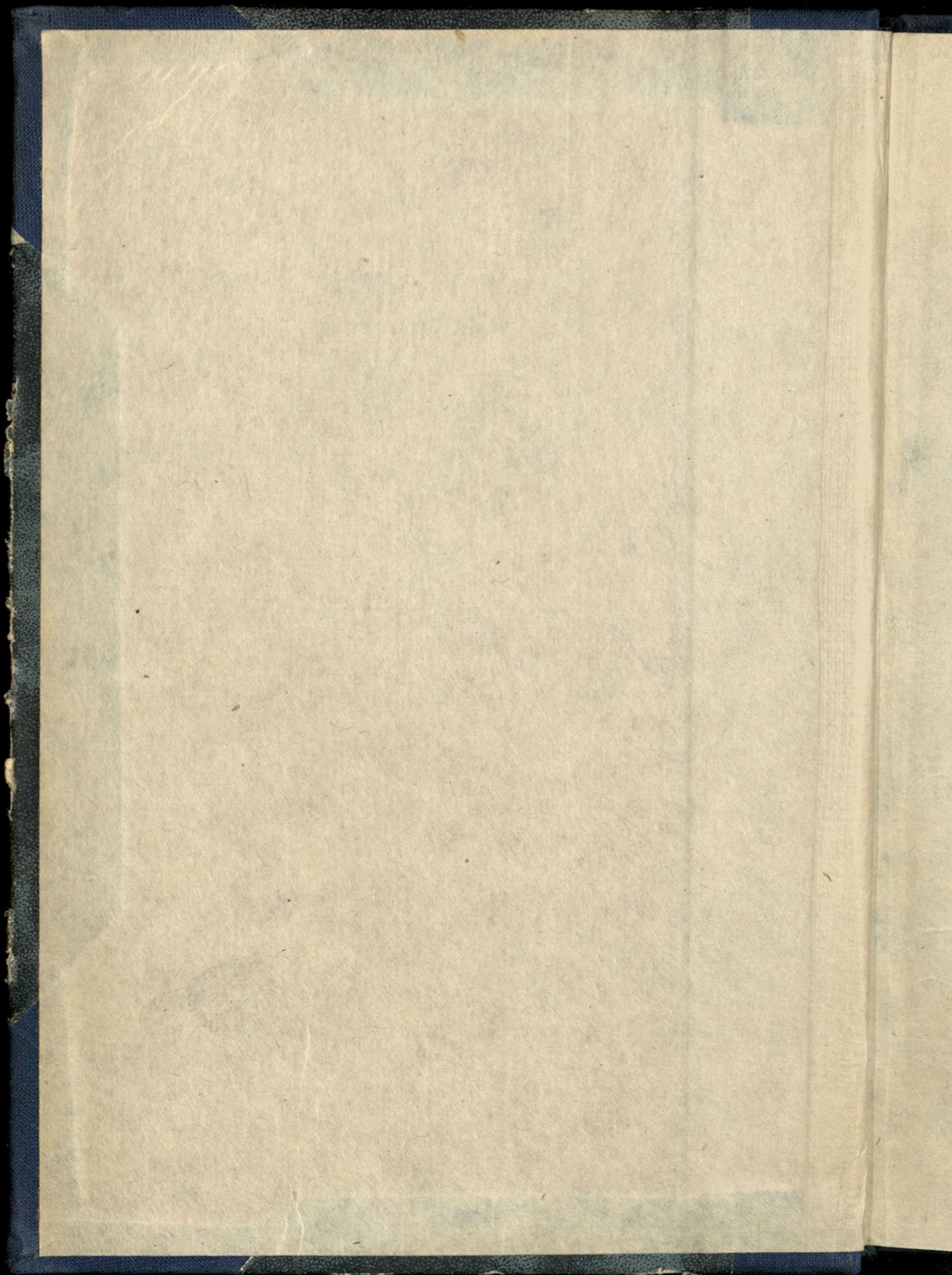


itetna knjižnica
ani

103328



Narodna in univerzitetna knjižnica
v Ljubljani

103328



Z JADRI IN
KESLI PO VODI

Z JADRI IN VESLI PO VODI

KAPETAN MIHELIČ TOMISLAV

ZALOŽBA LJUDSKE TEHNIKE 1950

3328

103328



0944/1951

Vsebinska knjige je zrastle nad zamišljeni obseg predvsem zaradi tega, ker v naši domači literaturi nimamo knjig s področja pomorske znanosti in tehnike. Čeprav naj bi bil namen te knjige podati samo potrebne osnove našim veslačem in jadralcem, sem bil vendar prisiljen spuščati se v podrobnosti, ki so morda celo samo v posredni zvezi s pomorstvom. Postavil sem se na stališče, da mora jadralec poznati tudi vesla, vedeti mora, kaj bo počel z motornim čolnom in kako bo na svoji jadrnici izkoristil opremo, ki mu je na razpolago.

Delo ni bilo lahko, ker nam manjka strokovnih izrazov. Na nekaterih mestih sem moral uporabiti hrvatske strokovne izraze, ki pa bodo tudi našim jadralcem razumljivi. Na kraju knjige je dodan majhen slovarček, katerega naj poizkuša po svojih možnostih vsak čitatelj izpopolniti.

Jadranska obala je za veslaški in jadralni šport zelo primerna. Morje je razmeroma mirno, vremenske razmere so ugodne in tudi vetrovi niso preveč močni. Obala je razčlenjena in ima veliko lepih zalivov in pristanov.

Naša ljudska oblast je omogočila ustanovitev brogarskih društev pod upravo republiških odborov Ljudske tehnike, ki delujejo v raznih mestih našega Primorja (v Omišlju je celo zvezna brogarska šola). Poleg teh imamo še v notranjosti lepo število brogarskih društev, ki so svoje delo omejila predvsem na reke in jezera. Vsa ta društva nudijo našim mladim kadrom vso potrebno pomoč.

Ko že govorimo o morju, je pač potrebno naglasiti še nekaj. Prva zahteva, ki se postavlja na morju, je varnost, hitrost izvedbe, stopa za njo na drugo mesto. Vendar so preobsežne varnostne mere znak slabega strokovnega znanja posadke. Odločnost in iznajdljivost sta osnovni odliki pravega pomorca; omahljivec naj na morje ne gre!

Življenje na morju je izredno zanimivo. Kdor se je predal morju, se bo težko ločil od njega. Tovariško, kolektivno delo doseže na morju svojo najvišjo obliko.

Zahvaljujem se na tem mestu tov. prof. Klotildi Pavličevi za izvršene jezikovne korekture in izvršnemu odboru Pomorsko-broderske zveze Slovenije, ki mi je dal na razpolago razne pripomočke za delo.

A v t o r.

Uvod

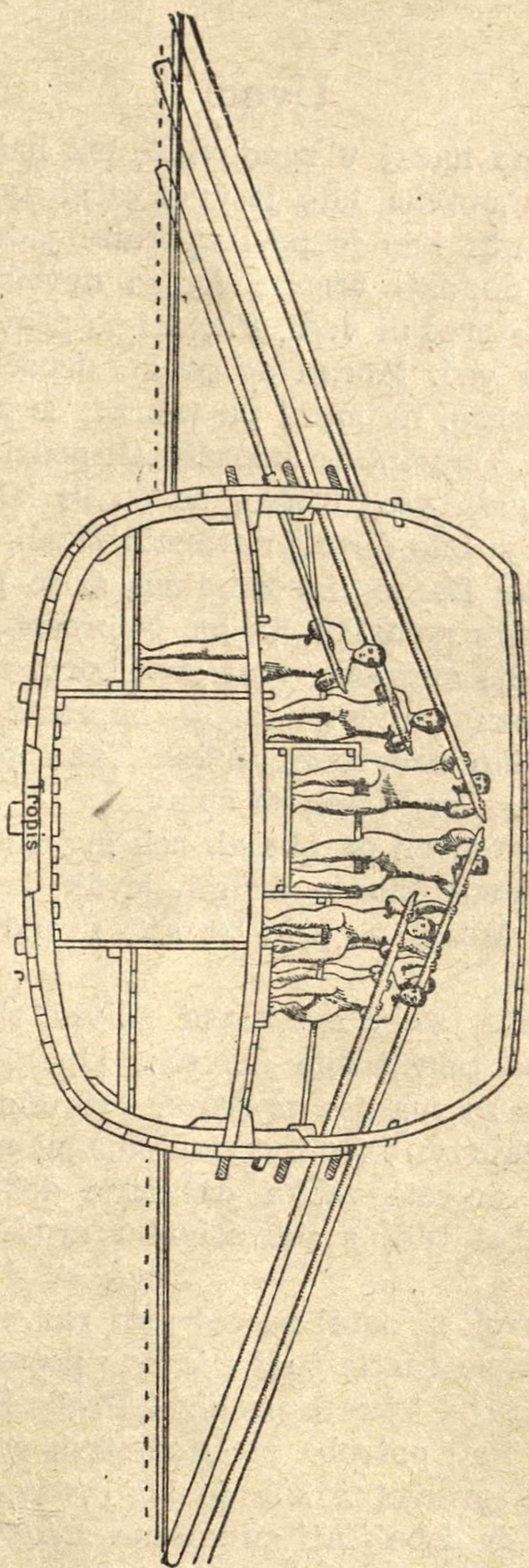
Če pogledamo nazaj v zgodovino, pri naši najboljši volji ne bomo mogli ugotoviti, kdo je prvi začel uporabljati čoln za vožnjo po vodi, niti kdo je prvi uporabil jadra.

Poizkusimo dognati vzroke, ki so dovedli naše prednike do tega, da so se predali vodi. Plavati so prav gotovo že znali, vendar so rabili več. Morali so preko deročih rek, kjer jim plavanje ni koristilo, najmanj pa takrat, če so prenašali s seboj kake tovore. Verjetno so uporabljali podrti drevesni debla, ki so jim pomagala vsaj toliko, da so se lažje držali na površini. V vodah je bilo dovolj nevarnih živali, ki so takratnega človeka napadale. Da se jim izmakne, si je pač moral napraviti neko prevozno sredstvo, ki ga je prenašalo na vodi in ki mu je nudilo večje možnosti v njegovi borbi za obstanek. Tako enostavno prevozno sredstvo si je napravil na ta način, da je zvezal nekoliko drevesnih debel. Taka prevozna sredstva so v rabi še danes pod imenom splav.

Ljudje, ki so živeli na obalah rek in jezer, so dobro vedeli, da je v vodi dovolj rib in drugih živali, katere so rabili za svojo prehrano. Morali so priti do njih in tudi tu je posredoval splav.

Tako so taki, sicer enostavni plovni objekti postali življenjska potreba takratnega človeka. Uporabljal jih je predvsem za lov in za manjše prevoze. Pri tem jih je po svojih možnostih in izkustvu izboljševal. Pomagal mu je ogenj, s katerim je začel dolbsti velika drevesna debla, pozneje je pa taka debla dolbel tudi s primitivnim orodjem — nastali so prvi čolni.

Vendar človek ni ostal na tej prvi razvojni stopnji. Z njegovim razvojem so rastle tudi njegove potrebe, katerih ni več mogel kriti v kraju, kjer je prebival. Prišlo je do zamenjave dobrin, s tem pa tudi potreba po prometnih sredstvih. Najboljša in takrat edina prometna žila je bila voda. Zato si je človek moral zgraditi in izboljšati prometna sredstva na njej. Voda ga je s svojim tokom sama nesla navzdol, včasih pa si je moral pomagati sam, najprej s palicami, potem z vesli. Tako



Sl. 1. Grška vojna ladja tirema.

moremo zanesljivo trditi, da so plovni objekti nastali predvsem zaradi ekonomskih potreb človeka.

Ko so bili čolni že bolj zanesljivi, so jih začeli uporabljati tudi prebivalci ob morskih obalah. V borbi za obstanek je prišlo med posameznimi plemeni do sporov, ki so se končali z vojno, ki pa je na vodi zahtevala večje število čolnov.

Vsi stari zapiski, ki so nam ostali, poročajo sicer v skromnem obsegu o množični uporabi čolnov že v starem veku. In ne samo to. Stari Feničani, Babilonci in Egipčani so že 1000 do 2000 let pred našim štetjem razpolagali z velikimi vojnimi mornaricami. Njihova izkustva so nasledili Grki, ki so v petem stoletju pred našim štetjem na svojih triremah (sl. 1) vsaj pri povoljnem vetru že znali uporabljati jadra. Tudi Argonavti so priveslali po Ljubljani do Vrhnike in potem preko Krasa prenesli svoj čoln na Jadran.

Čolne in tudi večje ladje so gradili sicer močno, vendar niso poznali zakonov o plovnosti, stabiliteti, valjanju, uporabi vode itd. Zelo dolgo je že od tega (okrog 300 let pred našim štetjem), ko je slovit Arhimed objavil svoje zakonitosti o plovnosti, bolje rečeno o vzgonu, vendar jih stari vek in za njim temni srednji in novi vek niso upoštevali. Čolni so ostali isti z malenkostnimi izboljšanji, večje ladje so dobile trebušaste oblike in ogromne površine jader.

Šele v 17. stoletju so začeli s sistematičnim raziskovanjem pogojev o plovnosti in stabiliteti. Kot rezultat teh raziskovanj imamo danes lepe moderne oblike ladij in čolnov, ki pokažejo svojo prednost predvsem pri tekmah.

Prve tekme večjega obsega so začele na morju šele okrog leta 1800. Tako imamo poročilo o večji veslaški tekmi med študenti univerz Oxford in Cambridge iz leta 1829 na Temzi.

Južni Slovani so se po prihodu na Jadran kaj hitro naučili pomorske umetnosti od prejšnjih prebivalcev Dalmacije in Istre. Prišli so celo tako daleč, da so večkrat imeli odločilno besedo na Jadranu. Ni odveč, če omenim nekoliko mest kot so Senj, Karlobag, Korčula, Dubrovnik, Perast in druga, ki so Benečanom in Turkom napravila veliko preglavic.

Stare ladjedelnice v Senju, Trogiru, Korčuli in v drugih krajih Dalmacije pričajo, da Južni Slovani niso bili samo dobri mornarji, bili so tudi dobri tehničarji. Zato se moremo po pravici smatrati Jugoslovani za pomorski narod in imamo tudi

vse potrebne pogoje za to, saj je naša obala — merjeno v ravni črti — dolga skoro 1000 km in ima lepo tradicijo.

Te naše sposobnosti kažemo tudi danes v naši novi socialistični skupnosti, ko smo v svoji lastni državi sami svoji gospodarji, neodvisni od tujcev. V kratkem času po osvoboditvi smo dvignili tonažo našega trgovskega ladjevja od slabih 60.000 bruto reg. ton v letu 1945 na 200.000 bruto reg. ton v letu 1949.

Naša zastava se ponosno vije na vseh svetovnih morjih, skrbi za izmenjavo dobrin in nas veže z daljnimi narodi sveta, vse za boljšo našo bodočnost.

1. Osnovni material

a) Korita

Zunanje ogrodje čolna imenujemo korito. Vsa korita niso zgrajena na enak način. Zaostali narodi še danes uporabljajo za vožnjo po vodi enostavne čolne — izdolbena drevesna debela.

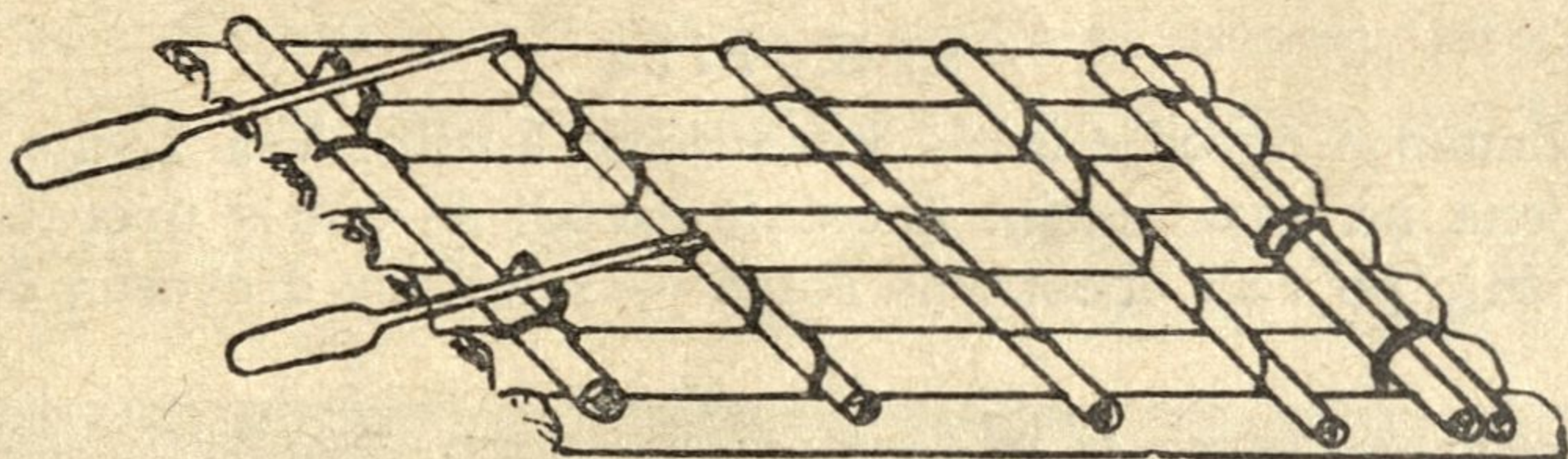


Sl. 2. Tako izžigajo Indijanci drevesna debela, da dobijo uporabne čolne.

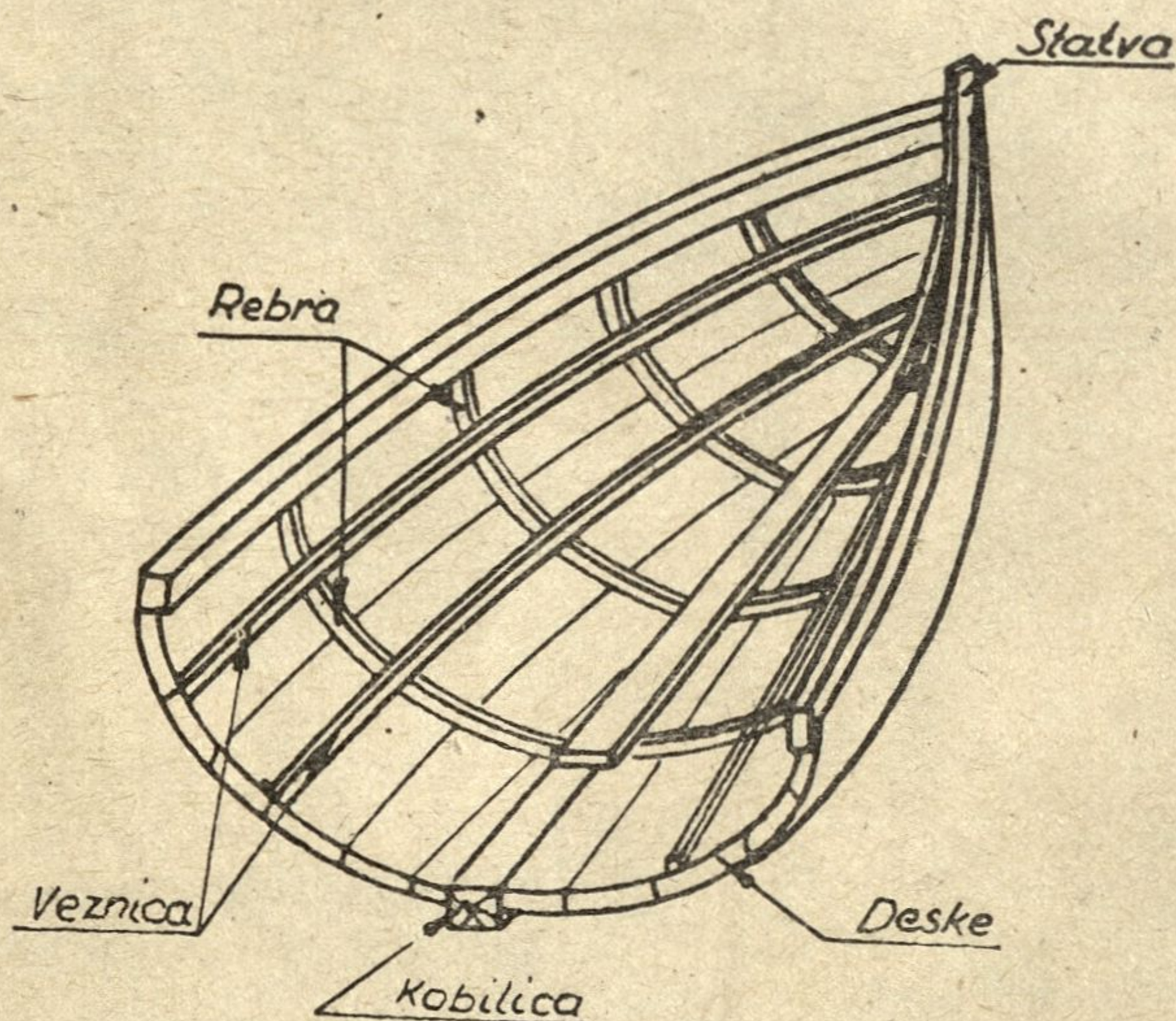
Tako n. pr. kaže sl. 2, kako Indijanci izdelujejo čolne, s tem da drevesna debela izžgo. Tudi splavi (sl. 3) predstavljajo tako enostavno prevozno sredstvo. V naših krajih služijo samo še splavarjem na rekah za prevoz lesa.

Korita današnjih čolnov so sestavljena iz posameznih desk, konstrukcija je ojačena z rebri in z vzdolžnimi vezni-

cami (sl. 4). Navadni čolni so zgrajeni enostavno. Nekoliko desk že zadostuje (n. pr. majhni rečni čolni, sandolini itd.), ni pa tako enostavna gradnja boljših kvalitetnih čolnov. V splošnem opažamo v gradnji tri načine:



Sl. 3. Enostaven splav.



Sl. 4. Konstrukcija čolna — gladka gradnja.

Gladka gradnja (karvel sistem), kjer so deske postavljene ena ob drugi (sl. 4);

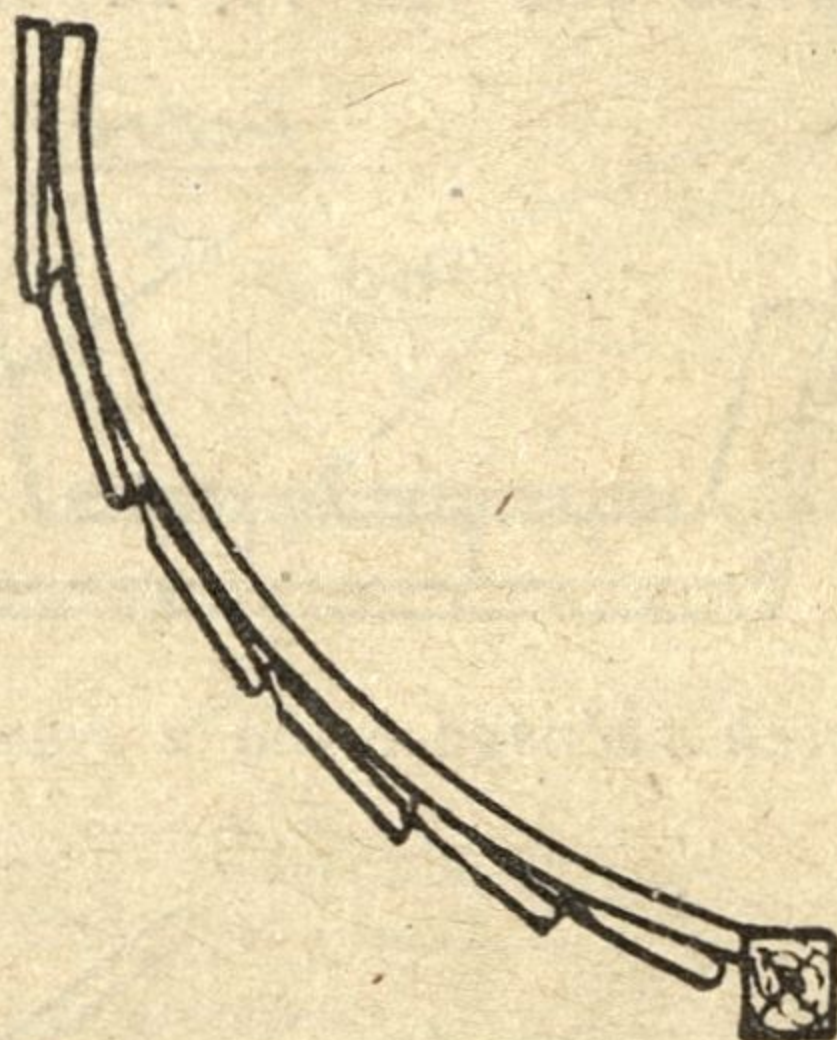
preklopna gradnja (klinker sistem sl. 5);

prekrižna gradnja (diagonalni sistem sl. 6).

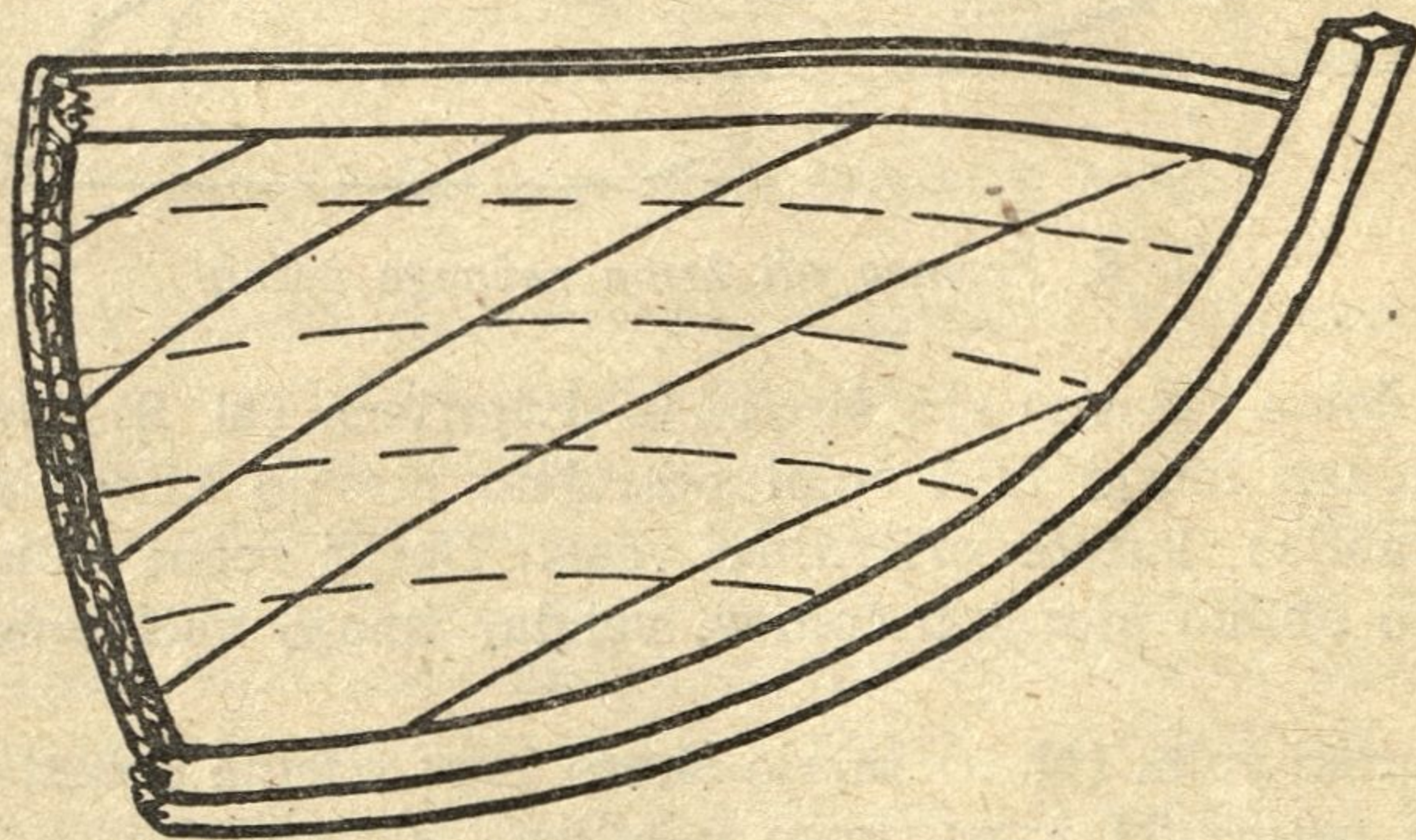
Najenostavnejši je prvi način gradnje. Deske so pritrjene ena ob drugi na rebra. Špranje med posameznimi deskami zamašimo s predivom in zakitamo. Vsa potrebna popravila bomo

lahko izvršili, če bomo odstranili poškodovane deske ali samo njihove dele in jih zamenjati z novimi.

Težja je gradnja po preklopnem sistemu. Deske so položene tako, da gornja deska za nekoliko prekriva sledečo spodnjo (sl. 5). Na ta način so grajeni vsi boljši lažji čolni. So zelo odporni in lahki, le popravila na njih so težko izvedljiva.



Sl. 5. Preklopna gradnja korita.



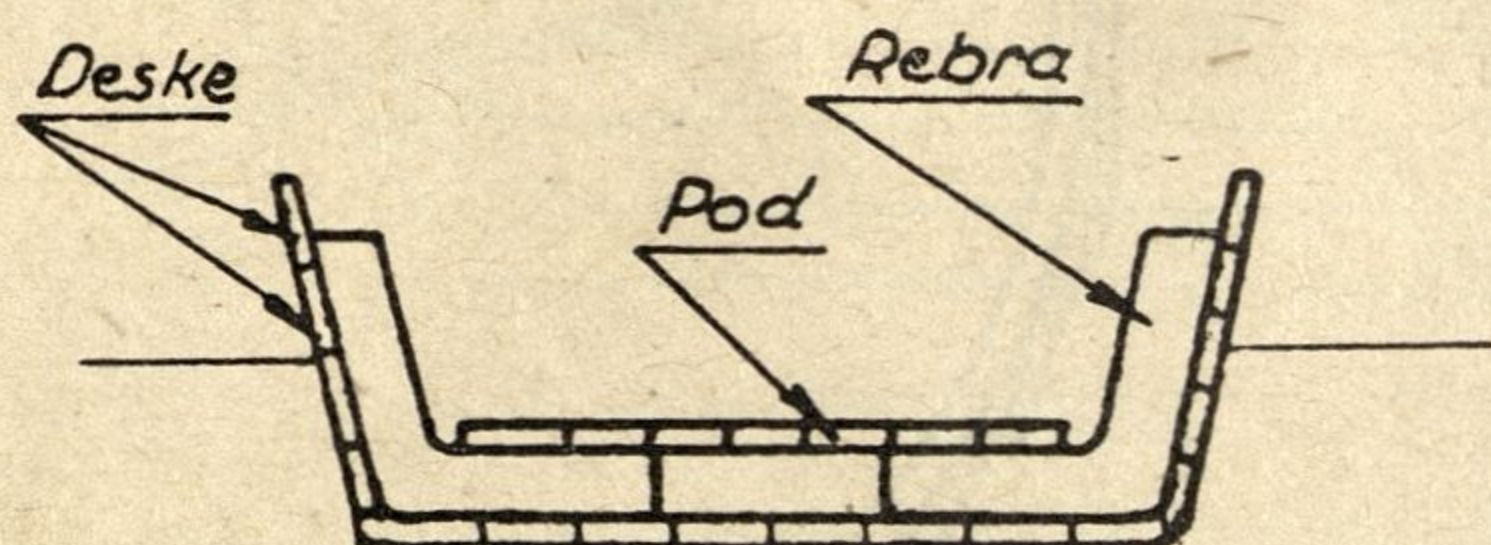
Sl. 6. Prekrižna gradnja korita.

Najbolj se je obnesla gradnja po diagonalnem sistemu (sl. 6). Korito je dvojno. Notranjo plast predstavljajo deske, ki so položene pod kotom 45° proti deskam zunanje plasti. Med obe plasti je vloženo v olju prepojeno platno. Obe plasti

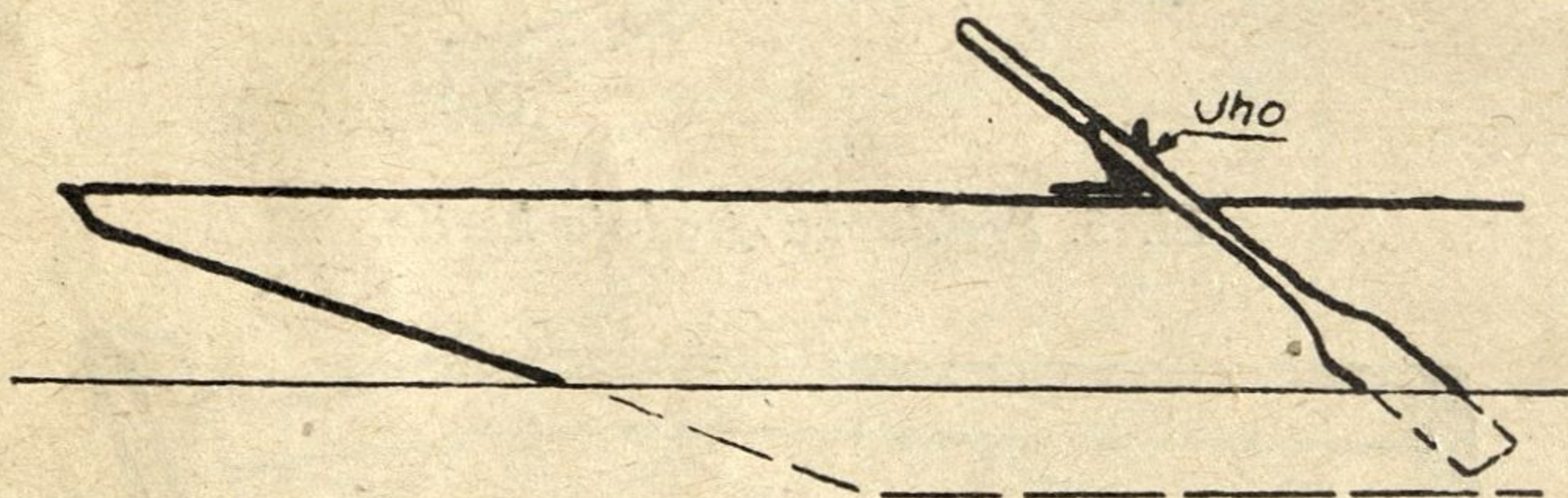
sta med seboj povezani s posebnimi sponami. Na ta način so grajene skoro vse jadrnice in večji čolni.

Tudi glede na namen, kateremu čolni služijo, opazamo razlike v njihovi obliki. Tako so rečni čolni, morski čolni, kajaki, regatni čolni in jahte.

Od rečnih čolnov ne zahtevamo posebne stabilnosti, ker tam navadno ni valov. Obale so peščene ali blatne. Značilno za rečne čolne je ravno dno (sl. 7). Prednji (pramec) in zad-



Sl. 7. Presek rečnega čolna z ravnim dnom.

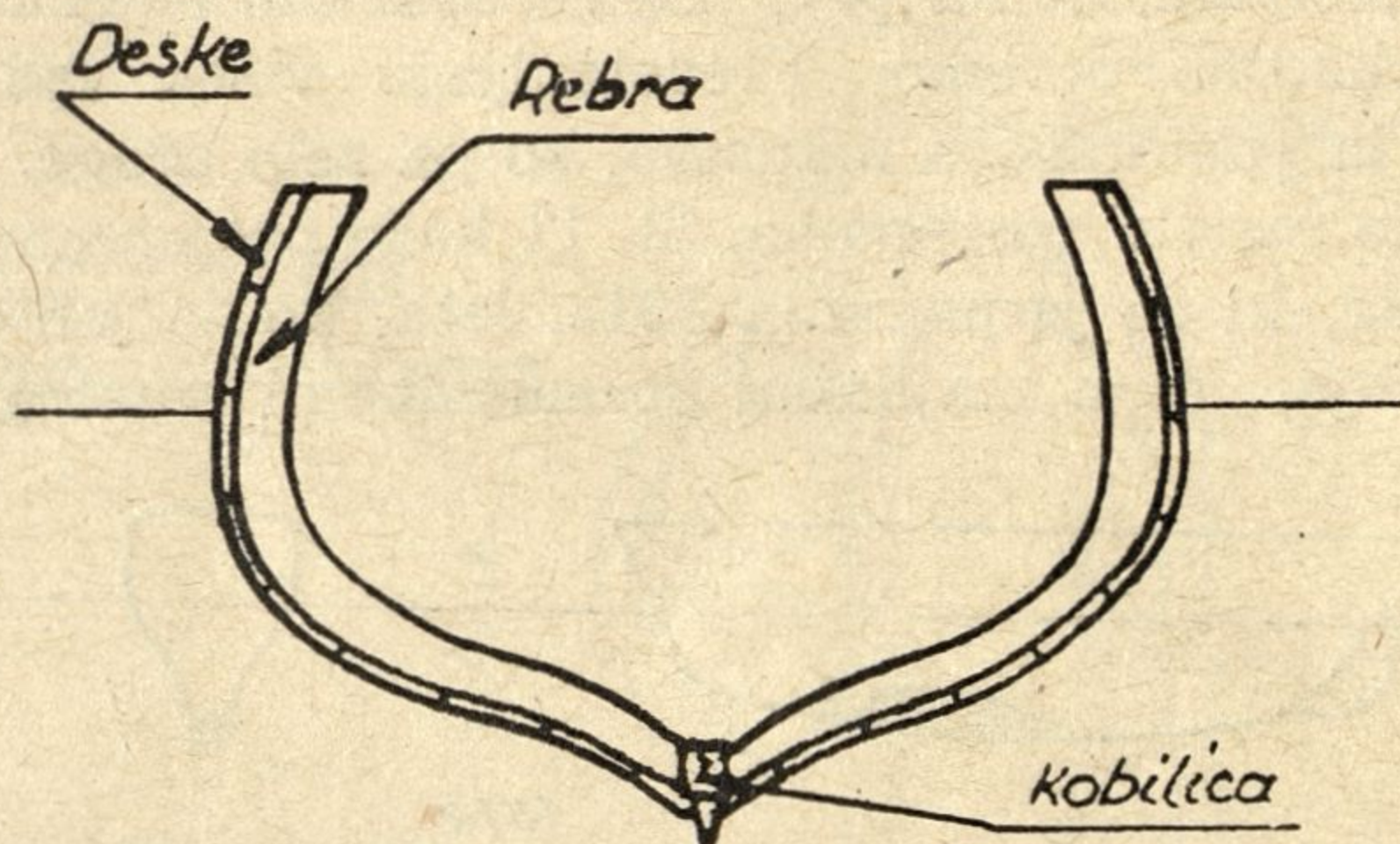


Sl. 8. Pramec ali krma rečnega čolna.

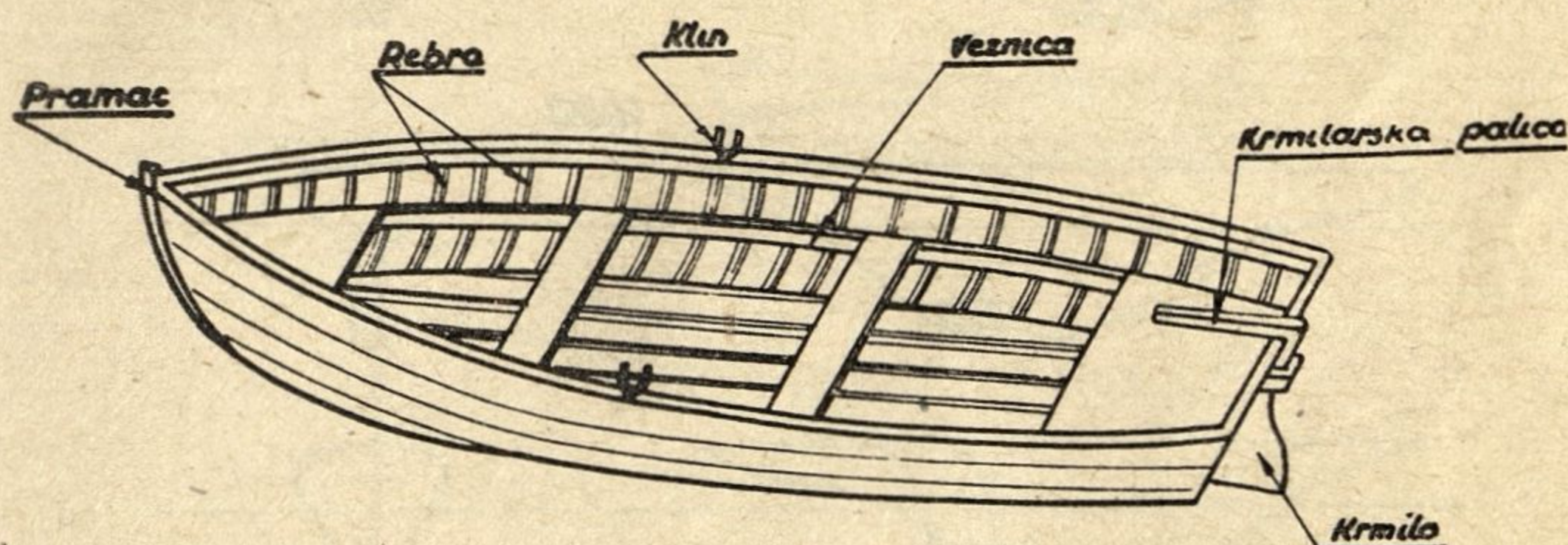
nji del čolna (krma) sta široka in dvignjena (sl. 8). Na stranskih stenah imajo taki čolni potrebno število klinov ali ušes (hrv. rašlja), kamor pritrdimo vesla. Boljši rečni čolni imajo navadno obliko morskih čolnov, vendar imajo večinoma ravno dno.

Morski čolni (sl. 9) imajo skoro brez izjeme srčast presek. Spodnji oster del imenujemo kobilico, ki predstavlja osnovo vsakega čolna. Izdelana je iz trdega lesa. Nanjo so pritrdjena rebra. Tak presek morskega čolna nam na valovitem morju olajša držanje smeri. Pramec je priostren, včasih tudi krma. Povprečno obliko kaže sl. 10.

Notranja osnovna konstrukcija (rebra in veznice) je močnejša kot pri rečnih čolnih. Krma more biti gladko odrezana



Sl. 9. Presek morskega čolna — gladka gradnja.



Sl. 10. Splošna oblika morskega čolna.

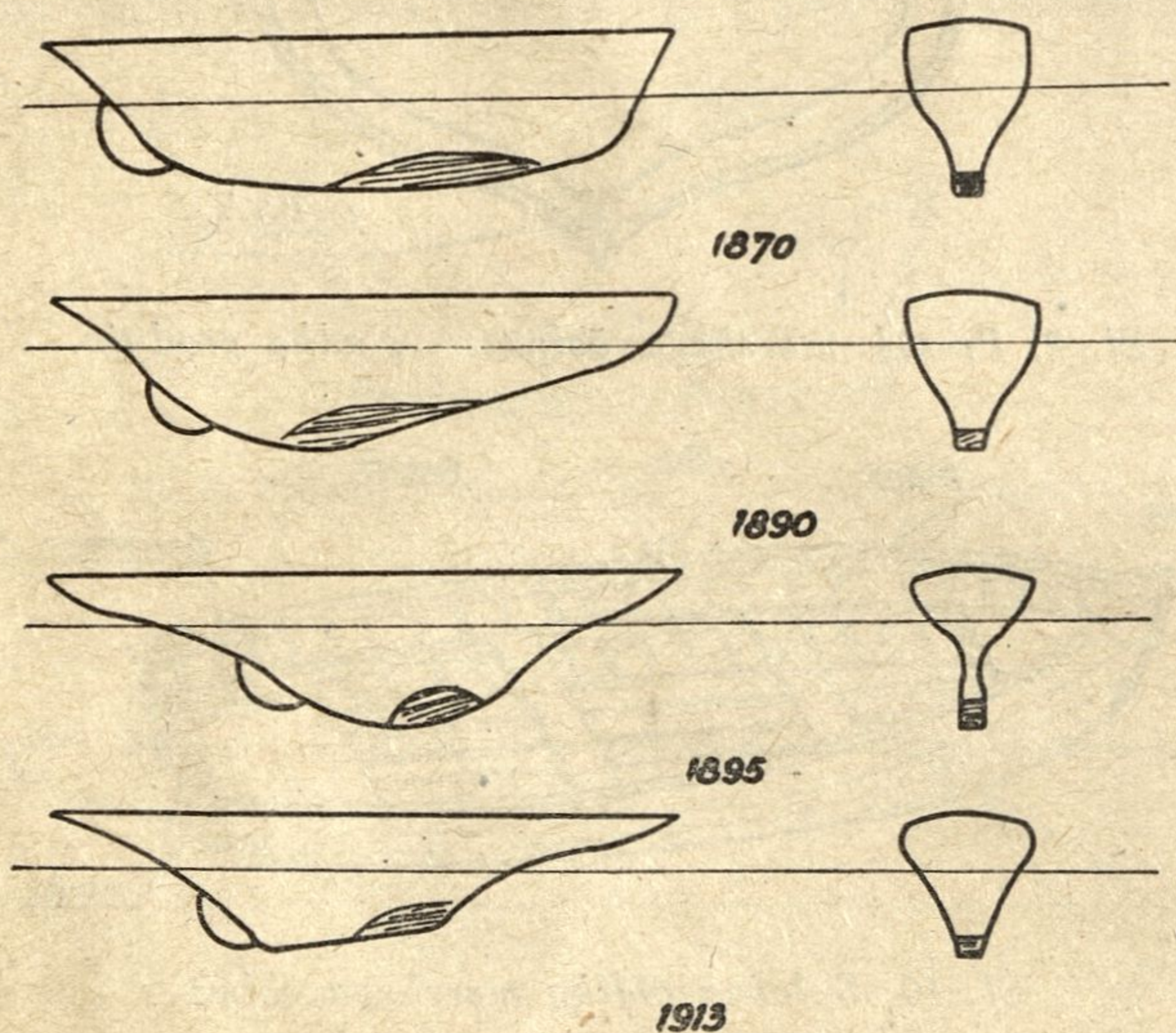
(zrcalo) ali priostrena, podobno kot pramec. Vesla nameščamo na kline ali v posebne odprtine (izreze, hrv. izbe).

Kajak-čoln ima leseno ogrodje (tudi bambus), preko katerega je napeto gumirano ali povoščeno platno. Celotna konstrukcija je zelo lahka in prenosljiva, moremo jo poljubno razstavljati. Taki čolni služijo skoro izključno za šport in so zgrajeni za eno ali dve osebi. Njihova stabilnost je majhna in si moramo pri vzdrževanju ravnotežja pomagati z vesli, ki so dvojna.

Tekmovalni ali regatni čolni imajo vedno lepo, fino obliko. Pramec in krma sta priostrena. Sedeži za veslače so večinoma gibljivi. Za njihovo gradnjo se uporablja poseben les, ki se odlikuje po prožnosti.

Med jahte uvrščamo posebej zgrajene jadrnice, ki jih rabimo za jadrane tekme. Njihova korita so zgrajena po dia-

gonalnem sistemu. Že na prvi pogled opazimo elegantno obliko in njej primerno opremo. Predstavljajo višek ladjedelniške umetnosti in pomorskega izkustva, so pa zelo drage. Današnja oblika se je razvila postopoma. Sl. 11 kaže posamezne razvojne faze. Oblika, ki se je pojavila 1913. leta, ko so jahte doživele višek razvoja, se z majhnimi spremembami smatra še danes

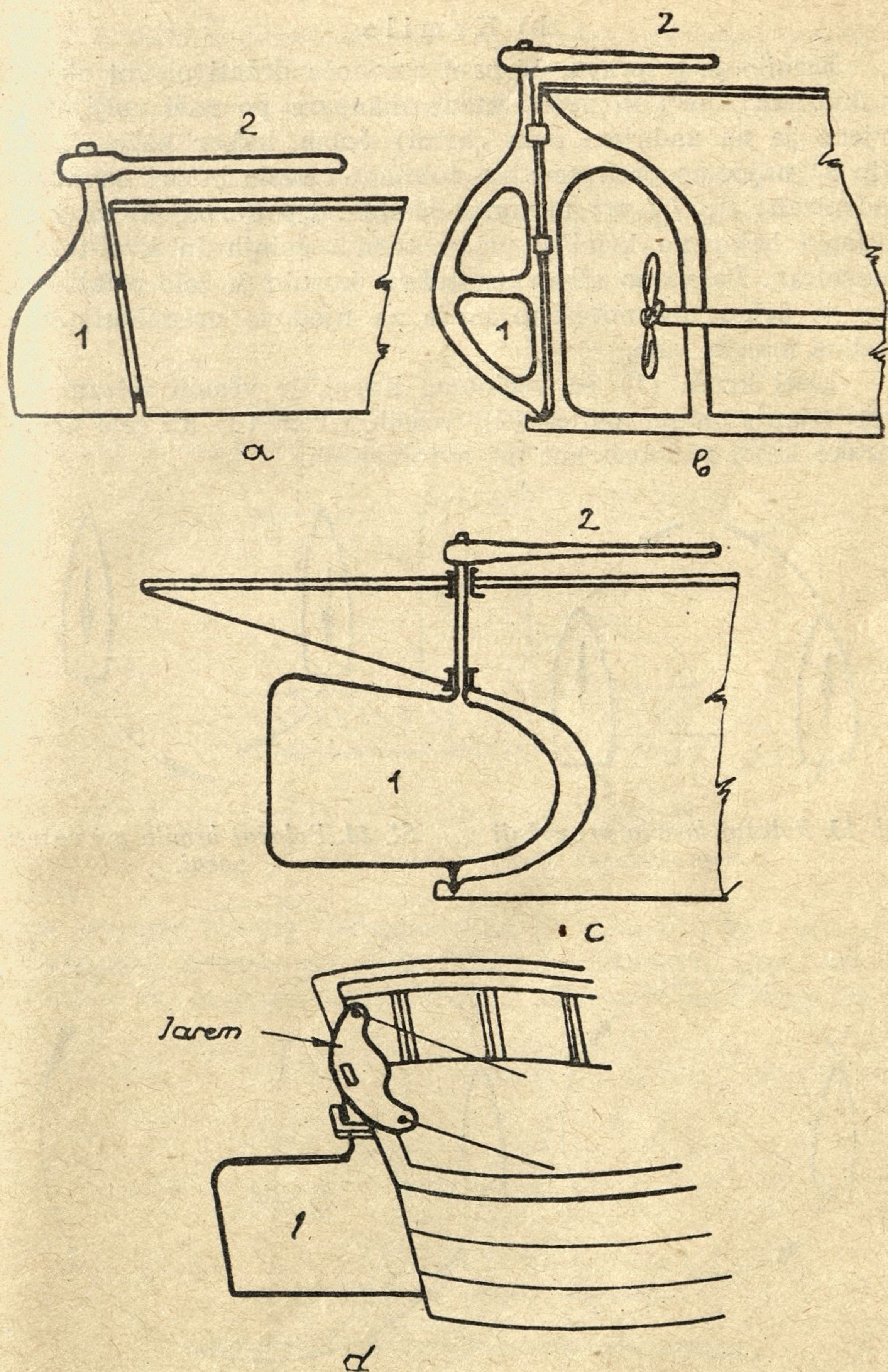


Sl. 11. Razvojne oblike jaht.

za najpopolnejšo. Nikakor pa ne smemo trditi, da je ta oblika dokončna in da ne moremo najti jaht drugih oblik.

Glede na namen, kateremu služi, ločimo jahte za poto-
vanja in jahte za tekme. Pri prvih, ki so večje, je poskrbljeno
za udobnost posadke in imajo navadno pomožni motor; med-
tem ko so jahte za tekme manjše, imajo veliko površino jader
in so le redko opremljene s pomožnim motorjem. Najvažnejše
so pri njih dobre plovne in manevrske lastnosti.

Vsa jadralna društva streme za tem, da si izdelajo svoj
tip jahte, ki najbolj odgovarja njihovim potrebam. Veliko
vlogo pri gradnji igra cena. Tako so n. pr. tudi na Jadranu
nastali jugoslovanski tipi Labud L5 (sl. 34) in novi M5
(sl. 35).

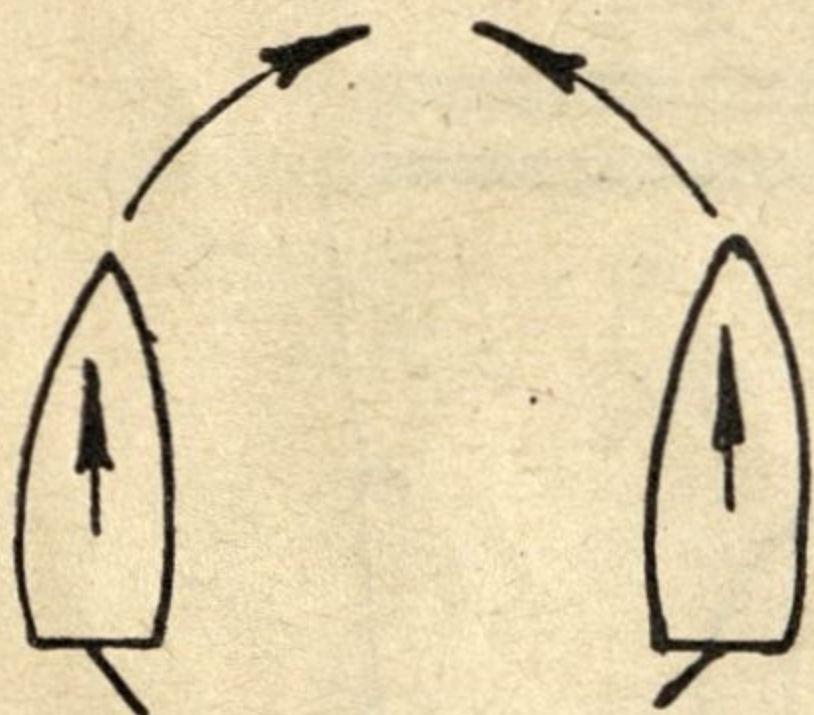


Sl. 12. Razne vrste krmil; 1 list krmila, 2 krmilarska palica.

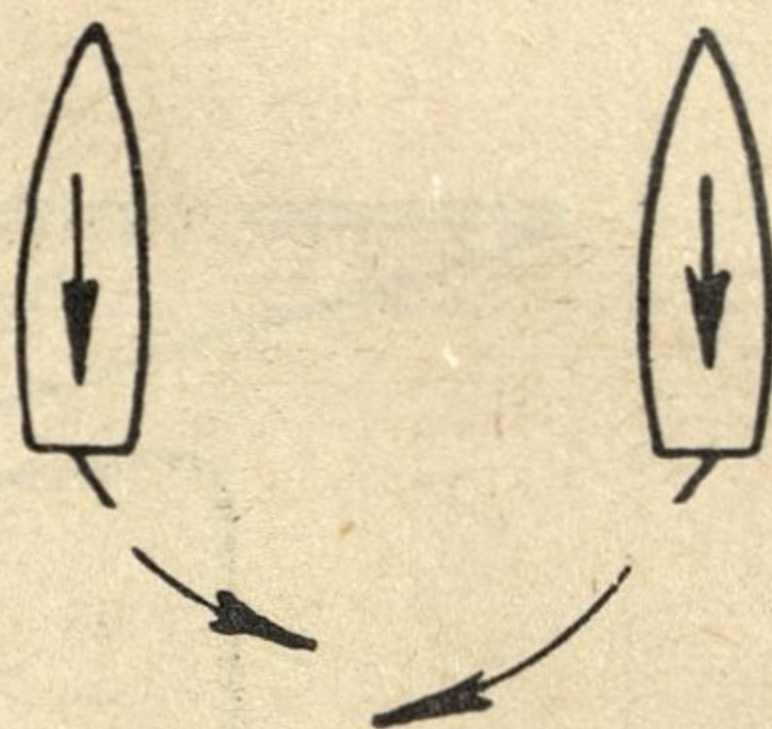
b) Krmilo

Krmilo je priprava, ki nam omogoča držati plovni objekt v določeni smeri in vršiti razne manevre po naši volji. Pri-trjeno je na zadnjem delu (krmi) čolna, kakor kaže sl. 12. Tip *a)* najdemo predvsem pri čolnih na vesla in pri navadnih jadrnicah; tip *b)* pri motornih čolnih, tip *c)* pa, ki ga ime-nujemo balansno krmilo, pri motornih čolnih in kvalitetnih jadrnicah. Balansno ali uravnoteženo krmilo je zelo prikladno, ker je delno uravnoteženo in je za njegovo premikanje po-trebna manjša sila.

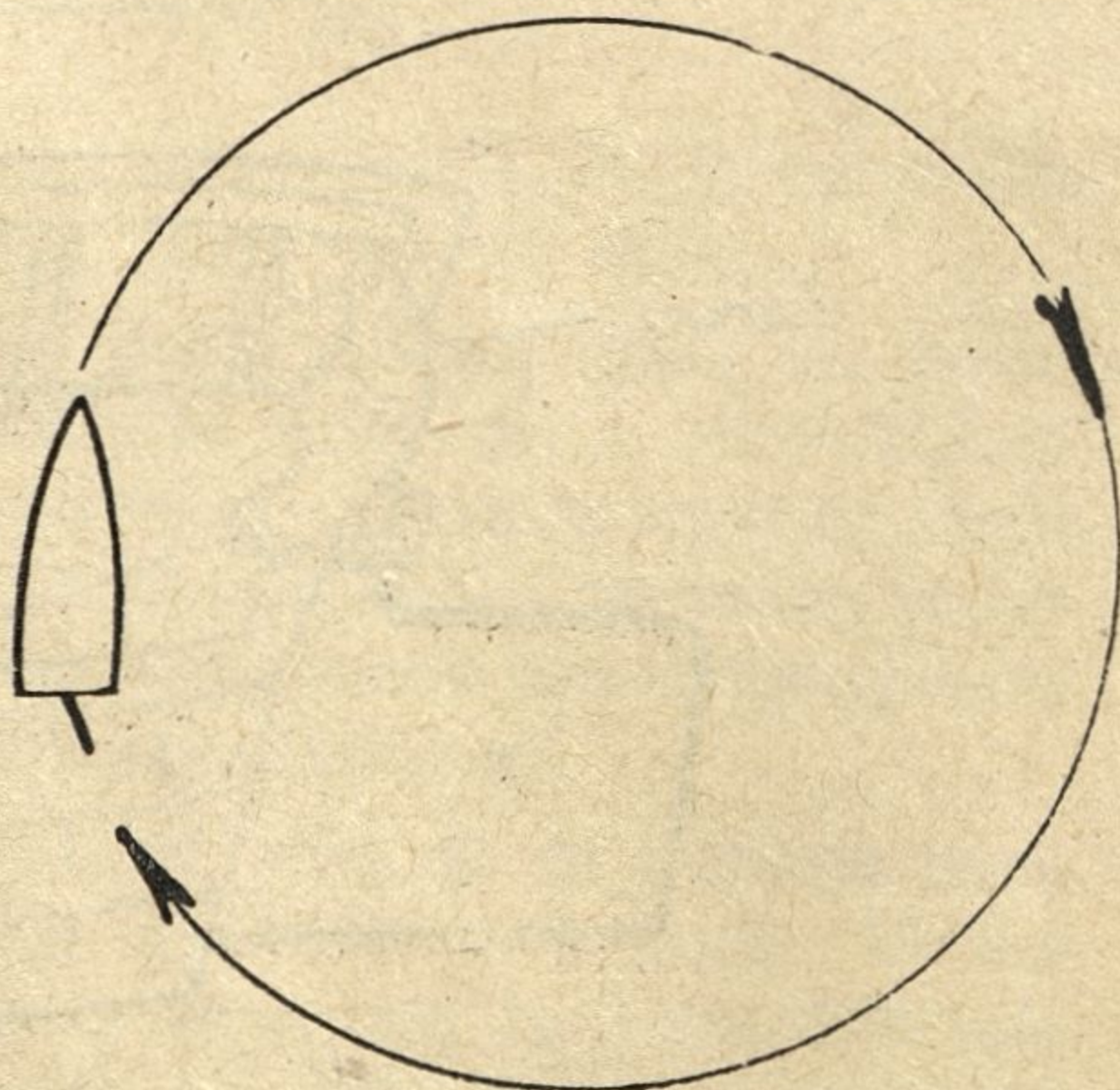
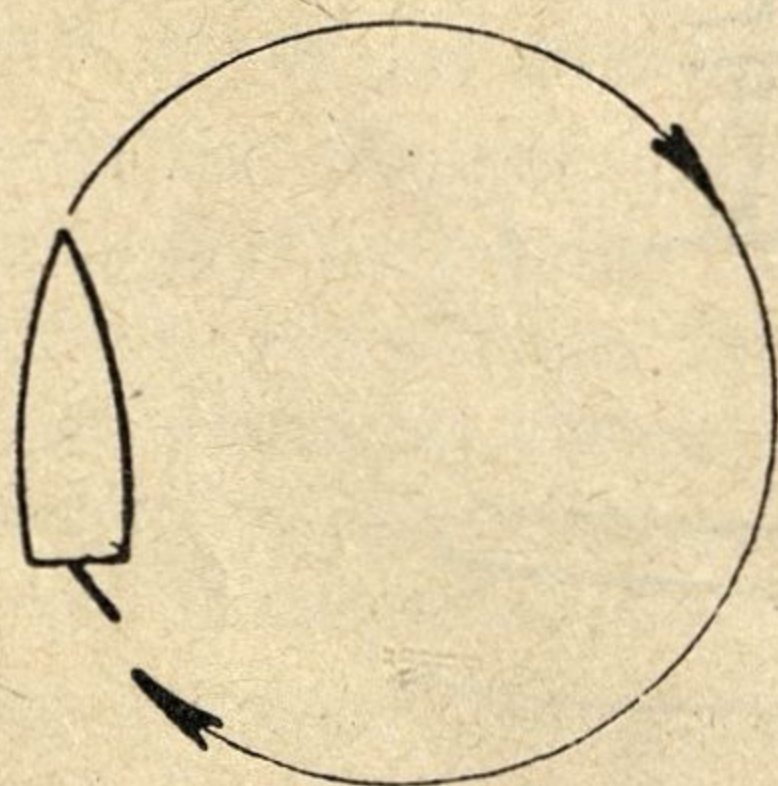
Listi krmil (1) so večinoma leseni, le včasih železni, za upravljanje imamo palico (2), včasih jarem (d) ali celo krmi-larsko kolo, podobno kot pri avtomobilih.



Sl. 13. Položaj krmila pri vožnji naprej.



Sl. 14. Položaj krmila pri vožnji nazaj.



Sl. 15. Obračanje čolna v odvisnosti od kota, ki ga damo krmilu.

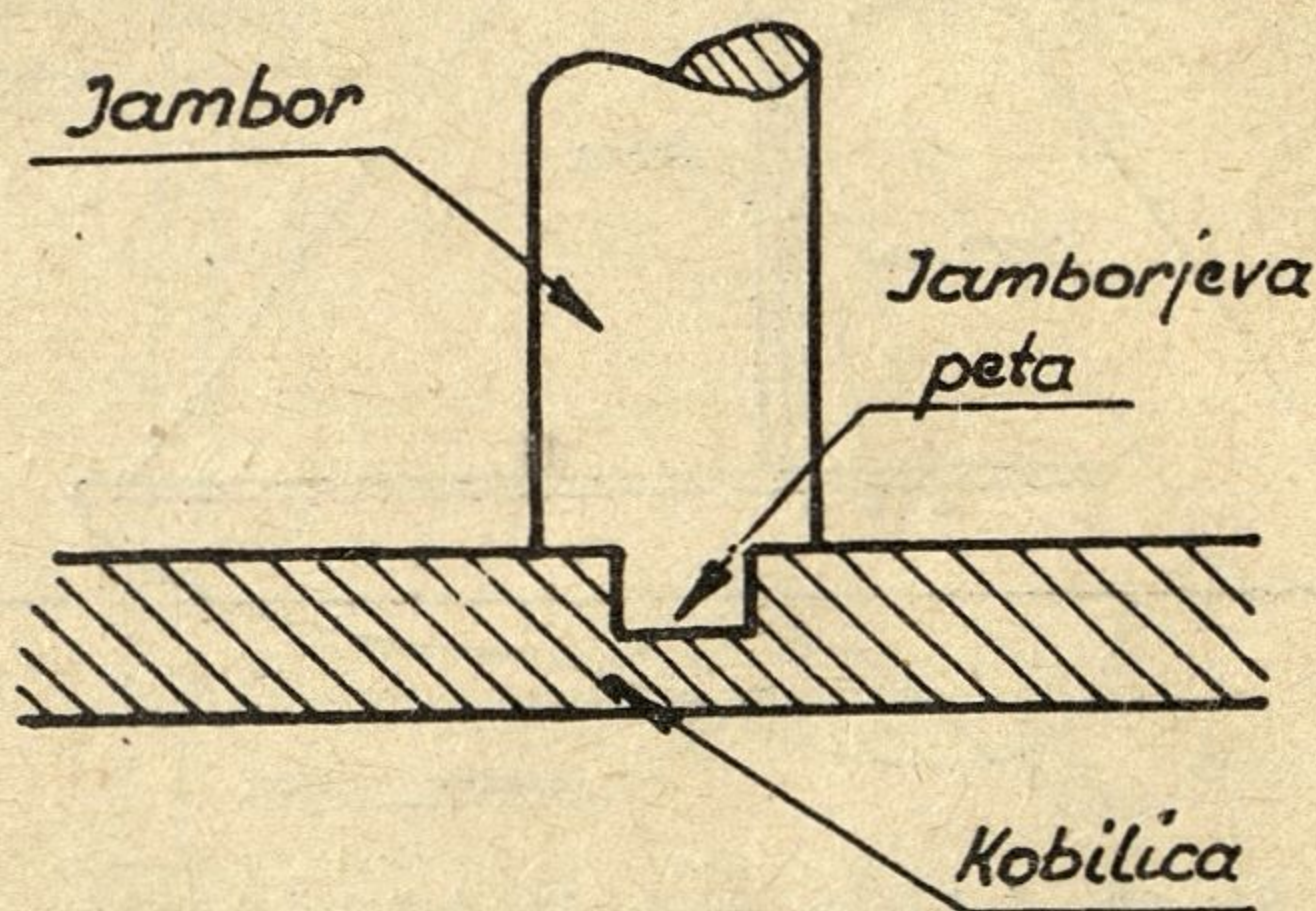
Krmilo t. j. list krmila postavljamo pri vožnji naprej na ono stran, kamor se hočemo obrniti in njegov položaj tudi tako označujemo, n. pr. krmilo desno — čoln se mora obračati v desno (sl. 13).

Pri vožnji nazaj bomo morali glede na smer obračanja postavljati krmilo obratno od smeri obračanja pramca (sl. 14).

Če krmilo premaknemo za večji kot, se bo obračanje izvršilo hitreje; prostor, potreben za obračanje, bo manjši (sl. 15).

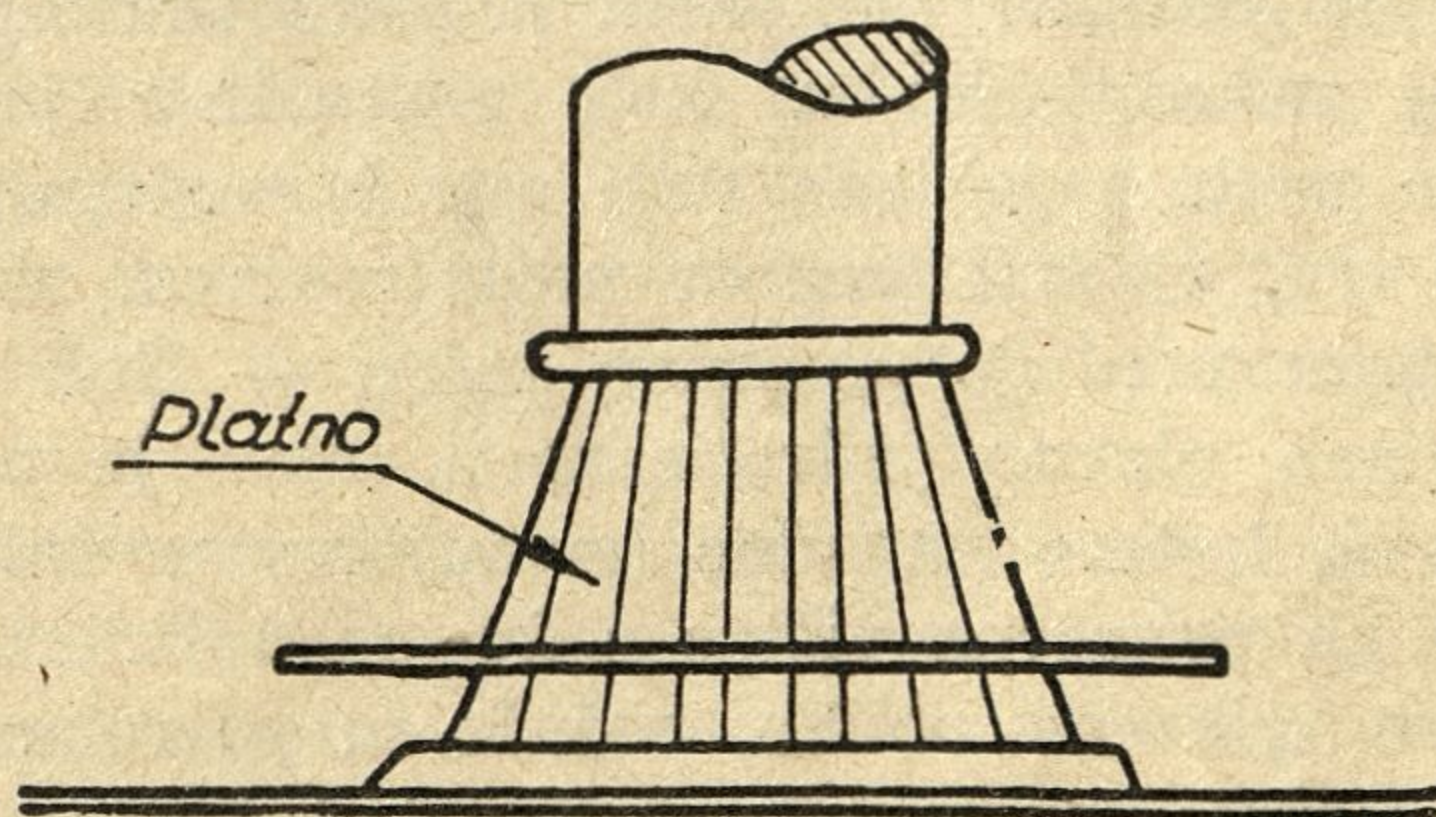
c) Jambori, sohe, debla, vesla

Športne jadrnice imajo večinoma samo po en lesen jambor, ki je vsajen v osnovno konstrukcijo — kobilico (sl. 16)



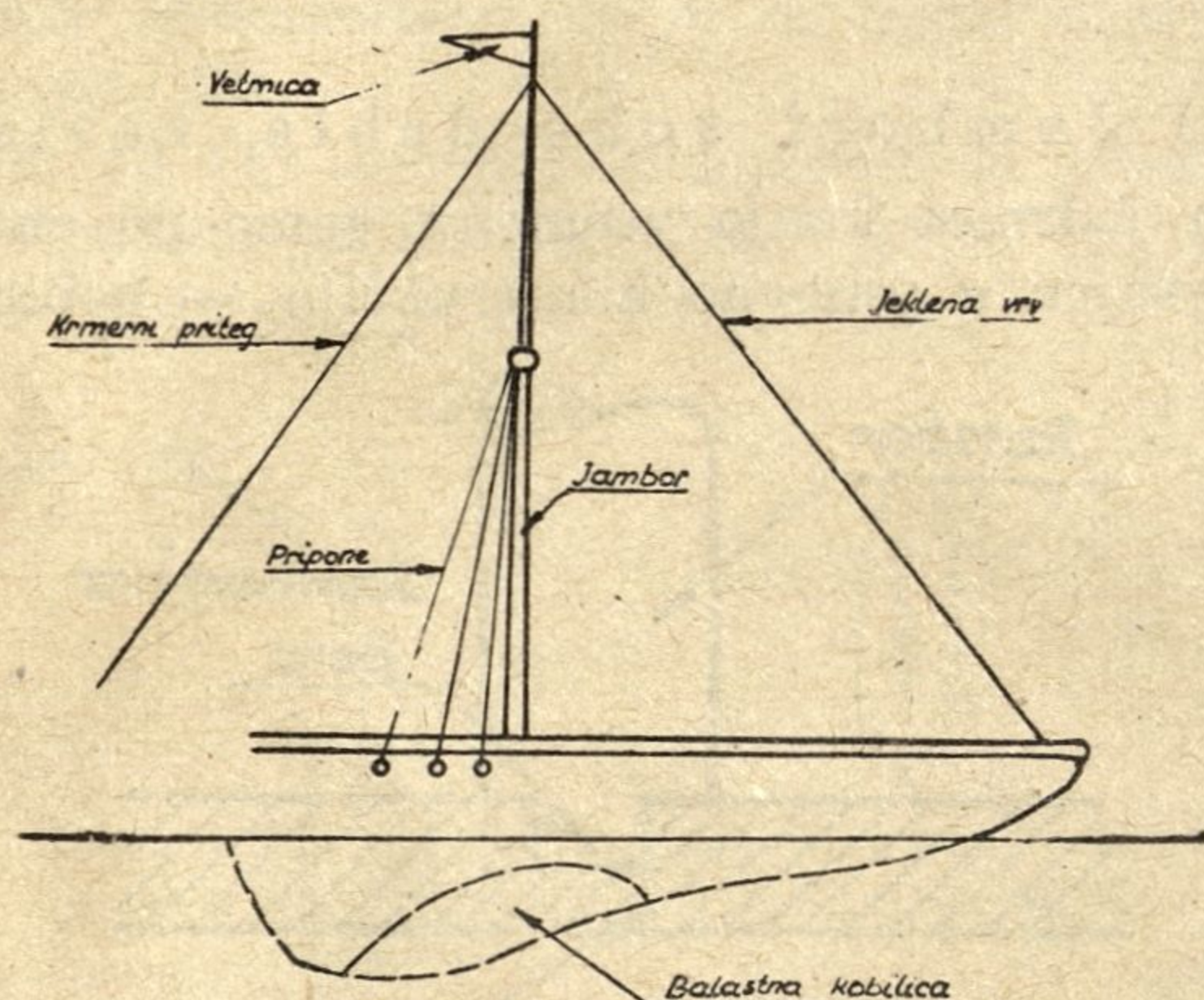
Sl. 16. Kako je utrjen jambor.

na prednji polovici jadrnice. Ker bi taka utrditev bila pre-slaba, mu dodamo na višini klopi še primeren okov, pri jadrnicah pa, ki imajo krov, utrdimo jambor še na krovu. Da ne



Sl. 17. Ovratnik.

bi med jamborom in krovnimi deskami puščala voda v notranjost, obložimo ta del s platnom (ovratnikom), katerega smo prebarvali z lanenim oljem in odgovarjajočo oljno barvo (sl. 17). Poleg navedene utrditve so jambori pritrjeni še z močnejšo jekleno vrvjo (hrv. leto) proti pramcu, s priponeami proti stranem in v smeri proti krmi še z dvema vrvema, katere moremo imenovati krmene pritege (hrv. zaputka). Ta način utrditve je važen predvsem zaradi tega, da se jambor ne



Sl. 18. Jeklene vrvi, ki držijo jambor.

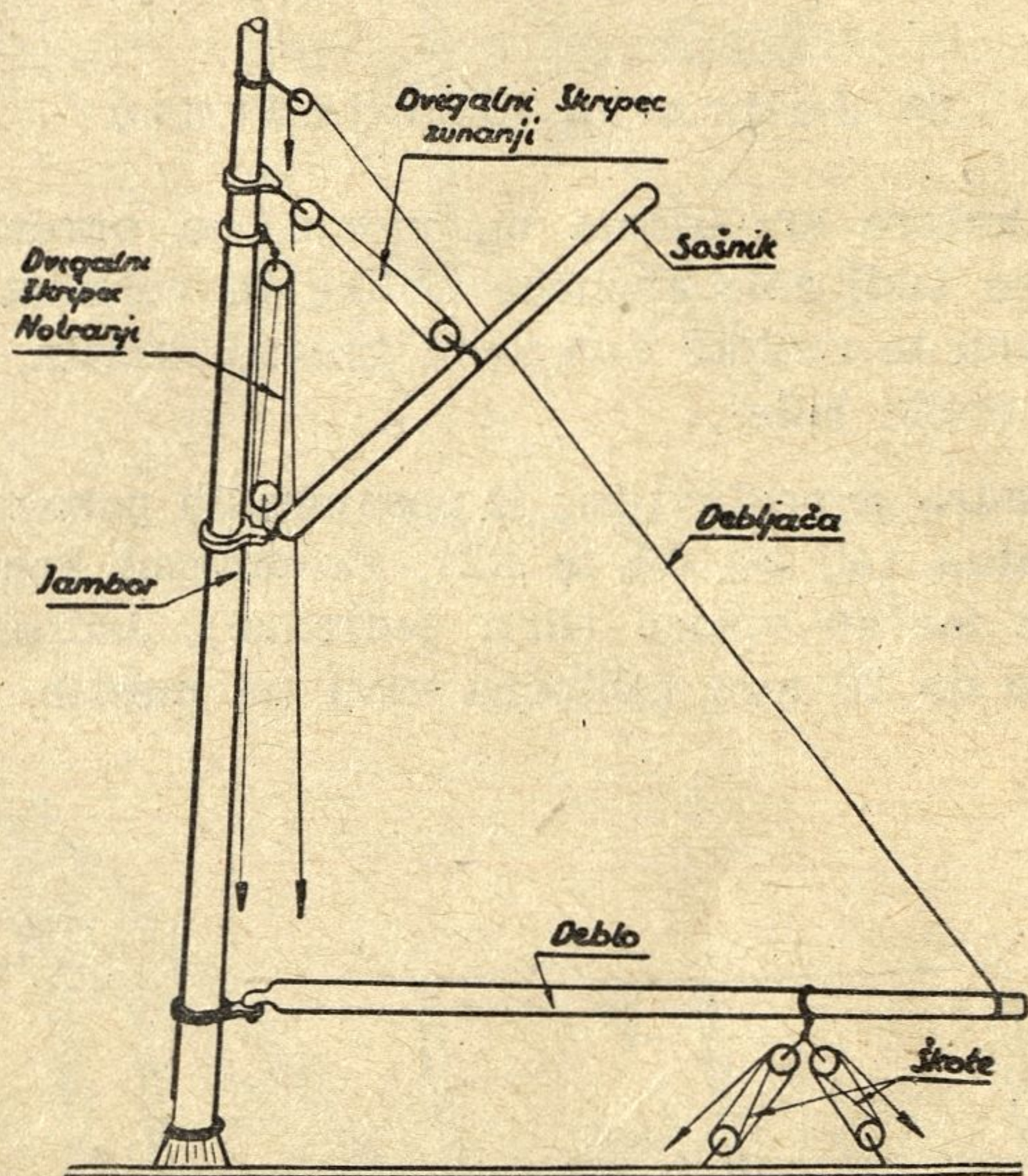
zviija — ne krivi (sl. 18). Za pripone in krmene pritege vzamemo primerno debele jeklene vrvce.

Navadni čolni, katerim služijo jadra samo kot pomožno pogonsko sredstvo, postavljajo jambore na podoben način, le s to razliko, da moramo vsakokrat pripone (navadno samo po ena) posebej pritrditi, kadar koli postavimo jambor. Taki čolni nimajo prednje jeklene vrvi niti krmene pritega.

Jeklena vrv, ki drži jambor proti pramcu, služi zelo pogosto kot opora prednje pomožno jadro — flok (sl. 22).

Da moremo glavno jadro razpeti, nam je potrebna posebna priprava, katero navadno imenujemo »sošnik« (sl. 19). Dvignemo jo na primerno višino z dvema dvížnima škripcima. Če ima jadro trikotno obliko, sošnik ni potreben, zadostuje že en sam dvížni škripec. Spodnji del jadra je pritrjen na deblo, katerega držimo v želenem položaju z eno ali (pri več-

jih jadrnicah) dvema škotama. Notranji del jadra je ob jambor pritrjen z obročki (sl. 24). Pri velikih jadrih so potrebne še dodatne vrvi, kakor n. pr. debljača. Debljača je vrv, ki pri večjih jadrnicah pomaga držati deblo. Da ne moti položaja



Sl. 19. Jambor s sošnikom in deblom.

jadra, uporabljamo po dve debljači, eno v privetrini, ki je nategnjena — ki nosi, in drugo v zavetrini, ki je popuščena. Kadar spreminjamo položaj jader, moramo tudi popustiti prej nategnjeno in nategniti popuščeno debljačo. Če je jambor visok in če mora nositi veliko površino jader, moramo tudi jambor pritrditi proti krmi. Te vrvi, ki so v zvezi s primernimi škripci, bomo imenovali krmeni priteg (sl. 18). Za njih velja enako kot za debljače, v privetrini so nategnjene, v zavetrini popuščene, ako je to potrebno.

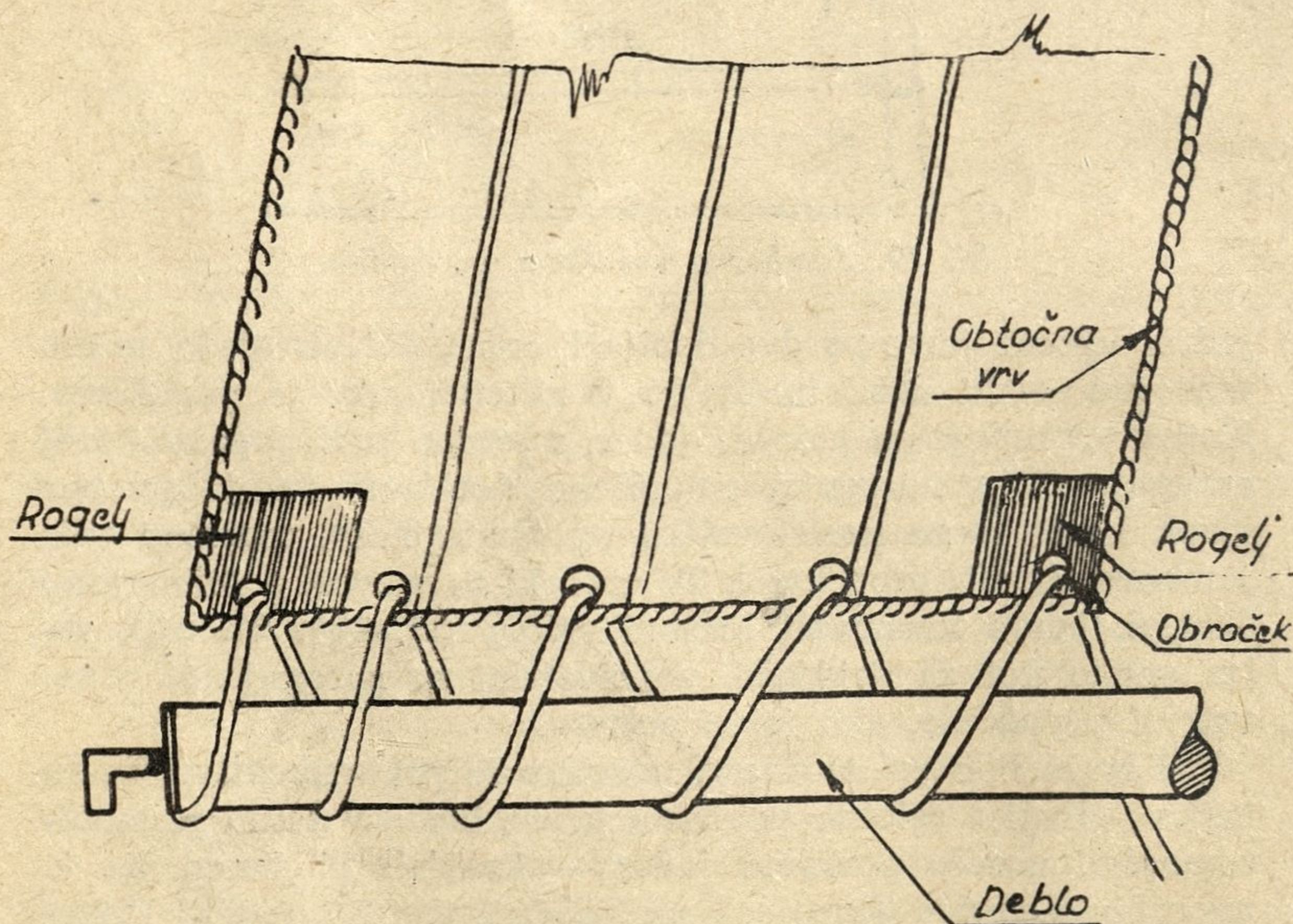
Ker bi bilo pri močnem, posebno še pri sunkovitem vetru težko jadrati s celotno površino jader, bomo v takih primerih zmanjšali nosečo površino jader — krajšali jih bomo. Za to uporabimo vrvico (kratice) na spodnji tretjini jadra. Privežemo jih na deblo.

Jahte uporabljajo pri krmenem vetru še posebno trikotno, trebušasto jadro — špinaker (sl. 25), ki ga postavimo na nasprotno stran od glavnega jadra, da čim bolj izkoristimo veter. Z druge strani pa na ta način izenačimo pritisk na krmilo.

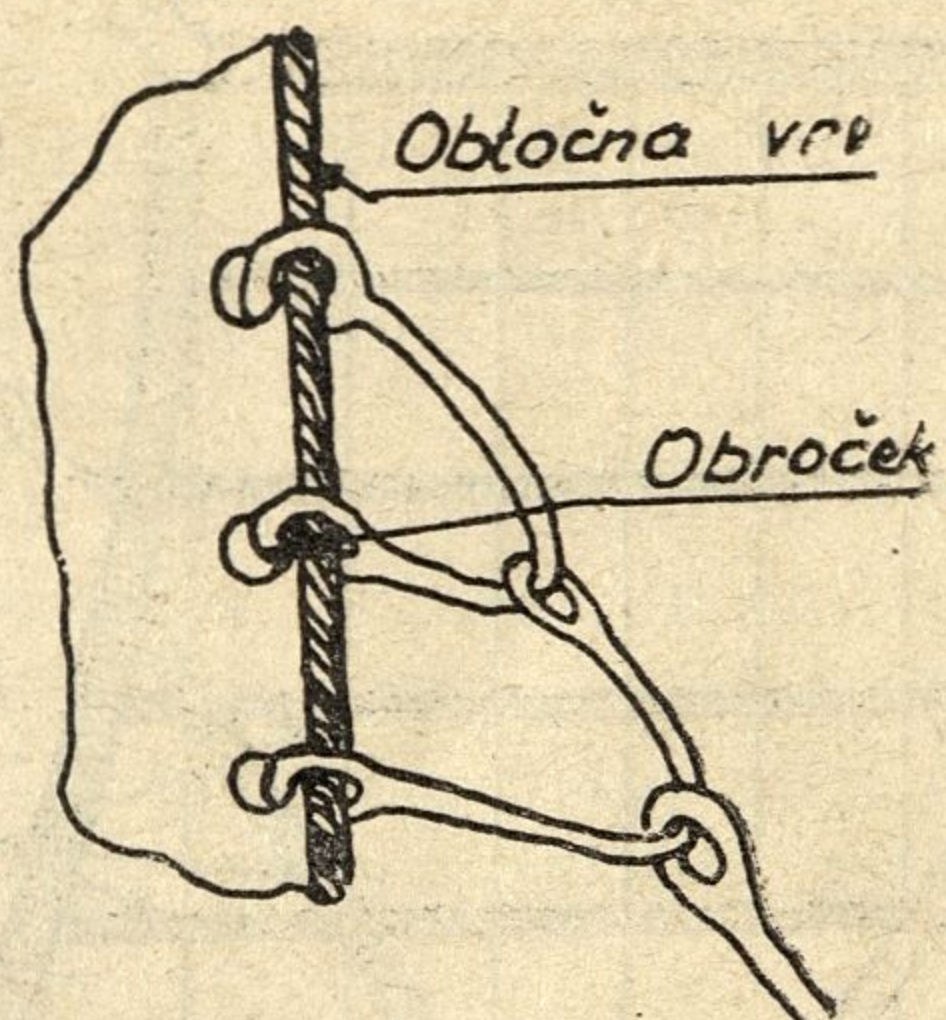
č) Jadra in tipi jadrnic

Jadrnice, katere srečujemo na morju, so opremljene zelo različno in so tudi zelo različne oblike in velikosti. Na prvi pogled opazimo te razlike v različni gradnji korita, še bolj pa v številu in obliki jader.

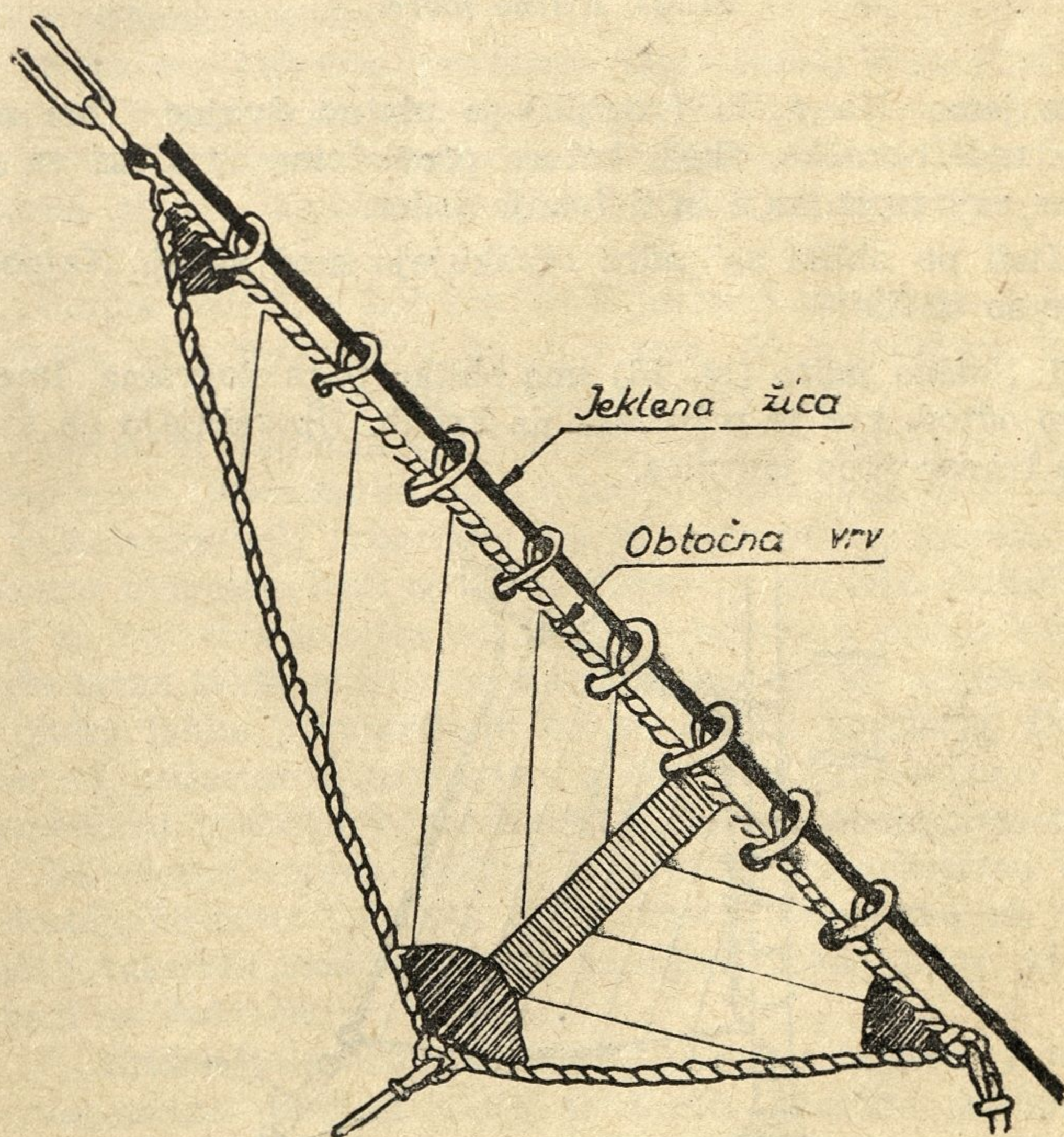
Vsako jadro je sestavljeno iz posameznih pasov posebnega močnega platna (sl. 20, 21 in 22). Posamezni kosi so sešiti med seboj z močno vrvico (hrv. jedrenac). Jadro je obrob-
ljeno z vrvjo do 20 mm (obtočna vrv) na mestih, kjer jadro



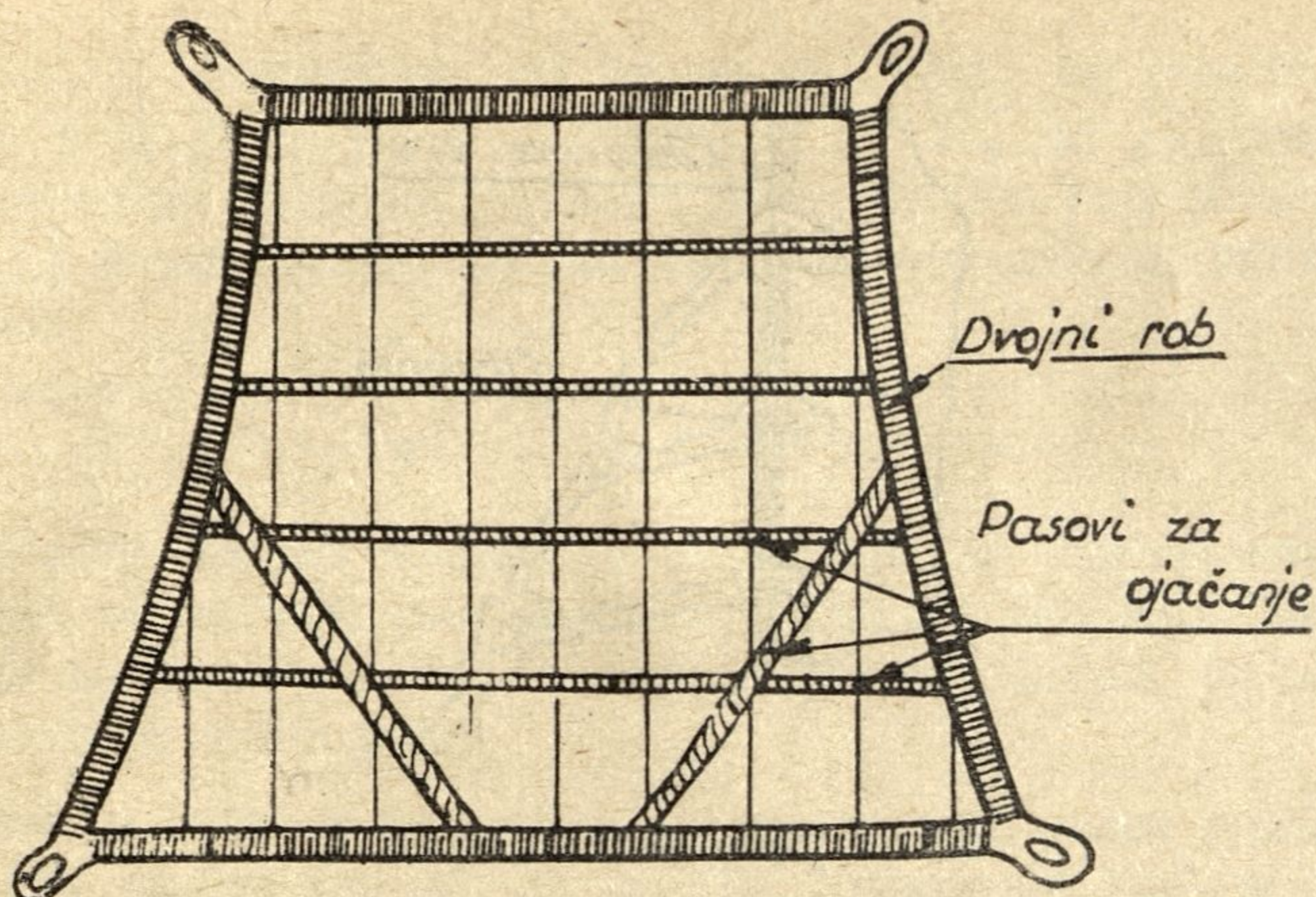
Sl. 20. Tako je pritrjeno jadro na deblo.



Sl. 21. Spoj jadra z vrvmi.



Sl. 22. Tako je pritrjen flok.

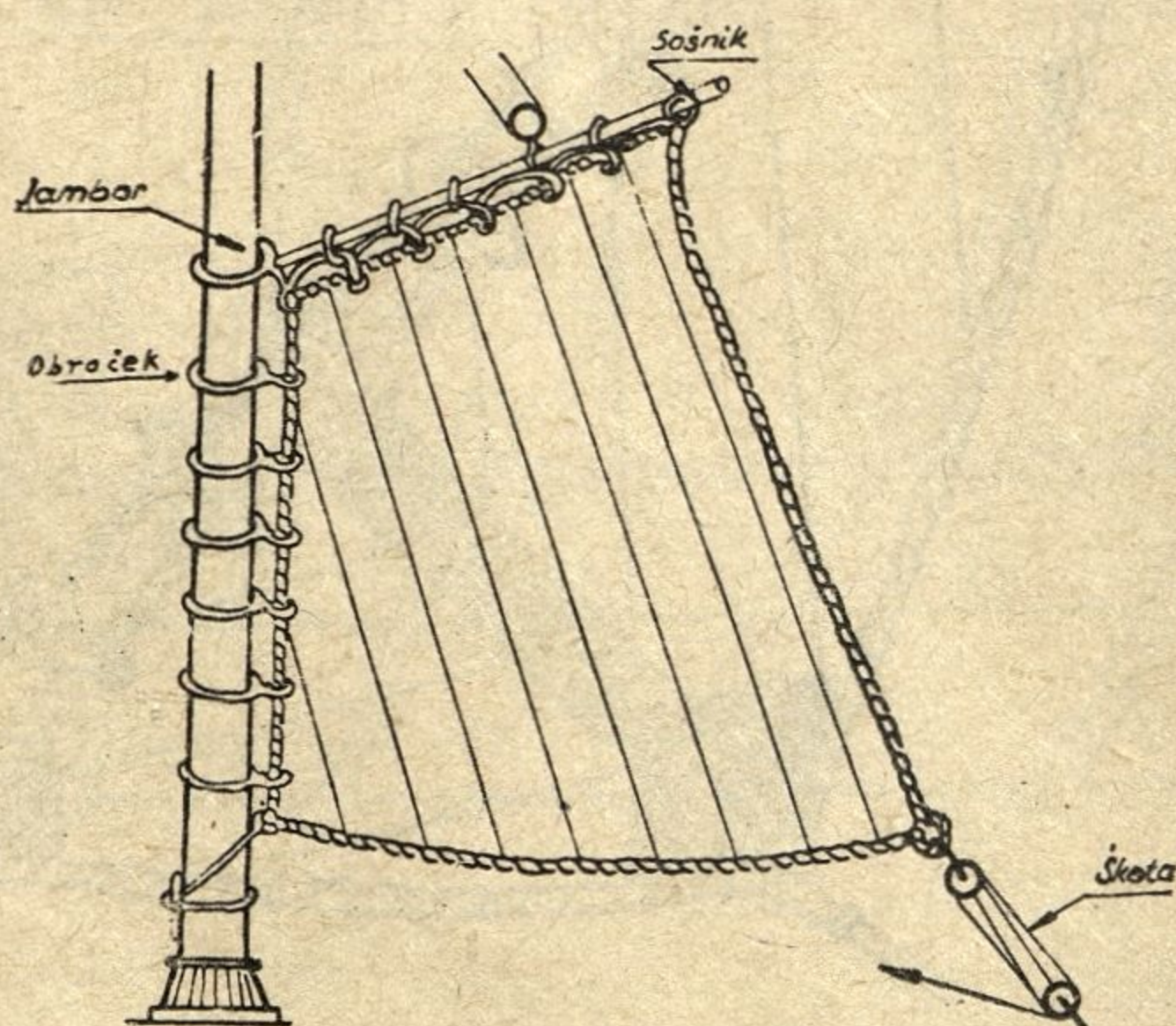


Sl. 23. Križno jadro.

privezujemo. Na oglih (rogljih) je platno dvojno. Tam najdemo tudi obročke, skozi katere prevlečemo vrvi, ki so potrebne za razpenjanje in dviganje jader.

Tudi po obliki se jadra razlikujejo med seboj. Najpogostejše so oblike:

1. Križno jadro (sl. 23) ima obliko paralelograma. Ime je dobilo odtod, ker je privezano na križih. Uporabljajo ga samo večje transportne jadrnice.



Sl. 24. Sošno jadro.

2. Sošno jadro (sl. 24), ki je privezano na jambor in sošnik. Uporabljajo ga predvsem male jadrnice in jahte. Zelo pogosto je spodnji rob takih jader privezan na deblo (sl. 20). Oblika je nepravilni štirikotnik ali celo trikotnik (sl. 34 in 35).

3. Pomožno prednje jadro — flok (sl. 22), ki ga nameščamo na pramcu.

4. Špinaker (sl. 25) uporabljamo na kvalitetnih jadrnicah, kadar vozimo s krmenim vetrom. Na eni strani imamo glavno jadro, na drugo pa raztegnemo veliko trikotno jadro brez spodnjega debla. Da to jadro bolje nosi in da se preveč ne krivi, ga spodaj podpremo s primerno palico ali drogom (d), včasih celo z veslom.

Špinaker mora ležati vedno pravokotno na smer navideznega vetra. Ne bomo ga razpeli, če veter ni stalen; sploh ga ne bomo uporabljali, če nimamo na krovu zanesljive in dobro izvežbane posadke.

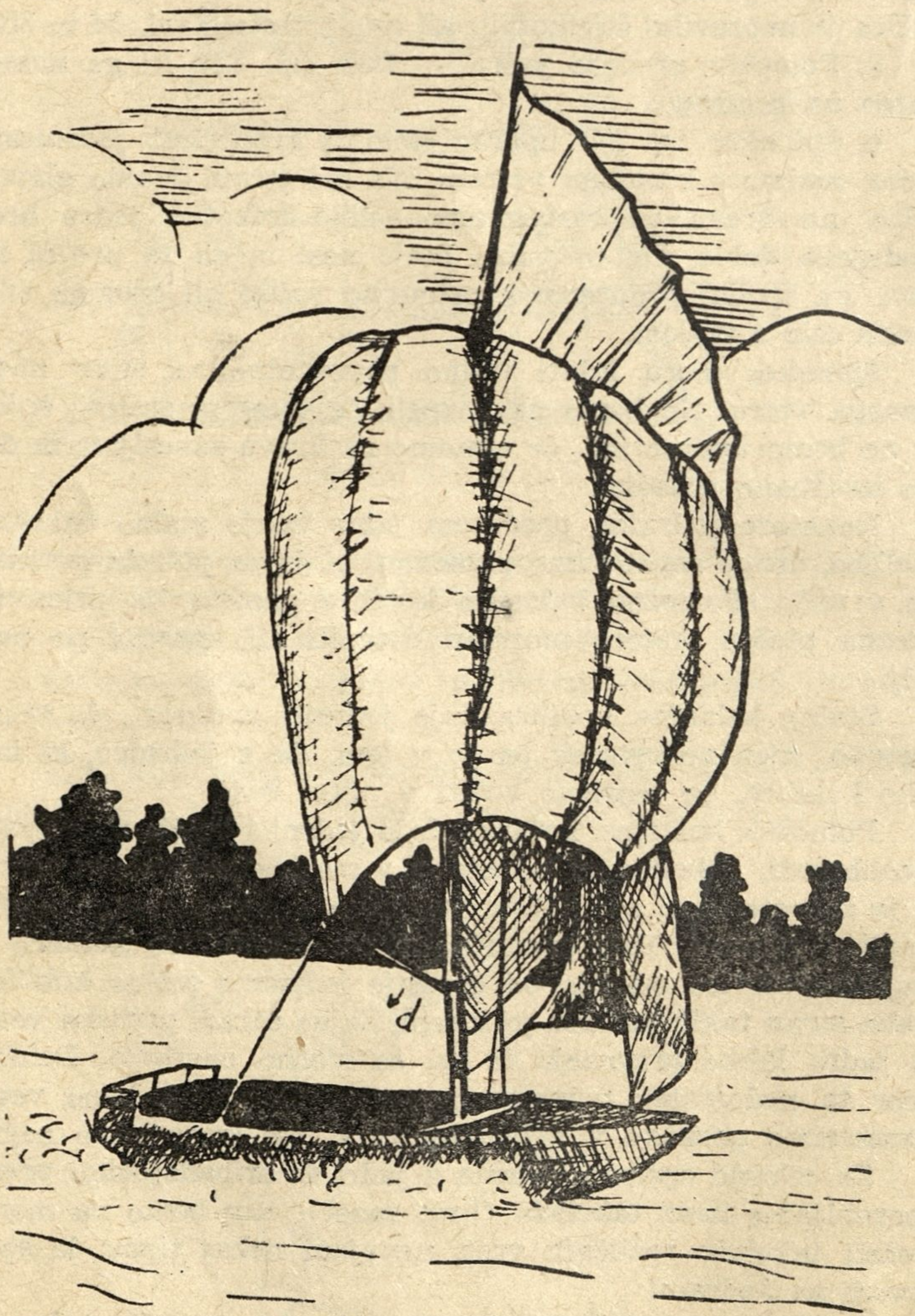
Nekatere jadrnice, predvsem jahte imajo stalno balastno kobilico, druge zopet samo pomožno, ki jo po potrebi potisnemo v vodo. Pomožno balastno kobilico predstavlja primerna železna plošča, katero moremo dvigniti ali spustiti po naši volji.

Stalna balastna kobilica daje jadrnici prednost, da se ne prevrne, njen nedostatek pa je v tem, da z jadrnico, ki ima tako kobilico, ne moremo voziti v plitvi vodi.

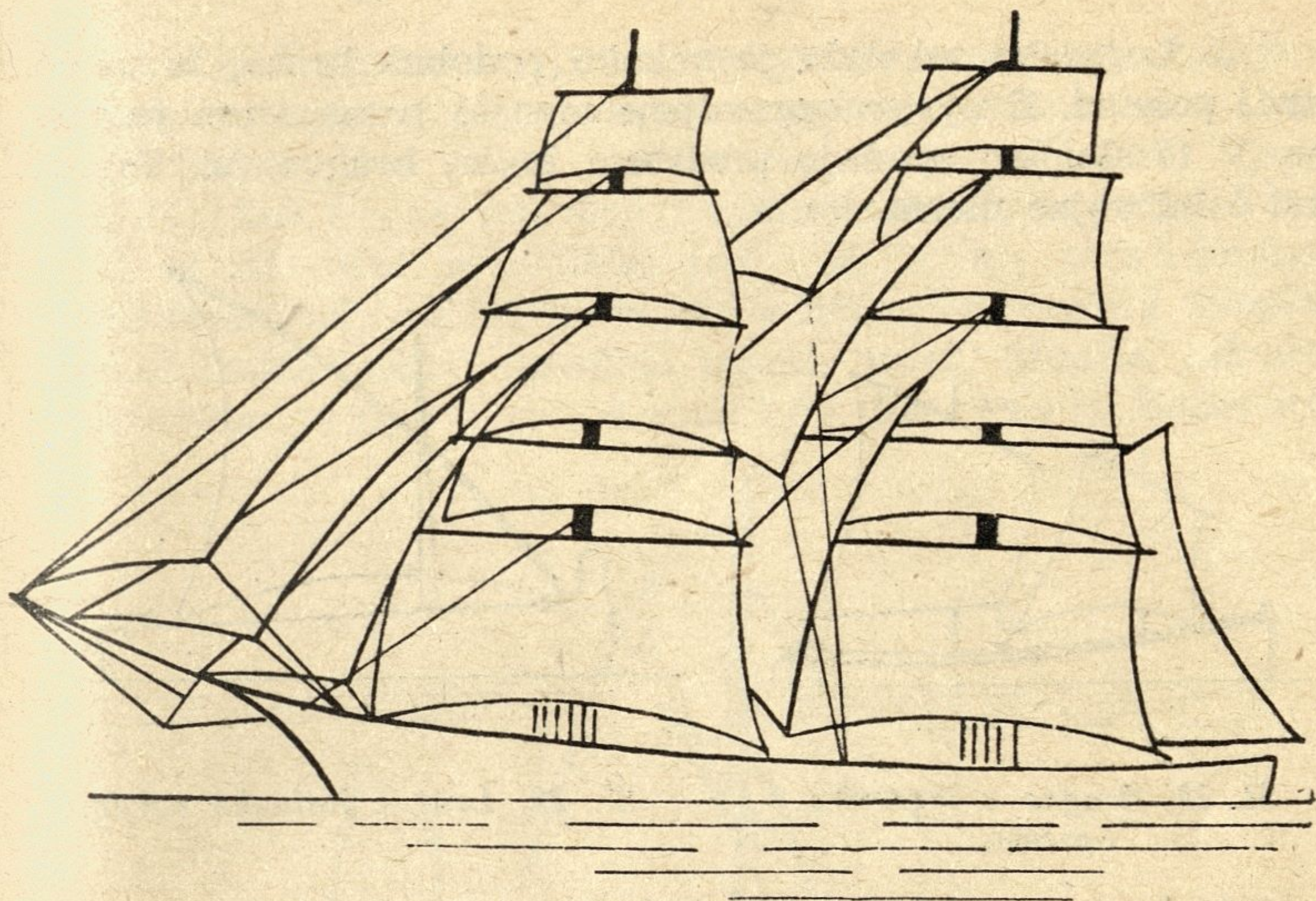
Pomožna balastna kobilica daje jadrnici boljše manevrske sposobnosti, jadrnica se hitreje in v majhnem prostoru obrne, in je za veter bolj občutljiva. Če je voda plitva, moremo tako kobilico dvigniti. Tudi gradnja jadrnic s pomožno kobilico je vsaj za polovico cenejša od gradnje jadrnic s stalno kobilico. Slaba stran takih jadrnic je v tem, da se zaradi pritiska vetra na jadra lahko prevrnejo in da se močno nagibajo. Deloma sicer ta nedostatek popravimo s tem, da pri močnem vetru razmestimo posadko v privetrini in s tem zmanjšamo nagib.

Za celotno opremo jadrnic z jadri in pripadajočimi vrvmi uporabljamo izraz takelaža (hrv. snast). Ker bomo na morju srečali takelažo različnih vrst, navajam nekaj tipov, ki so v navadi na Jadranu:

1. Križno takelažo predstavlja skupina križnih jader, ki so razpeta na dveh do petih jamborih. Značilni predstavnik je brig (sl. 26).

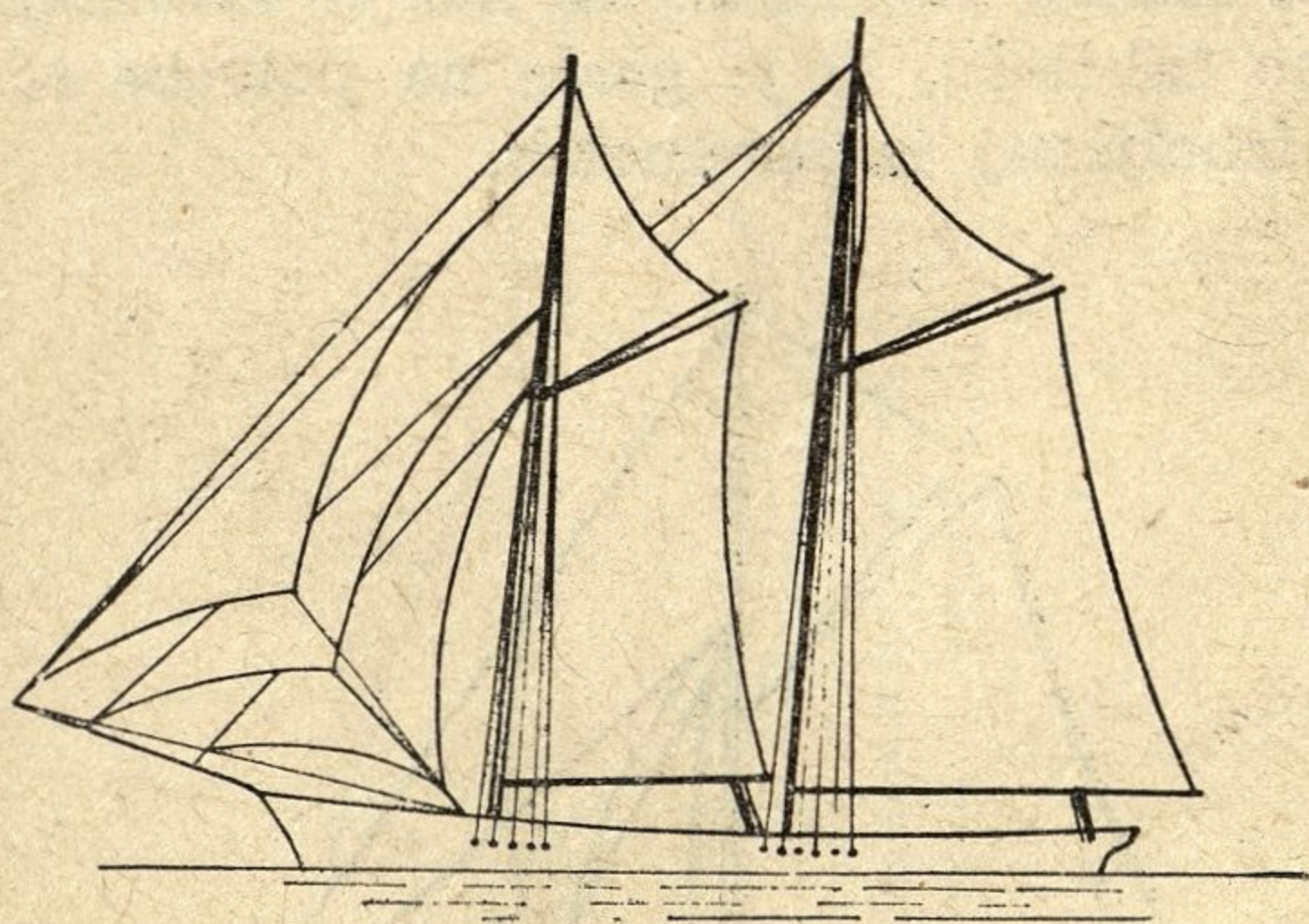


Sl. 25. Špinaker.



Sl. 26. Brig s križno opremo.

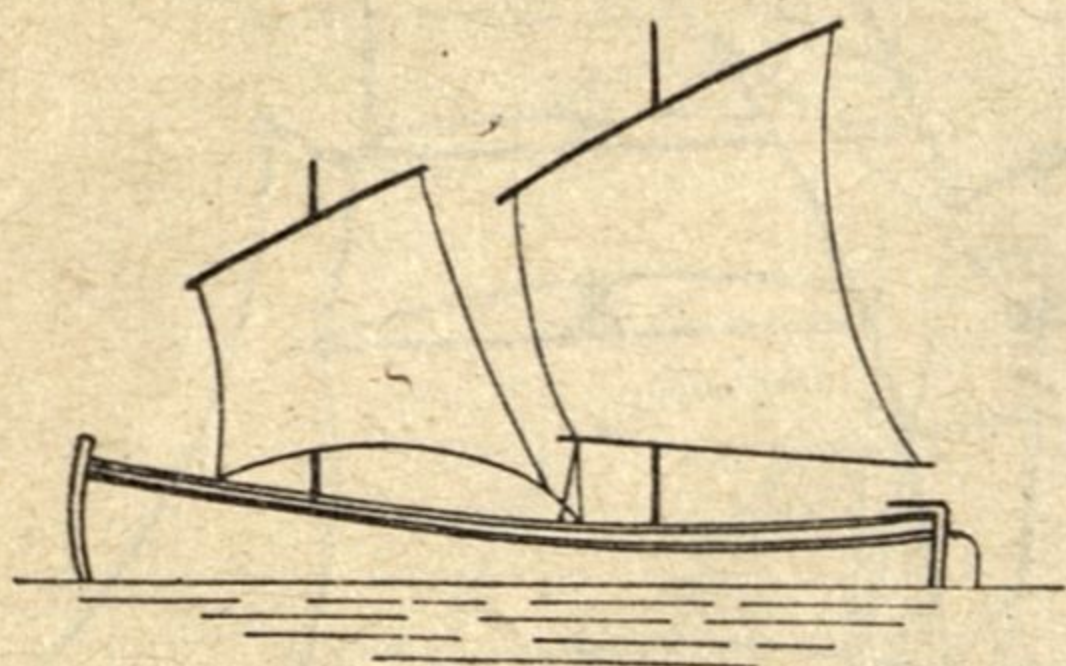
2. Sošna takelaža sestoji iz skupine trapecastih jader. Značilni predstavnik je škuna (sl. 27). Uporabljamo jo na



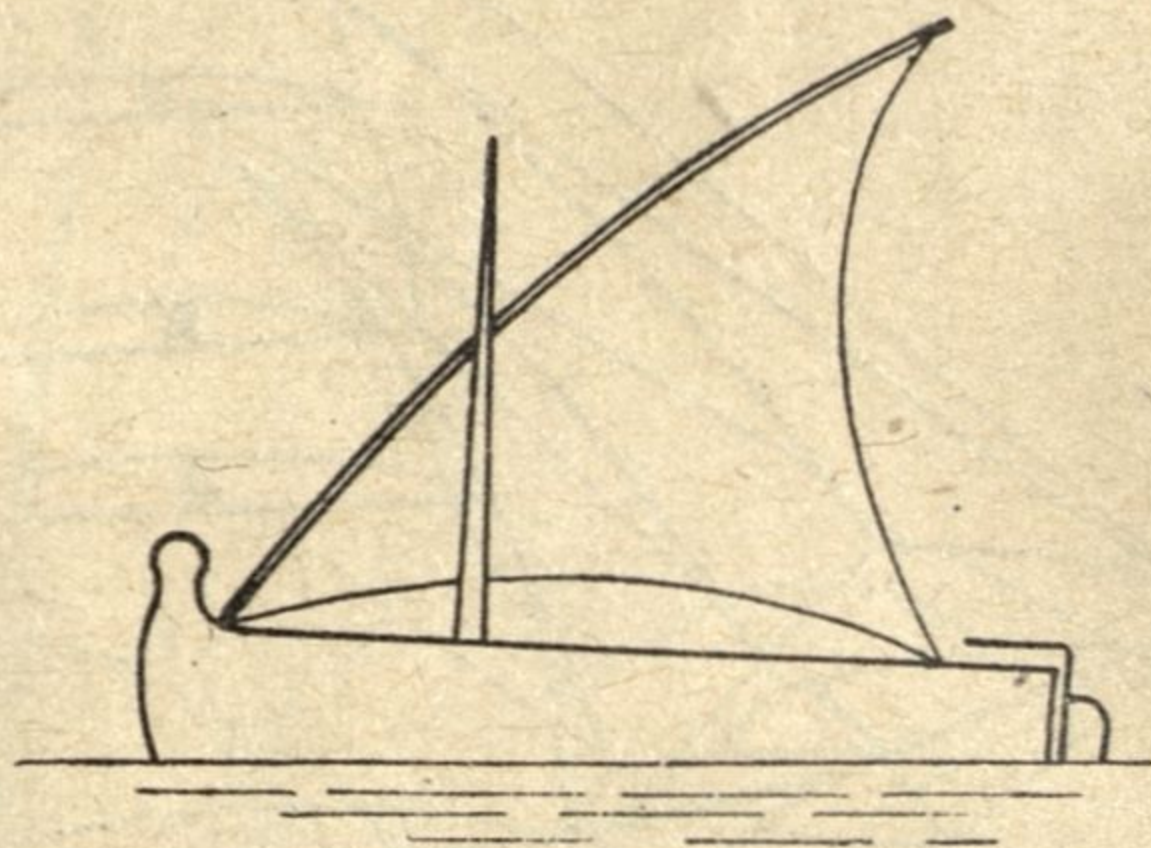
Sl. 27. Škuna s sošno opremo.

velikih in malih jadrnicah. Namesto takih jader imamo pogosto trikotna jadra, kjer odpadejo gornja dodatna jadra (sl. 34 in 35).

3. Logarska takelaža je nekako podobna križni, le da so križi poševni. Z njo so opremljene manjše transportne jadrnice. V to skupino spadajo predvsem logar, bragoc (sl. 28) in vsi čolni vojne mornarice.



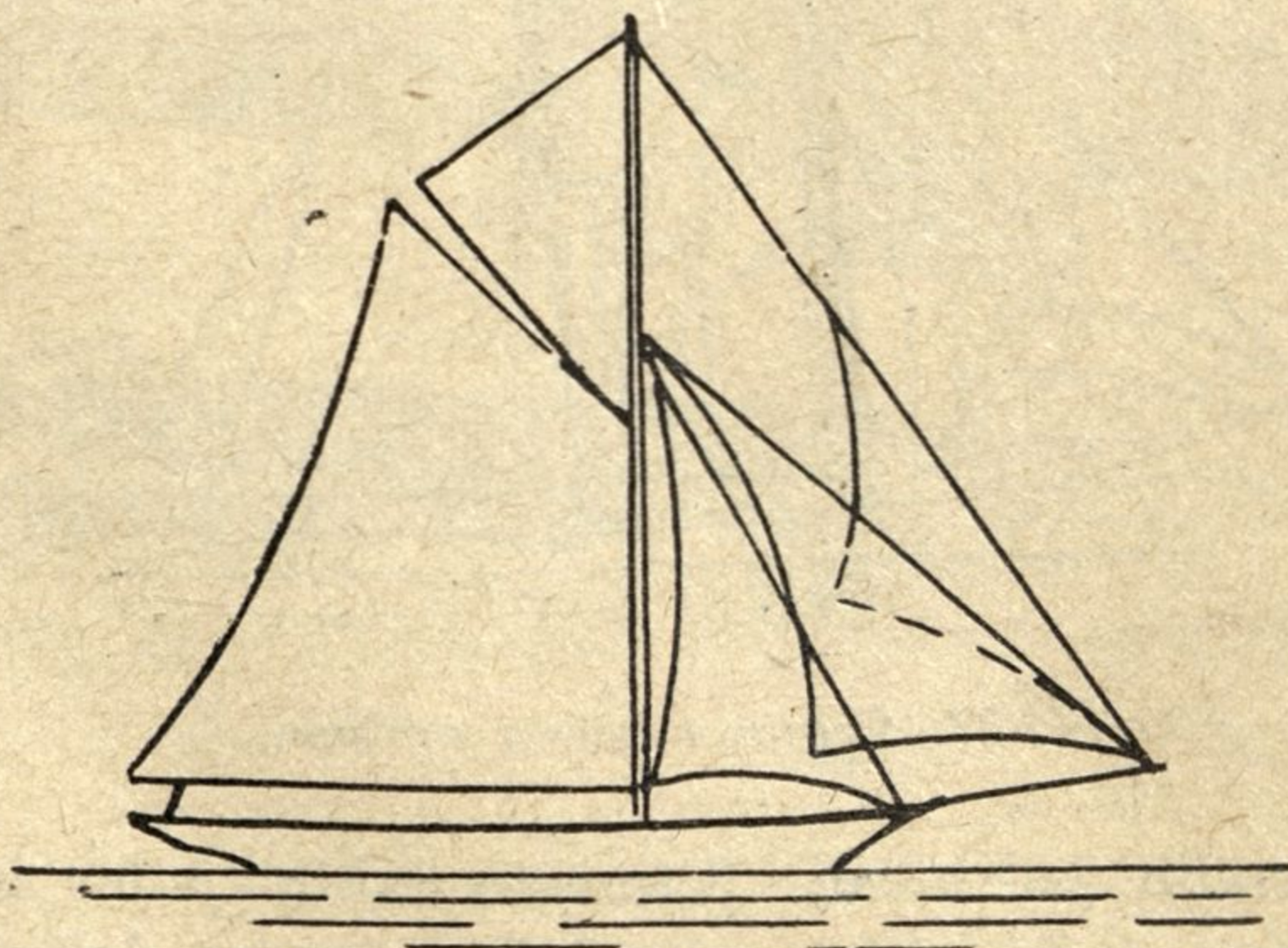
Sl. 28. Bragoc z logarsko opremo.



Sl. 29. Leut z latinsko opremo.

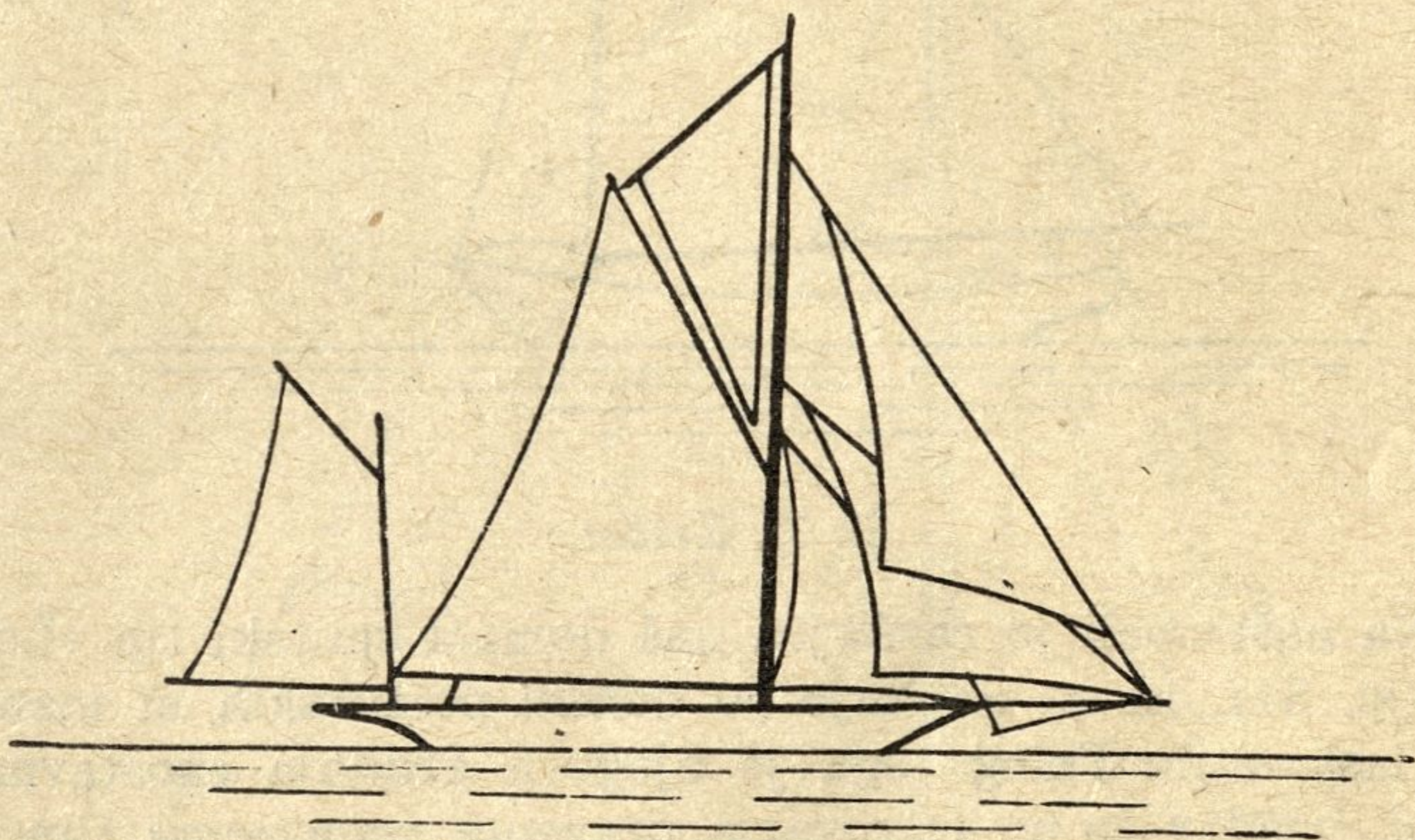
4. Latinsko takelažo predstavlja trikotno jadro na poševnem križu. Primerna je samo za manjše jadrnice. Predstavniki te vrste so latinec, bracera in leut (sl. 29).

Glede na te vrste opreme, kombinacije, število jamborov in druge značilnosti je sčasoma nastalo še mnogo stalnih tipov, ki imajo svoja imena. Za tekme na morju uporabljamo skoro izključno sošno takelažo, ki je glede na potrebe sčasoma doživela precej izboljšanj in sprememb.

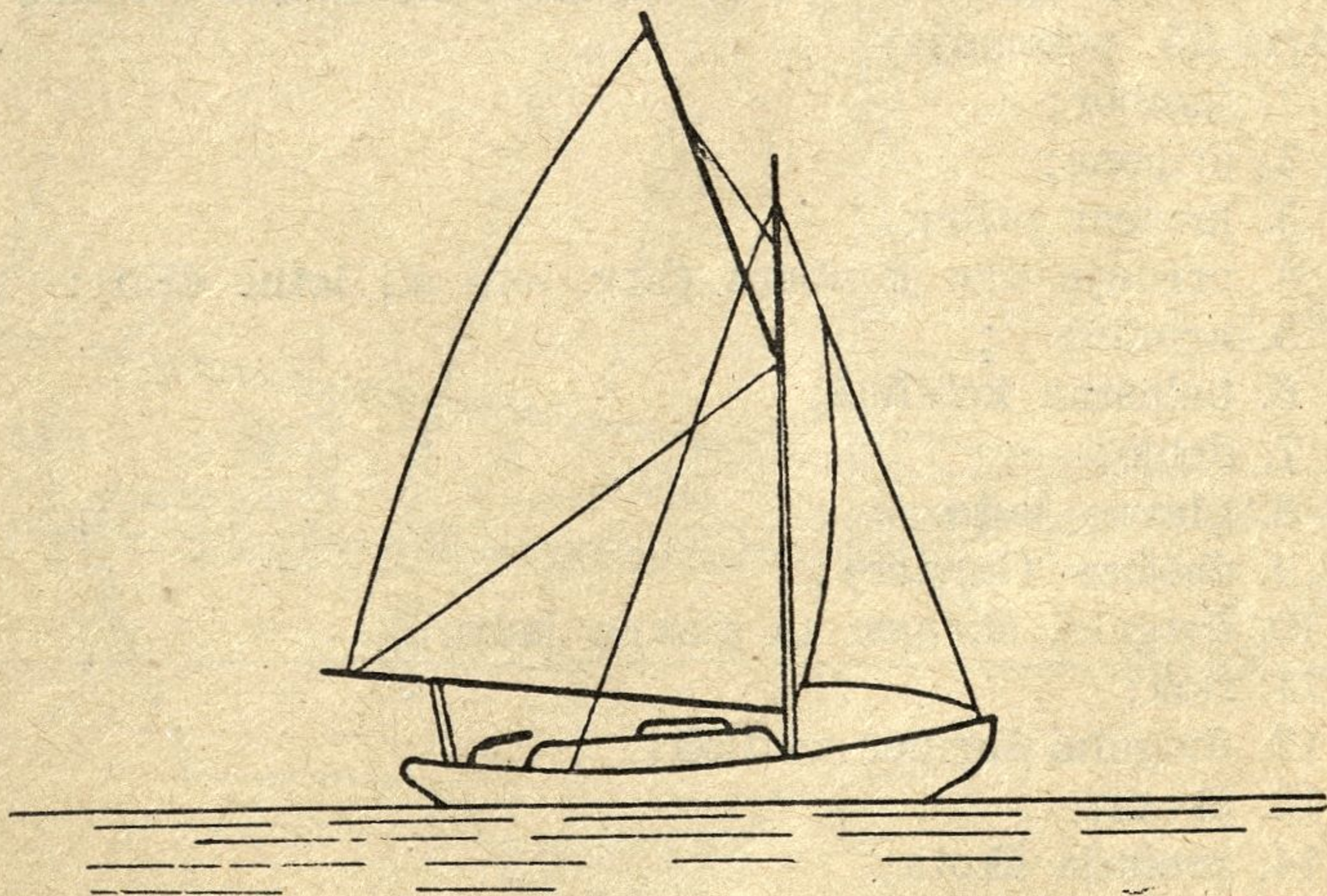


Sl. 30. Kuter.

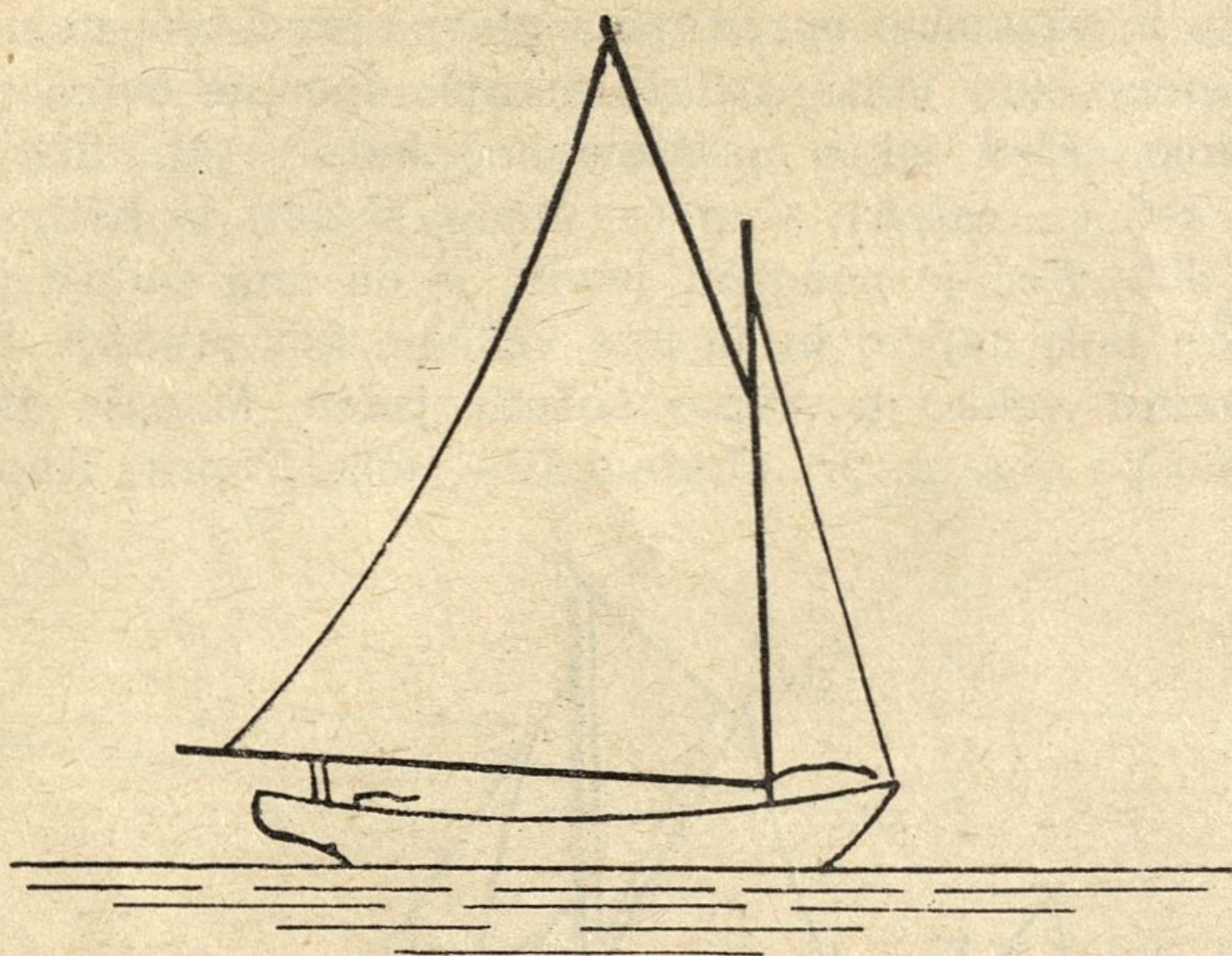
Večja in razkošno opremljena plovna sredstva, namenjena športu, imenujemo jahte, ostale manjše športne čolne z jadri pa jadrnice. Med jahte prištevamo: kuter (sl. 30), jawl (sl. 31), keč (= catch), slup (= sloop, sl. 32) in ketbot (catboat, sl. 33). Keč je podoben jawl, le da ima zadnji jambor pomaknjen bolj naprej in je iste veličine kot prednji. Slup in ketbot imata veliko površino sošnih jader. Manjše jadrnice imenujemo po tipu n. pr. »Labud L5«, jola, Pionir, Kadet itd.



Sl. 31. Jawl.



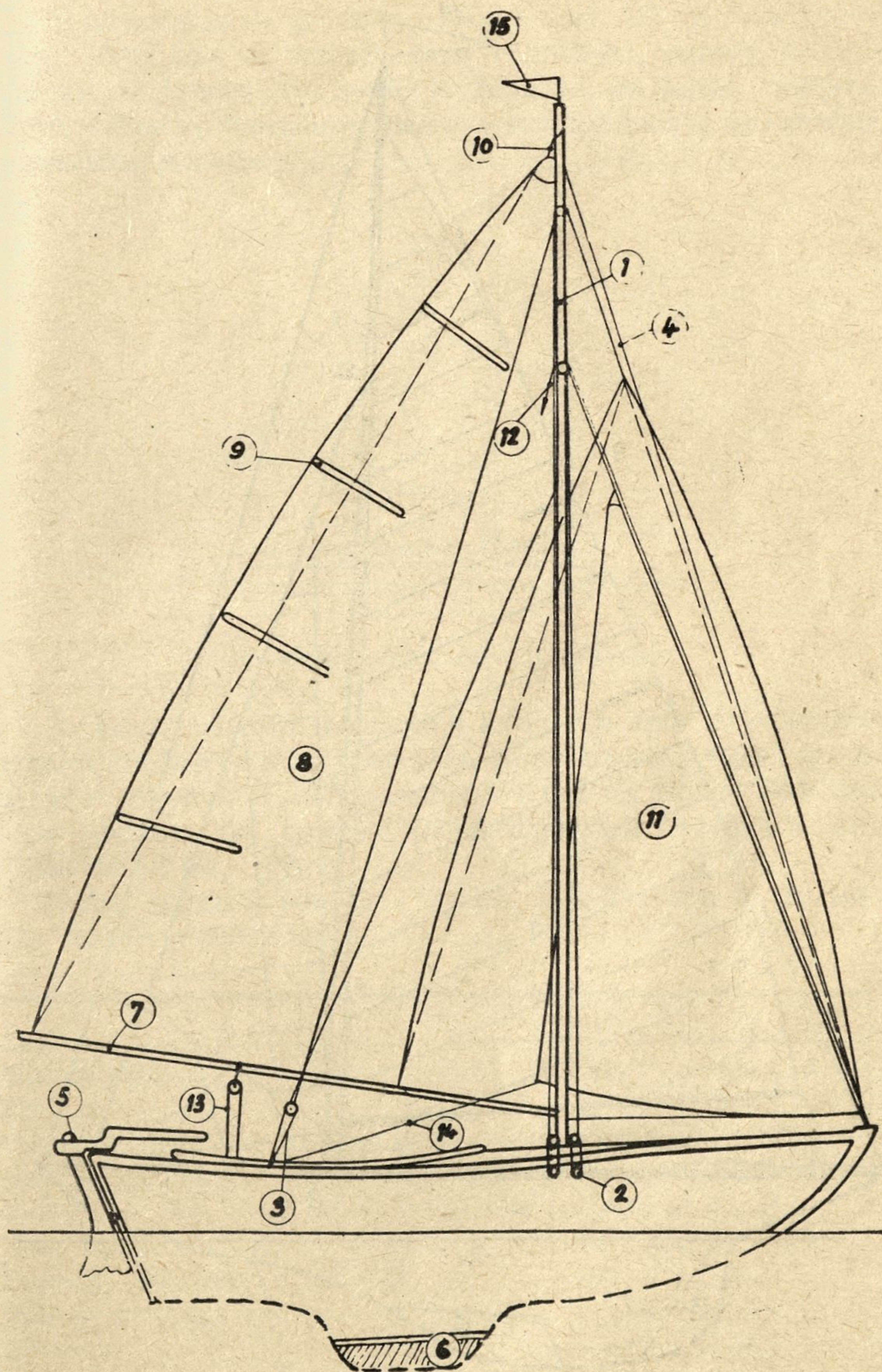
Sl. 32. Slup.



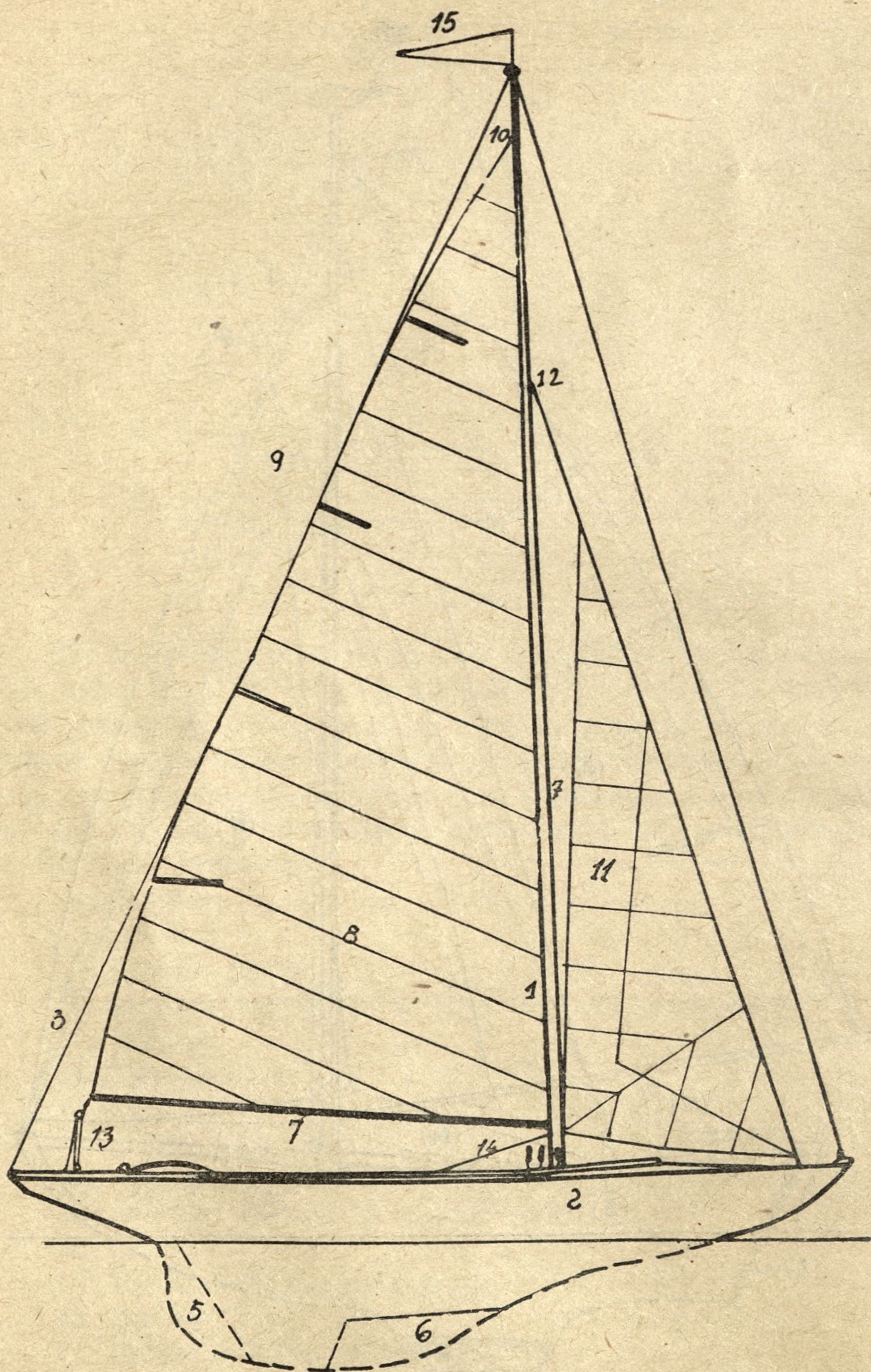
Sl. 33. Ketbot.

Na naši obali je razširjen naš domači splitski tip »Labud L5« (sl. 34), ki se odlikuje po dobrih pomorskih in manevrskih lastnostih. Poleg tega je njegova gradnja enostavna in poceni, vendar še ne odgovarja pravemu regatnemu tipu, čeprav imajo jadra 23 m^2 . Tega smo dobili šele z novim tipom M5 (sl. 35), ki predstavlja že mednarodno klaso. Številke na sl. 34 in 35 pomenijo:

1. jambor;
2. pripone;
3. krmeni priteg;
4. prednja vrv jambora (hrv. leto ali letno čelo);
5. krmilo;
6. balastna kobilica;
7. deblo;
8. glavno jadro;
9. deščice (letvice);
10. dvigalni škripec za glavno jadro;
11. flok;
12. dvigalni škripec za flok;
13. škota;
14. prednja škota;
15. vetrnica.

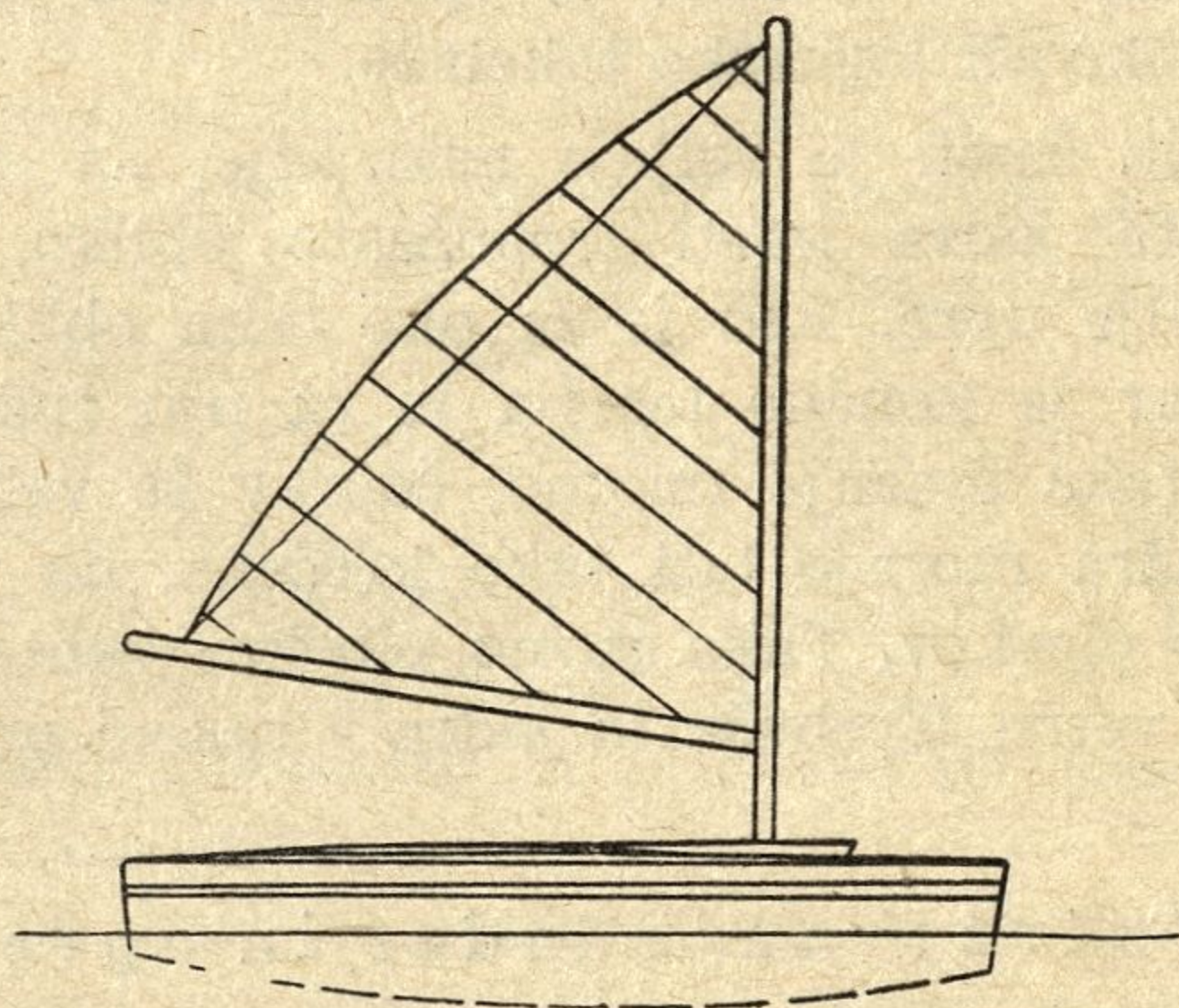


Sl. 34. Domaći tip »Labud L5«.



Sl. 35. Tekmovalna jadrnica M 5.

Tudi nova mala jadrnica »Pionir« (sl. 36) je dobro uporabna. Krov ima iz vezanih plošč (furnirja), ogrodje iz hrastovine ali bresta. Na vodi je stabilna in lahko vodljiva. Zvezni odbor za športno brodarstvo je izdal načrte in navodila za serijsko gradnjo.



Sl. 36. Mala šolska jadrnica »Pionir«.

Za šolanje mladih pomorskih kadrov je zelo priporočljiva jadrnica mednarodnega športnega tipa »Kadet«. Njena gradnja je enostavna, s celotno opremo tehta do 70 kg. Ima dva člana posadke, ki morata po mednarodnih predpisih biti mlajša od 18 let.

Nekaj splošnih podatkov za L5, M5, Pionirja in Kadeta kaže sledeča razpredelnica:

	L5	M5	Pionir	Kadet
Glavno jadro m ²	18	24	5,54	5
Flok m ²	5	6,75	—	—
Višina jambora nad krovom m	8,62	10,76		
Celotna dolžina m	6	8,3	3,8	3,22
Dolžina na vod. liniji m	5,2	5,46		
Teža (iztisnina) kg		1840	75	70
Balastna kobilica kg		800	8,5	
Seže v vodo m	1,14	1,28		
Širina m		1,19	1,04	
Višina boka nad vodo m	0,48	0,54	0,3	

Na naši obali bomo našli še več visokosposobnih jadrnic, ki so podobne tipu L5. Med seboj se neznatno razlikujejo po veličini jader in po tem, da imajo nekatere namesto enega floka dva.

Ribiški čolni — v kolikor so opremljeni z jadri — imajo večinoma latinsko ali logarsko takelažo.

V prejšnjih časih je veljalo naziranje, da morajo dobro krojena razpeta jadra imeti trebušasto obliko, zato da se vanje veter bolje upre. Res je za oko taka oblika jader bolj prijetna, vendar je končno teorija in za njo tudi praksa dokazala, da je tako mnenje zmotno, čeprav še veliko jadralcev tako misli. Jadra morajo biti tako krojena, da predstavljajo čim bolj ravno ploskev. Tako ravno ploskev zahteva predvsem jadranje proti vetru. Trebušasta jadra v takem primeru močno trepetajo.

d) Vzdrževanje jader in opreme

Če hočemo dobro in prijetno jadrati, moramo predvsem paziti na to, da bodo jadra in vsa pripadajoča oprema v popolnem redu. Zamazana, zmečkana in nezložena jadra so vedno znak slabega pomorščaka in športnika.

Da mladim jadralcem, posebej še začetnikom, olajšam delo, dajem nekaj splošnih navodil:

1. Nova jadra ne smemo močno napenjati niti jih uporabljati pri močnem vetru, ker bodo sicer dobila gube. Predvsem bomo pazili na to, da bo celotna ploskev jadra enakomerno obremenjena in da teža debla nosi celo jadro. Nova jadra bomo nekaj časa uporabljali samo pri slabem vetru in lepem vremenu, da se »uležejo«. Ravnali bomo nekako tako kakor dober šofer z novim avtomobilom. Ne bomo vozili močno proti vetru in tudi krajšati ne smemo jader. Šele potem, ko bomo videli, da jadra lepo leže, jih bomo uporabljali pri vsakem vremenu.

Mogoče je, da pri največji pazljivosti jadra dobijo gube. Včasih se bomo teh gub znebili na ta način, da bomo pritegnili ali popustili vezi na deblu, notranjem ali zunanjem roglju itd. Če to ne koristi, se bomo posvetovali z mojstrom, ki je jadra izdelal. Verjetno bo vzrok v slabem kroju. Prekomerno natezanje jader takih napak ne bo popravilo.

2. Jadra naj ne bodo mokra. To zahtevo je na vodi težko zadovoljiti. Največkrat jadra zmočimo pri spuščanju. Če se je jadro samo delno zmočilo, je mogoče, da pri sušenju na zmočenem delu dobi gube. Najbolje storimo, če celo jadro zmočimo v mlačni sladki vodi, ga izperemo in potem posušimo v senci. V topli sladki vodi naj jadro ne bo preko 20 minut. Ker se mokro platno močno skrči, moramo jadro odvezati od debla. Gube, ki so nastale zaradi močenja jader, se največkrat pojavijo ob jamboru in deblu.

3. Če jader ne rabimo, jih shranimo lepo zvita v skladišču. Če imamo na razpolago platnene vrečice, bomo jadra zavili vanje. S tem jih zavarujemo pred prahom in poškodbami. Od časa do časa (najmanj trikrat na leto) jih bomo pri lepem vremenu razvili, prezračili in presušili na soncu. Shranjevali bomo samo suha jadra.

Brodarska društva pozimi plovnih objektov navadno ne rabijo. Zato naj ob koncu sezone poleg jader zavarujejo še ostalo opremo. Sneli bomo jambore, jih oprali s sladko vodo, osušili in namazali s kakim oljem. Vse okove na jadrnici, škripce in kovinske dele takelaže bomo očistili in dobro namazali.

Ako jadrnic ali čolnov ne moremo izvleči iz vode, jih bomo varno privezali v primernem pristanu in jih čez zimo pokrili z nepremočljivim platnom. Večkrat bomo pogledali, kako je s čolni, ki so ostali v vodi. Vsak nedostatek bomo takoj odstranili. Na jezerih in rekah ne bomo smeli pustiti čolnov preko zime v vodi, ker bi jih led poškodoval. Če ne gre drugače, jih bomo izvlekli na obalo in tam primerno zavarovali. Ravno tako bomo ravnali tudi na morju, če nimamo primerne pristana.

4. Če so jadra umazana, jih bomo oprali s čisto vodo in milom. Priporočam uporabo sirkove krtače in čista cementna tla. Vendar si bomo zapomnili, da pogosto pranje platnu škoduje.

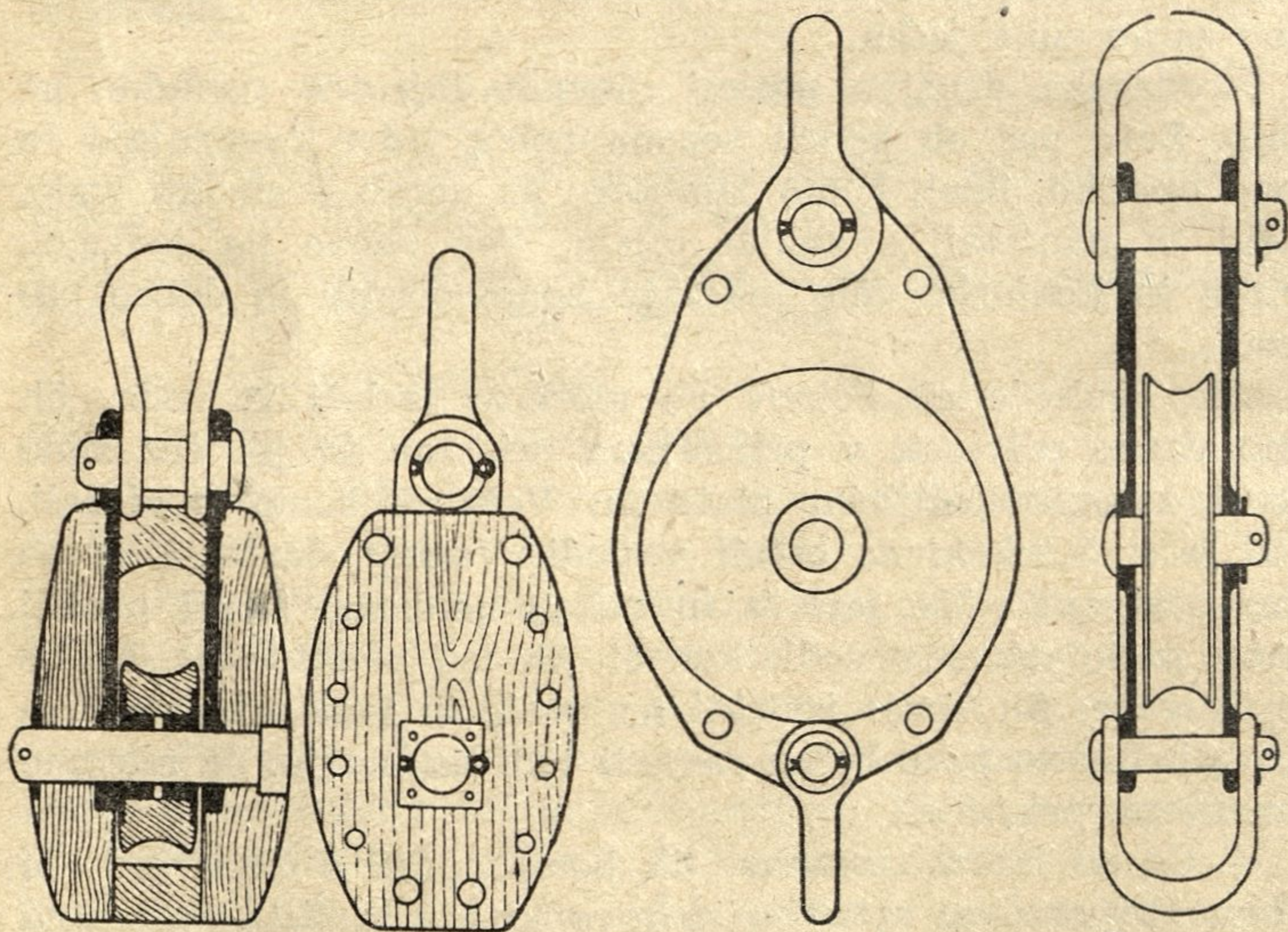
5. Če se zunanji rob jader viha, kar se zgodi predvsem tam, kjer rob jadra ni ojačen z obtočno vrvjo, moremo ta nedostatek (važno za kvalitetne jadrnice) odpraviti, če uporabimo deščice-letvice (sl. 34 in 35 pod 9.), ki pa naj bodo takih dimenzij, da jih tudi takrat, ko so jadra mokra, lahko vložimo ali vzamemo iz platna.

6. Če so jadra mokra, jih ne bomo pustili vezanih na deblu; razvežemo jih, sušijo naj se sama brez pritege.

7. Vrvi, katerih ne rabimo, bomo oprali s čisto sladko vodo in posušili, preden jih shranimo. Jeklene vrvi moramo očistiti rje z žično krtačo in jih bomo konservirali s primerno mastjo. Enako bomo ravnali s sidri in verigami.

e) Ostali predmeti opreme

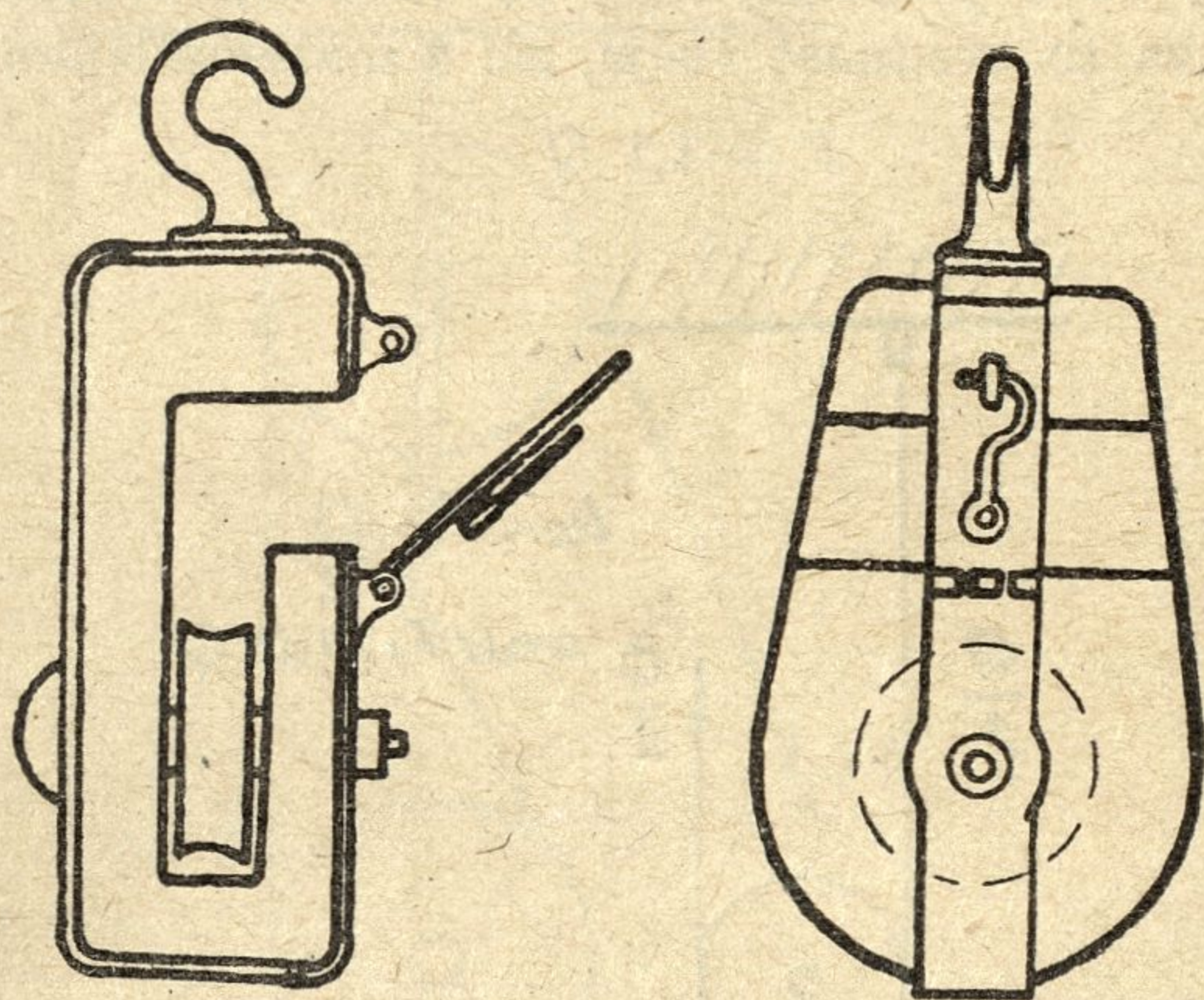
Škripci so zelo važen opremni predmet vsake jadrnice. Uporabljamo jih pri dviganju in pritezanju jader in tam, kjer moramo spremeniti vrvem smer. Največkrat najdemo enostaven pritrjen škripec, ki ima leseno (sl. 37) ali železno (sl. 38) vrtljivo kolesce. Pri lesenih kolescih je tudi ogrodje



Sl. 37. Enostaven lesen škripec.

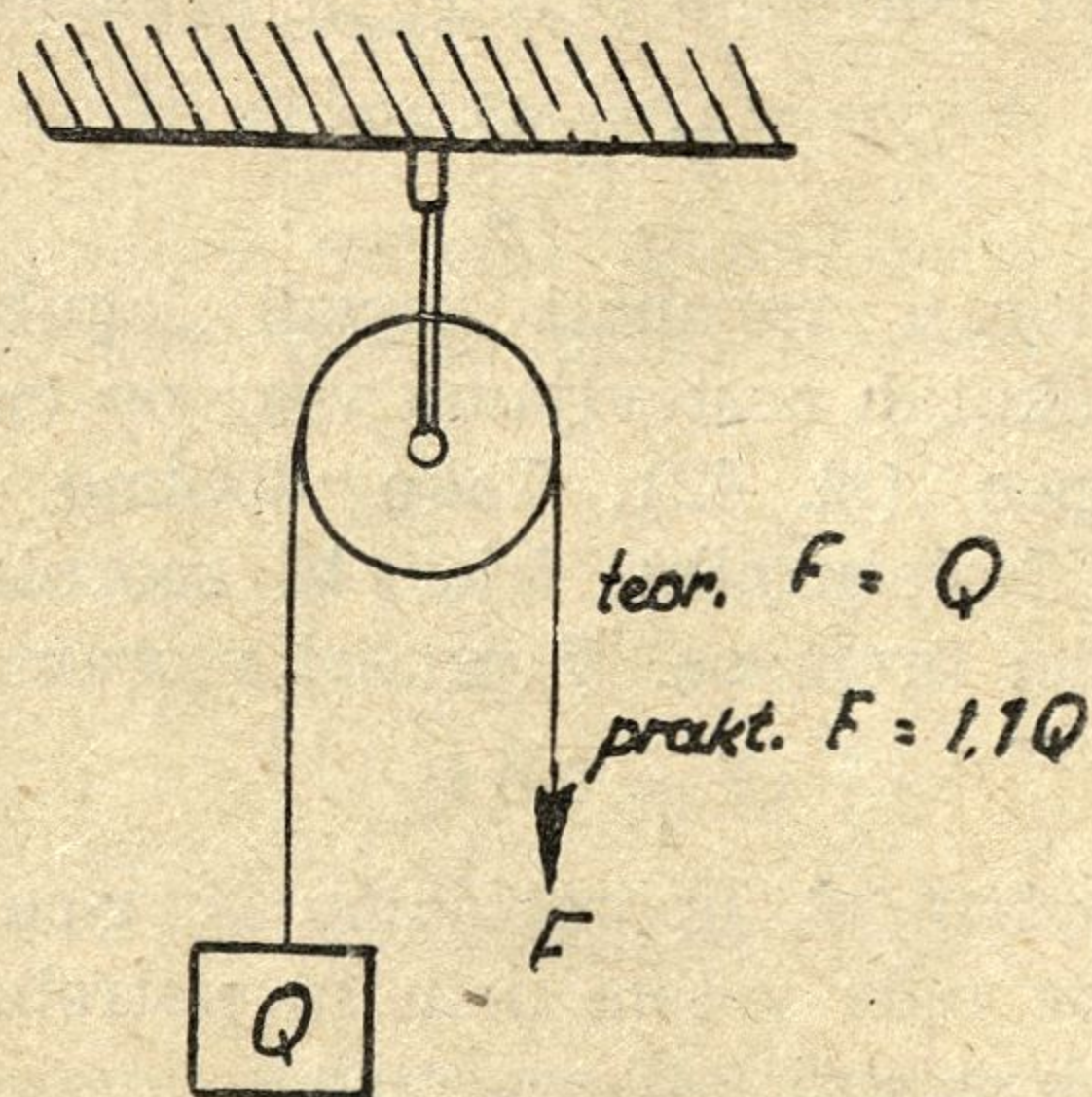
Sl. 38. Železen škripec.

leseno. Kolesce je na obodu izdolbeno, zato da se vrv ne izmakne s kolesca. Le redko ima ležaj kolesa kroglice. Poseben škripec (hrv. žaba zevača, sl. 39) bomo rabili na takem mestu, kjer vrv ne teče stalno skozi njega. Zelo enostavno moremo iz njega izvleči vrv. Odpade zamudno pretikanje vrvi.



Sl. 39. Škripec, ki olajšuje pretikanje vrvi.

Škripce uporabljamo zato, da si olajšamo delo. Tudi tukaj ne izgubi svoje vrednosti zlato pravilo mehanike, ki pravi: kar pridobimo na sili, izgubimo na poti in obratno. Delo si torej samo olajšamo.

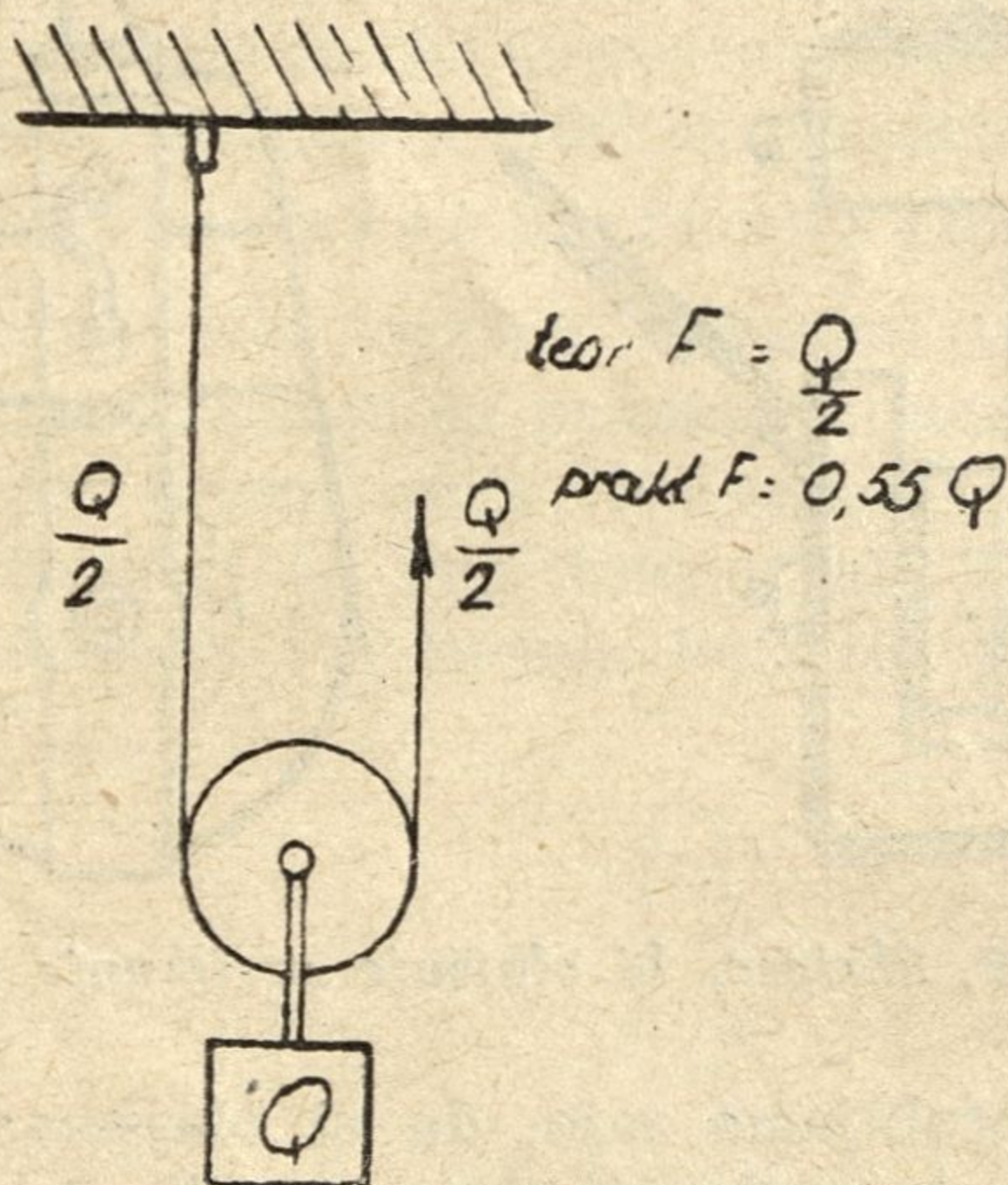


Sl. 40. Razmerje med silo in bremenom na pritrjenem škripcu.

Enostaven pritrjen škripec (sl. 40) nam samo pomaga v toliko, da moremo silo F izkoristiti v prikladni smeri. Ker se pri vrtenju kolesa pojavlja trenje, ki pri takih škripcih

znaša okrog 10% potrebne sile, bo razumljivo vlečna sila F morala biti za to vrednost večja, ali z matematičnim izrazom:

$$F = 1,1 Q$$



Sl. 41. Razmerje med silo in bremenom pri gibljivem škripcu.

Drugače je pri visečem ali gibljivem škripcu (sl. 41). Računski odnos med potrebno silo F in bremenom Q bi moral biti

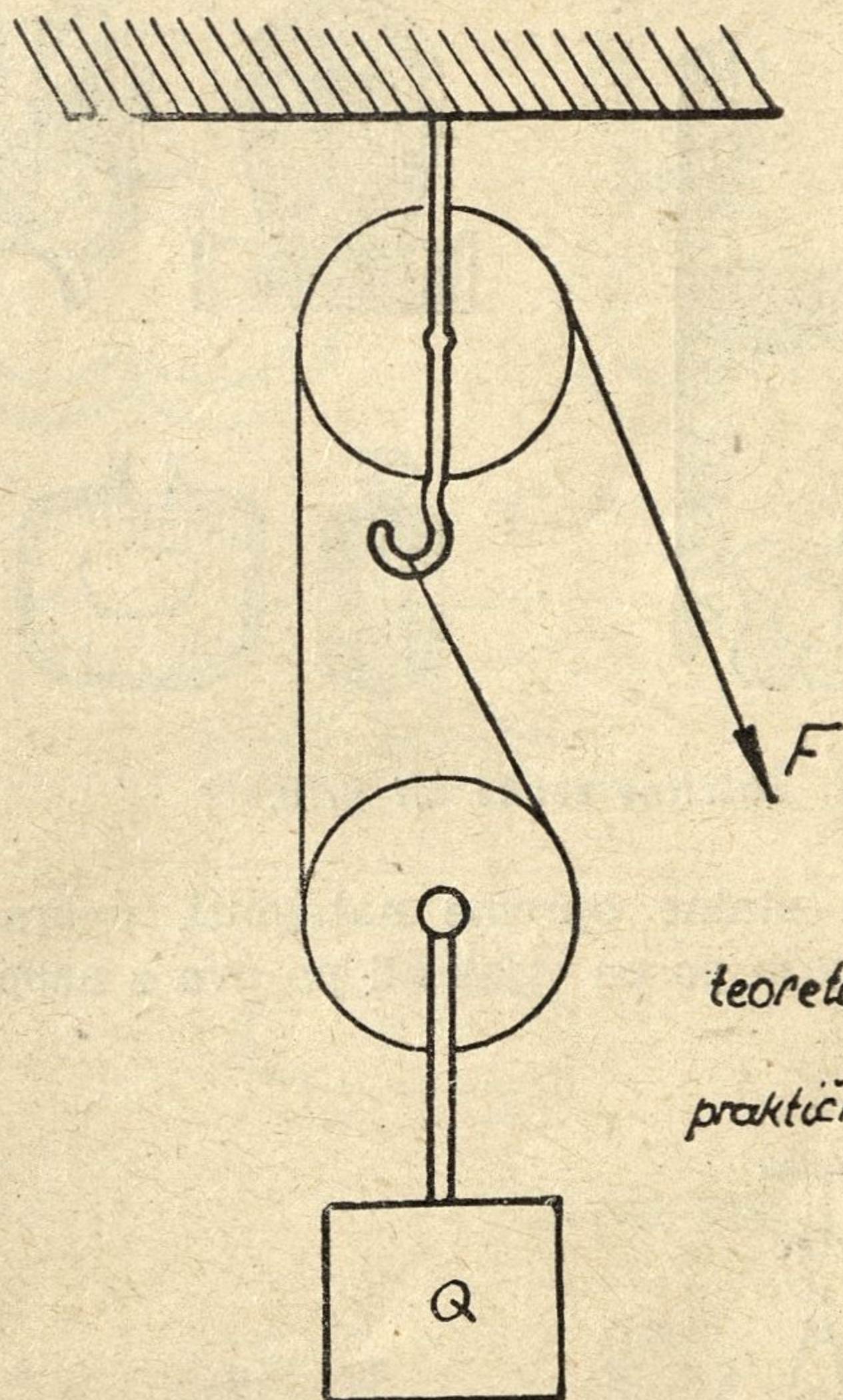
$$F = \frac{Q}{2}$$

vendar bomo morali računati zaradi izgub na trenju s $F = 0,55 Q$. Pri škotah sestavljamo vsaj po en pritrjeni in po en gibljivi škripec (sl. 42). Tako dobimo najenostavnejše škripčevje (hrv. koloturnik), kjer bi morala biti potrebna sila enaka polovici bremena. V praksi moramo računati z odnosom

$$F = 0,6 Q$$

Na večjih jadrnicah uporabljamo škripce z večjim številom koles. Njihov opis v tem delu ni potreben, ker razpolagamo samo z jadrnicami lahkega tipa.

Kadar koli bomo uporabljali škripce, bomo morali paziti, da ne bodo vrvi predebele. Če namreč vrv slabo leži na kolesu, ali se celo drgne ob ogrodje škripca, se močno kvari in jo zaradi trenja ne bo mogoče niti premikati posebno še takrat, kadar je mokra.

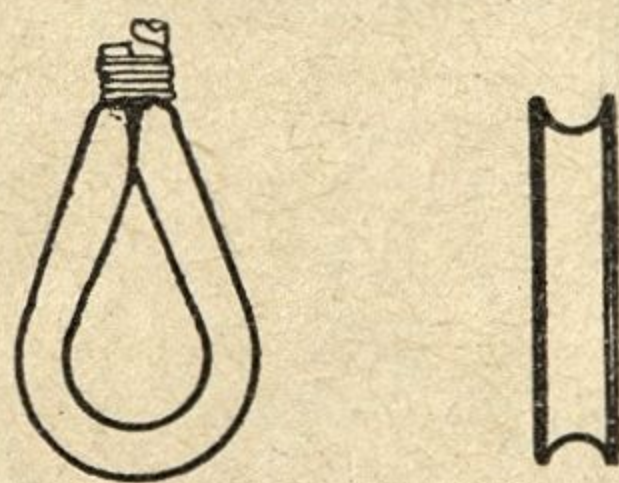


$$\text{teoretični } F = \frac{Q}{2}$$

$$\text{praktični } F = 0,6 Q$$

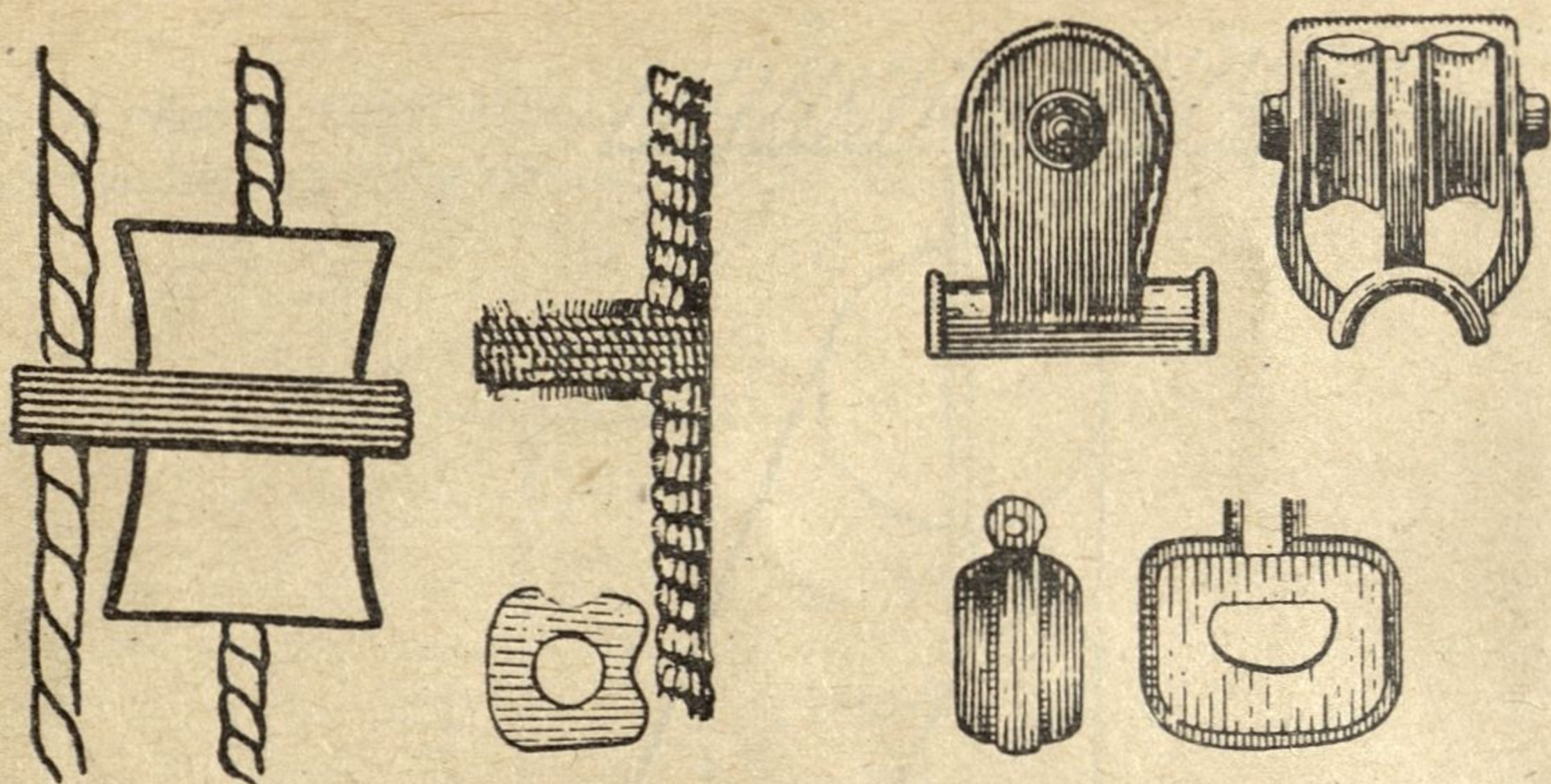
Sl. 42. Enostavno škripčevje.

Namesto škripcev večkrat uporabljamo okrogle ali srčaste obročke (sl. 43), vendar samo pri manjših obremenitvah



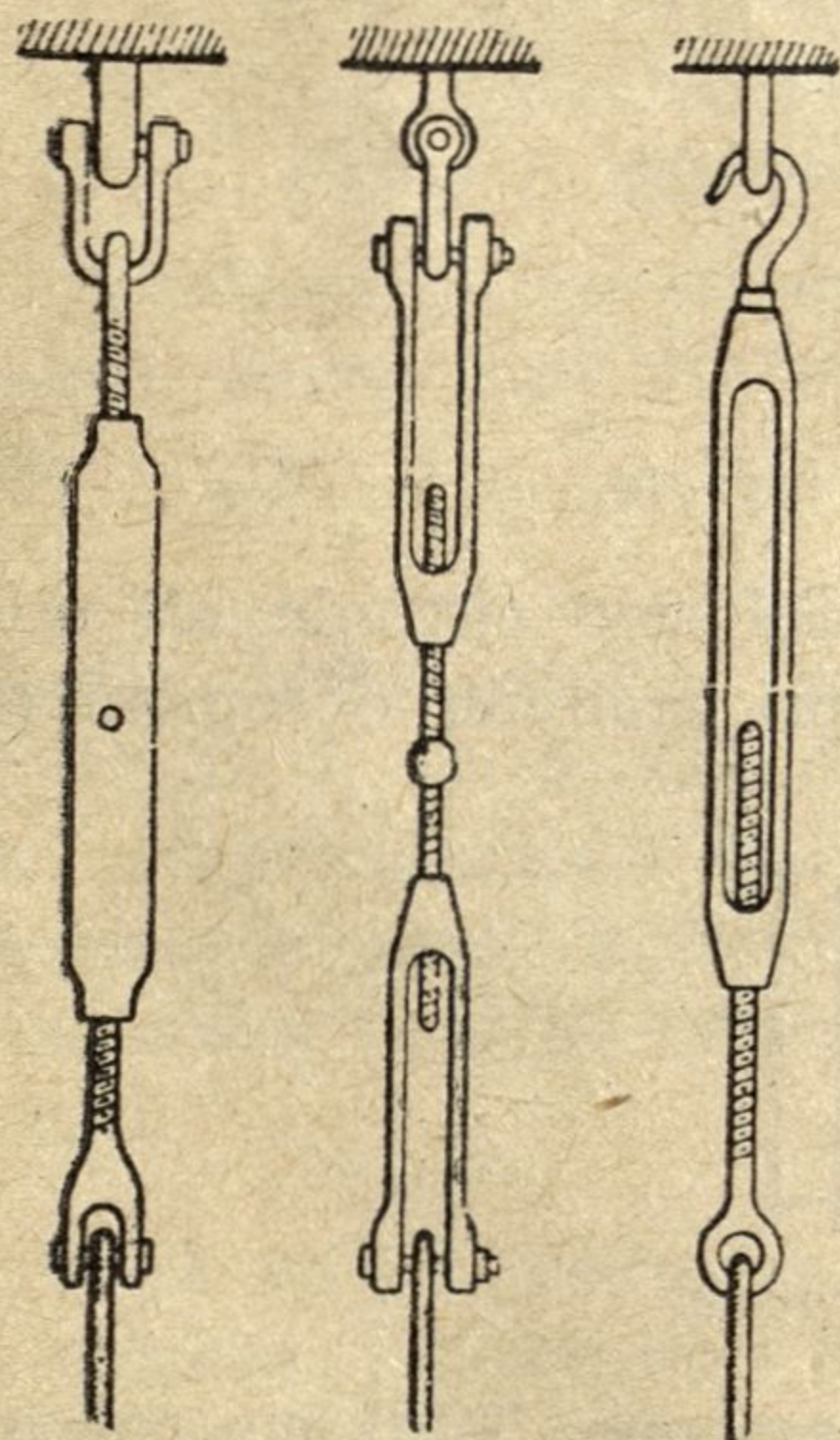
Sl. 43. Srčasti obroček.

in pri stalni opremi, kot so n. pr. pripone. Tudi na robovih jader, ki drsijo ob nosečih vrveh, jih bomo našli (sl. 22). Take obročke bomo imenovali pristani. Na mestih, kjer bi se mogli dve vrvi drgniti med seboj, priporočamo rabo primerne cevi (hrv. provlaka, sl. 44).

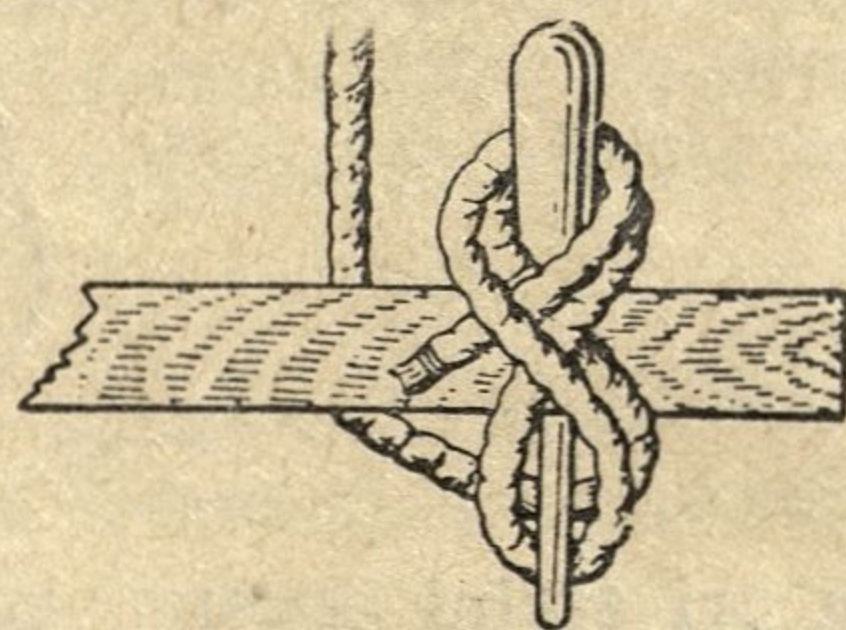


Sl. 44. Zaščitne cevke ali grla.

Da moremo vrvi stalne opreme nategniti, uporabljamo stezače (sl. 45), ki imajo po en vijak ali po dva z nasprotnim navojem.

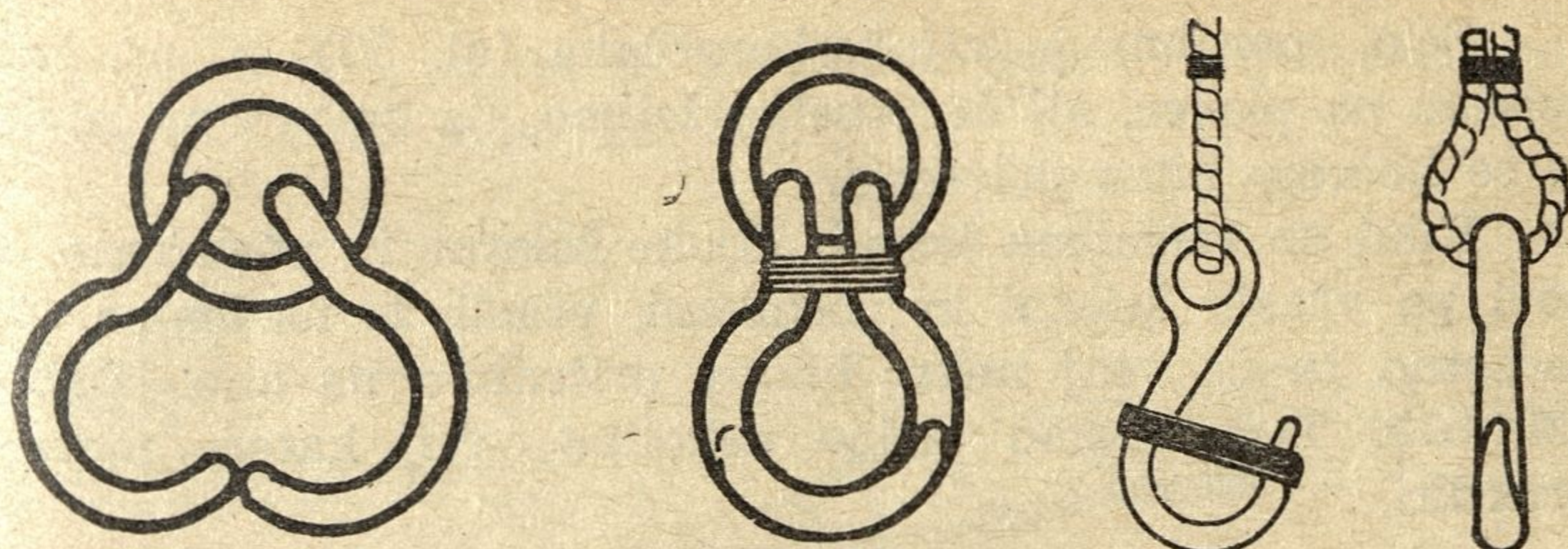


Sl. 45. Stezači.

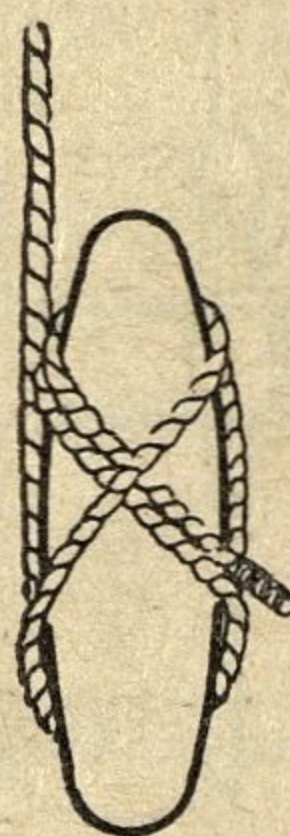
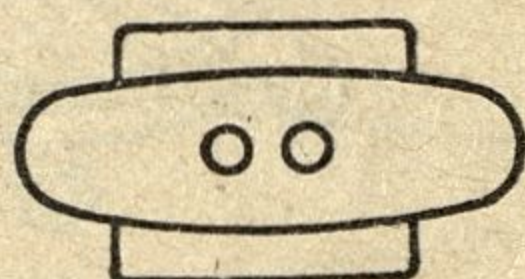
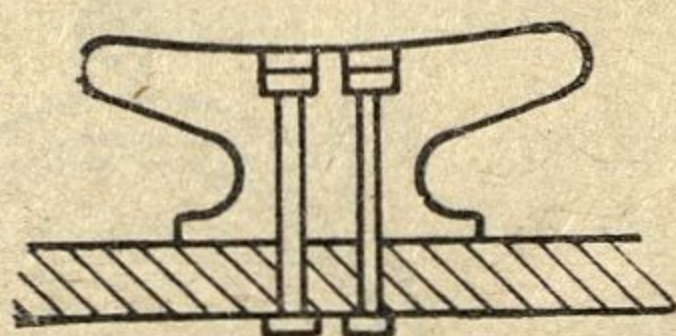


Sl. 46. Klin.

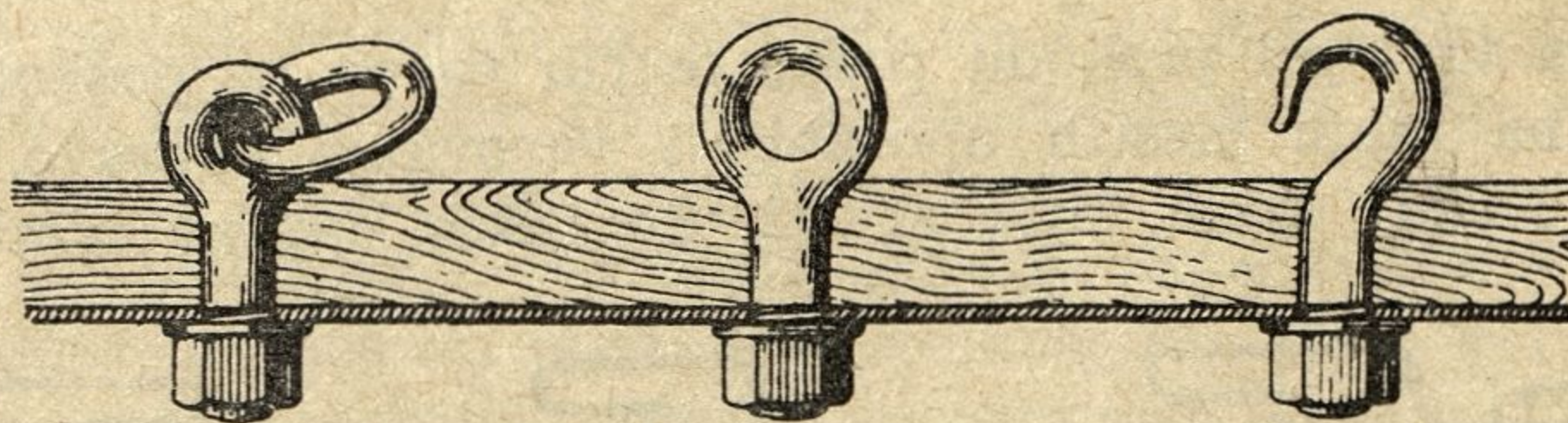
Vrvi pritrdimo na jadrnicah na kline (sl. 46), kljuke (sl. 47) ali rogove (hrv. kljune, sl. 48). Na sl. 48 je tudi



Sl. 47. Razne kljuge.



Sl. 48. Rog.



Sl. 49. Obročki in kljukice.

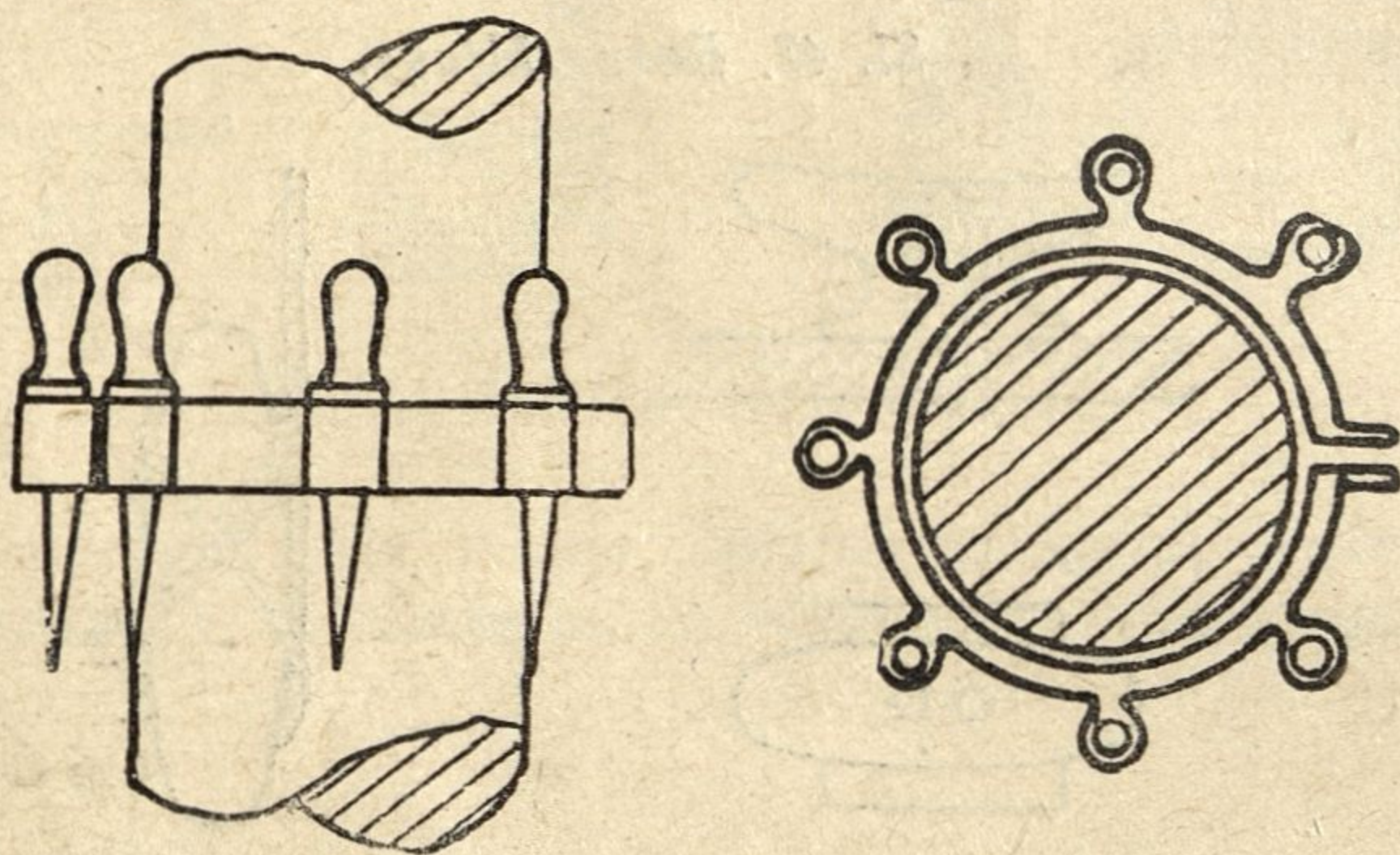


Sl. 50. Kljuka karabinka.

prikazan način, kako bomo vrvi pritrdili na rog ali klin. Le včasih bomo vrvi nataknili na kljukice ali obročke (sl. 49).

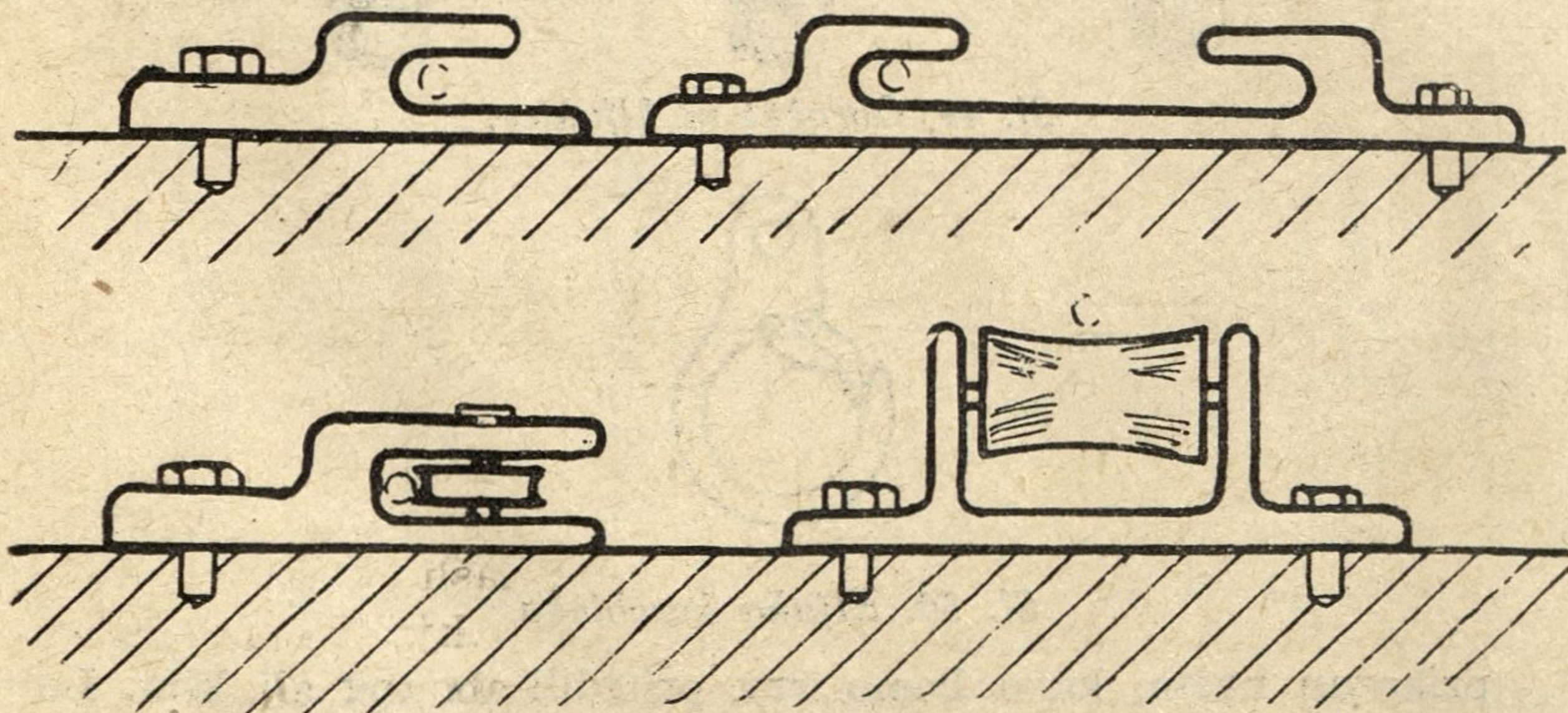
Zelo uporabna je kljuka-karabinka (sl. 50), n. pr. če se vežemo na plovec, ali če posebej želimo, da se vrv ne iztakne in se hočemo hitro privezati.

Klini so večinoma leseni, kljuke železne in pocinkane, rogovi pa včasih železni in pocinkani, včasih iz medenine. Zelo pametno je, če vsaj nekaj klinov pritrdimo na dno jambora (sl. 51). Tam imamo vedno nekoliko vrvi, katere moramo pritrditi.



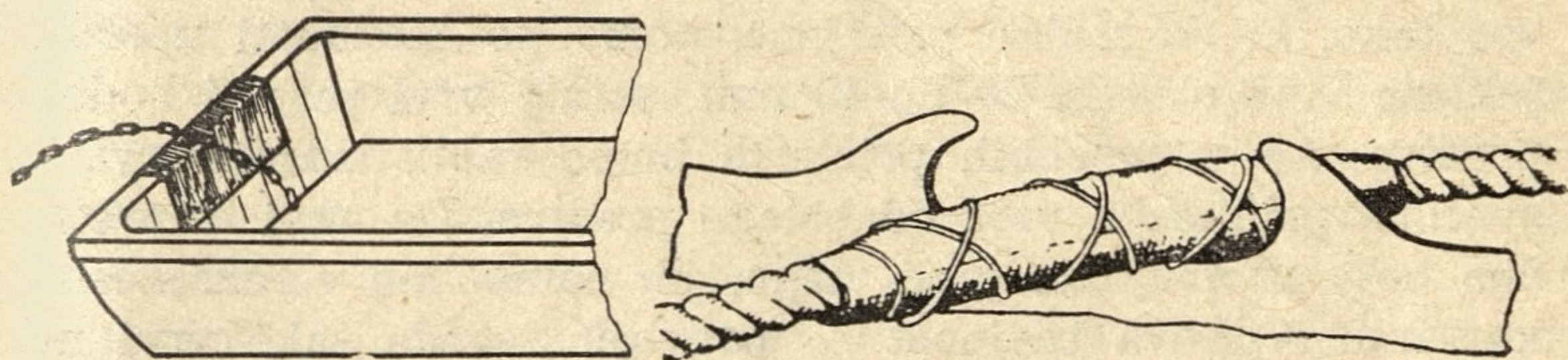
Sl. 51. Venec s klini na dnu jambora.

Da vrvi pri prehodu preko ostrih robov ne poškodujemo, bomo na takih mestih uporabljali varovalne naprave, raznih oblik. Nekaj takih kaže sl. 52. Če takih naprav nimamo, si



Sl. 52. Varovalne naprave za zaščito vrvi.

pomagamo s tem, da vrv na ogroženem mestu ovijemo ali vsaj podložimo s kako krpo (sl. 53).



Sl. 53. Na ostrih robovih obložimo vrvi in podložimo verige s krpami.

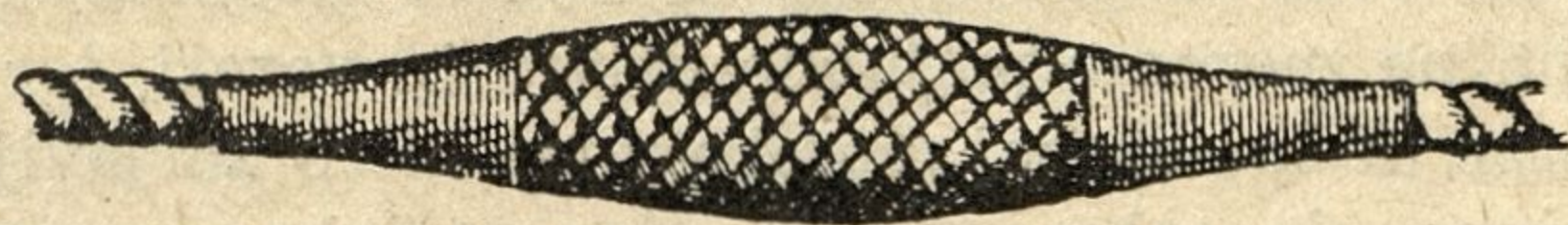
Tudi vesla spadajo v opremo vsakega čolna ali jadrnice. Večinoma so ravna (sl. 54) in primerna velikosti čolna. Ročaj je okrogel in takih dimenzij, da ga moremo držati. Tisto mesto vesla, ki je pritrjeno na klin ali leži v odprtini za veslo,



Sl. 54. Navadno veslo.

obložimo zaradi trajnosti in zato, da ne drsi, z mastno kravjo kožo. Vesla tekmovalnih čolnov so zakrivljena in zelo lahka. Izdelana so iz posebnega odpornega lesa.

Da pri pristajanju ob obalo ali kak drug plovni objekt ne poškodujemo bokov, uporabimo bokobrane, ki so pri jadrnicah izdelani iz platnenih vrečic, napolnjenih s plutovino ali prejo. Zelo lepo izgleda, če ob celem boku pritrdimo vrv, katero smo na nekaterih mestih opletli (sl. 55).



Sl. 55. Opletena vrv za zaščito boka.

f) Vrvi, verige, sidra

Če čolni ali jadrnice niso v vožnji, jih vežemo ali zavarujemo v pristanih. Za to rabimo primerne vrvi, verige in sidra. Poleg tega uporabljamo najrazličnejše vrvi tudi za pritrje-

vanje raznih predmetov na jadronicah, kot so na pr. jambori, sohe, jadra itd.

Za pripone, prednje vrvi, ki držijo jambore, in sploh za vse take, ki so stalno pritrjene, bomo po možnosti uporabili jeklene vrvi obsega 20 do 40 mm, ostale vrvi pa naj bodo iz prediva. Le v posebnih primerih bomo rabili manila-vrvi, za svečane prilike pa vrvi od belega prediva. Da vrvi iz prediva čim bolj zavarujemo pred vlago, jih namočimo v razredčenem katranu. Njihova trajnost se podvoji. Seveda take vrvi niso več tako lepe, postanejo težje in tudi njihova jakost se zmanjša za 8 do 10 odstotkov. Jeklene vrvi pocinkamo, da jih morska voda ne grize.

Sledeča tabela kaže dovoljene obremenitve za glavne vrste vrvi:

Obseg	Premer	Jeklene vrvi		Katranske vrvi		Vrvi brez katrana	
		obre- menitev v t	1 m tehta kg	obre- menitev v t	1 m tehta kg	obre- menitev v t	1 m tehta kg
	v mm						
20	6,5	1,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
25	8,0	1,8	0,2	0,4	0,1	0,4	0,1
30	9,5	2,4	0,3	0,5	0,1	0,5	0,1
35	11,0	3,5	0,4	0,6	0,1	0,6	0,1
40	13,0	4,4	0,6	0,8	0,1	0,8	0,1
45	14,0	5,6	0,7	1,0	0,2	1,0	0,1
50	16,0	7,0	0,8	1,2	0,2	1,2	0,1
55	17,0	10,5	1,0	1,5	0,3	1,4	0,2
60	19,0	14,2	1,2	1,6	0,3	1,6	0,2

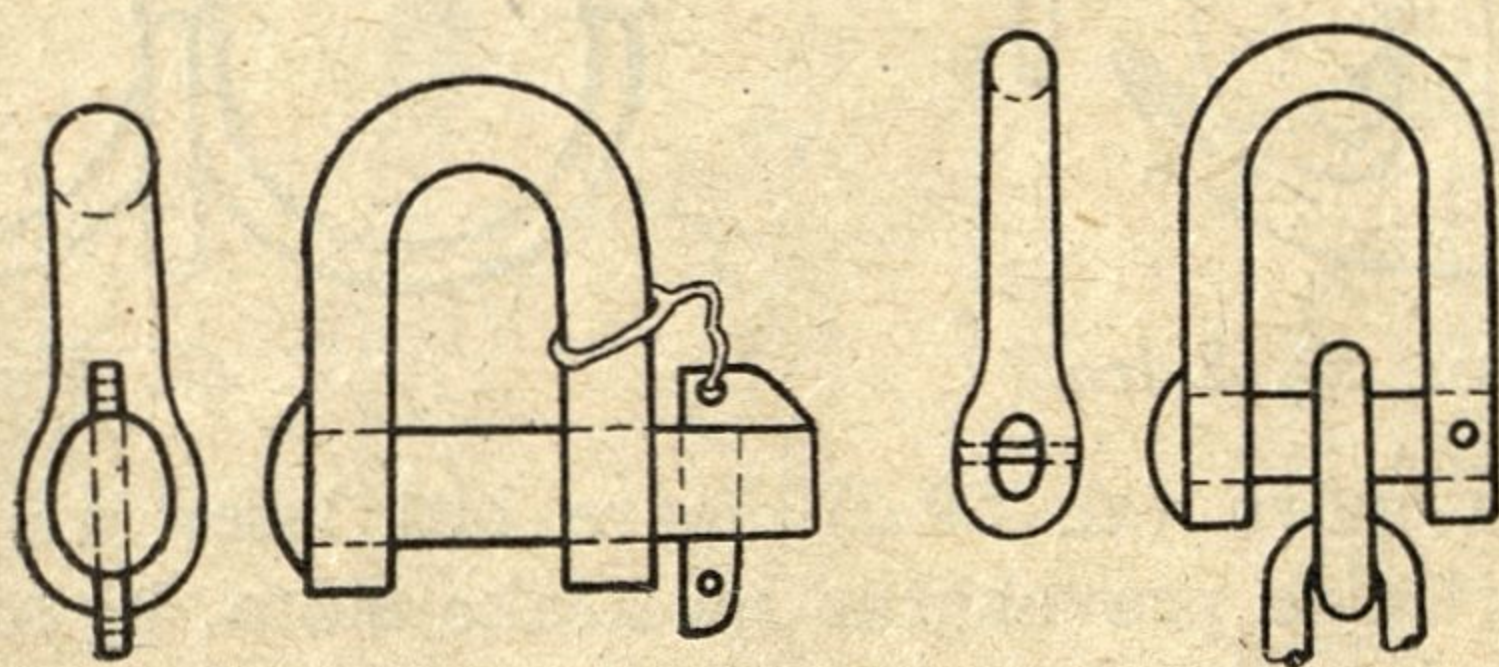
Jeklene vrvi radi uporabljamo predvsem zato, ker pri enaki lastni teži ali pri enakem obsegu prenesejo večje obremenitve od vrvi iz preje. Glavni njihov nedostatek pa je v tem, da jih ne moremo poljubno kriviti in vezati, ter te zaradi vpliva vlage in še posebej morske vode hitro zarjavijo. Zasilno si pomagamo, da take vrvi, če niso pocinkane, premažemo z mastjo (vazelin, štauffer-mast) ali pa jih prevlečemo z lanenim oljem. Razumljivo je, da ne bomo jeklenih vrvi mazali z maščobami, če hočemo imeti čista jadra. Zato se bomo takrat, ko si hočemo nabaviti vrvi, raje odločili za nakup pocinkanih vrvi, ki ne rjavijo in so samo malo dražje od nepocinkanih.

Vrvi iz konoplje, manile in belega prediva moramo večkrat oprati z vodo. Manila vrvi imajo še to posebno lastnost, da so zelo lahke in plavajo na vodi. Ne prenesejo pa ostrih zavojev, ker se predivo lomi.

Pri uporabi sidra ali kaknega stalnega veza v luki bomo večinoma uporabljali verige. Verige za jadrnice so navadne vrste, nekako take, kakor so v uporabi v naših kmetijskih gospodarstvih za živino, le da so pocinkane. Sestavljene so iz obročkov (sl. 56). Posamezne dele takih verig vežemo med seboj in s sidrom z vmesnimi členi, katere ponekod imenujejo



Sl. 56. Členki za verige.

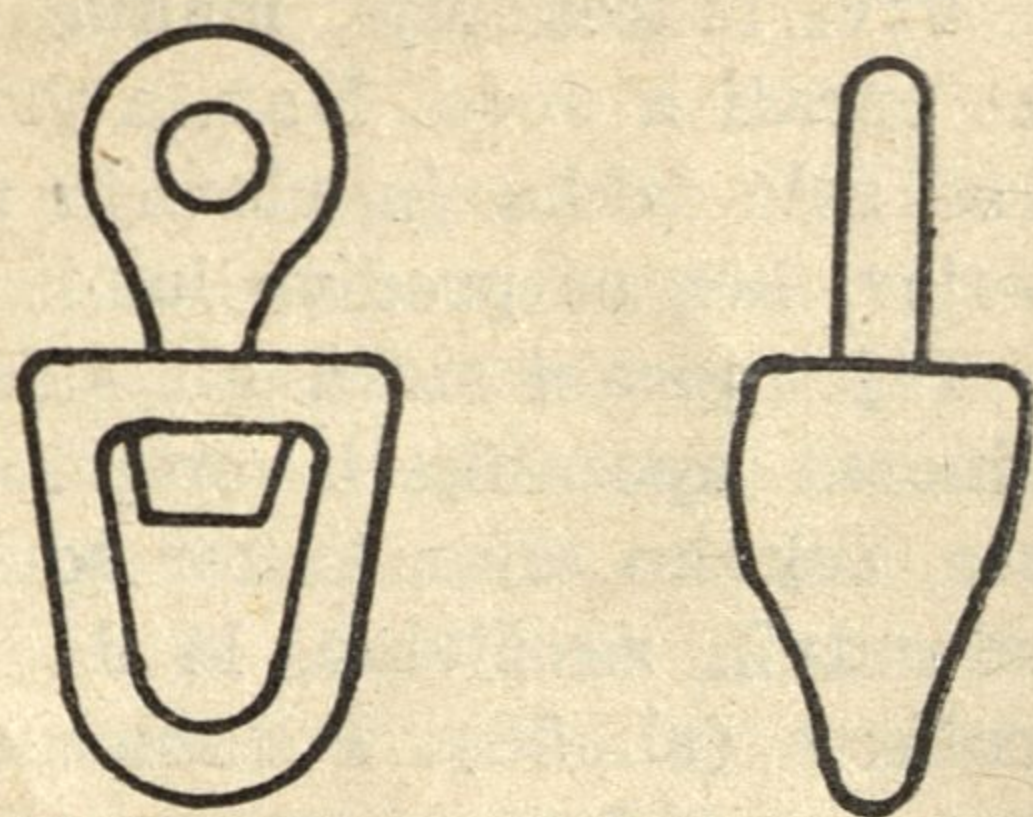


Sl. 57. Škopci.

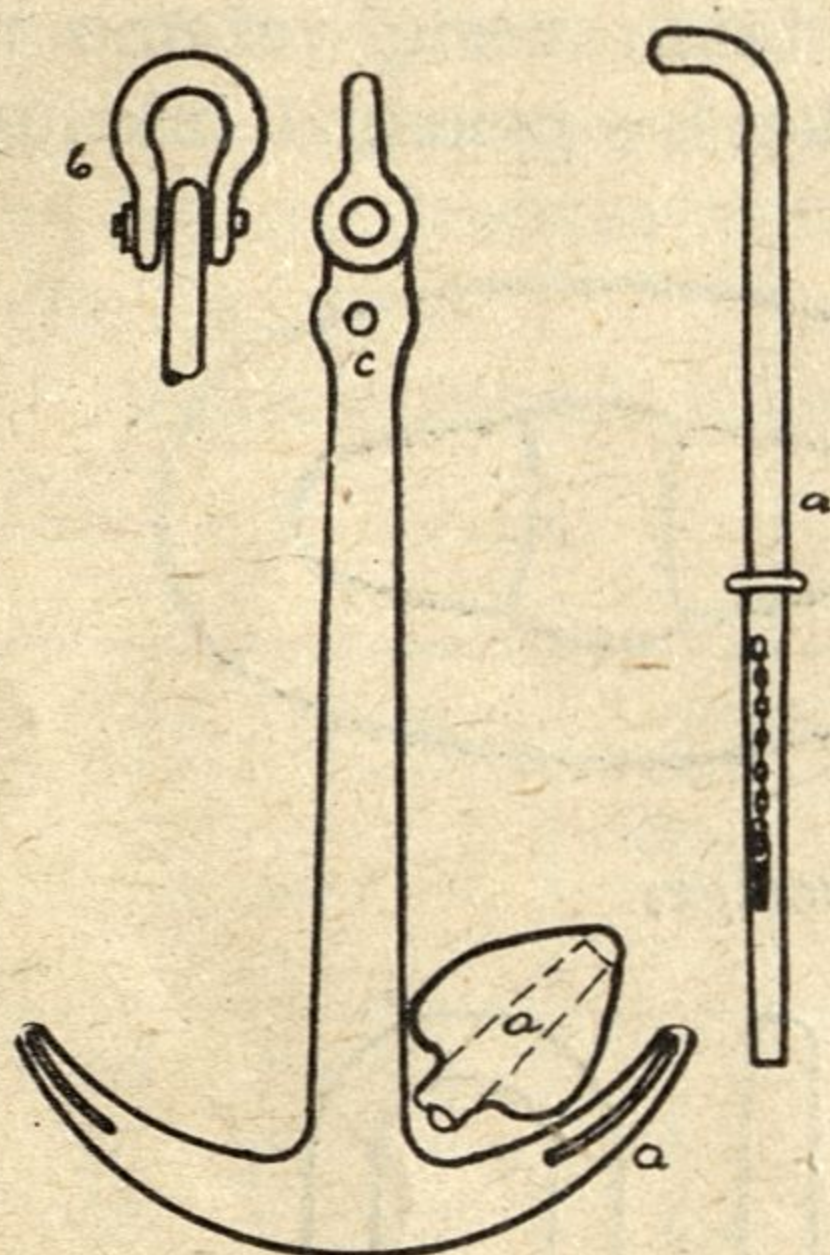
»škopec« (sl. 57). Take škopce moremo s pridom rabiti tudi za spajanje in pritrjevanje jeklenih vrvi in verig.

Da se veriga ne zaplete, vstavimo vsaj med sidro in verigo gibljiv člen, ki ga moremo tudi mi imenovati vrtulj (sl. 58).

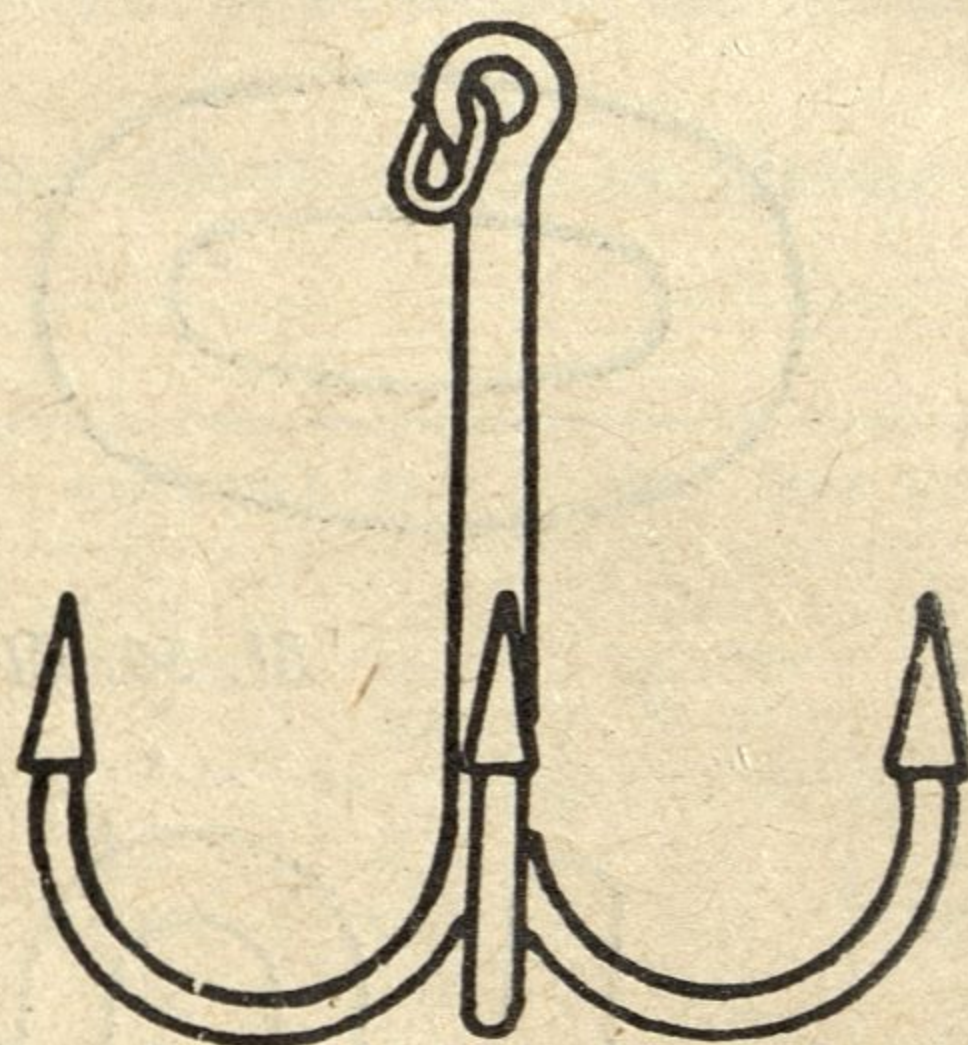
Sidro je važen pripomoček pri vezu. Uporabljamo ga predvsem tam, kjer nimamo drugih možnosti, t. j. takrat ko smo odmaknjeni od kraja, sicer pa v kombinaciji z drugimi vrvmi zato, da drži ladjo na določenem mestu. Vsaka jadrnica ima po eno (navadno admiralitetno) sidro (sl. 59) ali pa štirikrakega »mačka« (sl. 60).



Sl. 58. Vrtulj.



Sl. 59. Sidro.



Sl. 60. Maček.

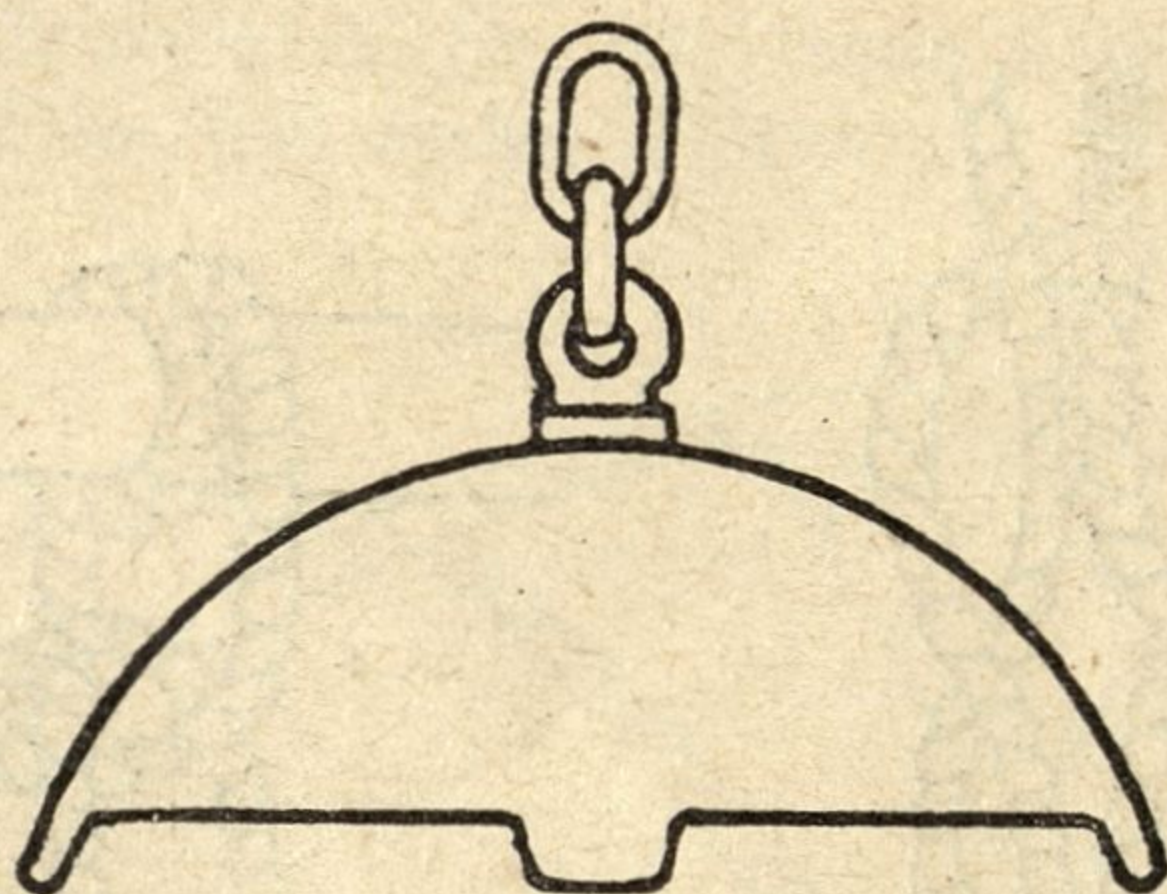
Križ na sidru (sl. 59 d) more biti lesen ali železen in stoji v odprtini c pravokotno na krake sidra, ki so na krajeh razširjeni v lopatice (a). Na poseben okov (b) ali prstan na vrhu sidra pritrdimo vrv ali verigo.

Maček nima križa, ima pa štiri krake, ki so izdelani v obliki trikotnih lopatic.

Pri stalnem vezu v lukah, na pr. za zasidranje plovkov uporabljamo cementne bloke ali posebna gobasta sidra (sl. 61), ki niso pravzaprav nič drugega kot kos litega železa, ki je po potrebi še obtežen z dodatkom svinca.

g) Vozli in zlaganje vrví

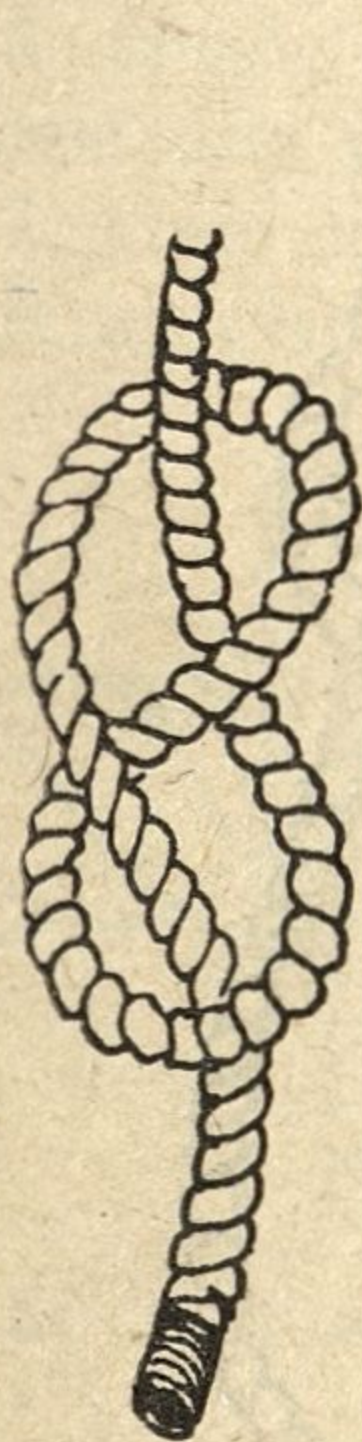
Vrvi moramo vezati tako, da zanesljivo drže in da jih moremo enostavno in hitro razvozljati. Da izpolnimo te pogoje, je nujno, da se seznanimo z načinom, kako pomorščaki vežejo vrvi. Vozli, katere uporabljajo pomorščaki, so enostavni, odli-



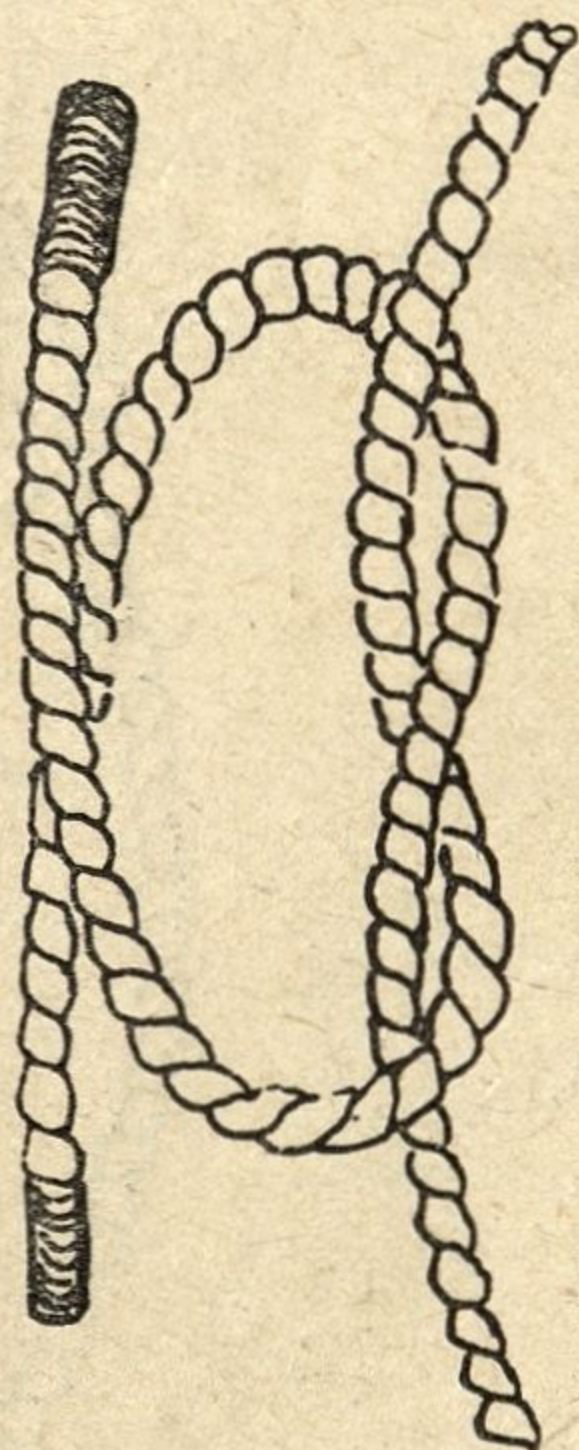
Sl. 61. Gobasto sidro.

kujejo pa se še posebej po tem, da bolje držijo, čim bolj so obremenjeni. Najvažnejši so sledeči:

1. osmica (sl. 62), ki jo uporabljamo za zavarovanje krajev;



Sl. 62. Osmica.

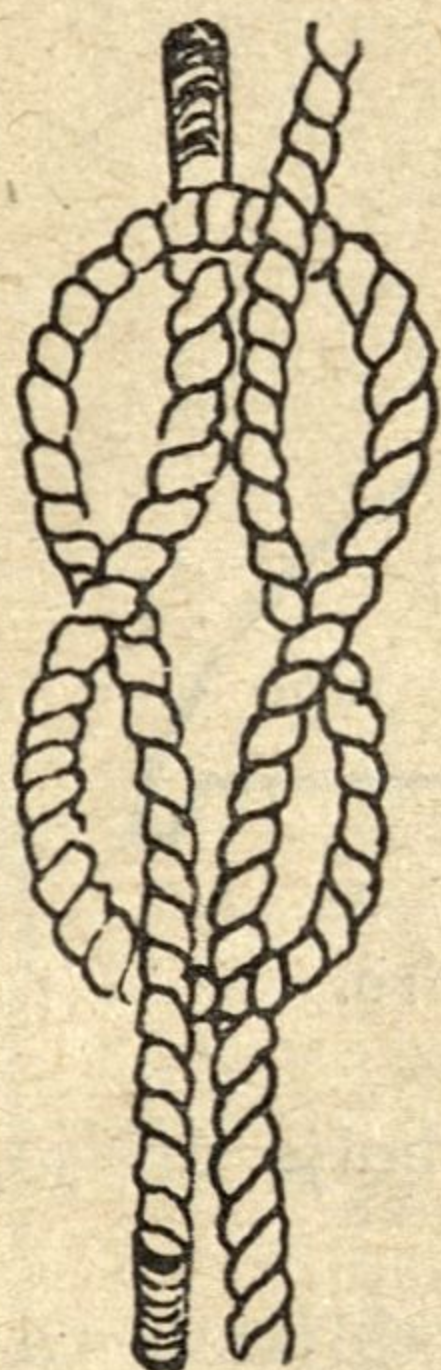


Sl. 63. Križni vozel.

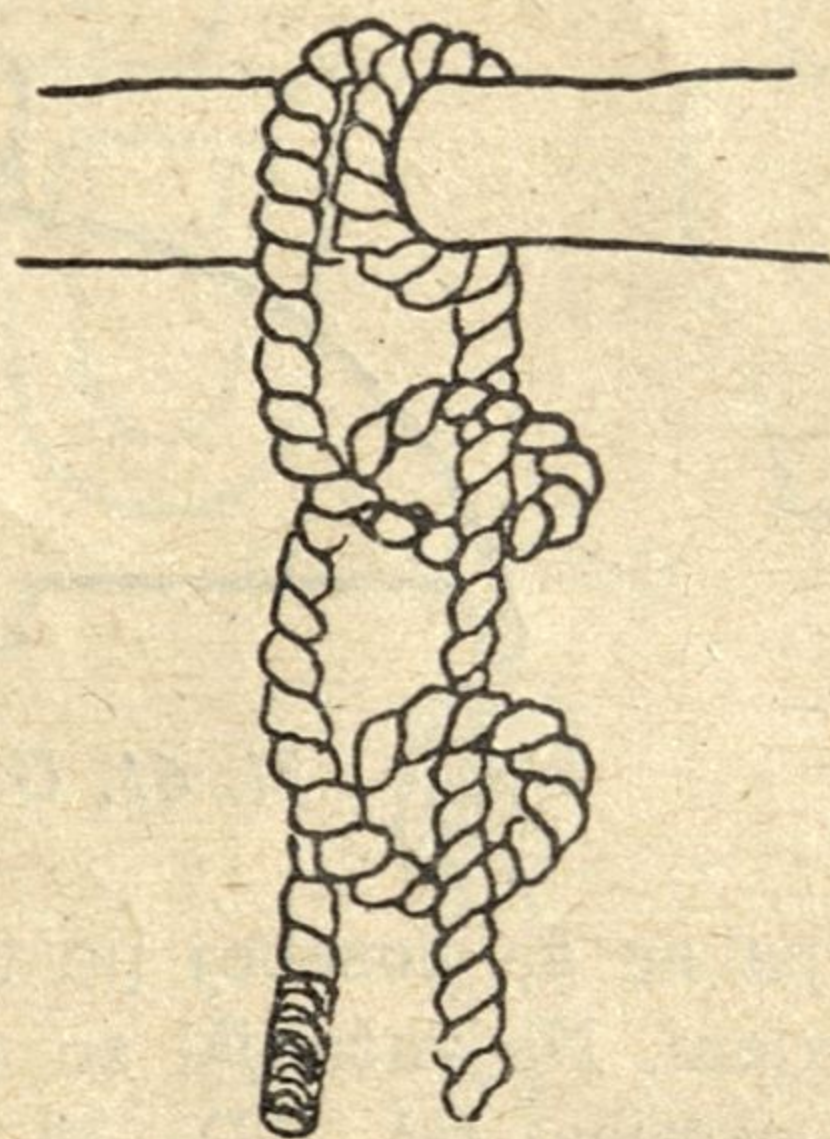


Sl. 64. Ojačen križni vozel.

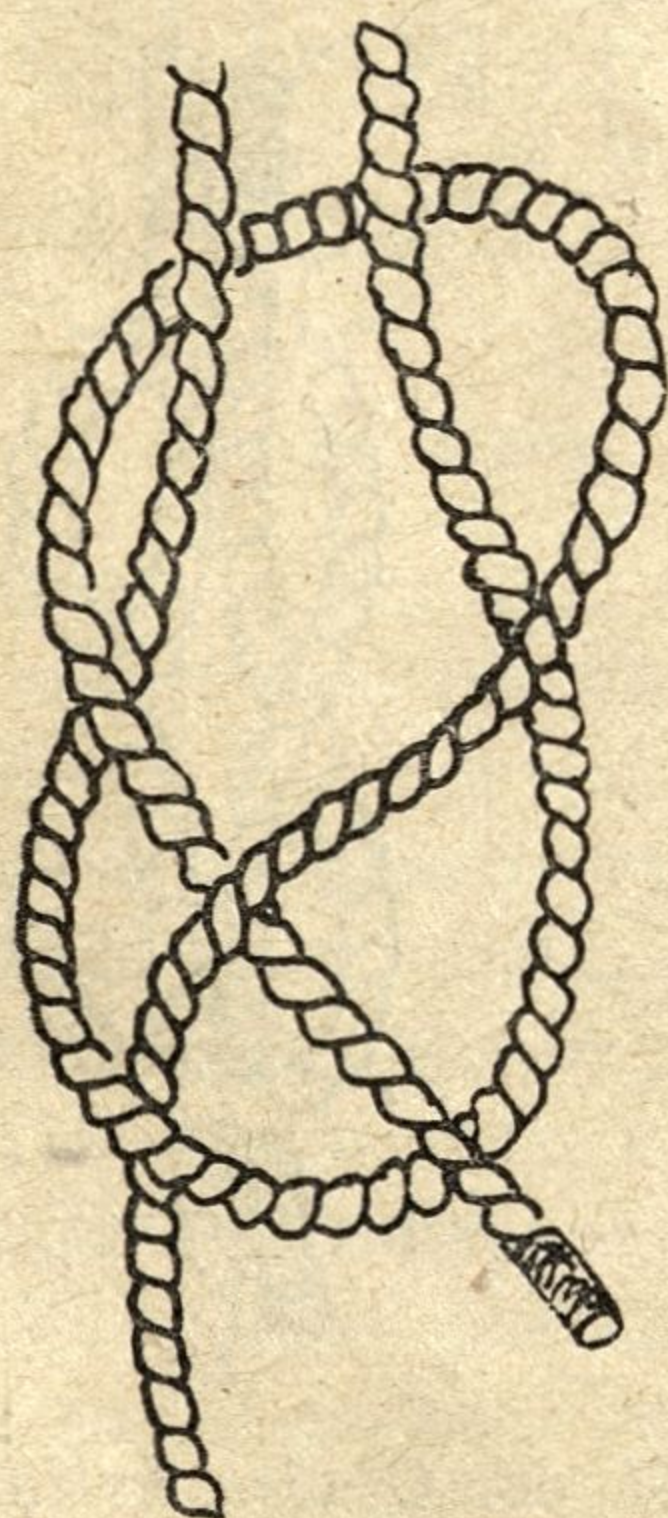
2. križni vozel (sl. 63) služi za spajanje dveh enako debelih vrvi. Oba prosta kraja lahko zvežemo z vrvico, vendar je bolje, da jih zamotano naprej (hrv. muški uzao, sl. 64), ali pa tako kakor kaže sl. 65 (hrv. ženski uzao). Zadnji način ni preveč zanesljiv in tak vozel težje razvozlamo;



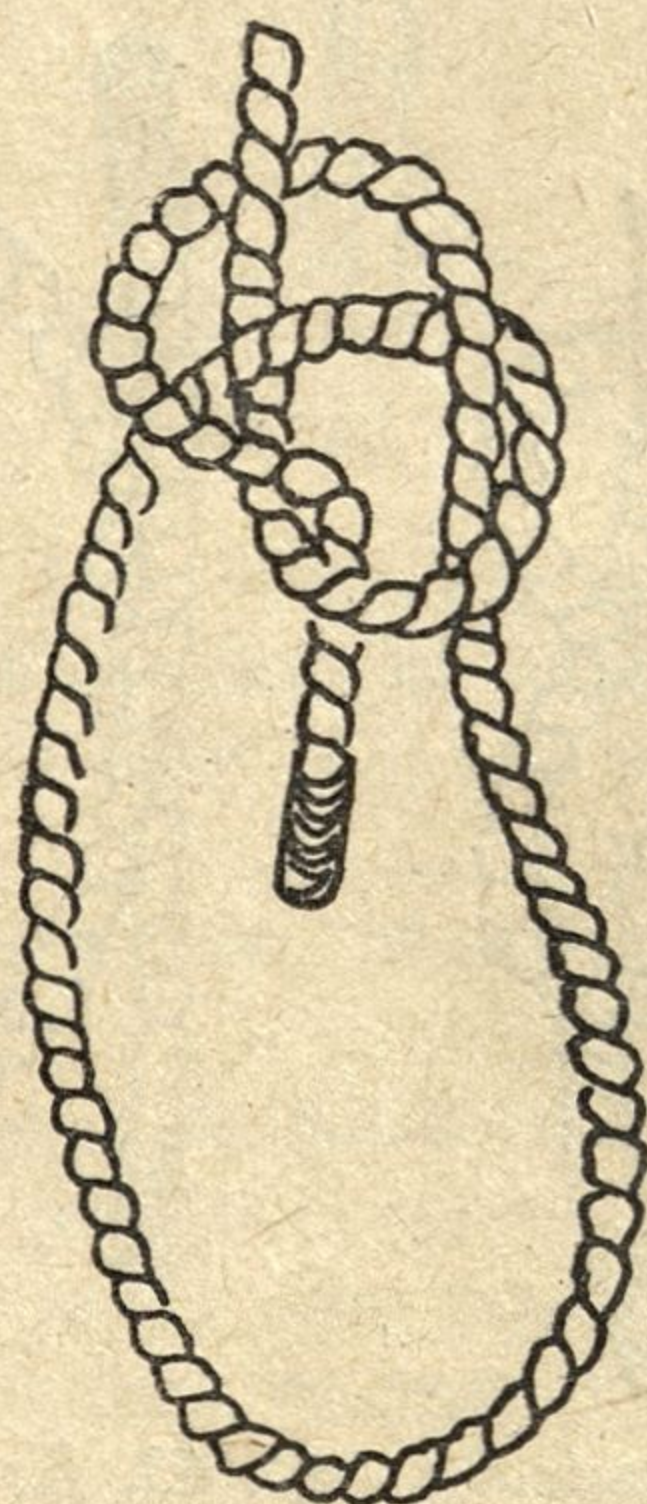
Sl. 65. Ojačen križni vozel, nezanesljiv.



Sl. 66. Polvozel.



Sl. 67. Zastavni vozel.

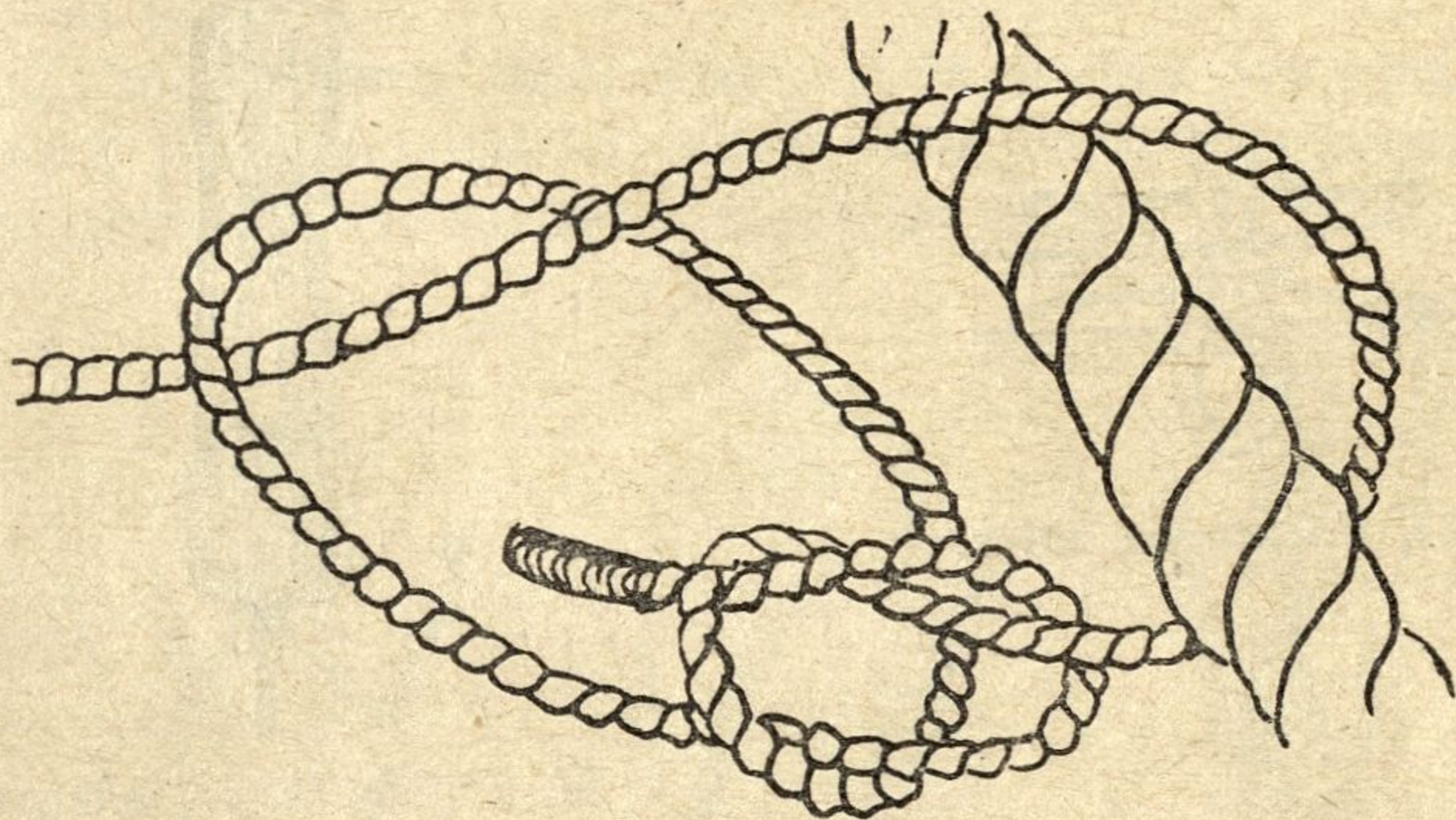


Sl. 68. Pašnjak.

3. polvozel (sl. 66) drži dobro, če prosti kraj privežemo k obremenjenemu z vrvico;

4. zastavni vozel (sl. 67) drži zanesljivo in ga pogosto rabimo za spajanje dveh vrvi.

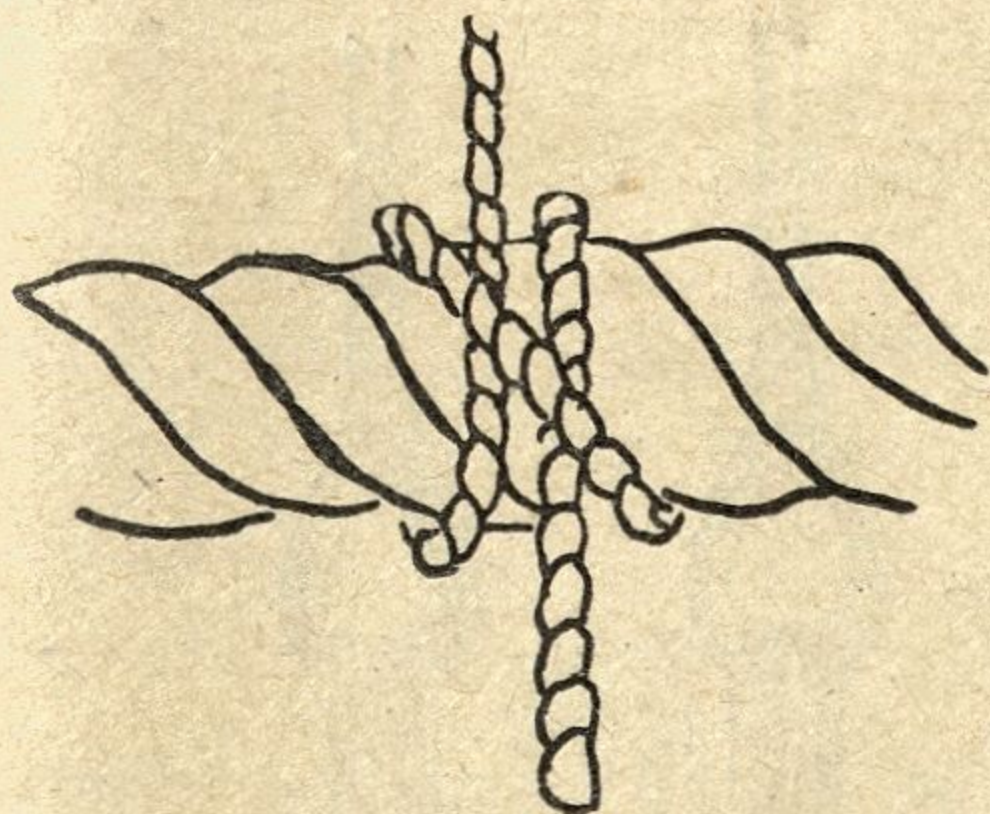
5. zanko ali pašnjak (sl. 68) bomo napravili, kadar se hočemo privezati na kak steber (bitvo);



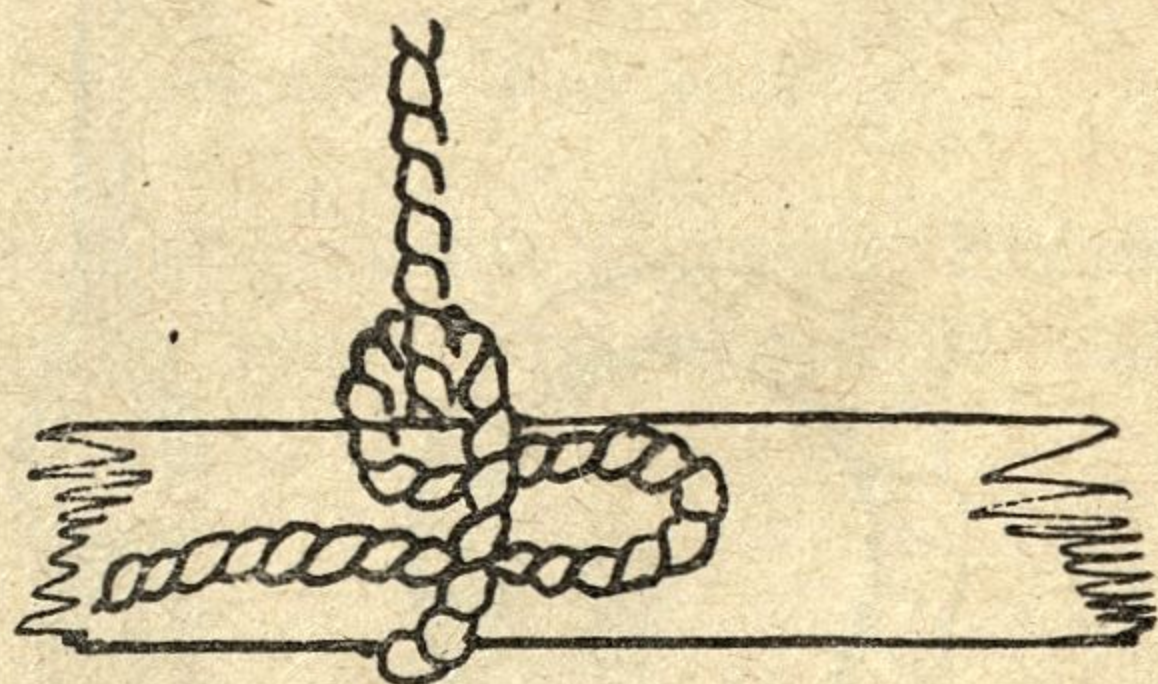
Sl. 69. Drseča zanka.

6. drsečo zanko (sl. 69) uporabljamo, kadar želimo, da tak vozel drsi po drugi vrvi;

7. vrzin vozel (sl. 70) je zelo enostaven in dobro drži. Ne drsi na gladkih predmetih;



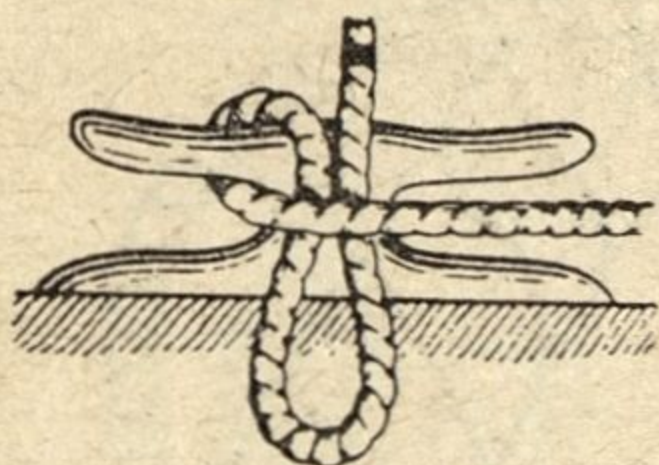
Sl. 70. Vrzin vozel.



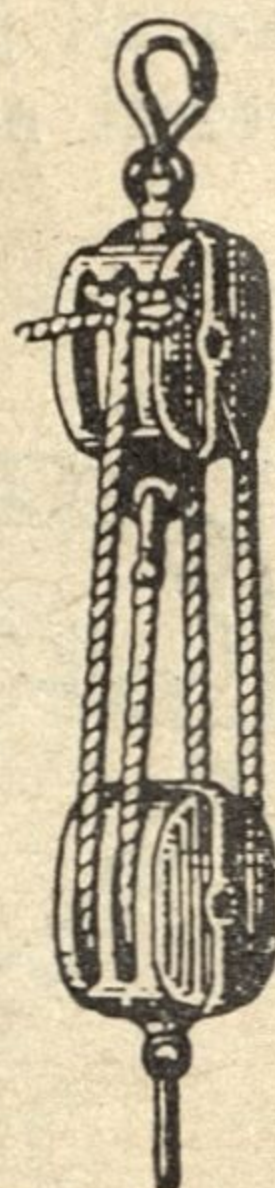
Sl. 71. Zatik.

8. zatik (sl. 71) je pripraven tam, kjer moramo trenutno odvezati vrv n. pr. pri škotah (sl. 72), kadar imamo močan ali nestalen veter, ali pa kadar smo v zapregi. Podoben zatik moremo napraviti pri škripcu (sl. 73);

9. štoper (sl. 74) nam pomaga držati močno napete vrvi, kadar jih moramo premestiti z enega mesta na drugo ali spremeniti smer njihovega delovanja;



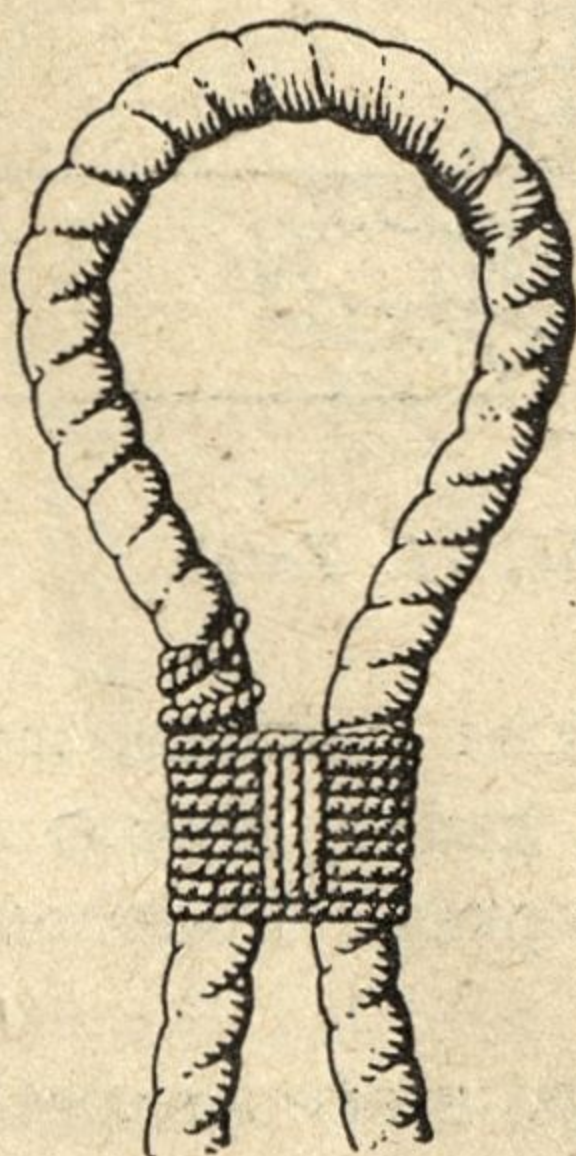
Sl. 72. Enostaven zatic.



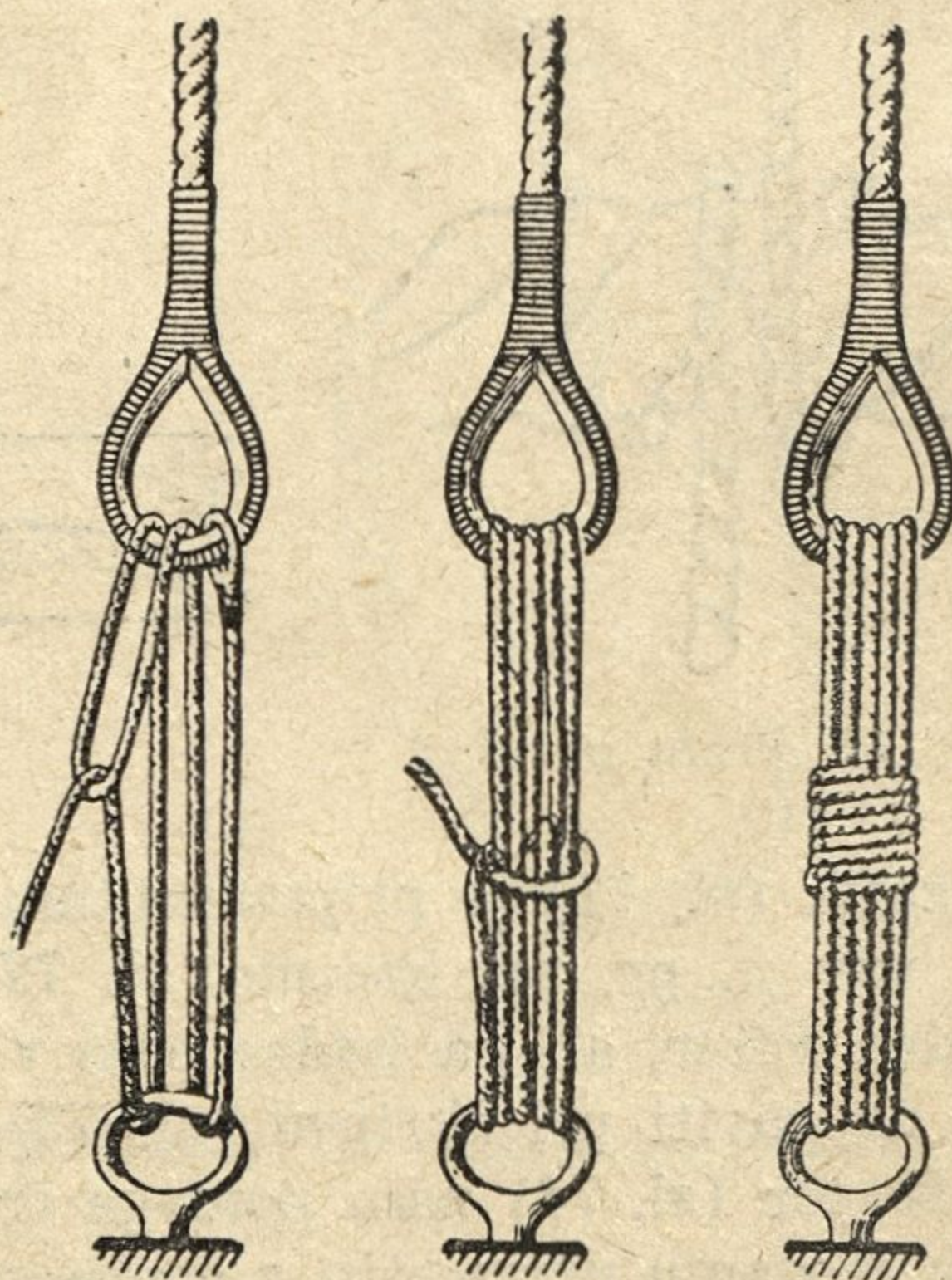
Sl. 73. Zatic pri škripcu.



Sl. 74. Štoper.



Sl. 75. Zanka.

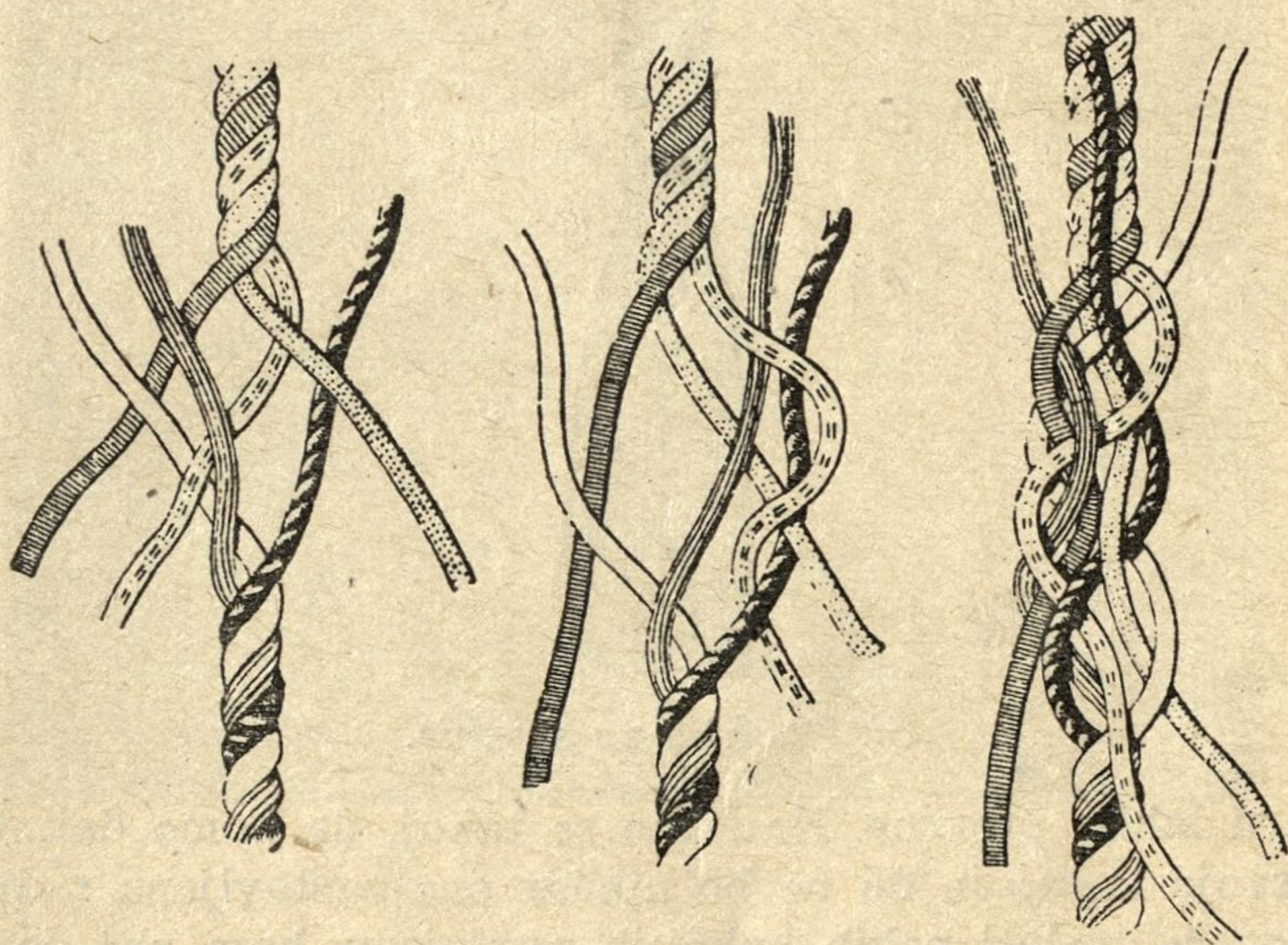


Sl. 76. Tako zatezamo pripone.

10. večkrat rabimo navadno zanko; napravimo jo kaj enostavno, kaže nam jo slika 75;

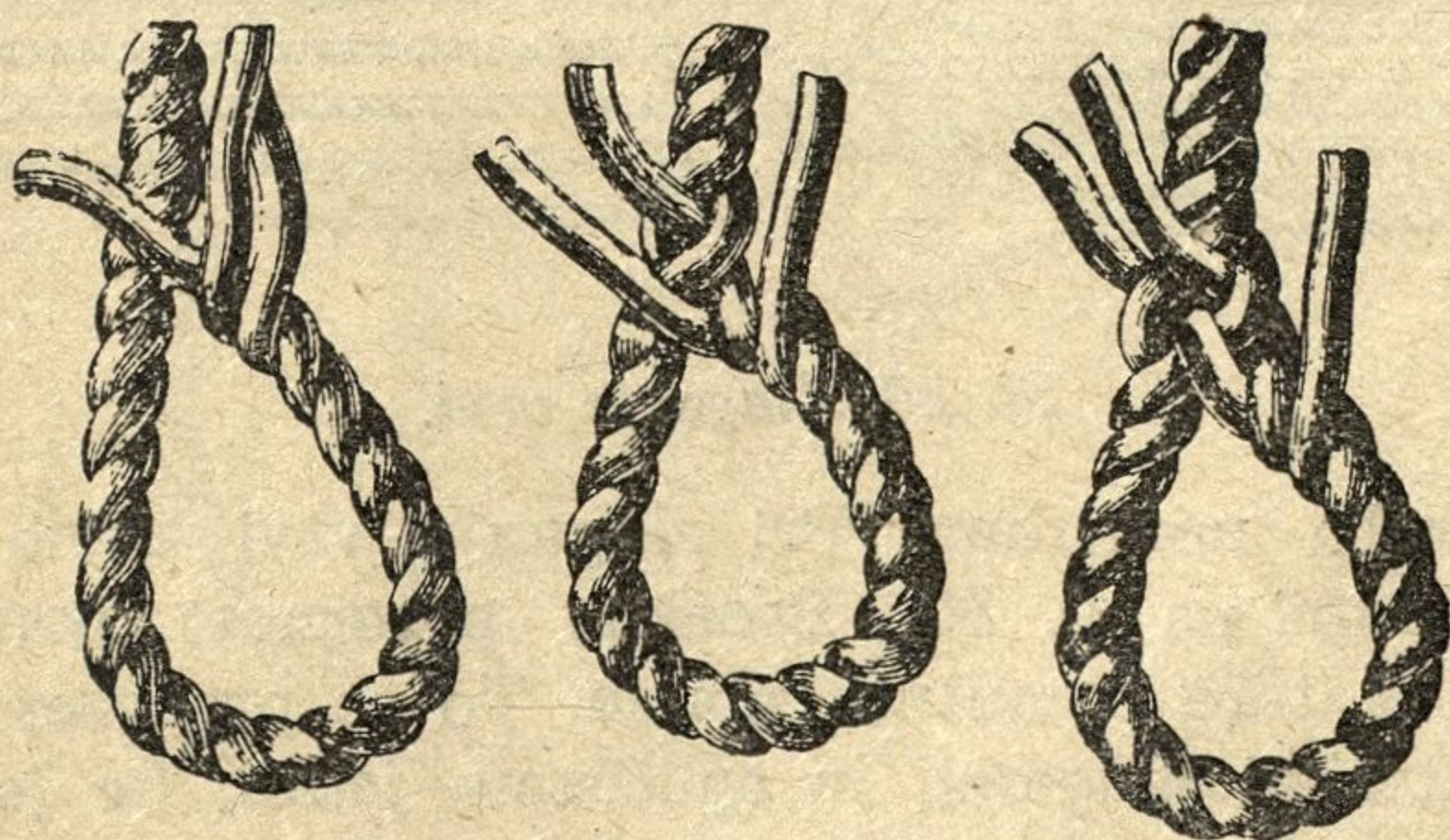
11. pripone morajo biti močno pritegnjene. To dosežemo na način po sl. 76;

12. kadar bomo želeli sestaviti za trajno dve vrvi enakih dimenzij, jih bomo upletli. Kraja obeh vrvi razpletemo, kolikor je potrebno, in začnemo s sestavljenjem (sl. 77). Da mo-



Sl. 77. Sestavljanje — upletanje dveh vrvi.

remo vpletanje nadaljevati, razmikamo žile s trnom. Podobno bomo ravnali, če bomo hoteli na kraju vrvi napraviti zanko (sl. 78).



Sl. 78. Sestavljanje — upletanje v zanko.

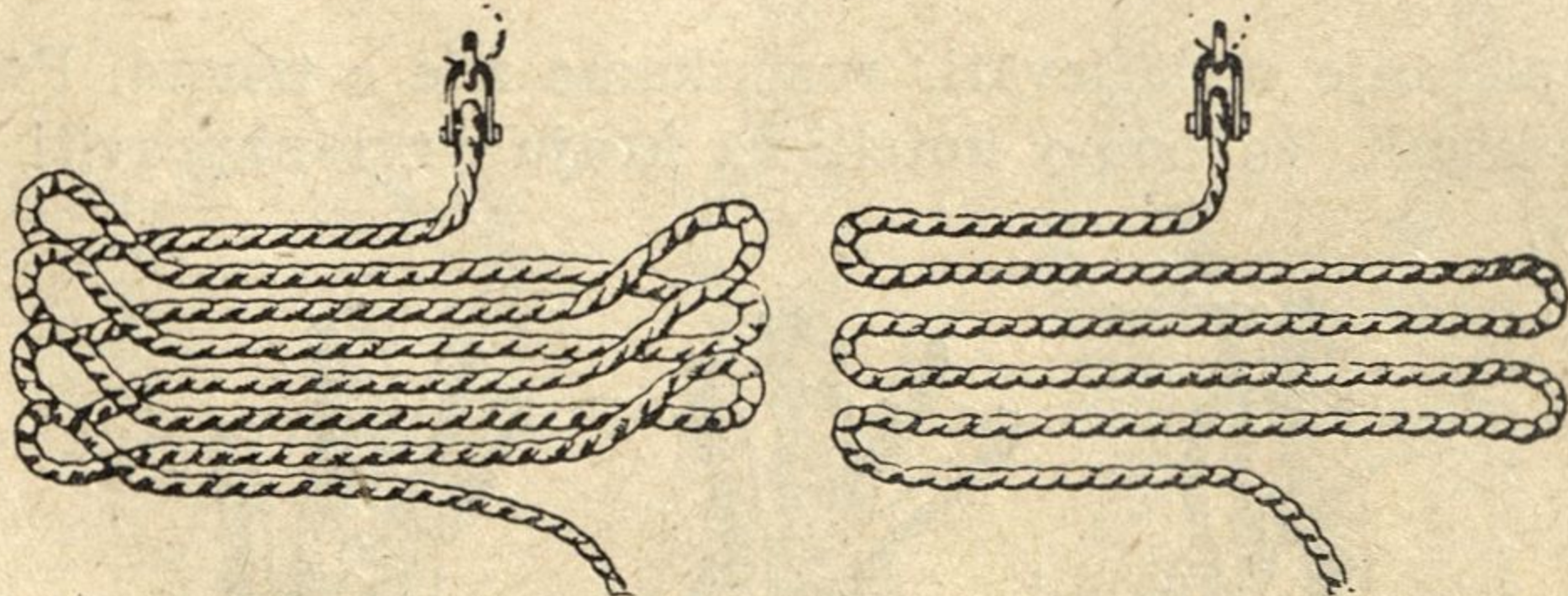
13. Za sušenje krova in umivanje korita si napravimo iz odpadkov starih vrvi kito (sl. 79).

Zelo slab vtis napravi jadrnica, če ležijo na njej vrvi razmetane in zmešane. Če jadramo s tako jadrnico pri močnejšem in nestalnem vetru, nam zmešane vrvi morejo onemogočiti izvedbo potrebnih manevrov. Veter nas v takem



Sl. 79. Kita za sušenje.

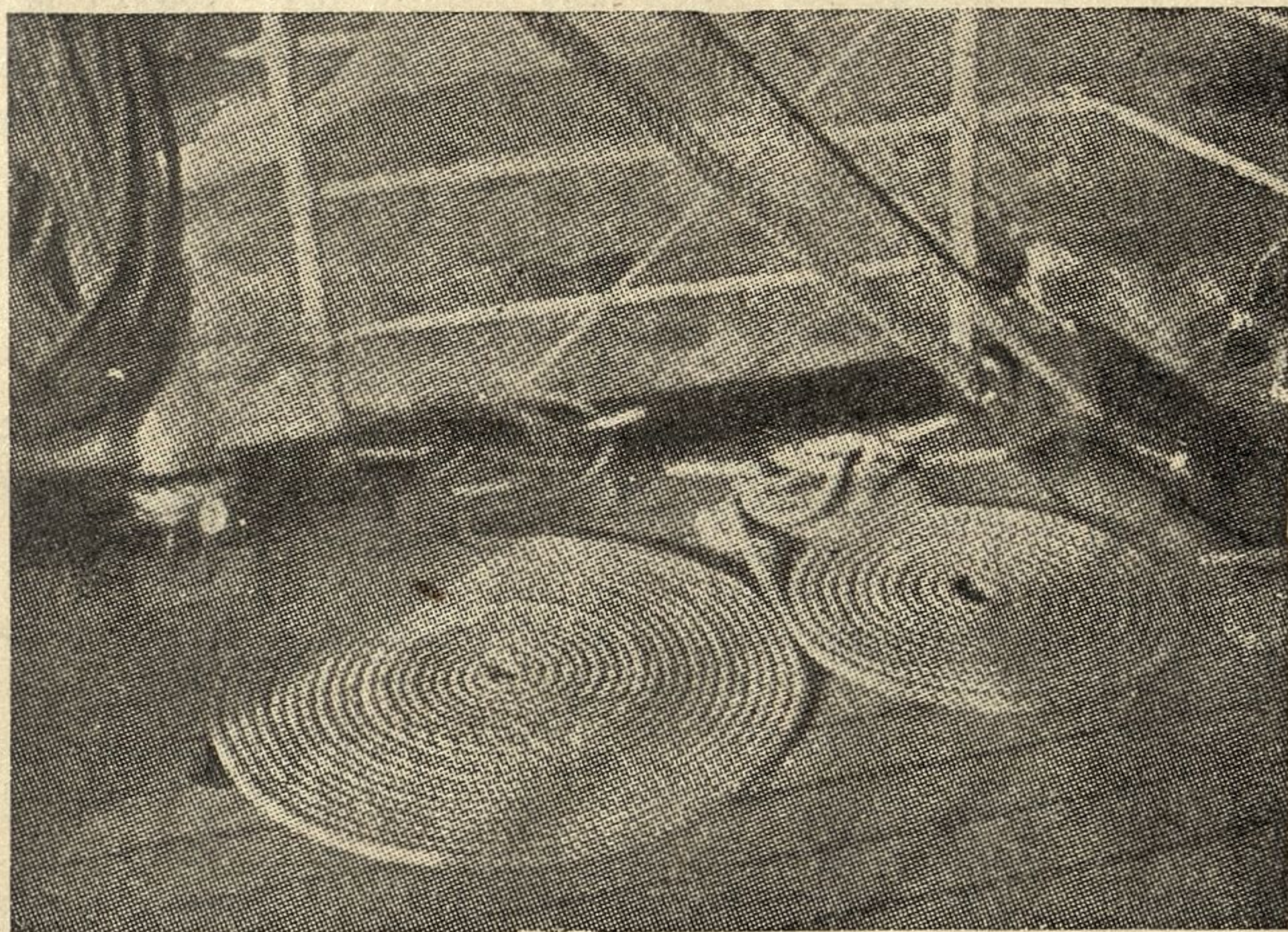
primeru lahko prevrne. Naučimo se takoj, da bomo dali vsaki vrvi svoje mesto in da ne bo nikdar ena zastavljena z drugo. Ni mogoče podati nekih splošnih predpisov, kam naj denemo vrvi, moremo pa nakazati, kako naj zložimo vrvi, da bo nji-



Sl. 80. Zlaganje vrvi.

hova uporaba neovirana. Pri zlaganju vrvi bomo uporabili način, prikazan na sl. 80. Posebno pozornost bomo posvetili vrvm, katere trenutno rabimo. To so predvsem škote in vrvi, s katerimi dvigamo in spuščamo jadra. Če je vrv pravilno zložena, jo bomo mogli v vsakem primeru uporabiti brez

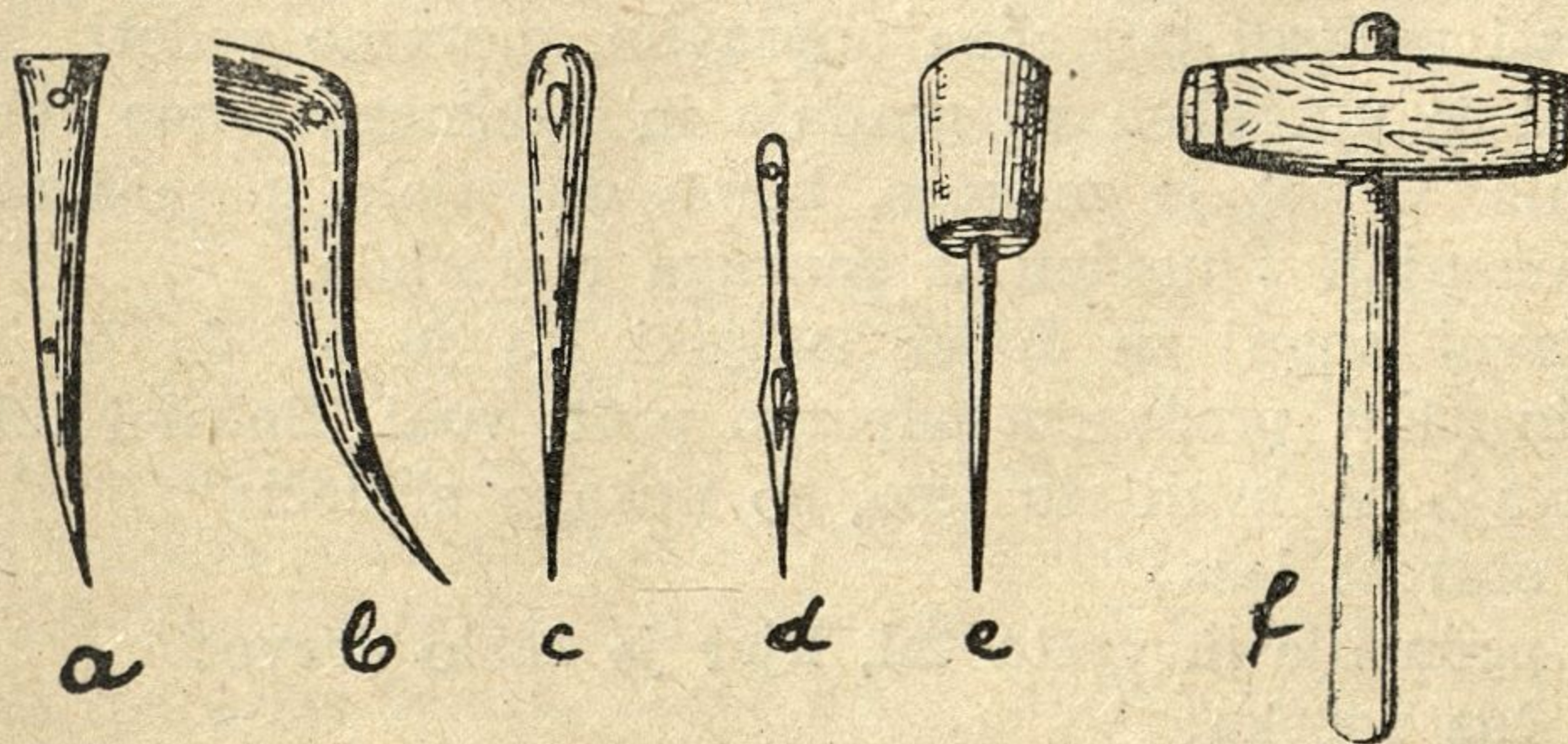
strahu, da se nam zaplete. Včasih bo bolj prikladno, če vrvi zvijemo v svitek (sl. 81). Ta način bomo uporabljali, če bomo imeli krov, za vrvi na pramcu in na krmi. Vrvi, katerih ne rabimo, bomo zložili v kolobarje in jih spravili na mesto, kjer nas bodo najmanj motile.



Sl. 81. V ploščo zložena vrv.

h) Orodje

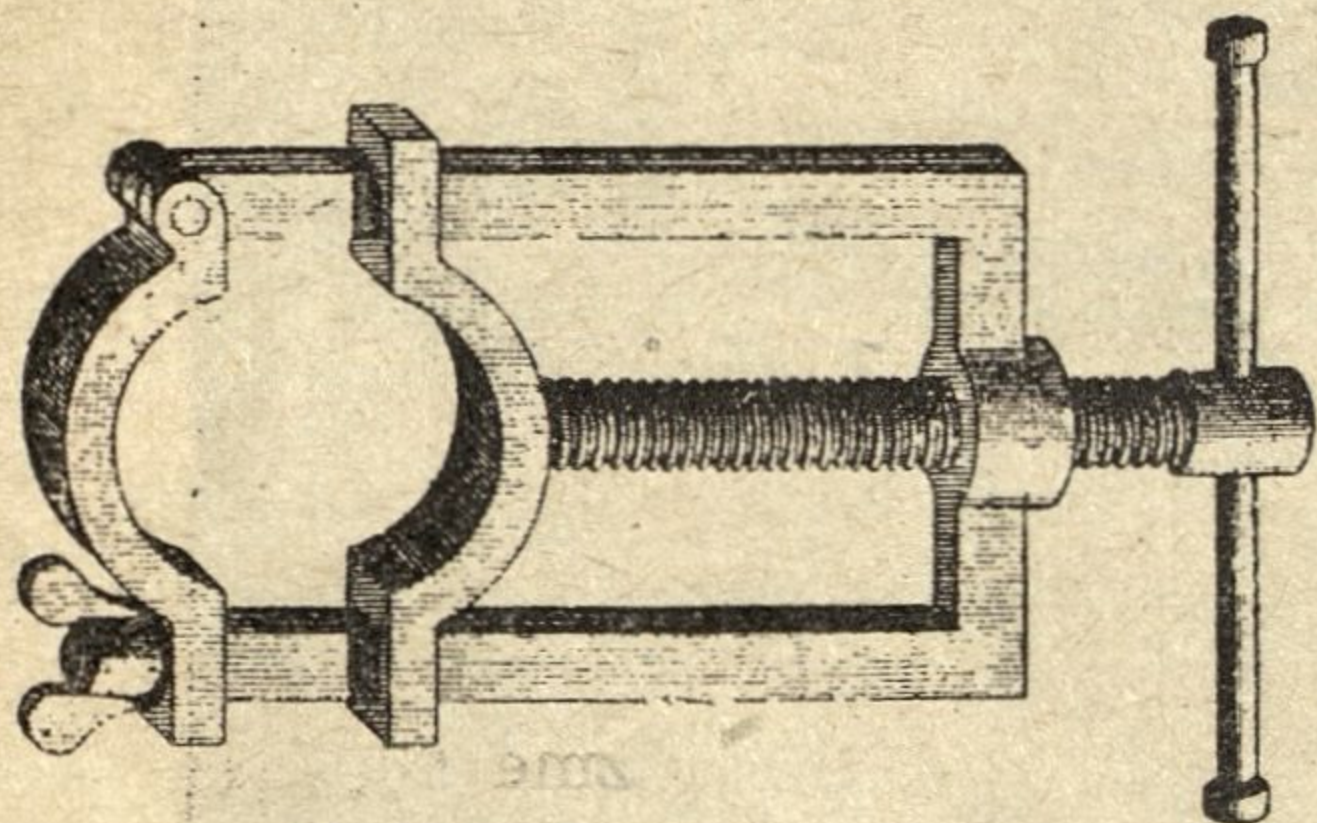
Za dela in popravila na jadrih, vrveh in koritu rabimo nekaj orodja. Tako orodje morajo brezpogojno imeti vsa broderska društva v zadostni količini. Med najvažnejše predmete spadajo trn (sl. 82 a) iz trdega lesa, ki ga uporabljamo za



Sl. 82. Brodersko orodje.

dela na vrveh, dalje rog (sl. 82 b) iz železa, ki ga rabimo za dela na jeklenih vrveh, klin (sl. 82 c) iz lesa ali železa za dela na vrveh. Vsak od njih mora imeti luknjico, da ga moremo privezati na vrvico.

Šilo (sl. 82 e) rabimo pri popravilu jader in k temu še iglo (sl. 82 d). Koristilo nam bo primerno leseno kladivo (sl. 82 f) in tudi železno ne bo odveč. Kadar bomo sestavljali vrvi, bomo rabili vsaj 2 primoža (sl. 83). Vsak član posadke mora nositi mornarski nož.



Sl. 83. Primož za vrvi.



Sl. 84. Kožna obloga za zaščito rok

Šivanje in krpanje jader predstavlja težko in naporno delo, ker je platno trdo; preskrbeti si moramo zaščito za roke. Preko dlani si napravimo kožno oblogo (sl. 84), na katero pritrdimo kos hrapave kovine ali kos trdega lesa. Z njim pri vbadanju pritiskamo na iglo.

i) Material za gradnjo in vzdrževanje čolnov

Za gradnjo čolnov in jadrnic uporabljamo les različnih vrst. Ker so korita čolnov in jadrnic zaradi poškodb ali dotrajalosti večkrat potrebna popravila, moramo vedeti, kakšen material je uporaben za gradnjo in kakšnega bomo rabili za popravilo. Če bo le mogoče, bomo dotrajale in poškodovane dele zamenjali z novimi iz enakega materiala.

Glavni pogoj za dober ladijski les je ta, da bo dovolj trden in žilav, predvsem odporen proti vodi. Splošni faktorji, ki vplivajo na kvaliteto lesa, so nekako sledeči:

1. starost lesa;
2. podnebje in vrsta tal, kjer je raslo drevo;
3. čas poseka;
4. način sušenja in eventualna impregnacija.

Trdnost lesa je predvsem odvisna od njegove starosti. Premlado drevje da slab les, premehek je in premalo odporen. Voda ga zelo moči. Les starih dreves je trd in krhek, k temu še rad trhli in gnije.

Les, ki izvira iz goratih in suhih kamenitih krajev, ima bolj gosta in trdna vlakna kot les, ki je rasel na močvirnih tleh ali v ravnini.

Drevje smemo posekati takrat, ko ima les v sebi najmanj sokov, t. j. pozimi, najkasneje v januarju. S posekanih debel bomo najprej oluščili skorjo in jih na zraku dobro osušili. Sončni žarki les prehitro in neenakomerno sušijo, les poka, zato taka debla sušimo v senci in pod streho, ker tudi padavine vseh vrst (posebno pozimi led) lesu škodujejo. Ko na deblih opazimo prve radialne razpoke, jih razžagamo na kose, razne nosilce (trame) pa smemo samo tesati, in to po žilah. Deske zložimo pod streho navzkriž, tako da more zrak do njih. Tako naj se mehek les suši do dveh let, hrastovina pet do sedem let. Ker so ti roki za današnje razmere predolgi, si pomagamo z umetnim sušenjem v sušilnicah, kjer uporabljamo ventilatorje s segretim suhim zrakom. Les se hitro osuši ali izgubi zato okrog 30% svoje vrednosti (razpokline, krivljenje itd.).

Če hočemo dobiti les, ki naj bo posebno odporen proti vlagi, ga impregniramo. Impregnacija zelo skrajša čas sušenja. Uporabljamo lesni katran, kreozot, karbolinej, cinkov klorid in razne preparate na bazi živega srebra. Te snovi vtisnemo pod pritiskom 10 do 15 atmosfer v les. Trajnost impregniranega lesa se zviša za 100%.

Za posebne namene n. pr. v motornih in parnih čolnih, rabimo les, ki ne gori. Tak les dobimo, če ga impregniramo z vodnim steklom (kalijev ali natrijev silikat). Taka impregnacija drži do dve leti in jo moramo obnoviti.

Za gradnjo uporabljamo najčešče hrast (spec. teža 0,7 do 1,0), bor (spec. teža 0,8), jelko (spec. teža 0,5) in cedro.

Hrastovina je zelo trd les sivo-rjave barve. Odporna je proti vlagi in vročini. Iz nje izdelujemo težje obremenjene dele kot kobilice, rebra in vzdolžne grede. Ker ima v sebi precej tanina, ki grize železo, bomo zanjo rabili samo vijake in vezi iz medenine.

Pod vplivom vlage in sonca postane hrastovina sčasoma na površini hrapava. Da to preprečimo, jo premažemo z lanenim oljem ali prozornim lakom.

Bor ni tako odporen kakor hrast, zato je pa mnogo cenejši. Ima visoka in ravna stebila in malo grč. Ker ima v sebi dovolj smole, je že po naravi zavarovan proti vlagi. Uporabljamo ga za gradnjo korit in za jambore.

Jelka da mehek in lahek les rumenkasto-bele barve. Pri gradnji čolnov jo uporabljamo, ker je poceni.

Cedra daje rdeč, lahek in odporen les. Je draga in jo moramo uvažati iz inozemstva. Služi nam za gradnjo posebnih tekmovalnih (regatnih) čolnov.

Poleg navedenih vrst pridejo v manjši meri v poštev jesen (spec. teža 0,65), bukev, mahagoni, oreh, lipa, javor, breza in češnja. Cipresa (spec. teža 0,6 do 0,7) je uporabna samo za jambore in debla.

Od kovin prideta v poštev železo in medenina najrazličnejših vrst in oblik. Če je le mogoče, bomo železne predmete pocinkali, da jih morska voda ne razjeda.

Četudi smo za gradnjo izbrali primeren les, se s tem še ne smemo zadovoljiti. Poskrbeti moramo, da ta les še čim bolj zavarujemo.

Zunanja stran korita naj bo gladka in čista. Pri sestavljanju desk za korito se bodo pojavile špranje. Zamašimo jih s predivom in zakitamo. Da dosežemo gladke in čiste površine, jih prebarvamo. Tako barvanje naj bi v prvi vrsti zavarovalo les pred zunanjimi vplivi, v drugi pa naj polepša čoln. Rabili bomo predvsem katran, parafin, kuhano laneno olje ter razne oljne in emajl-barve.

S katranom premažemo podvodne dele navadnih čolnov in tovornih jadrnic. Čeprav katran odlično konzervira, ga zaradi njegove umazano-črne barve le neradi uporabljamo. Na vročini postane mehek.

S kuhanim lanenim oljem prevlečemo jambore, debla, krov, vesla, sploh vse tiste dele čolna, katerim želimo ohraniti naravno barvo. Ker to olje ni trajno, moramo mazanje vsako leto vsaj dvakrat ponoviti.

Če z lanenim oljem zmešamo razne barve v prahu (cinkovo in svinčeno belilo, siva, zelena, modra, oker in cinober barva, minij itd.), dobimo oljne barve, katere s pridom upo-

rabljamo. Ako je taka oljna barva pregosta, jo razredčimo s terpentinom.

Zelo priljubljeni so laki raznih barv; vsem je osnova firnež. Za sušenje rabimo nekoliko ur in dobimo gladke blesteče površine. Podobno je z emajli. Lake in emajle moramo hraniti v dobro zaprtih posodah, ker se sicer hitro strdijo.

Enkratno barvanje ne zadostuje, ker barva dovolj ne pokriva. Barvamo najprej enkrat, počakamo, da se barva osuši in potem postopek ponovimo. Zelo pogosto barvamo prvič z navadno oljnato barvo, drugič pa z lakom ali emajlom.

Če se barva odrgne ali olušči, bo seveda čoln videti grd. Les se bo na odrgnjenem mestu kvaril. Taka mesta izgladimo s steklitom (Glaspapier) in nanovo prebarvamo. Enako ravnamo tudi na mestih, kjer je rja prebila barvo. Sploh bomo poskušali vsako poškodbo popraviti takoj, ko jo opazimo.

Zgodi se, da čolni dolgo časa ležijo v vodi. Podvodni del korita se pokrije s sluzastim mahom, prilepi se tudi kaka školjka ali polž. Mah bomo odstranili s primerno (sirkovo) krtačo najlažje, če čoln dvignemo iz vode. Po potrebi bomo vsa hrapava in poškodovana mesta izgladili, vdrtine in špranje zamazali s kitom in nanovo barvali.

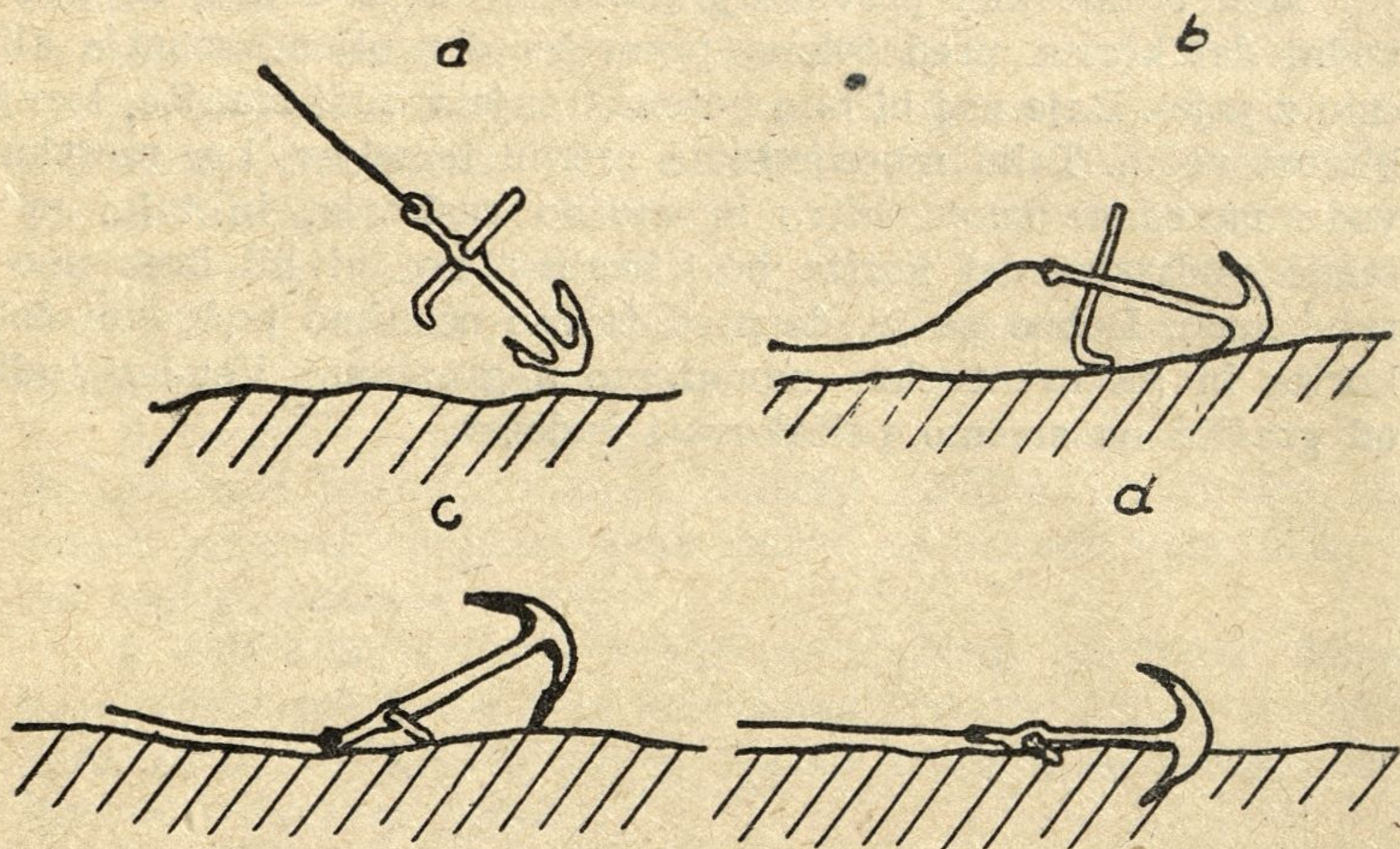
Med tekmovalci prevladuje mnenje, da je dobro, če podvodni del korita pred tekmo premažemo z oljem, mastjo ali celo z jajci. Baje naj bi bilo potem trenje v vodi manjše, torej hitrost večja. Tako mnenje nima pravih temeljev, ker morska voda navedene snovi hitro in močno razkraja, in tako postane podvodni del korita bolj hrapav kot bi bil brez uporabe mazi. Dobro pa je, da pred tekmo očistimo podvodni del korita in ga eventuelno namažemo z grafitom. Vendar tudi od grafita ne smemo pričakovati čudežev.

2. Sídranje in vezanje

Kadar jadrnice ali čolna ne rabimo, ga zavarujemo tako, da ga privežemo ali zasidramo. Način takega veza je odvisen od okolnosti. Bolj redko (na blatni ali peskoviti obali) se nam bo nudila prilika, da bomo čoln izvlekli delno na suho. Ta način nikakor ne bo uporaben za jadrnice, ki imajo stalno ali vsaj globoko kobilico.

Za vez si bomo izbrali dobro zavarovan pristan, kamor ne pridejo močnejši valovi.

Najenostavnejši način veza predstavlja sidro. Razumljivo je, da moramo dobro poznati morsko dno, kar večinoma ne bo težko, ker je morska voda čista in ne bomo sidrali v globoki vodi. Poleg tega bomo našli v vsaki pomorski karti vse potrebne podatke o kakovosti dna. Sidro dobro drži v blatu (mulju), ki je poraslo s travo, slabše v pesku, na skalnatem in gladkem dnu sidro ne bo prijelo (sidro orje). Poleg tega se na takem dnu lahko zgodi, da se sidro zapne v kakšno

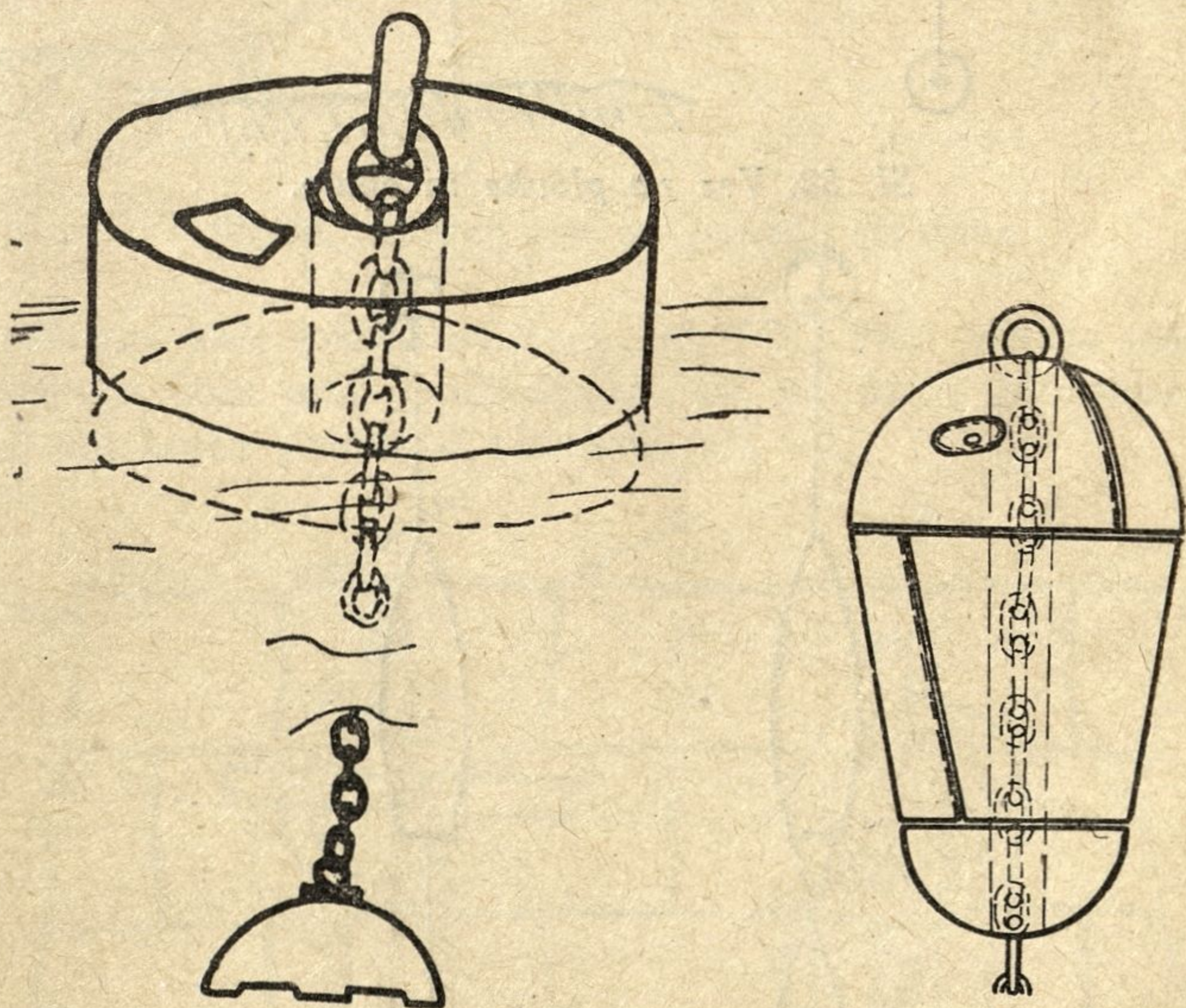


Sl. 85. Položaji sidra: a) ko je padlo na dno, b) se prevrne, c) lopate se začno ukopavati, d) sidro drži.

razpoko ali skalni greben — prijelo bo odlično — vendar se bo tako zagozdilo, da ga ne bomo mogli več dvigniti.

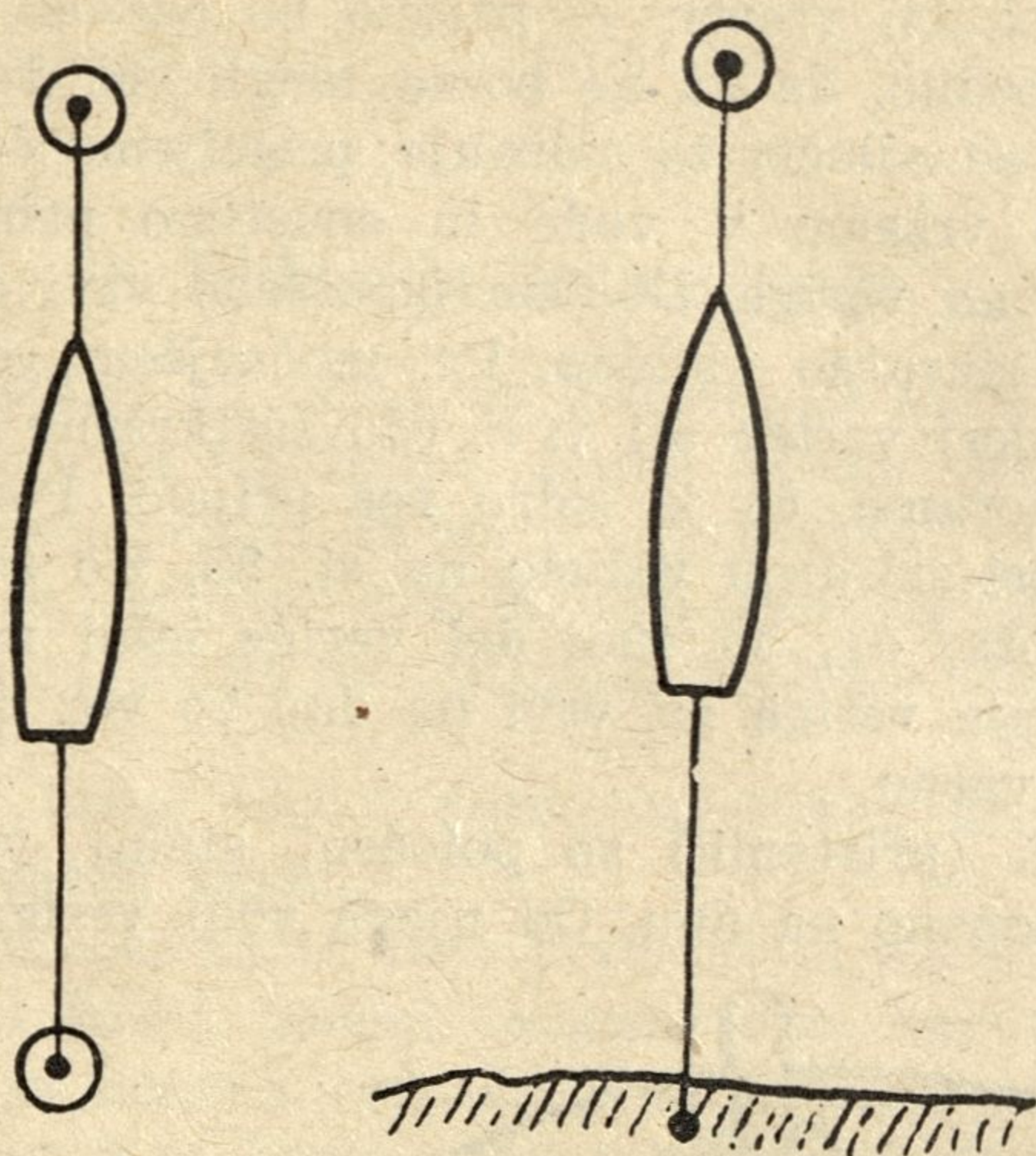
Ko smo se odločili za sidranje, pripeljemo čoln na izbrano mesto, sidro vržemo v vodo in spustimo primerno dolžino sidrene vrvi ali verige. Dolžina izpuščene vrvi ali verige naj znaša vsaj trikratno globino. Pri močnejšem vetru bomo izpustili še nekaj verige ali vrvi (do šestkratne globine). Prepričati se moramo, če je sidro res prijelo. Posamezne položaje sidra pri sidranju vidimo na sl. 85. Ko se je sidro zakopalo (položaj d), bo tudi del verige ležal na dnu. Zaradi velikega trenja verige ali vrvi na dnu bo vez močnejši in sidranje bolj varno.

V lukah (pristanih) so položeni stalni vezi. Močnejše sidro je zakopano na dnu. Od njega vodi veriga do površine,

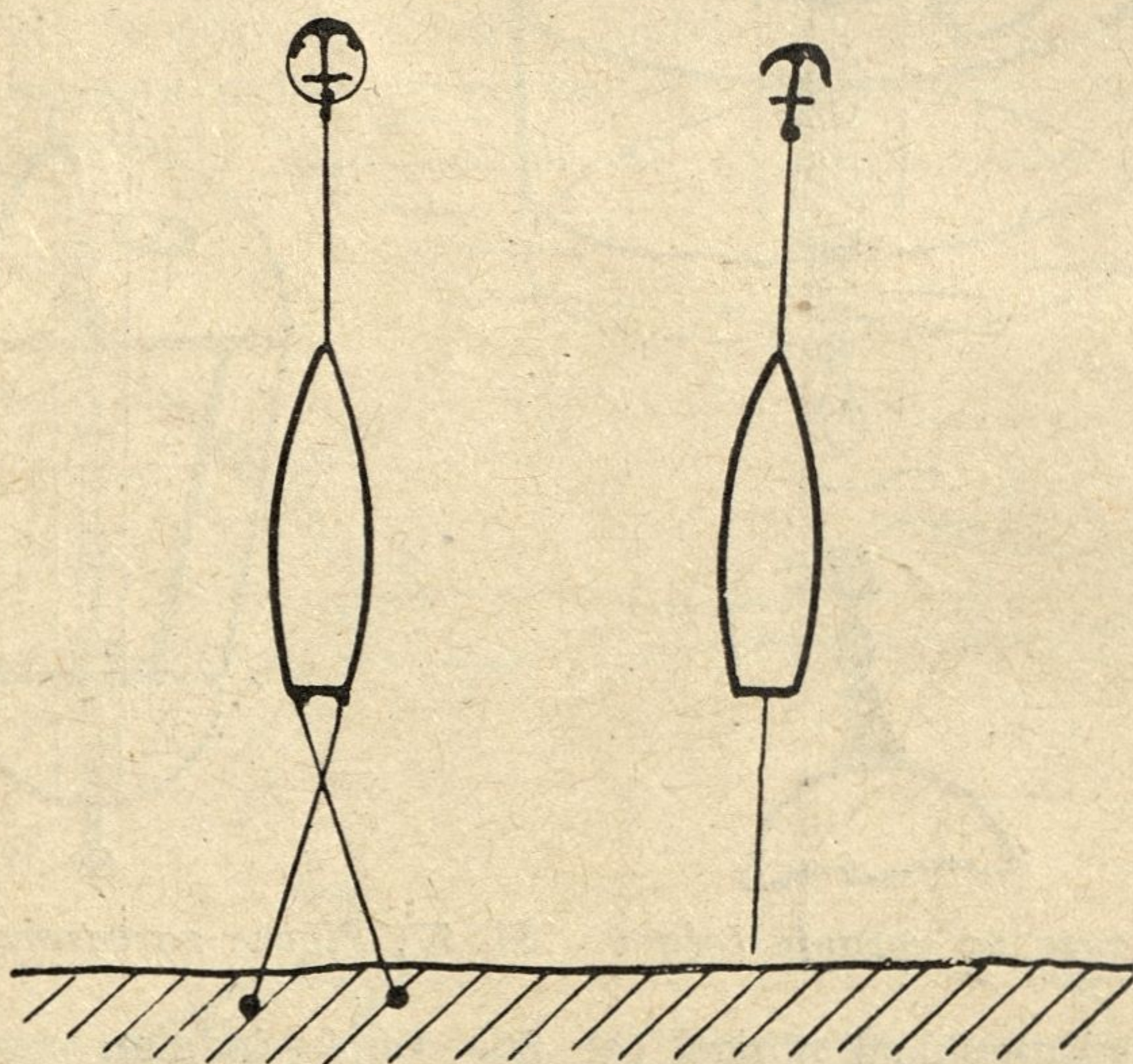


Sl. 86. Plovec za vezanje čolnov. Sl. 87. Plovec za vezanje čolnov.

kjer je pritrjena na plovec (sl. 86). Lepše izdelan plovec predstavlja sl. 87. Če bo le mogoče, bomo uporabili ta način. Zадostuje že, da čoln privežemo (zanesljivo!) s primerno vrvjo na plovec. Še bolje bo, kadar imamo na razpolago več plovcev ali, ako je obala blizu, da vežemo pramec na en plovec, krmo



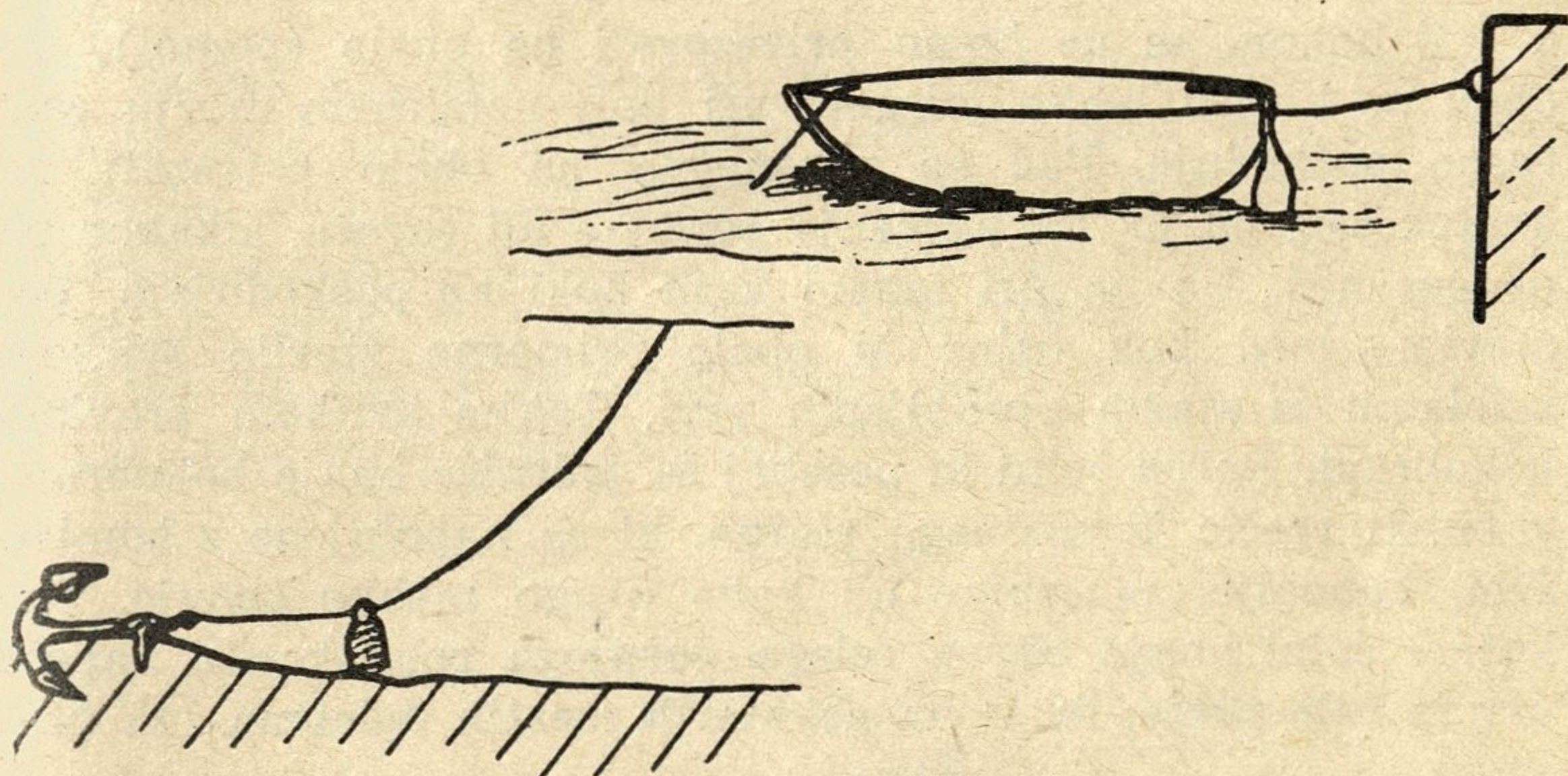
Sl. 88. Vez na plovke in obalo.



Sl. 89. Vez na sidro in obalo.

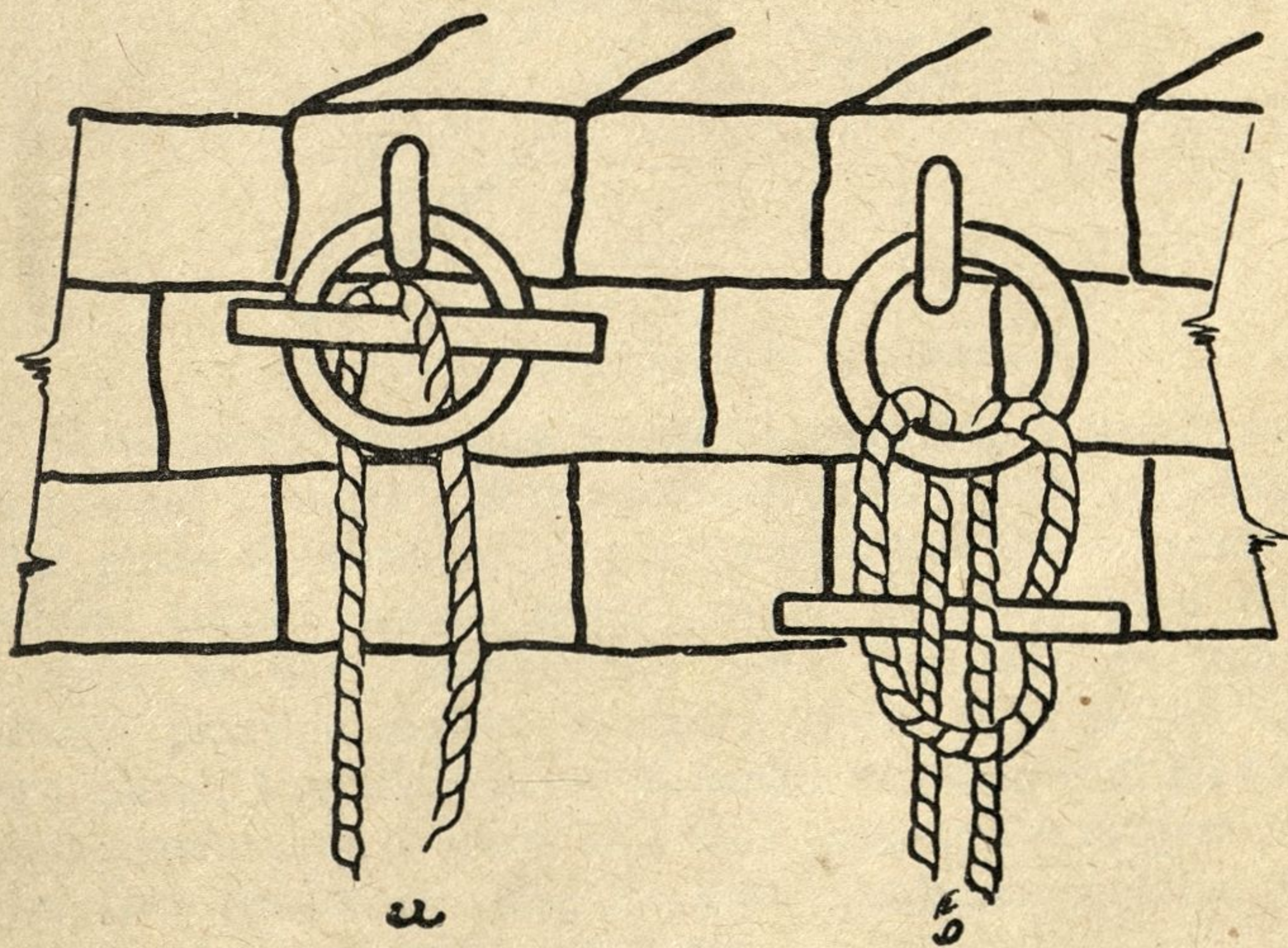
na drugega ali na obalo (sl. 88). Tako je čoln popolnoma za-
varovan in se ne more premikati s svojega mesta. Včasih
moramo namesto plovca uporabiti sidro (sl. 89), katerega ne

smemo preveč natezati. Vrgli ga bomo v vodo dovolj daleč od obale in dolžino vrvi ali verige naravnali tako, da čoln s krmo ne bo udarjal na obalo. Če sidrena veriga ali vrv ni dovolj težka, si moremo pomagati, tako da na sredino vrvi



Sl. 90. Sidreno vrv po potrebi obtežimo.

privežemo kak težak predmet (sl. 90). Tak vez je zanesljiv in varuje čoln pred poškodbami. Če na krmi uporabimo dve vrvi, jih bomo postavili navzkriž (sl. 89).



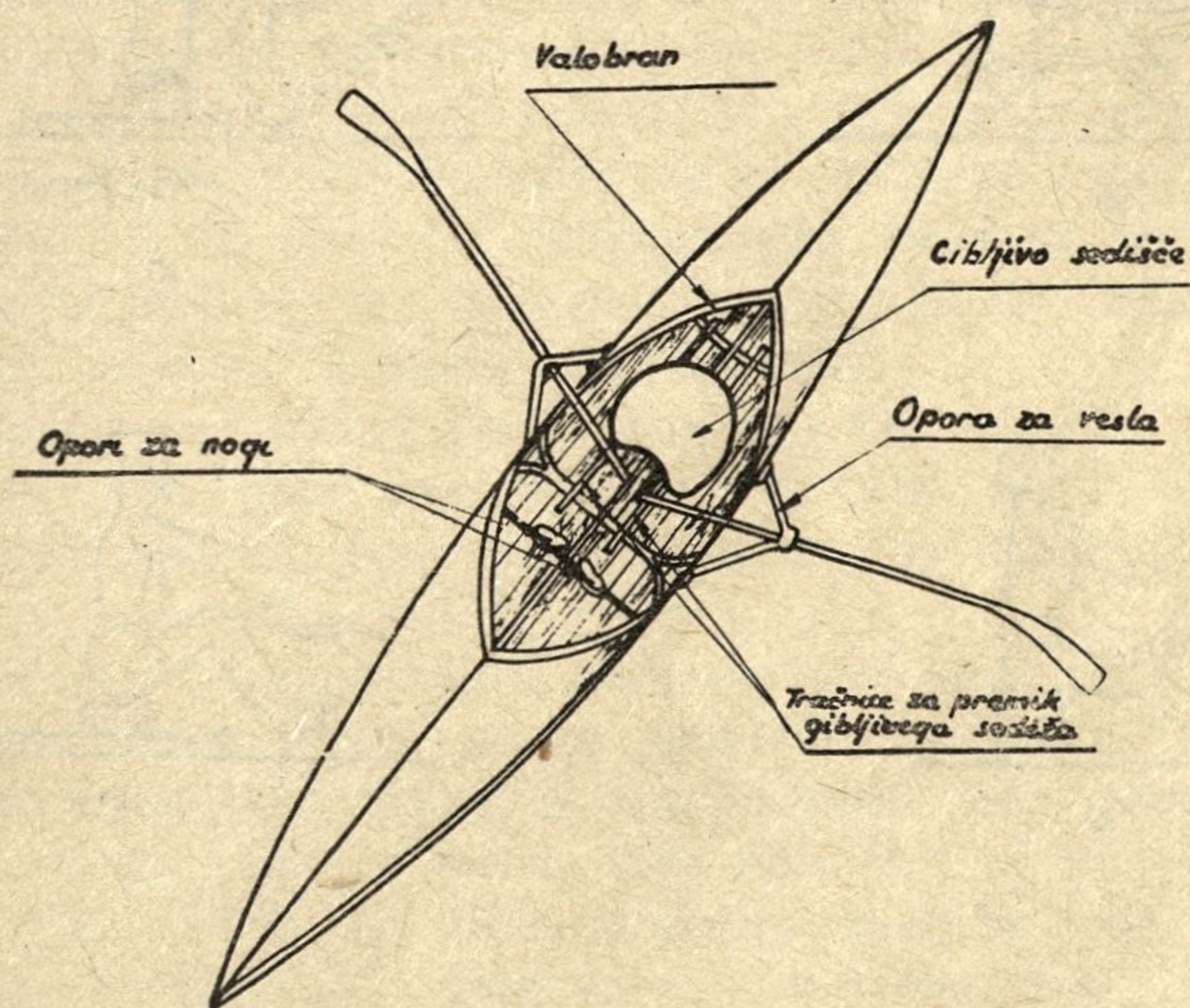
Sl. 91. Vez na izgrajeni obali.

Na obali privežemo vrvi na različne načine. Kjer je obala izgrajena, bomo vedno našli dovolj oporišč (bitve, obročki itd.). Začasen vez moremo napraviti po sl. 91 a, bolj varen je po sl. 91 b. Prednost teh dveh načinov je v tem, da jih moremo trenutno razrešiti.

Z bokom se ne bomo privezovali na obalo (pomol). Ob obali se korito lahko odrgne, pri bolj nemirnem morju celo resno poškoduje. Pač pa se smemo na obalo privezati za kratek čas, na pr. za vkrcanje posadke ali tovora, nikakor pa ne čez noč. Da se pri takem vezu boki ne poškodujejo, postavimo med bok čolna in obalo primerno število svitkov, izdelanih iz starih obrabljenih vrvi. Takim svitkom pravimo bokobrani. Boljši čolni in posebej še jadrnice imajo bokobrane v obliki vrečic iz močnega platna, ki so napolnjene z bombažem, konopljo, plutovino ali kako drugo mehko snovjo. Nekateri čolni imajo okrog celega gornjega roba korita napeto vrv iz bele preje, ki je na nekaterih mestih opletana (sl. 55).

3. Veslanje in veslaške tekme

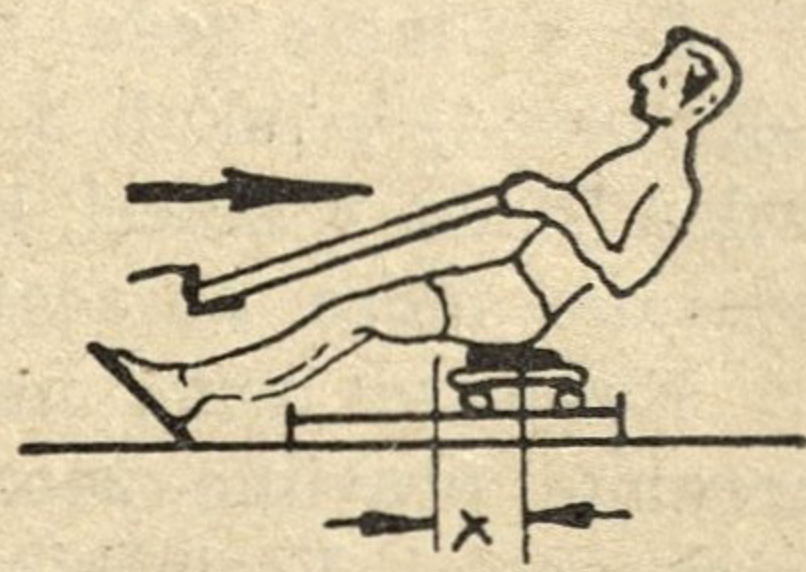
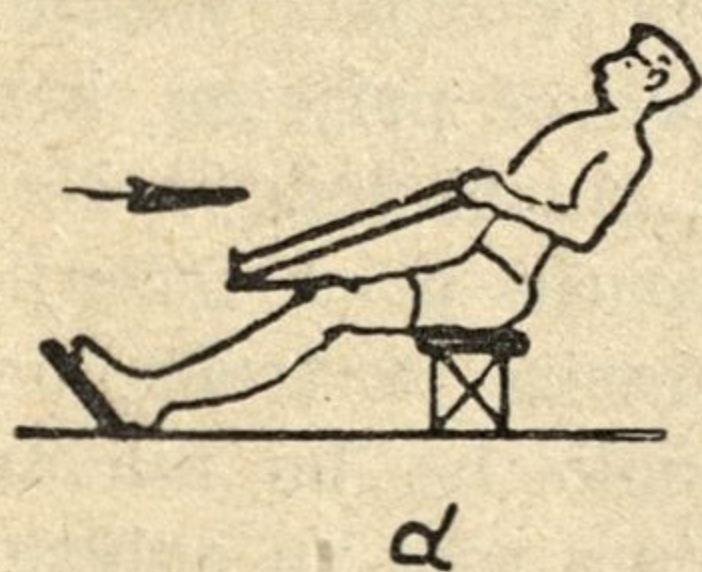
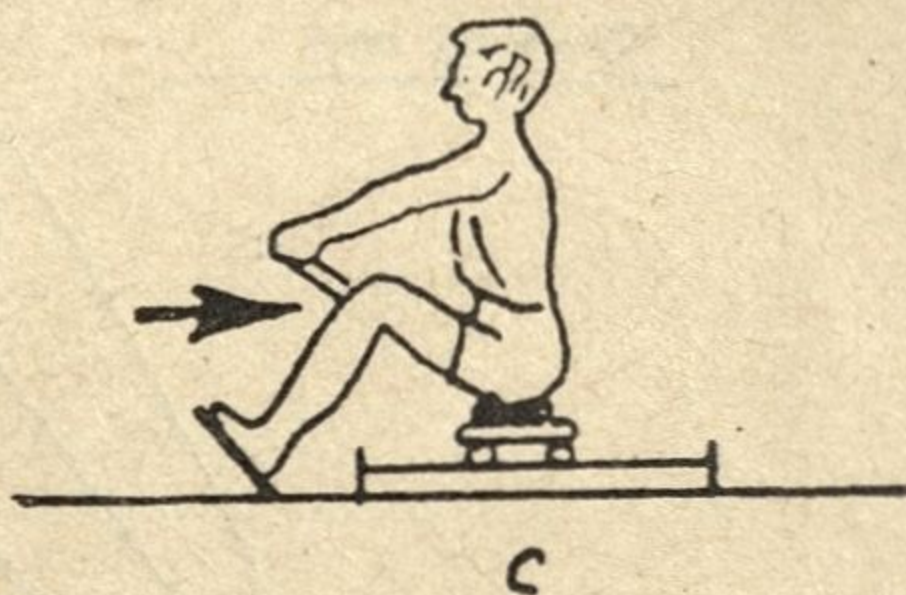
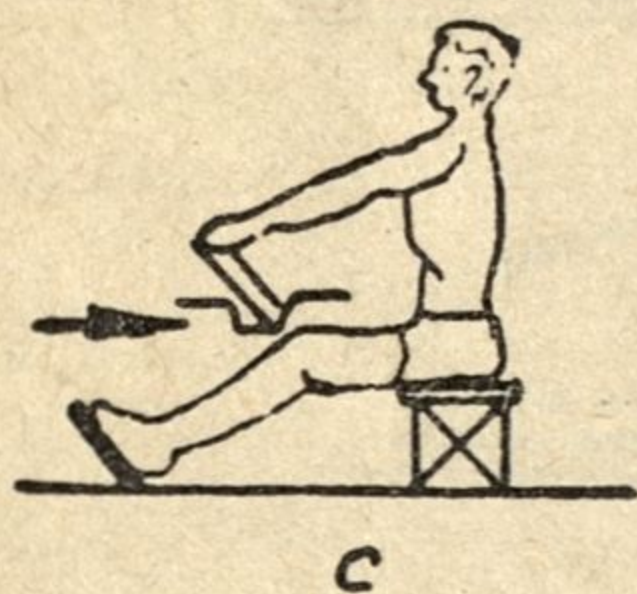
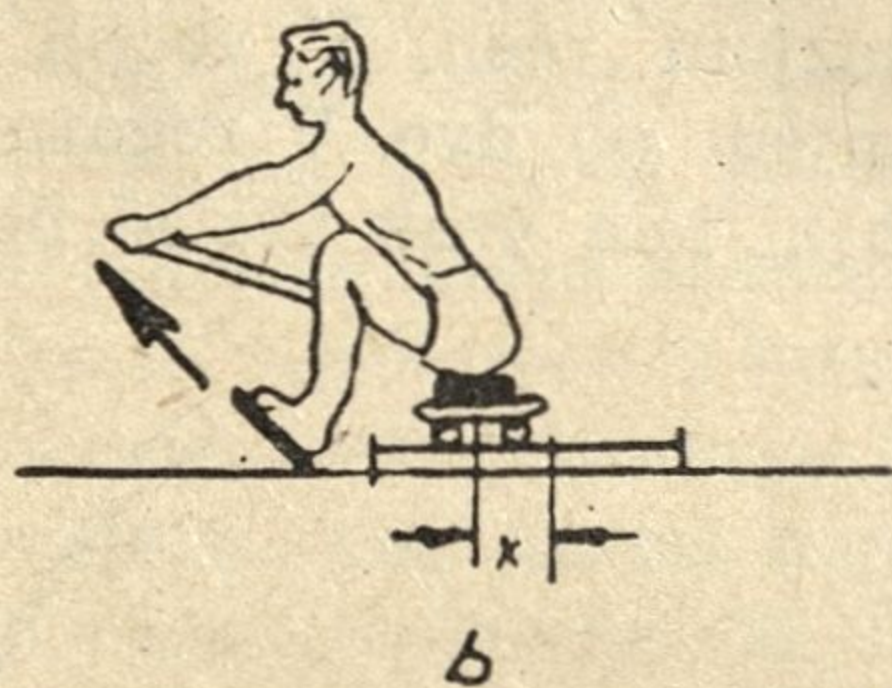
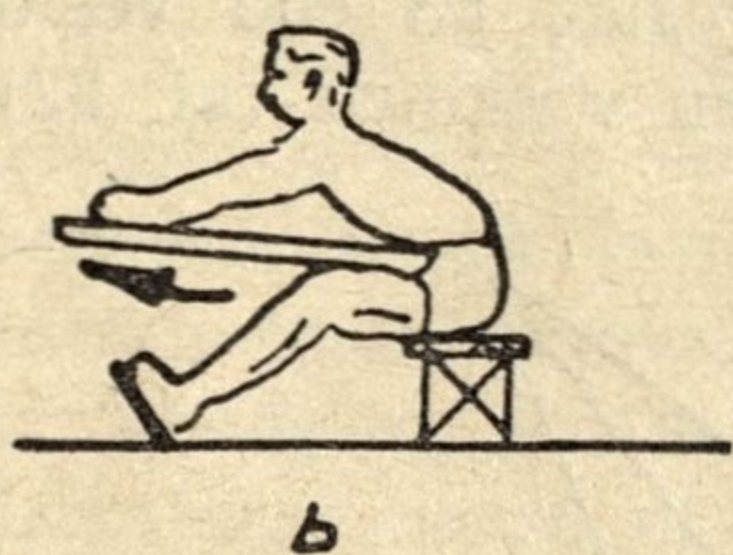
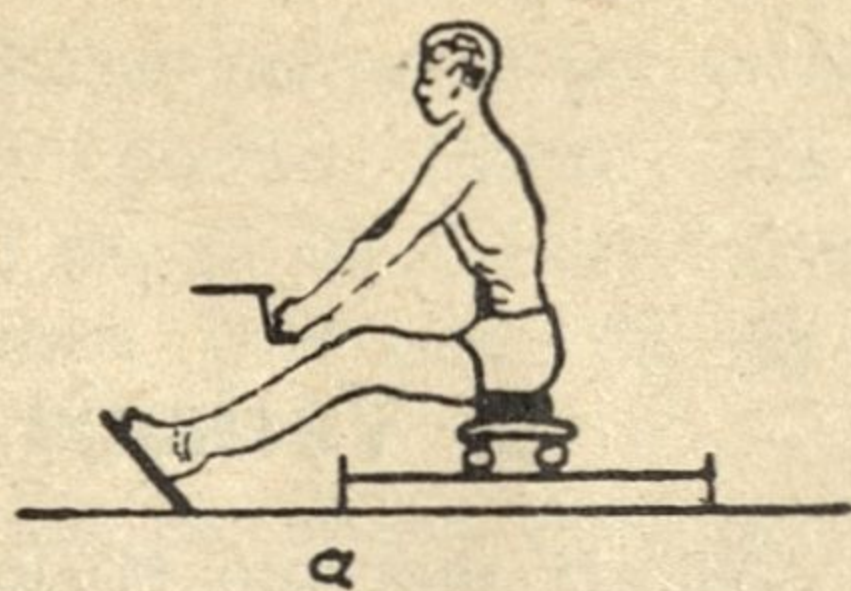
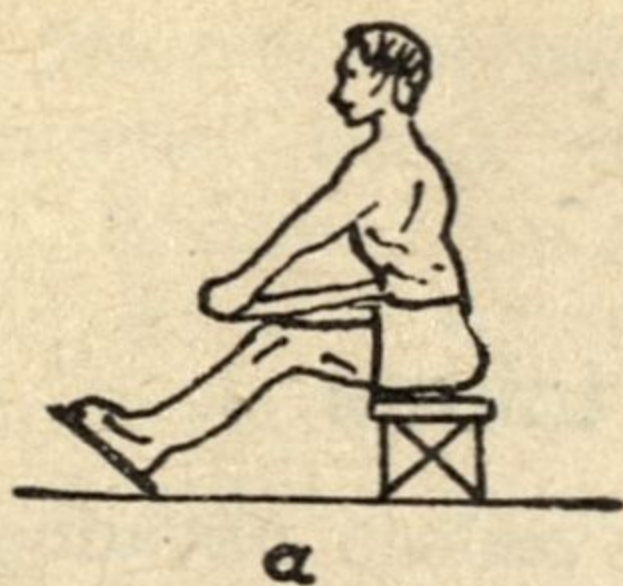
Veslati moremo stoje ali sede. Stoje veslajo navadno ribiči in rečni brodarji, ki imajo dolga in težka vesla, kakršnih bi veslač sede ne mogel premikati. Na kajakih in sandolinih uporabljamo dvojna vesla, na vseh drugih čolnih pa veslamo z lažjimi vesli. V večjih čolnih ima veslač po eno veslo, v manjših po dve. V regatnih čolnih razen v samcu (sl. 92) in dvojki ima vsak veslač po eno veslo.



Sl. 92. Tekmovalni čoln — samec.

Če veslamo sede, smo s hrbtom obrnjeni v smeri vožnje. Tak položaj v lukah z živim prometom ni preveč prijeten, ker veslač gleda v smeri, ki je točno nasprotna smeri vožnje. Ne-prestano mora obračati glavo, da se zavaruje pred trčenji.

Kako se bomo naučili veslanja? Poudariti je treba, da moramo pravilno začeti. Veslač s slabo šolo ne bo nikdar dobro veslal. Veslaških gibov se lahko naučimo tudi na suhem. Večina brodarskih društev ima take priprave v svojem inventarju. Gre predvsem zato, da gibe izvajamo pravilno in da jih med seboj primerno povežemo.



Stalen sedež

Gibljiv sedež

Sl. 93. Kako se držimo pri veslanju.

Prva zahteva, ki se postavlja veslaču, je njegova stabilnost pri veslanju. Če veslač vesla stoje, doseže potrebno stabilnost, tako da nogi široko razkorači (izpad naprej). Če veslač sedi, mora imeti za nogi sigurno oporo. Večkrat, predvsem na regatnih čolnih, ima taka opora še usnjene jermenčke, s katerimi pritrdimo nogi na opore. Tak način utrditve je nujen posebno takrat, kadar je sedež gibljiv (sl. 93).

Pri veslanju ločimo osnovni položaj (sl. 93 a) in dva veslaška takta. V prvem taktu zamahnemo z veslom po zraku do tistega mesta, na katerem ga hočemo pomočiti v vodo (položaj sl. 93 b). Ta gib naj bo energičen. List vesla mora napraviti to pot, tako da njegova ploskev leži vzporedno z vodno gladino. Pri tem z veslom ne bomo mahali visoko po zraku. Zadostuje že, da prenesemo list vesla samo nekaj centimetrov nad vodo v želeni položaj. Le pri valovitem morju bomo vesla dvigali nekoliko višje, da ne bomo po nepotrebnem z vesli udarjali na vodo. Če veslamo sede, se bomo za ta takt sklonili daleč naprej, pri tem eventuelno upognili kolena, na vsak način pa bomo pošteno iztegnili roki.

Če veslamo s težkimi vesli, nam tega takta ne bo mogoče izvršiti tako, da veslo premikamo nad vodo. Veslo bomo v želeni položaj vlekli pod vodo tako, da bo dalo najmanjši odpor.

Za začetek drugega takta obrnemo list vesla skoraj pravokotno na vodno površino, ga pomočimo v vodo, tako da voda ne bo brizgala naokrog, in krepko potegnemo skozi vodo (sl. 93 c). Veslo vlečemo skozi vodo čim dalj in se nagnemo daleč nazaj (sl. 93 d). Ko hočemo veslo izvleči iz vode, močno pritegnemo, se pri tem vzravnamo in skrčimo roki. Ta poslednji gib močno pospeši vožnjo, kar je še posebno važno pri tekmah, poleg tega nam pa ta gib še olajša vzravnavo telesa. Ko veslo pogleda iz vode, ga obrnemo, tako da bo list vesla vzporeden z vodno gladino, in preidemo zopet v prvi takt.

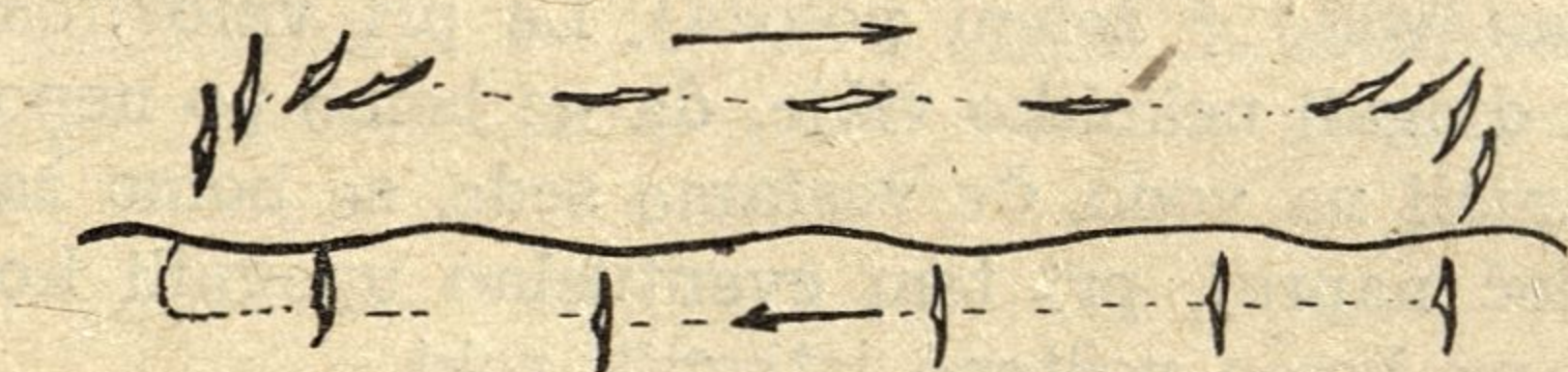
Stoje veslamo na podoben način, le da se pri izvlačenju vesla iz vode s silo svoje lastne teže naslonimo na veslo in si s tem olajšamo dviganje vesla.

Za dobro in uspešno veslanje je potrebno precej vaje. Veslanje spada v vrsto zelo napornega dela in se človek, ki nima primerne vaje, kaj hitro utruji. Kadar veslamo z dvema vesloma, moramo paziti na to, da jih enakomerno pomočimo,

z enako silo vlečemo skozi vodo in istočasno izvlečemo iz vode, ker sicer čoln menja smer vožnje. Potrudili se bomo, da bomo za vsakega veslača našli po par enakih vesel.

Če nimamo krmilarja, si moramo pomagati z vesli, da zadržimo želeno smer vožnje, in sicer tako, da z enim veslom močnejše povlečemo skozi vodo, z drugim eventuelno celo zaveslamo nazaj ali pa ga držimo mirno v vodi.

Veslača začetnika ne bomo mučili predolgo. Če bo le mogoče, ga bomo že na suhem naučili vseh potrebnih gibov. V čolnu naj prva vaja ne traja preko 20 minut, ker bo sicer začetnik preveč utrujen in bi morda zaradi tega izgubil voljo za nadaljnji trening. Kako morajo ležati vesla v vodi in nad njo, kaže sl. 94.



Sl. 94. Položaj vesla med veslanjem.

Od navadnega veslanja moramo dobro ločiti veslanje pri veslaških tekmah. Veslaške tekme zahtevajo od posadk veliko vzdržljivost, katero je mogoče doseči samo s primerno vajo. Ni dovolj, da si za člane posadke izberemo močne ljudi. Vedeti moramo, da močni ljudje niso vedno vzdržljivi. Nikakor ne smemo vzeti v posadko debelih ljudi.

V čolnu bomo veslače tako razporedili, da bodo težji in boljši veslači na krmi. Upoštevali bomo tudi to, da vsak veslač ne more veslati na levi in na desni strani. Gotovo bo na eni strani boljši kot na drugi. Zato bomo dali veslače, ki lažje veslajo na levi strani, na levo in veslače, ki so bolj prikladni za desno stran, na desno. V toku treninga se bo pokazalo, v koliko je posadka izravnana. Lahko se namreč zgodi, da bo ena stran močnejša od druge. Če bomo to ugotovili, bomo veslačem mesta menjali, tako da bodo sile veslačev na obeh straneh uravnotežene. Ravnotežje v čolnu sploh predstavlja osnovni predpogoj za dobro posadko.

Ko smo si izbrali posadko (s primerno rezervo enega do dveh veslačev), začnemo s treningom, ki naj bo sistematski.

Da je čoln uravnotežen, se najlažje prepričamo, če veslamo nekaj časa brez uporabe krmila. Če čoln ne menja smeri, je posadka pravilno razporejena. S tem da težjim veslačem odredimo mesta bližje krmu in lažjim na pramcu, dosežemo, da se bo pramec manj potopil v vodo. Zmanjšal se bo celotni odpor čolna (val na pramcu), dosegli bomo večjo hitrost.

Dober trening ne dopušča prekomernega utrujanja veslačev, ker sicer izgubijo voljo za veslanje. Dobra volja in moralna veslačev je važen faktor vsake tekme in jih ne smemo podcenjevati. Če hočemo doseči pri tekmi dober uspeh, moramo s treningom začeti najmanj 6 tednov pred tekmo; ni pa potrebno, da si za posadko izberemo izvežbane veslače. Vodja posadke bo s primernim načinom in znanjem tudi od začetnikov napravil mojstre. Ne smemo med treningom pozabiti na rezervne veslače. Njim moramo dati ravno toliko možnosti za vaje, kakor drugim članom posadke, ker nam sicer v slučaju potrebe ne bodo prav nič koristili.

Najbolj primeren čas za trening je zgodaj zjutraj in čas blizu sončnega zahoda, to je takrat, ko ni vročine in ko je morje najbolj mirno. Veslaške tekme se vršijo večinoma v mirni vodi, vendar ne smemo pozabiti, da je mogoče, da bomo ravno za časa tekem imeli slabo vreme, imeli bomo torej opravka z valovi. Zato bomo, kadar se nam bo nudila prilika, tudi med treningom veslali po valovitem morju.

V začetku naj trening ne traja preko pol ure. Predvsem bomo pazili na pravilnost in skladnost veslanja. Vesla naj bodo čim dalj časa v vodi. Ne smemo poznati nobenega popuščanja. Pozneje bomo s stoperico merili čas, ki ga rabimo za veslaško stezo. Krmilar ali vodja čolna naj se natančno seznani z razmerami na mestu tekmovanja in naj poižkuša prilike pri treningu prilagoditi prilikam na tekmovalni stezi. Ne morem pa dovolj poudariti tega, da mora imeti krmilar ali vodja čolna brezpogojno v rokah celo posadko, tako v psihološkem kot v taktičnem smislu. Celotna posadka s krmilanjem in čolnom vred predstavlja eno samo tekmovalno enoto.

Pred tekmo bomo vsaj enkrat preveslali tekmovalno stezo, zato bomo tudi pravočasno prišli na mesto tekmovanja. Pri tem bomo poskušali ugotoviti, kakšen čas so za isto rabili sotekmovalci. Sami o času, ki smo ga dosegli, ne bomo govorili. Opozarjam vodje čolnov, da vsaki izjavi ne verujejo,

ker sotekmovalci prav radi dajejo krive podatke, da bi nas na ta način po možnosti spravili do slabih kombinacij. Vodja čolna naj pazi, kako veslajo drugi čolni, kakšen način uporabljajo na koncu tekmovalne steze, in naj taka opažanja poizkuša izkoristiti pri lastni posadki.

Trenaža naj bo sistematska, ker more sicer imeti za posadko resne posledice (srce). Smisel trenaže je v splošnem ta, da iz teles veslačev odstrani vso nepotrebno maščobo, da si utrdijo srce in pljuča ter da se naučijo pravilno in racionalno uporabljati svoje mišice. Pri drugih športnih panogah je navada, da člani posameznih skupin poleg svojega treninga vršijo še razne druge vaje (tek, proste vaje itd.) za dosego boljših telesnih pogojev. Pri veslanju dodatni trening ni potreben, ker ravno veslanje predstavlja poleg plavanja edini šport, kjer se vse mišice razvijajo in utrjujejo enakomerno.

Pazili bomo na to, da posadko tako daleč izvežbamo, da ne bo že pri 200—400 m (kritična daljava) onemogla. Mišice namreč, če so preveč obremenjene, kar je vedno slučaj pri veslaških tekmah, in premalo izvežbane, na taki razdalji omrtvijo. Zunanji znak take posadke je, da se začno vesla zapletati (križati), tempo veslanja postaja vse hitrejši in veslanje vse manj učinkovito. Kakor hitro vodja čolna kaj takega opazi, mora storiti vse, da ublaži tempo veslanja !!!

Ni mogoče predpisati, kakšen naj bo tempo veslanja. Hitrost je odvisna od tipa čolna, od vrste vesel, od stopnje izvežbanosti posadke in raznih drugih vplivov. Na hitrost vožnje ne vpliva toliko hitrost veslanja, mnogo bolj je hitrost vožnje odvisna od tega, da veslo čim dalj časa vlečemo skozi vodo. Največ prispeva k hitrosti zadnji sunek, ko izvlačimo veslo iz vode.

Vodja čolna bo med celo tekmo pazil na to, kako se vede posadka. Če bo opazil, da je posadka utrujena, bo tempo veslanja zmanjšal. Za tempo je odgovoren vodja čolna, ki ga mora posadki dajati od začetka do konca tekme. Če tega ne zmore, naj pravočasno prepusti mesto drugemu, sposobnejšemu, ker ni pošteno, da dobra posadka zaradi slabega vodje izgubi tekmo. Dober vodja čolna predstavlja že polovico uspeha.

Na kraju tekmovalne steze mora vodja čolna računati s finishem, t. j. na zadnjih 100 m tekmovalne steze mora

izsiliti iz posadke vse sile, da doseže čim boljši čas in prehití sotekmovalce. To se mu bo brez posebnih težav posrečilo, če bo dobro gospodaril s silami svojih veslačev v prvi polovici tekme.

Vodja čolna naj ne bo v zadregi, če je v začetku tekmo-
vanja zaostal. Pazi naj samo na to, kako veslajo sotekmo-
valci, obenem pa mora poznati pravila, ki veljajo za prosto pot.

Na srce in pljuča veslačev močno vplivata nikotin in alkohol. Zato naj se posadki priporoča, naj se vsaj 14 dni pred tekmo vzdrži enega in drugega.

Važen je začetek tekme — start. Pri dobrem startu je mogoče zadržati tempo veslanja za celo tekmo. Stremeti moramo za tem, da dobi čoln čimprej primerno hitrost. Že med treningom se bomo vadili v tem, kako bomo ravnali pri startu. Vodja čolna bo imel dovolj prilike, da pravočasno opazi vse nedostatke in jih odpravi. Pri vajah za start bomo predvsem pazili na to, da se vsa vesla istočasno umočijo, zaveslaj naj bo dolg. Mahanje z vesli po zraku je znak slabe posadke. Ne trdijo brez vzroka, da je od prvega zaveslaja odvisen končni uspeh.

Kako se tekma vrši, je odvisno od lokalnih razmer in od dogovora s tekmovalno komisijo. Tekmovalna steza naj ne bo daljša od 2 km. Čolni se na startni liniji zvrstijo na taki medsebojni razdalji, da je izključena možnost, da bi eden ovíral drugega. Vodje čolnov naj si vnaprej odredijo smer vožnje. Poiščejo naj si pomožne objekte za orientacijo. Vsak dotik drugega čolna pomeni za krivca diskvalifikacijo. Priporoča se, da v eni vrsti ne zberemo več kot osem čolnov. Če je čolnov več, jih razdelimo v nekoliko skupin. Pri tem bomo pazili, da bodo čolni enake veličine in enakih tipov v isti skupini.

Kako naj se držijo čolni na liniji starta? Najbolj enostaven je način, da ležijo čolni prosto pred startno linijo s pripravljenimi vesli. Startne linije ne smemo prekoračiti. Včasih, posebno takrat, ko piha veter s krme, si moremo pomagati tako, da na primernem mestu razpnemo vrv, na katero se čolni vežejo s polvozlom, in tako čakajo na znak za začetek. Pri takem načinu bo krmilar imel nekaj več dela. Od njegove spretnosti je odvisno, kako se bo rešil vrvi. Dovoljeno je tudi privezati pramce. Takrat bo eden od prednjih veslačev moral odvezati vrv, s katero smo se privezali. Vrv moramo brez-

pogojno potegniti nazaj v čoln; ne smemo jo pustiti na mestu veza.

Med tekmo čoln ne sme križati poti drugemu. Če bi pa zaradi kake prirodne ovire ali posebnega slučaja že moralo priti do tega, bomo prizadeti čoln pravočasno opozorili, da se nam umakne.

Tekmovalna steza naj bo po možnosti ravna. Če že nikakor ni mogoče izbrati take steze, naj bo postavljena vsaj tako, da bo dovolj široka, ker sicer mora priti do stiske za prostor med tekmovalci. Če steza ni ravna, bodo zunanji tekmovalci vedno nepravilno prikrajšani, ker morajo po pravilih vožnje zunanji tekmovalci dati prosto pot notranjim. To nepravilnost bomo delno popravili s tem, da izberemo tekmovalno stezo tako, da bo imela na obe strani enako število ovinkov (reke!).

Kadar se na tekmovalni stezi na isti višini približata dva čolna, tako da obstoja možnost dotika, se mora levi čoln (pri ovinku zunanji) umakniti tako daleč v levo (pri ovinku navzven), da imata oba prosto pot. Vsak dotik ima za posledico izključitev krivca od nadaljnjega tekmovanja.

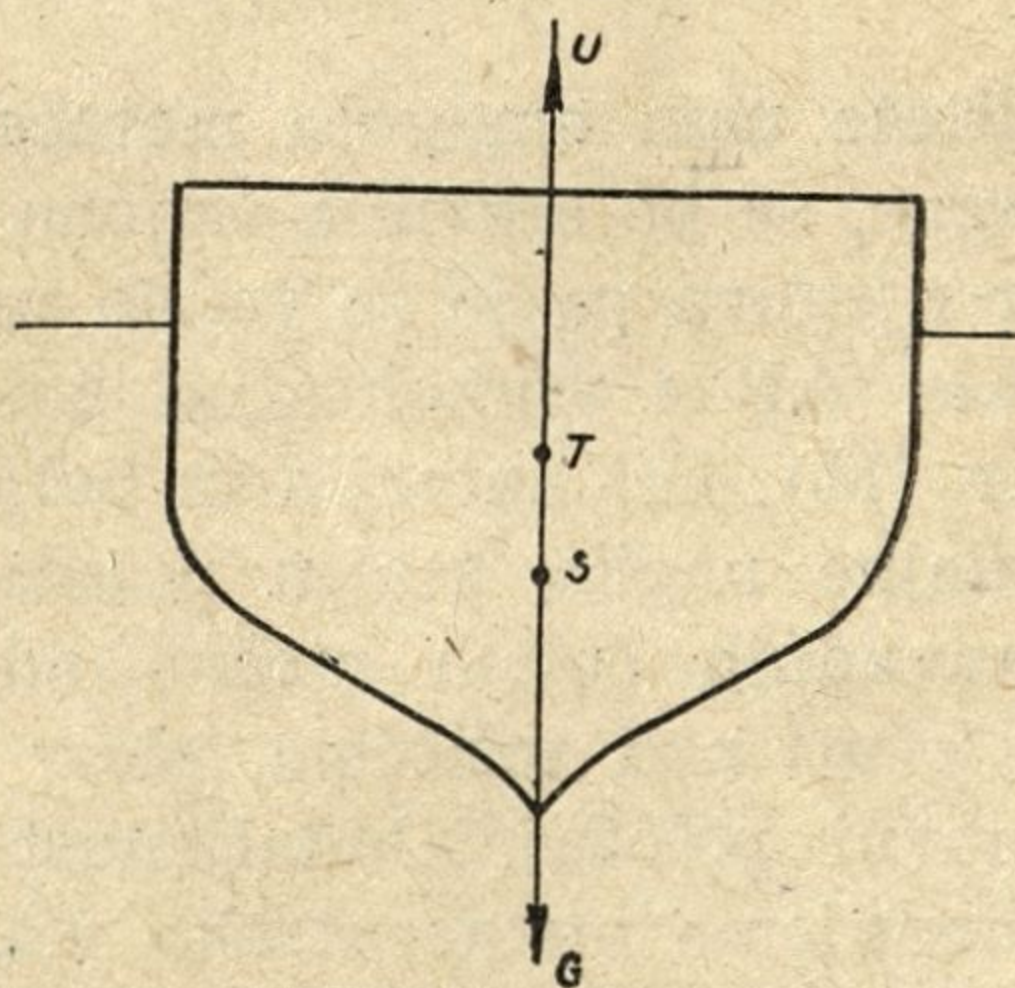
Vodje čolnov so navadno obenem tudi krmilarji. Pogosto se zgodi, da krmilar, ki daje veslačem tempo, podzavestno in brez potrebe premika krmilo. Posledica tega je, da čoln vozi cik-cak, nepotrebno premikanje krmila pa zmanjšuje hitrost vožnje. Če je vodja čolna med treningom dobro razporedil svojo posadko, bo brez skrbi lahko spustil krmilo in ga rabil samo, če bi bilo čolnu potrebno spremeniti smer vožnje.

4. Jadrnica

a) Ravnotežje, stabiliteta

Če spustimo v vodo okrogel lesen hlod, bo plaval na vodi, tako da bo en del vgreznjen v vodo, drugi pa bo gledal iz nje. Moremo ga zavrteti v poljubni smeri, vedno bo položaj podoben. Teža izpodrinjene vode — vzgon — je ravno toliko, kolikor tehta cel hlod (Arhimedov zakon). S takim stanjem pri čolnu ne moremo biti zadovoljni. Še en pogoj je: Čoln mora biti v vodi vedno z istim delom. To dosežemo na ta način, da bo spodnji del razmeroma težji od zgornjega. Čim bolj smo v tem uspeli, tem bolj zanesljivo bo čoln zadržal svoj osnovni položaj, in če bo že zaradi kakršnega koli vzroka prišel iz tega položaja, se bo poizkušal sam vrniti.

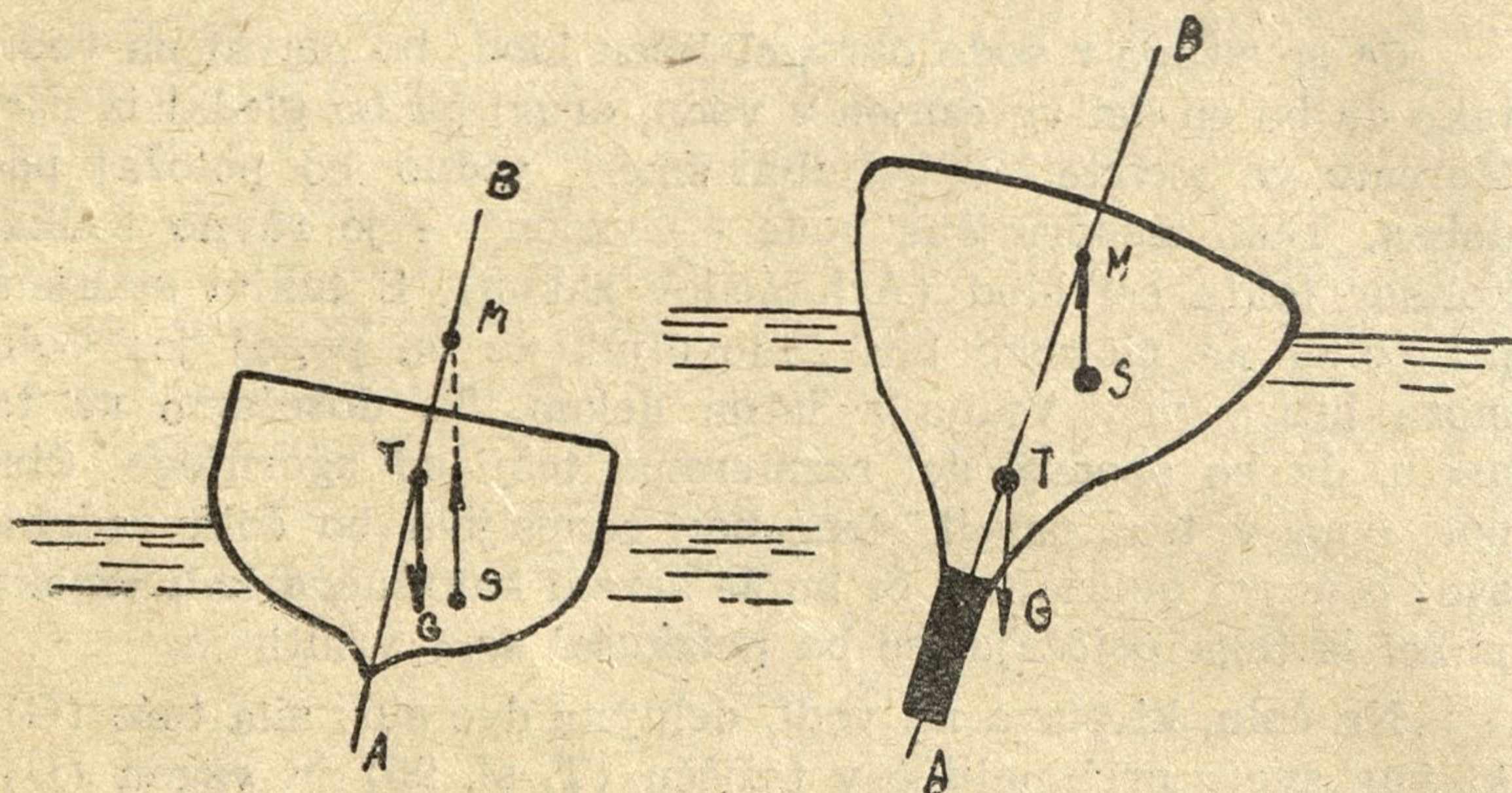
Na čoln, ki plava na vodi, delujeta dve sili: sila teže (G), ki ima svoje prijemališče v težišču (T , sl. 95) in vzgon (U),



Sl. 95. Odnos med vzgonom in težo na vodi.

ki ima prijemališče v središču povodnega dela čolna (S) in deluje nasproti sili teže. Dokler čoln plava pokoncu, delujeta obe sili na isti premici in sta si po vrednosti enaki. Težišče čolna (T) je točno nad prijemališčem vzgona (S). Če se čoln premakne iz svoje ravnotežne lege (sl. 96), ostane

njegovo težišče (T) sicer na istem mestu, menja pa se položaj prijemališča vzgona. Tako nastane dvojica sil in z njo statični moment, ki poizkuša zopet vzpostaviti porušeno ravnotežje. Da se ta moment vračanja poveča, imajo nekateri čolni, predvsem jahte, posebno oblikovane boke, poleg tega pa spodaj dodano stalno ali pomožno balastno kobilico (sl. 97).



Sl. 96. Sile na nagnjenem čolnu.

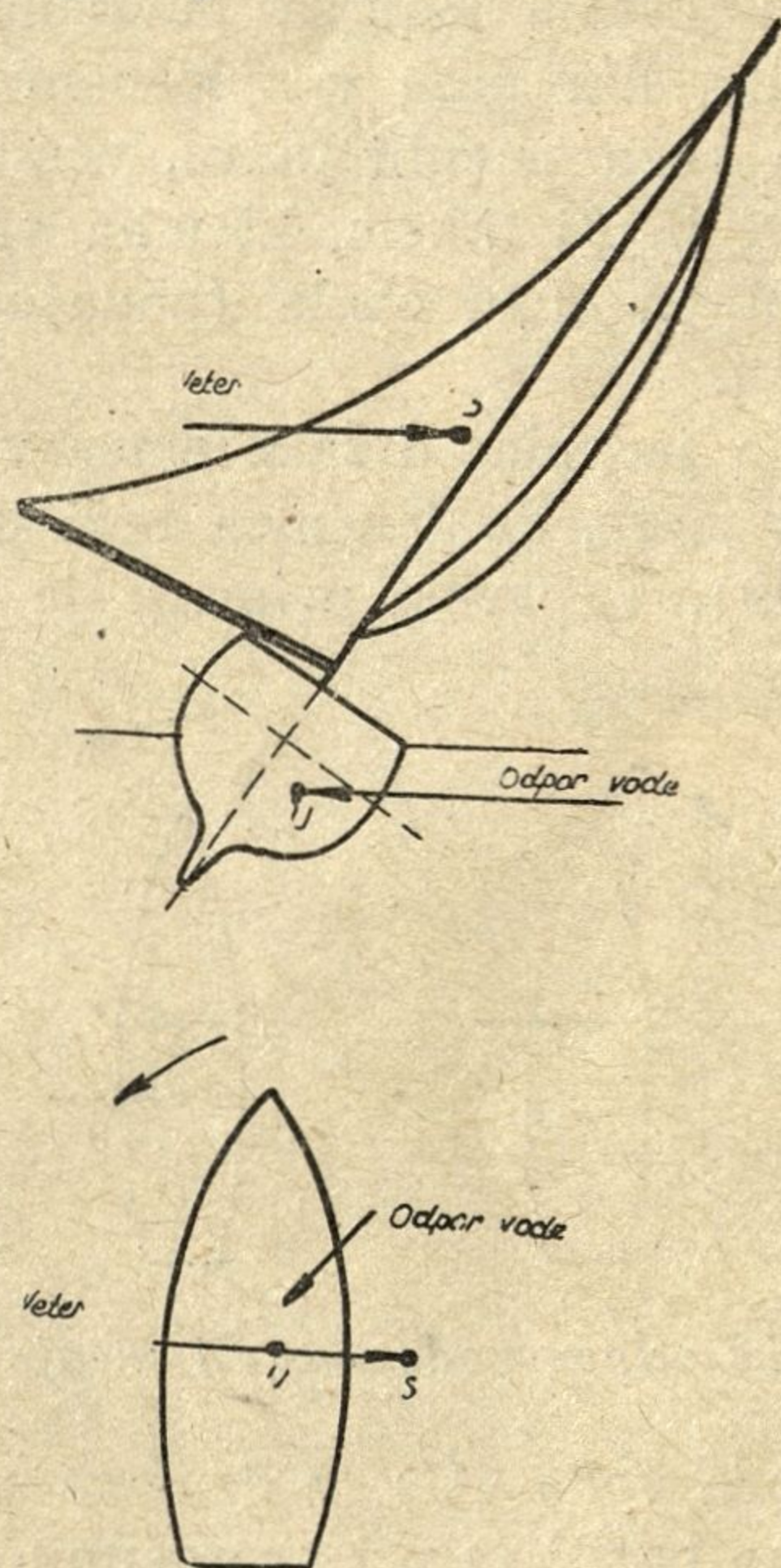
Sl. 97. Sile na nagnjeni jahti.

Presojo stabilitete nam omogoča metacentrska višina. Če se namreč čoln nagne, se bo središče vzgona (S) premestilo v smer nagiba, smer njegova pa je še vedno vertikalno navzgor. Presečišče simetrale AB z vsakokratno smerjo vzgona imenujemo metacenter (M). Pri kuterjih in boljših jadrnicah ima ta točka za normalne nagibe stalen položaj, medtem ko je njena lega pri navadnih čolnih močno odvisna od nagiba. Metacenter mora ležati nad težiščem, sicer se čoln ne more vrniti v svoj osnovni položaj. Oddaljenost metacentra (M) od težišča (T) imenujemo metacentrska višina. Čim večja je metacentrska višina, t. j. čim nižje leži težišče, tem hitreje in z večjo silo se čoln vrača v osnovni položaj in težje se prevrne. Pri jadrnicah znaša metacentrska višina v odvisnosti od konstrukcije 1 do 4 m. Od nje je direktno odvisna tudi nihajna doba valjanja na valovih,

$$t = 2 \pi \frac{J}{V G \cdot MT}$$

kjer pometi t dobo enega nihaja, je Ludolfovo število v vrednosti 3,14, J je moment vztrajnosti (dobimo ga iz konstruktivnih podatkov), G je teža in MT metacentrska višina.

Metacentrska višina je močno odvisna od načina, kako je zgrajen podvodni del čolna. Kuterja valovi ali veter ne morejo prevrniti. Močan veter mu sicer more zlomiti jambor ali odnesti in raztrgati jadra; voda ne more v notranjost ku-



Sl. 98. Na jadra deluje veter.

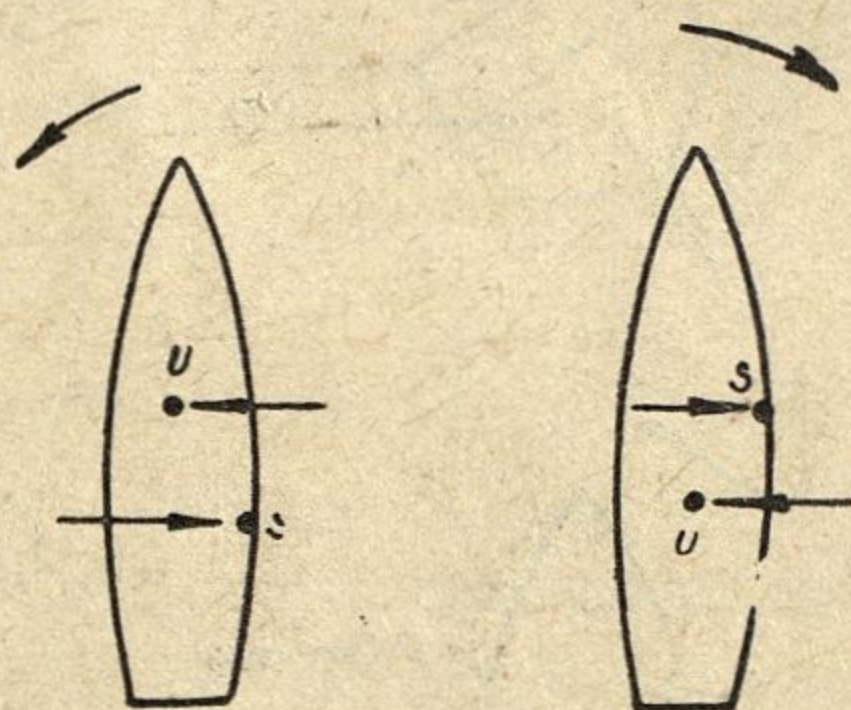
terja, trup (oblika sl. 97) se vedno vrača v svoj osnovni položaj. Navadne in odprte čolne valovi lahko nagnejo. Pri tem se napolnijo z vodo in včasih celo prevrnejo. Da bi se zmanjšala nevarnost, dodajamo predvsem rešilnim čolnom bakrene, z zrakom polnjene zaboje, ki so vgrajeni pod klopmi, pod pramcem in v krmenem delu. S tem povečamo plovnost takih čolnov v toliki meri, da se čoln, četudi ga zalije voda, še vedno ne potopi.

Na jadrnico v vožnji delujeta dve sili: pritisk vetra na jadra (sl. 98), ki ima svoje prijemališče v središču jader (S),

in odpor vode s prijemališčem v središču vzgona (U). Zaradi tega se vsaka jadrnica pod vetrom nagne za nek kot, ki navadno ne presega 10° . Ta nagib povzroča, da jadrnice, ki niso dobro uravnotežene (zbalansirane), težijo v veter. Pri večjih nagibih pride središče jader (S) predaleč ven v zavetrino. Nastali moment povzroča obračanje jadrnice proti vetru.

Veter pritiska samo na projekcijo jader. Ako je nagib prevelik, bo vetru ostala manjša površina, pritiskal bo na jadra z manjšo silo, kar nam v splošnem ne koristi. Včasih bomo na ta način razbremenili jadra, vendar samo pri horizontalnem vetru, t. j. pri takem, ki piha vzporedno z morsko površino. Pri burji in blizu obale (padajoči veter) tega načina ne bomo rabili.

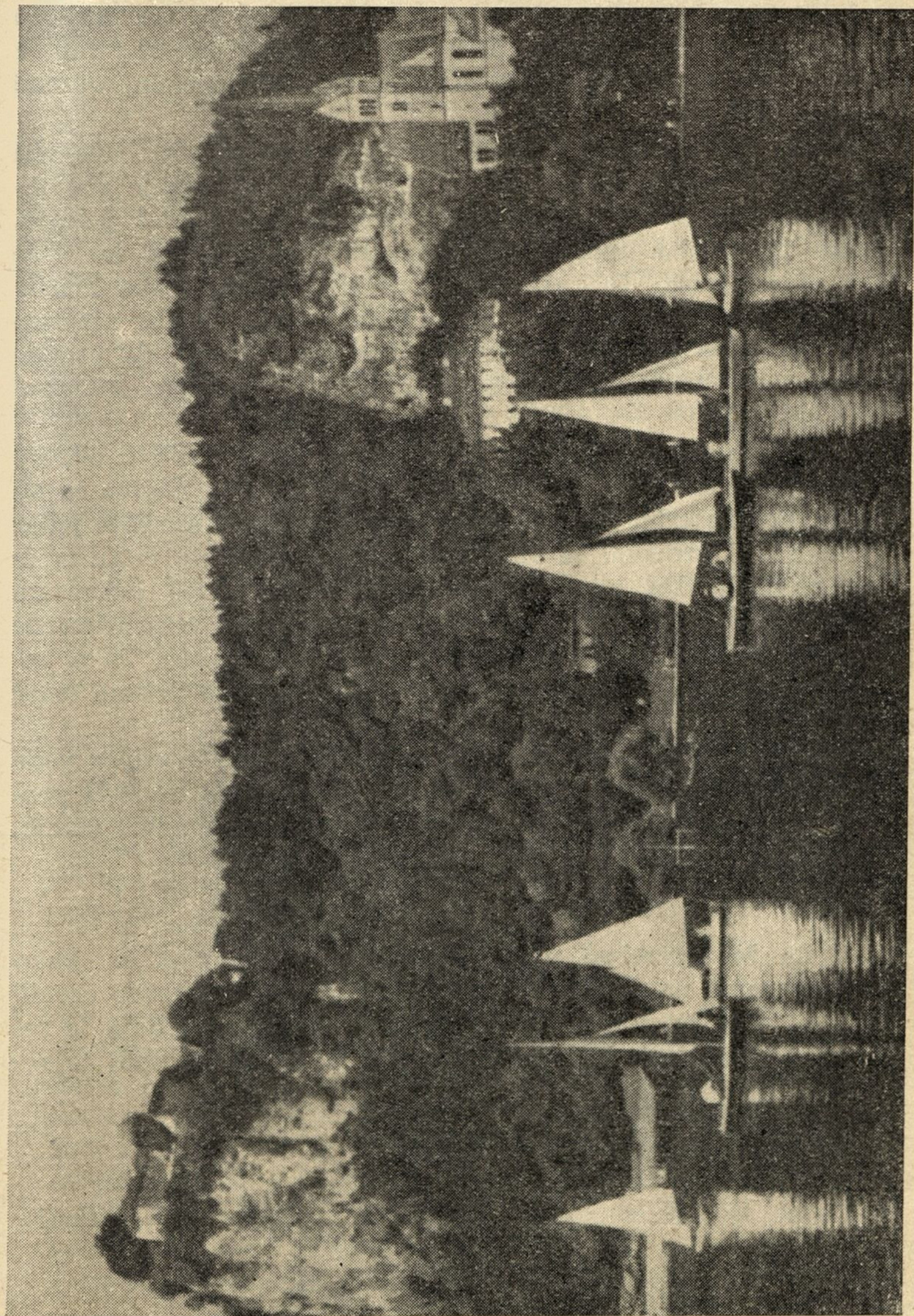
V splošnem bo jadrnica držala smer vožnje (kurs), vendar bomo našli primere, da jadrnica beži iz kursa v eno ali drugo smer (sl. 99). V prvem primeru je središče jader (S)



Sl. 99. Veter in odpor vode moreti menjati smer vožnje.

za središčem odpora vode (U), v drugem pred njim. Na take nedostatke moramo paziti že pri proračunih in izdelavi načrtov za jadra. Če ugotovimo, da jadrnica preveč beži proti vetru ali od njega, si moremo pomagati na ta način, da nagnemo jambor bolj proti pramcu ali krmi. S tem prenesemo središče jader naprej ali nazaj. To priporočamo pri boljših jadrnicah predvsem takrat, kadar se pripravljajo za tekme.

V manjši meri moremo take nedostake odpraviti tudi, če damo jadrnici dodatno obremenitev. Tendenco za spremembo kursa ugotovimo, tako da vozimo z jadrnico brez uporabe krmila. Če prednji del — pramec teži proti vetru, moramo primerno obteži krmo, v obratnem primeru bomo obtežili pramec. Za obtežitev uporabljamo svinčene ali cementne bloke,



S tekme jadrnic na Bledu 1950.

včasih kose železa, ki jih moramo — posebno če pričakujemo valovito morje — dobro pritrditi. Uporabiti moremo tudi z vodo napolnjene sodčke, ki itak spadajo k normalni opremi vsake jadrnice.

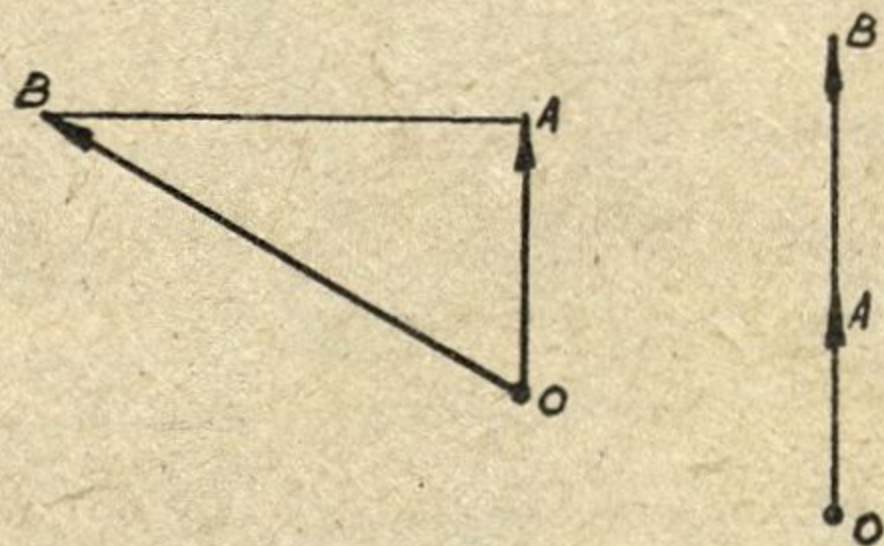
Na splošno se priporoča, da vsak športnik, ki hoče biti s svojo jadrnico res zadovoljen, jadrnico pred vožnjo zbalansira; učinek ne bo izostal. Dobri pomorščaki namreč jadrajo, tako da krmilo uporabljajo samo kot pripomoček, ko vrše razne manevre. In tako je prav. Nepotrebna raba krmila utruja krmilarja in ovira, zmanjšuje vožnjo. Kadar nimamo na razpolago balasta, si moremo pomagati s tem, da premeščamo posadko, če je potrebno. Ta način je posebno primeren pri regatah.

Središče jader (sl. 98 in 99) menja proti središču odpora vode (U) relativno svoj položaj v odvisnosti od nagiba in od kota, pod katerim pritiska veter na jadra. Če je središče jader visoko nad krovom, se bo jadrnica pri močnejšem vetru močno nagibala. Da take nagibe ublažimo, dodajamo jadrnicam stalne balastne kobilice (navadno iz svinca) ali vsaj primerne železne plošče, katere po potrebi spuščamo v vodo. Taka balastna kobilica omogoča istočasno tudi, da lažje držimo smer vožnje.

Sila pritiska vetra na jadra v smeri vožnje in odpor vode s pramca ustvarjata dvojico sil, ki dviga krmo in tlači pramec v vodo. Ta pojav opazamo še posebej pri navadnih čolnih, ki nimajo prikladne oblike (val na pramcu).

b) Vpliv vetra na jadra

Če že govorimo o jadrih, moramo ugotoviti še, kako vpliva veter na jadra. Predvsem bomo v vožnji težko ocenili pravo smer in jakost vetra. Naša opazanja nam dajo le relativne vrednosti. Vendar moremo z malo prakse tudi te re-



Sl. 100. Grafično ugotavljanje pravega vetra.

lativne vrednosti precej točno ugotoviti in uporabiti. Jadrnice imajo navadno na vrhu jambora malo zastavico ali plamenec (vetrnica), ki kaže navidezno smer vetra. Pravo smer in jakost vetra moramo odrediti s kalkulacijo (sl. 100). Premica OA predstavlja smer in hitrost vožnje, AB smer in hitrost navideznega vetra in OB smer in hitrost pravega vetra.

Če je potrebno, nanesimo na kos papirja v poljubnem merilu premico OA, ki naj nam predstavlja smer vožnje in njeno hitrost v m/sek. Na puščico v A dodamo smer in jakost ocenjenega vetra AB ravno tako v m/sek. Če spojimo točko O s točko B, dobimo smer in jakost pravega vetra tudi v m/sek. Vendar navadno pri jadranju ne rabimo podatkov o pravem vetru, zadovoljimo se s tem, da postavimo jadra, tako da so napeta in da dobro nosijo.

Najtežje je jadranje proti vetru. V splošnem naj velja, da moramo jadra tako postaviti, da razpolavljajo kot med vzdolžnico (simetralo) jadrnice in smerjo navideznega vetra.

Ne smemo pozabiti, da se smer in jakost navideznega vetra menjata. Čim večja je razlika med hitrostjo vožnje in hitrostjo vetra, tem bolj se bo vrednost in smer navideznega vetra približala vrednostim pravega vetra.

Če sila vetra raste, se bo do neke meje povečala tudi hitrost jadrnice, vendar nesorazmerno. Dobri pomorščaki trdijo, da jadrnica ne bo mogla več povečati svoje hitrosti, kadar se bo hitrost vetra stopnjevala preko 4 Beauforta. Hitrost jadrnice namreč ni odvisna samo od jakosti vetra, odvisna je tudi od upora vode. Upor vode moremo približno izračunati po sledečem obrazcu:

$$R = O \cdot v^2 \cdot a$$

kjer predstavlja R vrednost upora vode, O najširši presek jadrnice, v njeno hitrost in a koeficient, ki je odvisen od oblike jadrnice in gostote vode. Če želimo dobiti upor vode R v kg, vzamemo O v m^2 in hitrost v m/sek. Koeficient a ima vrednost med 35 in 60. Kakor vidimo, je pri oceni upora važna samo spremenljivka v , t. j. hitrost, upor vode se povečuje s kvadratom hitrosti, t. j. če se hitrost zveča na dvojno vrednost, se upor poveča štirikrat.

Hitrost jadrnice je odvisna tudi od stanja vodne površine. Če je površina vode samo malo razgibana, ne bo vplivala na

hitrost jadrnice. Na večjih valovih bodo nekatere jadrnice prav dobro vozile, opazili bomo le neznatno zmanjšanje hitrosti; druge jadrnice pa na valovih kljub močnemu vetru in dobri posadki ne morejo nikamor. Take jadrnice so konstruktivno zgrešene, imajo pa večjo hitrost v mirni vodi.

Hitrost na vodi merimo z vozli. Če pravimo, da ima jadrnica hitrost enega vozla, razumemo pri tem, da napravi v eni uri pot ene pomorske milje = 1852 m.

Za oceno sile vetra navadno uporabljamo Beaufortovo lestvico:

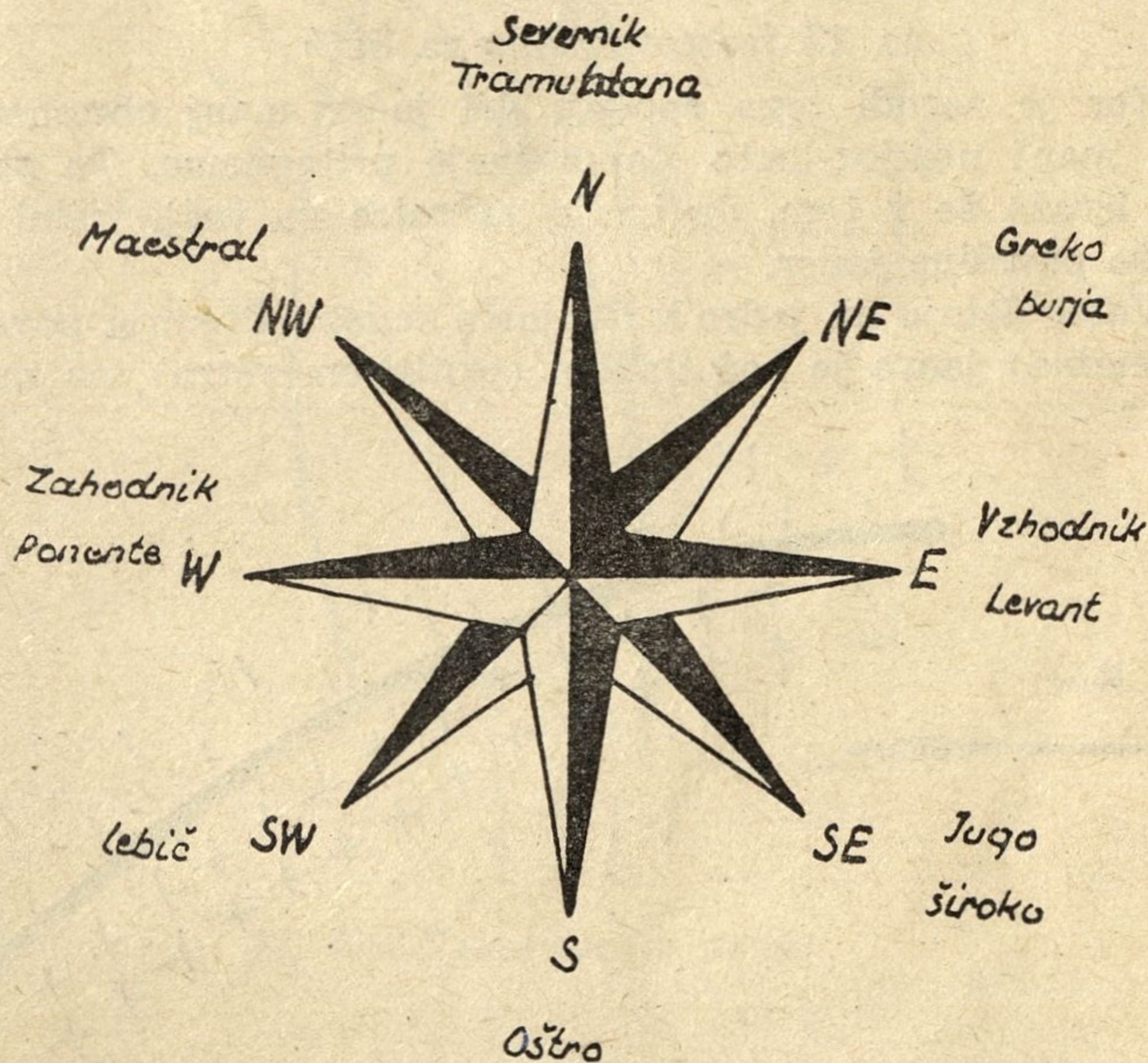
Jakost vetra			Znaki na		Pritisk vetra v kg/m ²
Beaufort	m/sek.	km/h	morski gladini	na predmetih na obali	
0	0—0,5	0—1	zrcalna površina	tišina, dim se dviga vertikalno	—
1	0,6—1,7	2—6	mali nabrani luskinasti valovi, krmilo komaj deluje	slabo pihljanje, listje na drevju še miruje	0,1
2	1,8—3,3	7—12	valovi so kratki in bolj izraziti, vožnja do dva vozla	slab vetrič, listje na drevju se že premika	0,4
3	3,4—5,2	13—18	valovi so kratki, vrhovi se že po malem penijo, hitrost do 4 vozlov	slab veter, dim je nagnjen, zastavice in vešice se premikajo	1,4
4	5,3—7,4	19—26	valovi so daljši, se močneje penijo, vožnja do 6 vozlov	močnejši veter, zastava plapolja, sliši se šumenje listja na drevju, dviga se prah	3,3
5	7,5—9,8	27—35	opazamo povsod bele pene, valovi se že razbijajo na obali, jadra krajšamo	močan veter, upogiba tanjša debla, že neprijeten	6,2
6	9,9—12,4	36—44	močni valovi z velikimi penečimi se ploškvami, jadra krajšamo drugič	močan veter, že tuli okrog oglov, žice brnijo	11,1

Lestvica se stopnjuje do orkanske jakosti s številko 12. Redko bomo še jadrati pri jakosti vetra z oznako 6, zato naj zadostuje gornji pregled.

Vetrove označujemo po smeri, odkoder pihajo. V navadni govorici pomeni burja močnejši in hladen veter, ravno tako jugo ali jugovina južen in topel veter. V planinskih krajih imamo še nekaj posebnih imen za lokalne vetrove. Na morju bomo mimo tega upoštevali posebna imena, ki so mednarodno osvojena. Trdijo sicer, da so ta imena italijanskega izvora.

kar ni popolnoma točno; res pa je, da jih uporabljajo tudi italijanski mornarji.

Na naši obali pravijo severnemu vetru tramuntana (sl. 101), vetru iz severovzhoda greko, pod posebnimi okol-



Sl. 101. Vetrnica.

nostmi tudi burja (nestalen veter z močnimi sunki), vzhodniku levant, jugovzhodniku jugo, široko ali šiloko. Južni veter ima ime oštro, jugozahodni lebič, zahodni ponente in severozahodni maestral ali mištral.

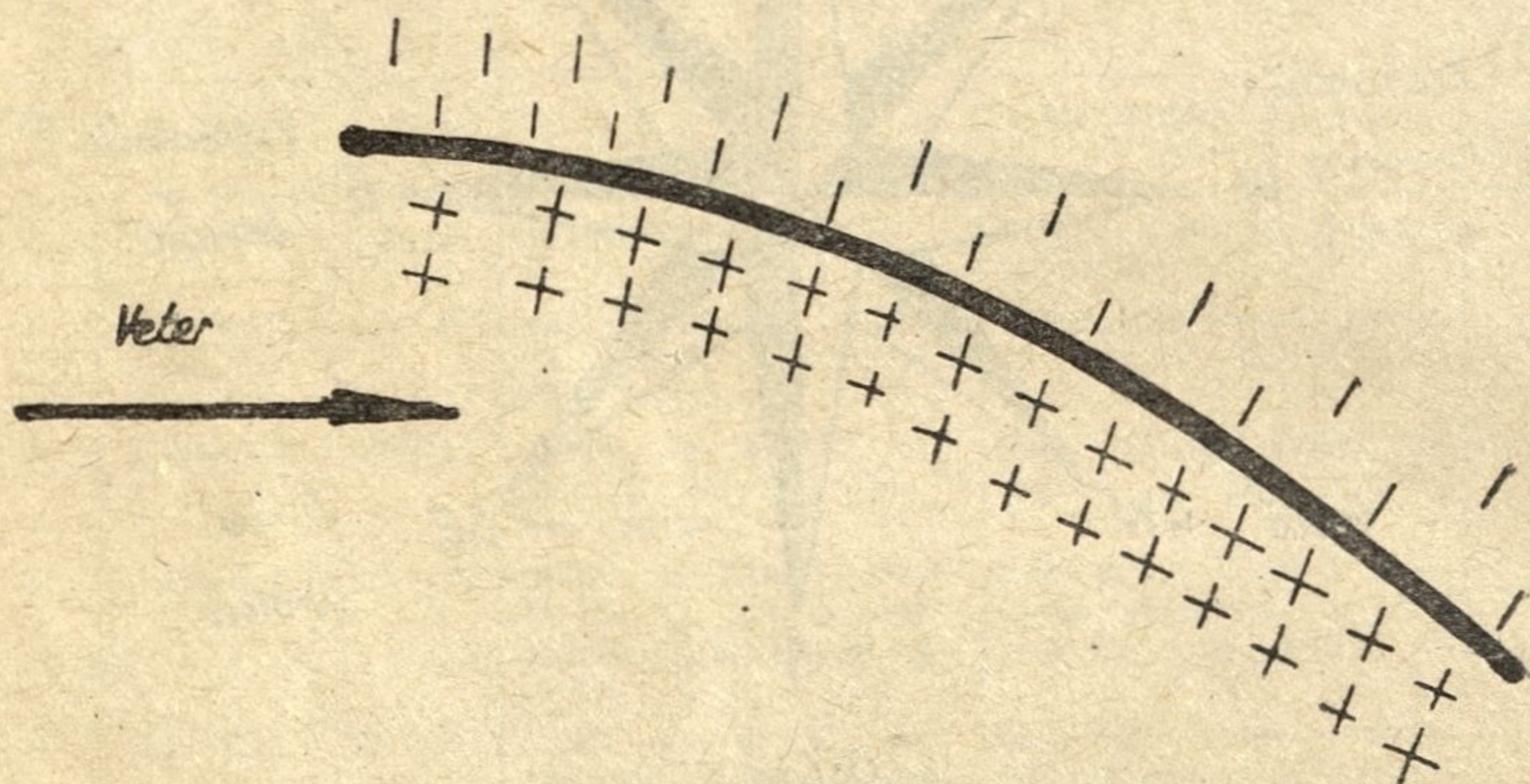
Poleg te razdelitve mornarji zelo radi uporabljajo razdelitev vetrov po črtah (hrv. vetar). Te smeri dobimo, če cel krog vetrnice razdelimo na 32 enakih delov. Taka črta ima potem vrednost $11^{\circ}15'$. Z 0 zaznamujemo sever, z 8 vzhodnik, s 16 južni veter in s 24 zahodni veter.

Veter ne pritiska na vse dele jader z enako silo. Hitrost vetra ob vodni površini je zaradi trenja ob njej znatno manjša od hitrosti v višjih plasteh. Tako zraste hitrost vetra v odnosu proti hitrosti na višini enega metra:

na 2 metra višine za 5%
 na 3 metre višine za 15%
 na 5 metrov višine za 25%
 na 10 metrov višine za 45%
 na 15 metrov višine za 55%

Ker je zaradi tega spodnji del jader manj obremenjen, jadra manj nosijo; zato jih močnejše pritegnemo. To se deloma izraža še v tem, da imajo jadrnice na večji višini tudi manjšo površino jader.

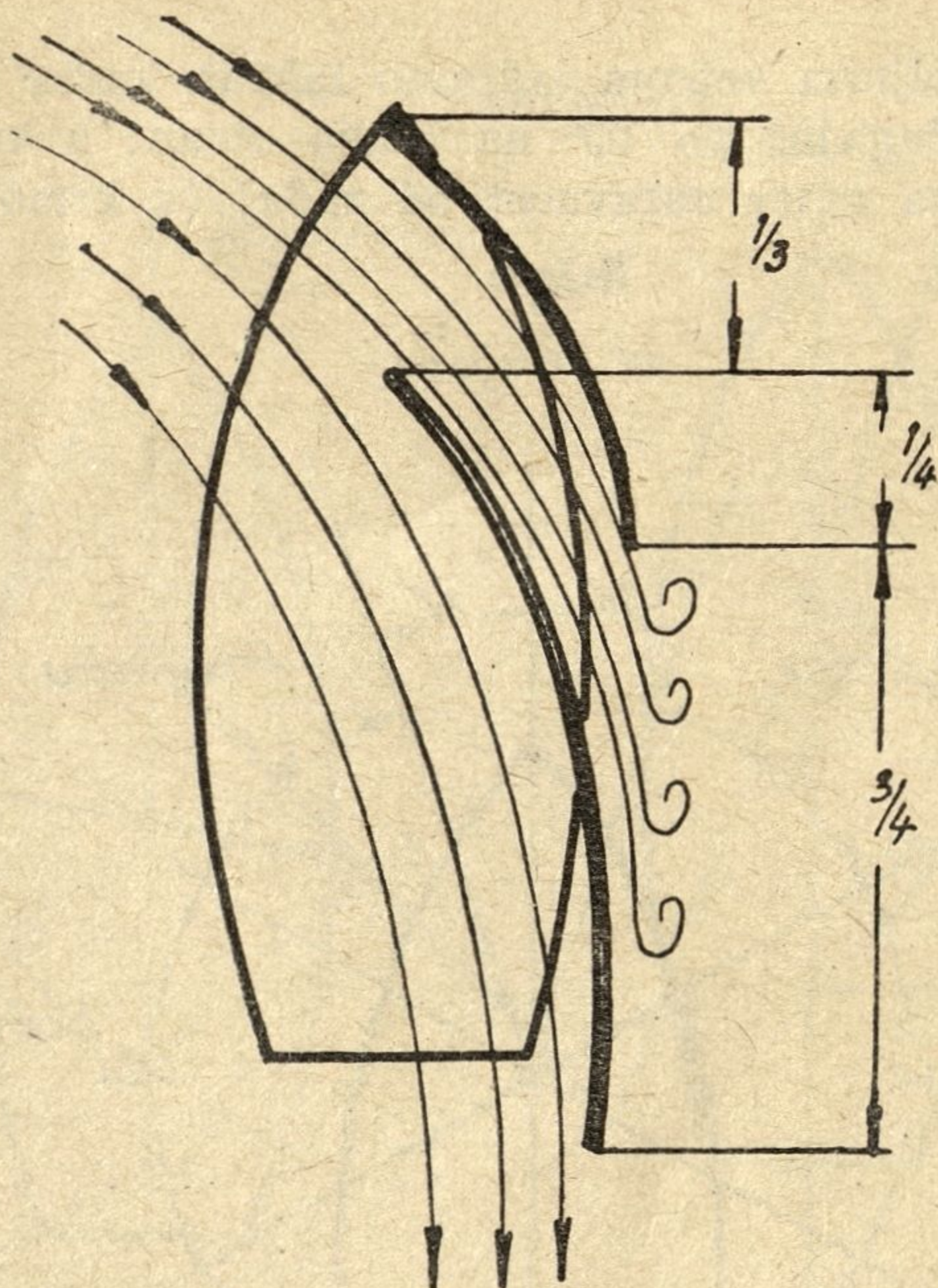
Veter deluje na jadro v dvojnem smislu. Prednja površina (privetrina) jadra je pod tlakom (pritiskom vetra), na zadnjo



Sl. 102. Tlak in srk na jadru.

površino (zavetrino) jader pa deluje srk (sl. 102). Strokovna literatura celo trdi, da k skupnemu učinku vetra na jadra več pripomore srk kot pa direkten pritisk vetra na prednjo površino jadra. Priporočljivo je, da ta srk čim bolj okrepimo.

Jadru moramo glede na smer vetra dati nek kot in to tak, da bo veter gladko drsel ob površini jader. Če bo ta kot pravilno izbran (približno polovico kota med smerjo navideznega vetra in smerjo vožnje), ne bo v zavetrini jadra močnih vrtincev, ki zmanjšujejo vpliv vetra na jadro in obenem povzročajo treperenje jadra. Odlično nam pomaga malo prednje jadro — flok (hrv. prečka), ki povzroči, da se za glavnim jadrom (sl. 103) tokovnice zgoste in da zračni tok vrtinčaste tvorbe vsaj deloma potegne s seboj. Ojači se tudi podtlak in



Sl. 103. Tokovnice ob jadrju.

s tem srk, ki deluje v istem smislu kot izraven pritisk vetra na jadro v privetrini.

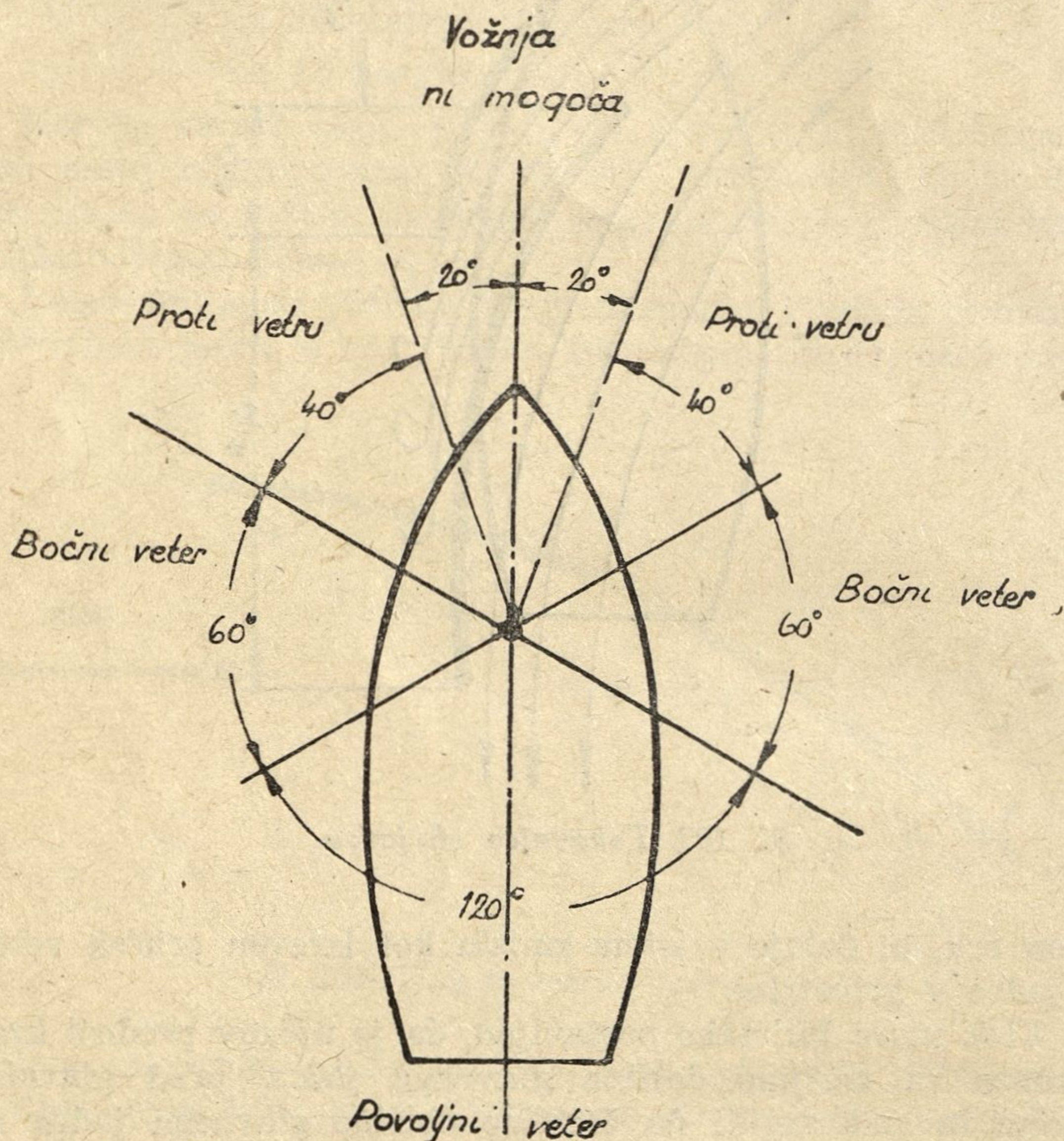
Flok mora biti tako postavljen, da je njegov prednji kraj privezan za tretjino dolžine glavnega jadra pred glavnim jadrom in sme segati do četrtnine dolžine glavnega jadra za njega.

Položaj jadra je odvisen od smeri vetra in smeri vožnje. Naravnost proti vetru jadрати ni mogoče. Mrtvi sektor znaša približno po 20° na vsako stran od pramca. Glede na način, kako vršimo v posameznih primerih razne manevre in glede na varnostne predpise za vožnjo ločimo tri osnovne možnosti (sl. 104):

1. Vozimo proti vetru, kadar piha veter iz smeri od 20° do 60° , računajoč v desno in levo od pramca.

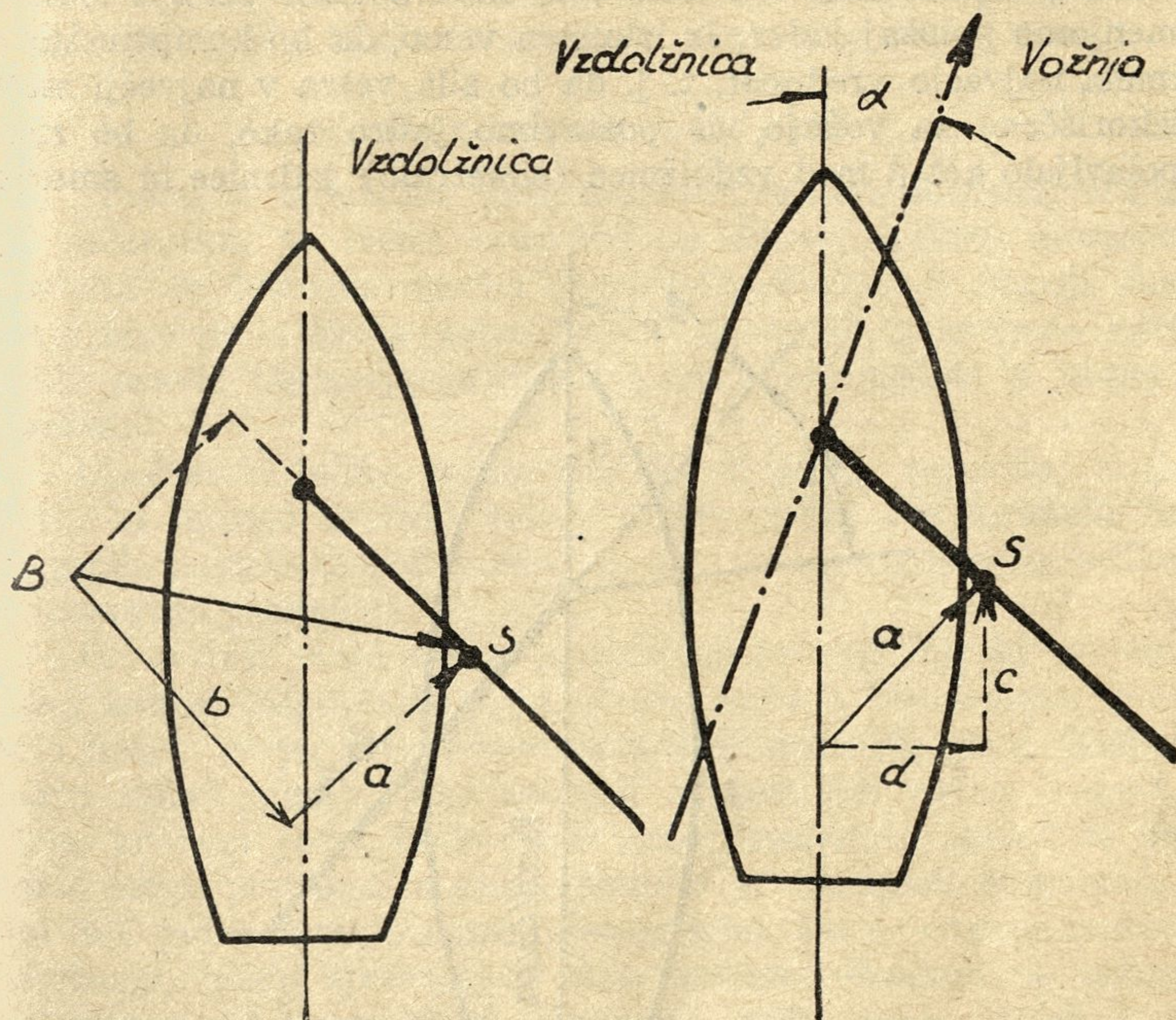
2. Vožnjo z bočnim vetrom imamo, kadar piha veter iz smeri 60° do 120° , računajoč od pramca v desno in levo.

3. S povoljnim vetrom jadramo takrat, kadar piha veter od zadaj, računajoč po 60° na vsako stran; s krmenim pa takrat, če piha veter naravnost od zadaj (v krmo).



Sl. 104. Vrste vožnje z ozirom na smer vetra.

Celotne sile vetra B (sl. 105), ki ima prijemališče v središču jadra S , ne moremo izkoristiti za vožnjo. Uporabna je samo komponenta a , ki ima smer pravokotno na jadro, medtem ko druga komponenta b predstavlja tisto vrednost vetra, ki samo drsi ob jadru in praktično ne vrši na jadro nobenega pritiska. Vendar to še ni vse. Tudi pravokotna komponenta a večinoma ne deluje v celem svojem iznosu v smeri vožnje ali bolje rečeno v smeri kursa, pač pa samo tisti del c (sl. 106), ki je vzporeden z vzdolžnico jadrnice. Komponenta d deluje



Sl. 105. Vpliv vetra na jadra.

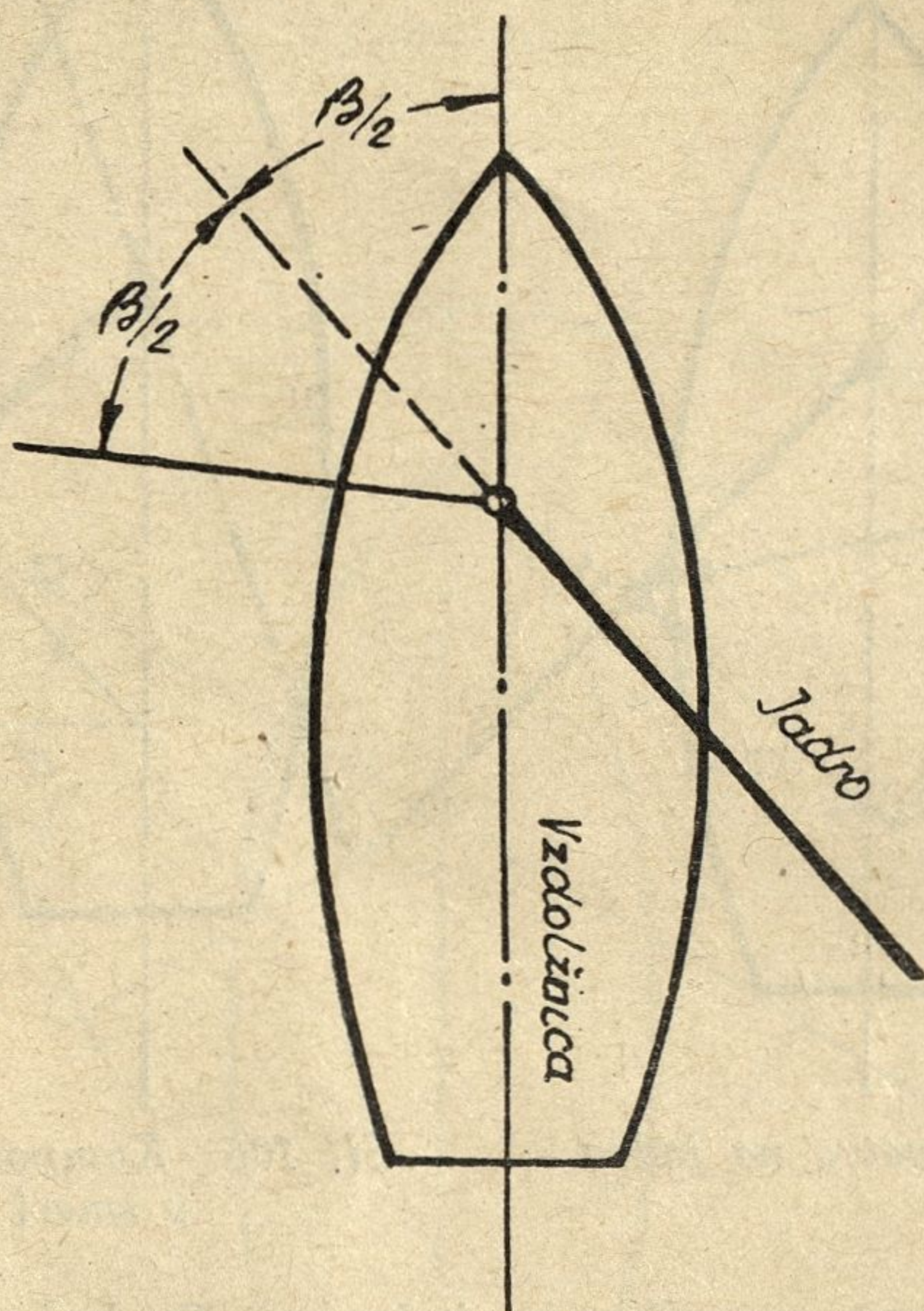
Sl. 106. Komponenta sile vetra v smeri vožnje.

v smeri bočnega premikanja jadrnice. To bočno premikanje, ki ga imenujemo zanos, se pokaže v tem, da jadrnica ne plove točno naprej, ampak jo zanaša za kot α , ki je največji pri vožnji proti vetru in postane 0 pri vožnji s krmenim vetrom. Zanos bo še posebno velik, če smo preveč pritegnili jadra.

Zanos zmanjšamo, če povečamo bočni odpor podvodnega dela jadrnice. V splošnem ta odpor povečamo na ta način, da uporabljamo primerno oblikovane balastne kobilice ali vsaj železne ploskve, katere spustimo v vodo. Pri kvalitetnih jadrnicah je zaradi njihove oblike zanos neznaten, vendar moramo še računati z njim.

Komponenta c bo najmočnejša takrat, kadar bomo vozili s povoljnim vetrom. Pri vetru, ki piha z boka in še bolj pri vožnji proti vetru bo ta komponenta postajala manjša, čim bolj bomo vozili proti vetru.

Da izkoristimo čim več sile, katero nam ponuja veter, menjamo položaj jader. Iz izkustva vemo, da bo komponenta c imela največjo vrednost, t. j. da bo sila vetra v največji meri izkoriščena za vožnjo, če postavimo jadro tako, da bo razpolavljalo kot β med vzdolžnico (simetralo) jadrnice in smerjo



Sl. 107. Najboljši položaj jadra z ozirom na smer vetra.

navideznega vetra (sl. 107). S tem smo si pa že postavili mejo, kako ostro more jadrnica še voziti proti vetru. Pri kvalitetnih jadrnicah znaša mejni kot $\frac{\beta}{2}$ še okrog 15° , proti vetru moremo voziti še, če znaša vpadni kot β okrog 30° , računajoč od pramca. Če postavimo pramec bolj ostro proti vetru, ne bomo dosegli nobenih praktično pomembnih rezultatov več. Pri navadnih čolnih znaša $\frac{\beta}{2}$ okrog 25° , vpadni kot β torej okrog 50° .

V večini primerov doseže jadrnica pri isti jakosti vetra svojo največjo hitrost, kadar jadra z dobrim bočnim vetrom.

Pri krmenem vetru nekatere jadrnice pramec pregloboko vtapljajo v vodo in s tem povečajo svoj čelni odpor v vodi.

c) Osnovni manevri

Preden si ogledamo tiste manevre, katere moremo vršiti na jadrnicah, je treba opozoriti na fineše, katere moramo poznati, če hočemo, da bo jadrnica pod danimi pogoji čim bolje izkoristila svoja jadra. Res v tej smeri ni mogoče dati nekih pravil. Upravljanje jadrnice odvisi od prakse in znanja posadke.

Upoštevali bomo samo jadrnice s sošno takelazo, t. j. tiste, ki nimajo križnih jader. Križna jadra pri športnih in majhnih jadrnicah niso v rabi, z njimi so opremljene le velike transportne jadrnice.

Pri vožnji proti vetru je prva stvar občutek, ki ga dobimo šele z dolgotrajno vajo. Jadra morajo biti napeta, morajo nositi, ni pa zato potrebno preveč natezati škote. Kadar jadra dobro nosijo, naj zunanji njihov rob slabo treperi. Slabo krojena jadra bodo imela gube, treperijo; mnogo si ne bomo mogli pomagati z njimi. Mogoče je zmanjšati treperenje. Vsi deli jader morajo nositi enakomerno. Da to enakomernost dosežemo, bomo spreminjali smer vožnje, odmikali se bomo po potrebi od vetra (hrv. otpadati), tako da bo veter pritiskal na jadra pod ugodnejšim kotom.

Nekatere jadrnice same težijo v veter. Pri tem se jim zmanjšuje nagib, hitrost vožnje pada. Da obdržimo jadrnico v zelenem položaju, si pomagamo s krmilom. Le včasih se nam bo posrečilo, da bomo jadrnico uravnotežili s tem, da močneje pritegnemo flok. Če je težnja jadrnice, da beži v veter, premočna, bomo krmo bolj obtežili. Krmilo bomo rabili samo takrat, kadar si drugače ne bomo mogli pomagati.

Veter na morju neprestano menja svojo smer in jakost, zato tudi učinek vetra na jadra ne bo vedno isti. Pomagamo si s tem, da jadra bolj nategnemo ali popustimo, in po potrebi s krmilom.

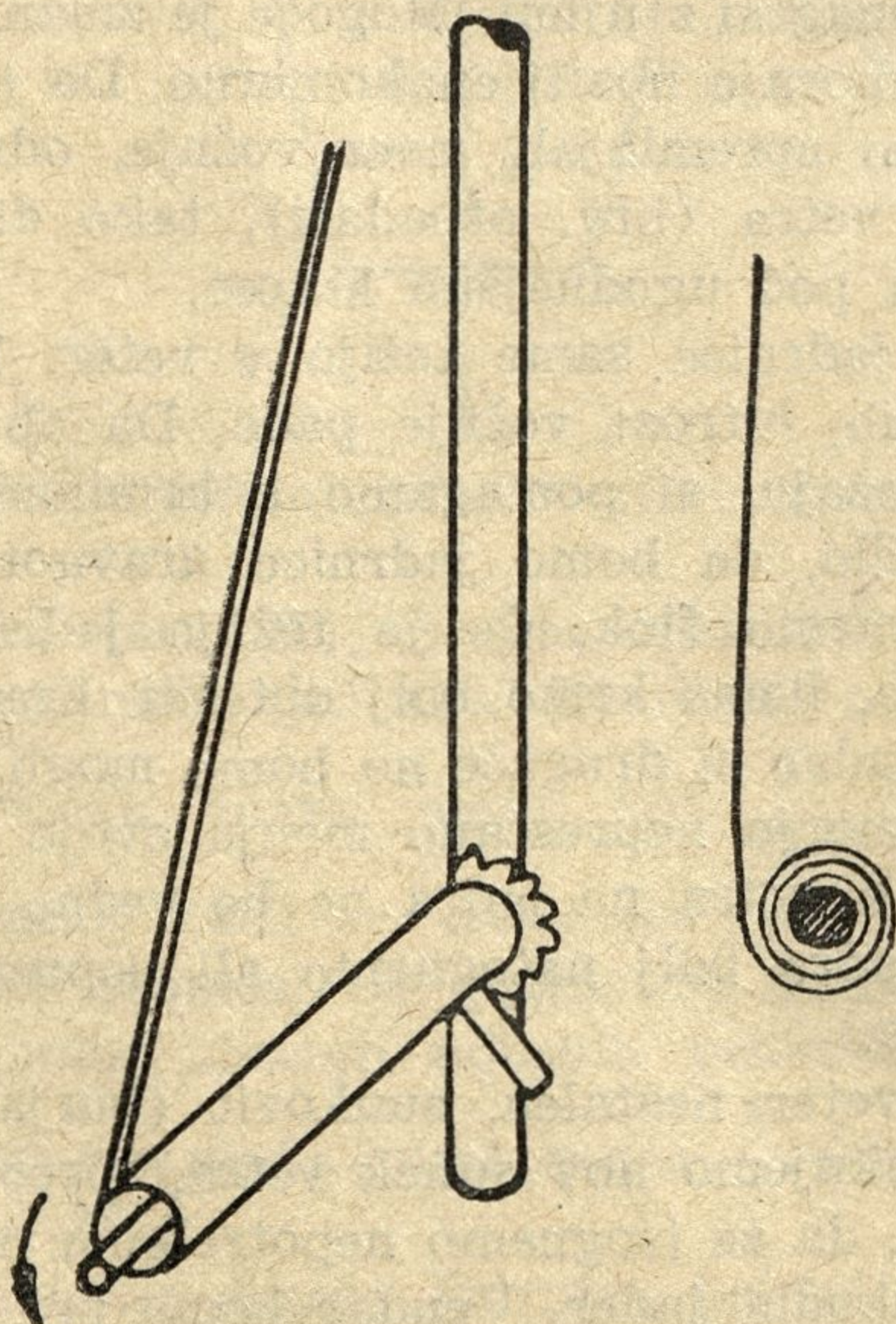
Kadar je veter nestalen, sunkovit (burja), bomo v trenutku, ko pričakujemo nov sunek vetra, spremenili smer vožnje proti vetru, da se izognemo nepotrebnim močnim nagibom jadrnice in poškodbi jader. Vendar bomo pri takih manevrih oprezni, ker je mogoče, da jadrnica dobi prevelik zamah, tako

da začne veter pritiskati na jadra z druge strani. V takem primeru izgubimo vožnjo, z njo pa jadrnica svoje manevrske sposobnosti, ker jadrnica ne sledi krmilu, če nima vožnje.

Če veter menja smer, moramo seveda menjati tudi položaj jader. Pri spremembi smeri vetra proti krmu bomo šli za vetrom, če nam je do tega, da čim bolj izkoristimo vožnjo proti vetru. Če želimo zadržati kurs, bomo morali popuščati jadra (škote). Kadar veter menja svojo smer proti pramcu, moremo ravnati na dva načina:

1. da spremenimo smer vožnje, ostanemo pa proti vetru v istem položaju (hrv. otpadanje) ali
2. izvršimo manever »letanja«, tako da dobimo veter z druge strani.

Pri slabem vetru ni pametno jadrati preveč proti vetru, ker bo zanos prevelik. Raje bomo jadrili z bolj ugodnim vetrom, ki nam nudi več vožnje in manjši zanos. Bomo pač večkrat morali letati, kar ne bo težko, ker so manevrske sposobnosti vsake jadrnice v veliki meri odvisne od hitrosti vožnje.



Sl. 108. Priprava za krajšanje jader.

Pri obračanju jadrnice v smer proti vetru bomo uporabljali samo krmilo. V izredno nujnih primerih bomo popustili ali celo spustili flok in glavno jadro (njegovo deblo) pritiskali v sredino ali celo preko v privetrino. Ta način je posebno primeren, če hočemo ob tej priliki jadrnico obenem zaustaviti (pristajanje).

Od vetra se bomo odmikali tako, da bomo flok in glavno jadro primerno popustili. Po potrebi si pomagamo s krmilom. Da se od vetra hitreje odmaknemo, bomo flok trenutno pritegnili ali celo potisnili v privetrino. Tak način bomo uporabljali predvsem pri slabi vožnji in kadar odhajamo iz pristana.

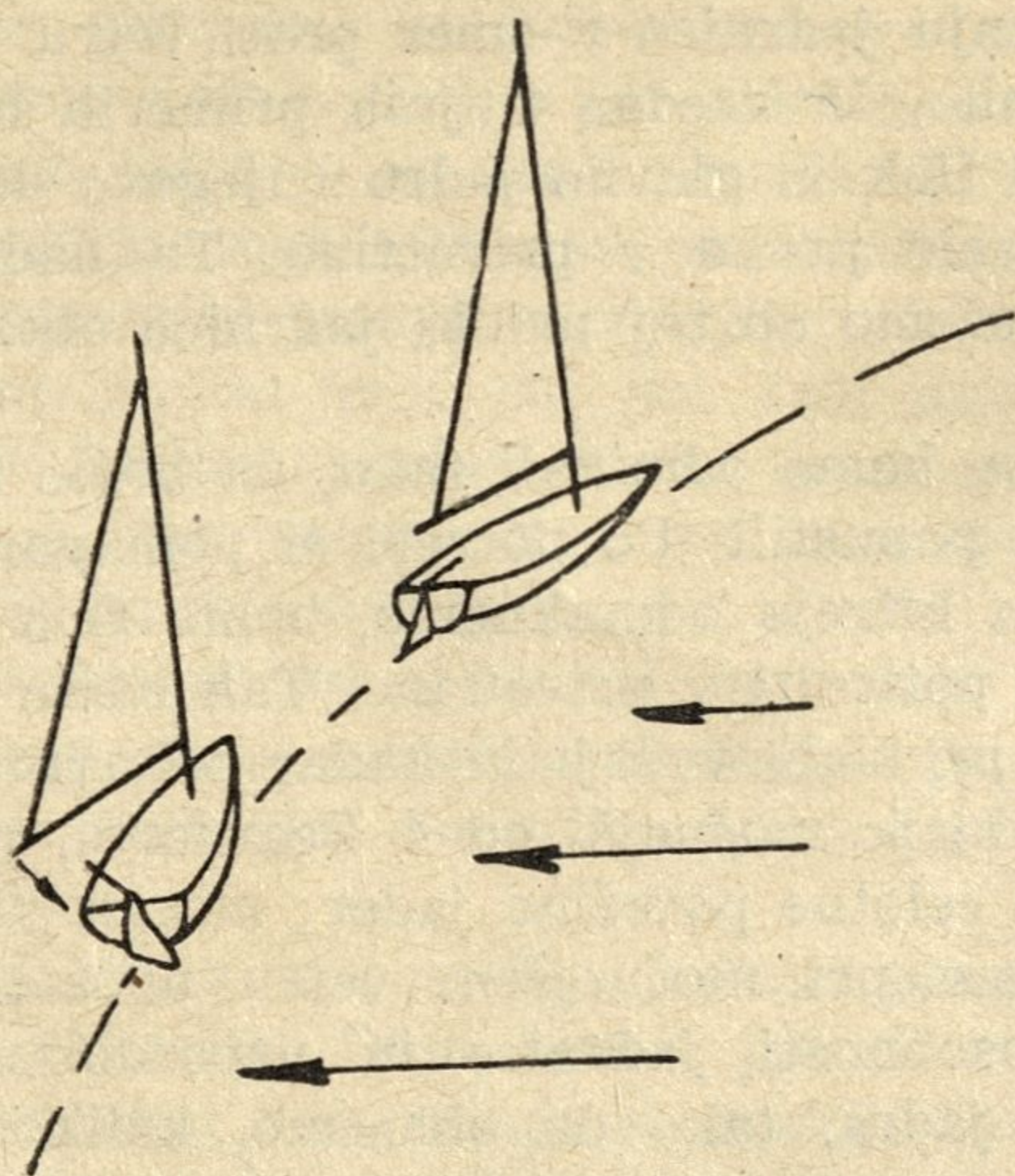
Pri vetru, ki je močnejši od 4 Beauforta, ne bomo smeli uporabljati več celotne površine jader; morali jih bomo skrajšati. Sploh bomo pri močnejšem vetru upoštevali predvsem manevrske sposobnosti jadrnice in usposobljenost posadke. Krajšali bomo jadra, tako da obrnemo, kolikor je potrebno, proti vetru, da zmanjšamo pritisk na jadra. Dvigalni škripec popustimo, najprej skrajšamo jadro pri jamboru, potem zunanji rob in končno šele sredino. Za krajšanje ima vsako jadro po nekoliko vrvic (kratice in kratke). Nekaterе jadrnice imajo patentno pripravo za krajšanje jader (sl. 108). Deblo ima na notranji strani zobato kolo. Z njim namotavamo spodnji del jader na deblo. Tudi pri takem načinu krajšanja jader sta potrebna vsaj dva človeka: eden pri zobatem kolesu in drugi na zunanji strani debla, da pomaga in nateguje jadro. Po izvršenem namotavanju moramo zunanji rob jadra pritrditi na deblo z vrvico. Ko smo jadro skrajšali, ga zopet dvignemo, kolikor je mogoče.

K vetru in od vetra

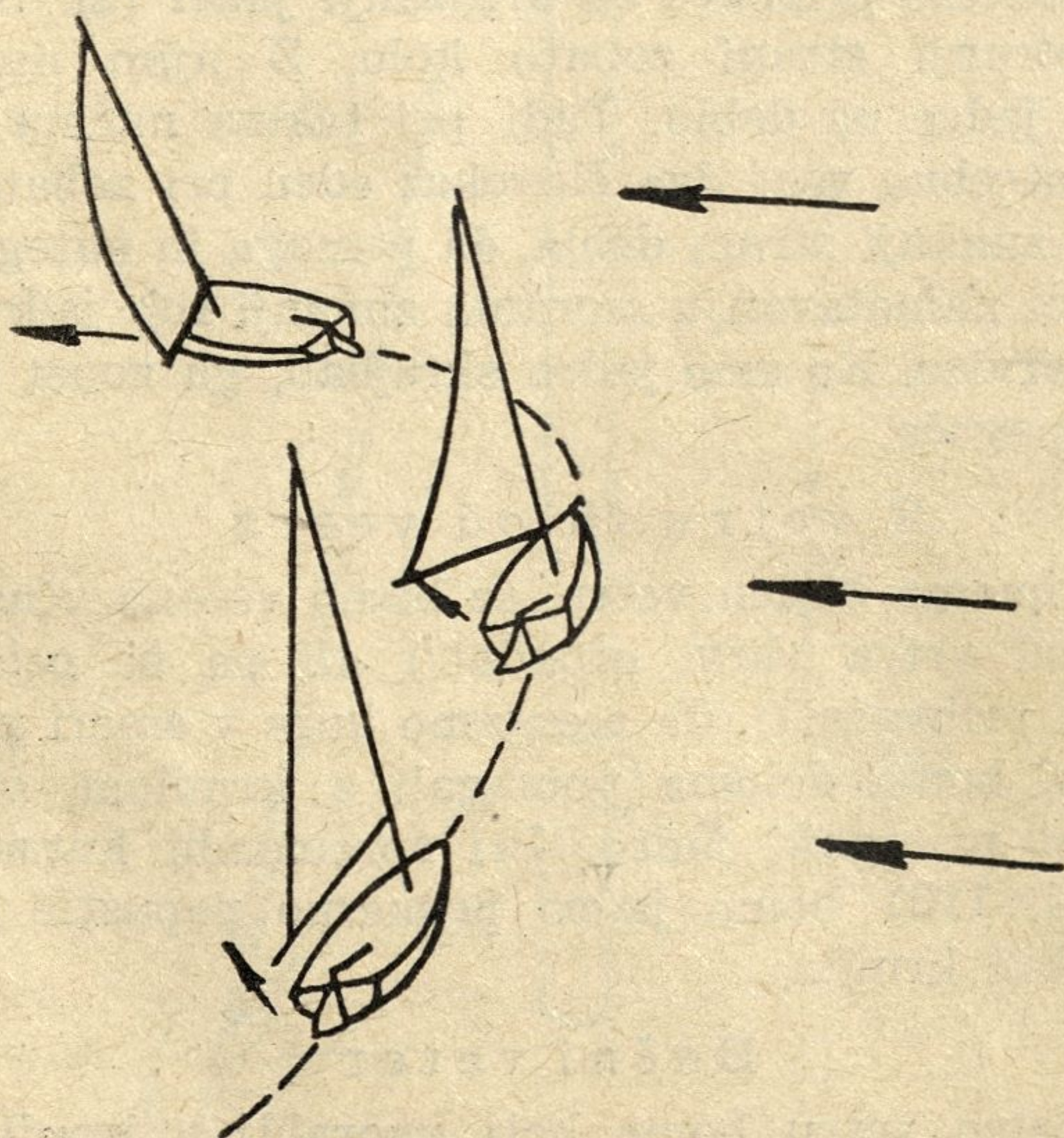
Četudi imamo stalen veter, se bomo vseeno včasih morali odmakniti od vetra (hrv. otpadati) ali pa se primakniti k njemu (hrv. prihvaćati). Če menjamo kurs v smeri proti vetru (sl. 109), si bomo deloma pomagali s krmilom, obenem pa bomo počasi pritegnili jadro. Pri spremembi kursa v smeri od vetra (sl. 110) bomo jadro primerno popustili in po potrebi uporabili krmilo.

Bočni veter

Pri bočnem vetru bomo bolj uporabljali krmilo kot pri kateri koli drugi vožnji. Floka ne bomo preveč pritegnili, ker



Sl. 109. Kurs menjamo v smeri proti vetru.



Sl. 110. Kurs menjamo v smeri od vetra.

nam sicer samo tlači pramec pod vodo. S tem bi se povečal odpor vode na pramcu in zmanjšala hitrost vožnje. Ravno tako ne smemo preveč pritegniti glavnega jadra, ker bi s tem brez potrebe povečali zanos.

V splošnem smatramo jadranje z bočnim vetrom za najugodnejše in najkoristnejše. Tudi na težkem morju se ta način jadranja obnese.

Če se smer vetra menja in če nočemo spremeniti našega kursa, bomo jadra primerno pritegnili ali popustili.

K r m e n i v e t e r

Pri krmenem vetru popolnoma popustimo škote. Kadar imamo flok, ga prevržemo na drugo stran. Da popolnoma izkoristimo veter, dodajamo nekaterim jadrnicam (vsaj kvalitetnim) trikotno jadro — špinaker, ki ga obesimo na jambor na drugo stran glavnega jadra.

Zaradi nepazljivosti se večkrat zgodi, predvsem pri valovitem morju in nestalnem vetru, da se glavno jadro prevrže z ene strani na drugo. Ker ima glavno jadro spodaj leseno deblo, obstaja nevarnost, da poškoduje kakega člana posadke ali ga celo vrže v morje. Tudi lom debla in jambora v takem primeru ni izključen. V posebnih primerih si pomagamo s tem, da deblo glavnega jadra pritrdimo v smeri proti pramcu s posebno vrvjo, ki jo imenujemo protiškoto.

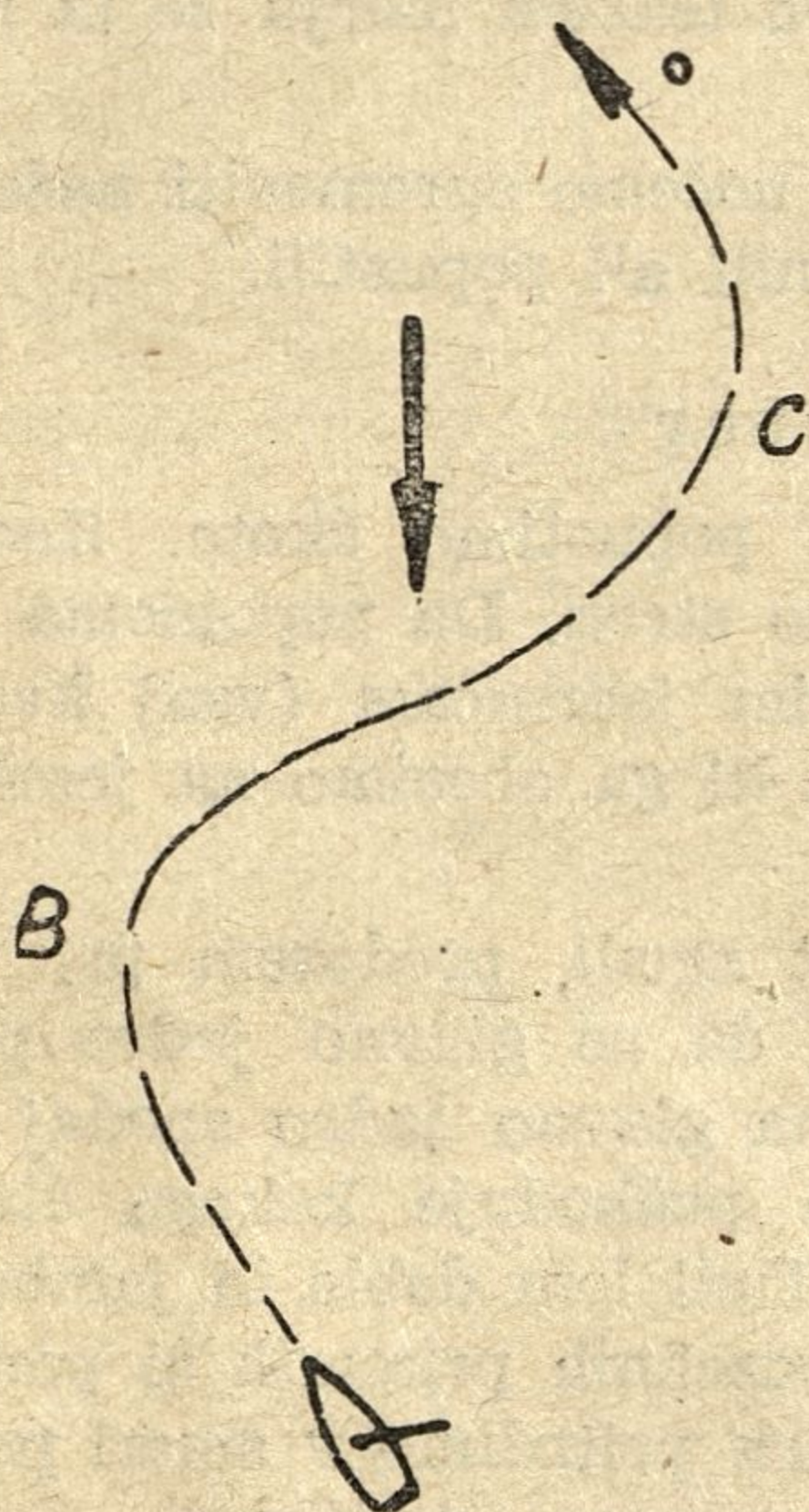
Pri močnejšem vetru bomo morali zmanjšati površino jader; jadra bomo pravočasno skrajšali.

K r i ž a r j e n j e

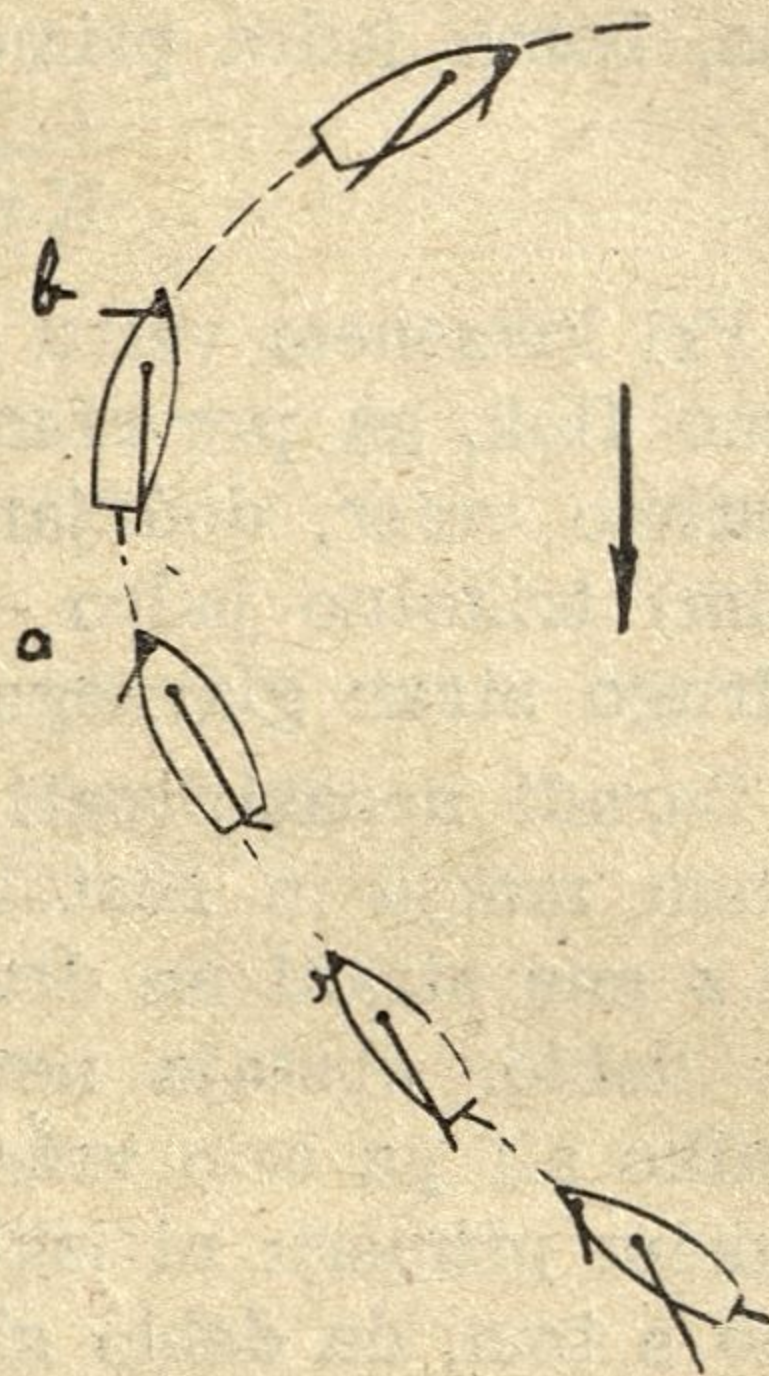
Govorili smo že o tem, da ne moremo voziti naravnost proti vetru. Veter bo le redko pihal tako, kakor mi želimo; odvisni smo od njega. Vendar si moremo pomagati s tem, da vozimo proti vetru pod nekim kotom, ki naj bo tolik, da jadra še dobro nosijo. Čez čas spremenimo smer vožnje (v B in C na sl. 111). Za tako vožnjo imamo strokovni izraz cikcak, vendar sem prepričan, da bo prav, če tako vožnjo imenujemo križarjenje. Pri taki vožnji izgubimo okrog 50% na poti. Ponovno naglašam, da je bolje imeti bolj popuščena jadra, vozimo pač manj ostro proti vetru. Zato bomo imeli večjo vožnjo in še vedno majhen zanos. Če jadra preveč pri-

tegnemo, bo zanos velik, vožnja slaba in korist od nje neznatna.

Manever spremembe kursa, ki ga pri križarjenju vršimo, zato da dobimo veter z druge strani, imenujemo letanje. Potek je sledeč (sl. 112): Neznatno odpademo od vetra, zato da



Sl. 111. Vožnja proti vetru, križarjenje.



Sl. 112. Letanje.

povečamo hitrost. Glavno jadro pritegnemo v sredino. Če imamo še flok, ga popustimo toliko, da več ne nosi in si obenem pomagamo s krmilom, ki ga ne smemo nikoli postaviti na kot preko 40° . Pri močnejšem vetru se zahteva tudi močnejša uporaba krmila. Kakor hitro dobimo veter z druge strani, nategnemo flok, ali ga z roko potisnemo proti vetru (sl. 112, a in b), kar povzroči še nadaljnje odpadanje od vetra, in popuščamo glavno jadro. Če menimo, da je manever uspel, ko veter že piha pod zelenim kotom z druge strani, bomo jadra počasi pritegnili in jih pritrdili. Pri tem ne smemo glavnega jadra preveč pritezati, ker sicer ne bomo dobili dovolj vožnje in zanos bo prevelik. Če smo pravilno postopali, ne bomo izgubili vožnje in jadrnica bo zaradi svoje vztrajnosti

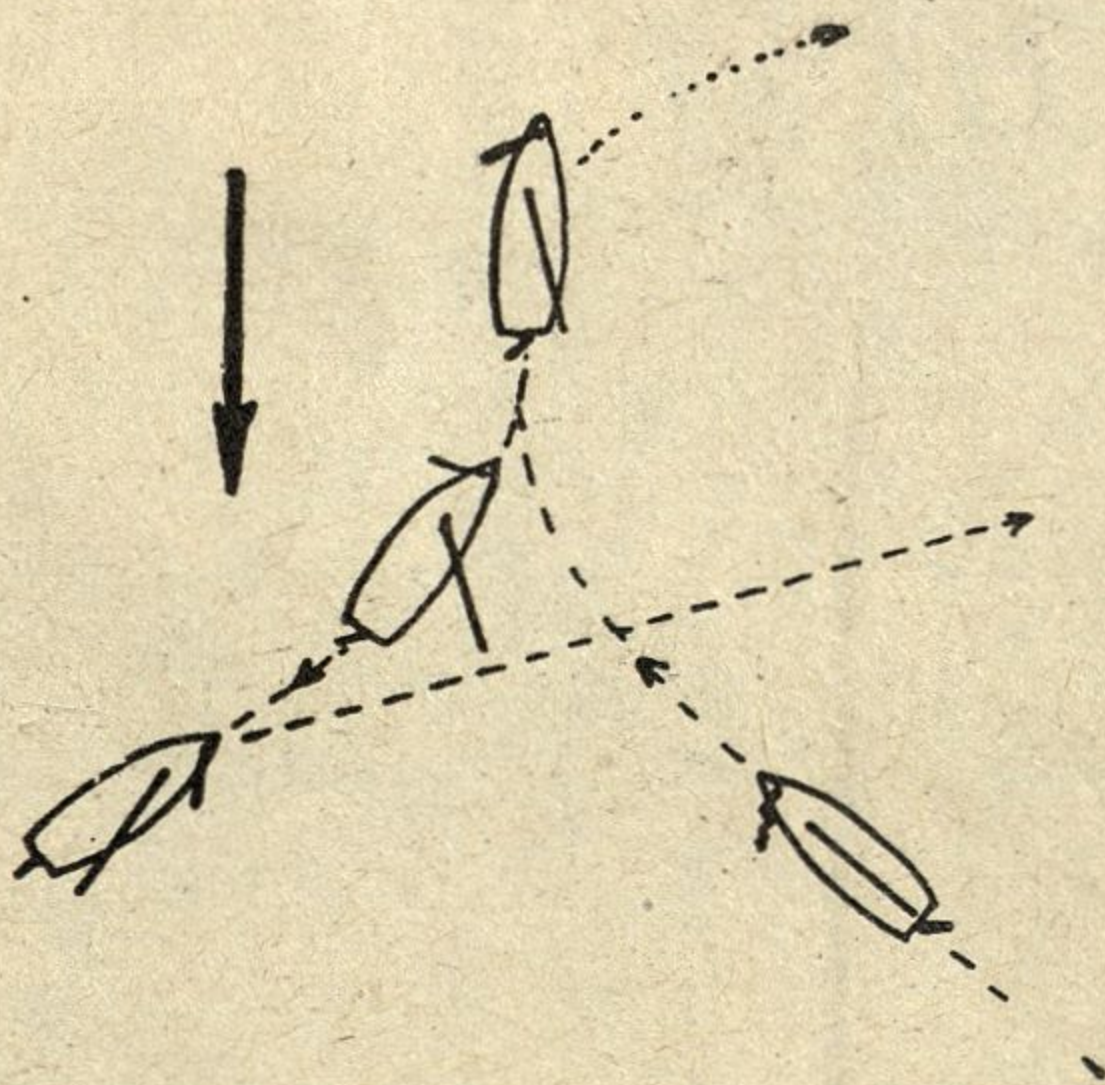


Šolska ladja vojne mornarice — »Jadran«.

v lepem loku preplula »preko vetra«. Pri jadrnicah, ki imajo veliko vztrajnost, bomo manever letanja vedno izvršili v velikem loku, torej z majhnim kotom krmila. Na tak način bomo pridobili tudi nekaj metrov v smeri proti vetru.

Pri slabo izvršenem manevru bo jadrnica izgubila vožnjo, da, zgodi se celo, da začne jadrnica voziti nazaj. Če se to zgodi, moramo seveda spremeniti položaj krmila za vožnjo nazaj. Gledati moramo predvsem, da čim prej »napolnimo« jadra in dobimo zaželeno vožnjo, četudi bi se morda zaradi tega morali začasno bolj odmakniti od vetra.

Mogoče je tudi to, da jadrnica izgubi vožnjo in se postavi s pramcem točno proti vetru. Pomagali si bomo tako, da nategnemo flok na eno, glavno jadro pa potisnemo na drugo stran. S tem dobimo nekaj vetra na jadra in potreben moment, ki jadrnico odmakne od vetra. Pazili bomo na to, da se čim bolj odmaknemo od vetra. Krmilo postavljamo glede na smer vožnje. Navadno bo jadrnica začela voziti nazaj. Počakati moramo, da se jadrnica zopet zaustavi in dobi vsaj nekaj vožnje naprej (sl. 113).



Sl. 113. Ponesrečeno letanje.

Čolni in jadrnice, ki slabo sledijo krmilu, bodo za to, da lažje izvrše letanje, postavile v začetku letanja enega človeka na pramec. Ko udari veter na jadra z druge strani, naj se ta človek premesti na krmo. Tak postopek priporočam še posebej pri regatah z lahkimi jadrnicami.

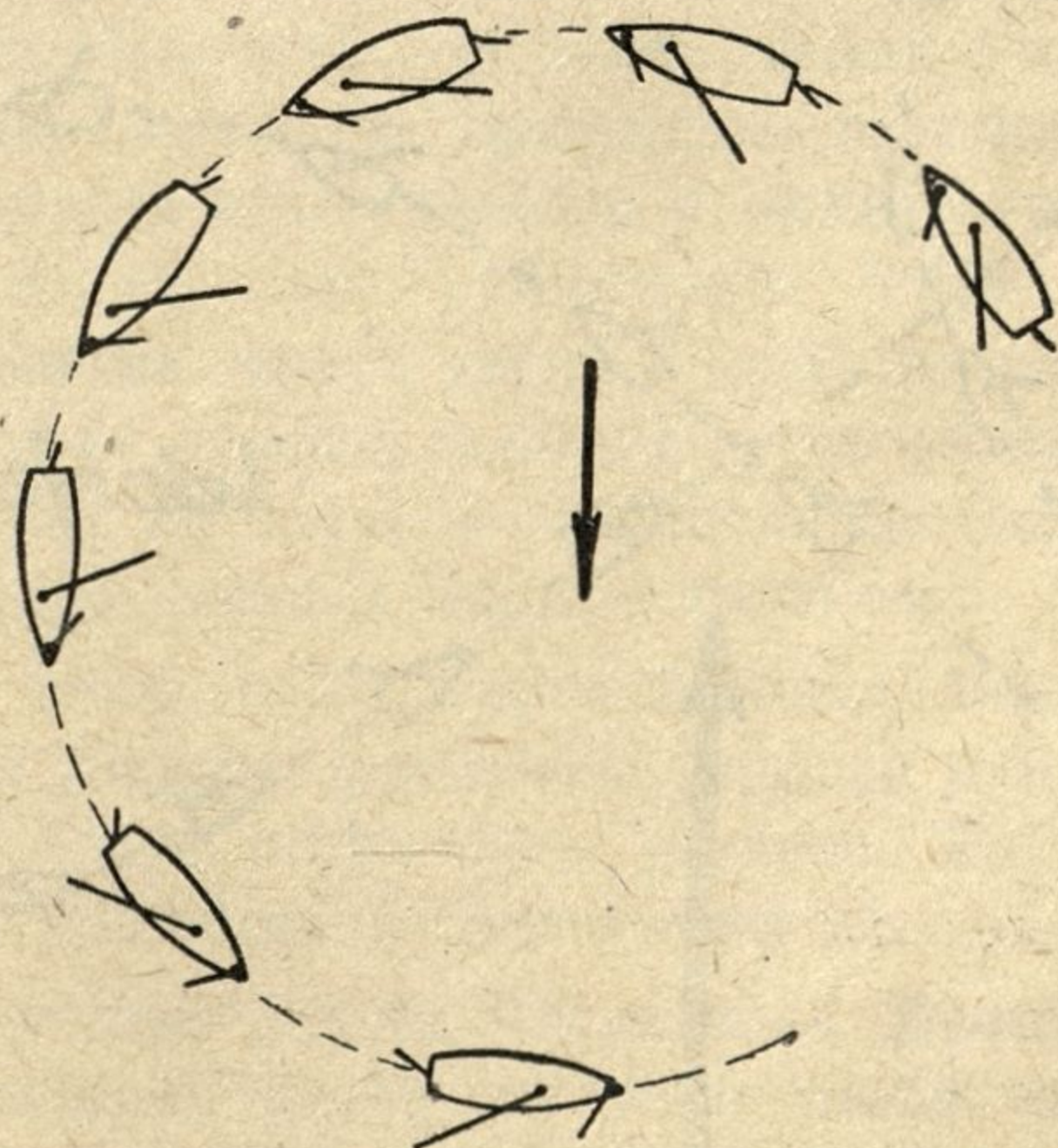
Letanje v splošnem ni težek manever, vendar se nam bo včasih zgodilo, da letanje ne bo uspelo. Kritično stanje nastopa takrat, ko ima jadrnica najmanj vožnje, t. j. navadno na koncu manevra. Če je manevrski prostor ozek, bomo imeli pripravljeno sidro, ki ga bomo v slučaju potrebe spustili. Tudi veslo nam takrat pomaga, vendar ga bomo rabili le v skrajni sili.

Pri močnejšem vetru bomo takoj, ko dobimo veter z druge strani, popustili glavno jadro, da zmanjšamo nagib in zanos, pridobimo v hitrosti. Močni nagibi so nevarni za odprte čolne, ker jih v zavetrini more zaliti voda.

Na valovitem morju bomo z manevrom počakali toliko časa, da pride mimo nas velik (glavni) val, in šele potem bomo začeli. Vsakemu velikemu valu namreč sledi 5 do 6 manjših. Posebej moramo paziti, da na valovih ne izgubimo vožnje; zato bomo manever energično podprli s krmilom. Manever moramo izvršiti prej, preden pride do nas sledeči glavni val (časovni interval med dvema takima velikima valovoma znaša 2 do 3 minute).

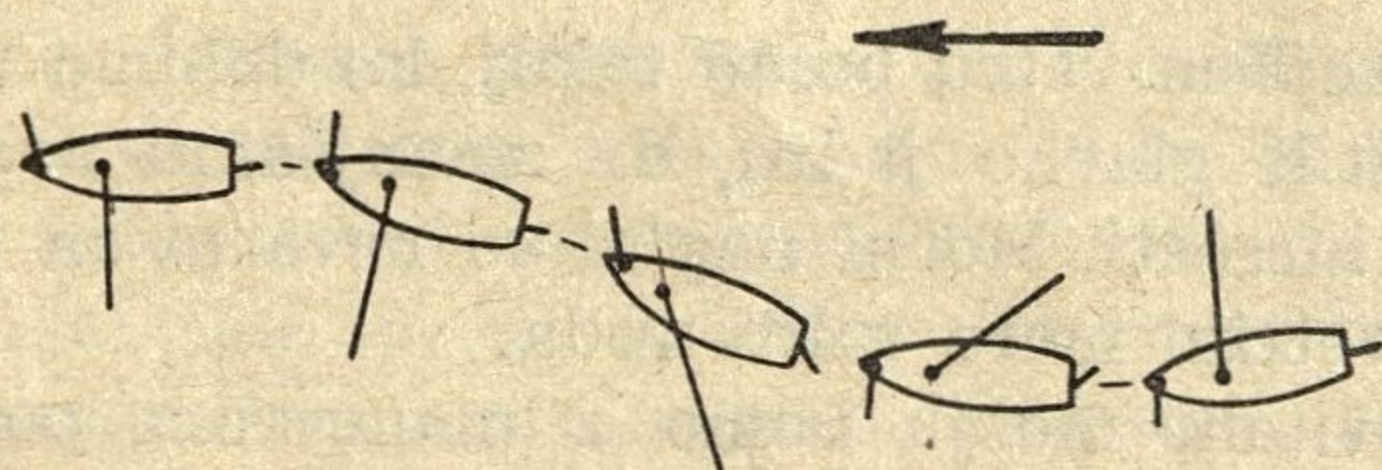
Kroženje

Kroženje predstavlja manever, ko pri krmenem vetru premestimo jadra z ene strani na drugo (sl. 114). Če ho-

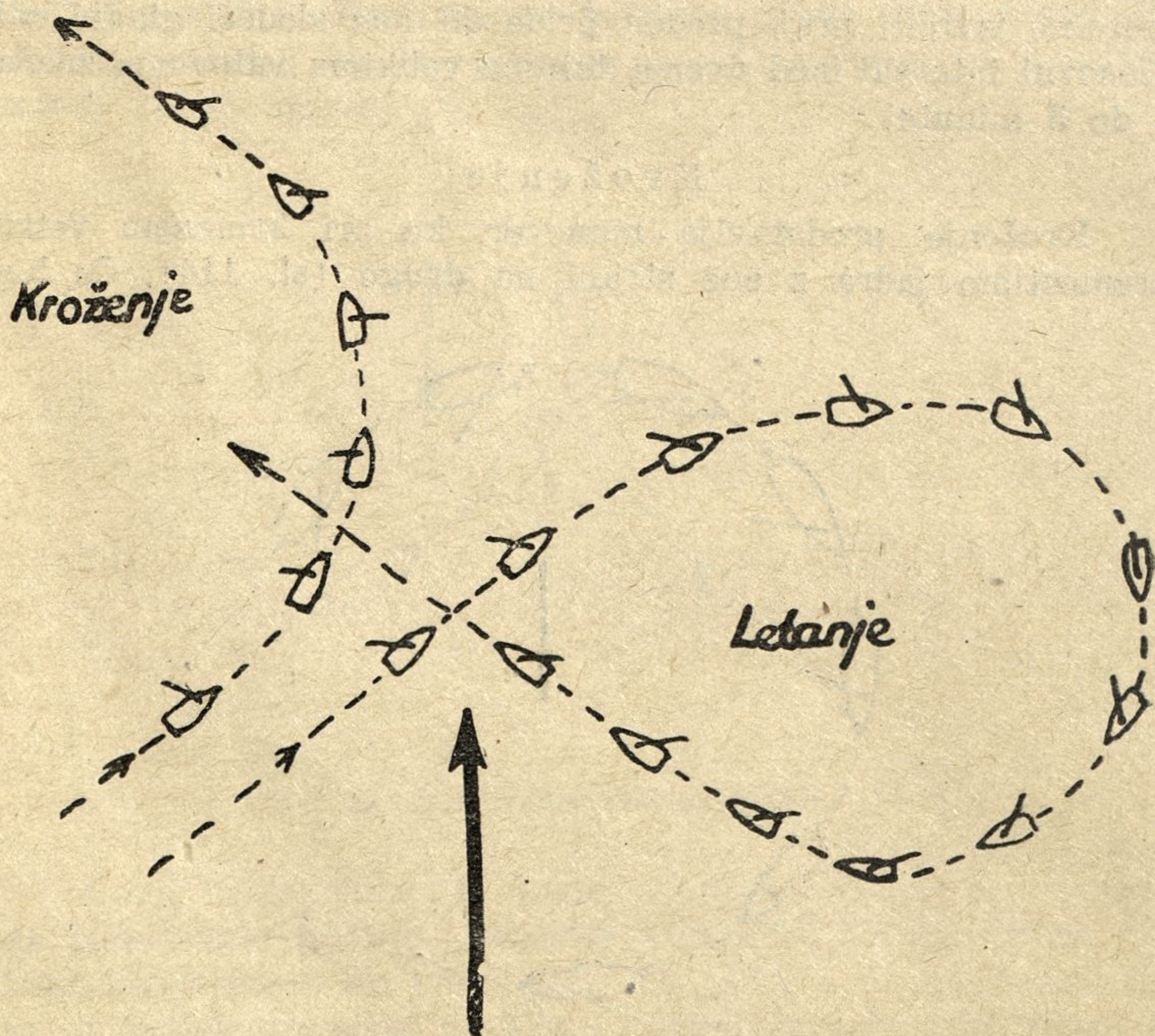


Sl. 114. Kroženje.

čemo, da bo manever kroženja dobro izvršen, moramo pametno uporabljati krmilo. Vendar takega manevra ne bomo vršili pri močnem vetru. Enak manever (sl. 115) moremo izvršiti tudi, če vozimo s krmenim vetrom in opazimo, da bi bilo bolje, če bi imeli jadro na drugi strani. Manever se vrši tako:



Sl. 115. Jadra predenemo pri krmenem vetru na drugo stran.



Sl. 116. Kroženje ali letanje?

Najprej odpademo neznatno v smeri (sl. 115), v kateri ležijo jadra (na sl. 115 v desno). Škota več ne nosi. Deblo glavnega jadra primemo, ravno tako tudi škoto, in ga predenemo na drugo stran. Pri tem moramo paziti, da se to ne bo zgodilo sunkovito. Glavno jadro popuščamo počasi (škota) in tako, da se nam škota ne zaplete. Istočasno si pomagamo s krmilom.

V splošnem na morju ta manever ni priljubljen in ga bomo vršili samo takrat, kadar nimamo drugih možnosti, in še to le pri slabem vetru. Pri začetnikih se tak manever konča pogosto s tem, da se prevrne jadrnica ali da se zlomi deblo. Kadar je kroženje nevarno, bomo šli raje s pramcem skozi veter — letali bomo (sl. 116).

N e s t a l e n v e t e r

Na naši obali imamo pogosto burjo, ki predstavlja do skrajnosti nestalen veter spremenljive jakosti (močni sunki) in smeri. Sprememba smeri vetra bo posebno močna pri vožnji ob raznih rtih in zalivih. Ni pa spremembe jakosti in smeri opazati samo pri burji. Tudi drugi vetrovi menjajo svojo jakost in smer, vendar v manjši meri. Vodstvo jadrnic in še bolj vodstvo odprtih čolnov mora pri takem nestalnem vetru dobro paziti na spremembe vetra in temu primerno postavljati jadra in krmilo. Na srečo je skoro vedno mogoče ugotoviti posamezne sunke vetra, če opazujemo morsko površino. Na vodni površini pušča veter sledove v obliki svetlejših in temnejših pasov, ki se nam približujejo. Teže je pravočasno ugotoviti spremembe smeri vetra. Včasih se morska površina peni, kar nas bo še posebej opozarjalo na močne sunke vetra. Razumljivo je, da si bomo v bližini obale lahko zelo dobro pomagali, če bomo poznali lokalne razmere.

Če udarec vetra pride nepričakovano, more poleg nezazelenih nagibanj jadrnice povzročiti trganje jader ali lom jambora. Navadne čolne lahko celo prevrne. Pri povoljnem in krmenem vetru večinoma te nevarnosti ni.

Če bo veter imel jakost večjo od 4 Beauforta in če bo pri tem še nestalen, bomo na vsak način skrajšali jadra. Pazili bomo, da imamo dovolj vožnje, vsaj toliko, da bo jadrnica sigurno sledila krmilu. Okolice in vodne površine ne

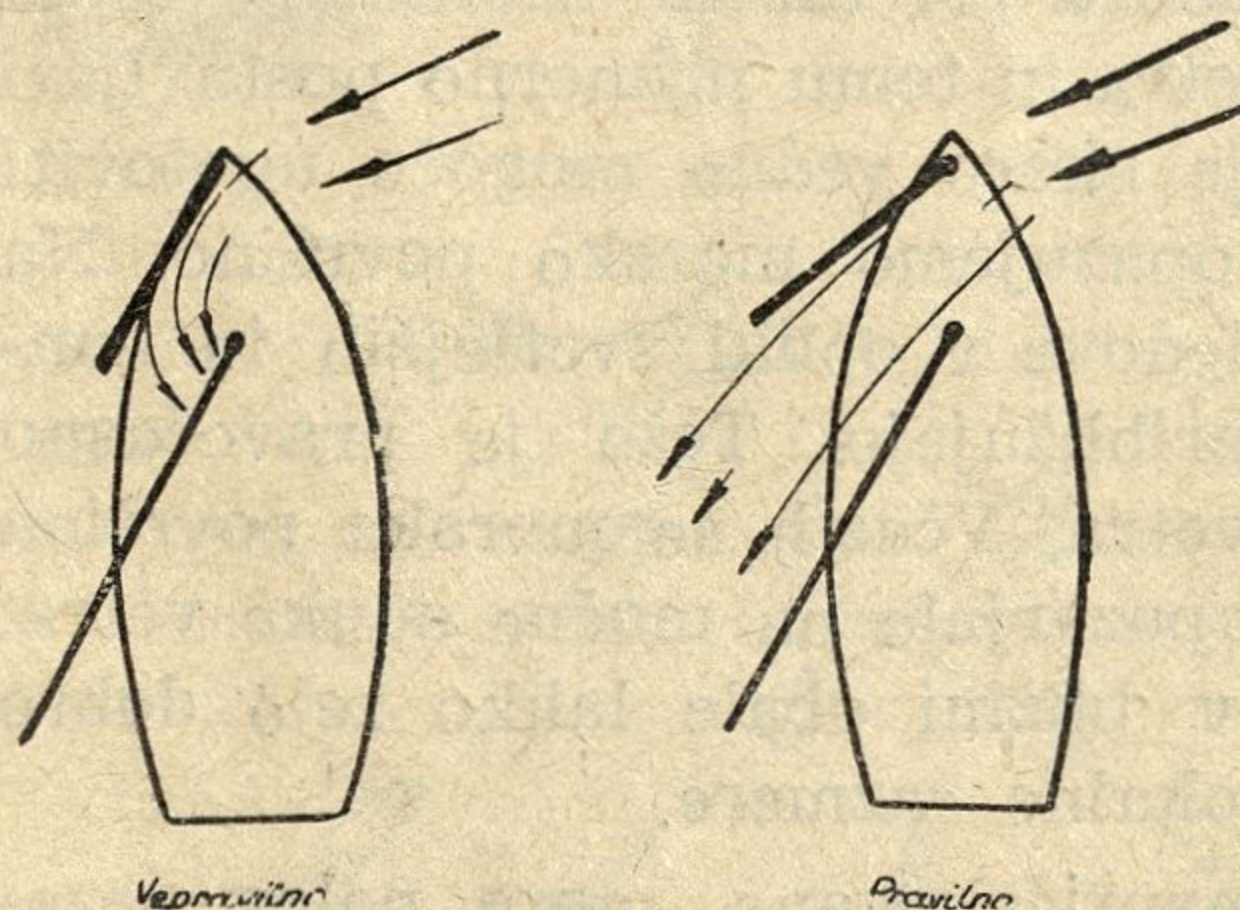
smemo izgubiti iz oči. Z malo vaje bomo mogli že izračunati, kdaj bo prišel udarec vetra do jader.

Težavam se izognemo, če se pravočasno obrnemo proti vetru. S tem zmanjšamo projekcijo jader na smer vetra in seveda tudi pritisk vetra na jadra. Ko sunek vetra mine, se takoj vračamo v staro smer, da ne izgubimo vožnje. Če bi slučajno zaradi neznatne hitrosti jadrnice takega manevra ne mogli izvršiti, ali če vozimo z dobrim bočnim in krmenim vetrom, bomo pri vsakem sunku vetra raje popustili jadra.

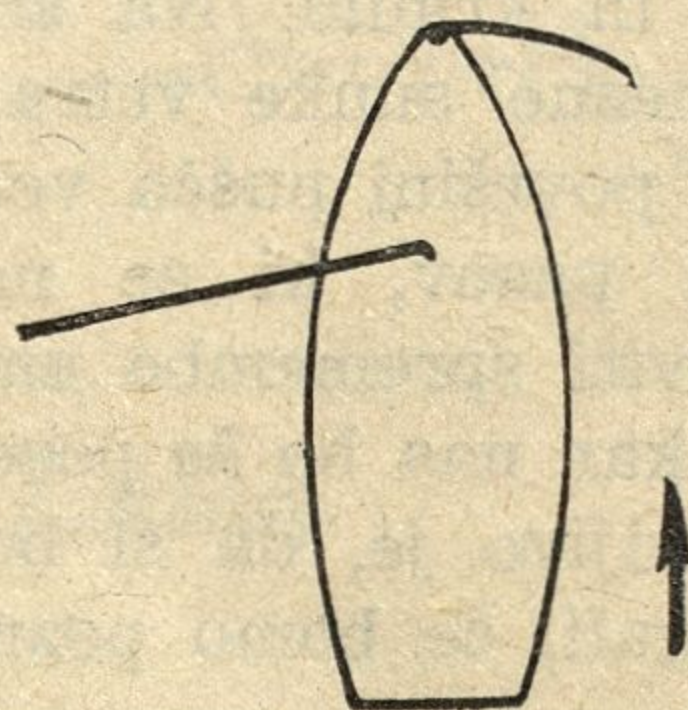
Pri nestalnem vetru ne bomo imeli privezane škote, držali jo bomo v rokah ali jo kvečjemu pritrdili, kakor kaže sl. 72 in jo po potrebi natezali ali popuščali. Natezanje škote in menjanje smeri vožnje pri nestalnem vetru ne smemo izvršiti prehitro, ampak počasi in premišljeno.

Kadar veter menja smer, bomo jadro (škoto) popustili ali nategnili, kolikor je potrebno glede na novo situacijo.

Če imamo prednje jadro — flok, moramo na podoben način ravnati tudi z njim. Kadar popuščamo glavno jadro, moramo popuščati še flok; kadar pritegnemo glavno jadro, bomo pritegnili tudi flok. Pomniti moramo le, da naj bo flok vedno manj pritegnjen od glavnega jadra, ker bi sicer veter,



Sl. 117. Vloga floka.



Sl. 118. Položaj floka pri krmenem vetru.

ki se odbija od floka, udarjal v zavetrino glavnega jadra, s tem povečal vrtnčenje in zmanjšal učinek vetra na glavno jadro (sl. 117). Navadno leži flok na isti strani kot glavno jadro, izjemo moremo napraviti le pri krmenem vetru (sl. 118).

N a s e d l i s m o

Računati moramo s tem, da marsikatera posadka ne pozna temeljito področja, kjer jadra. To velja še posebej za začetnike, ki še niso dovolj izvežbani v orientaciji. Kaj moramo napraviti, če se dotaknemo dna, če smo nasedli?

Če je dotik slab, bo navadno že zadostovalo, da jadrnico nagnemo ali dvignemo balastno kobilico. Če bo treba, bodo člani posadke poskakali v vodo. Če je dotik močnejši, tako da je celo predrto korito, moramo najprej poskrbeti, da zmanjšamo dotok vode v notranjost jadrnice. Včasih bomo morali mašiti nastale luknje celo z zunanje strani. Vse nepotrebne predmete bomo odstranili iz jadrnice. S tem jo olajšamo in ji zvečamo plovnost.

Jadronicam, ki imajo stalno balastno kobilico, kobilice ne bomo mogli demontirati. Najbolje bo, če se hočemo znebiti dotika, da iznesemo sidro, privežemo njegovo vrv na gornji del jambora in nategnemo. Na ta način bomo jadrnico močno nagnili in nam bo verjetno uspelo, da se osvobodimo dna. Le v posebnih primerih bomo morali iskati tujo pomoč.

Pripomniti moramo še to, da znaša na naši obali razlika med plimo in oseko, t. j. med visoko in nizko vodo do pol m. Če smo nasedli pri oseki, smo lahko prepričani, da bomo vsaj čez 6 ur pri plimi prosto odpluli.

T o n e m o

Tudi to je mogoče. Neroden manever ali težka situacija. Če se že kaj takega zgodi, velja ravnati pametno. Vsako razburjenje in panika več škodita kot koristita. Čoln ali jadrnica, ki se je zvrnila, prav gotovo še nekaj časa plava na površini. In ta čas bo navadno zadostoval. Vsa posadka naj se zbere v privetrini, t. j. nad jadri. Prvo delo vodstva je, da prešteje svojo posadko in da se prepriča, če kdo manjka. Manjkajoče člane je treba za vsako ceno poiskati in rešiti.

Nato moramo preceniti situacijo. Poskušali bomo rešiti inventar. Jadra bomo sneli z jambora in debla. Poskusili bomo izvleči jambor iz ležišča. Kaj lahko se zgodi, da se bo pri tem jadrnica zopet vzravnala. V plitvi vodi ne bo posebnih težav, vendar bo uspeh reševanja v globoki vodi dvomljiv. Celoten uspeh akcije je odvisen od človeka, od njegove glave

in živcev; nikoli pa ne smemo prepustiti sebe in posadke usodi.

Lesen čoln, ki nima motorja in balastne kobilice, se ne bo potopil, če ne bo preveč obremenjen, četudi je napolnjen z vodo. Posadka naj v takem primeru poskače v vodo in naj se drži robov čolna, s tem se bo povečala njegova plovnost. Če morje ni preveč razburkano, bo mogoče z vedri izprazniti čoln; pri valovitem morju pa bomo pazili predvsem na to, da se bo čoln držal po konci in ga bomo s tujo pomočjo odvedli v miren pristan. Pri majhnih čolnih naj en član posadke ostane v takem čolnu, čeprav je poln vode, in naj uporabi vesla.

T e ž k o m o r j e

Pri vožnji na valovitem morju zahtevamo predvsem dobro pomorsko izvežbanost posadke, v prvi vrsti vodstva. In tudi to še ni dovolj. Poleg dobrega vodstva zahtevamo še strogo disciplino posadke, katero bomo prav gotovo dosegli, če je vodstvo na mestu.

Ko bomo jadrali na težkem morju, bomo morali postaviti jadrnico v tak položaj, da bo mogla uspešno kljubovati valovom in vetru. Če bomo prisiljeni voziti s krmenim vetrom, bomo navadno imeli občutek, da je veter premočan, da jadrnica seka valove in da se pramec globoko vgreza v valove. Jadrnica zmanjšuje hitrost in njena konstrukcija trpi. Posadka se zaradi skakanja jadrnice počuti slabo (morska bolezen). Podobno je pri vožnji ostro proti vetru. Tudi v tem primeru nas bodo valovi ovirali, jadrnica ne bo imela prave hitrosti, sekala bo valove in voda bo prelivala krov. Sposobnost posadke za delo se bo občutno zmanjšala.

Tudi z bočnim vetrom jadranje na valovih ni posebno prijetno. Jadrnica je že zaradi pritiska vetra nagnjena, nagibajo jo še valovi. Te težave čutimo predvsem pri odprtih čolnih, ki imajo majhno stabiliteto. Zaradi povečanih nagibanj kaj lahko vdere voda v take čolne. Količine vode, ki jih na tak način zajame odprt čoln, so velike.

Če imamo na jadnici pri težkem morju kak balast, ki smo ga zaradi povečanja stabilite ali ravnotežja vkrcali nanjo, moramo paziti, da bo res varno pritrjen na svojem mestu. Lahko se namreč zgodi, da se tak balast sprosti, se začne

valjati po jadrnici in s tem zmanjšuje njene plovne in manevrske sposobnosti. Tudi poškodbe posameznih članov posadke so mogoče. Škote bomo pri močnih valovih držali v rokah in jih po potrebi popuščali in natezali.

Kadar bo le mogoče, bomo na valovitem morju jadrali z bočnim vetrom. Vzrokov za to je več. Predvsem vsaka jadrnica mnogo lažje prenaša bočno valjanje od vzdolžnega skakanja (rezanja). Poleg tega bodo široko razpeta jadra v veliki meri slabila (dušila) valjanje jadrnice. Končno bomo pri bočnem vetru vedno v stanju, da jadrnici glede na potrebe in izkustvo spremenimo smer vožnje v toliki meri, da bo vožnja čim bolj mirna in da bomo imeli čim več od nje. Poudarjam, da velja za vsako jadrnico nekaj »posebnega« in vse to posebno bo izvežbana posadka znala dobro izkoristiti za vožnjo. Morje in veter sta dva težka elementa, ki imata ogromno silo in moč, vendar bosta oba delala za človeka, če ju bo znal izkoristiti. Na morju veljajo strogi zakoni narave, ki jih moramo poznati. Človek je na morju v glavnem že uspel in vsak star »morski maček« — kapetan lahko reče, da je bil naravi kos, in ne morete mu ugovarjati. Poskusite tudi vi!

Če je morje le preveč valovito, se bomo izogibali bočnega jadranja. To velja predvsem za take jadrnice, ki so konstruktivno zgrešene, ki se močno valjajo, in za odprte čolne brez krova. Jadrati bomo nekaj časa kolikor mogoče proti vetru, potem pa bomo obrnili v vožnjo s krmenim vetrom. Pri vožnji proti vetru naj velja kot splošno navodilo, da moramo jadrnico postaviti v tak položaj, v katerem bo najbolj mirna. Pri močnem valjanju jadrnice v splošnem ne bodo mogle jadrati tako močno proti vetru kot v mirni vodi. Tudi zanos je na valovih večji.

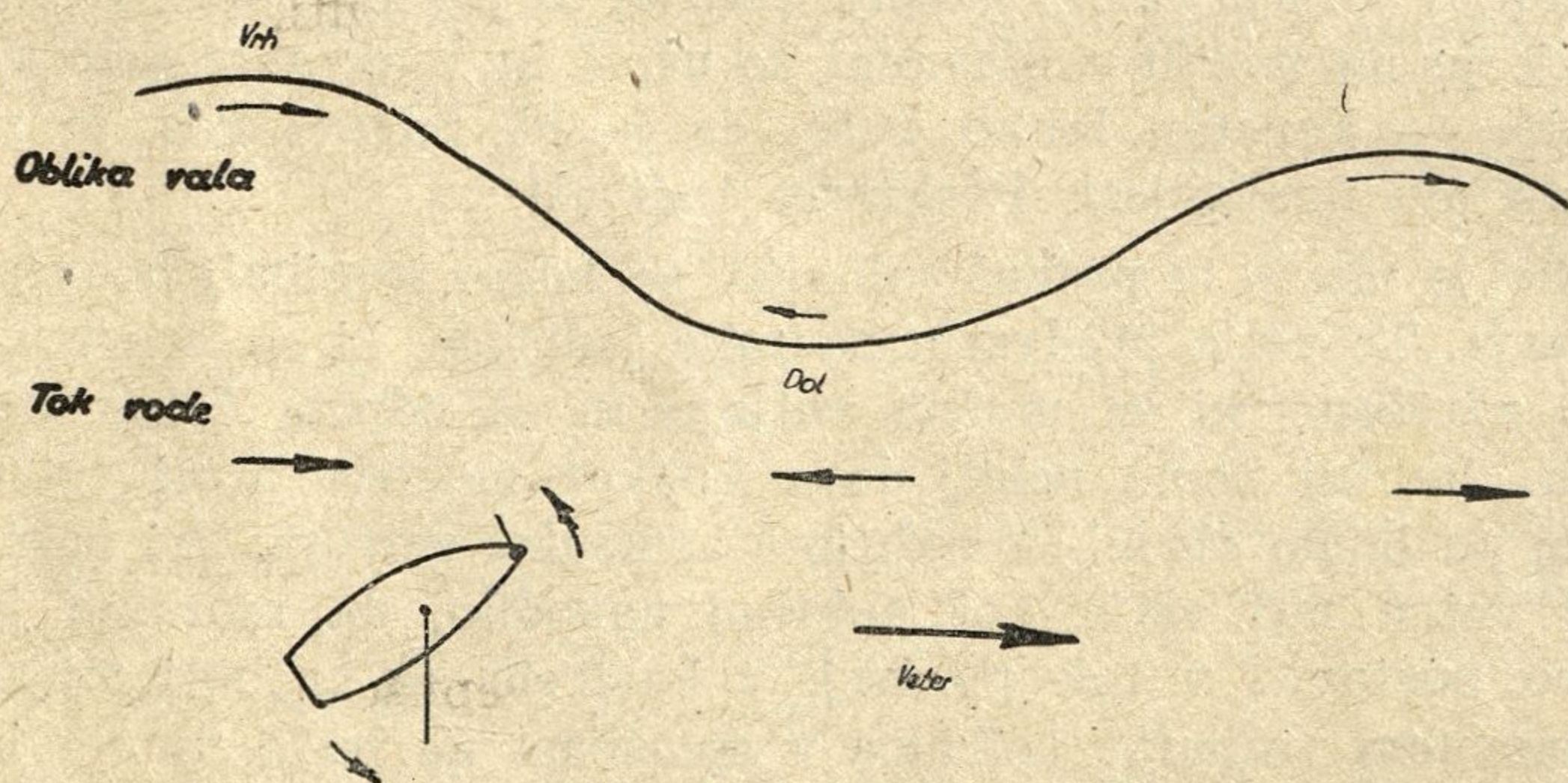
Z odprtimi čolni bomo na valovih jadrati tako, da nam bodo udarjali valovi iz smeri okrog 45° od pramca ali krme. Čeprav bo tako jadranje manj prijetno, bomo vendar dosegli, da se močno zmanjša nevarnost, da bi se čoln zalil.

Za jadrnice s krovom (jahte) ne predstavlja močno nagibanje in prelivanje valov posebne nevarnosti, vendar moramo vseeno dobro paziti, da nam živi valovi ne odnesejo s krova kakega člana posadke. Težko ga bomo rešili.

Jadrnica, ki v vožnji proti vetru močno skače, tolče s pramcem na vodo, tako »reže« valove in izgublja vožnjo. Tudi

krma se bo večkrat dvignila iz vode tako močno, da bo krmilo v zraku. Za ta čas bo krmilo neuporabno. V splošnem pri taki vožnji močno trpi celotna konstrukcija jadrnice. Neredko se zlomi jambor ali popustijo posamezne vzdolžne vezi na koritu. Če bo jadrnica preveč skakala, bomo morali menjati kurs, tako da dobimo valovje (in navadno tudi veter) bolj z boka. Po potrebi zmanjšamo hitrost vožnje.

Nekoliko boljše je pri vožnji s krmenim vetrom. Živi valovi ne udarjajo tako močno na trup jadrnice, valovi se ne prelivajo, zato pa je jadrnica v kursu nestabilna. To nestabilnost občutimo predvsem takrat, kadar je hitrost valov približno enaka hitrosti jadrnice. Krmilo pride večkrat iz vode, navadno takrat, ko je krma na vrhu vala. V takem primeru nam krmilo prav nič ne koristi. Na valovnem vrhu imamo vodni tok, ki ima isto smer, kot jo imajo valovi in jadrnica, v valovnem dolu pa najdemo tok nasprotno smeri (sl. 119).



Sl. 119. S krmenim vetrom na valovih.

Če v takem primeru, ko krmilo ni uporabno, jadrnica ne leži točno v smeri valov, se lahko zgodi, da vodni tok, ki se premika od vrha vala proti dolu v smeri vožnje, prime krmo, jo zasuka in potisne naprej. Ravno tako deluje na pramec v dolu vala vodni tok, ki ima nasprotno smer. Oba momenta bosta jadrnico brez naše volje postavila bočno na valove, jadrnica izgubi vožnjo. Tak položaj je posebno nevaren za odprte čolne, ker jih valovi zalijejo.

Če smo opazili, da taki tokovi poskušajo obrniti jadrnico, bomo na vsak način to takoj preprečili. Ker gleda krmilo iz

vode, ni uporabno. Preostane nam še, da glavno jadro popustimo; nosi naj samo flok. Ako niti to ni dovolj, ne bomo čakali, temveč bomo izkoristili to, pritegnili glavno jadro (ne preveč!) in prešli v novi kurs proti vetru. Šele ko bomo imeli zopet dovolj vožnje, se bomo lahko vrnili v staro smer.

Tudi pri vožnji proti vetru moremo priti v tako situacijo predvsem takrat, kadar smo zaradi prekomernega natezanja jader izgubili vožnjo. Pomagamo si tako, da trenutno pritegnemo jadro, jadrnica se bo začela vračati proti vetru. Ko gre val mimo nas, jadro zopet popustimo.

Včasih se zgodi, da moramo jadrati v področju, kjer se smer valov ne ujema s smerjo vetra. Razlika med obema smerema more znašati od 30° do 150° . Tako stanje je za jadrnico in njeno posadko najtežje. Izbirati bomo morali med ugodnostjo in rentabilnostjo vožnje na podlagi izkušenj, ker nekih splošnih pravil za take primere ni mogoče postaviti. Predvsem bomo pazili, da postavimo jadrnico v tak položaj, ki ji da dovolj vožnje.

Vsak čoln, opremljen z jadri, in vsaka jadrnica ima na valovih svojo lastno periodo nihanja (nihajna doba). Ta znaša v odvisnosti od konstrukcije 6 do 12 sekund. Če se perioda jadrnice vsaj približno ujema s periodo valov, bo njeno nihanje vse močnejše (pojav resonance), postalo bo neznosno. Tako stanje moremo ublažiti na ta način, da menjamo smer vožnje ali hitrost ali oboje. Jadrnica se bo umirila. Kaj bomo napravili v konkretnem primeru, je prepuščeno izkušnji vodstva.

Manjši valovi (dolžina do 60 m) imajo nihajno dobo od 2 do 6 sekund, srednji valovi (dolžina 100 do 250 m) dobo 8 do 12 sekund in dolgi valovi (dolžina preko 300 m), katerih na Jadranu skoro nikdar ne najdemo, nihajno dobo 14 do 16 sekund.

Vsi valovi niso enako visoki. Opaža se ponavljanje (periodičnost) v skupinah od 6 do 7 valov. Enemu močnejšemu valu sledi 5 do 6 slabših. Časovni razmak med dvema močnejšima valovoma, na katere posebej opozarjam, znaša 2 do 3 minute. V tem času, t. j. med enim in drugim močnejšim valom bomo izvršili vse potrebne manevre.

Končno pripominjam še enkrat, da bomo pri težkem morju in močnem vetru vedno zmanjšali površino jader.

Dviganje jader — odhod iz pristana

Dviganje jader pri malih jadrnicah in čolnih ne predstavlja posebnih težav, če ni močnega vetra. Za dviganje jader se pripravimo, tako da zapeljemo jadrnico z vesli v prosto vodo in potem šele dvignemo jadra. Tega načina ne priporočam, razen če ni drugega izhoda; dobri mornarji ga nikoli ne rabijo, je pa primeren za začetnike. Če bo le mogoče, bomo odšli z mesta, kjer smo bili privezani, z razpetimi jadri.

Če je jadrnica zasidrana ali če je vezana na plovcu, je razumljivo, da se bo obrnila s pramcem proti vetru. V tem primeru dvignemo glavno jadro do vrha, pritrdimo dvigalne vrvi, vendar moramo pustiti škote še proste. Enako storimo s flokom (sl. 120). Niti flok niti glavno jadro ne nosita. Pri-



Sl. 120. Dviganje jader na zasidrani jadrnici.



Sl. 121. Veter želimo dobiti z leve strani.

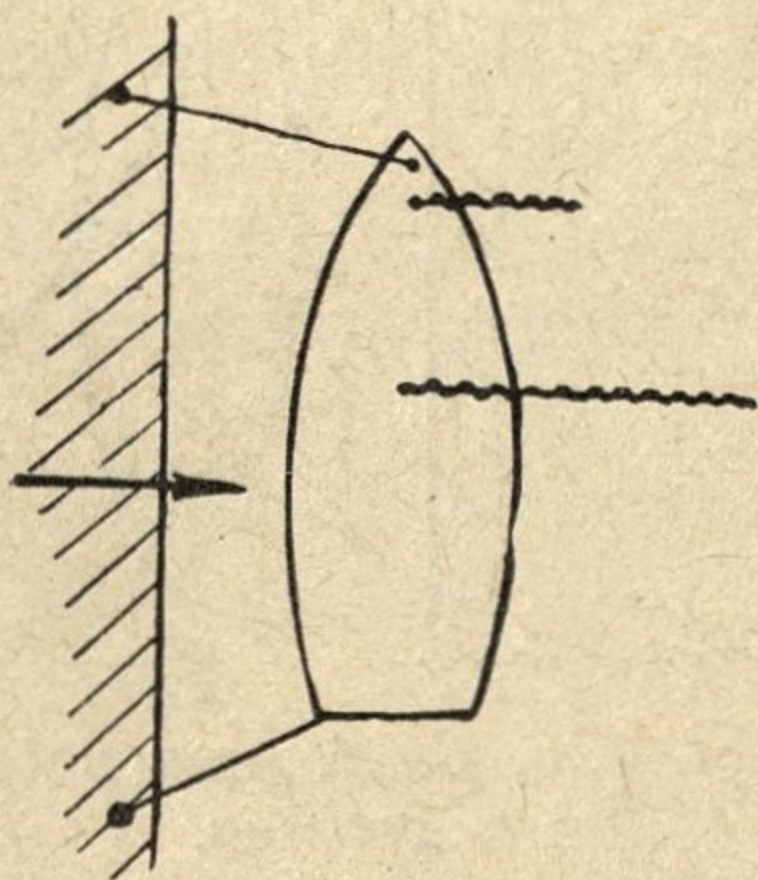
pravimo se za dviganje sidra. Če smo vezani na plovec, vez toliko poenostavimo, da ga moremo pozneje odrešiti iz jadrnice. Pri sidru dvignemo njegovo verigo ali vrv toliko, da sidro komaj še drži (vrv ali veriga bo visela vertikalno). Nategnemo flok na tisto stran, s katere hočemo dobiti veter (sl. 121) in dvignemo sidro ali odrešimo vrv. Krmilo postavimo za vožnjo nazaj. Jadrnica se bo v smeri krme premaknila za nekoliko metrov. Če za krmilo ni prostora, si pomagamo tako, da še nenapeto vrv (verigo) sidra močno povlečemo. Jadrnica bo dobila potrebno začetno hitrost; obenem izvlečemo sidro. S pravilno uporabo krmila bomo lahko postavili

jadrnico v tako lego, da dobimo veter od strani. Ko smo dosegli želeno lego, prevržemo flok na drugo stran, nategnemo (ne preveč) škoto glavnega jadra in čakamo, da dobi jadrnica malo vožnje. Potem postavimo tudi krmilo, tako da odgovarja smeri vožnje.

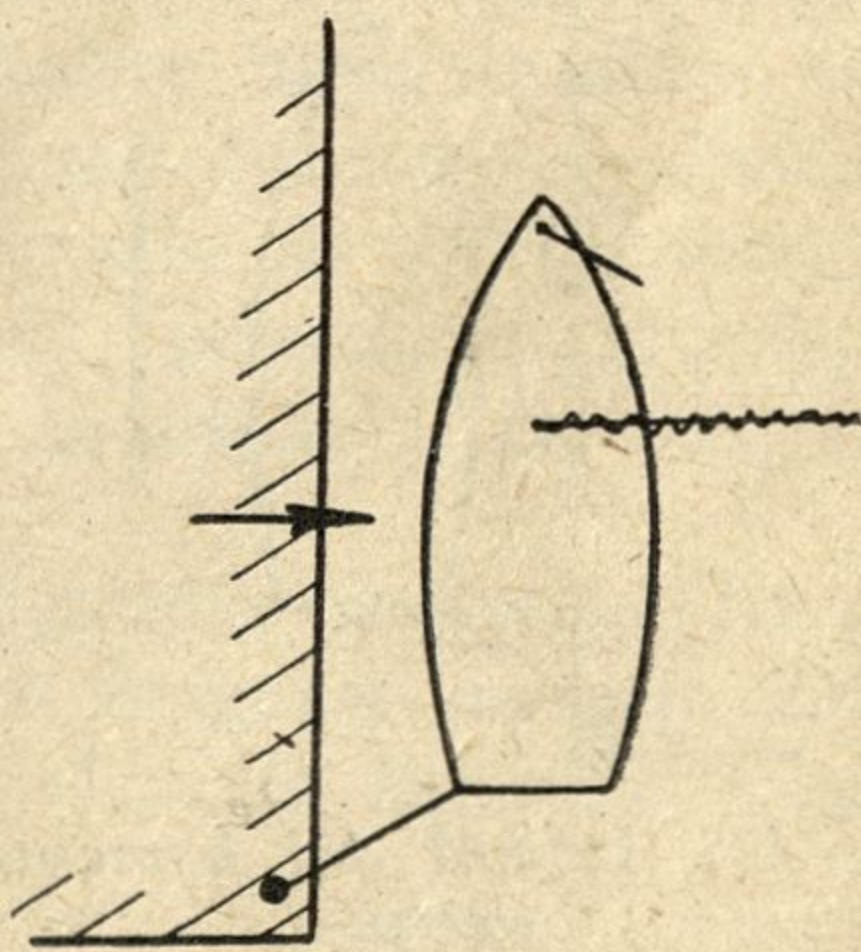
Če jadrnica nima floka, si moremo pomagati samo tako, da z močnim potezanjem sidrene vrvi damo jadrnici začetno vožnjo. Kakor hitro smo dvignili sidro, primerno pritegnemo jadro in s krmilom postavimo jadrnico v želeno lego proti vetru. Končno pritegnemo škode šele, ko smo dobili dovolj vožnje.

Kadar manevrski prostor, ki nam je na razpolago, ni primeren za dviganje sidra s pramca, smemo sidro dvigniti tudi s krme. Ker so sidra jadrnic razmeroma majhna, to delo ne bo preveč težko.

Pri odhodu z obale imamo enostavno situacijo samo takrat, kadar piha veter z obale (sl. 122 in 123). Jadra dvig-



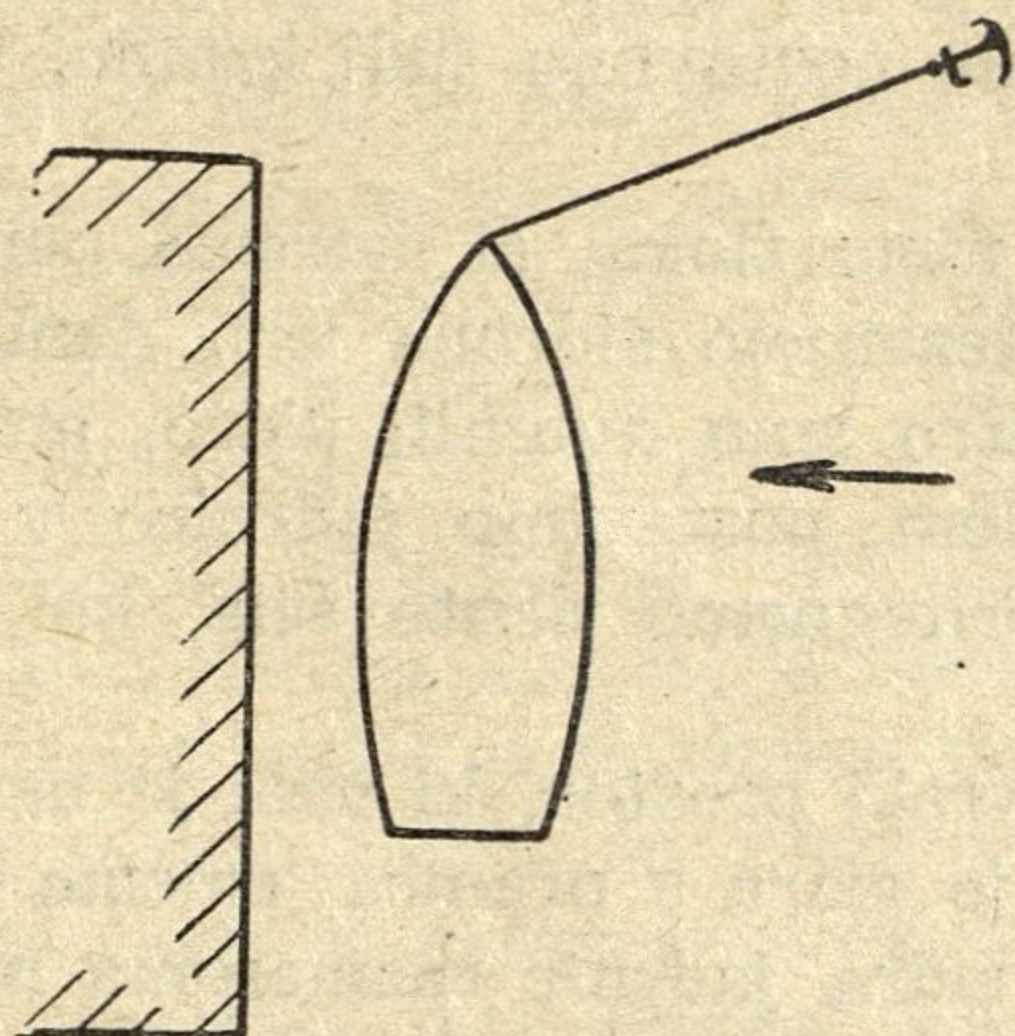
Sl. 122. Odhod z obale.



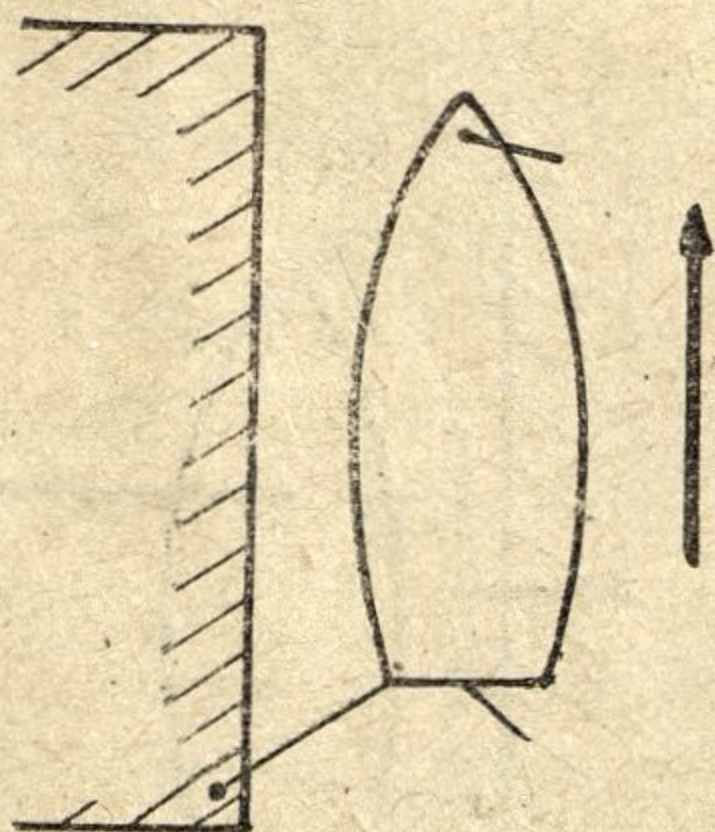
Sl. 123. Nategnemo flok in odvežemo pramec.

nemo tako, da prosto visijo. Nategnemo flok (sl. 123) in odrešimo najprej prednjo in potem šele zadnjo vrv veza. Ko dobimo malo vožnje, nategnemo še glavno jadro in si pomagamo s krmilom. Če nimamo floka, moremo in smemo pramec odtisniti od kraja s kakim veslom, smemo pa tudi odrešiti samo prednjo vrv veza in počakati, da nam veter zanesse pramec v želeno smer in šele potem odvežemo zadnjo vrv.

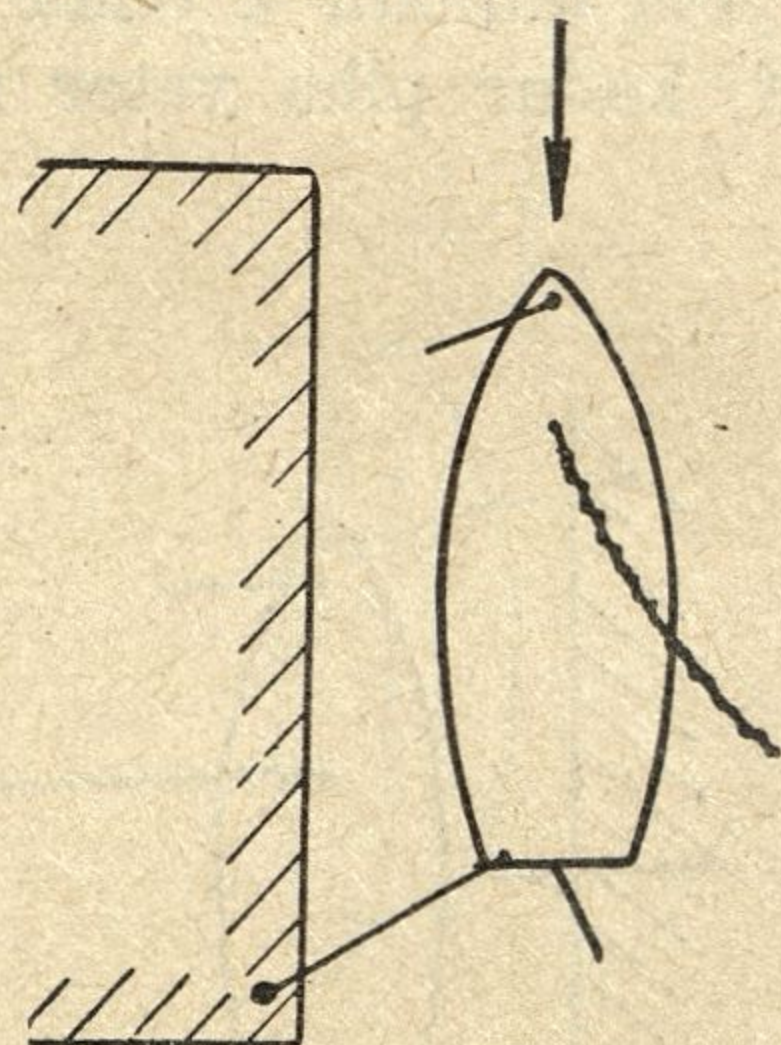
Pri vetru proti obali (sl. 124) si navadno moramo pomagati tako, da v privetrini vržemo sidro in ravnamo dalje, kot da je jadrnica zasidrana.



Sl. 124. Če nas veter pritiska na obalo.



Sl. 125. Odhod pri krmenem vetru.



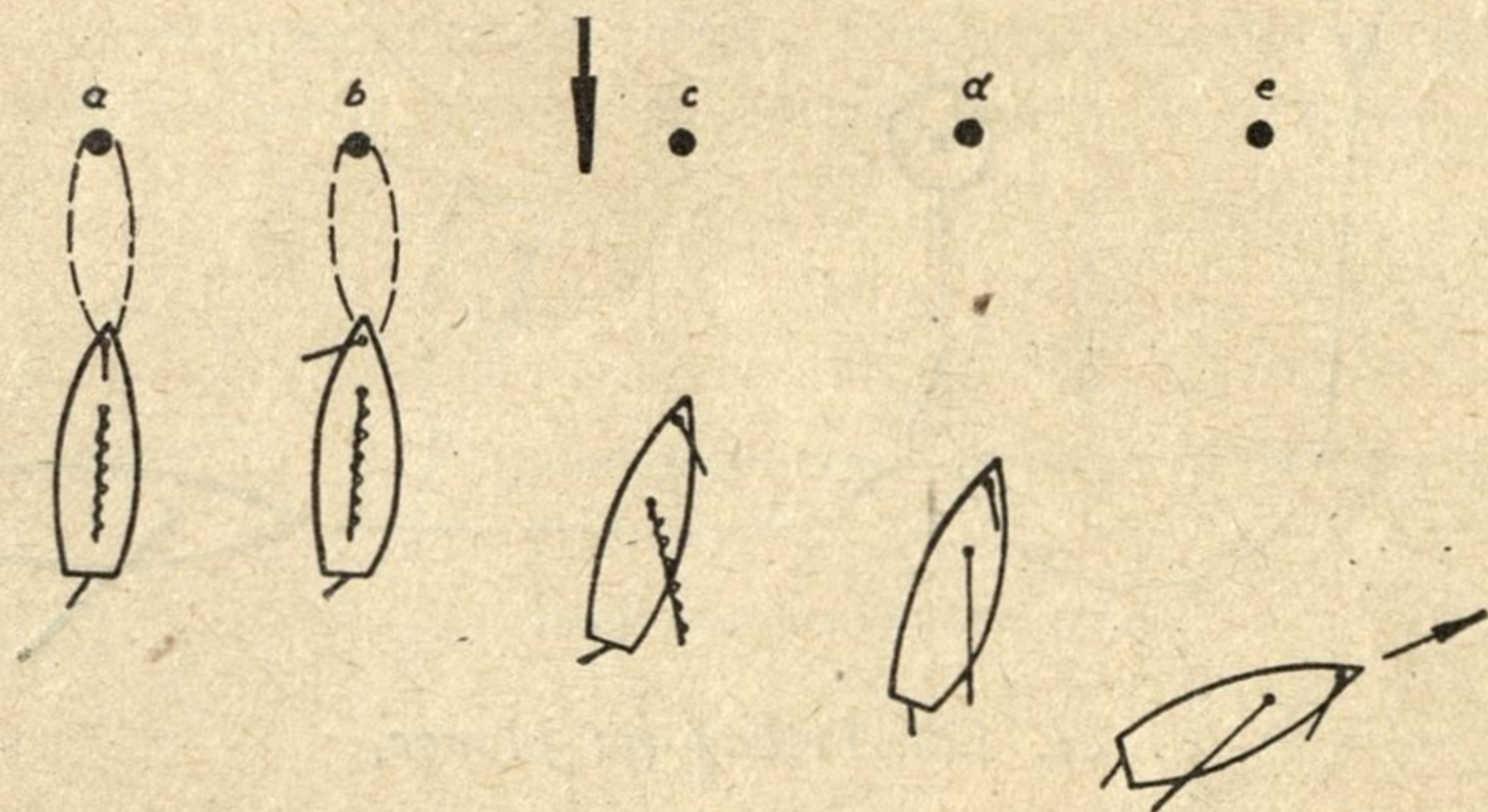
Sl. 126. Če imamo veter s pramca.

Pri krmenem vetru (sl. 125) bomo težko dvignili glavno jadro. Zato bomo odvezali najprej prednji vez, dvignili flok in poskušali z njim izpluti v prosto vodo. Zadnjo vrv bomo odvezali šele, ko se bo pramec jadrnice dovolj odmaknil od kraja. V prosti vodi bomo jadrnico obrnili bolj proti vetru in dvignili glavno jadro. Potrebno začetno vožnjo dobimo s flokom.

Pri vetru od spredaj (od pramca — sl. 126) dvignemo vsa jadra, odvežemo prednji vez in si pomagamo s flokom,

katerega potisnemo na tisto stran, od katere hočemo dobiti veter. Počakamo, da se pramec oddalji od obale. Odvežemo krmeni vez in zategnemo jadra.

Pri odhodu s plovka (sl. 127) poenostavimo vez tako, da vzamemo vrv dvojno. Po potrebi bomo tako vrv prenesli na



Sl. 127. Odhajamo s plovka.

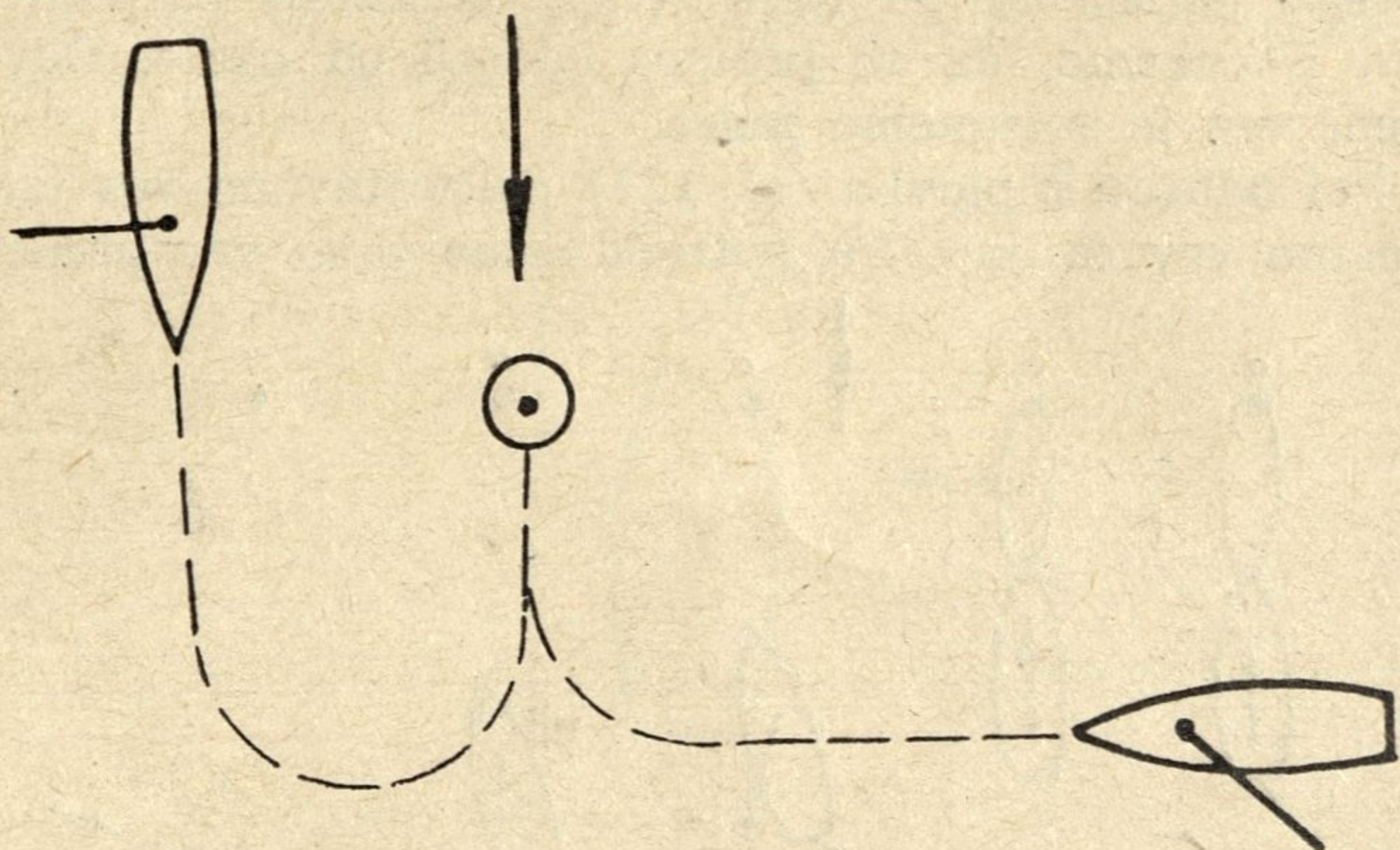
poljubno stran pramca, na bok ali celo na krmo. Dvignemo flok in potem šele glavno jadro. Kakor hitro opazimo, da se je jadrnica začela premikati, spustimo dvojno vrv. Večinoma bomo morali v začetku postaviti krmilo za vožnjo nazaj. Ko jadrnica že vozi naprej (sl. 127 d), prevržemo krmilo, nategnemo glavno jadro (ne preveč) in čakamo, da dobimo zadostno vožnjo.

Glavno jadro dvignemo z dvigalnim škripcem (sl. 19). Če jadro ni preveliko, zadostuje za dviganje en sam človek. Pri večjih jadrih imamo tudi več dvigalnih škripccev, zato rabimo za dviganje več ljudi.

Spuščanje jader in pristajanje

Jadra spuščamo, kadar hočemo zaustaviti vožnjo, predvsem takrat, kadar imamo namen pristati na obalo ali se zasidrati. Pravočasno bomo spustili flok in šele potem glavno jadro. Le v izjemnih primerih bomo ravnali drugače. Oglejmo si najbolj enostaven primer:

Želimo se zasidrati na določenem mestu ali privezati na plovec (sl. 128). Načelno bomo do tega mesta prišli z vožnjo proti vetru. Izračunati moramo, da spustimo glavno jadro tako pravočasno, da se bo jadrnica ustavila točno pred plov-



Sl. 128. Prihod na plovec.

cem ali na mestu, kjer se hočemo zasidrati. Tak račun je predvsem stvar prakse in naj začetnik ne izgubi poguma, če ne uspe. Zelo pogosto bomo videli tak maneuver pristajanja brez spuščanja jader. Pri stalnem in slabem vetru je ta način celo priporočljiv, čeprav pri dobrih mornarjih ni upoštevan. Ko je jadrnica obrnjena proti vetru, jadra ne nosijo in jih lahko snamemo tudi potem, ko smo se že privezali.

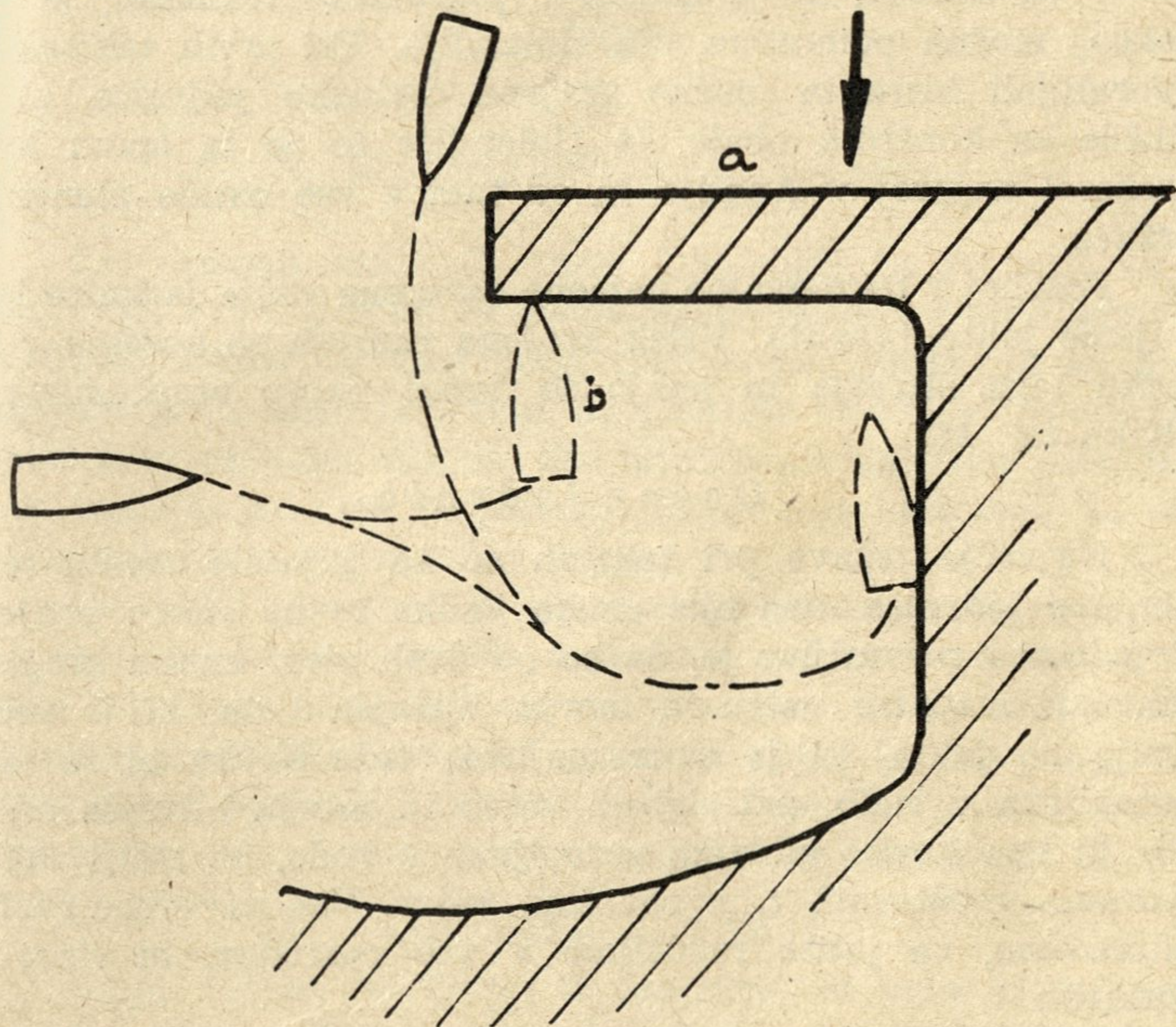
Večkrat bomo opazili, da nekatere jadrnice v vožnji proti vetru vržejo sidro, ko imajo še precej vožnje. Če vprašaš člane posadke, zakaj tako delajo, dobiš navadno odgovor, da zato, da bi se sidro bolje zakopalo v dno. Takega izgovora ni, ker se bo sidro, ko se jadrnica ustavi in jo začne veter zanašati, prevrnilo točno na drugo stran in se bo moralo ponovno zakopati.

Manever sidrenja ali vezanja na plovec zmore vsak začetnik, če količkaj pozna lastnosti svoje jadrnice. Važno je pri tem le, da pravilno ocenimo dolžino poti (zalet), ki jo mora jadrnica napraviti od trenutka, ko izločimo delovanje vetra in jadra, do trenutka, ko se jadrnica zaustavi.

Če imamo na razpolago samo ozek manevrski prostor, ne bomo mogli vedno priti do plovka ali na mesto sidrenja v vožnji proti vetru. Če imamo na razpolago krmeni ali bočni veter, bomo že prej spustili jadra. Pri tem bomo imeli z jadri več dela, ker bodo jadra še napeta. Pri snemanju se na bokih

močijo v vodo. Delati moramo hitro, če nočemo pokvariti manevra in če nočemo zmočiti jader, in to tako, da deblo postopoma privlačimo v sredino čolna. En član posadke bo moral zlagati jadro na deblo.

Pri pristajanju na obalo bomo večinoma mogli najti tako mesto, da pristanemo proti vetru. Ravnamo podobno kot pri sidrenju. Obrnemo v veter, spustimo jadra in vozimo dalje,



Sl. 129. Pristajanje na obalo.

dokler se na želenem mestu obale jadrnica sama ne ustavi. V zavetrini pristana (položaj b na sl. 129) bo že zadostovalo, da pridemo samo s pramcem do obale. Krmo privežemo pozneje.

Če bo le mogoče, se bomo izognili pristajanju v privetrini, t. j. mestu, proti kateremu piha veter (položaj a na sl. 129). Tako pristajanje sicer ni nemogoče, zahteva pa precejšnjo izvežbanost posadke že zato, ker z jadrnico ne smemo priti čisto do obale (veter in valovi). Če res ne najdemo drugega izhoda, bomo morali pristati pač tako. S krmilom si reguliramo od-

daljenost od obale, ki naj znaša vsaj 1 m. Veter in valovi nas bodo sami pritisnili ob obalo. Posadka mora delati hitro in uporabiti bokobrane za zaščito bokov. Če so valovi močnejši, bomo v privetrini vrgli sidro v vodo in se z njim držali, odmaknjeni od kraja.

d) J a d r a l n e t e k m e — r e g a t e

Prva država, ki je začela z jadralnimi tekmami, je bila nekdanj močna pomorska sila Holandija. Pri prvih tekmah so uporabljali hitre in močno grajene carinske jadrnice, ki so služile za kontrolo obale. Iz Holandije se je ta šport hitro prenesel najprej v Anglijo in od tam v vse ostale obmorske države.

Posebej v tekmovalne namene zgrajene večje jadrnice imenujemo jahte (yacht). Višek svojega razvoja so dosegle v začetku tega stoletja in imajo še danes skoro nespremenjeno obliko (sl. 11).

O c e n a j a d r n i c

Največje težave pri tekmah so se pojavile zaradi tega, ker vse jadrnice niso bile enako velike in ne enako grajene. Popolnoma razumljivo je, da bo od dveh sicer enako grajenih jaht pri močnem vetru in morju hitrejša tista, ki je večja. Dalje bo jahta, ki je sicer majhna, toda široka in le malo potopljena v vodo, pri slabem vetru in morju hitrejša od tiste, ki ima korito globoko potopljeno v vodo. Še tretji faktor moramo upoštevati, t. j. površino jader. Vse navedene razlike odpravimo, če jahte razdelimo v več razredov, in sicer po formuli:

$$T = \frac{D + \dot{S} + \frac{1}{2}L + 3d + \frac{1}{3}\sqrt{I - v}}{2}$$

kjer pomeni: T = tekmovalna vrednost jahte,

D = dolžina jahte na vodni liniji,

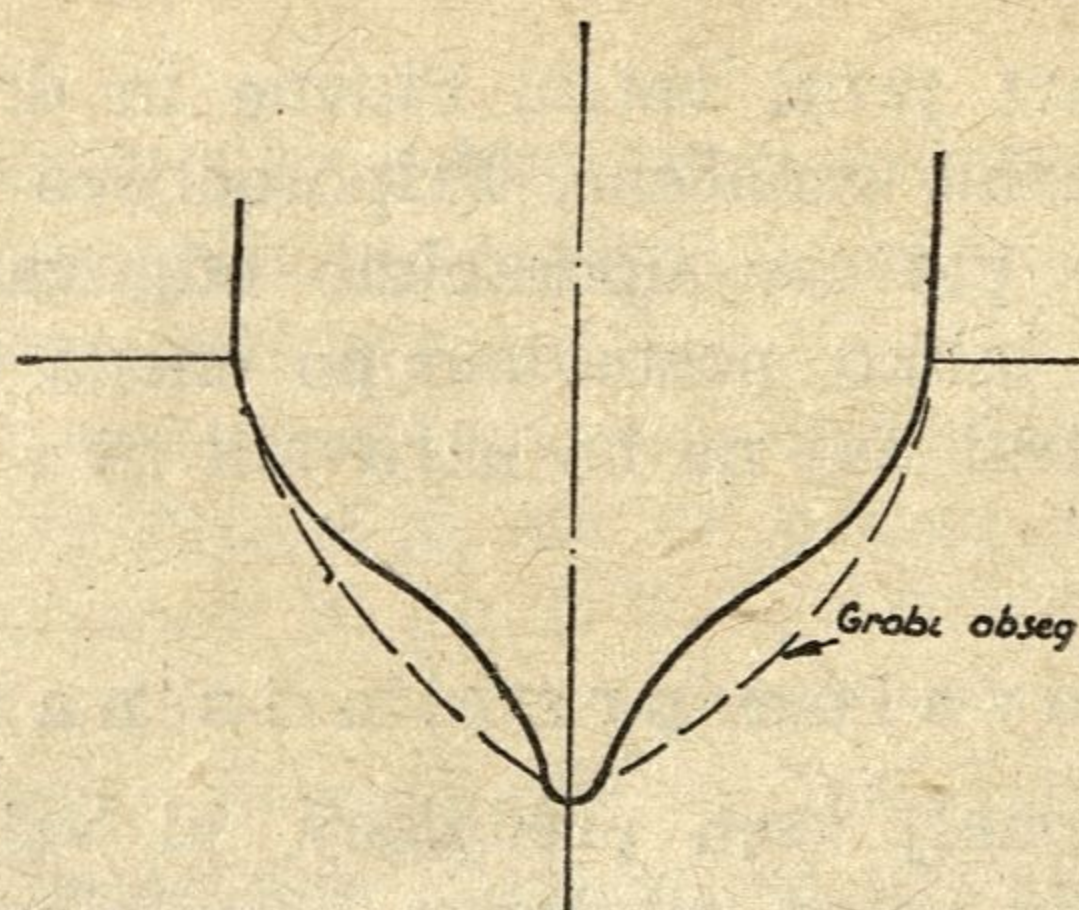
Š = največja širina jahte,

L = površni obseg (grobi obseg, sl. 130) podvodnega dela jahte,

d = razlika med površnim obsegom in obsegom preseka podvodnega dela,

I = površina jader v m²,

v = nadvodna višina jahte.



Sl. 130. Obseg podvodnega dela jahte.

Pri tekmah različnih tipov jaht služi ta formula za izenačenje, ki se vrši na ta način, da se jahtam slabše kvalitete predpiše krajša ali vsaj lažja tekmovalna steza. Drugi način izenačenja pa obstoja v tem, da pustimo slabše jahte določeno dobo prej na start ali pa jim od doseženega časa odštejemo čas izenačenja. Čas izenačenja dobimo iz posebnih tabel v sekundah na morsko miljo proge.

Od naših nacionalnih tipov se je dobro uveljavil splitski L5 (sl. 34), ki sicer spada med male jadrnice, vendar so njegove pomorske lastnosti zadovoljive. Ker ta tip ni sposoben za mednarodno konkurenco, gradimo sedaj še pravi tip visokosposobne jahte M5 (sl. 35), za potrebe športa in izobrazbe kadrov pa v seriji male enostavne jadrnice tipa Pionir (sl. 36).

O p r e m a j a d r n i c

Velja načelo, da bomo iz jadrnice, ki smo jo pripravili za tekmovanje, odnesli vse, česar za tekmo ne bomo rabili. Če ima jadrnica kak dodatni balast, ga bomo zanesljivo pritrdili. Vendar pa naj ostanejo na jadrnici vesla, vedro, sodček s pitno vodo, kita, orodje za popravila, potrebna količina vrvi in vrvic (hrv. jedrenac), vetrnica, štoperica, pomorske karte tekmovalnega področja, kompas in ostali navigacijski pribor.

P l o v n a s t e z a

Plovna steza naj bo izbrana, tako da je prostor za start dovolj obsežen. Na to moramo paziti posebno takrat, kadar pričakujemo, da bo tekmovalo večje število jadrnic. Druga želja pri izbiri startne linije je ta, da naj bo postavljena tako,

da je mogoč start proti vetru. Plovne in druge znamke naj bodo točno in jasno označene. Priporočljivo je, da za plovne znamke namesto plovcev uporabimo odgovarjajoče čolne. V vsakega od njih lahko postavimo po enega člana razsodišča.

Na plovni stezi naj ne bo naravnih ovir (plitvine, čeri in podobno).

Tekmovalna pravila in navodila

Okvir ali temelj vseh predpisov, ki veljajo za jadralne tekme, predstavlja poleg splošnega pravilnika (poglavje 8) za umikanje na morju Mednarodni pravilnik za jadralne tekme. Ta pravilnik mora imeti vsako brodersko društvo. Zato bom na tem mestu navedel samo nekaj njegovih najvažnejših določb. Vsem nacionalnim broderskim organizacijam je dovoljeno, da v svojem območju glede na posebne okoliščine in tipe tekmovalnih jadrnic izdajo še posebne predpise, ki naj veljajo samo za eno tekmo ali sploh za vse tekme v državi.

Predpogoj vsakega uspeha na vodi je, da temeljito poznamo vsa pravila. In ne samo, da jih poznamo, tudi upoštevati jih moramo in vsako prednost, ki nam jo nudijo, smo dolžni izkoristiti z našim najboljšim znanjem in možnostmi. Zato je nujno, da si pogledamo vsaj glavne odredbe in nekaj trikov, ki so dovoljeni mimo predpisov.

Najtežji del vsake tekme je nedvomno start. Če bo le mogoče, bomo startali proti vetru, najtežji je start s krmenim vetrom. Sicer tekmovalci nimajo pravice odločati, kakšen naj bo start in kako naj bo postavljena startna linija. To delo opravi tekmovalna komisija ali poseben odbor.

Splošni pravilnik za umikanje na morju predpisuje točno medsebojne obveznosti plovnih objektov, vendar imamo tudi v tem pri jadralnih tekmah še nekaj posebnih predpisov, kar je popolnoma razumljivo, saj ravno pri tekmah pride do največjih presenečenj.

Glavne odredbe iz Mednarodnega pravilnika za jadralne tekme so sledeče:

1. Posebna tekmovalna pravila veljajo za vse udeležence od trenutka, ko se na določenem mestu dvigne tekmovalni signal (navadno zastava P). Jadrnice, ki tekmujejo, morajo najkasneje v tem trenutku že imeti poseben znak, katerega morajo nositi ves čas tekmovalja.

Pred tem časom in po končanem tekmovanju veljajo za jadrnice splošna pravila za umikanje, ki so sicer predpisana za vse druge plovne objekte.

2. Pet minut pred startom daje tekmovalna komisija poseben znak. Priporočljivo je, da se potem objavljajo še minute in končno sekunde, n. pr. še 3, še 2 minuti, še 30 sek. itd. Dobra posadka bo imela s seboj štoperico.

Na znak za start smemo šele zavoziti preko startne linije. Če smo jo prešli pred tem znakom, se moramo vrniti in start ponoviti. Pri povratku moramo pustiti prosto pot vsem jadrnicam, ki so tekmovanje začele pravilno. Razumljivo je, da bodo tudi ostale jadrnice pazile na tiste, ki se vračajo. Ne smemo dovoliti, da bi prišlo do trčenja-dotika, čeprav imamo pravico do proste poti. Že sam dotik ima za posledico izključitev od nadaljnjega tekmovanja (diskvalifikacija).

Ne bo odveč, če poudarim, da je prezgodnjemu prehodu čez startno linijo kriva navadno neskladnost, nervoznost in nezadostna izvežbanost posadke. Zato bomo še bolj pazili na take jadrnice, ki se vračajo.

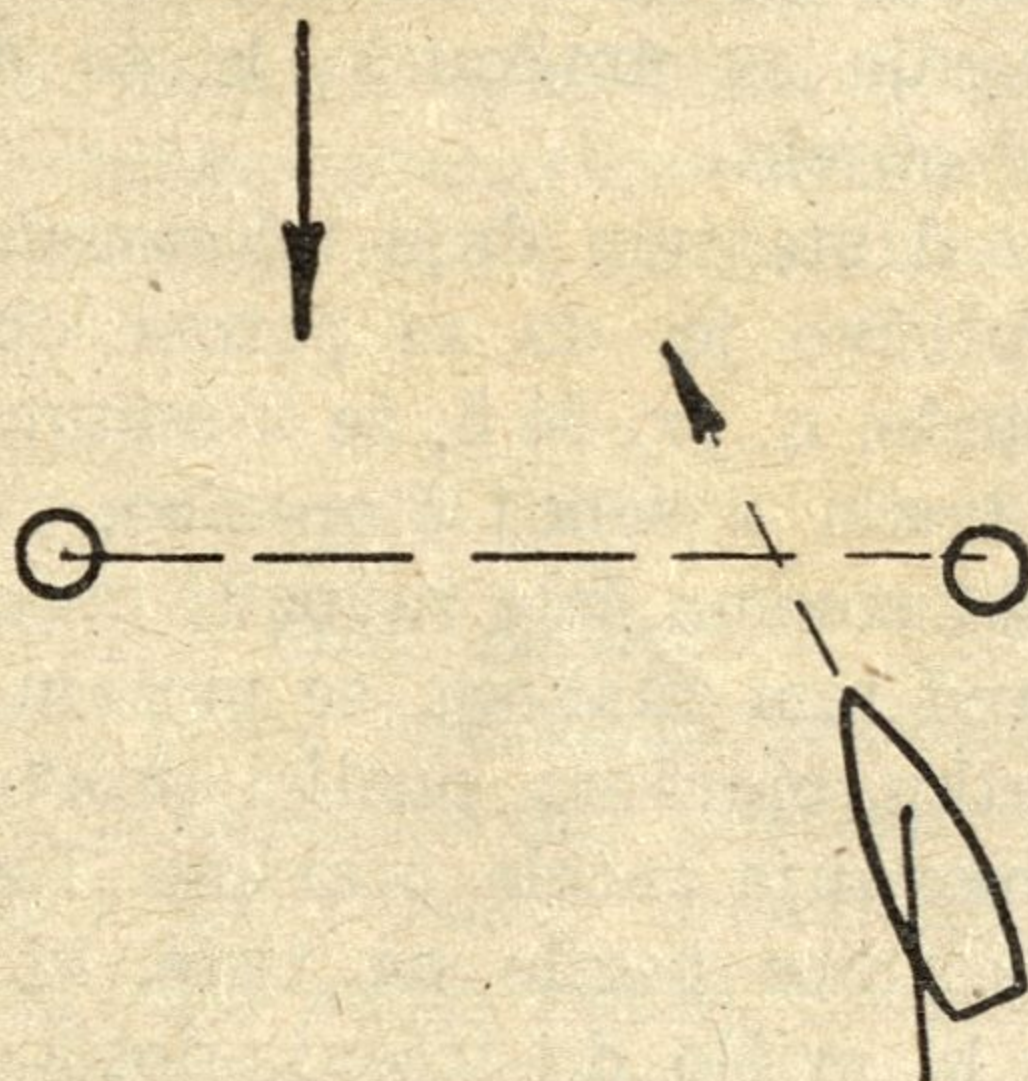
Jadrnica, ki čaka na start, ne sme imeti nobene zveze s kakim čvrstim predmetom, dovoljena pa je uporaba sidra s pogojem, da ga pred startom dvignemo (izguba časa!). Večinoma bo bolje, če bomo tik pred startom imeli vsaj malo vožnje, kar velja predvsem za slab veter.

Izvežbani tekmovalci si bodo med čakanjem na startni liniji izbrali tak položaj, da bodo čim lažje in čim bolj neovirano mogli začeti s tekmovanjem. Na dani znak za start morajo jadra biti že polna in hitrost jadrnice čim večja. Ni pa dovolj, če prvi prekoračimo startno linijo; imeti moramo tudi čim ugodnejšo lego proti sotekmovalcem.

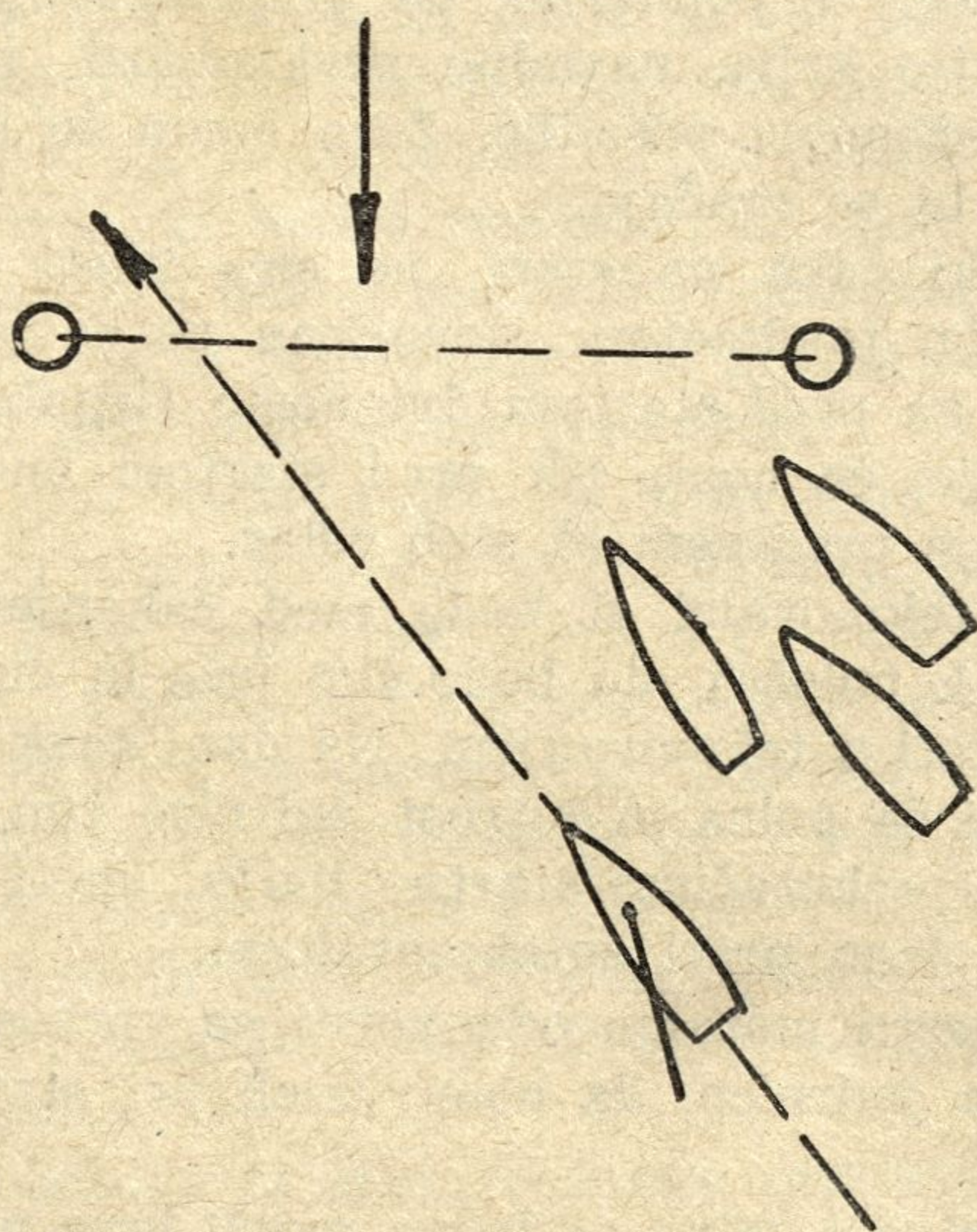
Na tem mestu moramo odgovoriti na vprašanje, kam naj se postavimo z jadrnico, da bomo imeli pri startu več prednosti.

Pri nasprotnem vetru se bomo mogli brez posebnih težav držati blizu startne linije, četudi imamo dvignjena vsa jadra. S pravilnim postavljanjem jader je mogoče doseči, da se jadrnica celo zaustavi, more pa kaj kmalu doseči zaželeno hitrost, če se odmakne od vetra (odpade).

Pri takem vetru je najbolje, če postavimo jadrnico tako (sl. 131), da ležimo čim bližje plovku in da dobivamo veter



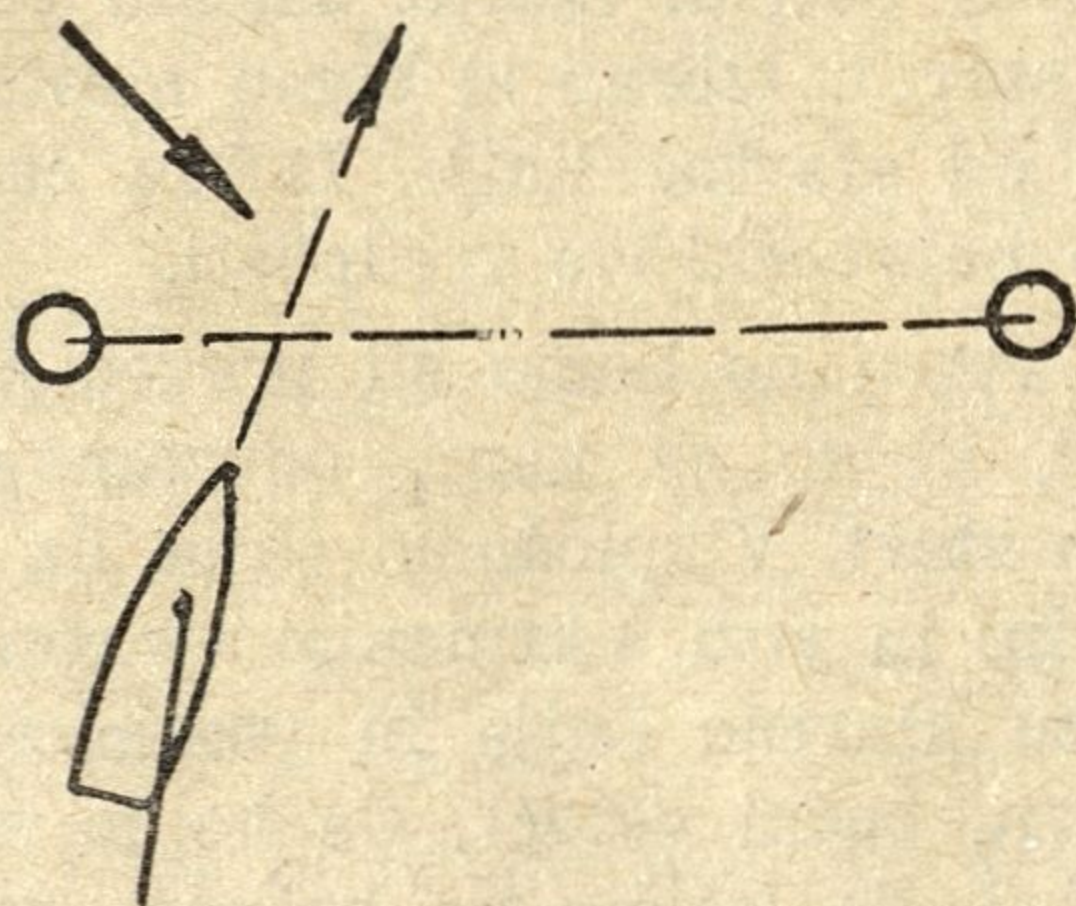
Sl. 131. Osamljen start proti vetru.



Sl. 132. Start proti vetru v zavetrini.

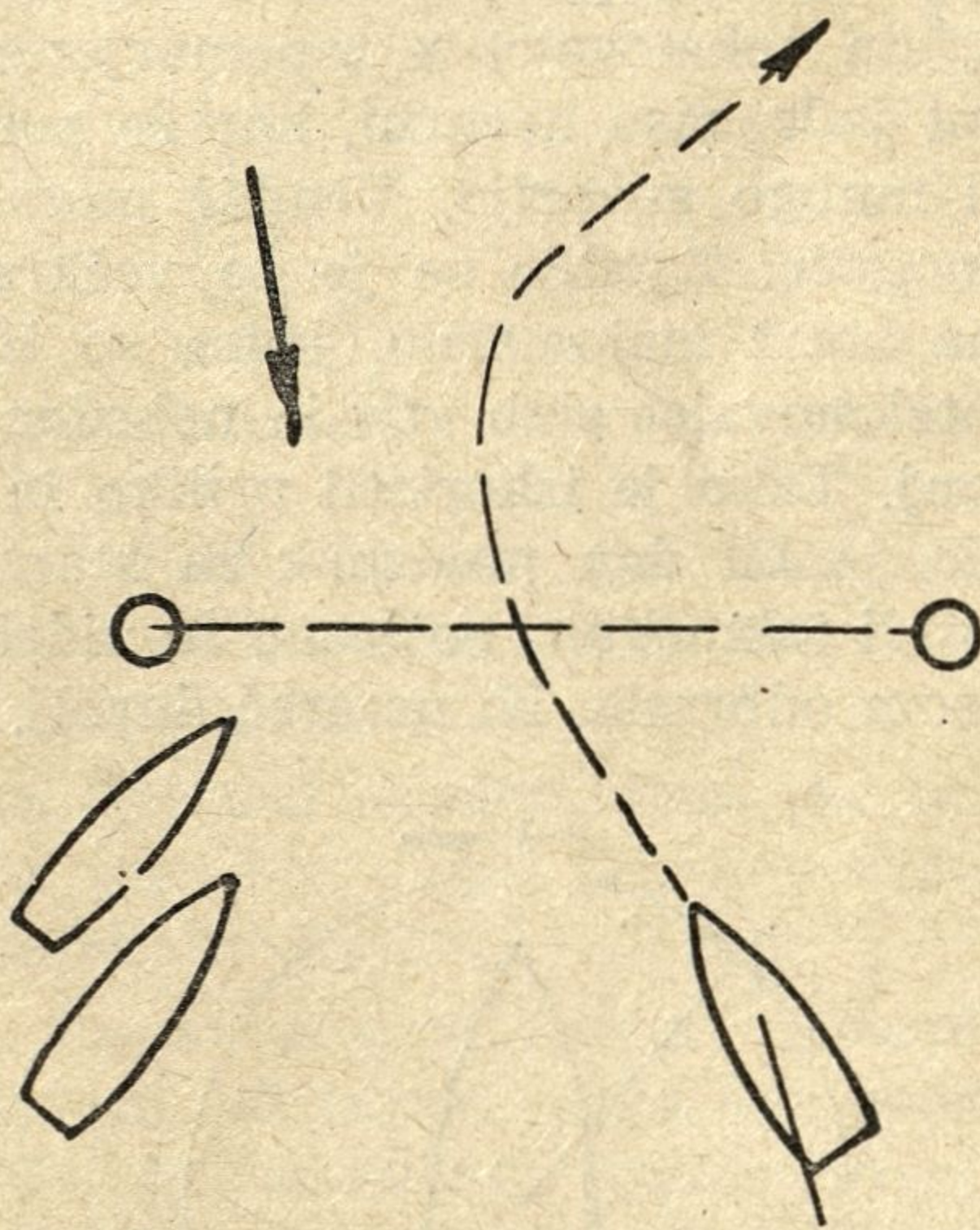
z desne strani. Če je tekmovalcev več, bo na tem mestu nastala gneča (sl. 132). Izbrali si bomo mesto v zavetrini, kjer si moramo zagotoviti pravico poti.

Kadar veter ne piha ravno pravokotno na startno linijo, se postavimo čim bolj v privetrino (sl. 131, 132 in 133). Ja-



Sl. 133. Položaj v privetrini.

dra postavimo tako, da jih po možnosti ne bomo premikali do prve sledeče znamke. Če nam ni mogoče doseči takega položaja zaradi drugih jadrnic, si moremo v posebnih primerih pomagati s pravico poti, ki jo ima jadrnica, ki dobiva veter



Sl. 134. Veter dobivamo z desne.

z desne (sl. 134). Po prehodu startne linije bomo izvršili manever letanja.

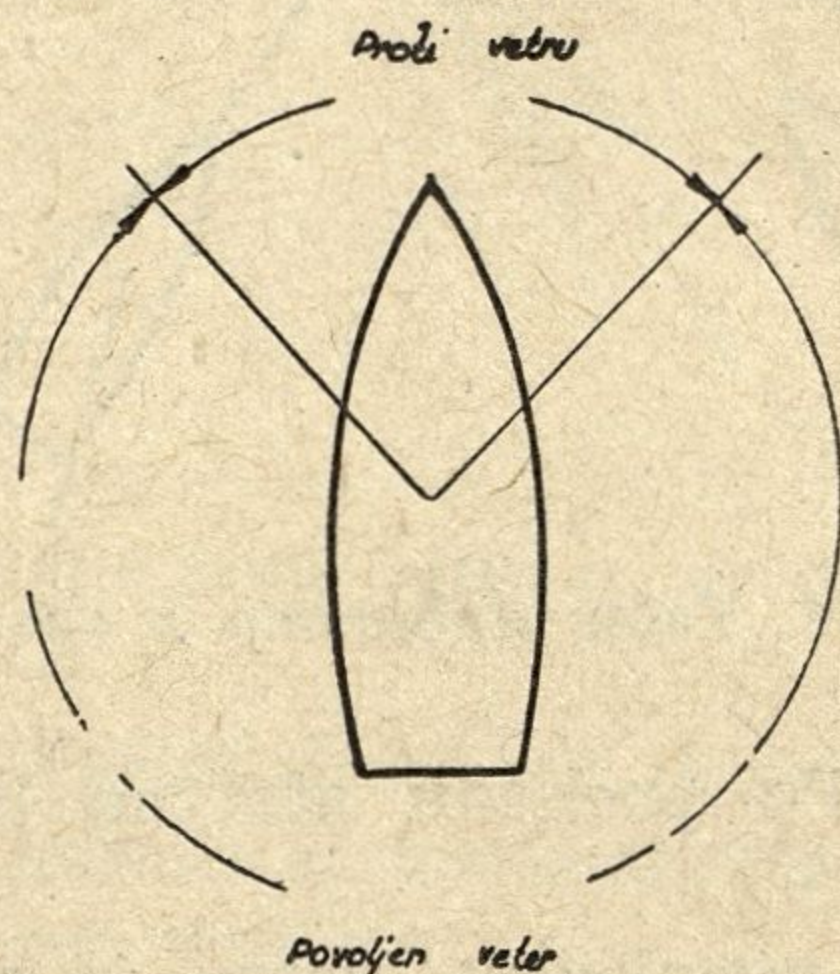
Pri bočnem in povoljnem vetru je najboljši položaj v privetrini. Kadar to ni mogoče, bomo morda glede na položaj



jader dosegli pravico poti in takrat smemo ostati tudi v zavetrini (osamljen start). Izbrali si bomo mesto za čakanje na večji oddaljenosti od startne linije. Dobra časovna kombinacija s štoperico je neprecenljive vrednosti.

Pri krmenem vetru ne bomo šli preveč naprej, ker nam sicer sotekmovalci, ki so za nami, odvzamejo veter. Priporočljiv je osamljen start. V splošnem velja, da se mora jadrnica, ki je v privetrini in vozi s krmenim vetrom, umikati vsem drugim, ki so blizu startne linije in vozijo z manj ugodnim vetrom (proti vetru, bočni veter). Če bo le mogoče, si bomo priborili tak položaj, da ležimo na bočnem vetru in v privetrini. Jadrnice dosežejo večinoma pri bočnem vetru večjo hitrost kot pri krmenem.

Čas, ko čakamo na startu, bomo izkoristili najbolje, če bomo opazovali sotekmovalce in poskušali ugotoviti, kakšni so njihovi nameni, njihovo znanje, kvaliteta jadrnic itd. Po takih ugotovitvah moremo po potrebi menjati naše načrte. Dobro je vedeti, da tekmovalci z zanemarjenimi jadrnicami in slabo razpetimi jadri niso nevarni, kar še posebno velja za tiste posadke, ki mnogo govorijo. Vendar moram pripomniti, da so prevare mogoče. Zgodilo se je že večkrat, da je tekmovalec prišel na start malomarno, jadra so izgledala slabo, napravil je na sotekmovalce slab vtis in nobeden od njih se ni mnogo zmenil zanj. Tako je izkoristil priliko in si je priboril dober položaj. Ko je bil dan predznak za start, so se jadra lepo napela in ostali tekmovalci so samo še videli, kako jim je jadrnica pred nosom odbrzela. Ni namreč dovolj, če opazujemo

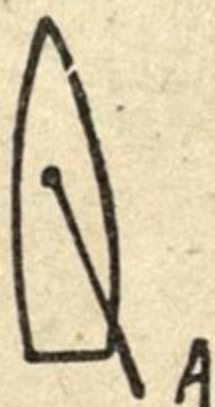
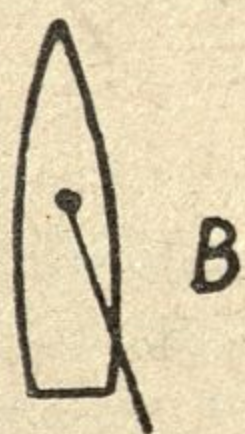


Sl. 135. Protivetru in s povoljnim vetrom.

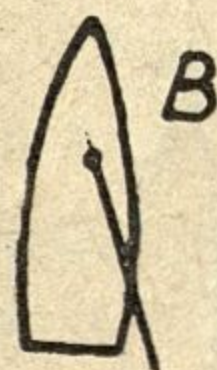
zunanjost jadrnice, zanimati se moramo za vsa gibanja in njihovo izvajanje. Pri takem opazovanju, ki je možno tudi na treningu, bomo kmalu ugotovili tiste jadrnice, ki imajo slabo vodstvo. Takih jadrnic se bomo na startni liniji izogibali, da ne pride do nepotrebnih izključitev.

Člen 30 Mednarodnega pravilnika za jadralne tekme vsebuje določbe o pravici poti in priznava samo vožnjo proti vetru in vožnjo s povoljnim vetrom (sl. 135).

Pravilnik pozna dalje proste in vezane (angažirane) jadrnice in to: jadrnica je prosta po pramcu, kadar so vsi njeni deli s takelažo vred za drugo jadrnico (sl. 136). Jadrnica je



Sl. 136. Jadrnici sta prosti.

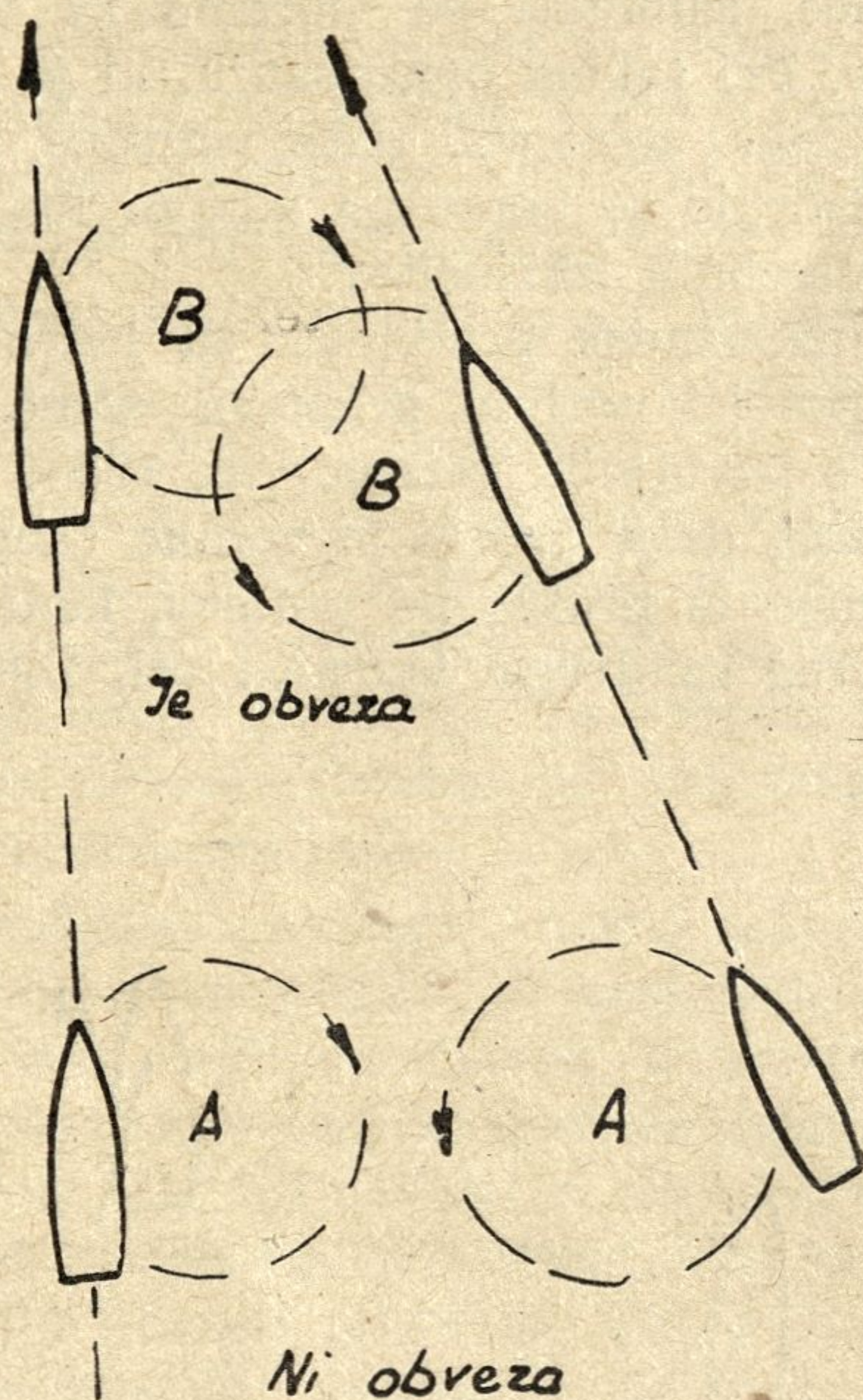


Sl. 137. Jadrnici sta vezani.

prosta po krmi, kadar so vsi njeni deli pred drugo jadrnico (sl. 136). Vezane so jadrnice po sl. 137, in sicer je A vezana po pramcu in B po krmi.

Če se dve jadrnici srečata, tako da bi nastala možnost trčenja, ali da vsaj ena ovira drugo v vožnji, se bo ena od njih morala umakniti. Katera?

Trenutek, ko za eno od jadrnic nastopi taka obveznost, nastane, kadar ena od jadrnic nima več proste poti za krožni obrat (sl. 138). Pri navadnih čolnih in manjših jadrnicah znaša premer takega kroga okrog 3 dolžine čolna. V primeru A (sl. 138) moreta obe jadrnici jadrati prosto po svoji volji. V položaju B nastopa slučaj prehitevanja, o katerem govorimo, kadar se dve jadrnici približujeta ena drugi v približno istem kursu; torej samo takrat, kadar jadrnica, ki je zadaj, vozi hitreje. Zato jadrnice, ki se drugi približuje z boka



Sl. 138. Krožni obrati.



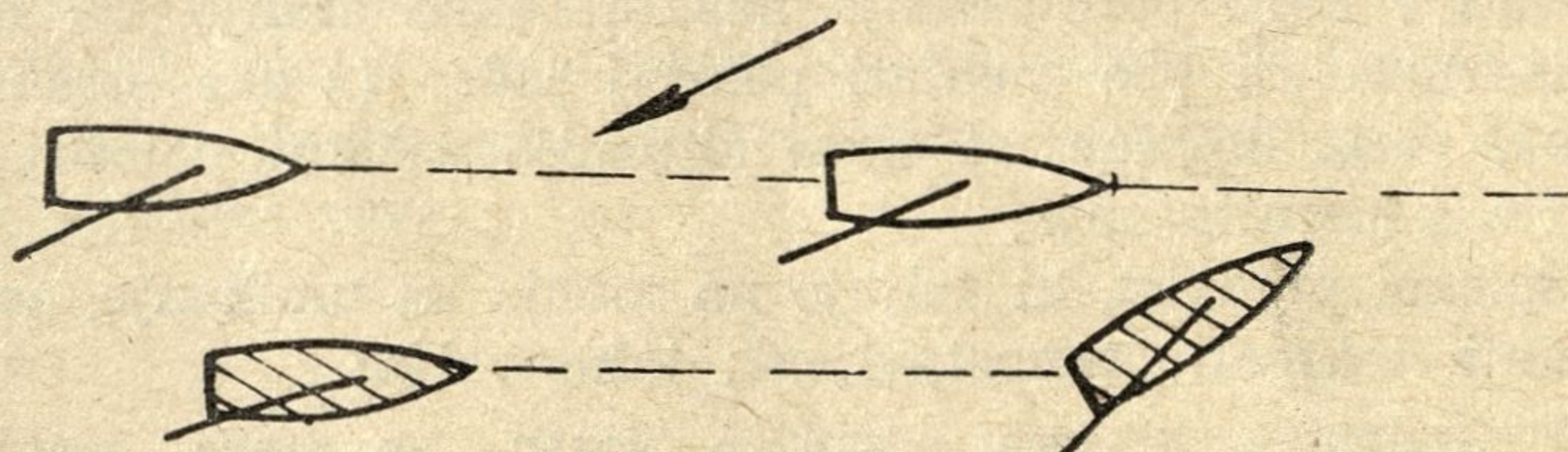
Sl. 139. Ni prehitevanja, kurzi se križajo.

(sl. 139), ne smatramo za prehitevajočo. Prehitevajoča jadrnica ima posebne dolžnosti.

Kakor hitro se začne prehitevanje, moramo takoj glede na nastali položaj točno ugotoviti, katera jadrnica ima dolžnost, da se umakne. Ako smo v dvomu, bomo ravnali tako,

kot da je naša dolžnost, da se umaknemo. Kot splošno pravilo velja, da se mora jadrnica, ki prehiteva, umakniti, naj plove s kakršnim koli vetrom.

Prehitevana jadrnica sme spremeniti smer vožnje bolj proti vetru (sl. 140), da bi s tem oteževala prehitevanje, ven-



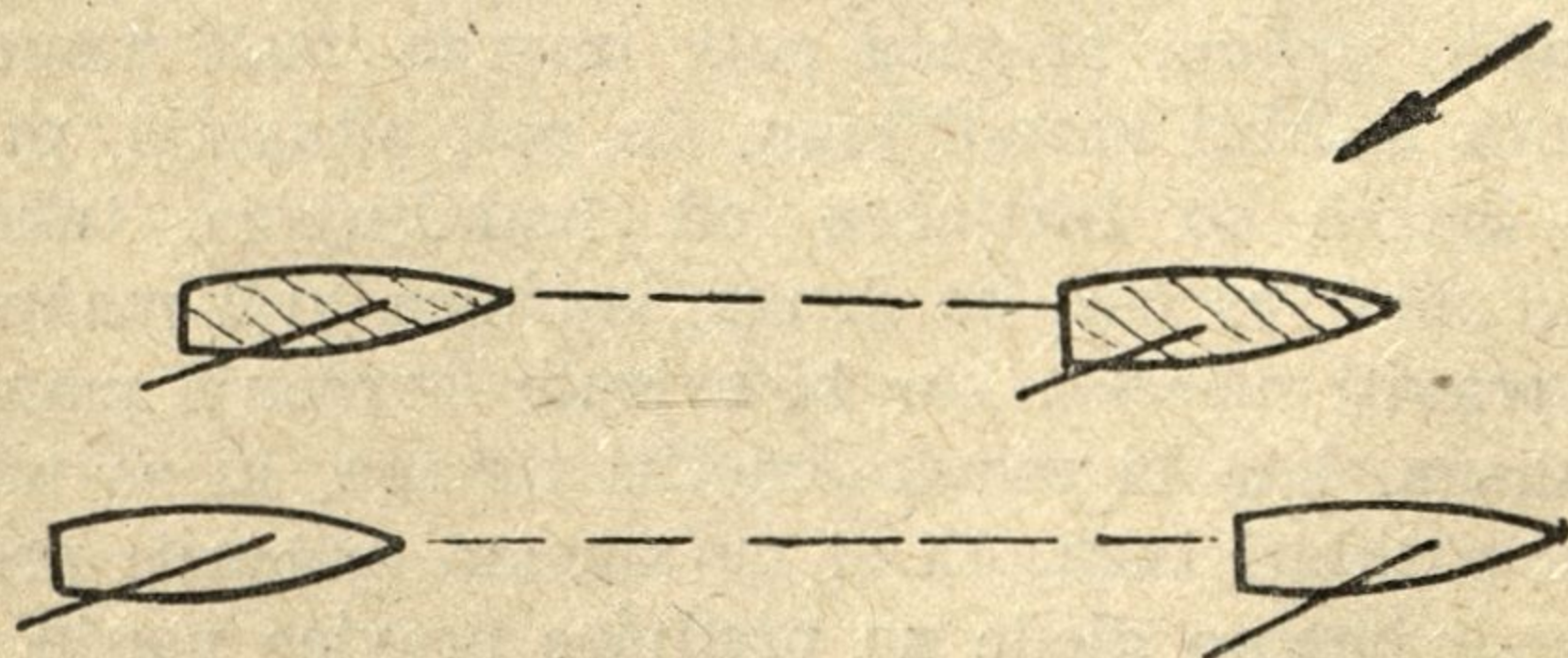
Sl. 140. Prehitevana jadrnica menja kurz.

dar samo toliko časa, dokler pripone (navadno tudi jambor) prehitevajoče jadrnice ne pridejo na višino pramca prehitevane jadrnice. V tem trenutku mora prehitevana jadrnica vzeti kurs na sledečo znamko, ima pa še pravico poti. Če jadrnica, ki smo jo že skoraj prehiteli, še naprej menja kurs proti vetru, nam ne preostane nič drugega, kot da se umaknemo in dvignemo znak za pritožbo.

Bilo bi nespametno spustiti se v borbo za privetrino z jadrnico, ki je očitno močnejša, ker s tem samo izgubljammo čas in — razumljivo — tudi v končnem plasmanu.

Ako se nam posreči, da pri prehitevanju v privetrini pokrijemo nasprotnika, tako da mu odvzamemo veter, smo skoraj že uspeli.

Pri prehitevanju v privetrini moramo upoštevati, da nas bo pri nepovoljnem vetru bolj zanašalo, prevelika bližina pa more zaradi nastalega srka povzročiti dotik in diskvalifikacijo.



Sl. 141. Prehitevanje v zavetrini.

Možno je seveda prehitevanje v zavetrini (sl. 141), ki bo bolj redko. V takem primeru prehitevana jadrnica v privetrini ne sme menjati kursa z namenom, da nam otežkoči vožnjo. Treba je poudariti, da je kot mera za privetrino in zavetrino edino merodajen položaj debla.

Ako v času prehitevanja nastane tako stanje, da mora ena jadrnica ali obe menjati položaj jader (z ene strani na drugo), velja neglede na novo situacijo začetni položaj, dokler traja prehitevanje.

Splošni predpisi, ki veljajo na morju za umikanje, so pri jadrnih tekmah poenostavljeni; tako velja:

1. Jadrnica, ki ima dovoljen veter, se mora umakniti jadrnici, ki vozi proti vetru.

2. Ako dobivaš pod enakimi pogoji veter z desne, imaš pravico poti; če dobivaš veter z leve, se umakni (merodajen je položaj debla).

3. V zavetrini imaš pravico poti. Jadrnica v privetrini se mora umakniti s poti oni v zavetrini, če dobivata veter z iste strani in če ni slučaj prehitevanja.

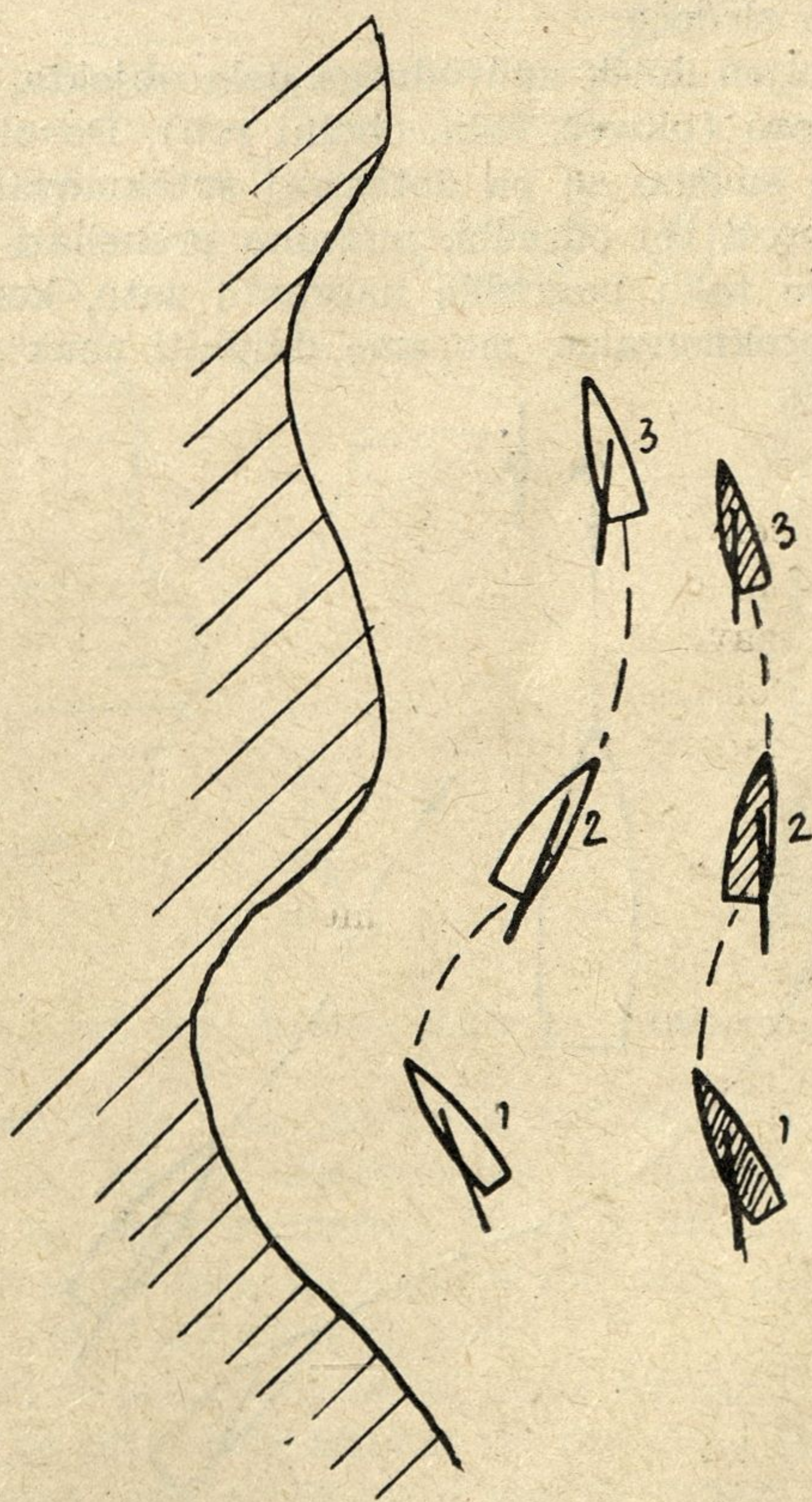
Kratko rečeno: Jadrnica, ki dobiva veter z leve, se mora umakniti tisti, ki dobiva veter z desne strani; jadrnica v privetrini oni v zavetrini in jadrnica s dovoljnim vetrom oni, ki vozi proti vetru. Pri prehitevanju ima neglede na položaj prehitevajoča jadrnica dolžnost, da se umakne.

Ne smemo povzročiti možnosti trčenja jadrnici, ki se zaradi svojega položaja ne more umakniti. Ravno tako ne smemo z našim ravnanjem onemogočiti jadrnici, ki se nam umika, izvršitev potrebnega manevra. Pravočasno bomo poskrbeli, da jadrnicam, ki vozijo proti vetru in dobivajo veter z desne, ne pridemo preblizu, ker se jim bomo morali umikati.

Jadrnica, ki ima pravico poti, ima za vsak manever, katerega mora izvršiti zaradi tega, da reši situacijo, pravico do pritožbe; krivec bo izključen od nadaljnjega tekmovanja. Vendar ne sme ves čas, ko druga jadrnica vrši manever umikanja, napraviti ničesar, kar bi oviralo izvršenje manevra, ali pa kaj takega, kar bi moglo zmotiti tistega, ki se umika. Ne smemo pa pozabiti tega, da si ne smemo priboriti proste poti s silo, četudi imamo glede na predpise pravico nanjo. Moremo se samo pritožiti.

Manever letanja ni dovoljen, če ga izvršujemo v neposredni bližini druge jadrnice samo zato, da spravimo drugo jadrnico v težak položaj.

Obveznost ene jadrnice, da se mora umakniti, velja, dokler se situacija ne razčisti. Ne preneha z istočasno spremembo kursa ali s spremembo vetra. Tako se dogaja, da ima od dveh jadronic, ki ploveta vzporedno, ena za časa cele tekme pravico poti, druga pa se mora umikati samo zato, ker se ji ni posrečilo prehiteti prve.

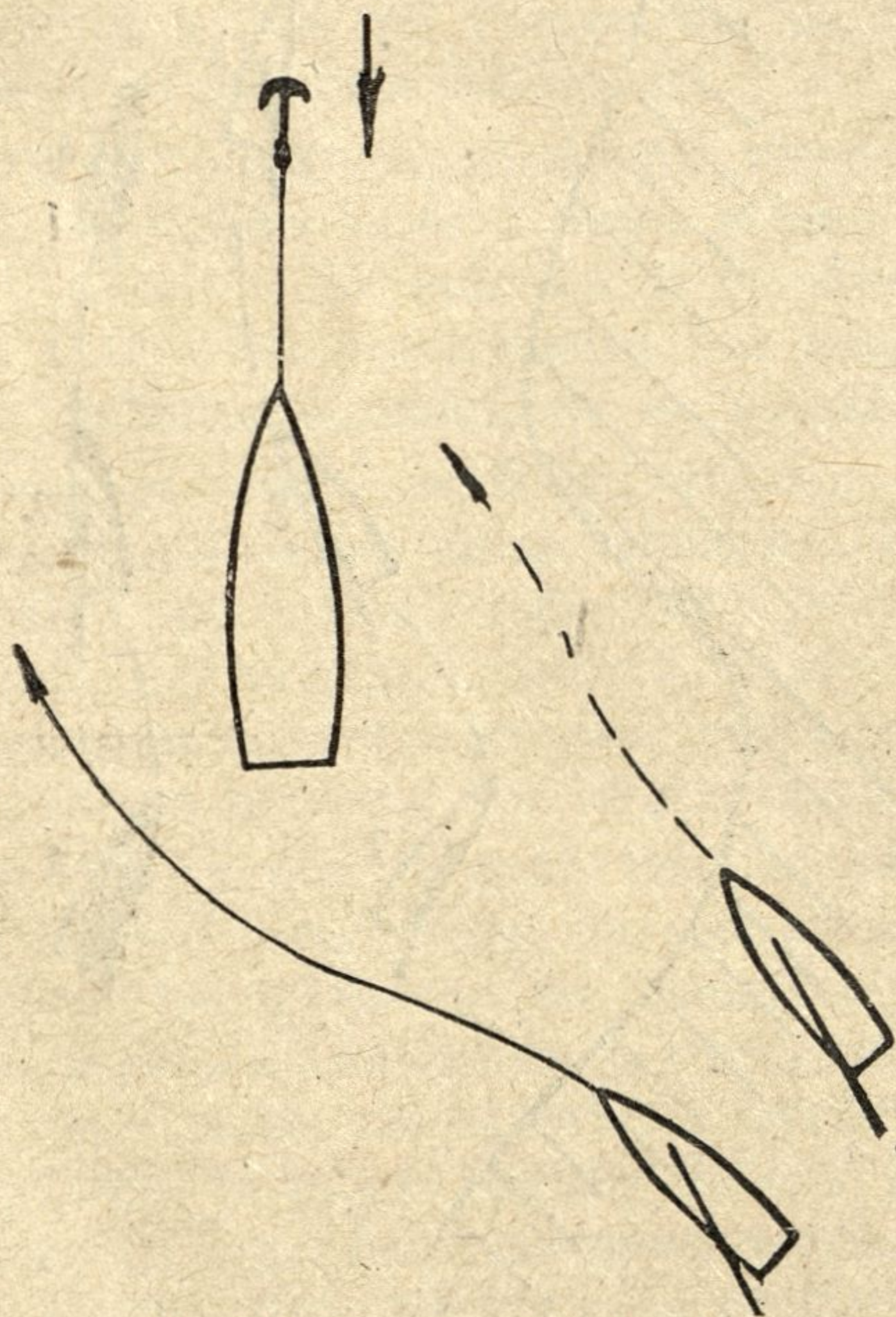


Sl. 142. Sprememba vožnje zaradi ovir.

Drugi jadrnici ali človeku, ki je v nevarnosti, moramo brezpogojno nuditi vso potrebno pomoč, sicer grozi izključitev.

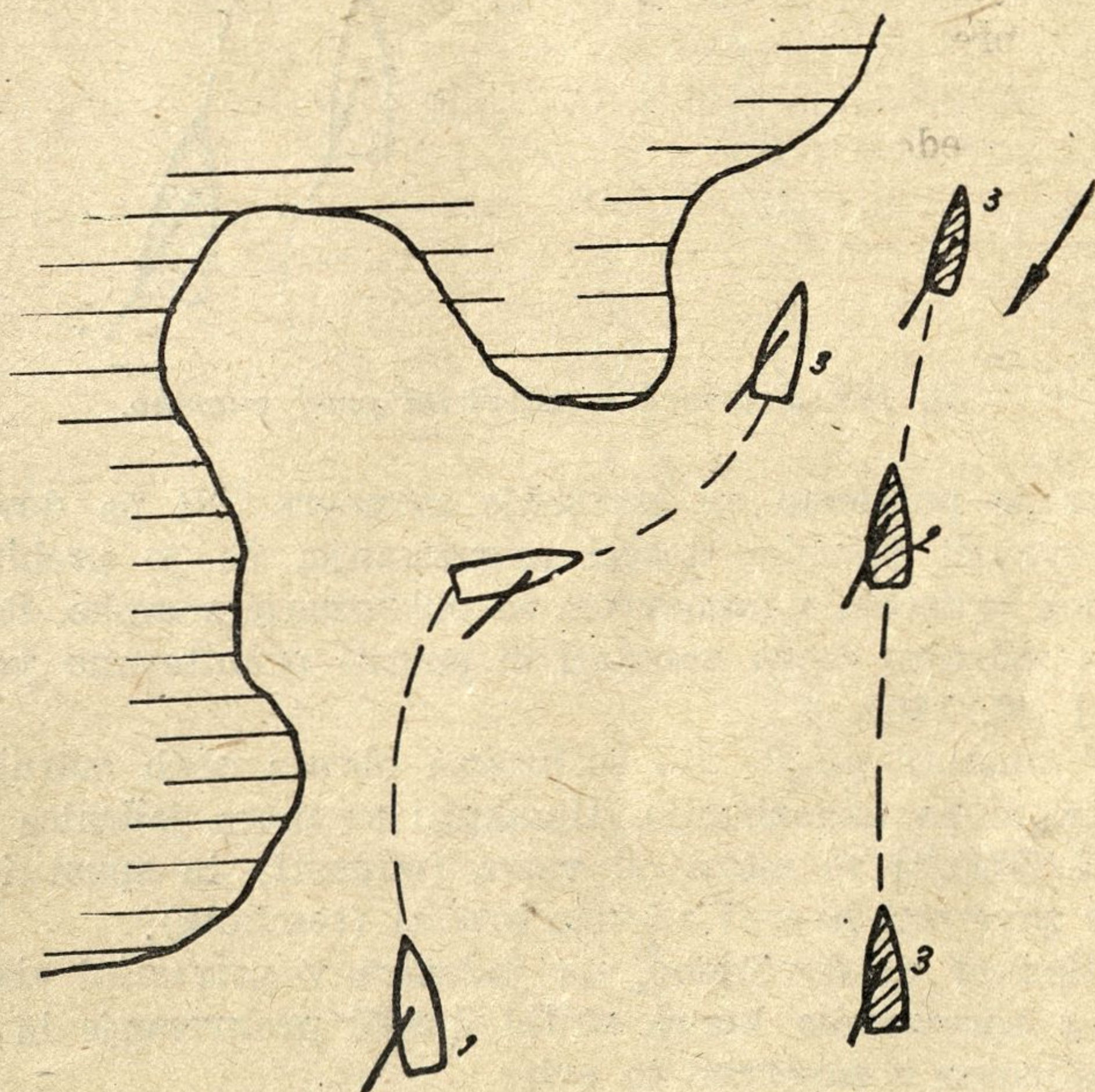
Člen 31 in 32 Mednarodnega pravilnika za jadrnalne tekme navaja predpise o pravici vožnje mimo znamk plovne steze in mimo drugih ovir. Kot oviro smatramo vse to, kar ovira plovbo jadrnice v plovnem področju. Take ovire morejo predstavljati obala, plitvine, čeri, plovni objekt, ki tekmuje ali ne, znamke plovne steze itd. Splošna pravila vožnje odredjajo popolnoma točno, kdo ima pravico poti, posebna tekmovalna pravila pa predpisujejo medsebojni odnos dveh tekmovalcev in njihov skupni odnos nasproti oviri. Kratko zajeta nam ta pravila povedo sledeče:

1. Ni dovoljen dotik nadvodnega dela objekta, ki označuje tekmovalno stezo (plovec, čoln, obalni rob). Dovoljen je dotik na plitvini, ne smemo se pa dotakniti sotekmovalca. Če smo se pregrešili proti tej odredbi, moramo prenehati s tekmovalnjem. Ako smo tako pogreško napravili zato, ker nas je do tega prisilil sotekmovalec, moramo dvigniti znak za pritožbo.



Sl. 143. Umikanje od vetra.

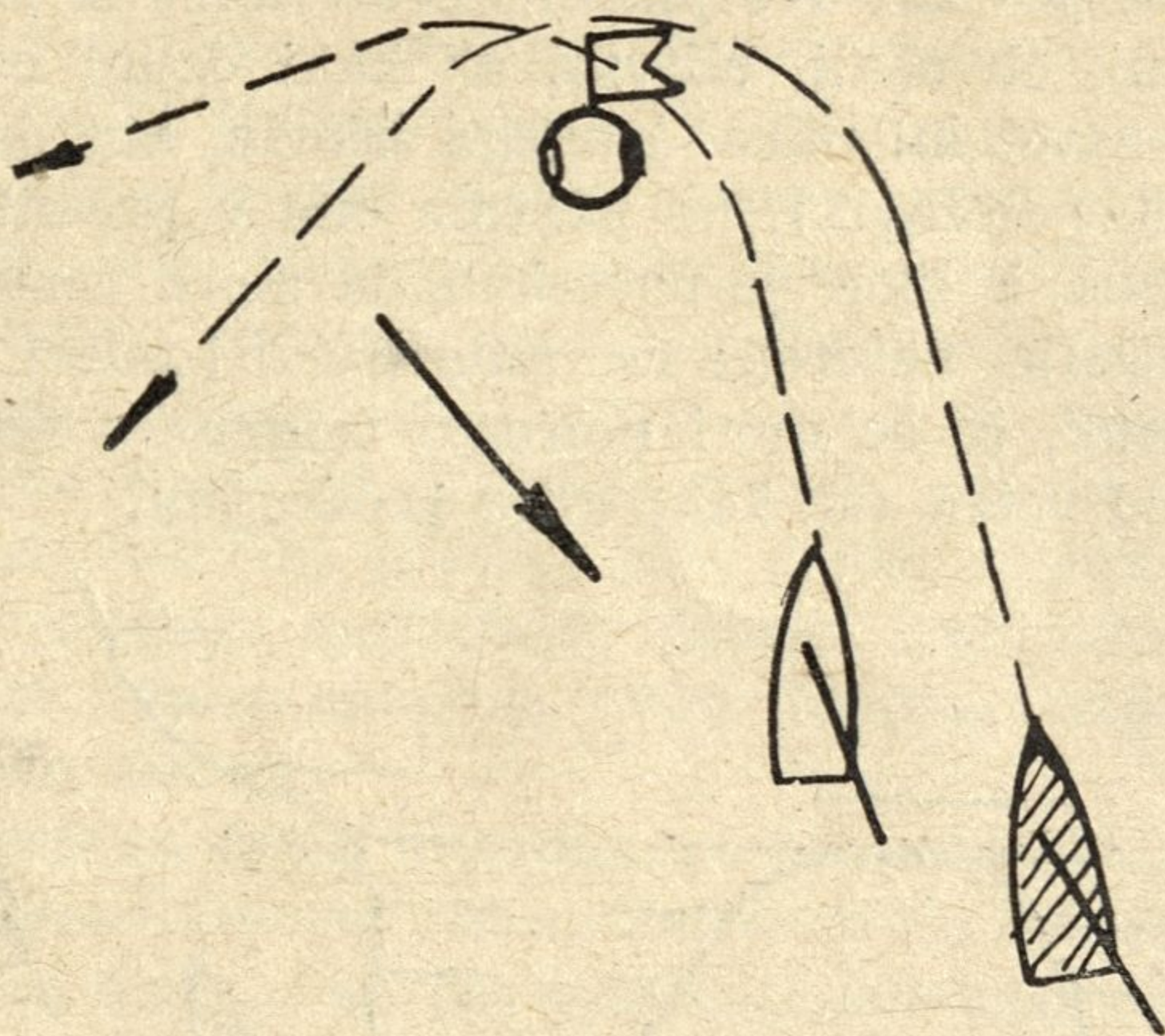
2. Kadar jadrata dve jadrnici proti vetru in dobivata veter z iste strani, ob obali, plitvini ali kaki drugi oviri, tako da jadrnica v zavetrini nima drugega izhoda, kot da izvrši letanje (sl. 142, položaj 1), bo pozvala ono v privetrini, da se ji umakne toliko, kolikor je potrebno, da more nemoteno izvršiti manever letanja, katerega moramo izvršiti takoj. Ne bomo pa tega zahtevali, če se oviri moremo izogniti s tem, da se odmaknemo od vetra (sl. 143) ali s kroženjem.



Sl. 144. Letanje jadrnice v zavetrini.

Jadrnica, ki je v zavetrini (sl. 144, položaj 1) in izvrši manever letanja, ko je sotekmovalec še dovolj daleč (sl. 144, položaj 2), ne more zahtevati, da se ji sotekmovalec umakne. To sme zahtevati šele, ko nastopi res taka potreba na pr. na položaju 3 (sl. 144) obeh jadrnic.

Jadrnici v privetrini se ni treba umakniti jadrnici v zavetrini, ko se približuje znamki plovne steze (sl. 145) po taki poti, da more brez spremembe režima mimo nje. Pri drugih ovirah je jadrnica v privetrini dolžna dati toliko prostora,



Sl. 145. Jadrnica v privetrini pred znamko.

kolikor je potrebno za izvršenje manevra. Ni pa dovoljeno prehitevajoči jadrnici doseči angažiranja, če je prehitevana jadrnica že začela z manevrom za obkroženje znamke. Prehitevajoča jadrnica mora zaostati in pustiti prehitevano jadrnico naprej (sl. 146).

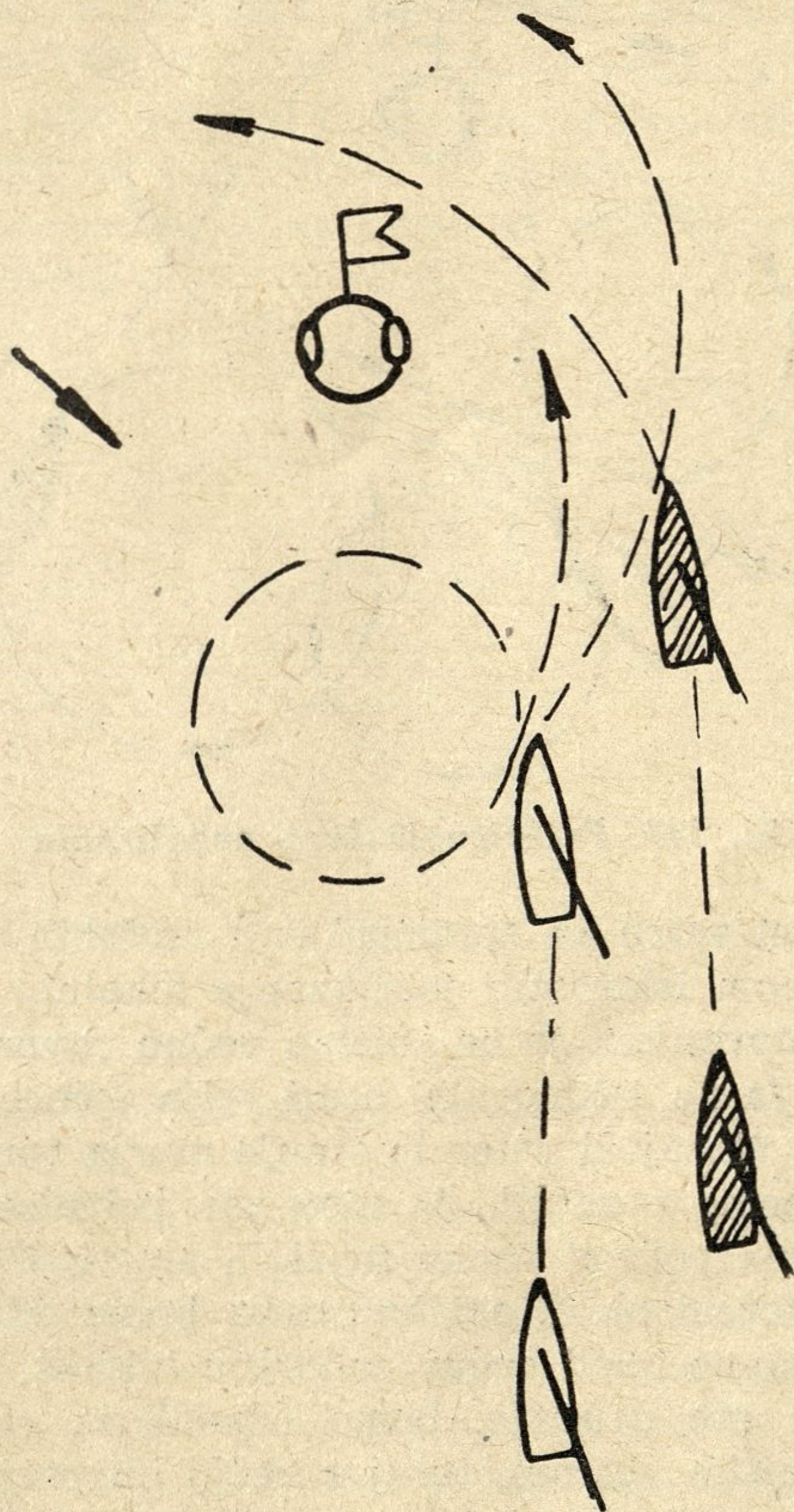
V situaciji po sl. 147 se krožna obrata obeh jadrnic prekrivata, ni pa angažiranja. Umakniti se mora jadrnica v privetrini. Obrniti se mora od vetra (odpasti) in spustiti jadrnico v zavetrini naprej ali celo krožiti (tombola).

Nikakor ni dovoljeno, da jadrnica v privetrini tik pred oviro s spremembo kursa skuša doseči prekrivanje in voziti med jadrnico v zavetrini in oviro.

Glede na splošno manevrsko taktiko in pravilno vedenje tekmovalcev naj sledi še nekaj nasvetov:

Pripomb, ki niso napravljene v obliki pritožbe, tekmovalni odbor ne bo upošteval. Smatramo jih za obrekovanje sotekmovalcev. Zato o nepravilnostih pri tekmah, katerih nisi pravilno prijavil, molči. Če si napravil prekršek, ki ima za posledico izločitev od nadaljnjega tekmovanja, odnehaj sam, pojdi ter daj mesto drugim.

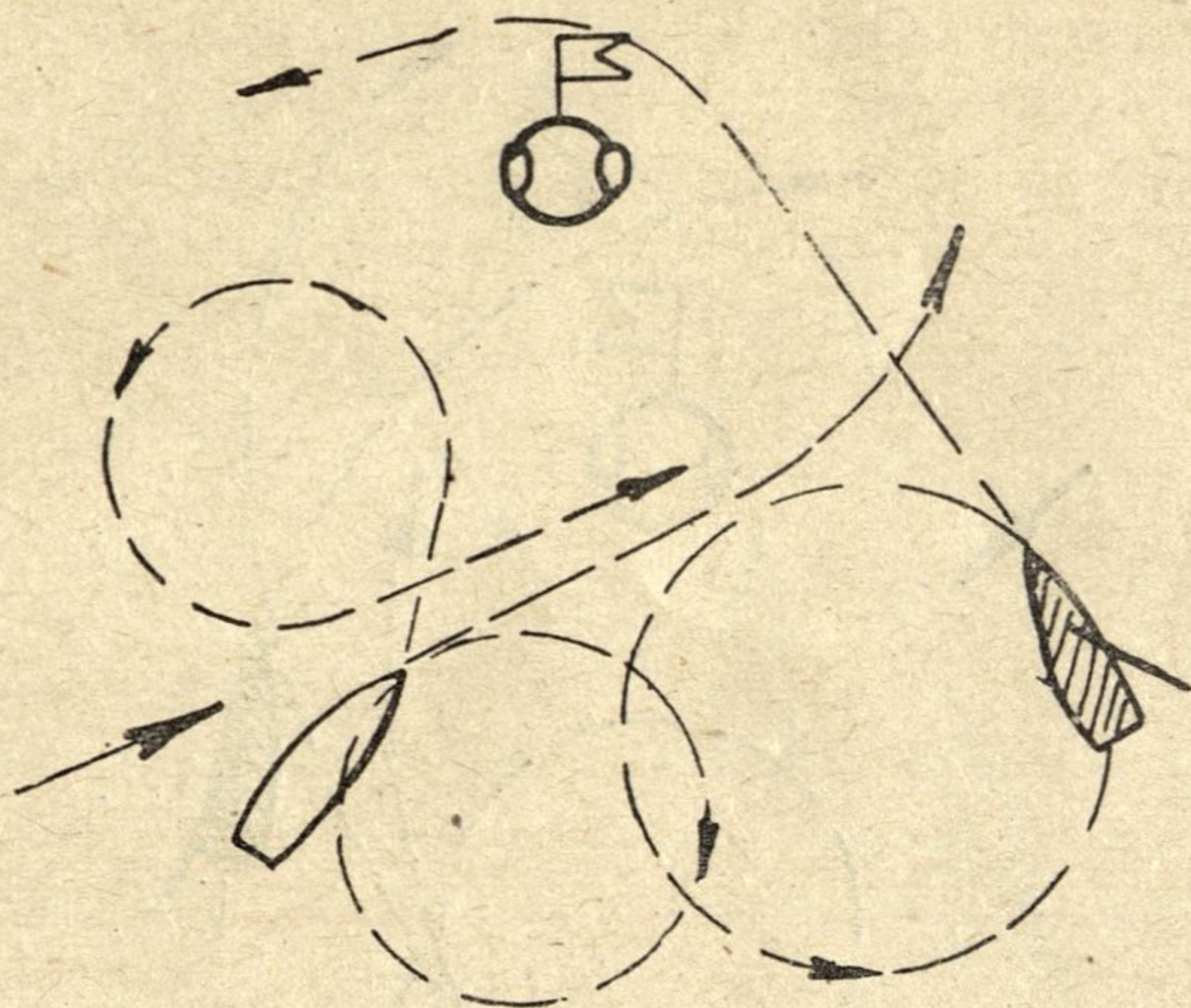
Če smo dobro začeli, če imamo dovolj hitrosti in še povoljen položaj, se nam ne bo treba bati sotekmovalcev. Par metrov prednosti na startu nam koristi pri celi tekmi.



Sl. 146. Prehitevana jadrnica je že začela z manevrom za obkroženje znamke.

Neodločnost na startu, nervoza, menjanje že napravljenih načrtov brez utemeljenih vzrokov nam ne more povečati upanja na uspeh.

Škote bomo držali v rokah ne samo pri nestalnem vetru, ampak, če bo le mogoče, med celo tekmo, ker veter navadno menja svojo smer in jakost. Za sporazum med člani posadke bomo uporabljali, kadar koli bo mogoče, dogovorjene znake, katere mora poznati vsa posadka.



Sl. 147. Prekrivanje brez angažiranja.

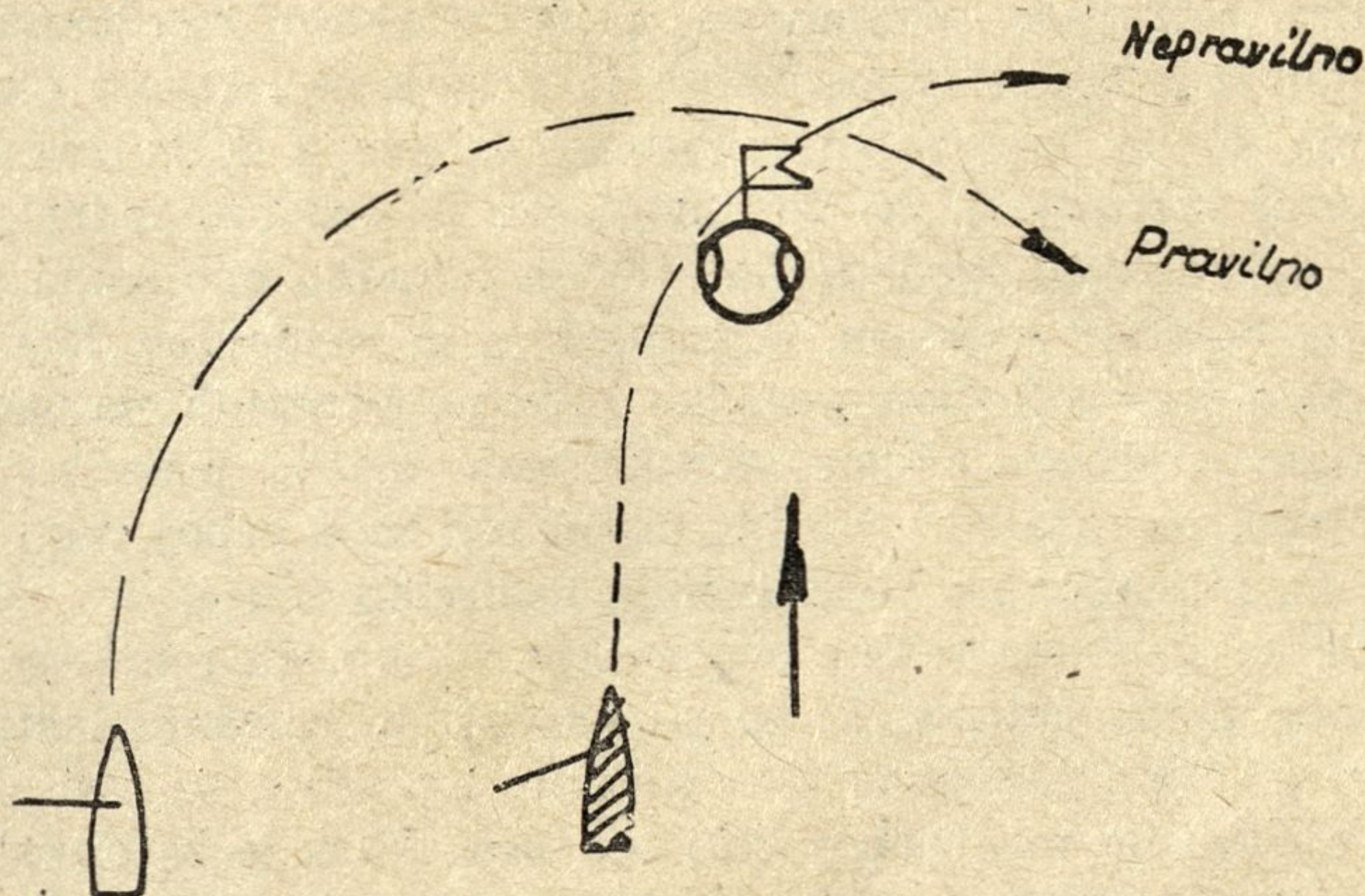
Pri slabem vetru ali spremenljivih morskih tokovih bomo mogli z uspehom izkoristiti poznavanje lokalnih razmer.

Med tekmovaljem se ne smemo vedno ravnati po drugih. Res je sicer, da na tekmovalni stezi velja princip najkrajšega časa glede na vladajoči veter in stanje morja (morski tokovi), vendar ne smemo pozabiti, da niso vse jadrnice enake in da tudi veter nima povsod enake moči in smeri. Držali se bomo čim bližje določeni stezi, sotekmovalce bomo odmikali od nje in pazili, da bomo imeli vedno zadostno hitrost. Jadra morajo nositi! Če ne gre drugače, bomo odpadli in vozili na daljši poti z ugodnejšim vetrom, torej z večjo hitrostjo.

Pri slabem vetru ne bomo na valovitem morju vozili preveč proti vetru, ker bo sicer zanos prevelik.

Če se mi posreči, da prehitim sotekmovalce, tako da mi preostane borba samo še z enim, je razumljivo, da mu ne bom nudil možnosti, da jadra z boljšimi pogoji od mojih. Držal se bom blizu njega in zasledoval njegovo gibanje. Če ugotovim, da sem slabši od njega, bom še poizkušal najti priliko, da ga prehitim. Vendar pri taki borbi dveh za boljši položaj ali prednost ne smem pozabiti na star slovenski pregovor: Kjer se prepirata dva — tretji dobiček ima! Kaj lahko se namreč zgodi, da v taki borbi dveh izgubimo dragocen čas in na poti, kar bodo drugi sotekmovalci izkoristili in nas prehiteli.

Če imam v trenutku, ko moram voziti mimo znamke (sl. 148), dovoljen veter, ne bom vozil točno na znamko, ampak proč od nje, tako da bom po prehodu mimo nje še dovolj blizu že v novem kursu. Kako daleč od znamke bo treba voziti pred izvršenjem manevra, je odvisno od tipa in manevrskih sposobnosti jadrnice.



Sl. 148. S dovoljnim vetrom mimo znamke.

Kadar imam veter s krme, bo nujno, da premestim posadko in vse ostale težke predmete čim bolj proti krmi. To je potrebno zato, ker je zaradi pritiska vetra na jadra in upora vode pramec pritisnjen bolj globoko pod vodo. S tem se poveča upor jadrnice — logično — zmanjša se hitrost vožnje. S premeščanjem posadke ali bremena na krmo se pramec dvigne. Pravilna ocena situacije bo odvisna od izvežbanosti posadke in lastnosti jadrnice. Tak ukrep bo še posebej potreben za jadrnice, ki niso grajene za tekme, kot so na pr. navadni čolni, ki so samo zasilno ali začasno opremljeni z jadri.

Ako je jadrnica močno nagnjena, bo učinek vetra na jadra primerno zmanjšan, jadrnica bo imela nagnjenje, da teži proti vetru. To nagnjenje moremo sicer preprečiti s krmilom, vendar uporaba krmila zmanjšuje hitrost. Zato bomo v takih primerih, če nimamo drugih možnosti, razmestili posadko v privetrini. Nasprotno nam bo pri slabem vetru primeren nagib koristil. Takrat bomo po potrebi premestili posadko v zavetrino.

Noben tekmovalec naj ne pride nepripravljen na tekmo. Nadrobno mora poznati svojo jadrnico, svojo posadko in tudi tekmovalno stezo. Zato pridejo tekmovalci navadno nekaj dni prej na mesto tekmovanja, da se seznanijo s krajevnimi posebnostmi. Če je mogoče, naj določeno tekmovalno stezo prejadrajo večkrat in v različnih pogojih.

Pri jadrskih tekmah se najbolj izkaže izvežbanost in sposobnost posadke. Sposobnost je prirojena lastnost človeka, medtem ko se potrebna izvežbanost doseže z dolgotrajnim in načrtnim vežbanjem. Ni še dovolj, če je vodstvo jadrnice odlično; pri regatah predstavlja celotna posadka eno samo enoto, ki mora delati v soglasju. Organizacija in razdelitev dela mora biti taka, da vsak član posadke brez nepotrebnih nalogov samostojno vrši svoje delo. Četudi ima morda posadka samo dva člana, morata tudi ta dva člana biti med seboj tako povezana, da niti eden ne bo v dvomu, kaj misli drugi.

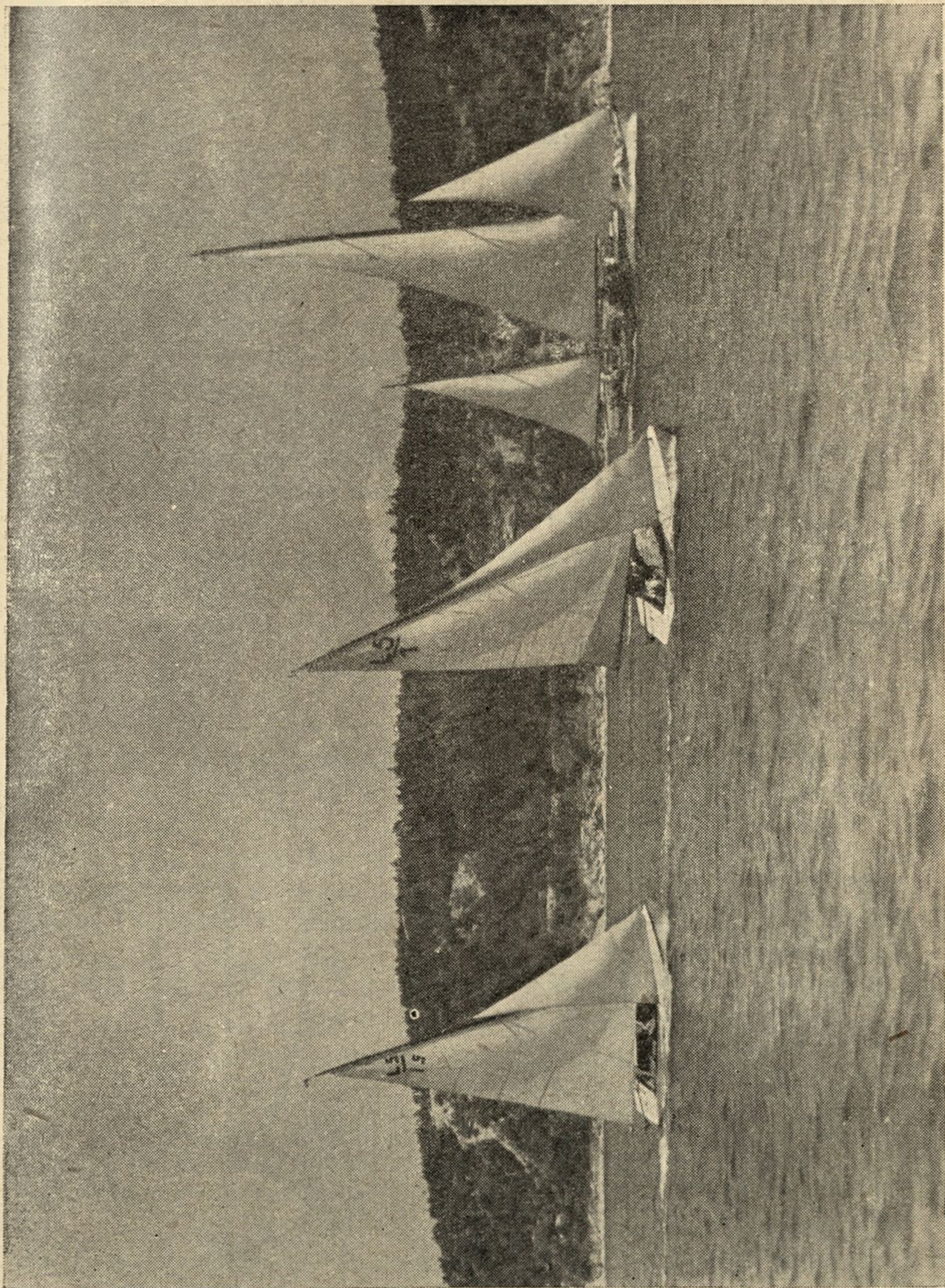
Če so jadrane tekme organizirane tako, da tekmuje samo določena vrsta jadrnic, ki so po gradnji in splošnih lastnostih enake, bo zmagala prav gotovo tista posadka, ki več zna in katere člani se med seboj bolj ujemajo. Bilo je že dovolj primerov, da je zmagala slabša jadrnica samo zato, ker je imela boljšo posadko.

Med treningom bomo poskušali ugotoviti vse nedostatke v opremljenosti jadrnice. Predvsem bomo morali paziti na jadra, kako nosijo in pri kakšnem vetru z njimi dosežemo največjo hitrost. Zanimal nas bo nagib, kako deluje krmilo, kako je z ravnotežjem itd.

Če jadra slabo nosijo, jih moramo popraviti, preden gremo na tekme. Novih jader, ki še niso uležana, ne bomo vzeli s seboj.

Med treningom se bomo prepričali, kakšen mora biti nagib jambora in koliko smemo pritrditi vezi, ki držijo jambor.

Navedel sem samo najvažnejše predpise in »trike«, ki zanimajo tekmovalce. Vsakemu rednemu tekmovalcu bo potrebno še mnogo več. Če hoče, da bo dober, naj si poišče strokovno literaturo in naj pri jadranju opazuje druge, kaj delajo. Skuša naj ugotoviti, zakaj mora biti tako. Čim bolj popolno naj pa analizira svoje in tuje pogoške.



Jadrnice pod bočnim vetrom.

Pri hitrejši vožnji bomo vedno opazili, da se čoln nagne na zunanjo stran zavoja, če uporabljamo krmilo (vpliv centrifugalne sile). Kako deluje krmilo?

Vodni tok jakosti S (sl. 149) pritiska na krmilo, katero smo za kot α postavili v levo. Uporabna je samo komponenta F , ki pritiska pravokotno na površino krmila B . Druga komponenta C na dejstvo krmila nima nobenega vpliva, povzroča le pretakanje vode ob krmilu.

Silo F , s katero pritiska voda na krmilo površine B (v m^2) moremo izračunati, če poznamo hitrost vožnje v (v m/sec):

$$F = k \cdot B \cdot v^2 \text{ (kg)}$$

kjer predstavlja koeficient k vrednosti od 70 do 80 (odvisno od konstrukcije), t. j. pritisk vode na enoto površine krmila pri hitrosti $v = 1 m/sec$.

Ker krmilo ne leži pravokotno na smer vožnje, ampak tvori z njo kot α , smemo upoštevati samo tisto komponento hitrosti, ki je usmerjena pravokotno na krmilo. Tako se gornji izraz spremeni:

$$F = k \cdot B \cdot v^2 \cdot \sin^2 \alpha \text{ (kg)}.$$

S krmilom hočemo spremeniti čolnu smer vožnje, t. j. povzročiti premikanje pramca in krme okrog težišča (T). Ne bomo torej mogli izkoristiti celotne sile pritiska (F) na površino krmila, temveč samo tisto njeno komponento (R), ki je usmerjena pravokotno na smer vožnje (sl. 150). Druga komponenta (G), s smerjo nasprotno smeri vožnje zmanjšuje čolnu hitrost. Ta komponenta — zaviralna sila — bo tem večja, čim večji bo kot α , in postane pri kotih nad 40° že zelo velika, medtem ko vrednost komponente R sorazmerno pada.

Produkt $R \cdot b$ (t. j. produkt iz uporabne sile in ročice) predstavlja vrtilni moment, ki v danem primeru obrača čoln v levo.

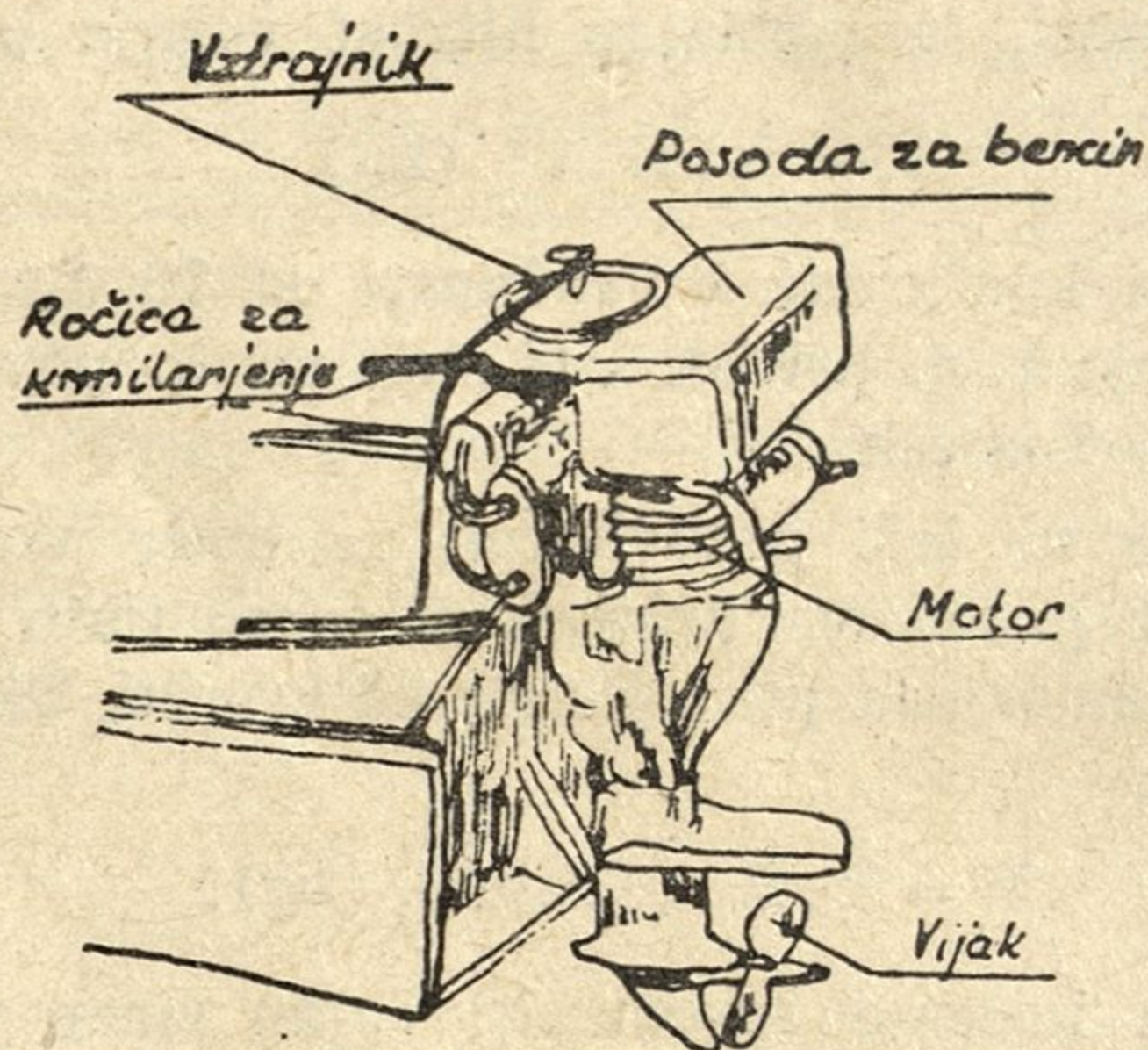
V jadrnicah naj krmilar sedi v privetrini, ker ima od tam najboljši pregled; vendar naj ne sedi previsoko, ker sicer ne vidi, kaj se godi v zavetrini, katero mu zakrivajo jadra.

Na čolnih in manjših jadrnicah krmilo po končani vožnji snamemo. Ko ga pred vožnjo zopet nameščamo, ga bomo pregledali.

b) Delovanje vijaka — propelerja

Manjši motorni čolni so grajeni podobno kot čolni na vesla. Za pogon uporabljamo bencinske ali Diesel-motorje, ki so s posebno osjo vezani na vijak. Prenos od motorja do vijaka je izdelan tako, da se more vijak vrteti v obeh smereh. Posledica tega je, da je z motornim čolnom mogoča vožnja naprej in nazaj.

Pogosto uporabljamo pri navadnih čolnih pomožni zunanji motor (sl. 151). Za navadne čolne je zelo prikladen. Monti-



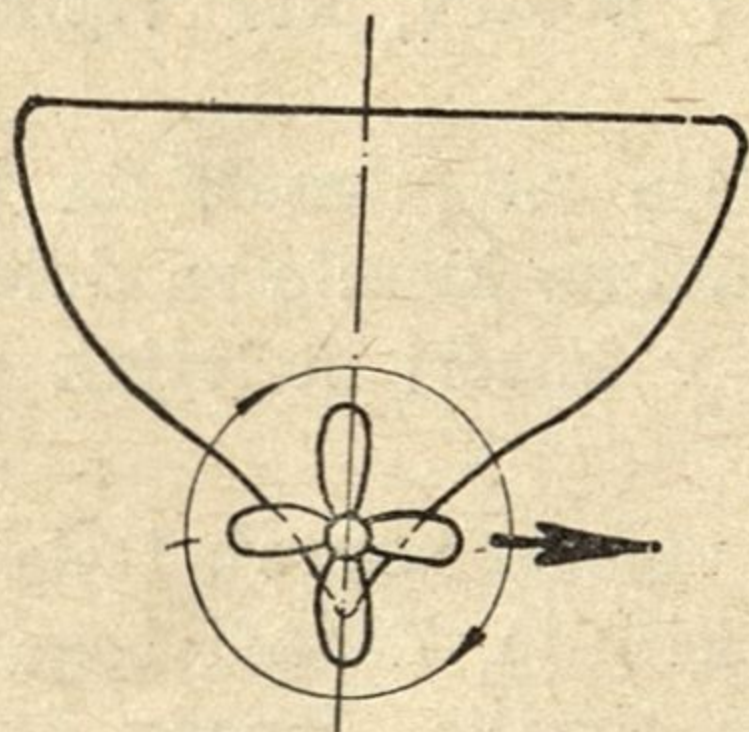
Sl. 151. Pomožni zunanji motor.

ramo ga na zadnji del čolna (zrcalo) z enim samim vijakom. Tak čoln ne rabi posebnega krmila, ker z ročico obračamo cel motor in tako dobimo potrebno silo za spreminjanje smeri. S takimi motorji so opremljeni tudi tekmovalni čolni drsalci (hidrogliserji).

Če poženemo motor, bo vijak vršil na vodo določen pritisk, katerega lahko razdelimo v smeri vseh treh osi.

V vertikalni smeri je ta pritisk brezpomemben. Vzdolžna komponenta daje čolnu vožnjo kot reakcijo na vodni tok, katerega meče vijak nazaj. Čim bolj se hitrost čolna poveča, tem bolj bo vodni tok slabel, ker se vijak bolj uvija v vodo.

Prečna komponenta zanaša krmo na eno ali drugo stran (odvisno od smeri, v kateri se vijak vrti). Vijakovi listi delujejo različno globoko pod vodo (sl. 152), kjer je tudi hidrostatičen pritisk, ali bolje povedano, odpor vode večji. Zaradi



Sl. 152. Vpliv vijaka.

oblike krme je tudi dotok vode na propeler spodaj bolj popoln nego zgoraj, kjer se zaradi oblike krme tvorijo še vrtinci. Če opazujemo vijak, ki se vrti v desno (sl. 152), vidimo, da se bo krma zaradi močnejšega učinka spodnjega vijakovega polkroga začela premikati v desno, t. j. pramec bo zanašalo v levo. Če se vijak vrti v levo, bo učinek obraten. To odmiikanje krme je posebno močno v začetku vožnje, ko čoln še nima zadostne hitrosti. Ko čoln doseže primerno hitrost, se to neravnotežje močno zmanjša, tako da ga praktično več ne upoštevamo.

Krmilo je navadno montirano za vijakom. Zato deluje na krmilo poleg pritiska vode zaradi vožnje še dodatni vodni tok, katerega povzroča vijak.

Vijak, ki se pri vožnji naprej vrti v desno, meče v zgornjem polkrogu zvrtničeno vodo na levo stran krmila, v spodnjem polkrogu pa na desno. Pritisk tega vodnega toka na krmilo raste s povečanjem števila obratov. Razlika med pritiskom na eno in drugo stran je odvisna od oblike in položaja krmila. Pri motornih čolnih so krmila v spodnjem delu širša, kar še posebej velja za uravnotežena (balansna) krmila.

Ugotovili smo, da ima vijak na premikanje čolna po strani dvojen vpliv; prvič vijak vleče krmo čolna v eno stran zaradi povečanega odpora vode v spodnjem njegovem polkrogu, drugič meče vodo na krmilo in s tem potiska krmo v drugo stran. Dobro grajeni motorni čolni imajo krmilo take oblike, da se pri polni vožnji naprej oba vpliva med seboj uničujeta. Dejstvo krmila je odvisno samo od njegovega položaja.

Pri vožnji nazaj opazimo samo prvega od navedenih vplivov, t. j. da vijak zaradi večjega odpora vode v spodnjem polkrogu vleče krmo čolna v eno stran. Pritisk zvrtničene vode

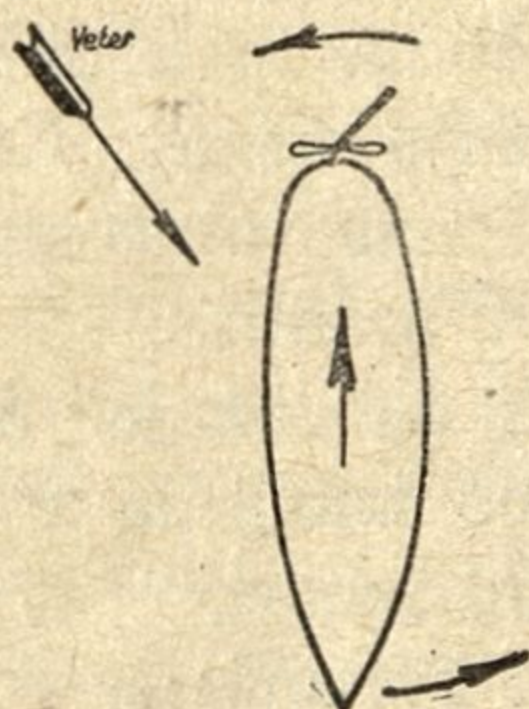
na krmilo ne pride v poštev, ker vijak srka vodo proč od krmila.

Vse navedeno velja za primer, da je krmilo postavljeno v sredino. Če pa postavimo krmilo za določen kot na eno stran in upoštevamo smer, v kateri se vijak vrti, opazimo še sledeče:

1. Vijak dela za vožnjo naprej, toda čoln še nima vožnje. Vijak meče vodo na krmilo. Zaradi tega se začne čoln vrteti v smeri postavljenega krmila, čeprav še nima vožnje. Ravno zaradi tega imajo motorni čolni tudi pri majhni hitrosti še vedno dobro sposobnost krmilarjenja. To prednost bomo izkoristili predvsem za manevre na tesnem prostoru. Tudi pri normalni vožnji moremo učinek vijakovega toka na krmilo po potrebi povečati s tem, da za trenutek zvečamo število obratov vijaka.

2. Vijak dela za vožnjo nazaj. Krmilarske sposobnosti motornega čolna so v tem primeru mnogo slabše, ker deluje na krmilo samo pritisk vode, ki priteka na vijak zaradi njegovega srka. Pri vijaku, ki se v vožnji naprej vrti v desno, pri vožnji nazaj torej v levo, bomo opazili izmikanje krme v levo. To izmikanje more biti včasih, posebno če nimamo dovolj vožnje, tako močno, da nam krmilo sploh več ne koristi. Pomagamo si na ta način, da za kratek čas zaustavimo vijak in počakamo, da zaradi vožnje začne delovati krmilo. Nato ponovno poženemo vijak. Če opazimo, da krmilo kljub temu ne deluje, nam preostane samo še, da za trenutek spremenimo vrtenje vijaka v vožnjo naprej, pri tem pa postavimo krmilo na odgovarjajočo stran (za vožnjo naprej! !). Krma bo hitro sledila vijačnemu toku. Režim delovanja vijaka zopet spremenimo in preložimo krmilo za vožnjo nazaj.

Ako imamo zadostno vožnjo, bo čoln večinoma lepo, vendar ne popolnoma zanesljivo sledil položaju krmila. Zelo kočljiv je slučaj, kadar piha močnejši veter (sl. 153). Zaradi oblike čolna je podvodni odpor na krmi večji (večji gaz + vijak), nadvodni pa večji na pramcu, ki je večinoma višji od krme. Pri vožnji nazaj se vijak »zagriže« v vodo, veter močnejše deluje na nadvodni del pramca. Posledica tega bo, da nam nikakor ne bo mogoče voziti po naši volji. Krma se bo postavila proti vetru. Mogoča bo samo vožnja s krmo proti vetru.



Sl. 153. Vožnja nazaj pri vetru.

V splošnem naj velja pravilo, da bomo vožnjo nazaj uporabljali samo takrat, kadar drug način ni mogoč.

3. Ogledati si moramo še slučaj pristajanja na obalo in manevre na tesnem področju. Čoln vozi še naprej (vztrajnost), čeprav smo vijak že zaustavili. Če hočemo zaustaviti še čoln, je mogoče dvoje:

a) Da se čoln zaradi odpora vode ustavi sam. Tega načina mornarji ne uporabljajo radi.

b) Da pustimo, da vijak deluje za vožnjo nazaj. Tok, vode, ki izvira od vijaka, in tok vode, ki ga povzroča vožnja naprej, ne bosta imela skoro nikakega vpliva na krmilo, močno pa bomo občutili vpliv vijaka samega. Pri vijaku, ki se vrti v desno (pri vožnji nazaj torej v levo), se bo krma začela izmikati v levo in to tem močnejše, čim bolj se zmanjšuje vožnja čolna naprej. Ker si moremo s krmilom vseeno pomagati vsaj v neki meri, je važno, kdaj smemo ali moramo preložiti krmilo z ene strani na drugo. Kakor koli bi bilo dobro, da ta moment točno ugotovimo, moramo vendar odločitev prepustiti praksi, ker ima vsak motorni čoln svoje posebnosti. Navadno se bomo zadovoljili s tem, da bomo v trenutku, ko bomo pognali vijak za vožnjo nazaj, tudi krmilo postavili v položaj, ki odgovarja vožnji nazaj.

Najbolj preprosti primeri bi bili nekako sledeči:

a) Čoln brez uporabe krmila:

Vijak začne delovati za vožnjo naprej, čoln je še brez vožnje. Krma se izmika v smeri, v kateri se vrti vijak, pramec seveda v nasprotno smer (neposredni vpliv močnejšega delovanja vijakovih kril v spodnjem polkrogu).

Ko ima čoln svojo hitrost, skoro izgine vpliv vijaka zaradi oblike in dimenzij čolna in krmila.

Vijak deluje za vožnjo nazaj. Krma se izmika v smeri gibanja vijaka, pramec v nasprotno smer.

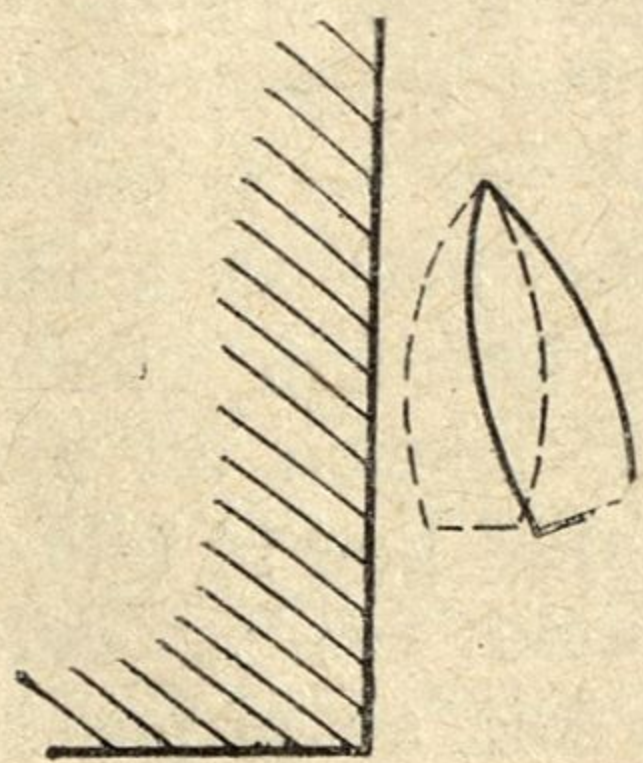
b) Čoln ima krmilo v sredini:

Vijak začne delovati za vožnjo naprej, vendar čoln še nima vožnje. Krma se bo izmikala v smeri, v kateri se vrti vijak, pramec v nasprotni smeri.

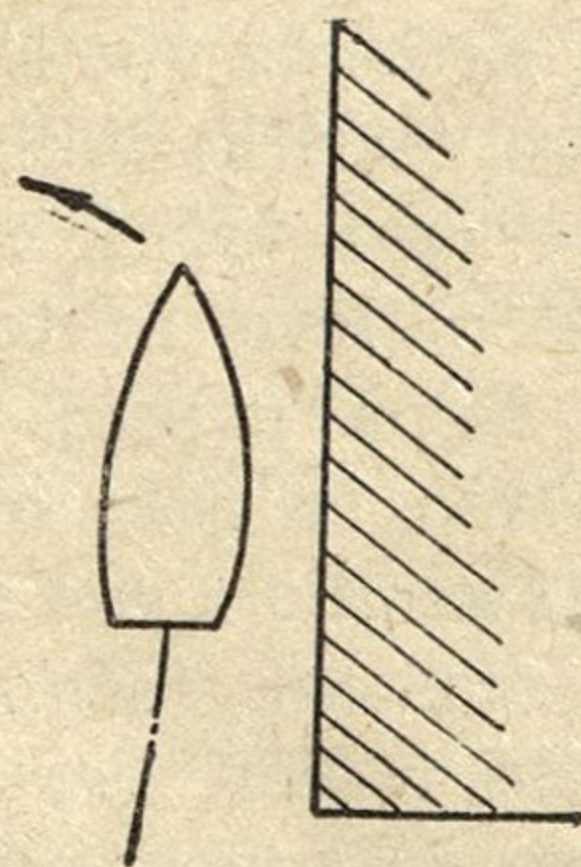
Čoln že vozi. Pritisk zvrtničene vode na spodnjo polovico krmila je močnejši, postane celo tako močan, da kompenzira vpliv močnejšega delovanja vijakovih kril v spodnjem polkrogu. Krma se bo izmikala v obratni smeri od tiste, v kateri se vrti vijak. Zato vedno lažje obračamo v smeri, v katero se vrti vijak!

Čoln sicer vozi naprej ali stoji, vijak začne delovati za vožnjo nazaj. Krma se izmika v smeri gibanja vijaka, pramec v nasprotno smer. Pri pristajanju na obalo bomo zato vedno morali paziti na ta pojav predvsem še zato, ker je izmikanje krme močno.

Večina motornih čolnov ima vijake, ki se pri vožnji naprej vrtijo v desno, pri vožnji nazaj v levo. Kako bomo pristali na obalo s takimi motornimi čolni?



Sl. 154. *Pristajanje na obalo z levim bokom.*



Sl. 155. *Pristajanje na obalo z desnim bokom.*

Na obalo želimo pristati z levim bokom (sl. 154). Čolna ne smemo pripeljati do obale vzporedno z njo, ampak pod kotom 30° do 40° . V primerni oddaljenosti od obale ustavimo vijak in mu damo gibanje za vožnjo nazaj (v našem primeru v levo). Vijak bo vožnjo čolna ustavil, obenem pa bo odrinil krmo v levo, tako da bo čoln končno obstal vzporedno z obalo

in brez vožnje (sl. 154 črtkano). Razumljivo je, da bomo vijak ustavili, ko čoln izgubi vožnjo.

Kaj pa moramo napraviti takrat, ko želimo pristati na obalo z desnim bokom? Čoln moramo pripeljati do določenega mesta vsaj vzporedno z obalo (sl. 155). Preden bomo ustavili vijak v vožnji naprej, bomo dali pramcu s krmilom tendenco gibanja v levo in šele potem obrnili delovanje vijaka za vožnjo nazaj. Krma bo od vijaka sicer dobila sunek v smislu izmi-kanja v levo, ki pa bo zelo slab, če smo ravnali pravilno. Lažje in lepše bomo pristali, če bomo prišli na določeno mesto z malo vožnje.

Pri motornih čolnih, pri katerih se vijak vrti za vožnjo naprej v levo, ravnamo obratno. Pri pristajanju z desnim bokom pridemo na pristan poševno, pri pristajanju z levim pa vzporedno z obalo.

c) Če v vožnji naprej postavimo krmilo na eno stran, bomo lahko poljubno vodili čoln v zaželeni smeri, pri vožnji nazaj pa zanesljivo samo takrat in v tisti smeri, v katero se vrti vijak, ali proti vetru. Skoro nemogoče je voziti nazaj v želeni smeri, če piha veter z boka.

6. Dviganje čolnov in jadrnic iz vode in spuščanje v vodo

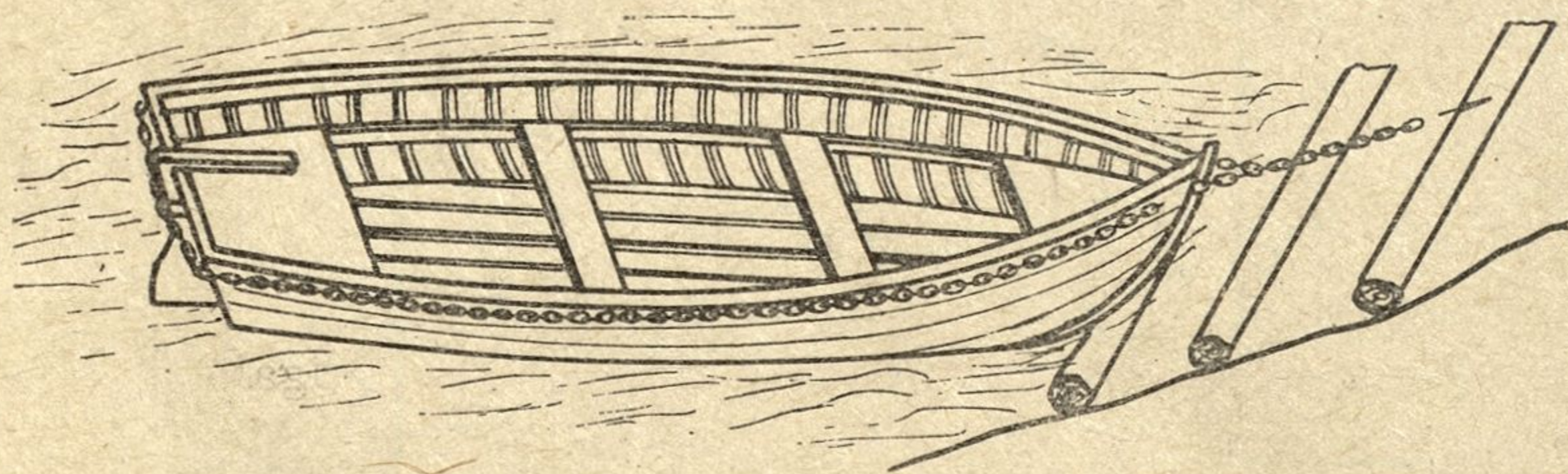
Čolne in jadrnice izvlečemo iz vode, kadar jih dalj časa ne rabimo, t. j. predvsem pozimi, ko v splošnem vlada slabo vreme, in takrat, kadar hočemo popraviti ali očistiti podvodni del korita. Dragocene tekmovalne čolne kot so dvojka, četverec, osmerek, kajaki itd. dvignemo iz vode po vsaki uporabi, jih očistimo in shranimo v posebnih prostorih. Tako dviganje čolnov ni težavno, ker cel čoln tehta do 50 kg.

Težje je potegniti iz vode večje čolne in jadrnice. Z njih izkrcamo vso pokretno opremo (sidra, verige, jambore, jadra, vrvi itd). Izvlačenje iz vode moremo izvršiti na dva načina:

a) da si izberemo čim bolj gladko obalo z blagim nagibom, po katerem potem čoln izvlečemo;

b) da uporabljamo posebne dvigalne naprave — žerjave, s katerimi dvignemo čoln iz vode.

V prvem primeru si preskrbimo na obali nekoliko okroglih kosov lesa. Ker okov na pramcu, ki služi za vezanje čolna, ni dovolj močan, da bi mogel prenesti večje obremenitve,

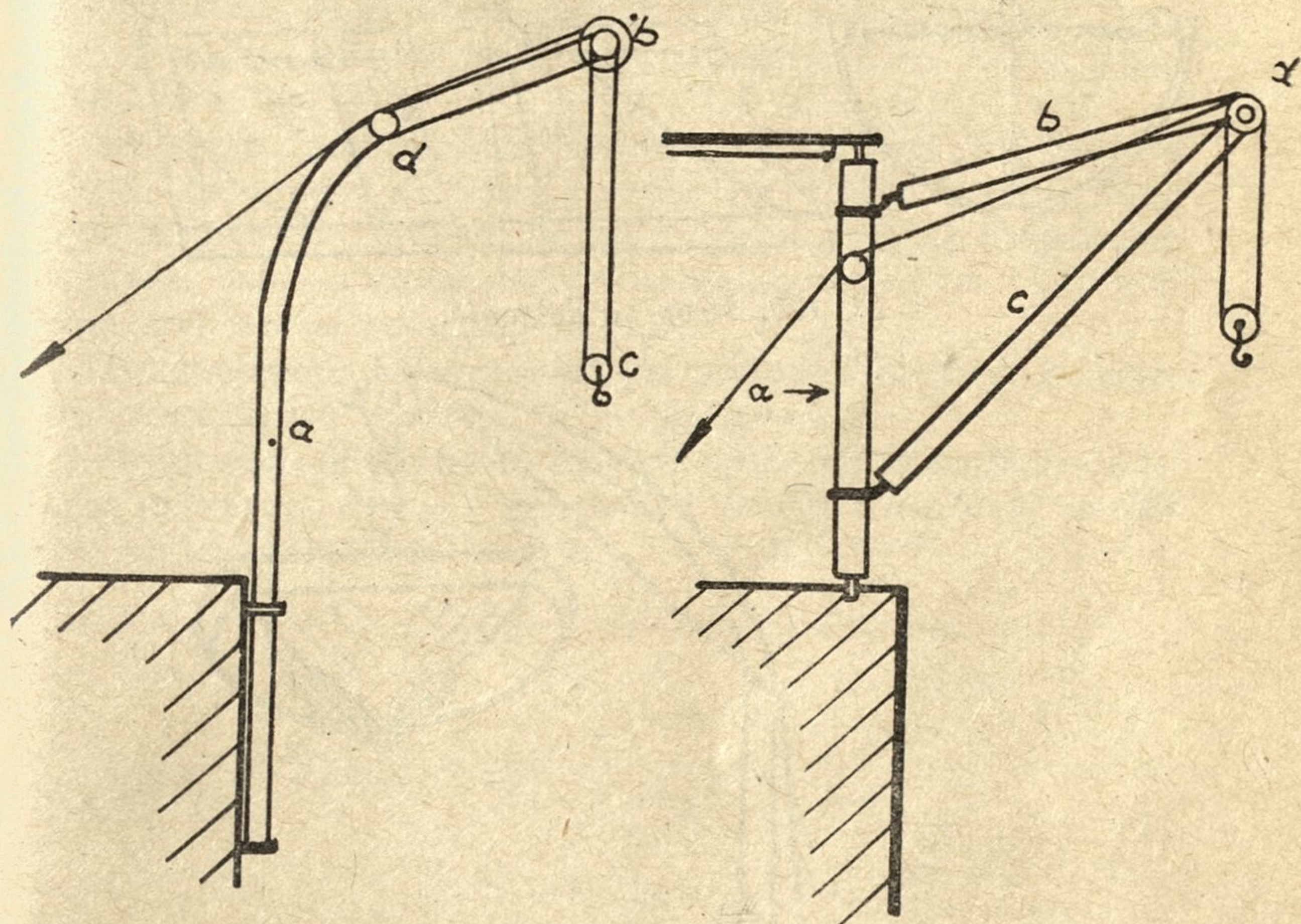


Sl. 156. Čoln izvlečemo na suho.

omotamo okrog gornjega dela čolna primerno vrv (sl. 156). Na ta način čolna ne bomo poškodovali. Kobilica drsi po okroglih ali vsaj gladkih kosih lesa. Čoln moramo na bokih podpirati, da se ne nagne. Tako izvlačenje izvršimo navadno s človekovo silo. Pri težkih čolnih si moramo pomagati s škripčevjem ali z vitlom, če je v uporabo. Težje čolne bomo izvla-

čili na ladjedelniških škverih, kjer bomo dobili tudi vsa druga pomožna sredstva. Sanke na škverih bomo namazali s kakšno maščobo n. pr. z lojem, da zmanjšamo trenje.

Kadar nimamo prikladne obale, si moramo pomagati z dvigali — žerjavi, ki jih na Primorju splošno imenujejo sohe.

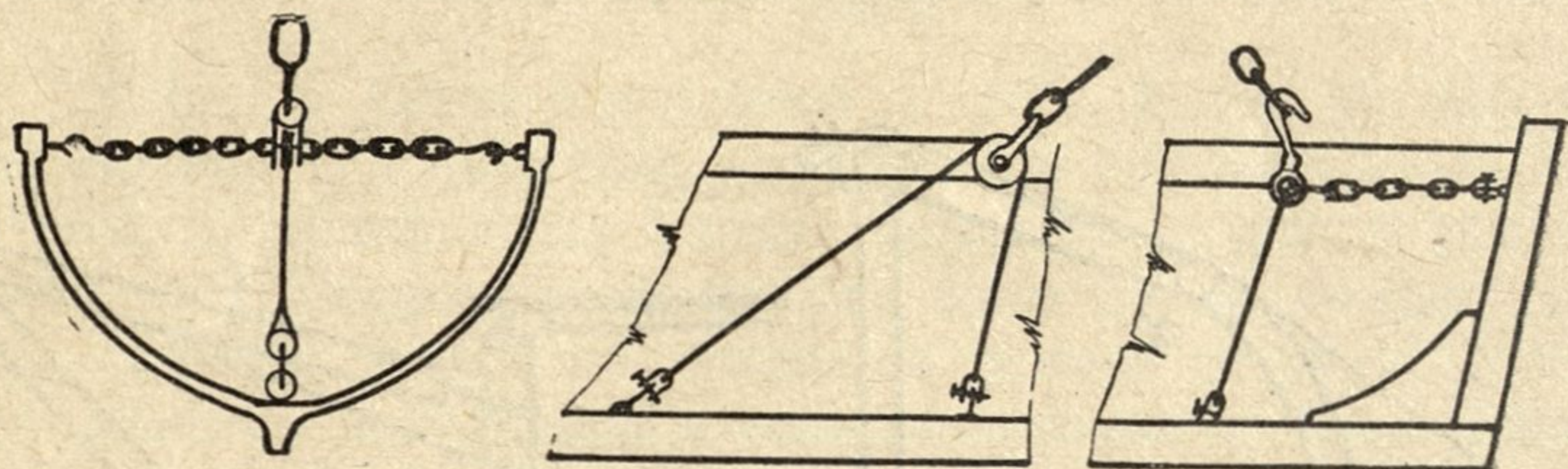


Sl. 157. Dvigala.

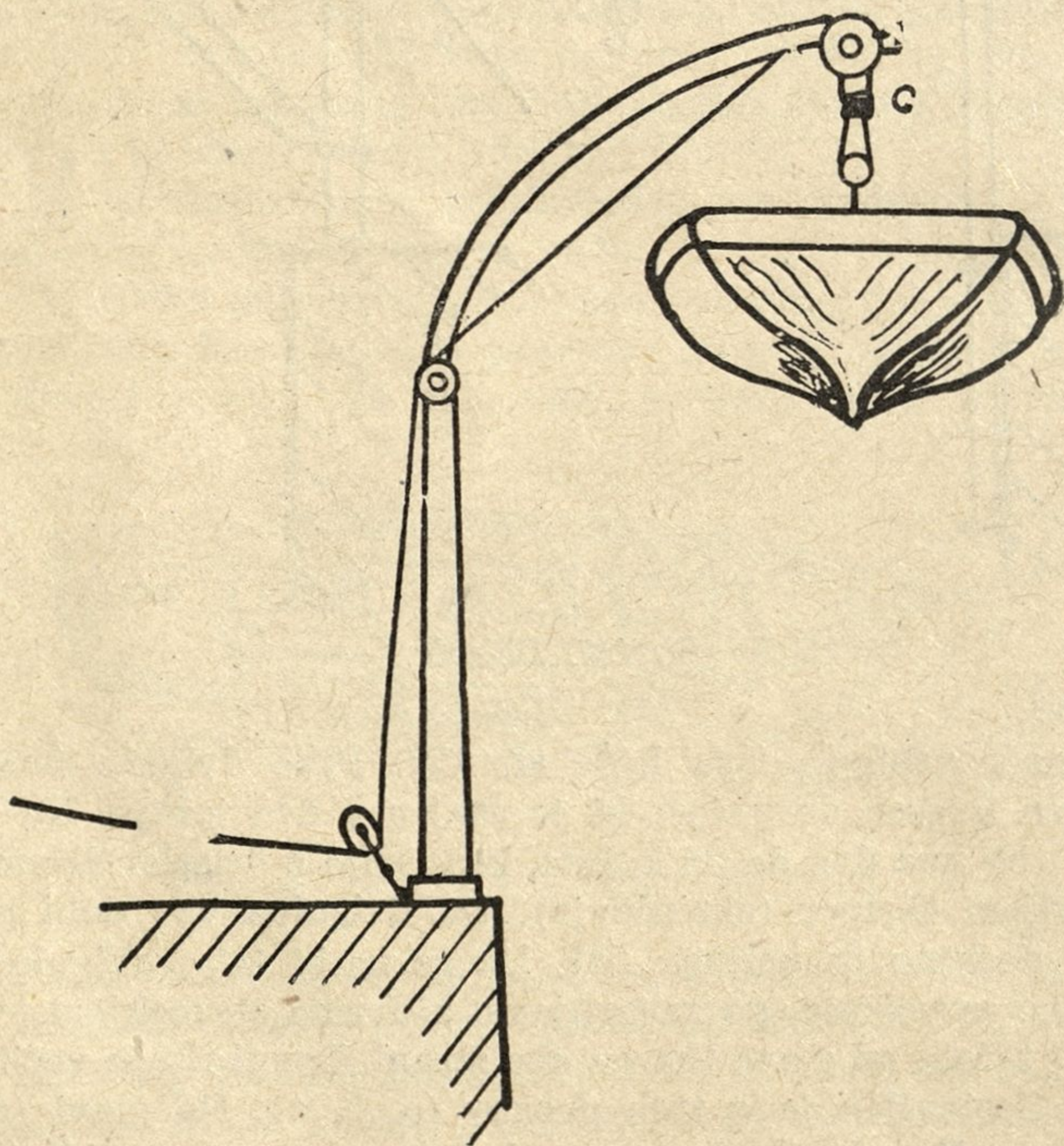
Dva najpogostejša tipa kaže sl. 157. Prvo dvigalo ima zakrivljen železen drog (a), ki je vsajen v dva ležaja. Na vrhu glave (b) ima dva do tri kolesa, ki tvorijo z drugim delom (c) sestavljeni škripec (skripčevje). Da dvigalna vrv dobi pravo smer, dodamo še kolesca (d). Da se ne bi tako dvigalo med uporabo premikalo, ga zavarujemo z dvema stranskima vrve-
ma, ki tečeta od glave (b) na obe strani. Drugi tip je večinoma lesen. Sestavljen je iz treh drogov (a, b, c). Na glavi (d) je pritrjeno škripčevje. Da se med dviganjem ne premika, ima ravno tako na glavi pritrjeni dve vrvi.

Če taka dvigala služijo samo za dviganje lahkih čolnov, je zadosti že eno samo, za težje čolne pa bomo rabili po dve dvigali.

Pri dviganju bi čolni, predvsem tisti, ki so slabše grajeni, močno trpeli. Zato moramo čoln za dviganje šele pripraviti.



Sl. 158. Štrop za dviganje.



Sl. 159. Čoln na dvigalu.

Na kobilici, ki je najmočnejši del vsakega čolna, imamo po dva do štiri okove (hrv. očnjak ali prstenjak), kamor pritrdimo poseben štrop. V ta štrop šele zatakujemo spodnji škripec žerjava. Sl. 158 kaže kakšen naj bo tak štrop in kako ga pritrdimo. Potreben material: verige ali jeklene vrvi primerne debeline.

Vsak čoln mora imeti svoj štrop, ki naj točno ustreza velikosti čolna in položaju okovov. Če so posamezne vrvi (verige) predolge ali prekratke, bodo nekateri okovi preveč trpeli in se lahko izpulijo.

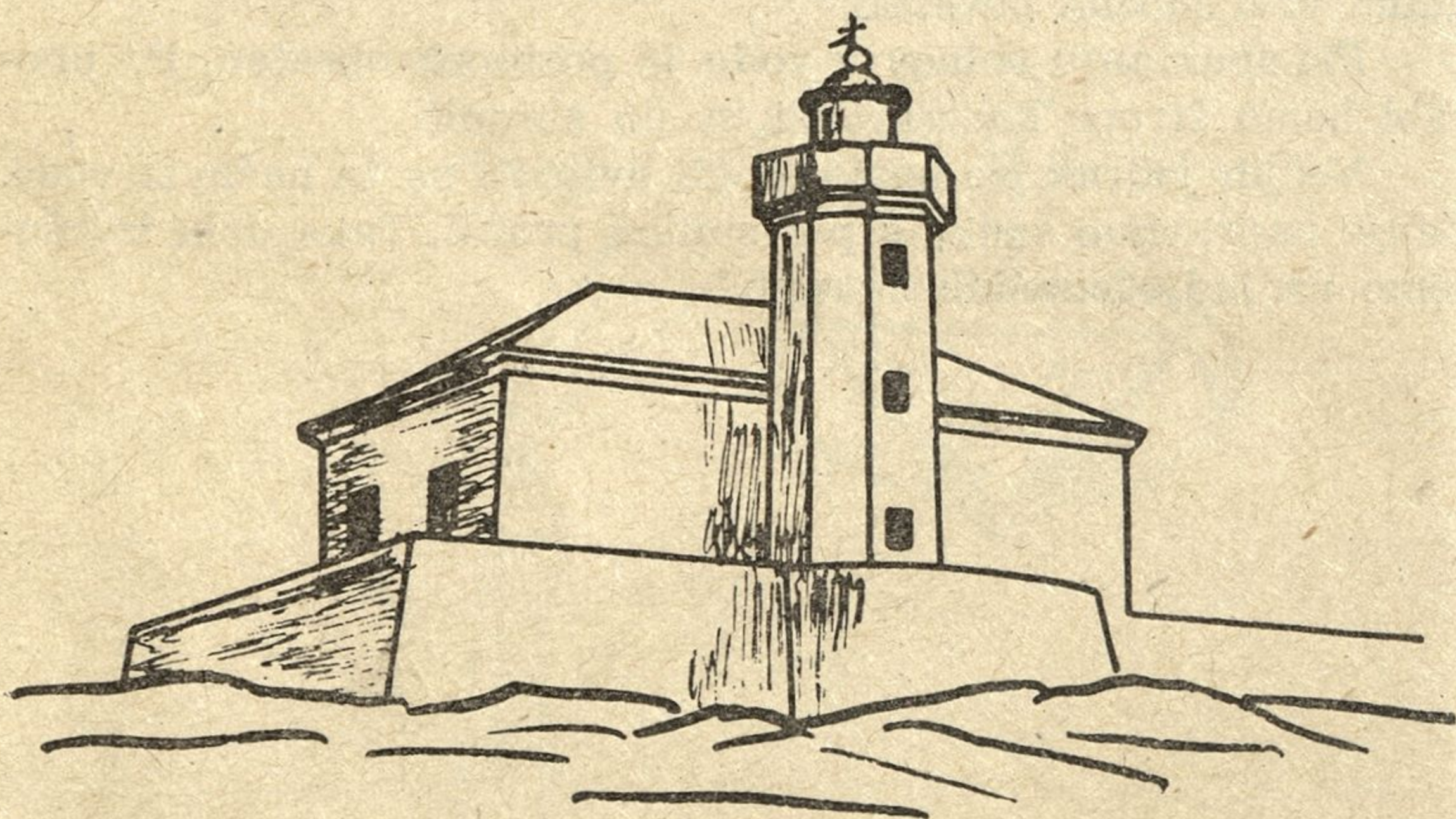
Dvignjen čoln (sl. 159) moremo pustiti tudi dalj časa na dvigalu. Zavarovali ga bomo z vrvmi od pramca in krme, tako da se ne more premikati. Da pa dvigalne vrvi ne bi slučajno popustile, bomo s primerno vrvico na mestu c (sl. 159) dvigalne vrvi močno povezali.

Pri spuščanju čolnov v vodo je postopek obraten. Po uporabi bomo štrope konzervirali in jih shranili.

Večjih jadrnic ne bomo mogli dvigniti na ta način iz vode. Zanje napravimo sanke s potrebnimi profili. Taka dela izvršujemo na ladjedelniških škverih.

7. Ovire v plovnem področju

Med glavne ovire plovbe prištevamo vsekakor trdna tla — obalo, ki je na nekaterih mestih močno razčlenjena; pred njo se nahajajo otoki z ozkimi prehodi, in kar je za mornarja najbolj neprijetno, v vodi je mnogo čeri, katerih ne opazimo, ker so pod vodno gladino. Tudi sipine na izlivih rek predstavljajo precejšnje ovire za plovbo, predvsem zato, ker niso stalne in so odvisne od dotoka vode ter količine materiala, katerega reke nanašajo v morje.

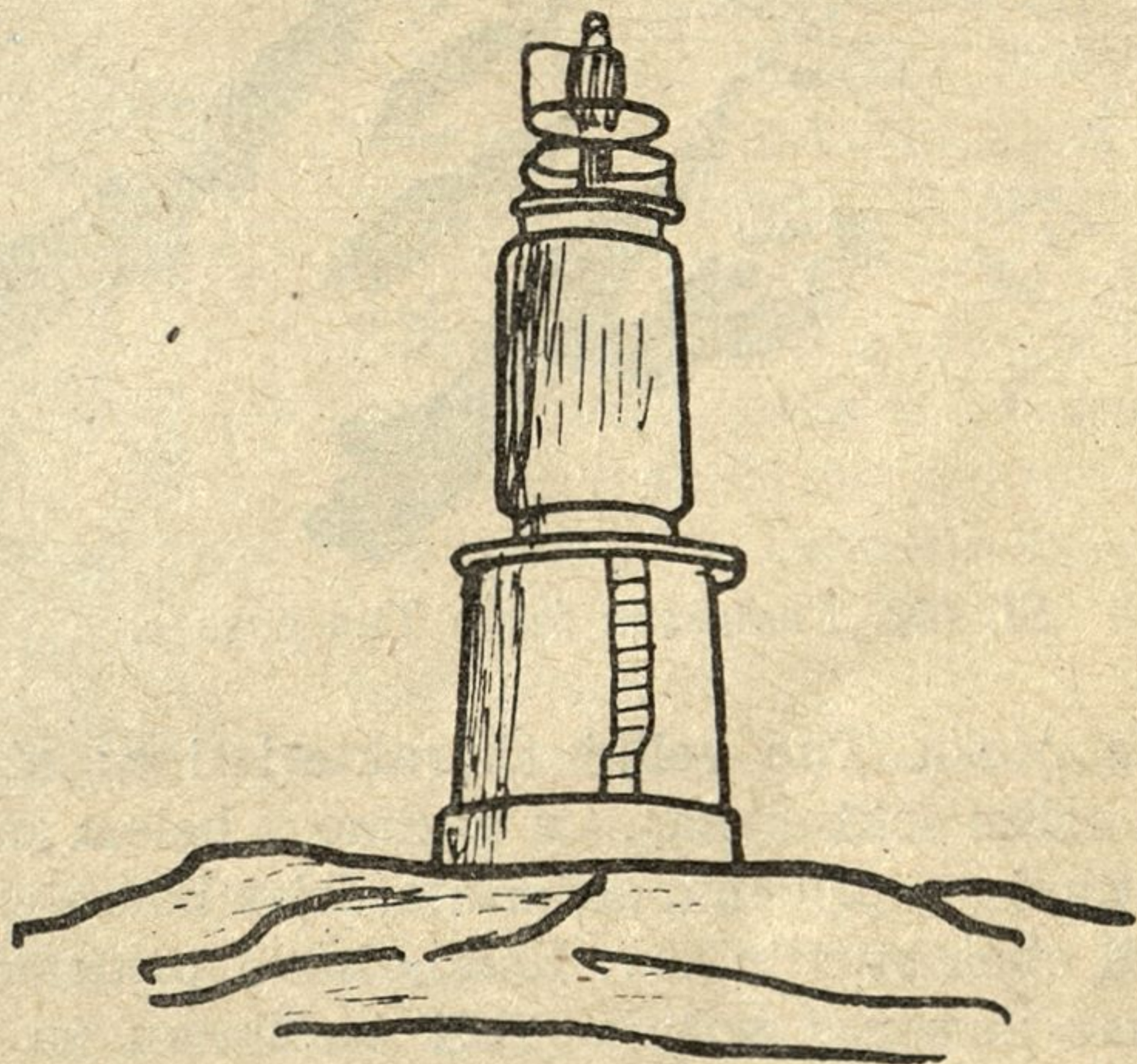


Sl. 160. Večji svetilnik.

V vsaki pomorski karti večjega merila bomo brez težave našli obrise obale in vse ovire pred njo. Da pa se mornarjem še bolj olajša plovba in da so pravočasno opozorjeni na nevarnosti, postavljajo vse obrežne države preko svojih pomorskih uprav na mestih, kjer je močnejši promet, posebne znamke v obliki raznih plovcev in zidanih oznak. Ker je ponoči plovba zaradi težje ocene situacije tudi bolj neprijetna in nesigurna, so na primernih mestih postavljeni svetilniki, po katerih se morejo pomorščaki tudi ponoči zanesljivo orientirati.

Vsak tak svetilnik ima svojo posebno karakteristiko (stalno ali nestalno luč, bele, zelene ali rdeče barve), da se prepreči zamenjava.

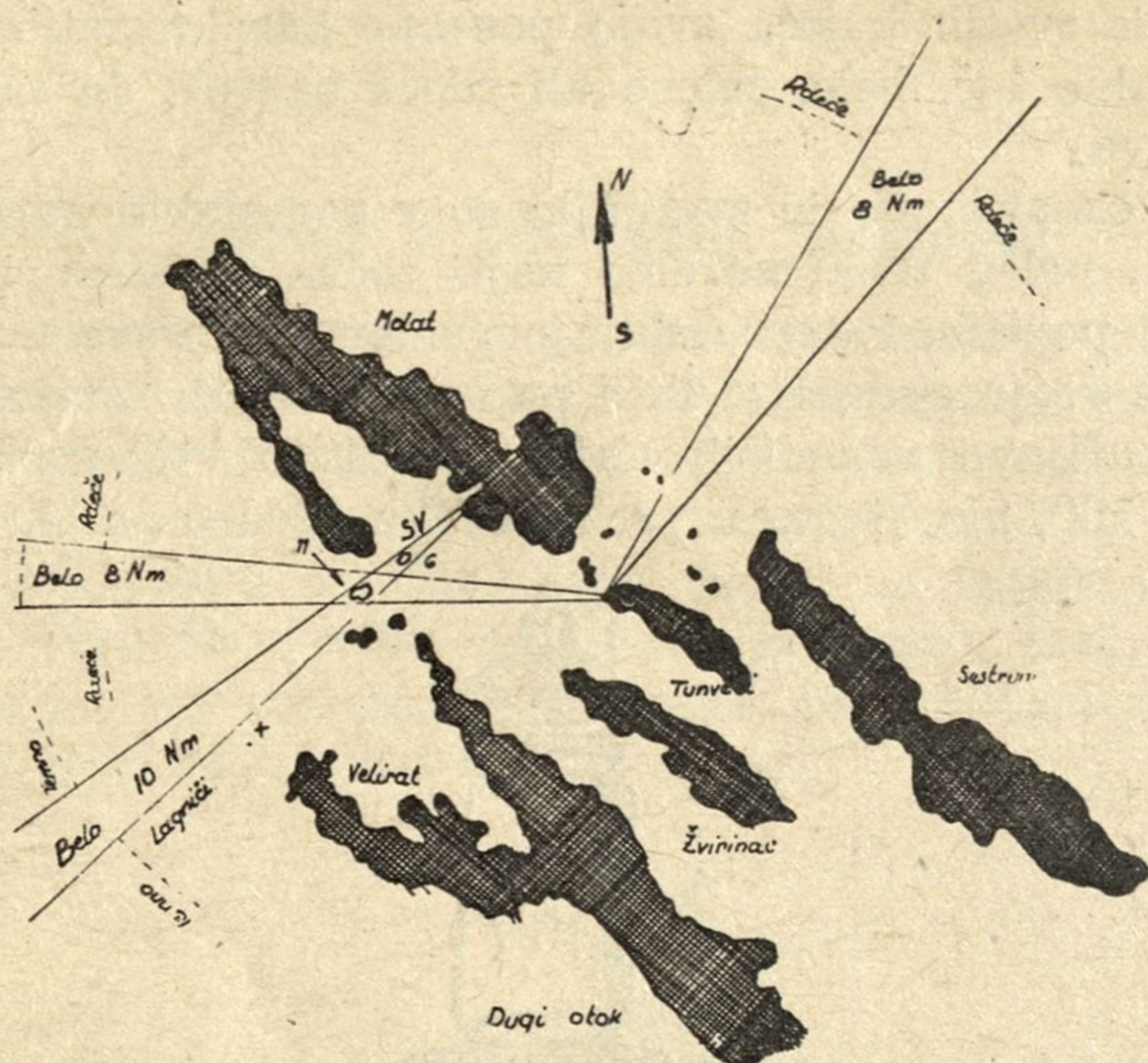
Vse oznake ovir in svetilniki so v pomorskih kartah točno označeni, poleg tega moremo najti točne podatke zanje še v posebnih popisih, katere izdajajo pomorske uprave posameznih držav za svoja področja. Taki popisi so včasih opremljeni celo s fotografijami važnejših objektov. Skico večjega svetilnika kaže sl. 160, manjšega, n. pr. na otoku Šchedro pa sl. 161.



Sl. 161. Majhen svetilnik.

Za primer, kako nam ponoči in tudi podnevi pri plovbi pomagajo svetilniki, sem vzel zelo znano Tun-pasažo med Dugim otokom in Molatom blizu Zadra (sl. 162), ki ima močan promet.

Do tega prehoda nas z odprtega morja pripelje veliki obalni svetilnik Veli rat (karakteristika $h = 41$ m, beli bleski vsako minuto, vidljivost 17 Nm). V prehodu je polno čeri in nekaj manjših otokov. Takoj med Molatom in Dugim otokom imamo dve pečini (čeri) v globini od 11 in 6 m. Prva za ladje srednje velikosti ne pride v poštev. Da ne zadenemo na drugo, in da se izognemo otočkom Lagnići, nas opozorita dva svetilnika, ki imata zelo ozke svetlobne pramene. Prvi je na južnem delu Molata (karakteristika: stalno bela luč) in drugi na za-



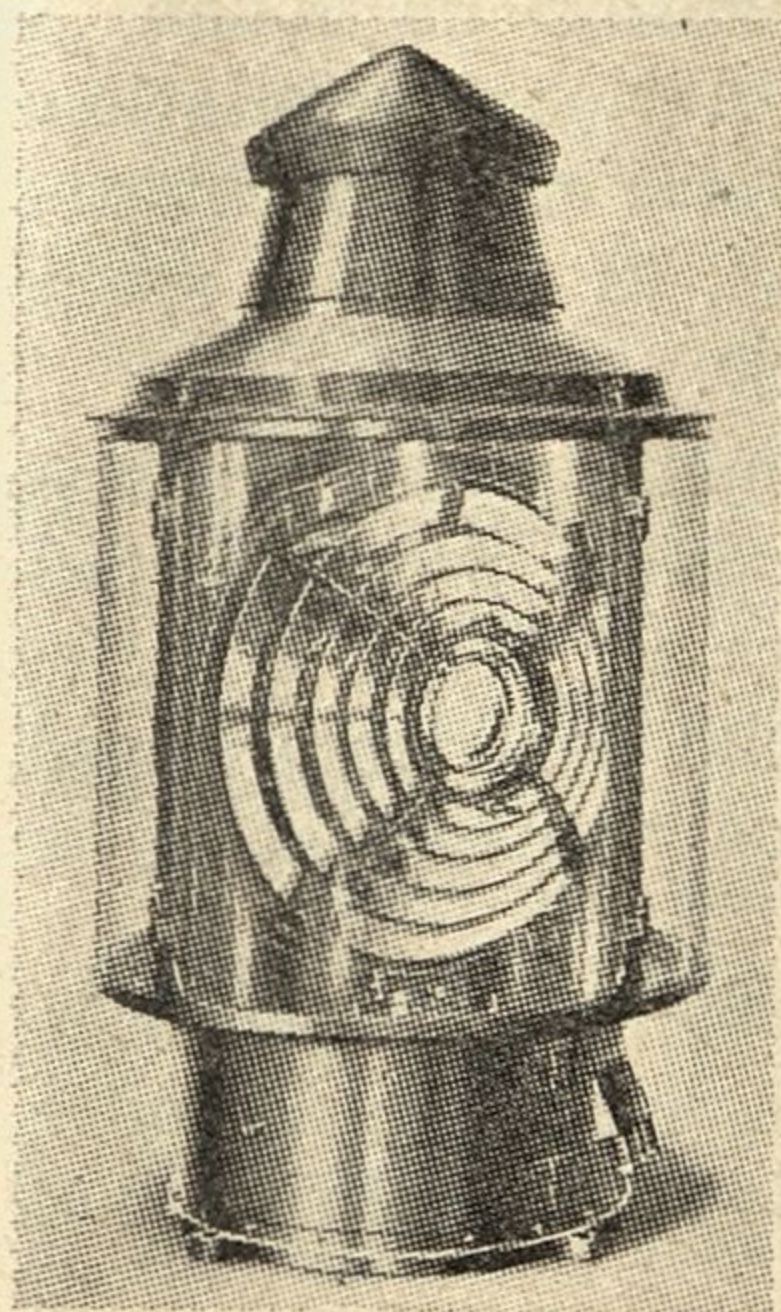
Sl. 162. Pomorska karta Tun-pasaže.

hodnem delu otoka Tun veliki (karakteristika: stalna rdeča luč z ozkim belim sektorjem). Če vozimo v belem snopu, enega od obeh svetilnikov, pridemo do mesta, kjer bomo istočasno videli bele luči obeh svetilnikov. Kakor hitro pridemo v tak položaj, moramo usmeriti vožnjo proti svetilniku na otoku Tun Veliki in ostati v njegovem belem sektorju. Ko pridemo v bližino Tuna velikega, obrnemo proti severovzhodu, tako da se stalno nahajamo v drugem belem snopu Tunovega svetilnika. Če pridemo iz tega snopa v rdeči sektor Tunovega svetilnika, smo v nevarnosti, da nasedemo na čeri, ki se nahajajo na obeh straneh belo osvetljenega pasu.

Če imamo namen ponoči voziti skozi to pasažo od NE, bomo postopali obratno. Dokler smo v enem belem sektorju, smo varni. Beži iz rdečega sektorja, če si slučajno prišel v njega.

Svetilniki imajo že staro tradicijo. Omenja jih že Homer v svoji Odiseji. Od znanih svetilnikov je vsekakor najstarejši svetilnik na otoku Pharos pred Aleksandrijo (Egipt), ki je deloval že okrog 1300 let pred našim štetjem in so ga podrli leta 1330.

Pogon svetilnikov je včasih električen (model take luči kaže sl. 163), včasih na svetilni plin, le prav redko bomo še našli petrolejko. Po mednarodnih predpisih morajo svetilniki goreti od sončnega zahoda do sončnega vzhoda, ravno tako kot luči, katere morajo ponoči imeti plovni objekti.



Sl 163. Luč električnega svetilnika.

V smeri, kjer je plovna ovira, je svetilnik zatemnjen ali drugače barvan (navadno rdeč). Tako pridemo do enostavnega zaključka. Če svetilnika, ali bolje rečeno njegove svetlobe ne vidimo, smo v nevarnem pasu, iz katerega se moramo umakniti takoj.

Tudi oseka more predstavljati plovno oviro. Na Jadranu oseka ni močna, voda pade v Severnem Jadranu povprečno za 20 cm pod normalno (srednja voda), v Južnem samo za 10 cm, le v izjemnih primerih doseže vrednost 50 cm.

Razlika med oseko (nizko vodo) in plimo (visoko vodo) je seveda večja, skoro dvojna; tako znaša za Kotor 20 cm, za Split 30 cm, za Zadar 40 cm, za Pulo 60 cm, za Trst 90 cm in za Piran 1 meter.

Morske globine, ki so označene v pomorskih kartah, se nanašajo na srednjo nizko vodo, ne torej na najnižjo mogočo. V izjemnih primerih bo voda nižja, globina torej manjša od one, ki je naznačena na karti. Zato preko plitvih mest ne bomo vozili, če ni na karti naznačena globina vsaj za 1 m večja od globine, do katere seže najnižji del čolna (kobilica, krmilo ali vijak). Priporočljiva je 100% sigurnost, posebno takrat kadar bomo imeli stalno balastno kobilico.

8. Splošna pravila za vožnjo po morju

Tekst predpisov, ki naj uravnavajo vožnjo na vodah, je posnet po angleški službeni izdaji »International regulations for preventing collision at sea«. Te predpise morajo obvezno upoštevati vse ladje na morju in na rekah, ki tečejo v morje in po katerih morejo voziti pomorske ladje.

Pod pojmom ladja (hrv. brod) razumemo vsako sredstvo na vodi, ki je sposobno za uporabo v vodnem prometu. Originalna definicija se glasi: »The word vessel included every description of water craft or other artificial contrivance used, or capable for being used, as a mean of transportation on water«.

Parnik je vsaka ladja, ki ima parni, motorni ali električni pogon, četudi morda uporablja poleg takega pogona še jadra. V splošnem je parnik vsaka ladja, ki jo žene kakršen koli stroj.

Jadrnica je ladja, ki plove samo na jadra.

Za podmornico v nadvodni vožnji velja isto kot za parnike; podmornice pod vodo pa se morajo same umikati nadvodnim plovnim objektom, ker jih nadvodne ladje ne vidijo. Podmornicam, ki se dvigajo iz vode, se morajo druge ladje umikati, ker imajo podmornice v takem stanju omejene manevrske sposobnosti.

Ladja je v vožnji ali plove, kadar ni zasidrana, vezana. Ne smatra se pa, da ladja vozi, če je nasukana, četudi pri tem ni vezana. Daljnja pojasnila pravijo, da je ladja v vožnji, četudi se ne giblje, plove torej, kakor hitro dvigne sidro, kakor hitro se odveže od kraja ali plovka, oziroma od poljubnega objekta, ki ji je služil za vez. Ladja plove, če je pretrgana sidrena veriga, smatra se pa, da je zasidrana (vezana), če sidro drsi (orje) po dnu zaradi višje sile. Ta ugotovitev je važna, ker pustimo včasih zaradi olajšanja manevra sidra namenoma drseti po tleh.

Kadar pri ladijskih lučih govorimo o njihovi vidljivosti, razumemo pri tem, da je noč temna in atmosfera čista.

Osnovne odredbe

Čl. 1. Predpisi, ki veljajo za ladijske luči, se morajo jemati v poštev ne glede na stanje vremena celo npč od sončnega zahoda do sončnega vzhoda. V tem času ne sme ladja imeti nobenih drugih luči, ki bi jih bilo mogoče zamenjati s predpisanimi.

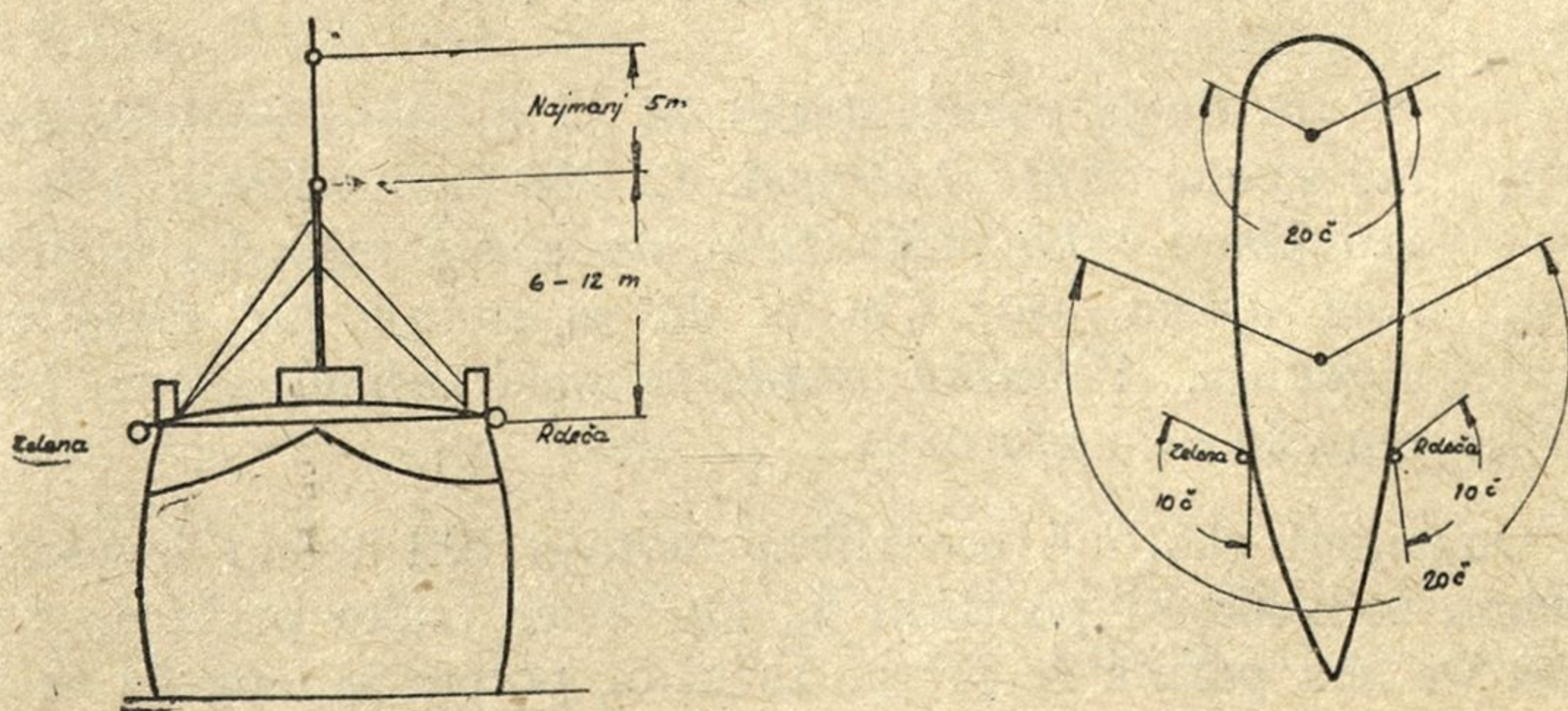
Predpisane ladijske luči označujejo ponoči ladje, njihov položaj in smer vožnje. Goreti morajo stalno in dobro v času od izračunanega sončnega zahoda do vzhoda.

V primeru trčenja se vodstvo ladje ne more opravičiti s tem, da je »slučajno« ugasnila ena ali druga luč, četudi samo za trenutek. Če je ladja predpisane luči izgubila zaradi višje sile, mora vodstvo za vsako ceno izkoristiti vsa druga pomožna sredstva.

Na ladjah naj poleg predpisanih ne gore luči rdeče, zelene in modre barve, tudi naj se ne uporabljajo na oknih zavesah takih barv, ker bi lahko prišlo do pomote. Paziti moramo tudi na druge luči, da ne bi glede na svojo jakost ali položaj mogle biti zamenjane s predpisanimi. Take luči bomo odstranili ali primerno zavarovali. Tudi močne luči, ki bi vodstvu ladje ovirale prosto opazovanje, ne smejo goreti.

Parnik na splošno

Čl. 2. Parnik, ki plove, mora imeti sledeče luči (sl. 164):



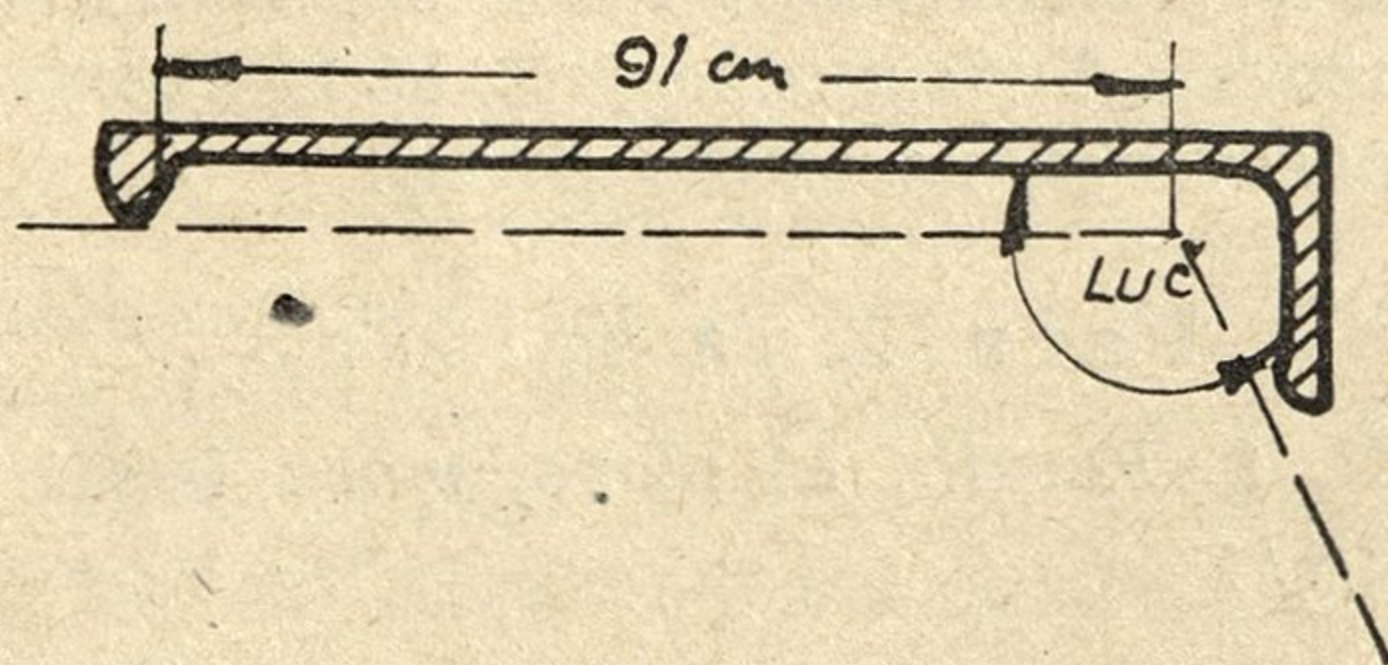
Sl. 164. Položaj ladijskih luči.

1. Na sprednjem jamboru ali, če tega nima, na sprednjem delu ladje v višini najmanj 6 metrov nad glavnim krovom belo luč. Če je ladja širša od 6 metrov, postavimo to luč vsaj toliko visoko, kolikor znaša širina ladje, vendar nikdar nad 12 metrov. Luč mora biti tako močna, da je vidljiva vsaj 5 morskih milj daleč, postavljena in ograjena pa tako, da neovirano sveti po 10 črt ($= 112,5^\circ$) na vsako stran od pramca (simetrane) ladje.

2. Na desnem boku zeleno luč, vidljivo najmanj 2 morski milj daleč in tako ograjeno, da sveti 10 črt ($= 112,5^\circ$) v desno računajoč od pramca.

3. Na levem boku rdečo luč, vidljivo najmanj 2 morski milj in tako ograjeno, da sveti neovirano 10 črt ($= 112,5^\circ$) v levo računajoč od pramca.

4. Rdeča in zelena luč morata biti z notranje strani ograjeni z zaslonko, dolgo vsaj 91 cm, ki naj prepreči, da bi se luči videle z druge strani (sl. 165).



Sl. 165. Zaslonka za bočne luči.

5. Če je parnik daljši od 45 m, mora imeti še eno luč enake vrste kot pod 1. Obe luči morata biti v vzdolžnici tako postavljeni, da znaša višinska razlika med njima vsaj 5 m in da je zadnja luč višja od sprednje. Višinska razdalja med njima mora biti manjša od vodoravne.

Omenjeni sektorji osvetlitve morajo biti točno izvršeni, posebno še zaslonki po točki 4., ker sicer lahko pride do nesreče. Če ima parnik še luč po točki 5., potem je mogoče že iz njenega položaja odrediti smer vožnje.

Zaslonke morajo biti postavljene tako, da od spredaj ni mogoče videti obeh bočnih luči iz te-le daljave:

za večje ladje	300 m
za manjše ladje	150 m
za majhne objekte	70 m

Če mora parnik slučajno voziti nazaj (n. pr. poškodba pramca), ali ga tako vleče druga ladja, mora luči obrniti, more pa uporabljati luči, ki označujejo nesposobnost za manever.

P a r n i k z z a p r e g o

Čl. 3. Parnik z zaprego mora poleg bočnih luči (zelena in rdeča) imeti še dve beli luči eno nad drugo v razdalji vsaj 2 metrov. Če ima parnik v zapregi več kot en objekt in če je razdalja od njegove krme do kraja zaprege večja od 180 m, mora imeti poleg omenjenih dveh belih luči še tretjo, ki je postavljena 2 m nad ali pod njima.

Obe beli luči morata biti tiste vrste in jakosti, kakor bela luč iz točke 1. prejšnjega člena, tretja luč pa mora biti najmanj 4 m nad glavnim krovom.

Parnik z zaprego more imeti za dimnikom ali zadnjim jamborom malo belo luč, ki služi zato, da se morejo objekti v zapregi ozirati na vlačilec. Taka luč pa sme biti vidna samo po 8 črt ($= 90^\circ$) na vsako stran, računano od krme.

Četudi imajo parniki z zaprego posebne luči, morajo voziti kakor drugi brez zaprege. Edino v megli vozijo parniki z zaprego tako, kakor je predvideno za parnike, ki so nesposobni za manever. Navada pa je, da se drugi parniki v splošnem umikajo parnikom z zaprego, posebno v lukah in tesnih prostorih.

Tretjo belo luč mora imeti parnik z zaprego tudi takrat, če vleče za seboj samo en objekt, pa je razdalja med krmo vlačilca in krajem objekta večja od 180 m.

Parnik, ki poizkuša odvreči nasukani objekt, naj ima prižgane bele luči, bočne pa naj prižge šele takrat, ko se je nasukani objekt rešil tal.

Če ima jadrnica zaprego, ne sme prižgati belih luči, mora pa dvigniti luči, ki so predpisane za ladje nesposobne za manever, če so se zaradi zaprege zmanjšale njene manevrske sposobnosti.

Nesposobnost za manever

Čl. 4.

1. Parnik, ki je nesposoben za manever, mora prižgati na višini, ki je predpisana za belo luč v točki 1. čl. 2., namesto te, dve rdeči luči, vidljivi od vseh strani z oddaljenosti vsaj 2 morskih milj. Medsebojna razdalja obeh luči naj bo vsaj 2 metra.

Podnevi mora tak parnik imeti namesto teh luči 2 črni krogi s premerom 60 cm, obešeni na najbolj pripravnem mestu eno nad drugo v razdalji 2 m.

2. Parnik, ki polaga ali dviga podvodne kable, mora imeti na tisti višini, ki je predpisana za belo luč v točki 1. čl. 2., tri luči, med seboj razmaknjene po 2 m in vidljive vsaj 2 morski milj. Zgornja in spodnja luč sta rdeči, srednja je bela.

Podnevi obesi namesto teh luči na najbolj primeren mestu tri znake s premerom po 60 cm v razmaku po 2 m. Zgornji in spodnji znak je rdeča krogla, srednji znak je oglato belo telo.

3. Bočne luči (zeleno in rdečo) bodo imele te ladje samo, kadar vozijo.

4. Luči in znake, ki jih predpisuje čl. 4., bodo druge ladje razumele tako, da ladja, ki nosi take znake, ni sposobna za manever, se torej tudi ne more umikati. S temi znaki ne iščemo pomoči niti jih ne smatramo za signal hude sile.

Ladja ni sposobna za manever, če njeno gibanje zaradi poškodbe na strojih, krmilu itd. ni več v rokah vodstva. Ne smatra pa se, da je ladja nesposobna za manever, če izvira taka nesposobnost iz volje vodstva (na pr. vaje, zaustavljanje ladje zaradi pomoči, spuščanja ali dviganja čolnov, sprejema pilota itd.).

Enake luči kot za parnike so predpisane tudi za jadrnice, ki so nesposobne za manever.

Ladje, ki so zaposlene pri kabelskih delih, so izenačene z ladjami, ki so nesposobne za manever. Njim se bomo umaknili v spoštljivi oddaljenosti.

Jadrnice in ladje v zapregi

Čl. 5. Jadrnice v vožnji in vsi plovni objekti v zapregi imajo samo bočne luči (zeleno in rdečo) brez belih.

Če je parnik v zapregi, tudi takrat, kadar so njegovi stroji v pogonu, ne sme imeti belih luči, ampak samo bočne.

Čl. 6. Če bočnih luči ni mogoče postaviti fiksno, na pr. na malih ladjicah, ki vozijo v slabem vremenu, morajo te luči vendar biti pripravljene, da jih po potrebi pokažemo.

Luči naj bodo pripravljene vsaka na svoji strani. Kadar se ladji približujejo druge ali ona njim, tako da bi moglo priti do trčenja, moramo bočne luči tako pokazati, da se bodo dobro videle. Pri tem moramo paziti, da se zelena luč ne bo videla preko levega boka in rdeča ne preko desnega. Poleg tega naj bosta obe luči vidni samo v sektorju od po 10 črt ($=112,5^\circ$) na eno ali drugo stran od pramca.

Da bo uporaba teh luči olajšana in da preprečimo zamenjave, bomo te luči tudi z zunanje strani po-barvali z njihovo barvo in jih opremili s predpisanimi zaslonkami.

Čl. 7. Parniki manjši od 40 ton, dalje ladje na vesla in jadra, manjše od 20 bruto-reg. ton in čolni na vesla ne bodo imeli luči, predpisane v čl. 2. pod toč. 1, 2 in 3. Zato pa morajo imeti:

1. Parniki manjši od 40 ton:

a) na sprednjem delu ladje, na dimniku ali pred njim, vsaj 3 m nad krovom na mestu, odkoder bo najbolj vidljiva, belo luč, ograjeno po toč. 1 čl. 2., ki naj bo vidljiva vsaj 2 morski milji.

b) bočni luči, zeleno in rdečo po predpisih toč. 2 in 3 čl. 2., ki naj bosta vidljivi vsaj 1 morsko miljo. Namesto teh luči smejo taki parniki uporabljati tudi spojene luči z zelenim in rdečim steklom, tako da

sveti zeleni sektor do 10 črt ($= 112,5^\circ$) na desno in rdeči do 10 črt na levo od pramca. Taka luč mora biti najmanj 1 m nižje od bele.

2. Parni čolni, katere imajo ladje s seboj, morejo montirati belo luč tudi nižje od 3 metrov nad krovom, vendar višje od zelene in rdeče luči.

3. Ladje na jadra ali vesla, manjše od 20 ton, bodo imele pripravljeno na desni strani zeleno in na levi rdečo luč, ki jih bodo pokazale, kadar se bodo približevale kakšni ladji ali ona njim. Pri tem je treba paziti, da se zelena luč ne vidi z levega in rdeča ne z desnega boka.

4. Čolni na vesla ali jadra bodo imeli pripravljeno belo luč, ki jo bodo vedno pravočasno pokazali.

Ladje, za katere veljajo odredbe tega člena, ne bodo imele luči, predpisane v točki 1 čl. 4. in v čl. 11. (zadnji odstavek).

Zelena in rdeča luč morata biti postavljeni nižje zato, da se označi, da ta ladja predstavlja parnik. V ostalem veljajo predpisi iz toč. 1., 2. in 3. čl. 2. le s to razliko, da so luči na manjši višini in da je vidljivost luči manjša.

Pod pojmom »parni čoln« omenjen v točki 2., moramo razumeti vse parne in motorne čolne. Ladje na vesla, manjše od 20 ton, so tovorni objekti. Semkaj ne spadajo majhni odprti čolni na vesla; za njih veljajo odredbe točke 4. Čolni na vesla se morajo umikati s poti drugim ladjam tudi takrat, kadar imajo dvignjena jadra. Belo luč pa imajo zato, da ponoči opozorijo nase druge ladje, ki bi jih eventuelno ne opazile. Čolni imajo majhno hitrost in je mogoče, da bi se zato ne mogli pravočasno umakniti.

Plovni objekti, za katere veljajo odredbe tega člena, niso v slučaju nesposobnosti za manever dolžni imeti dveh rdečih luči, morajo pa pokazati belo luč, kadar se jim približajo druge ladje.

Pilotske ladje

Čl. 8. Pilotska ladja — jadrnica, ki je v pilotski službi, ne bo imela luči, predpisane za ladje njene vrste. Imela bo na vrhu jambora belo luč, vidljivo z vseh strani, poleg tega pa bo v krajših intervalih —

najmanj vsakih 15 minut — oddala po enega ali več svetlobnih bleskov.

Kadar se približa kaki ladji ali ladja njej, bo večkrat pokazala pripravljene bočne luči v krajših presledkih zato, da pokaže svoj položaj. Paziti mora, da se zelena luč ne vidi z levega in rdeča ne z desnega boka.

Če je pilotska ladja take vrste, da ima samo nalogo, ukrcati pilota na neko drugo ladjo, ne bo imela stalne bele luči na vrhu jambora, ampak bo samo pokazala belo luč. Namesto navadnih bočnih luči more imeti tudi kombinirano luč z zelenim in rdečim steklom po predpisih toč. 3 čl. 7.

Pilotski parnik, posebej odrejen za službo državnih in pooblaščenih pilotov, mora imeti, kadar se nahaja na položaju in ni zasidran, poleg predpisanih luči za vse pilotske ladje še rdečo luč, ki naj bo obešena 2,5 m pod belo lučjo na vrhu jambora, in naj bo vidljiva z vseh strani vsaj 2 morski milji. Imeti mora bočne luči, kakor je to predpisano za ladje v vožnji.

Če je tak pilotski parnik zasidran, odpadeta bočni luči.

Glede na odredbo, da mora biti bela luč vidljiva najmanj na dve morski milji, je razumljivo, da mora biti vidljiva tudi bela luč na vrhu jambora vsaj na enako oddaljenost.

R i b i š k e l a d j e

Čl. 9. Kadar ribiška ladja vozi in nima luči, ki so predpisane po tem členu, mora imeti luči, ki so predpisane za ladje njene velikosti.

1. Kadar odprti ribiški čolni — razumeti je čolne, ki nimajo po celi svoji dolžini krova — ponoči lovijo z mrežami, ki so v plovni vodi oddaljene v vodoravni smeri manj kot 46 m, morajo imeti belo luč, ki je vidna z vseh strani.

Če so mreže v plovni vodi položene na dolžini preko 46 m, mora ribiški čoln poleg gornje luči, kadar se približuje drugim ladjam ali one njemu, po-

kazati še eno belo luč, ki leži najmanj 1 m pod gornjo lučjo in je od te oddaljena najmanj 1,5 m v smeri, v kateri so položene mreže.

2. Ribiške ladje — z izjemo odprtih čolnov — ki lovijo z mrežami, ki jih vlečejo za seboj, pa naj so popolnoma ali samo deloma v vodi, bodo postavile na najprimernejšem mestu dve beli luči. Njihova vertikalna razdalja mora znašati najmanj 2 m, vendar ne več kot 4,5 m; vodoravno pa naj bo od 1,5 do največ 3 m. Spodnja luč mora svetiti v smeri, v kateri ležijo mreže.

Obe luči se morata videti od vseh strani na daljavo 3 morske milje. (V Sredozemskem morju in v obalnih vodah Japonske ter Koreje ribiške jadrnice, manjše od 20 ton, niso obvezne imeti spodnje luči. Zato pa morajo, kadar se približujejo drugim ladjam ali one njim, pokazati na predpisanem mestu v smeri, v kateri ležijo mreže, belo luč, vidljivo najmanj 1 morsko miljo).

3. Ribiške ladje — z izjemo odprtih čolnov — morajo imeti enake luči, opisane pod 2. tudi, kadar lovijo na trnke, če so pri njih ali če jih dvigajo. Če so zasidrane ali drugače ne gibljive, se ravna po odredbah točke 8. tega člena.

Kadar polagajo trnke ali pa jih vlečejo za seboj, morajo imeti luči, ki so predpisane za ladje njihove velikosti. (V Sredozemskem morju in obalnih vodah Japonske ter Koreje ribiškimi jadrnicami, manjšimi od 20 bruto-reg. ton, ni potrebno imeti spodnje bele luči. Zato pa morajo takrat, kadar se približujejo drugi ladji ali ona njim, pokazati na predpisanem mestu v smeri, v kateri ležijo trnke, belo luč, vidljivo vsaj 1 morsko miljo).

4. Če ribiške ladje lovijo s pripravami, katere vlečejo po morskem dnu, morajo imeti:

a) če so parniki, namesto bele luči po toč. 1 čl. 2. trobarvno luč tako urejeno, da se bela svetloba širi na vsako stran od pramca po 2 črti ($= 22,5^\circ$). Na obeh straneh pa se za daljnjih 8 črt nadaljuje zeleni ali rdeči sektor. Poleg tega morajo imeti 2 m do naj-

več 3,5 m pod to lučjo še eno belo luč, vidljivo od vseh strani;

b) če so jadrnice, na vrhu jambora belo luč, vidljivo od vseh strani. Kadar se približajo drugim ladjam ali te njim, bodo pokazale pravočasno in na najprikladnejšem mestu svetlobne bleske ali baklo.

Vse luči po toč. 4. morajo biti vidljive na razdaljo 2 morski milji.

5. Kadar ribiške ladje lovijo z mrežami, katere vlečejo po dnu, ali pa s pripravami za lov ostrig, morajo imeti luči po toč. 4.

6. Ribiške ladje morejo poleg predpisanih luči vedno uporabljati svetilke, ki so potrebne pri delu, in svetlobne bleske.

7. Zasidrana ribiška ladja, ki je krajša od 46 m, bo imela belo luč, vidljivo od vseh strani na razdaljo od vsaj 1 morske milje. Če je ladja daljša od 46 m, bo imela še belo luč, kakor jo odreja čl. 11.

Če ima zasidrana ribiška ladja — ne glede na svojo dolžino — priprave za lov v vodi, bo pokazala ladji, ki se ji približuje, še eno belo luč, postavljeno vsaj 1 m izpod luči, ki značijo, da je ladja zasidrana, v vodoravni smeri pa najmanj 1,5 m od njih in v smeri, kjer te priprave leže.

8. Če se ribiška ladja ne more gibati zaradi tega, ker se ji je mreža zapela na dno ali na kak drug predmet, mora imeti luči pod 7., kot da je zasidrana.

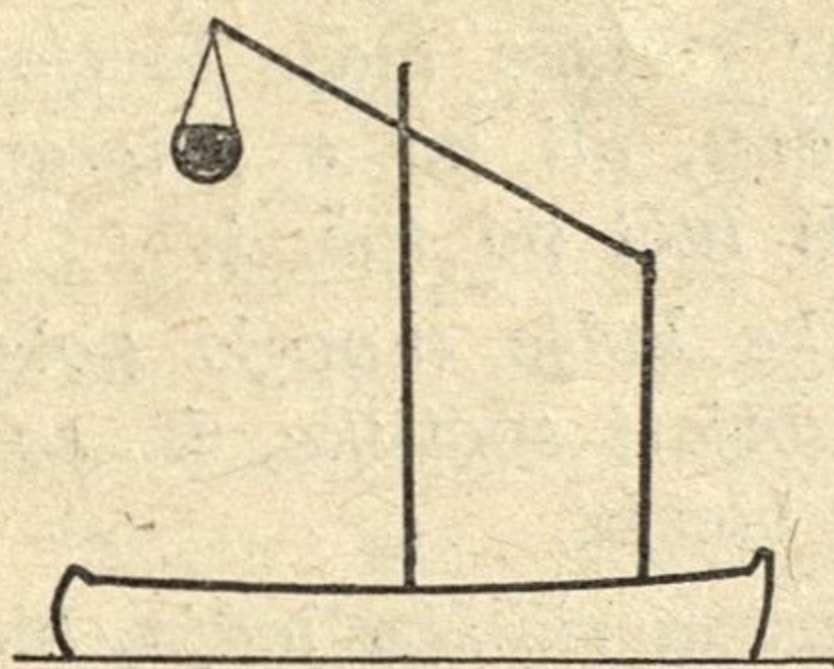
Podnevi bo v takem primeru pokazala znak, predpisan v točki 10. tega člena.

V megli, slabem vremenu, močnem snegu ali dežju bo taka ladja dajala zvočne znake, predpisane v čl. 15. za zasidrane ladje.

9. V megli, pri slabem vremenu, močnem snegu ali dežju bodo dajale vse ribiške ladje večje od 20 ton, kadar lovijo s kakršnimi koli pripravami, katere vlečejo za seboj, ali pa samo stoje ob njih, vsaj vsako minuto enkrat zvočne znake, in to: parniki s parno piščalko ali sireno, jadrnice z rogom za meglo. Vsakemu takemu znaku slede udarci na zvon.

Ladje manjše od 20 ton ne bodo dajale takih znakov, vendar pa morajo namesto njih vsaj vsako minuto dati kak drug zvočni znak.

10. Podnevi bodo pokazale ribiške ladje, ki so na vožnji s kako ribiško pripravo, vsaki ladji, ki se jim približuje, svoje delo s tem, da bodo obesile na najprimernejšem mestu košaro ali kako drugo značilno



Sl. 166 Ribiška ladja obesi košaro.

signalno telo (sl. 166). Če so take ladje zasidrane in love, bodo pokazale ta znak na strani, kjer je prehod prost.

Ladje, ki morajo imeti luči, predpisane po tem členu, ne bodo imele luči, predpisane v čl. 4. točka 1. in v zadnjem odstavku čl. 11.

Luči in znake te vrste bodo ribiške ladje imele samo takrat, kadar so zares zaposlene z ribolovom.

Ribiške ladje in čolni se morajo drugim plovnim objektom umikati kakor vsi drugi parniki, če ne lovijo rib, in imajo znake predpisane za njihovo velikost.

Luči in drugi znaki po čl. 9. nas opozarjajo, da ladja (tudi jadrnica ali čoln na vesla), ki jih nosi, ni sposobna za manever. Zato se ji morajo umikati vse druge ladje (tudi one z zaprego). Umakniti se moramo na ono stran, ki je prosta. Če to ni mogoče, bomo vozili tako daleč od njih, da se zanesljivo izognemo njihovim mrežam.

Čeprav ribiška ladja ne mora imeti znakov po čl. 4. toč. 1. in zadnji odstavek čl. 11., je vendar priporočljivo, da jih pokaže, kadar ima za to možnosti.

Trobarvna luč mora biti vidljiva na dve morski milji.

Prehitevanje

Čl. 10. Če ladja prehiteva drugo, ji mora ta (prehitevana) pokazati na krmi belo luč ali svetlobni blesk. Tako belo luč more imeti vsaka ladja tudi stalno, vendar mora biti ograjena in tako postavljena, da sveti od krme na desno in levo po 6 črt ($= 67,5^\circ$), skupno torej 12 črt ($= 135^\circ$), da bo vidna vsaj eno morsko miljo daleč in postavljena po možnosti na isti višini kakor bočne luči.

Bela luč na krmi ladje je zelo važna takrat, kadar opazimo zadaj bočne luči kake druge ladje, t. j. takrat, kadar moramo ugotoviti, da-li imamo opravka s »prehitevajočo« ladjo ali samo s tako, ki nam križa pot. Če taka ladja ne vidi luči prve, jo smatramo za prehitevajočo in se bo morala umikati.

Ribiške in pilotske ladje v zapregi morajo pokazati na krmi belo luč (ali svetlobni blesk).

Zasidrane ladje

Čl. 11. Zasidrana ladja, manjše dolžine od 46 m, mora imeti na najprikladnejšem mestu belo luč, ki je vidljiva od vseh strani najmanj 1 morsko miljo. Višina te luči nad krovom ne sme biti večja od 6 m.

Če je zasidrana ladja daljša od 46 m, mora imeti dve taki luči; prvo na pramcu 6 do 12 m nad krovom in drugo na krmi, najmanj 5 m nižje od prednje luči.

Za dolžino ladje smatramo tisto, ki je naznačena v vpisnem listu.

Ladja, ki je nasedla, bo imela poleg gornjih luči še 2 rdeči luči, ki so predpisane v čl. 4. točka 1.

V nekaterih lukah veljajo za zasidrane ladje posebni predpisi, izdani od lokalnih pomorskih oblasti. Luči morajo biti tako postavljene, da se vidiijo z vseh strani.

Nasukana ladja mora imeti še dve rdeči luči predvsem zaradi tega, da bi bile druge ladje, ki vozijo v bližini, opozorjene na nevarnost, da tudi one ne nasedejo.

Luči za zasidrane ladje morajo goreti od časa, ko je bila vzpostavljena prva zveza s kopnim ali ko je bilo vrženo sidro. Odstraniti pa jih moramo, kakor hitro je prekinjena zadnja

zveza z obalo ali ko sidro iztrgamo s tal, ker od tega trenutka dalje ladja »vozi«.

Čl. 12. Vsaka ladja more, kadar želi obrniti pozornost nase, uporabljati svetlobne bleske ali kak drug plamenasti svetlobni znak, ki pa mora biti take vrste, da ga ni mogoče zamenjati z znakom za silo.

V nujnih primerih smemo rabiti ladijsko sireno in tudi ladijski zvon.

Čl. 13. Nobeden od navedenih predpisov ne sme ovirati izvršitev posebnih odredb, ki jih je katera koli država izdala glede na druge stalne in signalne luči za skupine vojnih ladij ali ladij v konvoju.

Ravnotako ti predpisi ne omejujejo uporabe signalov, ki so jih posamezni lastniki po odobrenju oblasti odredili za svoje ladje, če so ti signali javno razglašeni in po predpisih prijavljeni.

Čl. 14. Parnik, ki ima sicer postavljen dimnik, vendar plove samo na jadra, mora podnevi obesiti spredaj na najbolj vidnem mestu črno žogo ali okroglo signalno telo s premerom 60 cm.

Ta odredba ima namen, preprečiti vsak dvom o vrsti ladje. Taka ladja se namreč smatra kot jadrnica in mora tako tudi manevrirati. Paziti moramo, da ta znak ne zakrijejo jadra.

Zvočni signali v megli in slabem vremenu

Čl. 15. Ladje, ki plovejo, morajo oddajati zvočne znake, in sicer:

1. Parniki s parno piščaljo ali sireno.
2. Jadrnice in ladje v zapregi z rogom za meglo.

Po teh predpisih traja dolgi zvočni znak 4—6 sekund.

Vsak parnik mora imeti močno parno piščalko ali sireno, katero je mogoče uporabljati s paro ali tudi drugače. Postavljena mora biti na takem mestu, da se zvok neovirano širi. Imeti mora še močan rog za meglo, poleg tega pa še zvon z močnim glasom.

(Vedno, kjer ti predpisi zahtevajo zvon, smejo turške ladje uporabljati boben ali gong, če je ta priprava pri njih v navadi).

Jadrnice z 20 bruto-reg. ton in večje morajo imeti podoben rog za meglo in zvon.

V megli, slabem vremenu, pri močnem dežju ali snegu, naj bo to podnevi ali ponoči, bodo ladje oddajale sledeče zvočne znake:

a) Parnik v vožnji vsaj vsaki dve minuti po en dolgi znak.

b) Parnik, ki ni zasidran toda ima zaustavljene stroje in je brez vožnje, vsaj vsaki dve minuti po dva dolga znaka v razmaku ene sekunde.

c) Jadrnica v vožnji: Če vozi z vetrom z levega boka, vsaj vsako minuto po en znak. Če vozi z vetrom z desnega boka, po dva znaka, enega za drugim. Če vozi z vetrom, ki je bolj ugoden od bočnega po tri znake, enega za drugim.

d) Zasidrana ladja bo vsaj vsako minuto dajala znake s svojim zvonom. Udarci na zvon si hitro slede, zvonjenje naj traja 5 sekund.

e) Vlačilec, dalje ladja, ki polaga ali dviga brzojavne kable, in ladja, ki je sicer v vožnji, pa se drugim ladjam ne more umikati, bodisi da sploh ni sposobna za manever, bodisi da ne more voziti tako, kakor zahtevajo predpisi, bo namesto znakov pod a), b) in c) oddala vsaj vsaki dve minuti po tri znake enega za drugim, in to: enega dolgega in dva kratka (—..). Enake znake more oddajati tudi ladja v zapregi, zato pa ne sme uporabljati nobenih drugih znakov.

Jadrnice in čolni pod 20 ton ne bodo oddajali navedenih znakov, morajo pa zato vsaj vsako minuto oddati kakršen koli močan zvočni znak.

Vse ladje v zapregi — tudi parniki — oddajajo zvočni znak samo z rogom za meglo, kadar se odločijo za uporabo znakov pod e).

Kratki znak naj traja 1 sekundo. Sirena naj bo montirana na pripravnem mestu pred dimnikom, tako da je iztok pare obrnjen naprej.

Zvočne znake bomo uporabljali, kakor hitro se bo vidljivost toliko zmanjšala, da se trčenja ne moremo več zanesljivo izogniti. Zato bo ladja, ki sicer ne vozi v megli, pač pa blizu nje, tudi oddajala zvočne znake, da bi s tem opozorila nase ladje, ki so v megli.

Parnik, ki sicer plove, vendar se ne premika, mora imeti stroje tako pripravljene, da more v vsakem slučaju izvršiti manever, potreben za preprečenje trčenja. Če ne more postopati tako, mora rabiti znake, ki so predpisani pod točko e).

Za jadrnice so odrejeni trije signali predvsem zaradi tega, da je mogoče čim bolj točno odrediti njihov položaj in način vožnje. Jadrnica, ki menja veter, menja vrsto znakov, ko začne veter pihati z druge strani.

Ladje-vlačilci so v megli izenačene z ladjami, ki niso sposobne za manever, t. j. takrat imajo pravico do proste poti, kar pri normalnih razmerah nimajo.

Zmanjšanje hitrosti pri slabem vremenu .

Čl. 16. V meglenem in slabem vremenu, pri močnem dežju in snegu mora vsaka ladja voziti z zmerno hitrostjo, pri tem pa budno paziti na okolico.

Parnik, ki misli, da čuje zvok druge ladje iz smeri od boka do pramca, pa mu pri tem ne more odrediti pozicije, naj zaustavi stroj, če mu je to mogoče, in potem pazljivo vozi dalje, dokler nevarnost ne mine.

Odredba prvega odstavka je obvezna za vse ladje ne glede na to, če so druge ladje v bližini ali ne. Dober mornar bo v vsakem slučaju znal oceniti situacijo in vožnjo prilagoditi tako, da bo imel dovolj časa, da se po potrebi umakne.

Če je megla zelo gosta, bomo morali včasih spustiti sidro ali vsaj zaustaviti vožnjo. To velja predvsem za ozke kanale, kjer je navigacija težka.

Ladje naj v področju, kjer je močan veter, spuste sidro le takrat, če nimajo drugega izhoda.

Posebno previdni moramo biti takrat, če prihaja zvočni znak od desne spredaj, ker smo tedaj mi dolžni umakniti se in ker je v takem primeru hitrost približevanja velika.

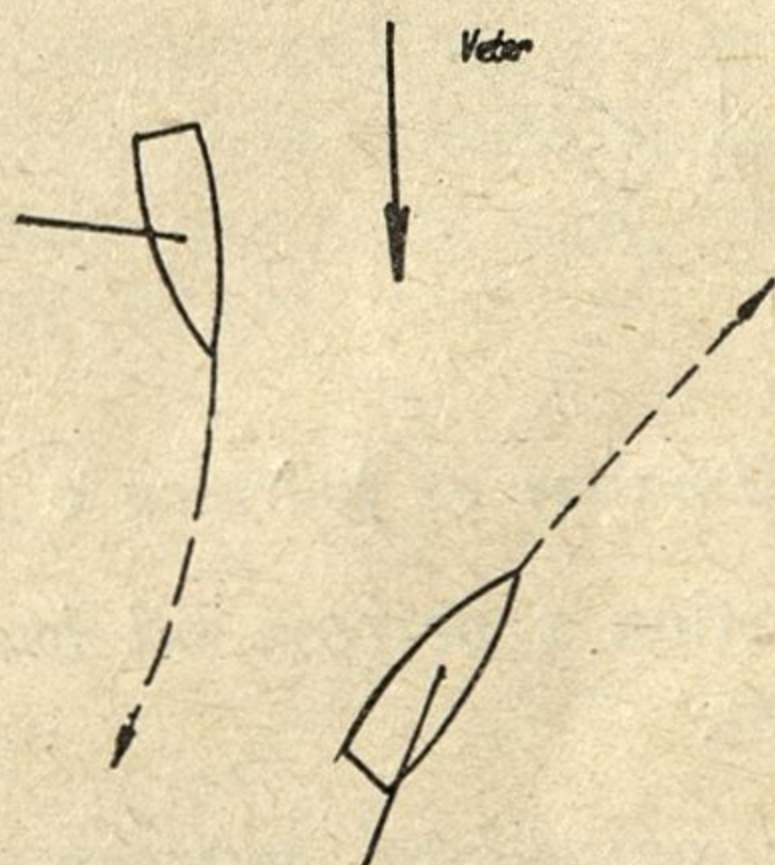
Umikanje — prosta pot — trčenje

Možnost trčenja moremo ugotoviti pri zadostni vidljivosti na ta način, da s smernim aparatom opazujemo ladjo, ki se približuje. Če se smer ne menja, je možno trčenje.

Jadrnice

Čl. 17. Kadar se dve jadrnici približujeta ena drugi, tako da bi moglo priti do trčenja, se mora ena umakniti drugi, in sicer:

a) Jadrnica s povoljnim vetrom se mora umakniti tisti, ki vozi proti vetru (sl. 167).

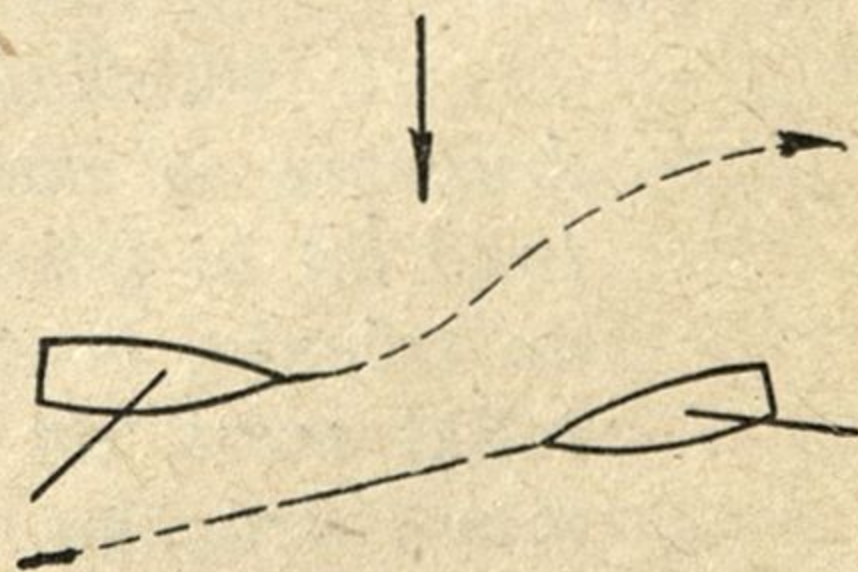


Sl. 167. Umakne se jadrnica s povoljnim vetrom.

b) Jadrnica v vožnji proti vetru, ki dobiva veter z leve strani, se mora umakniti jadrnici, ki vozi proti vetru in dobiva veter z desne (sl. 168).



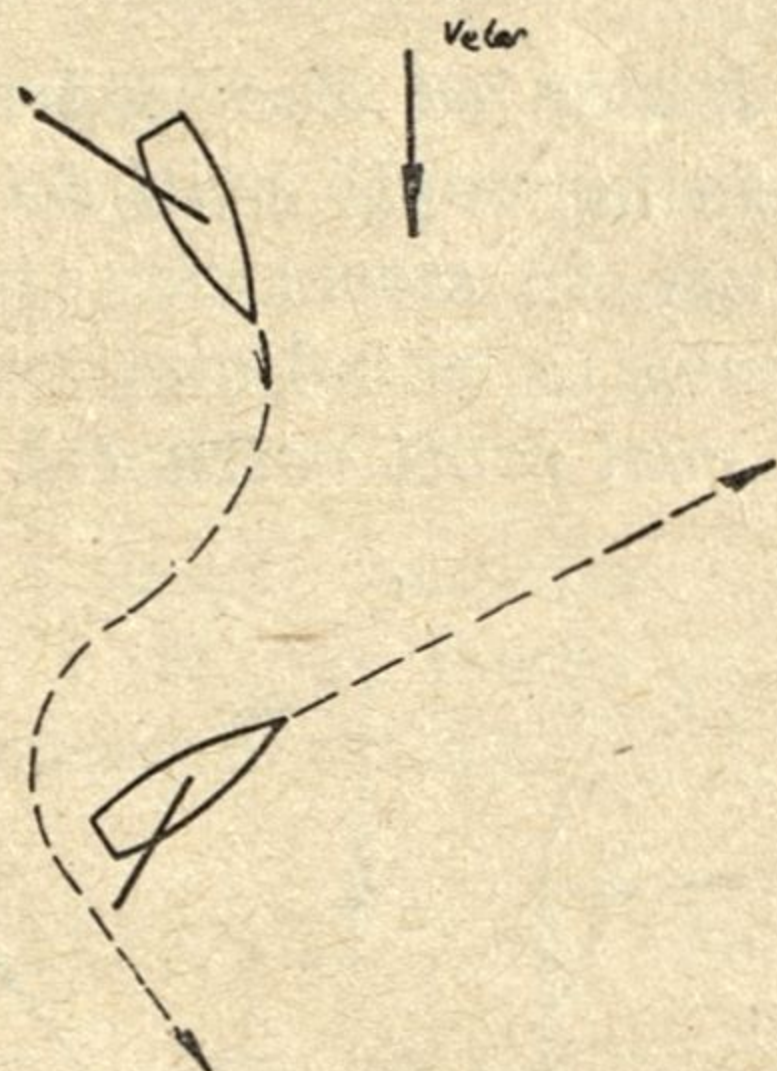
Sl. 168. Obe jadrnici vozita proti vetru.



Sl. 169. Obe jadrnici vozita s povoljnim vetrom.

c) Od dveh jadrnic s povoljnim vetrom iz raznih strani se mora umakniti tista, ki dobiva veter z leve (sl. 169).

d) Od dveh jadrnic s povoljnim vetrom od tiste strani se mora umakniti tista, ki je v privetrini (nad vetrom, sl. 170).



Sl. 170. Umakne se jadrnica v privetrini.

e) Jadrnica z vetrom od krme se mora umakniti vsem drugim.

Jadrnica vozi s povoljnim vetrom, kadar ne vozi proti vetru.

Tista jadrnica, ki se mora umakniti, mora ta maneuver izvesti energično in opazno, tako da druga jadrnica ne bo v dvomu glede situacije. Vsaka neodločnost se smatra kot težka maritimna pogreška, ravnotako tudi vsako nepotrebno tveganje pri izvedbi manevra.

P a r n i k i

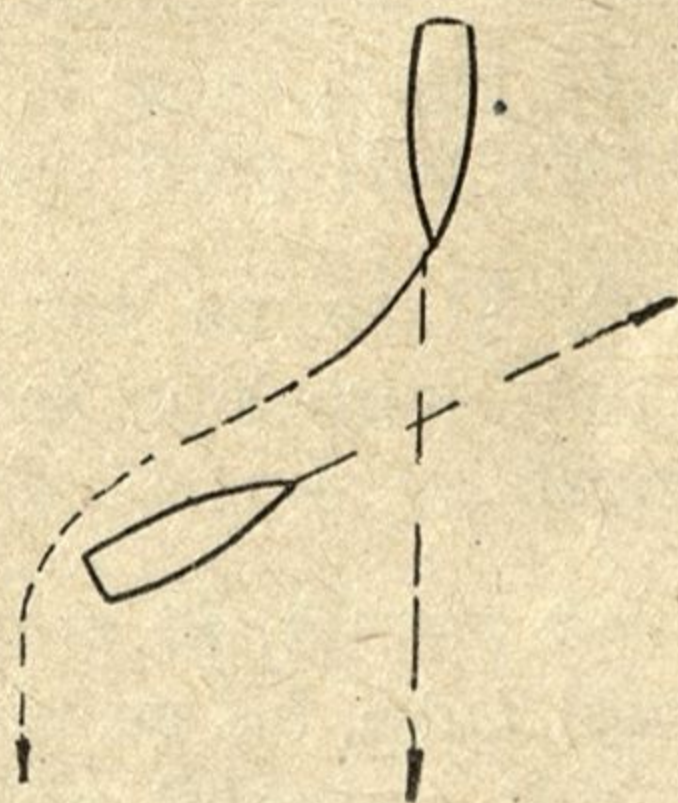
Čl. 18. Kadar se dva parnika približujeta drug drugemu iz nasprotnih ali skoro nasprotnih smeri, tako da bi pri nadaljevanju take vožnje moglo priti do trčenja, bosta oba menjala svoje kurse v desno v toliki meri, da bosta mogla brez nevarnosti eden mimo drugega. Tak maneuver pa ni potreben, kadar so kurši taki, da moreta tudi brez spremembe smeri eden mimo drugega.

Umakniti se bomo morali, kadar bomo podnevi videli z enega parnika jambora drugega pokrita ali skoro pokrita, ponoči pa, če bomo od spredaj videli obe bočni luči drugega parnika.

Ta odredba ne velja, če bo parnik podnevi opazil, da mu drug parnik spredaj križa pot, ali, če bo stala ponoči rdeča luč enega nasproti rdeči luči drugega parnika ali zelena luč enega nasproti zeleni luči drugega. Dalje, če opazimo spredaj samo zeleno ali samo rdečo luč, in končno, če se pojavita istočasno obe bočni luči v kakšni drugi smeri, razen spredaj.

Če ladja vozi nazaj (razne luke, kanali), mora seveda o tem opozoriti druge ladje, pri umikanju pa je tudi za njo merodajna smer vožnje.

Čl. 19. Kadar se poti dveh parnikov tako križata, da bi pri nadaljevanju vožnje moglo priti do trčenja, se mora umakniti tisti, ki vidi drugega preko svoje desne strani (sl. 171).



Sl. 171. Umikanje parnikov.

Ponoči bomo imeli tako situacijo takrat, kadar bo opazil parnik na svoji desni strani v sektorju od pramca do 10 črt rdečo luč, kateri se smer ne menja. Zaustavljanje parnika ali izmikanje v levo lahko drugega zavede v dvom. Najbolje je, če se izognemo po krmi (sl. 171). Včasih bo pri izvrševanju umikanja potrebno uporabljati zvočne znake po čl. 28.

Srečanje parnika z jadrnico

Čl. 20. Kadar vozita parnik in jadrnica v takih smereh, da bi mogla trčiti, se mora parnik izogniti jadrnici.

To umikanje bo parnik izvršil po možnosti proti vetru ali za krmo jadrnice, ker ji moramo zaradi nestalnosti vetra pustiti prostor v zavetrini za eventuelne manevre.

Ladja, ki ima prosto pot

Čl. 21. Kadar se mora ladja v smislu teh predpisov izogniti drugi, mora druga zadržati svojo hitrost in smer vožnje.

Če pa bi zaradi slabega vremena ali drugih vzrokov dve ladji vendar prišli tako blizu, da bi v zvezi s temi predpisi samo tista ladja, ki je dolžna umakniti se, ne mogla rešiti situacije, mora tudi druga ladja tako manevrirati, da prepreči trčenje.

Za spremembo kursa ne smatramo manevra, ki ga napravi jadrnica v vožnji proti vetru, če se smer vetra spremeni.

Ladja, ki se umika

Čl. 22. Vsaka ladja, ki se mora po teh pravilih izogniti drugi, se mora, če je le mogoče, izogniti tako, da drugi ne križa poti pred njenim pramcem.

Tista ladja namreč, ki se na tak način postavlja pred drugo, ne daje proste poti, ampak jo še zapira in v večini primerov povečuje nevarnost.

Čl. 23. Vsak parnik, ki mora po teh pravilih dati prosto pot drugi ladji, bo po potrebi zmanjšal hitrost, se ustavil ali celo uporabil vožnjo nazaj.

Prehitevanje

Čl. 24. Ne glede na dosedanje predpise pa se mora ladja, ki prehiteva drugo, tej izogniti.

Kot ladjo, ki prehiteva, smatramo vsako, ki se drugi približuje iz smeri izven 10 črt levo in desno od pramca t. j. iz smeri, iz katere ponoči ne vidimo nobene bočne luči.

Tudi če med prehitevanjem obe ladji menjata svoje kurse, se medsebojni odnos ne spremeni. Prehitevajoča ladja se mora izogibati, dokler zares ni prehitela druge.

Če ladja, ki prehiteva, podnevi ne more točno odrediti, dali je v navedenem sektorju, naj smatra, da prehiteva, in naj se izogne.

Ponoči, ko bomo videli bočne luči, ne bomo v dvomu, kdaj ladja prehiteva.

Če bi varnost navigacije vendar zahtevala, da mora ladja, katero prehitevamo, spremeniti kurs v smeri, iz katere prihaja prehitevajoča ladja, bo pred začetkom manevra morala uporabiti predpisani znak (sirena — čl. 28.).

Za jadrnice je ta člen značilen zato, ker je to edini primer, ko se mora jadrnica umikati parniku.

V o ž n j a v o ž i n a h

Čl. 25. V ozkih plovnih prehodih mora vsak parnik, če je to izvedljivo brez nevarnosti, voziti v istem delu, ki je na njegovi desni strani.

Za jadrnice velja ta člen samo takrat, kadar vozijo s povoljnim vetrom. Pri vožnji proti vetru se bodo seveda ravnale po vetru. Upoštevati moramo čl. 27. in 29.

J a d r n i c e i n r i b i š k e l a d j e

Čl. 26. Jadrnice v vožnji se morajo umikati jadrnicam in čolnom, ki imajo v vodi mreže ali trnke.

Vendar zaradi tega ni upravičen noben plovni objekt, ki je na ta način zaposlen pri ribolovu, da zapre plovno pot, po kateri vozijo druge ladje, ki niso ribiške.

Ta člen daje prosto pot ribiškim jadrnicam. Ribiški parniki pa imajo take obveznosti kot drugi parniki, če ne morejo izkoristiti čl. 9. (pripombe). Ostale jadrnice se bodo umikale tudi ribiškim parnikom, ki imajo mreže v vodi.

I z j e m e

Čl. 27. Pri izvrševanju in razlagi teh predpisov moramo vedno jemati v poštev vse nevarnosti plovbe in trčenj ter vse posebne okoliščnosti, ki bi nas prisilile na to, da se izjemno ne držimo navedenih pravil, zato da odklonimo neposredno nevarnost.

Sodišče bo v primeru nesreče smatralo za krivca tistega, ki ni delal po predpisih, če ne bo mogel dokazati, da bi do nesreče prišlo tudi, celo še prej, če bi delal po njih.

Zvočni znaki ladij, ki se med seboj vidijo

Čl. 28. Pojem »kratki znak« znači v tem členu zvočni znak, ki traja približno 1 sekundo.

Kadar se ladje med seboj vidijo, mora parnik, ki naj po teh predpisih izvrši manever umikanja, torej tudi spremembo kursa, to spremembo objaviti s sireno, in sicer:

en kratek znak: obračam v desno

dva kratka znaka: obračam v levo

trije kratki znaki: moji stroji delajo z vso silo nazaj.

V megli in v slabem vremenu bomo dajali take znake samo takrat, kadar v resnici vidimo druge plovne objekte v bližini. Znake bomo dajali po gibanju in ne po položaju krmila.

Ostali varnostni ukrepi

Čl. 29. Noben od teh predpisov ne opravičuje ladje, njenega lastnika, vodstva ali posadke posledic, ki bi nastale zaradi malomarne uporabe luči, signalov in znakov. Ravno tako ni opravičila za posledice, ki nastanejo zaradi nezadostne opazovalne službe, ali pa zato, ker niso bili uporabljeni varnostni ukrepi, katere zahteva pomorska praksa ali posebni slučaj.

Predpisi za luke in notranje vode

Čl. 30. Nobena od navedenih odredb ne more zmanjšati vrednosti posebnih predpisov, ki jih službeno izdajo lokalne oblasti zaradi ureditve plovbe v kaki luki, na reki ali v notranjih vodah.

Taki posebni predpisi so objavljeni v pomorskih priročnikih (Pilots, portolani itd.).

Znaki za silo

Čl. 31. Ladje v sili, ki želijo pomoči od drugih ladij ali z obale, bodo dajale znake, vsakega posebej ali skupno:

a) Podnevi:

- 1. Topovske strele ali kakšne druge prasketajoče znake v razmaku po 1 minuto.*
- 2. Signal za silo (zastavi NC) po mednarodni signalni knjigi.*
- 3. Kombinacijo, ki sestoji iz štirioglate zastave in okroglega predmeta nad zastavo ali pod njo.*
- 4. Stalno tuljenje kake priprave za signale v megli.*

b) Ponoči:

- 1. Topovske strele ali kakšne druge prasketajoče znake v razmaku po 1 minuto.*
- 2. Ognjene znake na ladji, n. pr.: sodi z gorečim katranom ali oljem.*
- 3. Rakete ali svetleče krogle katere koli barve in vrste; vžigamo jih posamezno in v kratkih presledkih.*
- 4. Stalno tuljenje kake priprave za signale v megli.*

Podnevi in ponoči moremo uporabiti še mednarodni radiotelegrafski (SOS) ali radiotelefonski znak (MAY-DAY).

Te znake smemo rabiti samo v sili in nevarnosti; ravno tako ne bomo rabili podobnih znakov, ki bi mogli dovesti do nesporazuma.

Podobni predpisi veljajo tudi za letala v zraku. Vodna letala na vodi postopajo kakor motorni čolni.

9. Nekaj navodil za gradnjo jadrnic

Zvezni odbor Pomorsko-brodarske zveze je lani razpisal natečaj za konstrukcijo enostavne jadrnice s posadko enega člana pod geslom »Omladinac«. Predpisani so bili sledeči pogoji:

1. Vsota celotne dolžine in največje širine naj znaša 5100 milimetrov.

2. Celotna dolžina ne sme prekoračiti 3800 mm.

3. Največja širina ne sme biti večja od 1250 mm.

4. Višina boka ne sme biti manjša od 350 mm.

5. Površina jader naj ima 7 m².

6. Dno korita more biti ravno, blage V oblike ali slabo zaokroženo.

7. Debelina stene korita naj ima najmanj 14 mm, balastna kobilica in krmilo morata biti gibljiva v vertikalni ravnini.

Tako je bilo izdelanih več osnutkov, od katerih je zvezni odbor izbral sledeče tri:

	Dolžina	Širina	Dolž. + Šir. L + B	Višina boka	Površina jader
Zmorac	3820	1280	510	440	7,44 m ²
Brodič	3700	1300	500	360	6,00 m ²
1. maj	3750	1360	511	420	6,70 m ²

Gradnja teh jadrnic ne predstavlja nobenih posebnih težav in tudi stroški gradnje niso veliki. Zato sem se odločil, da z dovoljenjem tov. ing. Igorja Blumenau-a dodam knjigi še prevod njegovih navodil za gradnjo jadrnic teh tipov. Ta navodila so za naše razmere zelo primerna, ker so enostavna in dovolj izčrpna, da ne bo pri delu nepotrebnih težav. Torej:

Prevladuje mnenje, da sme jadrnico graditi samo izvežban strokovnjak. Ker nam takih manjka, večkrat raje ne začnemo. Tako mnenje je popolnoma zgrešeno. Jadrnico more graditi vsakdo, ki zna držati v rokah žago in kladivo. Potrebna pa je zato dobra volja in veliko ljubezni do bodoče ladjice, ki bo imela tudi lepo obliko, večinoma lepšo, kakor če bi jo izdelal mojster.

I. Material

Navadno zahtevamo za gradnjo material prve vrste. Vendar s tem še ni ničesar povedanega. Večina predpisov, ki zahtevajo določeno vrsto in kvaliteto materiala, za nas ni sprejemljivih. Moramo pa upoštevati nekatere predpise, ki bistveno vplivajo na gradnjo jadrnice.

Najprej korito. Splošne oblike podaja sl. 172. Zanj rabimo smrekove in borove deske. Borovina je sicer težja, vendar dalj vzdrži. Deske naj bodo brez grč, ki sicer lahko izpadajo. Ravno tako ne bomo rabili desk, ki imajo smolaste lise v kateri koli smeri. Tudi grče, ki so sicer nevidljive in so v notranjosti deske, so nevarne predvsem zato, ker bo taka deska pri zvijanju pokala ali pa se vsaj ne bo enakomerno krivila. Dobimo grda kolena in s tem grd skvarjen trup.

Tudi počenih desk se bomo izogibali.

Deske starih dreves so trde in krhke, zato bomo rabili les mlajših dreves, da se izognemo razpoklinam pri zvijanju in pri zabijanju žebljev.

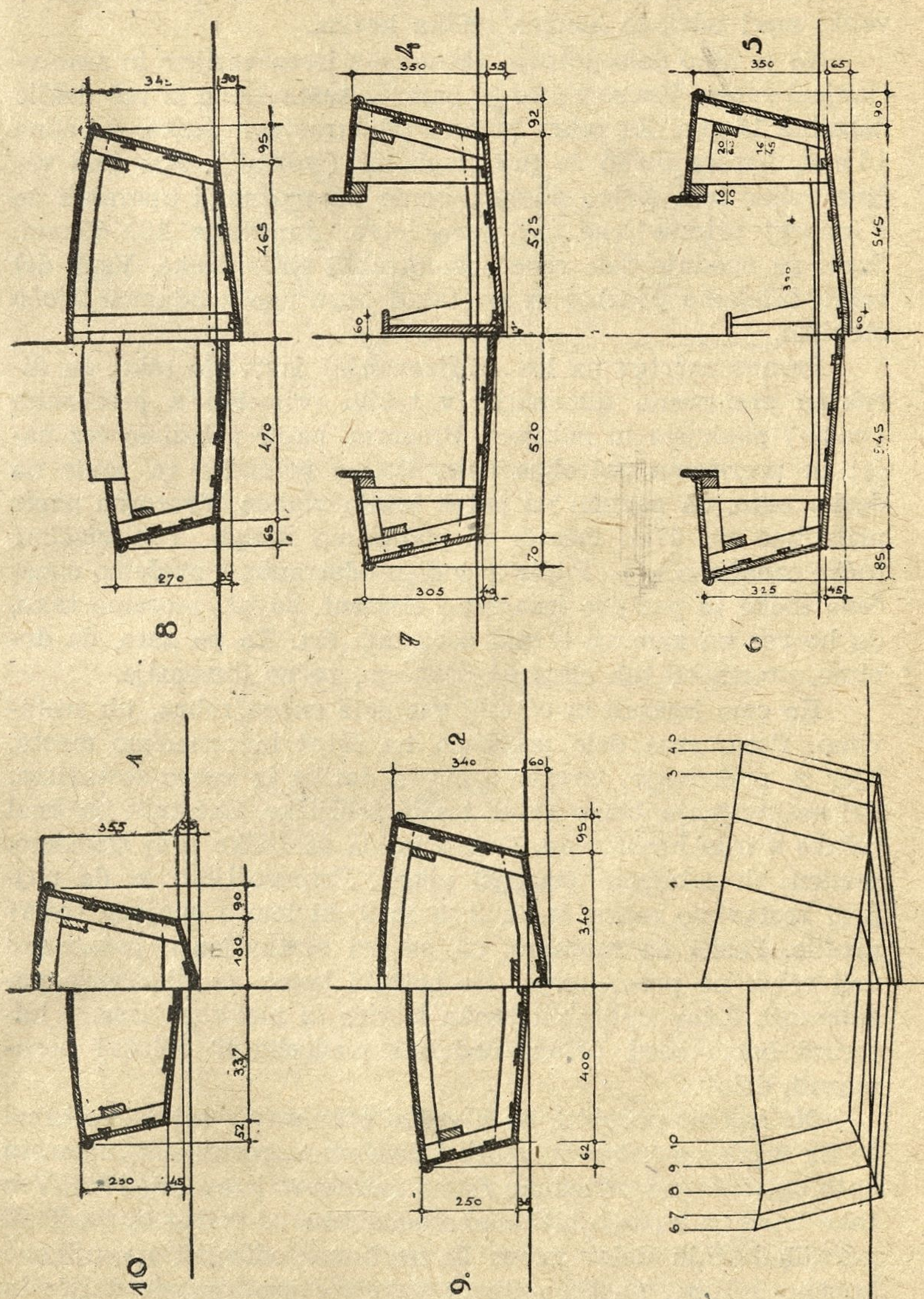
Deska, bolje rečeno njen les, ne sme biti zvit. Tako pogreško spoznamo po tem, da so posamezna vlakenca pomaknjena v stran od splošne vzdolžne osi deske. Take deske se pod vplivom toplote in vlage raztezajo in krčijo zelo nepravilno. Posledica tega je, da bo korito, ki ima samo eno tako desko, stalno puščalo vodo.

Hrastov les bomo uporabljali za ogrodje korita. Naš slavonski hrast je zaradi svoje izvrstne kvalitete znan celo v inozemstvu. Ker so dimenzije jadrnic tega tipa neznatne, bomo prav gotovo vedno našli odgovarjajoče kose, ki bodo brez hib. Vendar moramo paziti, da bodo vlakna potekala ravno in vzporedno z robovi. Najbolj pazljivo bomo seveda izbrali srednjo glavno desko za dno korita.

II. Priprave za gradnjo

Vsakemu začetniku priporočamo, da predvsem dobro prouči vse načrte. Načrte reber bomo povečali do naravne velikosti (dimenzije 140×60 cm). Najbolj odgovarjajo vezane plošče ali lesonit. Vsako rebro zarišemo celo in ne samo polovice, kakor je to v originalnem načrtu (sl. 173). Priporočljivo je, da najprej načrtamo vodno linijo in srednjo os in potem šele po vrsti rebra, katera bomo označili s tekočimi številkami. To

Sl. 172. Splošna oblika korita.



Sl. 173. Načrti reber.

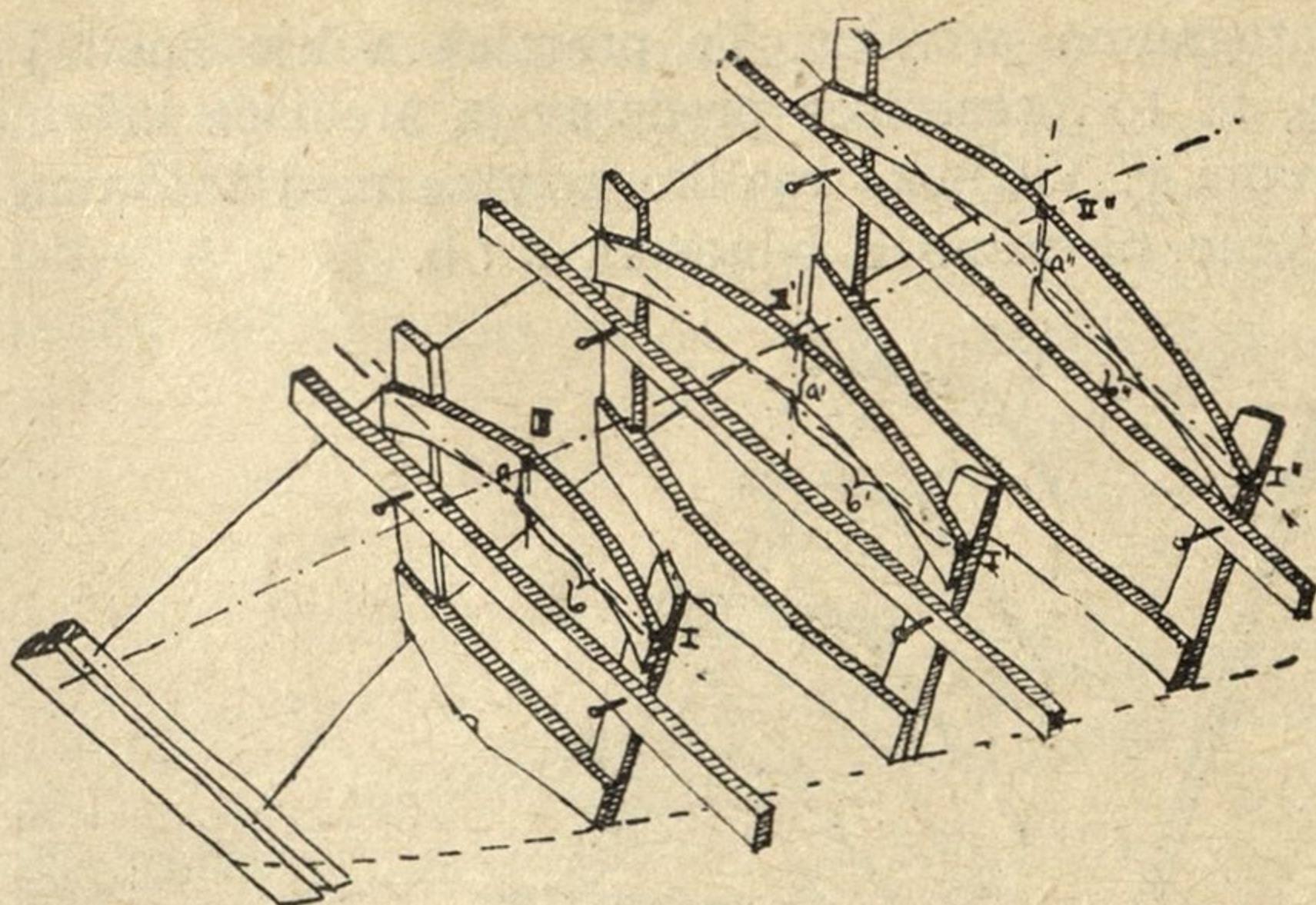
delo moramo izvršiti zares vestno in točno, ker je od njega v veliki meri odvisna končna oblika korita.

Ko je tako delo gotovo, začnemo z izrezovanjem in sestavljanjem reber. Vsako rebro je namreč sestavljeno iz več deščic debeline 16 mm. Za rebra bomo vzeli hrastove deske, debeline 16 mm, katere bomo že prej izgladili (izoblali). Ker ima večina reber tudi širino 45 mm, bomo po možnosti uporabili že vnaprej pripravljene izglajene letve, dimenzije 16×45 mm. Samo za spodnje dele reber bomo rabili širše deske. Vsak del rebra izdelamo posebej in ga takoj označimo z odgovarjajočo številko.

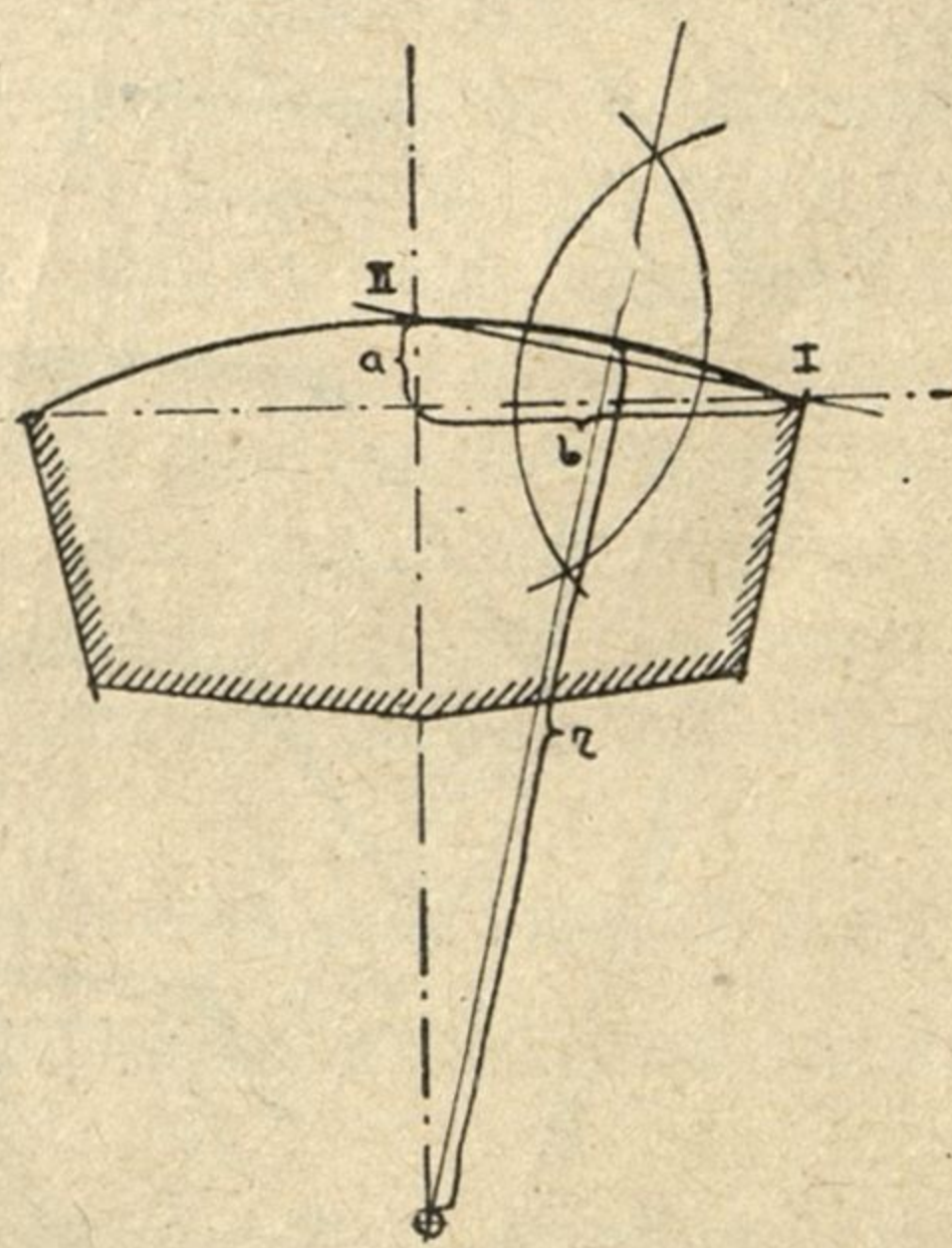
Prenos načrtov na les (zarisavanje) izvršimo tako, da direktno prenesemo dimenzije, v težjih primerih s prozornim (paus-) papirjem in indigom. Prozoren papir položimo čez načrt in prerišemo potrebne dele. Potem položimo ta papir na desko tako, da pazimo na potek lesnih vlaken. Prozoren papir pritrdimo na dveh mestih in podložimo indigo. Vse značilne točke označimo s +. Papir in indigo odstranimo, zvežemo označene točke in pazljivo izžagamo element. Žagati moramo tako, da bo rez na zunanji strani zarisanih črt. To pa zato, da dobimo, potem ko tak element očistimo, točne dimenzije.

Ko smo izrezali in očistili vse dele enega rebra, jih sestavimo. Posamezne dele položimo na črtež in označimo mesta, kjer se prekrivajo. Izrežemo mesta dotika in rebro sestavimo. Pri sestavljanju bomo rabili tanke žebljičke. Začetnik bo imel težave s trdo hrastovino. Dobro je, da žebljičke prej zmočimo, preden jih zabijemo (manjši upor). Priporočljivo je, da najprej sestavimo rebra št. 1, 2, 8 in 9, ki imajo spojene (cele) profile. Paziti pa moramo, da se pri sestavljanju posamezni deli reber ne premaknejo. Po potrebi bomo za fiksiranje posameznih delov uporabili tanke letvice iz mehkega lesa, s katerimi bomo med delom obdržali medsebojni položaj posameznih delov.

Ne smemo pozabiti, da v večini primerov v tej delovni fazi še ne izdelamo reber v celoti. Opuščamo zgornji lok, namesto katerega začasno pritrdimo ravno smrekovo letev (sl. 174). Vse take letve pa morajo biti enako oddaljene od vodne linije. Tudi gornjih bočnih delov reber še ne bomo odžagali na njihovo končno dolžino, pustimo jih za nekoliko centimetrov daljše in jih izravnamo šele, ko že dovršujemo korito.



Sl. 174. Izdelava reber.

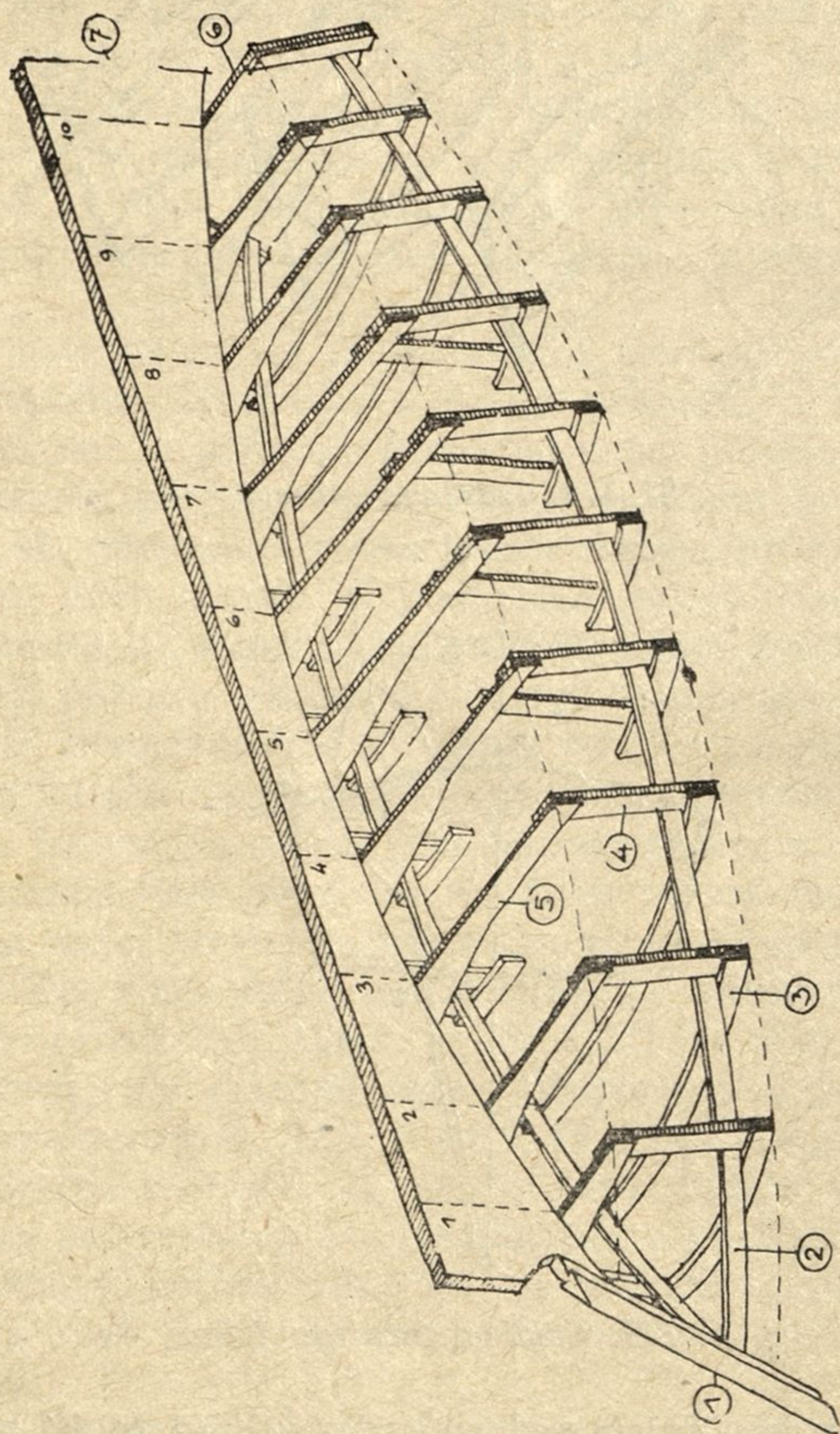


Sl. 175. Krivina gornjega loka.

Tako moramo delati vedno, kadar želimo dobiti bolj komplicirano obliko krova. Izračunavanje posameznih krivin za začetnika namreč ni enostavno; tisti, ki so bolj izvežbani, si lahko pomagajo tako, kakor kaže sl. 175.

Krivino gornjega loka rebra določimo na sledeči način: Šestilo zasadimo v točko I. in napravimo lok, ravno tako napravimo v točki II. Tako dobimo dve presečišči lokov, skozi

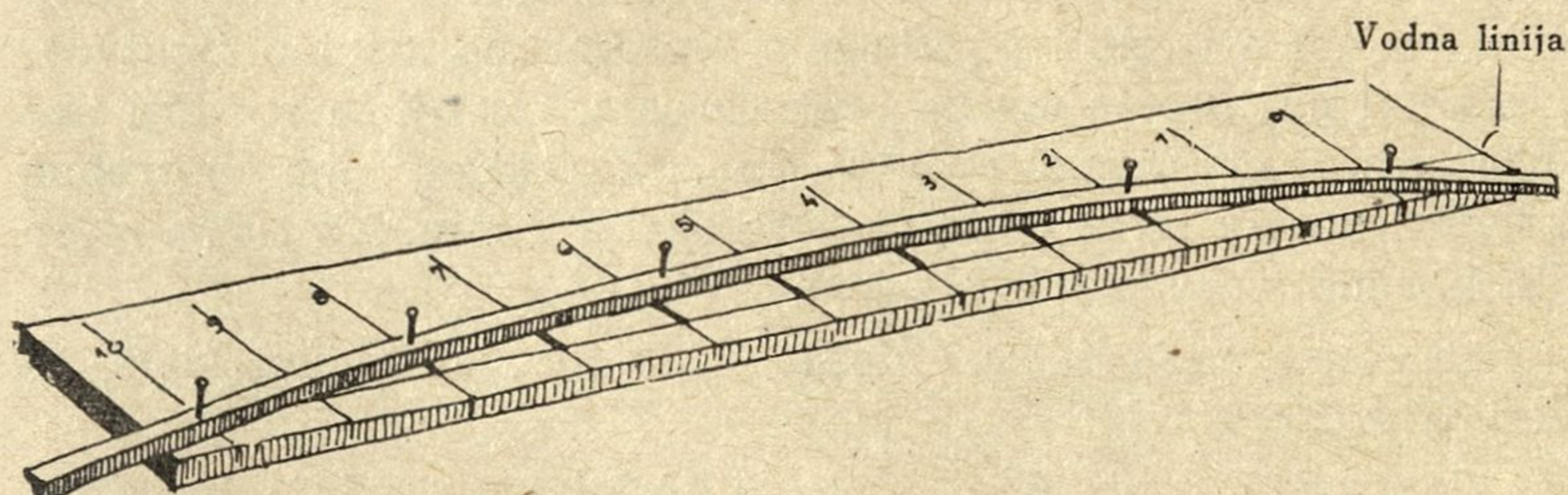
kateri potegnemo premico. Ta premica nekje spodaj preseka simetralo, in to presečišče predstavlja središče krivine I.—II. s polumerom r . Višinsko razliko krivine med točkama I. in II. zaznamujemo navadno z odnosom $a : b$.



Sl. 176. Tako damo koritu vzdolžno obliko.

Pripraviti moramo še pramčano krivino (statvo, sl. 176/1) in zadnji del (zrcalo, sl. 176/6), ki jih izdelamo tudi iz hrastovega lesa. Pramčano statvo bomo odrezali tako, da bo za kakih 10 cm daljša. Na potrebno dolžino jo bomo skrajšali šele potem, ko bodo že pritrjene deske korita. Zrcalu damo takoj dokončno obliko.

Izdelali bomo vzdolžni profil (sl. 177). Za to vzamemo ravno desko, dolgo 4 m, široko 22 cm in najmanj 25 mm debelo. Na pravilnih razdaljah bomo vestno začrtali osi reber in jih označili z odgovarjajočimi številkami. Od določene črte, najboljše od vodne linije, katero tudi naznačimo, naneseemo na



Sl. 177. Vzdolžni profil.

osi reber njihove globinske krivine. Dobljene točke zvežemo med seboj. Dobro napravimo, če v ta namen uporabimo tenko prožno letev, katero primerno ukrivimo in zasilno pritrdimo. Tak način poveča točnost dela, obenem pa nas takoj opozori, če smo se slučajno zmotili. Letev se krivi enakomerno, in če njena krivina ne leži lepo na dobljenih točkah, moramo iskati pogreško. Po tako začrtani liniji izrežemo šablone. Uporabili bomo konkavni (ubokli) del, ker jo bomo položili na ogrodje korita z njegove zunanje strani (sl. 176/7).

III. Sestavljanje korita

Ko smo na ta način izvršili vsa začetna dela, začnemo s sestavljanjem korita.

Pripravili si bomo 3—4 stojala (koze), visoka okrog 50 cm. Da se ne bodo premikala, jih bomo pritrdili — najbolje na tla delavnice. Označimo posamezne položaje reber in takoj postavimo na svoje mesto rebro št. 1 in zrcalo, katero zasilno pritrdimo. Na ti dve skrajni točki pritrdimo desko (šablono, sl. 176) in tako dobimo pravilen položaj ostalih reber. Te položaje pregledamo, postavimo rebra na določena mesta in jih zasilno pritrdimo z lesenimi deščicami.

Vložimo še kotna ojačenja (stringer), ker pozneje tega dela ni več mogoče izvršiti.

Začnemo z vlaganjem desk (stranic) na boku korita.

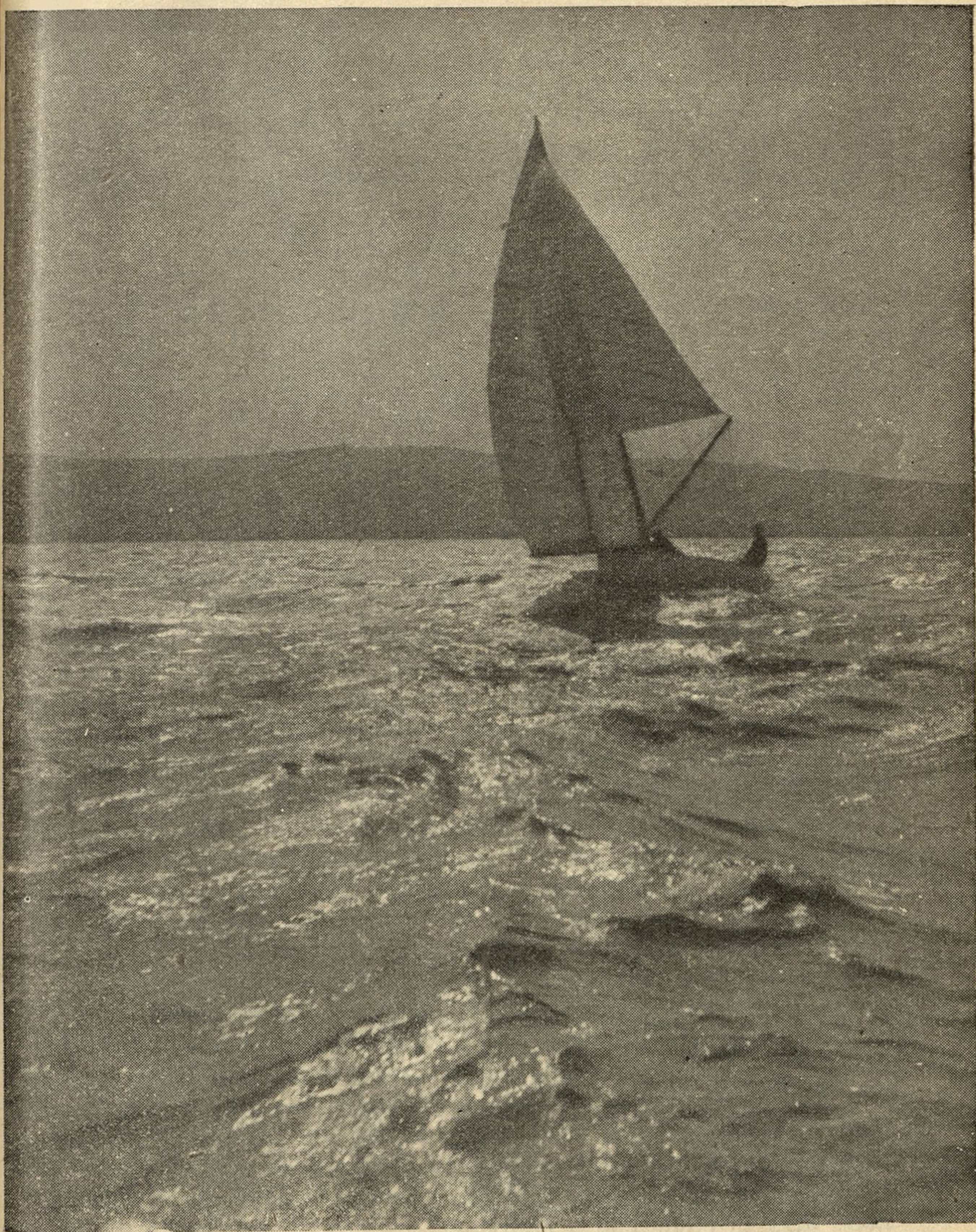
Deske naj bodo z obeh strani zglajene in 14 mm debele. Ne bomo rabili preveč širokih desk, ker bi s tem samo povečali možnost razpoklin. Poleg tega je važno še nekaj. Čim večje dimenzije ima deska, tembolj se bo raztezala. Deske postavljamo vedno v parih, po eno na desno in po eno na levo stran in jih pri tem lepo vložimo v pramčano krivino (statvo). Na krmi naj prosto štrlijo preko zrcala. Gornji in spodnji par desk pritrdimo samo provizorično. Začrtamo jim potrebne krivine, katere izrežemo z rezervo okrog 2 mm. Na točno mero jih končno zgladimo z obličem.

Ko smo pritrdili vse deske na bokih, odžagamo dele, ki štrlijo preko zrcala.

Na vrsto pride dno. Najprej obdelamo srednjo hrastovo desko, ki mora imeti na točno odmerjenem mestu odprtino za pomožno balastno kobilico. Najbolje napravimo, če to desko obdelamo najprej brez odprtine in zarišemo na njej potek reber in položaj odprtine. Desko točno vložimo v pramčano krivino, jo začasno utrdimo in ugotovimo položaj odprtine za kobilico.

Desko zopet snamemo in pazljivo izrežemo odprtino. Postavimo jo nazaj na mesto in pritrdimo z vijaki. Začetnike je treba opozoriti na to, da moramo hrastov les najprej navrtati na mestih, kjer bomo pritrdili vijake. Najbolje se obnesejo železni pocinjeni vijaki. Uporabljamo tudi vijake iz medenine, ki pa so občutljivi in se radi lomijo. Če nimamo na razpolago ne enih ne drugih, bomo rabili navadne železne vijake, vendar bomo v izvrtane luknjice prej nalili gostega minija. Ravno tako bomo vijake zavrtali tako globoko, da se bodo njihove glavičice vgreznile 2 do 3 mm globoko pod površino desk. To zato, da potem tudi vijakove glavičice minimiziramo in po potrebi zakitamo. Ko smo tako pritrdili glavno — srednjo desko, se bomo s šablono še enkrat prepričali, če se ni mogoče med delom menjala vzdolžna oblika korita.

Preostale deske dna vložimo desno, in levo od srednje, pritrdimo jih začasno. Robnim deskam začrtamo krivine, jih primerno izrežemo in šele potem dokončno pritrdimo. Te deske moremo pritrditi tudi z navadnimi žeblji. Da ne bi pri zabijanju žebljev grešili, si začrtamo na zunanjo stran dna potek



Ob sončnem zahodu.

reber. Pri vsakem dotiku deske z rebrom bomo zabili vsaj dva žeblija ali vijaka in to tako, da bodo žebliji zabiti vsaj 2 cm proč od roba deske. Če je deska širša od 11 cm, bomo v sredino med dva žeblija zabili še tretjega. V splošnem naj ne bo razdalja med žebliji večja od 7 cm.

Končno odžagamo še toliko pramčane krivine (statve), kolikor jo je bilo odveč, krivini damo dokončno obliko.

Ko smo pritrdili celo dno, bomo rob med dnom in bokom izgladili z obličem. Deske dna, ki štrlijo preko zrcala, odžagamo in izgladimo z obličem in steklit (glas-) papirjem.

Korito je gotovo! Obrnili ga bomo. Ta trenutek predstavlja za vsakega graditelja — predvsem za začetnika — svečanost, saj je že dovršil glavni in najbolj važni del svoje naloge.

Obrnjeno korito zopet pritrdimo na koze, da se nam ne bi pri nadaljnjem delu premikalo. Za utrjevanje bodo zadostovali že navadni klini, ki so prilagojeni krivini dna.

Začnemo z obdelovanjem odprtega prostora v čolnu. Ker so stranske deske ravne, ne bomo imeli posebnih težav.

Poudariti moramo še, da se pri obračanju korita gornji deli reber radi premaknejo iz svojega položaja. Kontrolo izvršimo z letvijo. Če ugotovimo kakšne nepravilnosti — ki pa ne bodo velike — jih odstranimo z obličem. Važno pa je, da srednja deska prednjega krova, v katero je vsajen jambor, leži pravilno na vseh treh rebrih in na pramčani krivini.

Z notranje strani bomo vložili pramčano in krmeno kolenko. Istočasno bomo pritrdili tudi vložek za pomožno kobilico. Material za njo naj bo iz hrastovine. Vložek bomo izdelali ločeno in ga bomo pritrdili na mesto šele, ko bo popolnoma gotov. Še prej pa bomo njegove notranje površine, katerih pozneje več ne dosežemo, premazali s firnežem in pobarvali. Tisti del vložka, ki se bo dotikal osnovne deske, bomo pobarvali z minijem. Posamezni deli vložka naj bodo med seboj spojeni z vijaki, ravno tako vložek z osnovno desko, ker je kobilica — in z njo tudi vložek — stalno močno obremenjena. Navadni žebliji bi popustili. Prav posebno pa bomo pazili na to, kako bomo izdelali in utrdili os kobilice. Položaj kobilice mora biti tak, kakor je to določeno v načrtu. Luknje za os naj bodo ozke in namočene z minijem.

Pritrjevanje vložka ne bo delalo posebnih težav, paziti moramo samo na to, da ga pritrdimo res na pravo mesto. Bočne podpore pritrdimo na odgovarjajoča rebra.

Izdelati moramo še ležaj za jambor. Tega dovršimo posebej in pritrdimo. Gornja deska naj bo posebno zanesljivo pritrjena na odgovarjajoča rebra in na pramčano krivino, ker bo močno obremenjena. Preostali del krova na pramcu moramo izdelati iz navadnih vzdolž položenih deščic, katere po dovršenem delu lakiramo ali prevlečemo s platnom.

Graditeljem svetujemo, da napravijo najbolje, če pri gradnji krova uporabijo platno. Deščice, ki služijo za podlogo, pa naj imajo debelino 12 mm. Platno skrojimo po možnosti brez šivov, ga napnemo na krov tako, da gleda cca 5 cm čezenj in ga namočimo s firnežem, da se ne guba. Zatem ga šele z majhnimi žeblički pritrdimo na bok. Preko roba platna montiramo odbojnik (letvica 25×20 mm). Preostanejo nam še valobrani in korito je gotovo.

Da bi iz takega korita dobili jadrnico, je potrebno še mnogo dela. Izdelati in pritrditi moramo še mnogo majhnih in posebnih delov, vendar smo lahko brez skrbi. Če smo že izdelali korito, naj nas ne bo strah pred malenkostmi.

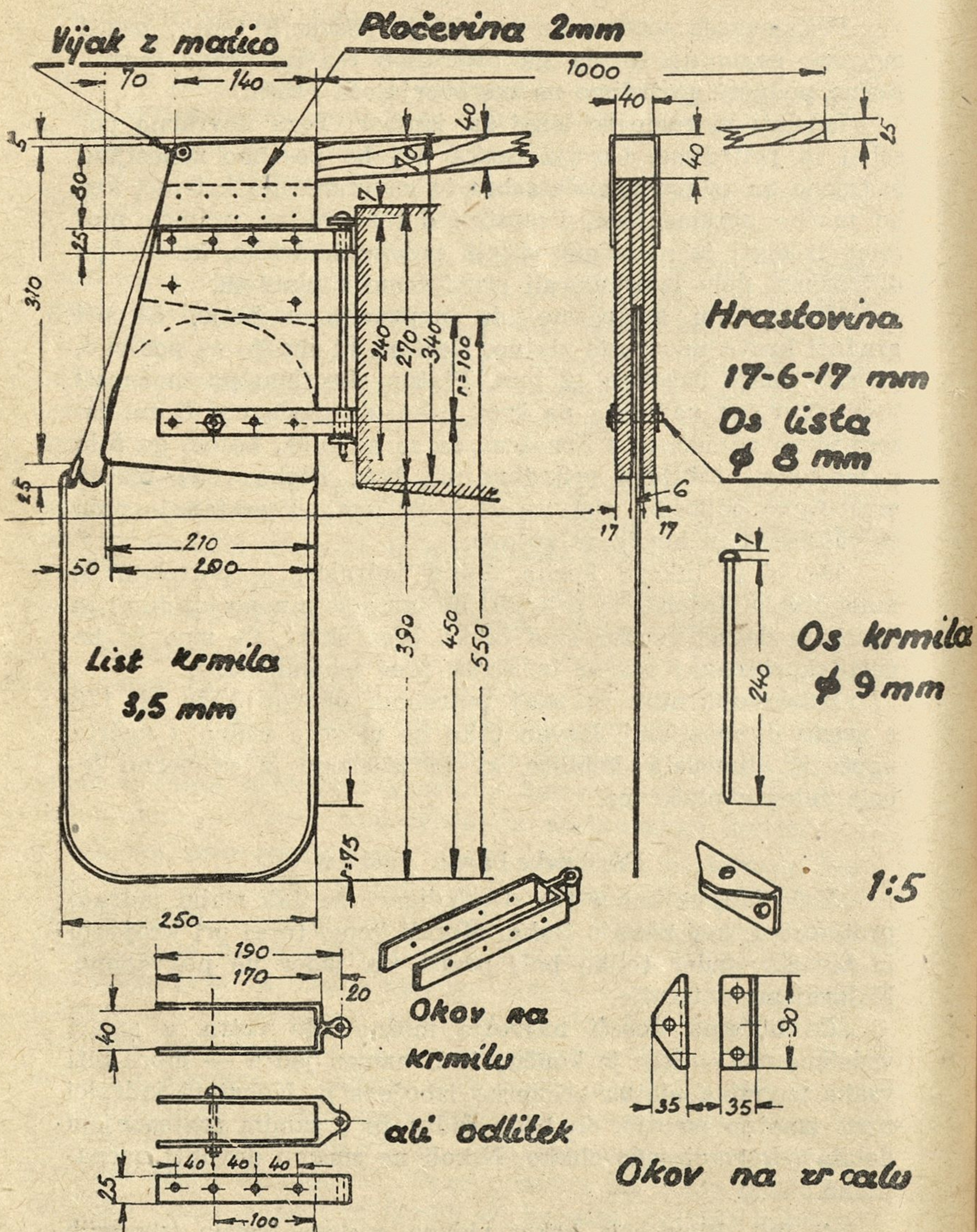
Izdelavo krmila in zanj potrebnih okovov kaže sl. 178 z vsemi dimenzijami. Ravno tako bo mogoče vedno z načrta ugotoviti dimenzije kobilice, ki jo izdelamo iz primerno debele železne pločevine.

IV. Izdelava jader

Male ladjice kakor tip »Omladinac« žé itak slabo jadrajo proti vetru, ker nimajo floka. Morali bomo torej pri krojenju in šivanju jader toliko bolj paziti, da jader ne pokvarimo. Najprej malo teorije.

Če hočemo doseči največjo možno silo vetra v smeri vzdolžne osi — kar je končno tudi namen jadra — mora biti vsaka površina platna primerno izbočena*). Nekateri jadralci sicer zmotno menijo, da bodo jadra že s samim raztezanjem dobila odgovarjajočo obliko. Nikoli ne smemo dovoliti neena-

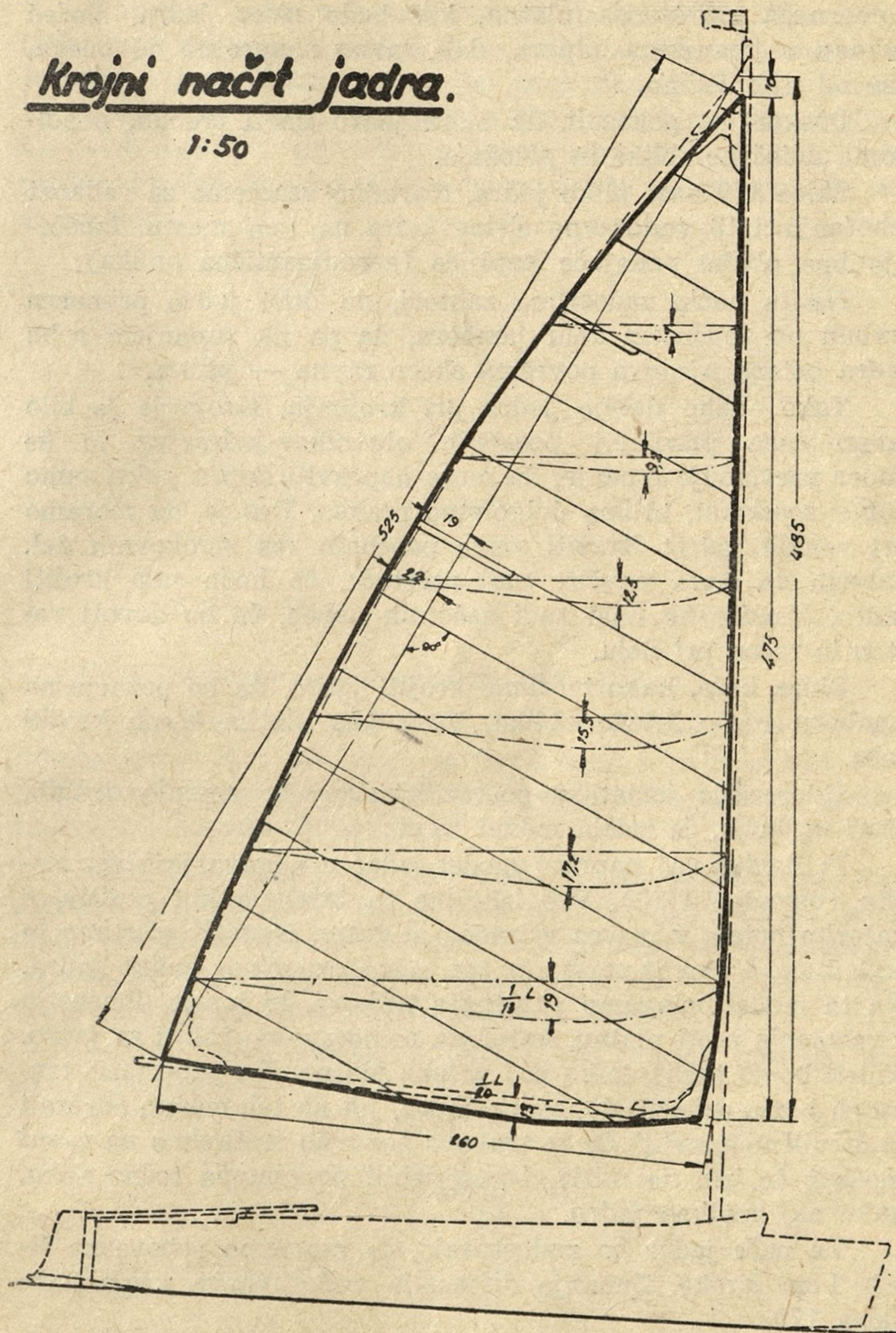
*) Ing. Blumenau, kakor vidimo, zastopa teorijo izbočenih jader. V tem posebnem primeru je njegovo mnenje opravičeno, ker jadrnica nima floka.



Sl. 178. Krmilo in pripadajoče okovje.

Krojní náčrt jadra.

1:50



Sl. 179. Krojní náčrt jadra.

komernega raztezanja platna, ker bodo sicer jadra, sledeč zakonu najmanjšega odpora, dala ravno nasprotno od onega, kar od njih želimo.

Poskusi so pokazali, da mora jadro imeti trebuh, popolnoma določene oblike in položaja.

Skica 179 kaže sliko jadra. Navadno vzamemo za velikost izbočenja $1/13$ vodoravne širine jadra na tem mestu. Izbočenje ima obliko padajoče kapljice (aerodinamična oblika).

Na ta način zadostimo zahtevi, da dobi jadro primeren trebuh ob spodnjem delu jambora, da pa na zunanjem robu jadra ostane njegova površina skoro ravna — plitva.

Tako obliko dobijo jadra pri krojenju. Krojenje je bilo dolgo časa privilegij posebnih obrtnikov-jadrarjev in še danes prevladuje mnenje, da more napraviti dobra jadra samo dober specialist, ki ima dolgoletno prakso. Res je, da moramo pri velikih jadrih izvršiti vrsto posebnih res strokovnih del, katerih se mora naučiti tudi začetnik, če hoče sam krojiti jadro. Vendar bo imel tudi začetnik uspeh, če bo dovolj vesten in točen pri delu.

Skica kaže, kako moramo krojiti jadro, da bo pozneje na jamboru imelo želeno obliko. Vsak kos platna bomo krojili zase.

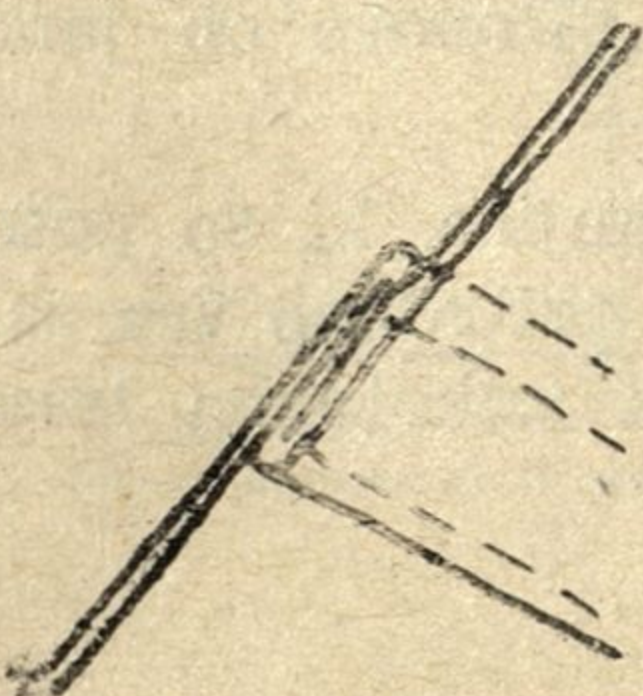
Kdor noče jemati v poštev izkušenj in mnenja drugih, stori najbolje, če izdela model jader:

Iz ilovice naj napravi model jader v odgovarjajočem merilu (navadno $1:10$). Vse izbočine so izdelane kot pozitiv, s katerim potem v mavec vtisnemo negativ. Negativ očistimo in izgladimo s steklit-papirjem ter točno označimo obliko jadra. Na ta model polagamo papirnate trakove, ki imajo dimenzijo v razmerju proti platnu, katerega nameravamo rabiti za jadro. Videli bomo takoj, kako naj poteka platno. Na papirnatih trakovih bomo označili dimenzije jadra, jih na teh mestih odrezali in številčno označili. Če te trakove ponovno sestavimo na ravni ploskvi (n. pr. na mizi), bomo dobili popolnoma točno sliko, kako naj krojimo jadro.

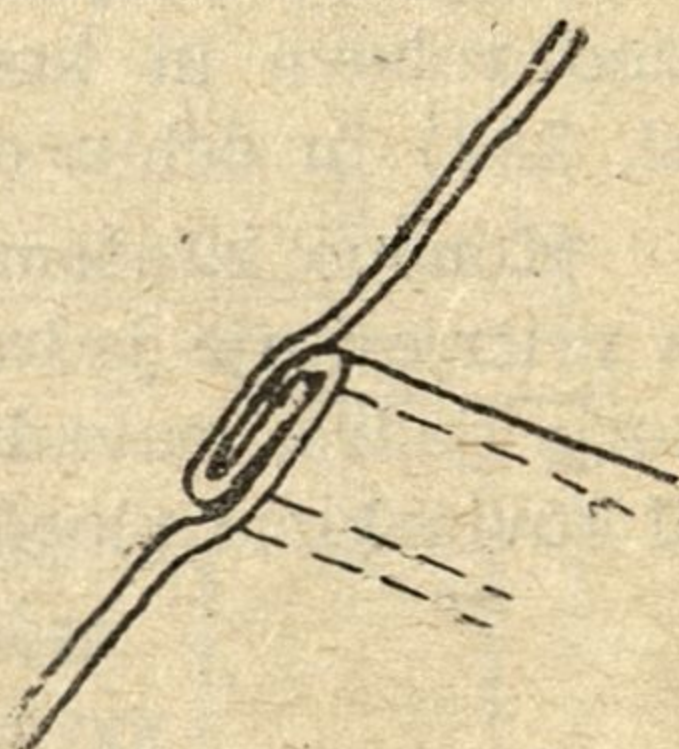
Za naše jadro bo zadostovalo, če vzamemo robove na šivih 1 cm široke. Zunanjo dimenzijo vodoravnega kroja kaže skica 179.

Praktična novodila so sledeča:

Platno za jadro naj bo gosto, vendar ne težko. Ker ne bo lahko najti posebnega platna, priporočamo takozvani »inlet«, ki je prav dober. Platno naj ne bo preširoko. Večinoma platno ne bo širše od 45 cm. Za njegovo okrepitev bomo čez sredino napravili slepi šiv (sl. 180), s čimer preprečimo deformiranje platna. Preden bomo začeli z delom, bomo platno zmočili, da se ne skrči.



Sl. 180. Slepí šiv.



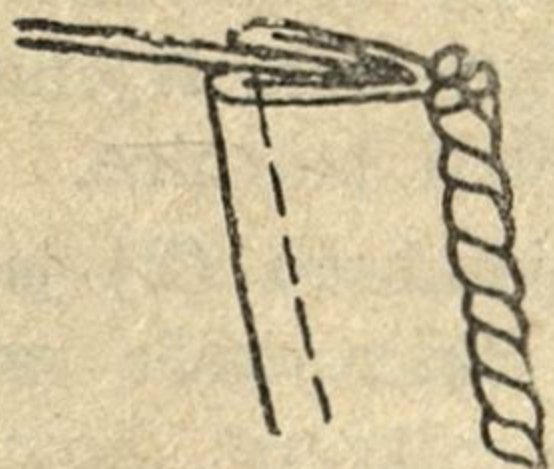
Sl. 181. Šiv.

Način izdelave šivov kaže sl. 181.

Pri krojenju moramo računati tudi z dodatno širino za robove šivov. Šivi so dvojni in jih šivamo z dveh strani. Posebni stroji sicer šivajo v cik-cak, vendar bo za naše jadro zadostoval navadni široki šiv.

Jadro bomo krojili na tleh kakega večjega prostora. Posamezne krajnje točke bomo označili z žeblički, ki jih med seboj vežemo s tankimi vrvicami. Vse krivine jadra označimo s kredo, žebličke pa zabijamo v takih presledkih, da bo vrvica, ko jo nategnemo, dovolj točno podajala krivino.

Čez tak črtež polagamo platno. Ne smemo pozabiti na šive in robove.



Sl. 182. Sprednji rob jadra.

Šivi morajo stati pravokotno na črto, ki vodi od vrha jambora do zunanjega roglja jadra pri deblu (skica 179). Platno pustimo na tleh, dokler ne izrežemo celega jadra. Označimo odgovarjajoče položaje in zunanje robove. Rob na zadnjem delu jadra naj bo izdelan tako, da moremo skozenj speljati vrvico, s katero bomo pozneje pri reglaži zatezali jadro.

Najprej sešijemo posamezne pasove platna, potem obrobimo robove in končno ojačimo roglje. Robove ob jamboru (sl. 182) in deblu ojačimo še z vrvico.

Končno izrežemo in obšijemo še luknjice, ki so potrebne za pritrjevanje jadra. Vrh jadra, kamor pritrdimo vrv za dviganje jadra, navadno ojačimo z dvema trikotnima lesenima ali kovinskima ploščicama.

V. O k o v j e

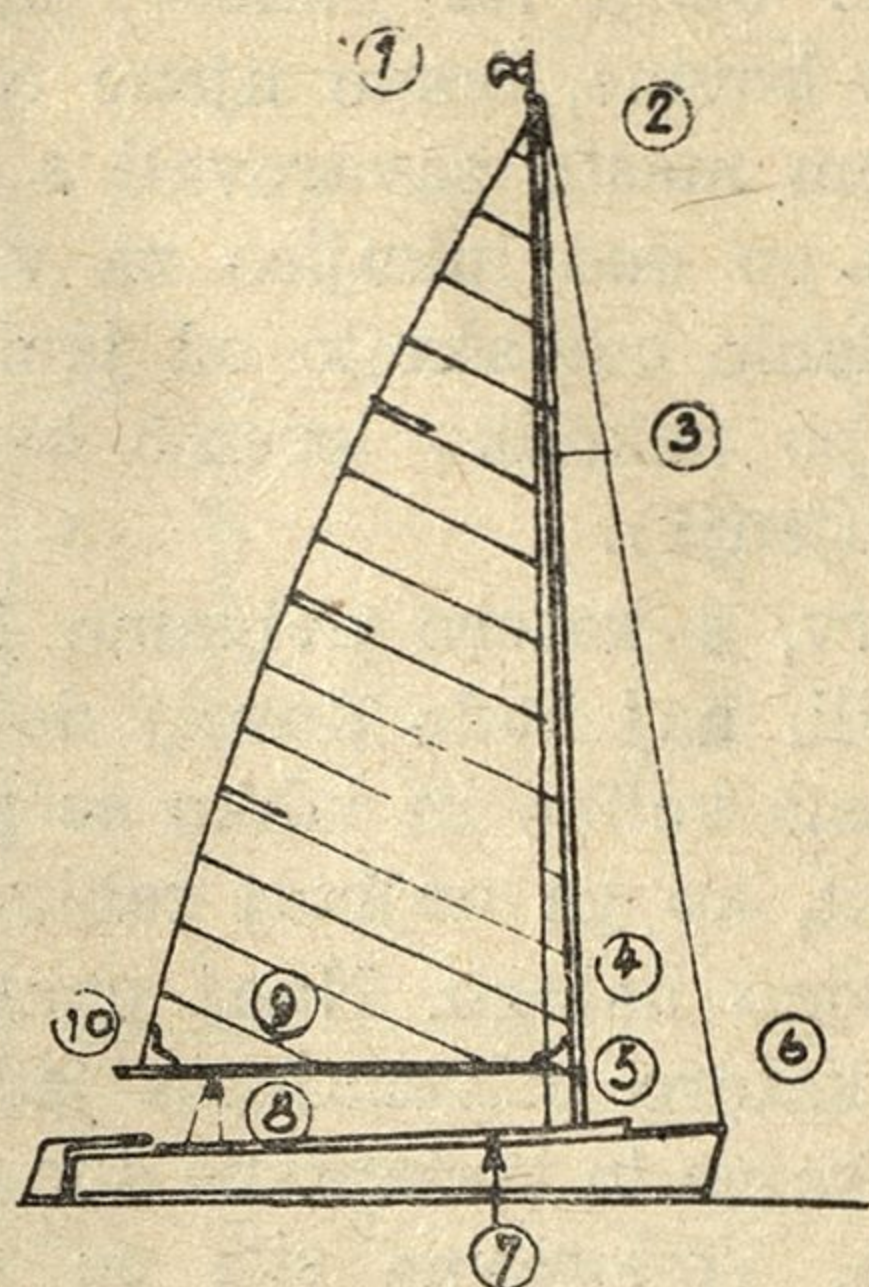
Pri izdelovanju okovja bo začetnik zašel v težave. Ustrašil se bo dela, predvsem zato, ker navadno ne ve, kakšni so ti okovi. Zato podajamo nekaj podrobnosti in poudarjamo obenem, da je poleg teh še sto in sto drugih možnosti. V sledečem opisu leži glavni poudarek v bistvu in delovanju posameznih okovov, medtem ko izdelavo prepuščamo sposobnosti in iznajdljivosti vsakega posameznega graditelja.

Na sl. 183 so s tekočimi številkami označena mesta, na katera želimo opozoriti:

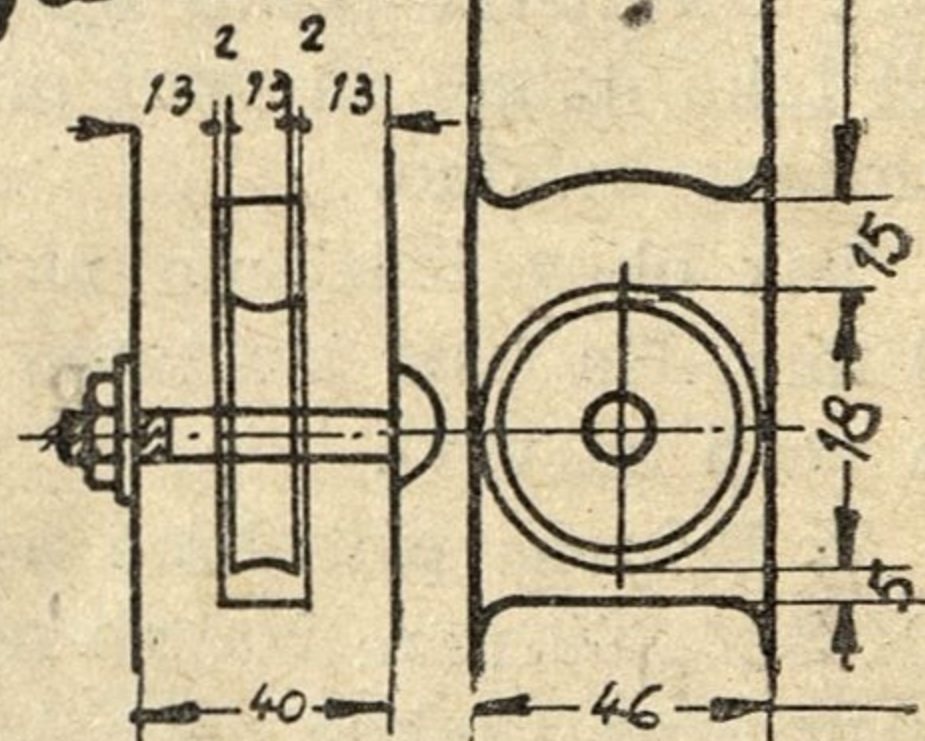
1. Vrh jambora. Jeklena vrv, ki drži jambor proti pramcu (leto) je pritrjena na vrhu jambora. Njo kakor tudi pripone pritrdimo tako, da gornje kraje teh vrvi spletemo v zanke, ki jih potem nataknejo na jambor. Da ne bi zanke zdrknile navzdol, bomo jambor na takem mestu zarezali. Možni pa so še drugi načini, kot n. pr. okovana glava ali malo leseno sedlo. Na vrh jambora nataknejo drog za zastavico. Skica daje pod 1. enostavno rešitev. Zastavica nam predvsem kaže smer vetra. Zato mora biti konstrukcija taka, da se more vrteti brez težave v vseh smereh. Njena druga naloga pa je, da služi kot znak pripadnosti jadrnice.

2. Takoj pod vrhom jambora (2) je izrez, v katerem leži kolo dvigalnega škripca. Skica kaže enostavno izdelavo. Če računamo z večjimi obremenitvami, bomo ležaj škripca v lesu še ojačali s kovinskimi ploščicami.

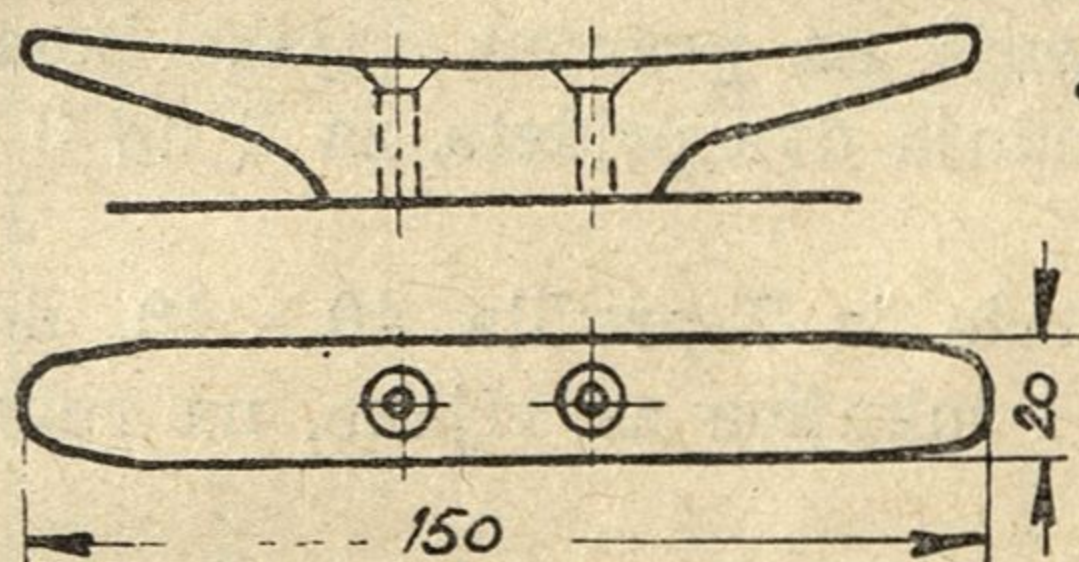
1 Okvir za plamenec



2 Škripec na vrhu jambora

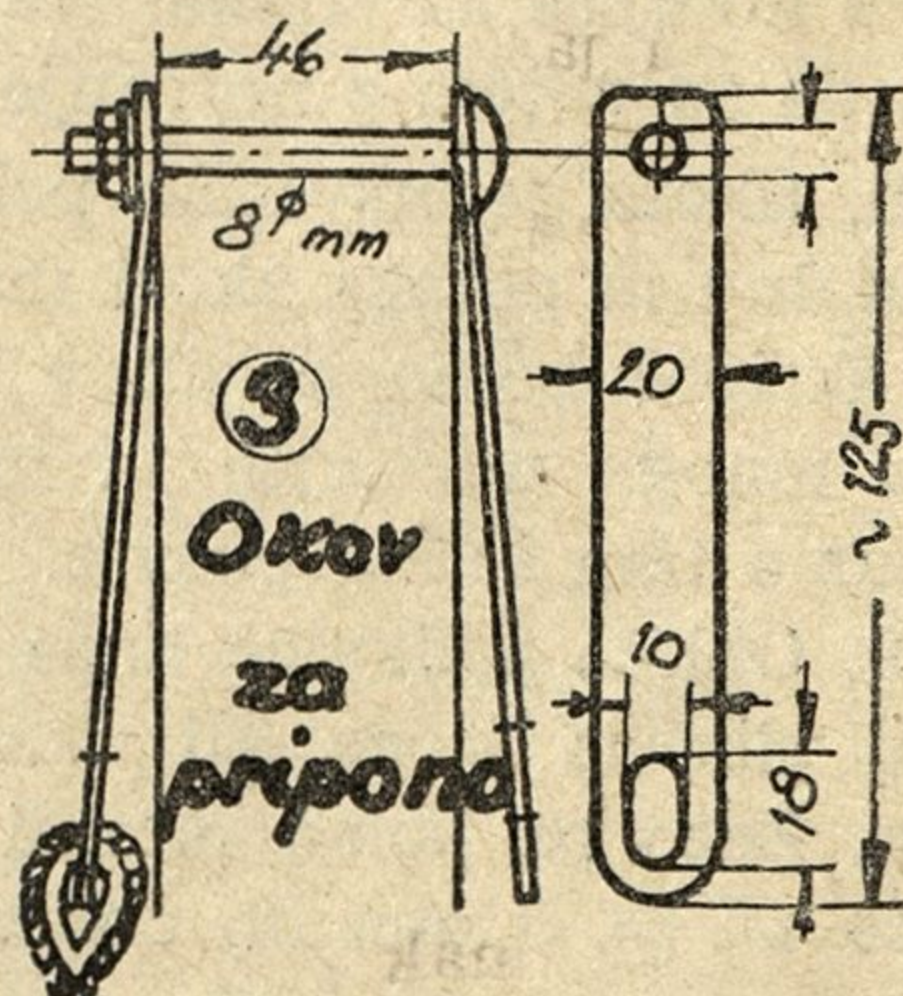
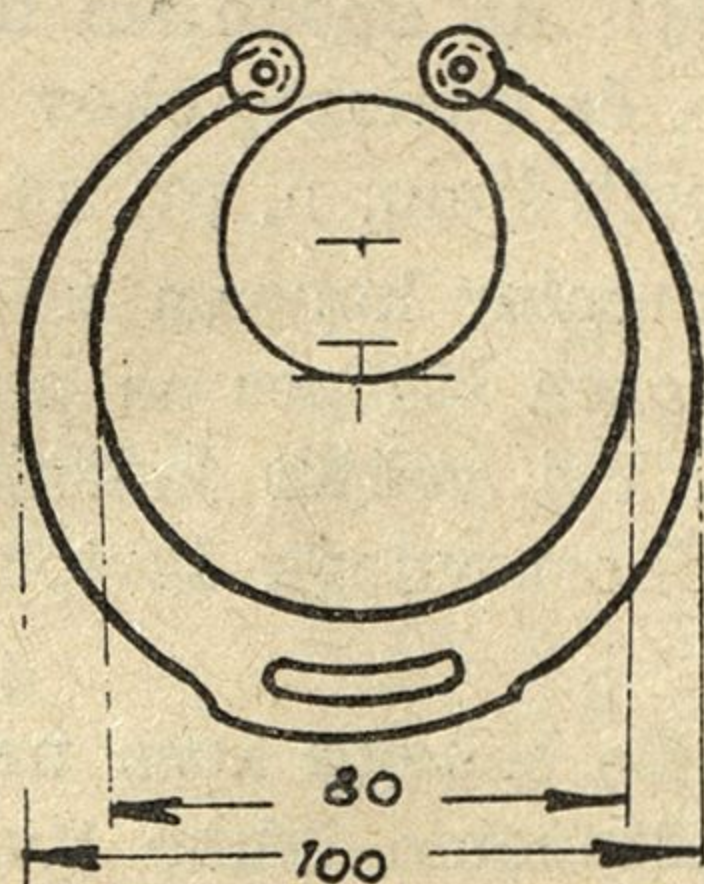


5 Rog



9

Podkrica



3 Okov za pripone

Sl. 183. Položaj in dimenzije posameznih delov.

Ravno tako bomo postopali na mestu (3), kjer pritrdimo bočne pripone.

4. Vilice, s katerimi se deblo opira na jambor, morejo biti lesene ali iz kovine. Če so iz kovine, bomo njene robove dobro izgladili, jambor pa na onem mestu zavarovali s kožo. Na koncu rogljičkov imajo vilice po eno luknjico za vrvico, s katero onemogočimo, da bi se deblo odmaknilo od jambora. Na to vrvico pogosto nanizamo po nekoliko lesenih kroglic, da bolje zavarujemo jambor (drgnjenje).

5. Na rog (kljun) vežemo vrv, s katero dvigamo jadro. Vijaki, s katerimi smo ga pritrdili, naj bodo dovolj dolgi in dobro priviti. Obremenitve so včasih velike in lahko se zgodi, da se tak rog odtrga ravno takrat, ko ga najbolj rabimo.

6. Okov na pramcu ima dvojno nalogo. Nanj pritrdimo jekleno vrv (leto) in pa vrv, s katero privezujemo jadrnico h kraju. Na ta okov delujejo vertikalne in vodoravne sile, ki so včasih velike, posebno vertikalne. Vodoravne sile so velike samo, če je jadrnica v zapregi. Zato moramo okov močno pritrditi. Izkoristili bomo ojačenje na pramcu, vijake bomo pa vzeli tako dolge, da vsaj prednja dva prideta za 2 do 3 cm v pramčano krivino.

Tak okov izdelamo najlažje iz T-profila 40×40 , dolžine 120 mm. Na bazi izvrtamo 4 luknjice za vijake, na rebro pa dve večji za vrvi.

7. Pripone pritrdimo na boka korita s ploščatim železom $20 \times 3 \times 200$ mm. Na gornjem delu izvrtamo večjo luknjo za vrv pripone (kakor na skici 3 spodaj), na spodnjem delu pa 3 do 4 luknjice za vijake. Najbolje bo, če vdelamo okov v krov tako, da ga potem z notranje strani pritrdimo, n. pr. na rebro.

8. Škota je navadno pritrjena z enim koncem na krovu ali na dnu in poteka skozi majhen železen škripec na podkvisi. Tak škripec bomo kupili v trgovini. Pri večjih jadrnicaх so škote mnogo močnejše in namesto enostavnega škripca uporabljamo tam že škripčevje.

9. Obliko podkvice kaže sl. 183. Če takega kosa ne bomo mogli vliti iz brona ali aluminija, ostanemo lahko tudi brez njega. Zato pa bomo morali na onem mestu pritrditi jekleno vrvico $\varnothing = 3$ mm ob deblu (glej črtež tipa »Zmorac«).

10. Zunanji del debla ima navadno poseben okov, na katerega vežemo 4 vrvi. Pri našem tipu bomo lahko ostali brez njega, ker tam pritrdimo samo jadro.

10. Slovarček

Hrvatsko	Slovensko	Angleško	Italijansko	Nemško	Stran
Bačvica za vodu bark	sodček za vodo bark, jadrnica s tremi jambori,, prva dva imata križno, zadnji sošno takelažo barkaca, čoln z 10 do 14 vesli bat vetrič bitva bočna luč desni bok levi bok bokobran	water-barrel bark, barque launch club breeze bollard sidelight starboard (-side) port (-side) buffer-post, fender brig	botte, caratello brigantino a pallo barcaccia mazza brezza, bava bitta lanterna tribordo babordo sinistra parabordo brigantino	Wasserleger Bark Barkasse Keule, Mocker Brise Beting Seitenlicht Steuerbord (-seite) Backbord (-seite) Freihalter, (Boots-) fender Brigg	41 25
brzina brzinomer bum	hitrost brzinomer deblo	velocity log boom	velocita solcometro boma	Geschwindigkeit Logg Baum	20
Čaklja čamac čamac na vesla	palica s kavljem čoln čoln na vesla	boat hook boat rowing-boat row-boat	mezzo marinaio barca, barchetta barchetta a remi naviglio a remi	Bootshaken Boot Ruderboot	9sl.

Hrvatsko	Slovensko	Angleško	Italijansko	Nemško	Stran
čelo, čelik čelo	jeklena vrv	cable	cavo, alzana meta- lica	Drahtrosse	18
čun čvor	čolniček vozel	boat cable	barca, barchetta nodo	Putzjolle Knoten	44
Deblo dizalica	deblo dvigalo, žerjav	boom davit, crane	boma ascensore, elevatore	Baum Aufzug, Kran	20
dno dok	dno dok	floor dock	fondo baccino, dock	Boden Dock	132
dubinomer	globinomer	plumb-bob	scandaglio	Lot	
Fenjer	svetilka, leščenba	lantern	lanterna	Laterne	
Gat gaz	pomol gažnja, doseg	(harbour-) mole draught	aggetto immersione	Molo Tiefgang	
Jarbol jedrilica jedrenjak	jambor jadrnica jadrnik	mast sail-boat sailing-ship (-boat) (-wesel)	albero di nave nave a vela caravella	Mast Segelboot Segelschiff, -boot	69
jedriti jedro	jadrati jadro	sail sail	far vela, veleggiare vela	segeln Segel	20
Kita klin kljuna klupa	kita klin rog klop	wedge rowing-bench	cuneo bancho di voga, panca d'imbar- cazione chiglia	Schwabber Keil (Beleg-) klampe Ducht, Bootsbank	50 12, 52 52
kobilica	kobilica	keel		Kiel	12

koloturnik	škripec	pulley, hoist, tackle	taglia	Flaschenzug	35
korito	korito	hull of the boat	scafo	(Schiffs-) rumpf	9
kormilo	krmilo	rudder	timone	Ruder, Steuer	15
kormilar	krmar, krmilar	steersman	timoniere	Steuermann	
kormilariti	krmariti	steer	governare la nave	steuern	
kosnik	podaljšek na pram- cu za flok	bowsprit	bompresso	Bugspriet	
kratica	vrvica za skrajšanje jader	reef knittes (points)		Reffnitzel, Reffsei- sing	
krma	krma, zadnji del	stern poop, after body	poppa	Achter, Heck,	12
krov	ladje	deck		Achterschiff	
krstariti	krov		ponte, coperta	Deck	86
kružiti	križariti		incrociare	kreuzen	89
kudelja	krožiti		lino	halsen	
kupiti jedra	predivo	hemp	cogliere	Hanf	
kurs	zlagati jadra	shoot up	corso	aufschieszen	2.
kuter	kurs, smer vožnje	course	cutter (cotte)	Kurs	26
	kuter	cutter (-yacht)		Kutter	
Lanac	veriga	chain, cable of the anchor	catena	Kette	41
letača	flok	staysail	fiocco	Fock	21
letati	letati			stangen	86
leto	prednja jeklena vrv	yard	strallo	Stag	18, 29
lopatica si- dra	sidrena lopatica	fluke (palm) of the anchor	patte dell'ancora	Ankerflügel	44
Mačak	maček	fog	ancora	Dregganker	44
magla	megla		nebbia	Nebel	
mah vetra	sunek (udarec) vetra			Bö	

Hrvatsko	Slovensko	Angleško	Italijansko	Nemško	Stran
milja (nau- tička)	pomorska milja	nautical mile	miglio	Seemeile	
molo	pomol	pier, mole, quai	aggetto	Pier	
motorni ča- mac	motorni čoln	motor-boat	barca a motore	Motorboot	125
munjovod	strelovod	lighting-conductor	parafulmine	Blitzableiter	
Namotati	namotati, naviti	coil	avvolgere, incannare	aufwickeln	
napeti	napeti	strain, extend	serrare	anspannen	
nasukati se	nasesti	run upon	arrenarci	auffahren	
Obala	obala	shore	costa	Küste	37, 39
omča	obroček			Kausche	
oplata	stena korita	outer planking, planks	faciatura, facime esterno	Beplattung, Aussen- haut	
oputa	oprema	rig, rigging	armatura	Takelung, Gut, Zutakelung	9sl.
oseka	oseka, nizka voda	low tide, low water	riflusso	Ebbe	138
osmica	osmica			Achtknoten	45
otpadati	odmakniti se od vetra	fall off	poggiare	abfallen	
otploviti	izpluti, odpluti	put to sea	partire	auslaufen	
Paluba	krov	deck	ponte, coperta, pon- te d'imbarcazione	Bootsdeck	
parobrod	parnik	steamer	bastimento a vapore, piroscafo	Dampfschiff, Dam- pfer	
pašnjak	pašnjak			Palstek	46
plima	plima, visoka voda	high (flood-) tide	flusso marea	Flut	138
plovak	plovec	mooring buoy	boa, gavitello	(Anker-)boje, Schwimmer	57

pojas za spa- savanje	rešilni pas	life-buoy	fascia di salvataggio	Rettungsgürtel	12
porinúće pramac	splovljenje pramec, prednji del čolna (ladje)	the run off (down) fore-body, bow, bend	varo prova	Stapellauf, Ablauf Bug	
bramčani val	val pred pramcem		onda di prova	Bugwelle	
prečka pripona	flok pripona	jib shroud, supporting rope	fiocco sartie (pl.)	Klüver Wante, Wanttau	21 18
pristati pritegnuti privetrina	pristati zategniti, nategniti privetrina, stran obrnjena proti vetru	land stretch luff, weather-side	sbarcare, accostare serrare, fissare parte esposta al vento	landen, anlegen anspannen Luv (-seite)	
Razprema	stanje plovnega ob- jekta brez opreme	take down, disarm	disarmo	Abrüstung	
rasputati	sneti, odstraniti	dismantle	disattrezzare	abtakeln	
razma	gornji rob čolna	gunnel, gunwalle	ossatura (pl.)	Dollbord	10
rebro	reb-ro	rib, frame, timbers	bugna (scotta)	Spant	20
rogalj	rogelj	peak	barra del timone	Ecke	15
ruda	krmilarska palica (jarem)	tiller		Ruderpinne	
Sidrište	sidrišče	anchorage	ancoraggio	Ankerplatz	44
s'driti	zas'drati se	anchor	ancorare	ankern	
sidro	sidro	anchor	ancora	Anker	44
sidreno uho	uho sidra	ring of the anchor	occhio dell'ancora	Ankerauge	
skrenuti	zaviti v stran	turn off (aside)	deviare	ablenken	
snast	oprema	r'gging	armatura	Takelung, Takelage	
smer	smer	direction	direzione	Richtung	
soha (sidre- na)	dvigalo (za sidro)	(anchor-) davit	grua	(Anker-) davit	

Hrvatsko	Slovensko	Angleško	Italijansko	Nemško	Stran
splav struja struk sidra svetionik	splav tok svetilnik	raft current hank of the anchor light-house, harbour light. jolly-boat	zatta corrente fuso dell'ancora faro	Floss Strom, Strömung Ankerschaft Leuchtturm	5 135
šajka škopac škota špinaker	čolnić škopec škota špinaker		iole, (iolla, barca)	Jolle, Zille Schäkel Schote Spinnaker, Kugel-, Balonseegel Abweiser	43 19, 22 24 41
štitnik	ščitnik, bokobran	buffer	protettore	Takelage	
Takelaza	oprema, takelaza	rig (-ging)	armatura	ankern Stahltau, Drahtseil Tau	
Usidriti se uže-žično konopljeno	zasidrati se jeklena vrv vrv iz konoplje	anchor cable, wire-rope rope	ancorare cavo metalico cavo di filo	Wellenbrecher Riemen Wind, Brise Windfahne	41 73 76
Valobran veslo vetar vetrokaz	valobran veslo veter vetrnica	breakwater oar wind (weather-) vane	diga remo vento anemone, anemo- metro argano, molinello	Propeller, Schiffs- schraube Ankerspill, Anker- winde Golf, Bai Abdrift Flagge Lee	125 80
vijak	vijak	screw		Block	35
vitlo za si- dro	vitelj za sidro	capstan			
Zaliv zanos zastava zavetrina	zaliv zanos zastava prostor od vetra	gulf drift flag, colours lee (-side)	golfo deniva bandiera		
žaba	škripeč	block	bosello		

LITERATURA

Handbuch des Wassersports (A. Tiller 1939)

Leitfaden der Seemannschaft (Gladisch und Schulze 1935)

Pravila za izbegavanje sukoba na moru (Jugoslavenska ratna mornarica 1946)

Regulations for preventing collision at sea (London 1910)

Tumačenje propisa za izbegavanje sukoba na moru
(Kober 1930)

Vsebina:

Uvod	5
1. Osnovni material:	
a) Korita	9
b) Krmilo	16
c) Jambori, sohe, debla, vesla	17
č) Jadra in tipi jadrnic	20
d) Vzdrževanje jader in opreme	32
e) Ostali predmeti opreme	34
f) Vrvi, verige, sidra	41
g) Vozli in zlaganje vrvi	44
h) Orodje	51
i) Material za gradnjo in vzdrževanje čolnov	52
2. Sidranje in vezanje	56
3. Veslanje in veslaške tekme	61
4. Jadrnica:	
a) Ravnotežje, stabiliteta	69
b) Vpliv vetra na jadra	73
c) Osnovni manevri: K vetru in od vetra. Bočni veter. Krmeni veter. Križarjenje. Kroženje. Nestalen veter. Nasedli smo. Tonemo. Težko morje. Dviganje jader — odhod iz pristana. Spuščanje jader in pristajanje	82
d) Jadralne tekme — regate: Ocena jadrnic. Oprema jadrnic. Plovna steza. Tekmovalna pravila in navodila	104
5. Krmilo — Vijak:	
a) Delovanje krmila	123
b) Delovanje vijaka — propelerja	125
6. Dviganje čolnov in jadrnic iz vode in spuščanje v vodo	131
7. Ovire v plovnem področju	135
8. Splošna pravila za vožnjo po morju	139
9. Nekaj navodil za gradnjo jadrnic	161
10. Slovarček	179



NARODNA IN UNIVERZITETNA
KNJIŽNICA

000155 0



00000440972

Mihelič Tomislav:

Z JADRI IN VESLI PO VODI

ZALOŽBA LJUDSKE TEHNIKE

Predstavnik Špolar Ivan

Naklada 3.000 izvodov

Tiskala Mariborska tiskarna

Dotiskano v oktobru 1950

Maritor 31 I 17



