ABECEDA JACHTAŘE

JACHETNÍHO KROUŽKU UO BRNO (JOVA)

Tato příručka je určena pro vnitřní potřebu (v nouzi i pro vnější) členů JOVA Brno.

POZOR !!! Neužívat vnitřně !!!

Začínajícím jachtařům by měla umožnit počáteční orientaci ve složitostech tohoto krásného sportu, těm pokročilejším být pomůckou pro jejich zdokonalování.

Jachting je sport veselých inteligentních lidí, proto je příručka psána v lehčím tónu jazykem nevázaným, spíše brožovaným, což tedy nemějte autorovi za zlé. Vzhledem k nutně omezenému rozsahu nemůže příručka obsahovat příliš podrobností, především ze závodní činnosti. Zájemci o další informace najdou v seznamu použité literatury další zdroje vědění.

Poznámka: zkratka JOVA (Jachetní Oddíl Vojenské Akademie) vychází z historie vzniku jachetního oddílu při VA Brno, je registrována u Českého svazu jachtingu a z tohoto důvodu je a bude nadále používána.

Brno 2011

Jiří Pařízek

tel.: 445196, 736638912

mail: jiri.parizek@unob.cz

OBSAH:

strana

Úvod ……- 2
1 SOUČÁSTI PLACHETNICE.....- 6 -
1.1 Ovládací a regulační prvky.....- 13 -
1.2 Péče o plachetnici.....- 19 -
2 PROČ PLACHETNICE JEDE A PROČ NĚKDY NEJEDE.....- 21 -
3 PROČ A JAK FOUKÁ VÍTR.....- 31 -
3.1 Přízemní vítr.....- 34 -
4 PRAVIDLA LODNÍHO PROVOZU.....- 40 -
5 PŘÍPRAVA NA PLAVBU.....- 45 -
6 KONEČNĚ NA VODU.....- 50 -
6.1 Plachtíme si ani nevíme jak.....- 51 -
6.2 Převrátili jsme se.....- 62 -
6.3 Přistání aneb já chci domů.....- 65 -
7 ZKOUŠÍME ZÁVODIT.....- 67 -
7.1 Plachetní směrnice a závodní pravidla.....- 69 -
7.2 Nástroje taktiky.....- 70 -
7.3 Kdy a kde závodit.....- 72 -
7.4 Základní pravidla a průběh závodu.....- 75 -
7.5 Konečně závod.....- 78 -
7.6 ...a jedem a všechny pobijem.....- 87 -
8 NĚCO O UZLECH.....- 102 -

Použitá literatura

ÚVOD

Úvodem bychom si měli definovat, jaké předměty budeme popisovat v dalším textu, aby nedocházelo ke zbytečným rozepřím mezi obsahem a uživateli tohoto dílka, případně neuváženým poznámkám na adresu autora. Vezměme si na pomoc Malý encyklopedický slovník [1], některé termíny mají různé významy:

jachta - druh plachetní nebo motorové lodi

loď - 1. dopr. prostředek k dopravě osob a zboží po vodě. Podle účelu dělíme lodě na obchodní, válečné, sportovní a speciální (rekreační pozn. aut.). Podle použití se dělí lodě na říční a námořní, (a brněnskopřehradní - pozn. aut.) ... (zkráceno aut.).

2. arch. loď chrámová, prostor vymezený zdmi a pilíři.

loděnice - závod pro stavbu a opravu lodí, ... v našem případě úkryt lodí, jachtařů a jejich potřeb před deštěm a jinými škodnými (nikoli však před térem), zbudovaný na levém břehu Brněnské přehrady (cca 300 m od nálevny „U Šuláka“ a cca 100 m od nudistické pláže proti proudu) ohraničený ostružinami, kopřivami, akáty a plotem s cedulkami „VOJENSKÝ PROSTOR“).

lodní posádka - osoby určené ke službě na lodi. L. p. tvoří lodní důstojníci, kormidelníci, lodníci, plavčíci, strojníci, mazači, topiči, stevardi a kuchaři. (Enc. slovník zapomíná, že lodní posádku tvoří i kosatníci).

plachetnice - loď využívající k pohonu síly větru opírajícího se do plachet a dosahující rychlosti až 15 uzlů (1 uzel = 1,9km za hodinu. Je to rychlost, při níž loď urazí 1 námořní míli za hodinu. Název je odvozen od původního způsobu měření. Z lodě se vypustil plovák upev-

něný na lanu, které mělo uzly asi po 15,5m. Počet uzlů proběhlých za 30s pak udával rychlost lodi. Dobře „nabuzený“ fireball dokáže při vhodném větru a kursu plavby plachtit rychlostí 40-50 km/h - pozn. aut.).

Dnes se plachetnice používá jen pro dopravu na kratší vzdálenosti, jako školních lodí a pro rekreační a sportovní účely.

plachtění - 1. jízda plachetní lodí poháněné větrem (v. t. jachtink).

2. let bezmotorového letadla.

Plachty - souhvězdí jižní oblohy, jehož část je u nás v zimě viditelné.

plachty - pevné textilie různých tvarů a zpravidla větších rozměrů, sloužící (někdy i) k pohonu plachetnic (a zpravidla v letních měsících na Brněnské přehradě viditelné pozn. aut.).

takeláž - veškerá plachetní výstroj včetně kulatin a lanoví.

jachta ž. (2. mu. cht.,-chet) zábavná sportovní loď, dnes zpravidla motorová.

Z krátkého výpisu z encyklopedického slovníku je zřejmé, že dále budeme hovořit pouze o lodích, poháněných plachtami a viditelných nejvíce na hladině Brněnské přehrady a blízkém okolí.

Plachetnice můžeme třídit podle nejrůznějších hledisek, např. podle velikosti a tvaru trupu, velikosti a počtu plachet, hmotnosti, použitého stavebního materiálu, vybavení, jízdních vlastností a také ceny.

Podle oblasti plavby a způsobu použití dělíme obvykle plachetnice na námořní a okruhové. Jak vyplývá již z názvu, námořní plachetnice jsou určeny pro plavbu na moři, a to i za

tvrdých povětrnostních podmínek. Mají trup robustní konstrukce s kajutou a hmotnost několika tun.

Okruhové plachetnice jsou určeny převážně pro plavbu ve vnitrozemských a chráněných pobřežních vodách. Jsou konstruovány pro sportovní plavbu na soutěžních okruzích. Příznačná je jejich nízká hmotnost (někdy i cena) a tím i snadná manipulace.

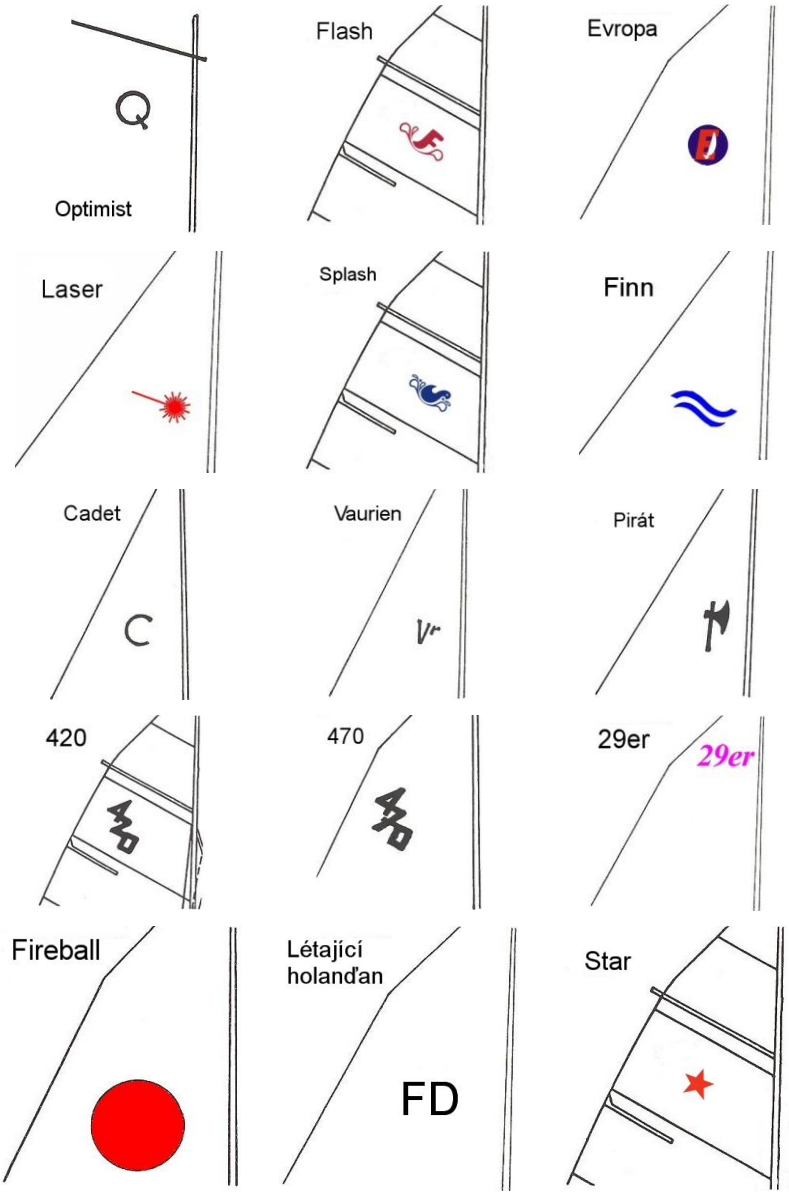
Plachetnice dělíme dále na tzv. lodní třídy. Každá lodní třída má pravidla, která předepisují přesný tvar, rozměry a hmotnost trupu, plachet a dalších součástí. Plachetnice jedné lodní třídy tak mají srovnatelné jízdní vlastnosti, takže umístění plachetnice v závodě závisí především na dovednosti posádky.

V ČR jsou rozšířeny zejména následující lodní třídy (v závorce je zkratka názvu): Optimist (Q), Splash (Spl), Evropa (Evr), Laser (Las), Flash (Fla), a Finn (Fin) pro jednočlennou posádku a Cadet (Cad), Vaurien (Vau), Pirát (Pir), 420 (420), 470 (470), Fireball (FB), Létající Holanďan (FD) a Star (Sta) pro dvoučlenné posádky. Některé z nich mohou dokonce závodit na olympiádě (Finn, 470, Laser, Star).

Nejsnáze se typ plachetnice na vodě pozná podle velikosti plavidla, počtu a tvaru plachet a označení na hlavní plachtě obr. 1.

Početnou skupinu plachetnic představují lehké plováky s jednoduchým oplachtěním windsurfy. Za velké rozšíření v posledních letech vděčí hlavně nízkým pořizovacím nákladům, snadné manipulaci a přepravě.

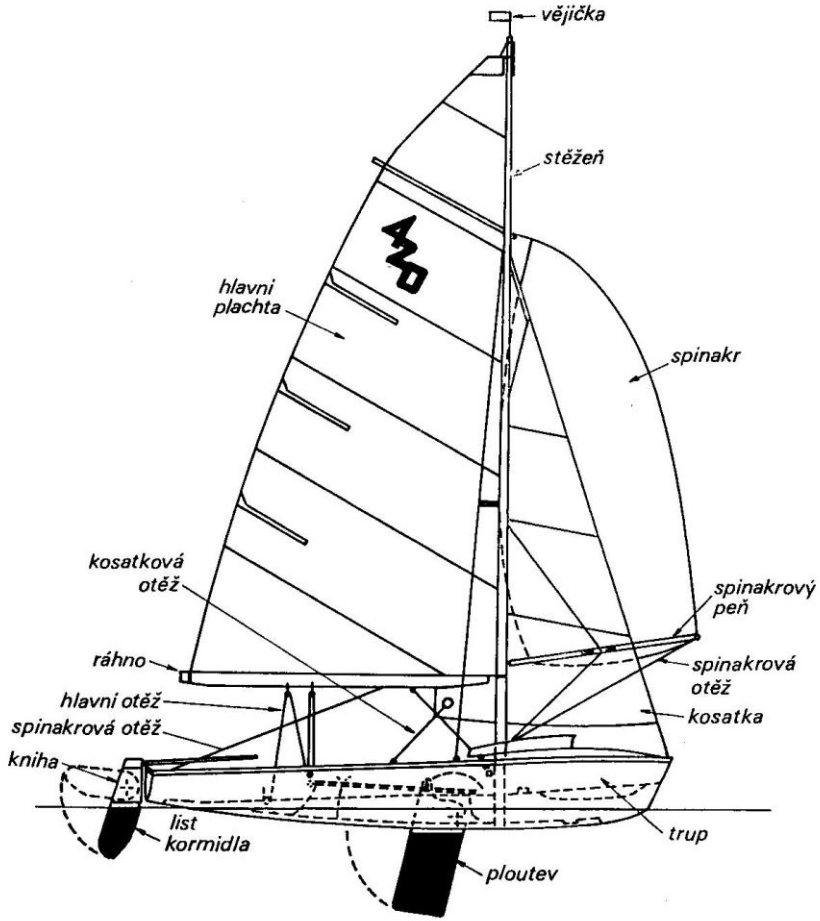
V loděnici JOVA je v současnosti uloženo 6 oddílových plachetnic (2x FB, 2x 420, 1x Vau, 1x Pir) jedna soukromá (Fin) a několik windsurfů a kánoí.



Obr. 1 Příklady označení tříd lodí na plachtách

1 SOUČÁSTI PLACHETNICE

Součásti plachetnice můžeme rozdělit do čtyř základních skupin. Jsou jimi trup, plachty, kulatiny a ovládací prvky a jsou znázorněny na obr. 2 na schématu plachetnice třídy 420.



Obr. 2 Typické součásti plachetnice

Trup plachetnice je základním prvkem plachetnice a slouží k tomu, aby „TO“ vůbec plavalo. Je to zpravidla kus vhodně tvarovaného dřeva, překližky nebo laminátu (případně jejich kombinace), který společně s Archimédovým zákonem zajišťuje, že nejenže sám plave, ale unese i zbývající náležitosti plachetnice, někdy i posádku. Trup plachetnice má dno, paluby, vztlakové vodotěsné komory a kokpit. Komory zajišťují takový výtlak, aby se plachetnice nepotopila ani při převrácení nebo zalití vodou.

Kokpit je prostor, kde se při plavbě pohybuje posádka. Sem jsou také přivedeny regulační a ovládací prvky. Vzadu končí trup zrcadlem (dívky a ženy POZOR, do tohoto zrcadla lze též hledět, ovšem bez valného výsledku). Na zrcadle je připevněn závěs kormidla, ve kterém je otočně zavěšeno kormidlo.

Kormidlo má několik částí: list kormidla (tj. profilovanou část, zanořenou do vody), knihu (tj. část kormidla nad vodou, ve které je sevřen list), dále čep závěsu kormidla a kormidelní páku. Čep i kormidelní páka jsou obvykle pevně spojeny s knihou. K páce kormidla je prostřednictvím kloubu připevněna tzv. **pina** - otočná prodloužená páka kormidla, která umožňuje kormidlování ze všech míst kokpitu.

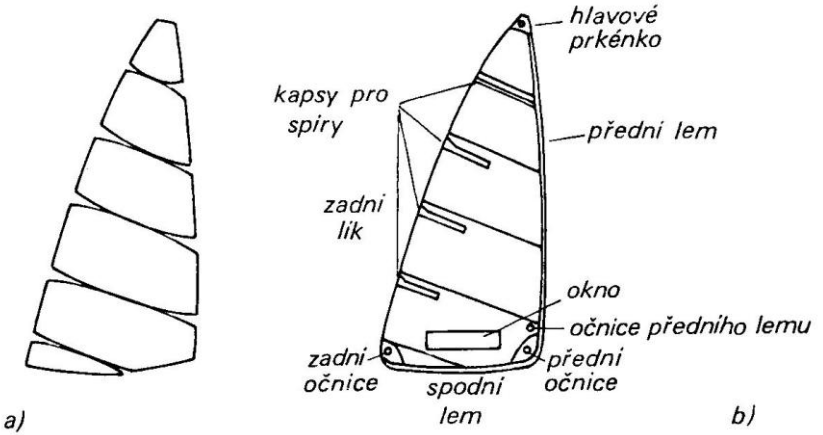
V podélné ose kokpitu je **ploutvová skříň**, ve které je posuvně nebo otočně kolem příčného čepu uložena **ploutev** (káča). Ploutvová skříň je zespodu překryta párem chlopní, které omezují víření vody v ploutvové skříni.

Některé lodě mají v nejnižším místě dna kokpitu zabudovány sací ventily (odsávací klapky) na odsátí vody, která se dostala do kokpitu při projíždění vln, převrácení lodě apod. Voda je odsávána vlivem tzv. ejekčního efektu pouze při dostatečné rychlosti lodě. Plachetnice, které používají spinakr, mají v trupu buď tunel nebo koše na uložení spinakru.

Plachty jsou hlavním prostředkem pohonu plachetnice, a jak již bylo řečeno, je to kus (nebo více kusů) vhodného textilu upevněného tak, aby mohl sloužit svému účelu.

Některé plachetnice (Q, E, F) mají plachtu jedinou. Jiné plachetnice mají kromě této tzv. hlavní plachty ještě kosatku, případně spinakr (balón). Plachty jsou sešity z pruhů pevné a neprodyšné tkaniny (obvykle dakronové), přičemž střih jednotlivých pruhů je takový, že po sešití získá plachta základní tvar profilu. Základní tvar profilu můžeme v jistém rozsahu měnit, např. napětím lemů plachty nebo průhybem stěžně.

Hlavní plachta (obr. 3) má v předním a spodním lemu zašité lano, které se zasouvá do drážky ve stěžni a ráhnu. V rozích spodního lemu jsou umístěny očnice, jimiž napínáme spodní a přední lem plachty. Plynulý profil plachty u zadního lemu (líku) udržují **spíry** (dřevěné nebo laminátové lišty), zasunuté v kapsách plachty. V plachtě může být všité průhledné okno, které usnadní posádce výhled.



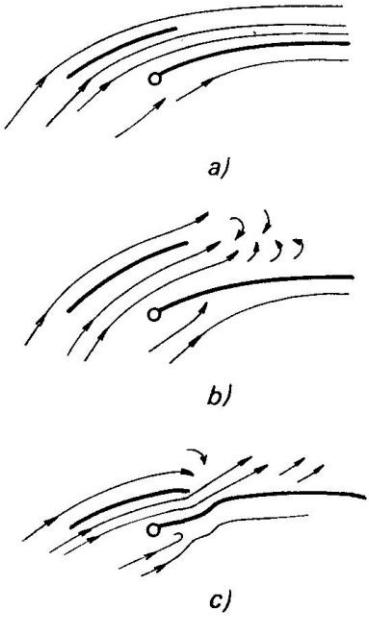
Obr. 3 Konstrukce hlavní plachty: a) střih, b) sešitá plachta

Kosatka (obr. 4) je ušita rovněž z pásů, jejichž střih určuje profil kosatky. V horním rohu je pevně připojena k ocelovému lanu, které prochází jejím předním lemem. Napětí tohoto lana je zpravidla tak velké, že nedochází k „prověšení“ předního lemu ani při silném větru a nemění se tudíž požadovaný profil kosatky. Pomocí přední očnice regulujeme napnutí tkaniny v předním lemu a tím i bohatost profilu v přední části kosatky. Otěžová očnice je namontována na zesíleném zadním rohu kosatky a slouží k upevnění kosatkových otěží.

Obr. 4 Konstrukce kosatky

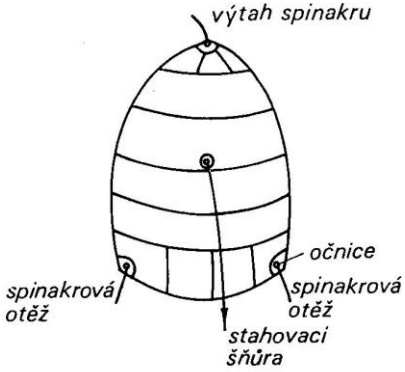
Přestože má kosatka obvykle menší plochu než hlavní plachta, má velký vliv na celkový výkon plachet, mimo jiné i proto, že na ni přichází vítr nezvířený stěžněm (přední lem kosatky má ostrou náběžnou hranu, takže obtékání kosatky není nijak rušeno

Nejdůležitějším přínosem kosatky je zesílení účinnosti hlavní plachty, na kterou kosatka soustřeďuje proud vzduchu (obr. 5). Jestliže nastavíme hlavní plachtu a kosatku správně (obr. 5a), vytvoří se mezi kosatkou a hlavní plachtou štěrbina, která zvyšuje rychlost proudění vzduchu a tím i účinek sání na závětrné straně hlavní plachty. Nadměrným povolením kosatkové otěže se zvětší štěrbina, takže se ztrácí zesilující účinek hlavní plachty (obr. 5b). Chybné obtékání plachet rovněž vzniká, je-li kosatka příliš přitažena nebo má-li profil s maximální hloubkou za polovinou své délky (obr. 5c). Na hlavní plachtě se pak objeví vlna rušící plynulost profilu.



Obr. 5 Součinnost kosatky s hlavní plachtou

Spinakr (obr. 6) je přídavná, obvykle různobarevná plachta, kterou používáme při jízdě na boční a zadní vítr.

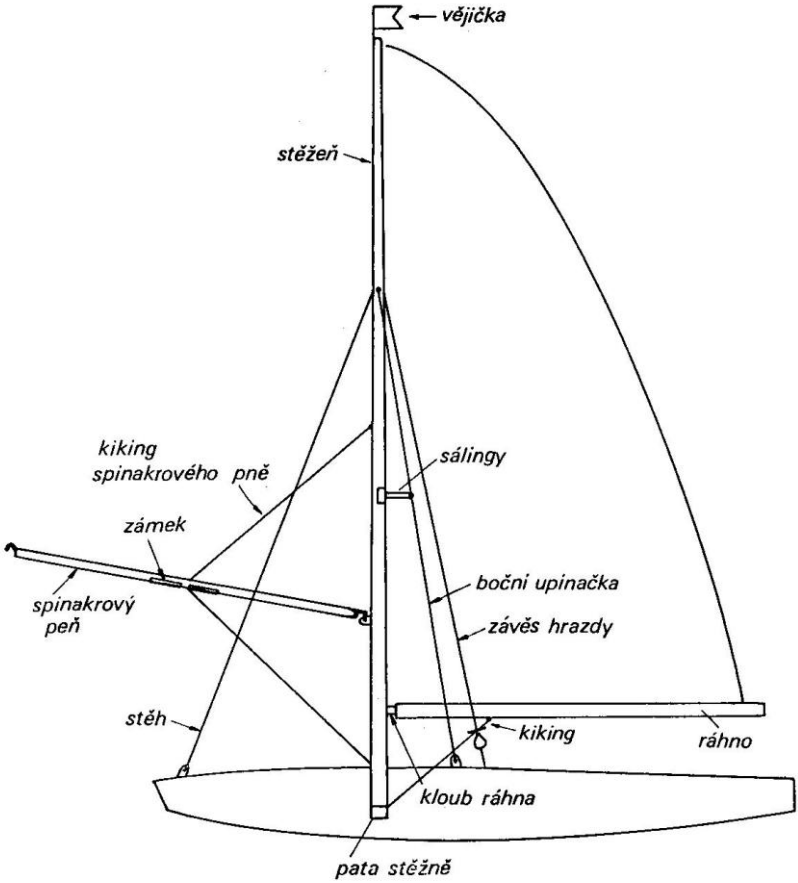


Spinakr je z lehkého a velmi pevného materiálu a snáší přeložení jak při stahování do lodě, tak i při převážení a skladování. V rozích spinakru jsou umístěny očnice. Na horní očnici navazujeme výtah spinakru, v dolních rozích otěže spinakru.

Obr. 6 Konstrukce spinakru

Během plavby ostře proti větru je spinakr uložen ve spinakrovém koši nebo ve spinakrovém tunelu.

Kulatiny nesou plachty a slouží k jejich seřízení. Mezi kulatiny řadíme stěžeň, ráhno a spinakrový peň, včetně jejich příslušenství (obr. 7). Jsou obvykle zhotoveny z tenkostěnné trubky nebo mají složitější profil. Vyrábějí se z pevných a lehkých hliníkových slitin (u starších lodí mohou být dřevěné).



Obr. 7 Kulatiny plachetnice a jejich příslušenství

Stěžeň (stožár...) je klacík trčící z lodě směrem nahoru, který je upraven tak, že má podél zadní části drážku, do které se navléká přední lem hlavní plachty. Na stěžni je namontováno různé kování, kloub pro připojení ráhna, oko k zavěšení spinakrového pně, kladky výtahů plachet a indikátor směru zdánlivého větru - vějička (korouhvička, koroptvička).

Používají se dva základní způsoby usazení stěžně do lodě. V prvém případě je stěžeň uložen otočně ve své spodní části, tj. u paty stěžně a v palubě, takže funguje jako vetknutý nosník. Tento způsob používají třídy Q, Las, Evr, Fin s jednočlennou posádkou.

V druhém případě, u lodních tříd s dvoučlennou posádkou (s více plachtami), je stěžeň „ukotvený“ k trupu ocelovými lany. Vpředu je **stěh**, do boku směřují **upínačky**. Kromě těchto ocelových lan dále stěžeň vyztužují **sálingy**. Jsou to příčné rozpěry bočních upínaček upevněné přibližně ve dvou třetinách výšky stěžně. Pomocí sálingů lze účinně regulovat předozadní průhyb stěžně a tím bohatost profilu plachty.

Stěžeň je vybaven kladkami pro vytahování a spouštění plachet. Lana (lanka, šňůry a špagátky), kterými se jednotlivé plachty vytahují, se nazývají **výtahy**. Výtahy jsou vedeny zpravidla vnitřkem stěžně a měly by mít co nejmenší průtažnost.

Lodě, které používají ke stranovému vyvažování tzv. **hrazdu**, mají v horní části po obou stranách stěžně zavěšeno lano hrazdového závěsu. Toto lano je ukončeno kovovým okem, do kterého zapíná kosatník při vyvažování hák svého hrazdového pásu. Délku hrazdového závěsu si kosatník reguluje podle potřeby kladkostrojem.

Ráhno (vratiráhno) je kus podobně opracovaného materiálu jako stěžeň včetně drážky pro nasunutí spodního lemu hlavní plachty. V přední části je ráhno přizpůsobeno pro připojení ke

kloubu na stěžni, dále je vybaveno záseky pro ovládací lanka lemů plachty a oky pro připevnění kikingu (viz dále) a hlavních otěží.

Spinakrový peň je speciálně upravený klacík pro ovládání spinakru. Peň je ukončen na obou stranách koncovkami, které slouží jednak k připojení rohu spinakru, resp. návětrné spinakrové otěže, a také k připevnění ke stěžňovému oku. Uprostřed pně je zámek pro závěs kikingu pně.

1.1 Ovládací a regulační prvky

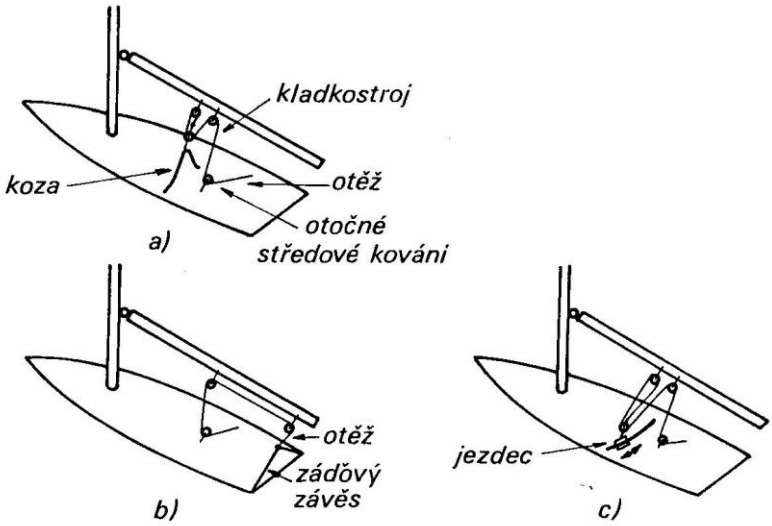
Na plachetnici potřebujeme regulovat tvar profilu všech plachet a jejich úhly náběhu, jakož i polohu ploutve tak, abychom získali co největší hnací sílu při měnících se kursech plavby a silách větru. Seřízení všech regulačních prvků nazýváme souhrnně **trimem** plachetnice.

Regulace hlavní plachty

Úhel náběhu hlavní plachty měníme pomocí otěže hlavní plachty tím, že přitažením otěží přitahujeme ráhno k ose lodě nebo naopak povolením otěže jej vypouštíme od osy lodě. Protože v silném větru vyžaduje přitažení ráhna velkou sílu, vede se otěž hlavní plachty obvykle kladkostrojem s převodem přibližně 1 : 4. Základní uspořádání jsou schematicky znázorněna na obr. 8.

Kladkostroj hlavní otěže je zavěšen na ráhnu nad spodní kladkou připevněnou k trupu tak, aby při napnutí otěže nevznikala nežádoucí síla ve směru podél ráhna.

Pokud to povolují pravidla lodní třídy, můžeme upevnit dolní kladku kladkostroje co nejvýše (na kozu - obr. 8a), čímž se zmenší svislá složka síly působící na ráhno (což je důležité např. ve slabém větru) a zvětší se příčná složka síly, ovládající ráhno ve vodorovné rovině.



Obr. 8 Vedení otěže hlavní plachty

Podobného účinku docílíme záďovým vedením (obr. 8b), kdy je kladka spojená s trupem na provazovém závěsu. Velký rozsah účinků docílíme připevněním dolní kladky na jezdec posuvný napříč lodě (obr. 8c). Přemístíme-li jezdec na návětrnou stranu kokpitu, klesne svislá složka a naopak vypuštěním jezdce do závětří svislá složka roste (využívá se v silném větru).

Poslední kladka kladkostroje připevněná k trupu se upevňuje na kování otočné kolem svislé osy, aby mohl kormidelník ovládat hlavní otěž z libovolného místa kokpitu. Součástí tohoto středového kování může být svorka (**zásekova kladka**), ve které lze zajistit otěž v požadované poloze. Některé lodě mají svorky pro zajištění hlavní otěže na obou bočních palubách. Všechny svorky a zásekové kladky na hlavních otěžích mají zmenšit namáhání kormidelníka v silném větru. Mohou se však stát i příčinou převrácení lodě, kdy „nejde a nejde popustit“. Z tohoto hlediska je asi nejvýhodnější jako poslední kladku

použít kladku s řehtačkou (tzv. **ráčnu**), která při povolení otěží dovolí jejich proklouznutí.

Pro regulaci tvaru hlavní plachty máme k dispozici čtyři prostředky:

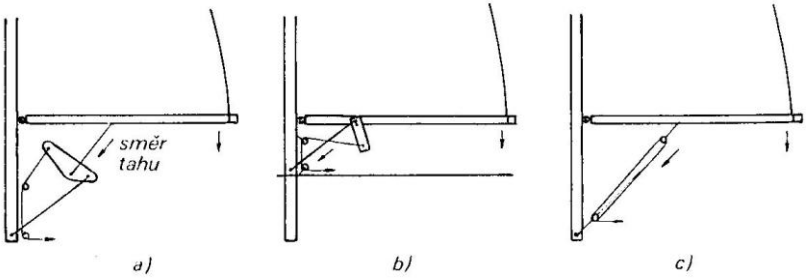
a) průhyb stěžně (předozadní),
b) kiking ráhna (případně svislou složku síly hlavní otěže),
c) napětí předního lemu,
d) napětí spodního lemu.

Průhyb stěžně vytahuje materiál plachty dopředu a tím zplošťuje profil plachty. Průhybem stěžně tedy regulujeme bohatost profilu plachty. U vetknutých stěžňů třídy Evr a Fin jsou průhybové charakteristiky dány stěžňům do vínku již při výrobě jejich důmyslnou konstrukcí a technologickým zpracováním. Průhyb těchto stěžňů můžeme regulovat jen v omezeném rozsahu tahem na ráhno (kikingem, otěží a jezdcem), což má ovšem vedlejší účinky v zavírání a otevírání zadního lemu plachty.

Více možností regulace průhybu poskytují stěžně vybavené stěhem a upínačkami. Průhyb střední části můžeme regulovat napětím upínaček v součinnosti s délkou a otevřením sálingů. Sálingy mají být tak dlouhé, aby alespoň o 5 cm přesahovaly spojnice horních a dolních závěsů bočních upínaček.

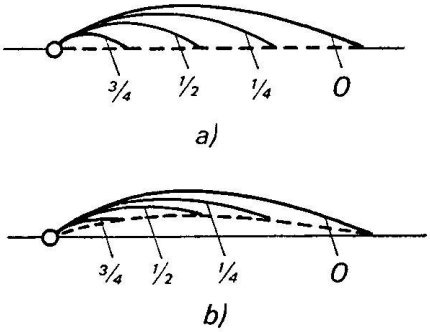
Kiking ráhna je pákový mechanismus nebo kladkostroj, zavěšený mezi ráhno a patu stěžně (obr. 9). Tah kikingu vytváří svislou složku síly na ráhně, která napíná zadní lem plachty.

Přitažením kikingu se „uzavírá“ zadní část profilu plachty a plachta má vyšší účinnost. Povolením kikingu se naopak zadní lem uvolní, profil plachty se v zadní části „otevře“ a plachta se spirálově „přetočí“ od ráhna ke konci stěžně. V horní části tak má plachta nižší účinnost. Půdorysný průmět profilu plachty nad ráhnem v 1/4, 1/2 a 3/4 výšky plachty pro uzavřený resp. otevřený zadní lem je na obr. 10a, resp. 10b.



Obr. 9 Kiking ráhna: a), b) pákový, c) kladkostroj

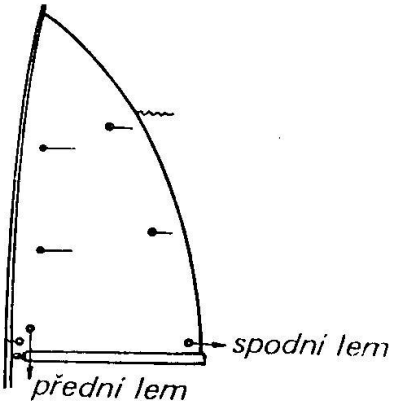
Kiking ráhna je jedním z nejdůležitějších regulačních prvků, kterým posádka upravuje tvar plachty podle měnících se povětrnostních podmínek a kursu plavby. Mechanismus kikingu musí mít velký převod (asi 1:16), aby jeho potřebný tah bylo možné nastavit i v silném větru. Účinek kikingu se nejvíce projevuje při zadobočním a zadním kursu, kdy je hlavní otěž povolena a kiking je jediným regulačním prvkem, kterým lze ovládat svislou sílu na ráhno a zabránit zvedání ráhna.



Obr. 10 Účinek napětí zadního lemu hlavní plachty

Napínáním předního lemu hlavní plachty se posouvá břicho plachty dopředu a plachta se otevírá při současném mírném ohnutí špičky stěžně a zploštění plachty. Napínáním spodní ho lemu se zmenšuje hloubka profilu spodní části plachty. Napětí

v lemech plachty regulujeme změnou tahu na očnice ve spodních rozích plachty (obr. 11).



Obr. 11 Napínání lemů hlavní plachty

Indikátorem správného se řízení plachty jsou lehké barevné bavlnky (špiónky, policajti atd.), připevněné z obou stran plachty v několika výškách v okolí zadního lemu a u jednoposádkových lodí i v okolí předního lemu.

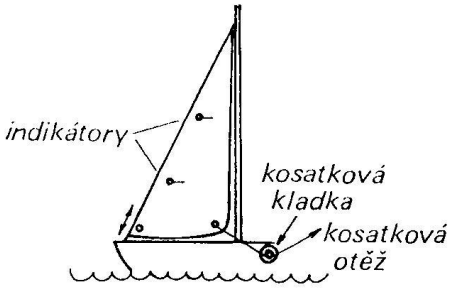
Správně seřízená plachta je ve všech výškách obtékaná větrem plynule bez víření (všechny špiónky vlají ve vodorovné poloze).

Regulace kosatky

Pro seřízení kosatky jsou k dispozici tři regulační prvky (obr. 12):

- **Napětí předního lemu** - lze měnit tahem za očnici v předním dolním rohu kosatky. Zvýšením napětí se podobně jako u hlavní plachty posouvá břicho profilu kosatky dopředu.
- **Napětí kosatkové otěže** - reguluje se úhel náběhu kosatky, hloubka profilu a napětí (uzavření) zadního lemu kosatky.
- **Poloha kladek kosatkové otěže** - stranovým posouváním kladek měníme úhel náběhu kosatky (šířku štěrbiny mezi kosatkou a hlavní plachtou), výškovým resp. pře-

dozadním posunutím měníme tvar štěrbiny. Posunutím kladek dopředu (resp. dolů) se zvětšuje tah na zadní lem a zmenšuje tah na spodní lem. Tím je profil bohatší a uzavřenější v zadní části kosatky. Naopak posunutím kladek dopředu (resp. nahoru) se zvětší tah na spodní lem a zmenší tah na zadní lem kosatky. Profil je potom plošší, otevřený v zadní části a přetočený.



Obr. 12 Ovládání kosatky

Kosatku seřizujeme tak, aby tvar zadního lemu kopíroval tvar břicha hlavní plachty (pravidelná štěrbina) a aby byla kosatka po celé výšce plynule obtékána vzduchem (podle špiónků).

Špiónky slouží také pro přesné vedení lodě při křižování proti větru. Je-li kosatka obtékána správně, špiónky na návětrné i závětrné straně vlají klidně ve vodorovné poloze.

Regulace ploutve

Posouváním nebo otáčením ploutve ve skříni můžeme ovlivňovat chování plachetnice vzhledem k působení aerodynamických a hydrodynamických sil - návětrnost respektive závětrnost lodě (popsáno dále).

Kromě uvedených předmětů smí plachetnice obsahovat:

- posádku,
- pádlo pro všechny případy, zvláště pak některé,
- rozumné množství vody, případně jiných tekutin,
- svačinu,
- náklad v rozumném množství a úpravě,
- tzv. vylejvák (džeryk).

Plachetnice by neměla obsahovat:

- neplavce bez plovacích prostředků,
- poškozenou takeláž,
- poškozenou posádku,
- větší množství otvorů pod čarou ponoru (kromě odsávacích klapek),
- porcelánový multiservis.

1.2 Péče o plachetnici

Pořizovací náklady na plachetnici nejsou malé. Abychom co nejvíce prodloužili dobu, po kterou si plachetnice uchovává schopnost výkonné, spolehlivé a bezpečné plavby, musíme dodržovat následující zásady péče o plachetnici:

Trup:

- Komory a kokpit udržujeme suché, snažíme se o vysušení trupu ihned po přistání.
- Pravidelně kontrolujeme, zda není poškozen ochranný nátěr trupu. Poškozená místa ihned ošetříme, abychom zabránili hnilobě dřevěných dílů.
- Zjistíme-li, že je po plavbě voda v některé ze vztlakových komor, zkontrolujeme těsnost komory a jejích uzávěrů. Zjištěnou netěsnost hned opravíme.
- K poškození trupu plachetnice dochází nejčastěji při dopravě, spouštění a vytahování z vody a při parkování. Manipulaci s plachetnicí na břehu nám usnadní lehký manipulační vozík, kterým zajíždíme do vody. Paluby a kokpit chráníme perzenikem (krycí plachtou) před sluncem, térem, vodou nebo mechanickým poškozením. Dno lodi při přepravě chráníme spodním perzenikem.

Plachty se nejvíce plachty opotřebují při volném třepání (flatrování) ve větru. Plachtu můžeme prakticky zničit, necháme-li ji hodinu flatrovat v silnějším větru. Je nepřípustné, aby po přistání opustila posádka plachetnici bez důkladného uklizení a zabezpečení plachet. Doporučuje se plachtu okamžitě spustit, volně narolovat na trubku a uložit ji do lodě.

- Plachty poškodí jakékoliv ostré přeložení. Vyhýbáme se proto skládání plachet. Skladujeme je a dopravujeme volně srolované nebo narolované na trubce a chráníme je ještě vnějším obalem.
- Před vyplutím opravíme všechny zjištěné díry a trhliny v plachtách. Předejdeme tak jejich zvětšení, případně úplnému roztržení plachty.

Pravidelně kontrolujeme kulatiny, kování a regulační prvky. **Kovová lanka** (upínačky, výtahy, hrazdy, kiking) nesmějí být porušena, nejvíce namáhána jsou zejména v okolí konců a místech ohybu. Lanko, které má prasklý některý pramen, ihned vyměníme.

Dbáme, aby se stěžeň nedeformoval při skladování a dopravě. Při dopravě ho chráníme textilním obalem.

Kování (kladky, svorky, záseky, šekly), které nesprávně funguje, opravíme nebo vyměníme.

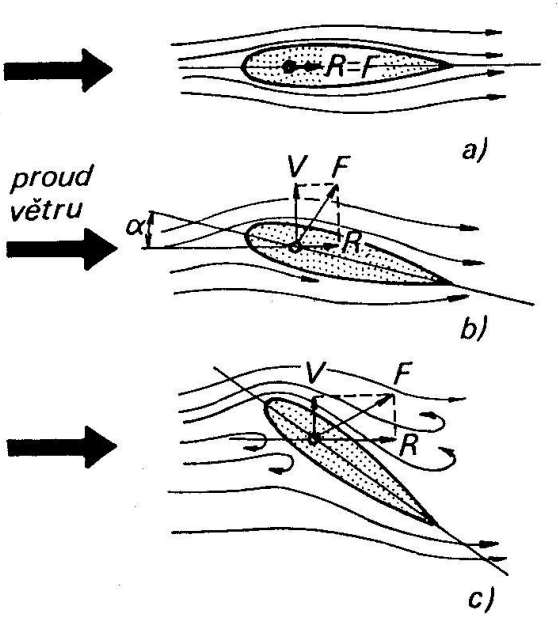
Na kování odstraníme všechny ostré hrany, protože mohou být příčinou roztržení plachet, oděvu či pokožky. Koncovky kovových lan, závlačky a drátěné pojistky pečlivě obalíme textilní páskou.

Vyměníme poškozené **regulační šňůry a otěže.**

*Pozn.: **šekl** či **šeklík** je třmen (třmínek) se šroubem (šroubkem) pro upevnění plachet k výtahům, otěží k ráhnu apod.*

2 PROČ PLACHETNICE JEDE A PROČ NĚKDY NEJEDE

Proč plachetnice plave na hladině jistě všichni tuší. Před sametovou revolucí byla šířena hezká modifikace Archimédova zákona - Archimeděnkův zákon: „Váha daného soudruha rovná se váze všech soudruhů, daným soudruhem vytlačených“. Jak je to ale s pohonem plachetnice? Představme si, že máme profilovanou desku, kterou můžeme natáčet kolem čepu. Tuto desku umístíme do proudu vzduchu, jak je schematicky naznačeno v půdorysu na obr. 13.



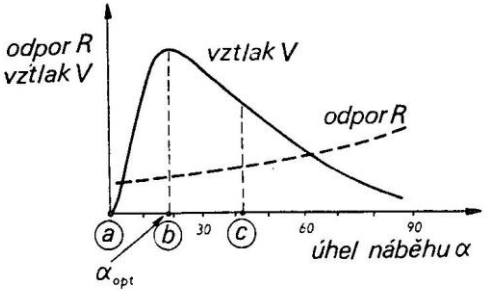
Obr. 13 Proudění vzduchu kolem profilu a vznik aerodynamických sil

Pro proudící vzduch představuje deska překážku, kterou musí „obtékat“. Tak proud vzduchu působí na desku silou ve směru

svého pohybu a deska proti proudu vzduchu odporem R. Velikost odporu závisí na ploše, vystavené proti proudu vzduchu. Při nulovém úhlu náběhu α (obr. 13a) je odpor dán především největší tloušťkou profilu. Na náběžné hraně desky se proud vzduchu rozděluje na dvě části. Tyto dvě části se za deskou opět spojují.

Nastavíme-li jistý úhel náběhu α (obr. 13b), pak proud vzduchu na horní straně desky má delší dráhu, a proto tam vzduch proudí rychleji než na spodní straně desky. Tím na straně rychlejšího proudění vzniká podtlak. Na opačné straně desky vzniká naopak přetlak. Výslednice přetlaku a podtlaku působí na desku silou, kterou nazýváme vztlak V. Vztlak má směr kolmo k proudu vzduchu a jeho velikost podobně jako velikost odporu závisí při daném profilu a stálé rychlosti vzduchu (před profilem) na úhlu náběhu α.

Typický průběh závislosti vztlaku a odporu na úhlu náběhu je schematicky znázorněn na obr. 14. Zde vidíme, že při nulovém úhlu náběhu je vztlak nulový, protože proudnice mají po obou stranách desky stejně dlouhou dráhu (obr. 14a). Zvětšováním úhlu náběhu postupně roste vztlak (obr. 14b) až do doby, kdy se plynulé proudění po obou stranách desky začne narušovat a začne vznikat víření (obr. 14c). Následkem víření bude klesat vztlak a rychleji poroste odpor.

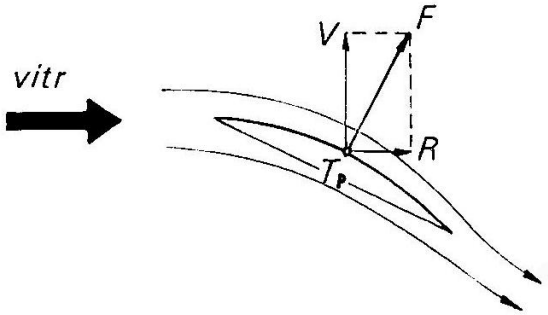


Obr. 14 Závislost vztlaku a odporu na úhlu náběhu

Velký vliv na velikost vztlaku a odporu má tvar profilu, který navíc nemusí být symetrický. Výsledná aerodynamická síla F, která působí na desku, je dána (vektorovým) součtem vztlaku a odporu.

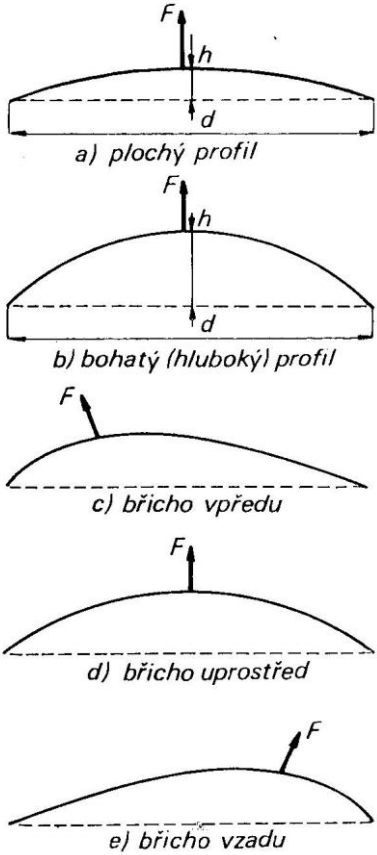
Analogickým způsobem vzniká odpor a vztlak také na desce, kolem které proudí kapalina. I tam existuje podobná závislost odporu a vztlaku na úhlu náběhu a tvaru profilu jako ve vzduchu. Rozdíl je hlavně v tom, že celková velikost vztlaku a odporu desky (daných rozměrů) je v kapalině mnohokrát větší, vzhledem k mnohokrát větší hustotě kapaliny. Vzájemné souvislosti úhlu náběhu, vztlaku, odporu a tvaru profilu jsou velmi důležité pro pochopení dalšího výkladu.

Fouká-li kolem plachty plachetnice vítr (obr. 15), chová se tato plachta podobně jako profilová deska. Vznikají na ní síly obdobně jako v příkladu na obr. 13. Na návětrné straně plachty vzniká přetlak, na straně závětrné podtlak (sání). Podtlaková síla může být zvětšena prouděním vzduchu od kosatky a je proto rozhodujícím zdrojem vztlaku plachty. Výsledná aerodynamická síla působí v tzv. aerodynamickém těžišti plachty Tp a při dané rychlosti větru závisí na úhlu náběhu α a tvaru profilu plachty.



Obr. 15 Vznik aerodynamických sil na profilu plachty

Tvar profilu plachty charakterizujeme dvěma základními údaji - bohatostí profilu a polohou místa největší hloubky (břicha)



Obr. 16 Tvary profilu plachty

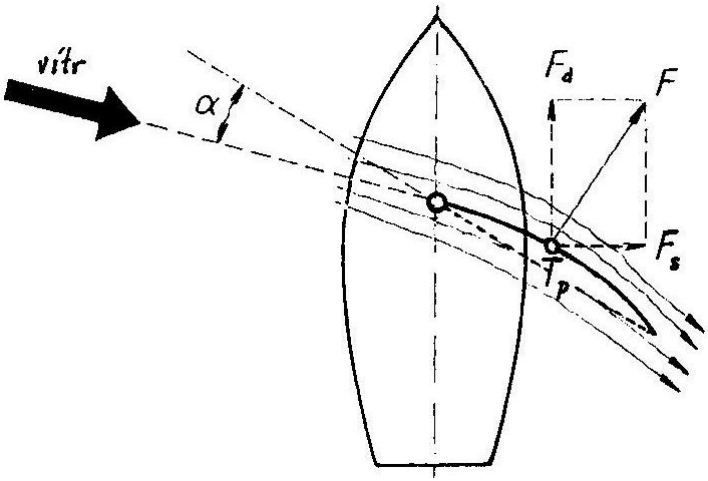
profilu. Bohatost profilu je poměr mezi hloubkou profilu h a délkou profilu d (obr. 16a, 16b). Největší vztlak má profil s břichem v polovině délky profilu.

Posunutím břicha dopředu klesá vztlak a také odpor, takže výsledná síla je menší, ale má směr více dopředu.

Posunutí břicha dozadu má za následek hlavně nárůst odporu, takže se celková síla zmenší a posune dozadu (obr. 16 c,d,e). Proto má být břicho plachty v 1/3 až 1/2 délky profilu.

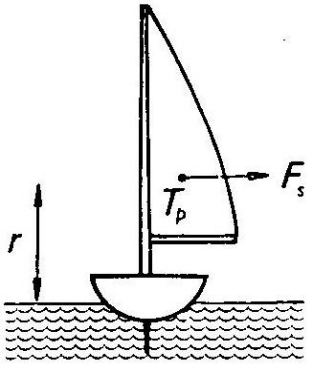
Výslednou aerodynamickou sílu F, působící v těžišti plachty Tp, můžeme rozložit do dvou složek (obr. 17) - složky dopředné Fd (ve směru podélné osy lodě) a složky stranové Fs (kolmo k ose lodě). Dopředná složka aerodynamické síly je složka užitečná (tvoří pohon plachetnice). Stranová složka je nežádoucím vedlejším produktem účinku větru, způsobuje stranové splouvání lodě a náklon lodě do závětří, který musí posádka vyrov-

návat. Protože těžiště působení těchto sil je poměrně vysoko nad hladinou, jsou i jejich účinky výrazné (obr. 18).

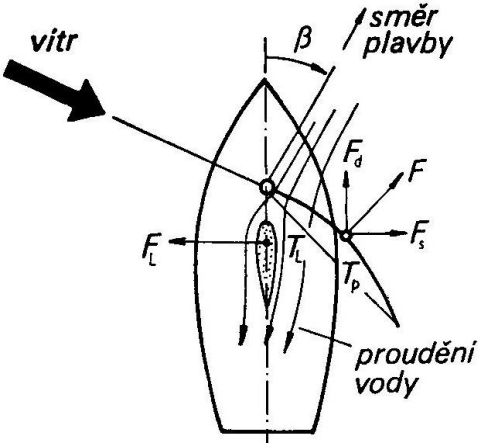


Obr. 17 Složky aerodynamické síly plachty F

Síla vznikající na plachtě tedy způsobí pohyb plachetnice. Plachetnice se ovšem začne pohybovat ve směru výsledné síly F, tj. šikmo dopředu, takže směr pohybu svírá s podélnou osou lodě úhel ß (obr. 19).



Obr. 18 Poloha těžiště plachty



Obr. 19 Hydrodynamické síly.

Při tomto pohybu proudí voda kolem zanořené části trupu plachetnice (včetně ploutve) opačným směrem. Na ploutvi tak vzniká vztlaková síla F_L, která má opačný směr než stranová síla plachty Fs.

V ustáleném stavu jsou obě síly v rovnováze a vzájemně se ruší. Je žádoucí, aby ploutev vytvářela potřebnou velikost síly F_L = Fs při co nejmenším úhlu náběhu (splouvání) ß. Na to má bezprostřední vliv účinnost ploutve (plocha, profil) a rychlost plavby lodě (čím rychleji loď pluje, tím méně splouvá). Na vzniku síly F_L se vedle ploutve podílí také celá zanořená část trupu, takže předchozí úvahy platí pouze přibližně.

Stranový průmět zanořené části trupu (včetně ploutve a kormidla) nazýváme **laterál**. Síla F_L působí v hydrodynamickém těžišti laterálu T_L. Těžištěm laterálu prochází také svislá osa, kolem které se plachetnice otáčí (při zatáčení). Mohou nastat tři případy vzájemné polohy těžiště aerodynamických Tp a hydrodynamických sil T_L (obr. 20):

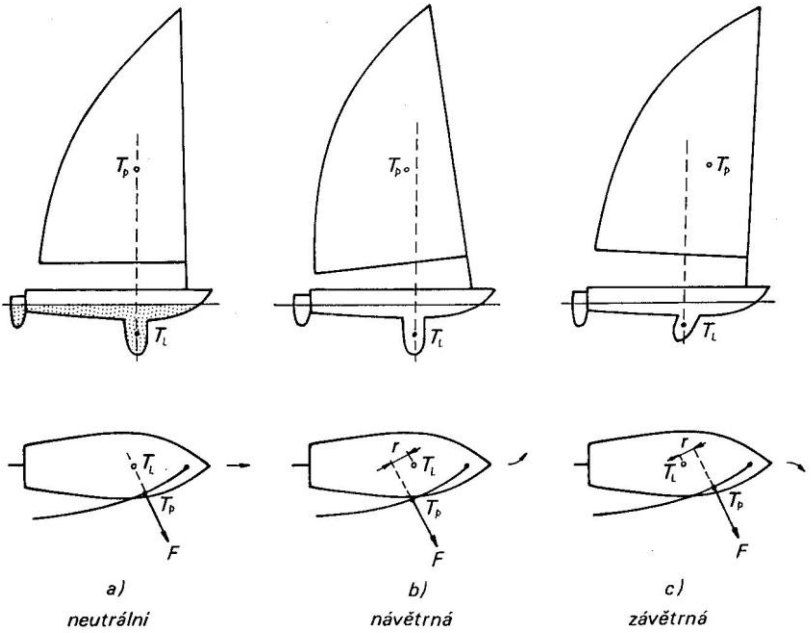
a) Výslednice sil na plachtě F působí v ose těžiště laterálu, nevzniká žádný točivý moment a plachetnice pluje přímo (i když pustíme kormidlo) - loď je neutrální.

b) Těžiště aerodynamických sil Tp je vzhledem k ose otáčení posunuto směrem k zádi lodě. Působením síly F na ramenu r vzniká točivý moment, který má za následek samovolné stáčení lodě proti větru (do návětří) – loď je návětrná.

c) Těžiště Tp je vzhledem k ose otáčení posunuto směrem k přídi lodě, vzniká točivý moment, který má za následek samovolné otáčení lodě po větru (do závětří) - loď je závětrná.

Je zřejmé, že při daném tvaru plachty se návětrnost lodě zvětší (resp. závětrnost zmenší) záklonem případně posunutím stěžně

směrem k zádi lodě, posunutím ploutve dopředu, posunutím posádky dozadu, ale hlavně náklonem lodě do závětří.



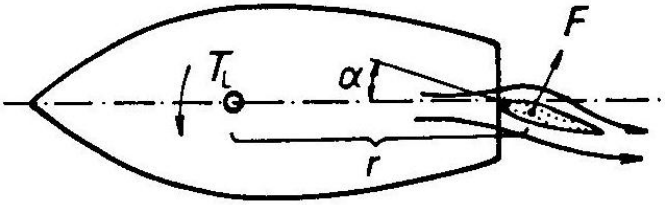
Obr. 20 Chování plachetnice podle polohy T_P a T_L

Naopak, předkloněním stěžně, zakloněním ploutve a náklonem lodě do návětří se zvětšuje závětrnost lodě. Jak návětrnost, tak závětrnost jsou nežádoucí vlastnosti, protože pak loď musíme udržovat v přímém směru výchylkou kormidla, což loď brzdí.

Kormidlo je svislá profilovaná deska zavěšená v čepech na zádi lodě tak, že je otočná kolem svislé osy. Kormidlo je v neutrální poloze, když je osa profilu kormidla ve směru proudící vody. V tom případě je úhel náběhu kormidla nulový a na kormidle vzniká pouze malá odporová síla R (obr. 13a).

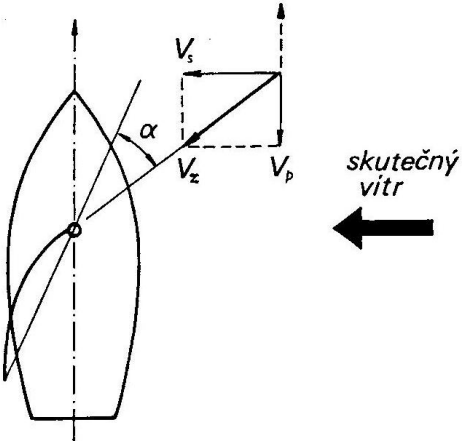
Při natočení kormidla kolem svislé osy proudí voda kolem kormidla pod úhlem náběhu α, takže na kormidle vznikne

vztlaková síla V (obr.13b). Vztlaková síla kormidla vytvoří na rameni r vzhledem k těžišti laterálu T_L točivý moment, který způsobí otáčení lodě kolem svislé osy (obr. 21). V případě, že loď jede přímo, je vztlaková síla na kormidle měřítkem návětrnosti lodě.



Obr. 21 Vznik točivého momentu vlivem kormidla

Vychýlením kormidla můžeme tedy řídit otáčení lodě kolem svislé osy a tím i kurs plavby. Měníme-li kurs plavby směrem do návětří, tj. tak, že vítr přichází postupně více zpředu plachetnice, říkáme, že **plachetnice vyostřuje**. Naopak, měníme-li kurs směrem do závětří (vítr přichází více zezadu), **plachetnice odpadá**.



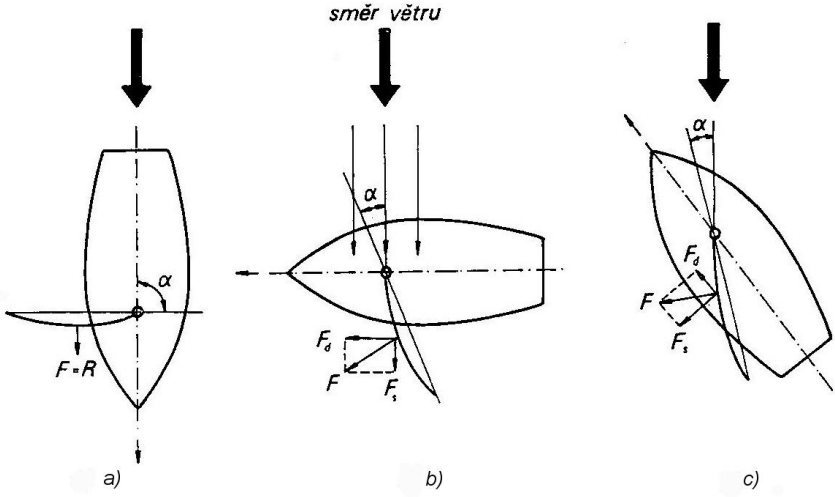
Obr. 22 Vznik zdánlivého větru

Při plavbě se plachetnice pohybuje proti vzduchu, čímž vzniká tzv. vítr způsobený pohybem V_p. Ten má směr opačný než je směr plavby a rychlost shodnou s rychlostí plavby.

Výsledný vítr V_z, který působí na plachetnici je dán vektorovým součtem skutečného větru V_s a větru V_p, způsobeného pohybem lodě (obr. 22).

Tento výsledný vítr nazýváme **vítr zdánlivý**. Je to právě zdánlivý vítr, který působí na plachty a který na plachetnici vnímáme. Fouká bohužel více zpředu než skutečný vítr a jeho směr nám ukazují indikátory směru větru (vějička na vrcholu stěžně nebo policajti na bočních upínačkách). Úhel náběhu plachet nastavujeme podle směru zdánlivého větru.

Vzhledem ke směru větru může plachetnice plout ve třech základních kursech (obr. 23) - na zadní vítr (zvaný zaďák), boční vítr (bočák) a ostře proti větru (na předobočák).



Obr. 23 Základní kurzy plavby

Při plavbě na zadní vítr (obr. 23a) je úhel náběhu plachty natolik velký (až 90^o), že na plachtě nevzniká vztlak ani stranová složka F_s a výsledná síla F je prakticky rovna odporu R. Plavba na zadní vítr je pomalá, protože tlaková síla F je ve srovnání se vztlakovou silou při jiných kursech menší.

Při plavbě na boční vítr (obr. 23b) je úhel náběhu α menší a plachta je víc přitažena k ose lodi než na zadní vítr a na plachtě vzniká vztlak. Převažující část výsledné síly F působí ve směru plavby, to znamená, že dopředná složka F_d je velká a stranová

složka F_s malá. Díky tomu je plavba na boční vítr rychlá, s malou náklonnou silou.

Vyostřuje-li plachetnice z plavby na boční vítr, musíme plachtu přitahovat k ose lodě pro dosažení optimálního úhlu náběhu plachty. Tím se ovšem otáčí i směr výsledné síly F tak, že se dopředná složka F_d zmenšuje a stranová složka F_s naopak zvětšuje (obr. 23c).

Při jistém kursu plachetnice k větru by již byla dopředná složka F_d nulová a výsledná síla F by působila do strany (loď by se zastavila a splouvala bokem po větru). Proto plachetnice nemůže plout přímo proti větru, ale pouze s jistým minimálním kursem k větru (asi 40 až 45^o), kdy dopředná složka F_d je ještě dostatečná pro pohon. Tento kurs plavby nazýváme ostře proti větru. Plachetnice může postupovat proti větru střídavě na jednom a druhém boku - **křižováním proti větru**.

Plachetnice pluje na tom boku, na kterém má hlavní plachtu (ráhno hlavní plachty). Plachetnice tedy může plout na levoboku (ráhno na levé straně lodě) nebo na pravoboku (ráhno na pravé straně lodě).

Proč plachetnice někdy vůbec nejede - možné příčiny:

- zapomněli jsme spustit loď na vodu,
- zapomněli jsme vytáhnout plachty,
- zapomněli jsme se odvázat od mola,
- zachytili jsme se za kotvicí lano bójky,
- nefouká vítr (tzv. flauta, olej, humus, lehlo to, atd.) a nikomu se nechce pádlovat,
- převrátili jsme se (loď je zpravidla v jiné poloze než stěžněm nad hladinou),
- narazili jsme do překážky větší než naše loď,
- loď jede, ale tak pomalu, že si myslíme, že vůbec nejede.

Proč plachetnice sice jede, ale špatně:

- posádka je pádlováním unavena,
- máme špatně natrimováno,
- kosatník zapomněl při obratu kosatku na nesprávné straně (zpravidla návětrné),
- zapomněli jsme zasunout nebo doma ploutev - loď splouvá po větru,
- jedeme příliš ostře proti větru (plachty flatrují - třepetají) - hrozí zastavení lodě nebo jízda vzad, přitom je loď špatně ovladatelná,
- do lodě nateklo příliš mnoho:
    - vody,
    - posádky,
    - jiné tekutiny,
- vítr fouká z nesprávné strany - chyba kormidelníka nebo sv. Petra.

3 PROČ A JAK FOUKÁ VÍTR

Pro všechny lidi je nesporně velmi důležité (a pro jachtaře zvlášť) včas rozpoznat, odkud vítr vane. Proto se v této kapitolce budeme zabývat větry různého druhu, jejich vznikem a vlastnostmi.

Vítr je proud vzduchu, kterým se vyrovnávají rozdíly tlaku vzduchu nad různými místy povrchu země. Tlakové rozdíly vznikají především nerovnoměrným ohříváním zemského povrchu a vzduchu nad ním. Rozložení tlaku vzduchu nad zemským povrchem znázorňujeme tzv. **synoptickou mapou**.

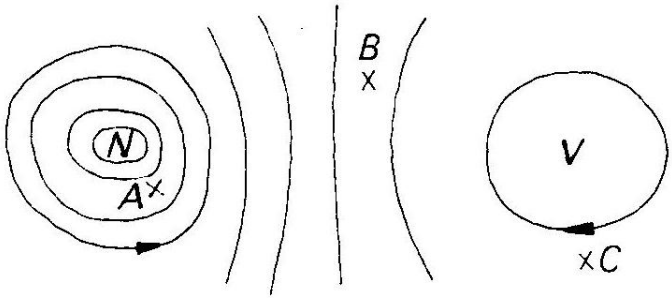
Čáry, které v synoptické mapě vyznačují místa stejného tlaku, se nazývají **izobary**. Jsou analogií vrstevnic v geografické mapě. Kopcům, prohlubním, hřebenům a údolím geografické mapy odpovídají v synoptické mapě tlakové výše, níže, hřebeny vysokého tlaku a brázdy nízkého tlaku.

Vzduch má snahu proudit z míst vyššího tlaku do míst nižšího tlaku, podobně jako proudí voda shora dolů. Rychlost proudění je tím větší, čím větší je tlakový spád - gradient.

Rotace zeměkoule kolem své osy způsobuje, že proud vzduchu je vychylován ze směru svého pohybu. Na severní polokouli je tato výchylka směrem doprava, na jižní polokouli směrem doleva. Síle, která tuto výchylku způsobuje, se říká Coriolisova síla a vzniká při skládání translačního (vítr) a rotačního (Země) pohybu.

Ve výškách nad 500m nepůsobí na proudící vzduch jiné síly než tlakový gradient, Coriolisova síla a odstředivá síla. V těchto výškách směřuje vzdušný proud téměř podél izobar a nikoliv ve směru tlakového gradientu napříč izobarami.

Následkem rotace Země tedy (na severní polokouli) obíhá vzduch podél izobar tlakovou níži proti směru hodinových ručiček a tlakovou výši po směru hodinových ručiček (obr. 24), na jižní polokouli je tomu naopak.



Obr. 24 Proudění vzduchu kolem tlakových útvarů

Rychlost větru je tím větší, čím větší je tlakový spád (hustota izobar). Podle synoptické mapy můžeme tedy z polohy anticyklon (tlakových výší) a cyklon (tlakových níží), z tvaru a hustoty izobar odhadnout globální směr a sílu výškového větru. Tak např. podle obr. 24 bude v místě A foukat silný jihozápadní, v místě B mírný jižní a v místě C slabý východní vítr. Smě-

rem větru rozumíme vždy ten směr, odkud vítr vane. Tedy severák fouká ze severu, jihozápadní vítr od jihozápadu.

Uspořádání tlakových útvarů je často proměnlivé - tlakové výše a níže mění svoji polohu. Převažující směr pohybu tlakových níží na naší polokouli je ze západu na východ, jejich rychlost je obvykle řádu desítek km/h. Změna polohy tlakového útvaru znamená, že v místě pozorovatele se změnil m. j. směr izobar a tím i směr výškového větru.

Změna směru a síly větru bude tím větší, čím větší je zakřivení izobar (při dané rychlosti pohybu tlakového útvaru). Největší zakřivení nastává v oblasti brázdy nízkého tlaku. Pro nás je zajímavé, že při přechodu brázdy nízkého tlaku se vždy vítr stáčí doprava, tzn., že stojíme-li tváří proti větru, vítr přichází postupně více a více zprava.

V synoptických mapách bývají ve spojení s tlakovou níží vyznačeny tzv. fronty (teplá a studená). Jsou to rozhraní teplého a studeného vzduchu a bývají obvykle spojeny s brázdou nízkého tlaku. Jejich přechod je proto provázen oblačností, zesílením větru a jeho stočením doprava.

Obr. 25 Vznik bouřkové oblačnosti na studené frontě

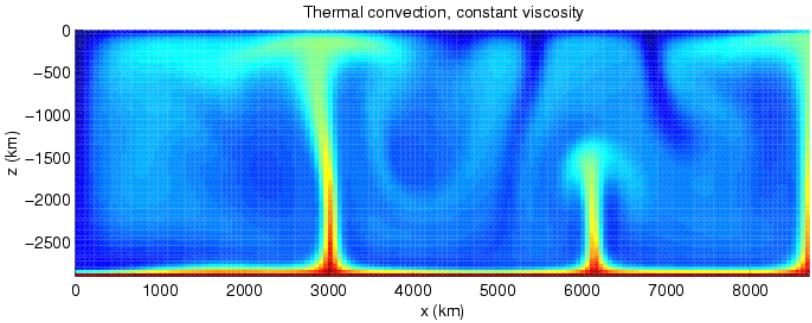
Příchod front můžeme odhadnout pozorováním oblačnosti. Teplá fronta se dlouho před svým příchodem ohlašuje postupným snižováním výšky oblačnosti, studená fronta (obr. 25) se

projevuje hradbou bouřkových mraků (zvláště v létě) až bezprostředně při svém nástupu.

3.1 Přízemní vítr

V přízemních vrstvách je vítr brzděn překonáváním nerovností zemského povrchu. Následkem toho se se zmenšující se výškou snižuje i rychlost větru. Přitom se zmenší i účinek Coriolisových sil, takže zpomalený proud vzduchu již nemá směr izobar, ale stáčí se doleva ke směru tlakového spádu (od míst vyššího tlaku k místům nižšího tlaku). Přízemní vítr je tedy stočen doleva vzhledem k výškovému větru. Všeobecně platí, že čím nerovnější je povrch země, tím větší odpor klade přízemnímu větru a tím více je přízemní vítr zpomalen a stočen doleva.

Na směr a sílu větru má vliv i vertikální proudění vzduchu, které má nejčastější původ v tepelné cirkulaci – konvekci (obr. 26).



Obr. 26 Teplotní cirkulace (konvekce) vzduchu

Pokud je vzduch chladnější než zemský povrch, přízemní vrstva vzduchu se ohřívá a teplejší vzduch stoupá vzhůru. Na jeho místo přichází chladnější vzduch shora, který je opět ohříván a cyklus se opakuje. Tím vzniká uzavřená tepelná cirkulace se stoupavým proudem teplého a klesavým proudem chladného vzduchu. V takovém případě říkáme, že **vzduch je nestabilní**.

Pokud se nachází teplý vzduch nad chladnějším povrchem, k tepelné cirkulaci nedojde, **vzduch je stabilní**.

Ke změně stability vzduchu dochází v létě nejvíce ráno a večer. Sluncem ohřátý povrch je přes den teplejší než vzduch nad ním, vzduch je tedy nestabilní a dochází k tepelné cirkulaci. Viditelným důkazem této cirkulace je kupovitá oblačnost - kumuly.

Večer postupně povrch země chladne, až je chladnější než vzduch nad ním vzduch se stává stabilním a ustává tepelná cirkulace. Změna stability vzduchu je příčinou toho, že v letních měsících v noci vítr v přízemních vrstvách slábne, případně zcela ustane. Příznakem stabilního vzduchu je také např. špatná viditelnost, mlha a nízká vrstevnatá oblačnost.

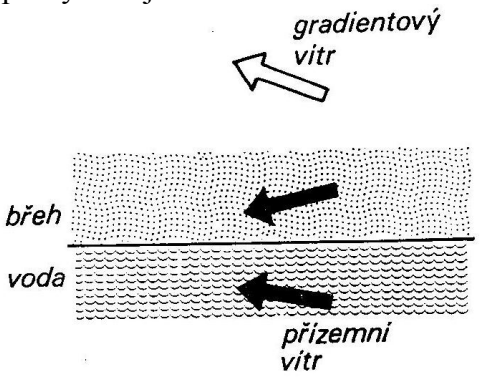
Proudění vzduchu nad zemským povrchem není homogenní - ze zkušenosti víme, že vítr rád mění směr i rychlost. Chladný vzduch, který při cirkulaci klesá z vyšších vrstev, má směr i rychlost výškového větru, protože dosud není zpomalen třením o zemský povrch. V místě, kde se klesající vzduch setká s povrchem, můžeme pozorovat zesílení přízemního větru a jeho stočení doprava. To je **poryv**.

Příznakem poryvu je zčeření vodní hladiny drobnými sekundárními vlnkami, takže v místě poryvu hladina zpravidla ztmavne. Pomocí tohoto příznaku můžeme sledovat pohyb poryvů po vodní hladině.

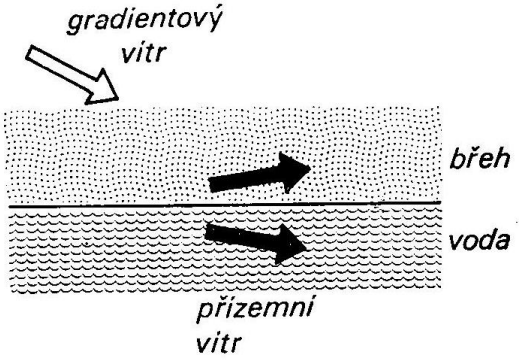
Poryv má dvě vlastnosti, které můžeme využít - zesílení a stočení větru. Zesílení větru umožní urychlit loď, stočení větru můžeme využít k plavbě příznivějším kurzem. Důležité je zejména stočení větru. Přibližujeme-li se k poryvu pravobokem, těsně před poryvem otočíme na levobok. Příchod poryvu zrychlí loď a zároveň můžeme vyostřit díky stočení větru zprava.

Poryvy mohou vzniknout i jinak (např. turbulencí za překážkou, vzdušným vírem se svislou osou rotace atd.). Rozpoznání původu poryvu je obtížné ale velmi důležité, protože v posledně jmenovaných případech lze velmi těžko odhadnout, odkud TO přijde. Proto je bezpečnější před poryvem odpadnout a ostřit podle skutečného stočení větru.

V blízkosti břehu se vítr zpravidla stáčí a vzniká tak pruh silnějšího větru (obr. 27) nebo pruh slabšího větru (obr. 28) podle toho, fouká-li vítr na břeh nebo ze břehu. Pokud naopak fouká z břehu na vodu, vzniká v blízkosti břehu vertikální cirkulace, která vytváří pruhy silnějšího a slabšího větru.



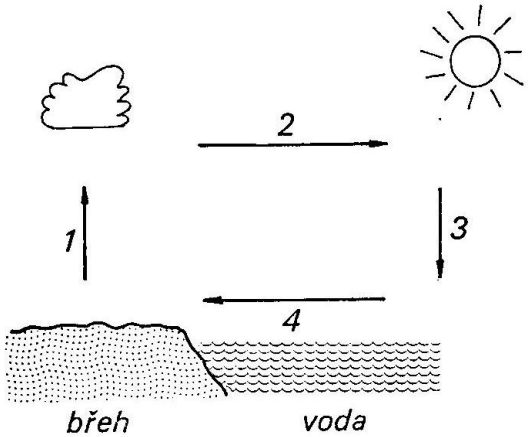
Obr. 27 Vznik pruhu silnějšího větru podél břehu



Obr. 28 Vznik pruhu slabšího větru podél břehu

Tyto pruhy jsou zhruba rovnoběžné s břehem a mají stálou polohu, tj. nepohybují se vzhledem k vodě. Pečlivým vedením lodě je možné udržet se v pruhu silného větru. Avšak v těsné blízkosti břehu je vítr vertikálně zvířený a může mít u hladiny i opačný směr než daleko na vodě.

Bríza (v hantýrce bříza, topol...) je vítr, který přes den fouká z vody na břeh a má původ v tepelné cirkulaci vzduchu. Mechanismus vzniku brízy je znázorněn na obr. 29.



Obr. 29 Mechanismus vzniku brízy

V letním slunečním dni se ohřívá břeh zpravidla rychleji než voda a ohřívá se rychleji i vzduch nad břehem. Teplý vzduch nad břehem stoupá vzhůru (1). Ve výškách nad 500m se poruší rovnováha tlaků a přebytečný vzduch proudí nad vodu (2). Tam klesá k vodní hladině (3). Chladný vzduch nad hladinou proudí na břeh na místo uvolněné stoupajícím teplým vzduchem (4) a tento úsek tepelné cirkulace nazýváme bríza.

Pro vznik brízy musí být splněny současně 3 následující podmínky:

a) dostatečný ohřev břehu a stoupání vzduchu nad břehem (1),
b) výškové proudění vzduchu z břehu nad vodu (2),
c) klesání vzduchu nad vodu (3).

Není-li splněna kterákoliv z těchto tří podmínek, pak bríza nevznikne. Splnění první podmínky závisí na charakteru břehu a intenzitě slunečního záření, splnění druhé a třetí podmínky závisí na síle a především na směru výškového větru.

Mezi jezerní a mořskou brízou je ten rozdíl, že množství studeného vzduchu nad jezerem je omezeno velikostí jezera, takže nestačí brízu trvale zásobovat. Jezerní bríza má proto (za bezvětří) následující průběh:

- Bríza začíná kolmo ke všem břehům, přičemž oblast klesání vzduchu je nad středem jezera.
- Přísun chladného vzduchu je obvykle tak malý, že jakmile se zásoba chladného vzduchu nad jezerem vyčerpá, bríza zanikne.
- Po zaniknutí brízy nastane bezvětří.
- Po jisté době bríza opět naskočí a proces vzniku a zániku brízy se opakuje. Doba trvání období bezvětří závisí na velikosti jezera. Bezvětří může trvat 1/4 hodiny až 2 hodiny. Čím větší je jezero, tím jsou výpadky brízy kratší.

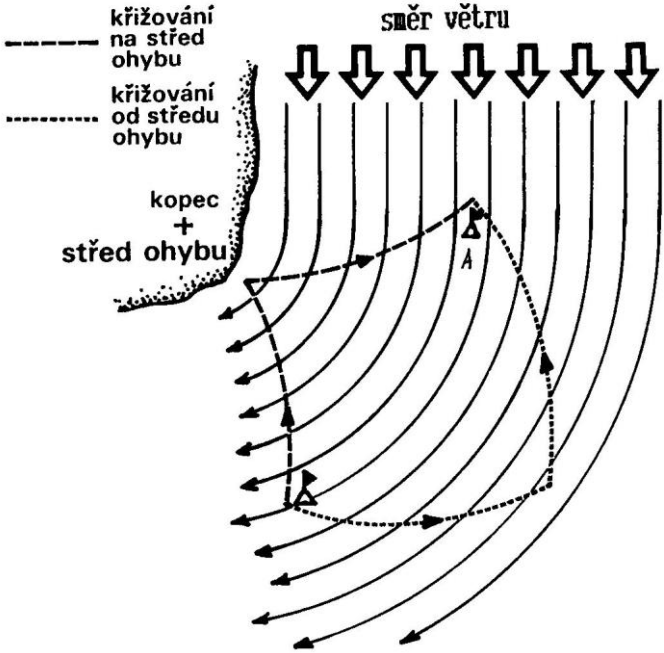
Vliv překážek

Proudící vzduch má snahu vyhýbat se překážkám, které mu stojí v cestě. Vznikají tak různé efekty jako stočení větru, víření, větrné stíny apod. Druh a rozsah těchto jevů závisí na charakteru a rozměrech překážky a samozřejmě na vzdálenosti za překážkou. V jachtařské praxi se můžeme setkat s několika typy překážek. Jsou to zejména objekty na břehu (budovy, stromořadí), kopce a hlavně plachty okolních plachetnic.

Za překážkou se vždy zmenší rychlost větru. Všeobecně platí, že překážka ovlivní rychlost větru do vzdálenosti, dané až 30ti násobkem výšky překážky h. Nejslabší vítr bývá ve vzdálenosti 5h za překážkou. Např. při výšce stěžně h=7m se projeví úči-

nek větrného stínu od plachetnice do vzdálenosti 200m, nejslabší vítr je ve vzdálenosti asi 35m.

Proud vzduchu se ohýbá kolem překážky. To má za následek jednak změnu směru a také zvýšení rychlosti větru po stranách překážky. Např. výběžek nebo ohyb břehu je překážkou, která způsobuje ohyb a zrychlení větru (obr. 28).



Obr. 30 Ohyb větru kolem břehu a jeho využití

Plujeme-li k návětrné značce, je výhodné plout levobokem ke středu ohybu větru. Kurs se sice bude postupně zhoršovat, ale po obratu u středu ohybu plujeme ostřeji a rychleji v příznivě stočeném a zesíleném větru, přičemž neustále vyostřujeme. Takto lze dosáhnout až 25% úspory času oproti lodím, křižujícím od středu ohybu.

Proč a jak nefouká vítr - nechce se mu.

4 PRAVIDLA LODNÍHO PROVOZU

Oficiální terminologie:

Plavidlo - plovoucí těleso určené pro službu nebo umístění na vodě, např. pro přepravu nákladů a osob nebo nesení různých strojů a zařízení. Podle českého Zákona o vnitrozemské plavbě patří mezi plavidla lodě, malá plavidla, plovoucí stroje, plovoucí zařízení (mola), vory, vodní skútry, šlapadla.

Loď - dopravní prostředek, druh plavidla, sloužící zpravidla k pohybu po vodní hladině – hladinové (nebo ve zvláštních případech i pod ní - ponorné) na principu Archimédova zákona.

Malé plavidlo - loď, jejíž délka nepřesahuje 20 m a která není určena nebo používána k vlečení, tlačení nebo vedení v bočně svázané sestavě jiných než malých plavidel, k přepravě více než 12 osob a která není převozní lodí.

Je-li malé plavidlo evidováno, musí mít na lodním tělese evidenční označení určené Státní plavební správou. Není-li evidováno, musí nést název provozovatele (obvyklou zkratku) nebo jméno a adresu vlastníka (provozovatele) plavidla.

Vybrané malé plavidlo - malé plavidlo o celkové hmotnosti včetně povoleného zatížení do 1000 kg nebo s vlastním strojním pohonem o výkonu do 4 kW nebo s celkovou plochou plachet do 12 m^2. **Vybraná malá plavidla nepodléhají evidenci**. Plavidla nepodléhající evidenci **nemusí být označena poznávacími znaky a nepodléhají ani povinnosti schvalování způsobilosti**.

Plovoucí zařízení evidenci podléhá, pokud je jeho celková hmotnost včetně povoleného zatížení větší než 10 000 kg a rovněž v případě, že některý z jeho rozměrů je větší než 10 m

Pro vedení „vybraného malého plavidla“ není třeba průkaz způsobilosti vůdce plavidla, ale vést je může každý, kdo je

seznámen s technikou vedení plavidla a v potřebném rozsahu i s pravidly plavebního provozu.

Pro vybraná malá plavidla bez strojního pohonu neplatí žádné věkové omezení, vybraná malá plavidla se strojním pohonem s výkonem nad 4 kW může vést jen osoba od 15 let věku a s výkonem nad 20 kW osoba od 18 let věku bez průkazu způsobilosti.

Každý, kdo spustí loď na vodu, stává se účastníkem plavebního provozu. S právem užívání vodní cesty k plavbě vzniká zároveň povinnost dodržovat bezpečnostní pravidla vnitrozemské plavby.

Oddílové plachetnice JOVA bohužel patří do kategorie malých plavidel, protože se počítá s celkovou plochou plachet, tedy i se spinakrem, který má přibližně stejnou plochu jako hlavní plachta a kosatka dohromady. Do kategorie vybraných malých plavidel patří pouze plováky s plachtou (windsurfy) a jednoposádkové plachetnice.

Na provoz plavidel se vztahují předpisy o vnitrozemské plavbě, zejména pravidla uvedená v Řádu plavební bezpečnosti, které vydalo ministerstvo dopravy jako vyhlášku č. 344/1991 Sb (http://www.plavba.cz/cz/legislat/vMD_344_1991.html).

Uživatel vodní cesty je povinen uposlechnout pokynů orgánů Státní plavební správy, přičemž ústní příkazy jejich pracovníků mají přednost před plavebními předpisy. V rekreačních oblastech je provoz na vodních plochách regulován statutem dané rekreační oblasti, který vydává příslušný úřad. I tyto předpisy musí uživatelé vodní cesty respektovat.

Základní pravidla provozu týkající se malých plavidel a provozu na Brněnské přehradě:

- Malá plavidla bez vlastního pohonu (motoru pozn. aut.) o nosnosti do 500 kg musí mít alespoň 1 pádlo, vylévačku

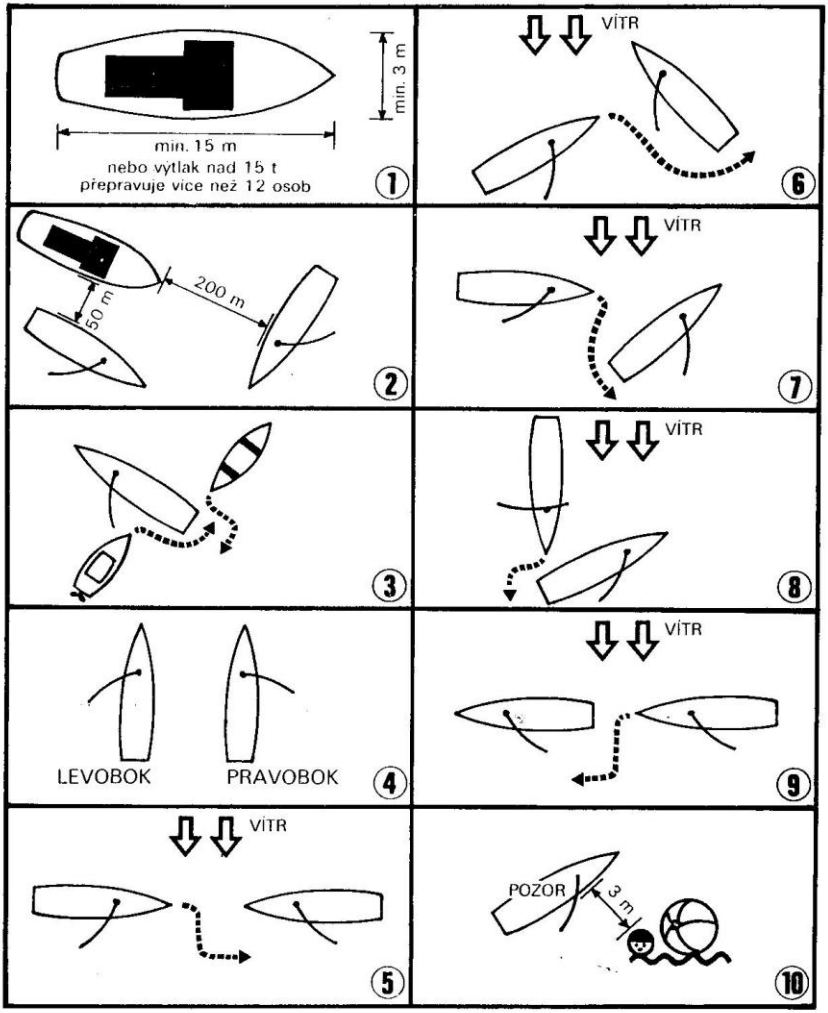
(houbu) a vyvazovací lanko nebo řetízek delší než 5 m. (Vyhláška Ministerstva dopravy č. 23/1995 kapitola 6 „Výstroj plavidla“).

- Malá plavidla nesmějí být přetěžována.
- Na vratké malé plavidlo je zakázáno brát děti do 3 let. Neplavci musí být vybaveni záchranným prostředkem (vestou, pásem).
- Při rychlosti větru nad 45 km/h je zakázáno vyjíždět na vodu. Lodě, které jsou již na vodě, musí přistát na nejbližším vhodném místě. **Výjimka se povoluje pro sportovní plachetnice s kvalifikovaným kormidelníkem. Tyto osoby musí mít záchrannou vestu.**
- Osoby na malém plavidle se podřizují příkazům vůdce malého plavidla.
- Základní podmínkou vedení malého plavidla je duševní a tělesná způsobilost, potřebná znalost techniky ovládání plavidla a nejméně 15 let věku (resp. 18 let pro plavidla s plachtami nad 10 m^2). Vůdce plavidla je odpovědný za úplnost výstroje plavidla i za to, že výstroj je v řádném a použitelném stavu.
- S výjimkou sportovních plachetnic je zakázáno sedět na okraji lodě případně stát na vratkém plavidle.

Přednosti v plavbě (obr. 31)

- Malá plavidla se navzájem vyhýbají doprava, plavidlo plující zprava má přednost. Plavidlo, které vyhýbá, nesmí křížit dráhu před přídí druhého plavidla.
- Malé plavidlo s vlastním pohonem (motorem) musí uvolnit cestu všem ostatním malým plavidlům (3).

- Malé plavidlo bez vlastního pohonu, které nepluje pomocí plachet, musí uvolnit cestu plachetnicím (3).



Obr. 31 Přednosti v plavbě malých plavidel

- Malé plavidlo nesmí překážet v plavbě velkých plavidel. Nesmí křižovat směr jejich plavby ve vzdálenosti

menší než 200 m a současně při míjení musí dodržet boční vzdálenost nejméně 50 m (2).

- Kříží-li se směry plavby dvou plavidel, musí plavidlo plující na pravoboku uvolnit dráhu plavidlu plujícímu na levoboku (4,5,6). (Loď s plachtou na levoboku má téměř vždy přednost).
- Plují-li plavidla stejným směrem na stejném boku a kříží-li se jejich dráhy, musí uvolnit dráhu to plavidlo, které je v návětří (7).
- Plavidlo plachtící na zadní vítr se musí vyhnout všem plavidlům plachtícím na jiný vítr (8).
- Malé plavidlo smí předjet jiné malé plavidlo jen plavbou v závětří a to tak, aby předjížděné plavidlo mělo možnost uvolnit dráhu (9).
- Míjí-li plavidlo koupající se osoby mimo vyhrazené koupaliště, je posádka povinna obeplout je ve vzdálenosti nejméně 3 m. Podle potřeby je nutno plavce upozornit hlasitým voláním (10).

Pozn.: Pořadí plavidel podle míry přednosti plavby:

1, velká plavidla,
2, malá plavidla poháněná plachtou,
3, malá plavidla bez vlastního pohonu i plachet,
4, malá plavidla s vlastním pohonem. □

5 PŘÍPRAVA NA PLAVBU

Před každým vyplutím je nutno si uvědomit, že naším cílem je mimo jiné i šťastný návrat. Tomu musíme podřídit jak přípravu lodě a posádky, tak i vlastní rozhodnutí, zda vyplout či nikoliv.

Loď

Zkontrolujeme technický stav trupu a komor (jsou-li nějaké), stav ploutve a kormidla. Bez ploutve (nebo s ulomenou ploutví loď nejede proti větru, bez kormidla je loď špatně řiditelná (v jistém rozsahu se dá v nouzi řídit náklonem lodě). Dále zkontrolujeme stav stěhu, upínaček, otěží, regulačních prvků, šeklíků, atd.

Praskne-li boční upínačka v silném větru, je téměř jisté, že zlomíme stěžeň, praskne-li cokoliv jiného, máme zbytečné starosti. Zkontrolujeme i všechny plachty a spíry - nalomená spíra může poškodit plachtu a poškozená plachta se může úplně roztrhnout.

Plachty vybavíme špiónky (policajty, příslušníky), které nejlépe ukazují nastavení plachet ve větru. Do hlavní plachty nasuneme spíry a vytáhneme ji ve stěžni až k horní značce. Přední očnici spodního lemu připevníme smyčkou provázku kolem stěžně tak, abychom zabránili posunutí předního dolního rohu plachty dozadu, ale abychom současně umožnili jeho svislý pohyb podél stěžně.

Plachta v předním lemu má být povolena právě tak, aby začaly vznikat vrásky kolmo na stěžeň. Spodní lem hlavní plachty přitáhneme „s citem“ za zadní očnici ke konci ráhna. Napětí obou lemů hlavní plachty by mělo být regulovatelné (v rozsahu 10-15cm), protože má vliv na výkon plachty. Předním lemem posouváme břicho plachty (čím větší napětí, tím více se břicho posouvá dopředu - to je vhodné do silného větru), nadměrné napětí spodního lemu zhoršuje stoupavost lodě.

Vytáhneme kosatku a pomocí druhého člena posádky (který napíná přední stěh) napneme výtah kosatky tak, aby se ocelové lanko v předním lemu kosatky neprověšovalo. Po napnutí kosatky musí být přední stěh zcela volný. Napnutím kosatky se napnou boční upínačky a současně je tím určeno napětí takeláže lodě.

Málo napnutá kosatka způsobí špatnou stoupavost plachetnice, povolené boční upínačky způsobují stranový pohyb stěžně a jeho namáhání ve výřezu paluby. Přední lem kosatky se musí kolem ocelového lanka lemu volně otáčet. Napínáním předního lemu kosatky (samostatným regulačním provázkem) posouváme rovněž břicho kosatky větším napětím dopředu (do silného větru). Po přitažení otěží hlavní plachty a kosatky má být při pohledu zepředu ze strany pravidelná štěrbina mezi zadním lemem kosatky a břichem hlavní plachty.

Otěže jsou lana k řízení jednotlivých plachet. Kosatkové otěže (dvě lana ∅ 7-9mm) provlékáme kladkami nebo průvlaky na obou stranách paluby a proti vyvlečení za jízdy je zajišťujeme uzlem. Oba volné konce můžeme navzájem svázat, takže při obratech nemusíme hledat ten správný konec. Pro seřízení na různě silný vítr a kurs plavby je vhodné, aby se poloha kladek kosatkových otěží mohla za jízdy regulovat jak v bočním tak v předozadním směru (aby byl výkon plachet co největší).

Při montáži otěží hlavní plachty zkontrolujeme upínací prvky (šeklíky, provázky) a poškozené ihned vyměníme (volně poletující ráhno v silném větru je náramná podívaná). Kladky otěží se musí volně otáčet (nutné zvláště do slabého větru), lano otěží (∅ 9-11mm) má být ohebné, bez snahy se kroutit a dělat si samo uzly.

Uzel nebo smyčka na hlavní otěži působí v kladce jako zásek, při poryvu nejde otěž popustit a „jsme tam“. Stejného efektu

docílíme i dalšími způsoby, např. tak, že si otěž omotáme kolem zápěstí, nohy, krku a jiných částí těla.

Zkontrolujeme funkci otěží a na konci uděláme uzel, aby se otěž příležitostně nevyvlékla z kladek (téměř vždy tehdy, kdy to nejméně potřebujeme).

Kiking ráhna je zařízení, které zabraňuje zvedání ráhna při zadobočním a zadním kursu (tzv. jízda na zadobočák nebo na zaďák). Navíc ovlivňuje průhyb stěžně, což má vliv na bohatost plachty. Do středního větru přitáhneme, do slabého a silného povolíme (kromě zadních kursů). Nemáme-li kiking, nevadí, pokud se smíříme s tím, že loď pojede pomaleji.

Ploutev má společně s kormidlem velký vliv na polohu těžiště laterálu. Ploutev můžeme podle způsobu upevnění zpravidla vysouvat nebo zaklápět. Do slabého větru ploutev zasouváme nebo zaklápíme do vody na maximální plochu, v silném větru a na zadní vítr vždy vysouváme nebo vyklápíme z vody. Regulace polohy ploutve by měla zajistit ploutev v libovolné poloze.

Vysunutá ploutev je také jediným prostředkem, jak svépomocí postavit převrácenou loď. Proto ploutev při zvratu lodi nesmíme ztratit a raději ji přivazujeme (jako ostatně všechno ostatní) nejlépe k některé neupadnutelné části lodě.

Kormidlo je vzhledem ke kovové knize a závěsu zpravidla nadlehčováno menší silou, než je hmotnost kormidla. A protože bez kormidla se špatně kormidluje, zkontrolujeme zajištění kormidla, abychom ho při převrácení neztratili. List kormidla je v knize uložen otočně. Do slabého větru můžeme list zaklonit asi o 10^{o} od kolmé polohy. Tím zvýšíme citlivost na kormidlo a jeho účinnost při obratech. Do středního větru je list kolmo do vody, do silného větru můžeme list předklonit o 5^{o}, sníží se tah na kormidelní páce.

Další užitečná výbava:

- tzv. vylejvák na vylévání vody,
- pádlo pro případ zlomeného stěžně, roztržené plachty a bezvětří,
- náhradní provázky,
- klíče od loděnice.

Vše zajistíme proti odplavání a utopení.

Posádka

Plavba na plachetnici je charakteristická mnohotvárností podmínek a tím i zatížení organismu posádky. Při slabém větru převažuje zátěž psychická. Posádka musí pečlivě sledovat nastavení plachet, změny větru, plavbu ostatních plachetnic a zároveň setrvat bez pohybu dlouhé časové úseky. Při silnějším větru narůstá zátěž fyzická a je srovnatelná s náročnými silově vytrvalostními sporty. Současně rostou nároky na rychlost a obratnost posádky při všech činnostech.

Předčasná únava má za následek rychlý pokles psychických schopností; klesá rychlost rozhodování, narušuje se koordinace pohybů, objevují se chyby, které mohou končit převrácením lodě nebo i zraněním. Proto má velký význam kondiční příprava s důrazem na posílení svalstva břicha, zad a téměř všech končetin.

Významnou složkou ochrany zdraví při plavbě je vyhovující oblečení. Výběr závisí na předpovědi počasí a lokálních povětrnostních podmínkách před jízdou. Je třeba se vyvarovat podchlazení i přehřátí. Nezbytnou součástí jachtařského šatníku je dobrá nepromokavá kombinéza, neoprenový oblek a jachtařské holínky.

Kombinézu vezmeme vždy, očekáváme-li zesílení větru nebo chladné či deštivé počasí. Pod kombinézu oblékáme bavlněné prádlo, které dobře saje pot. Neoprenový oblek je vhodný jen

při těžkých povětrnostních podmínkách nebo při chladném počasí, kdy hrozí nebezpečí prochlazení při převržení lodě.

Nešetřete na oblečení. Kvalitní oblečení je důležitým předpokladem udržení vašeho dobrého zdraví, zejména s přibývajícími léty. K jachtařskému oblečení patří rovněž pletené pogumované jachtařské rukavice. Umožňují používat bez problémů i velmi tenké otěže plachet, které procházejí velmi dobře kladkami a umožňují jemnou regulaci tahu.

Životně důležitá je plovací vesta s dostatečným výtlakem na prsou. Výtlak vesty musí být alespoň 5 kg. Vestu oblékáme nejlépe na břehu před jízdou, kdy je klid pro správné upevnění. Je užitečná i při slunečném počasí neboť zabraňuje přehřátí povrchu oblečení. Mládež musí mít vestu oblečenou vždy, od vyplutí po přistání.

Dále by měla být posádka fyzicky i psychicky fit. Příprava posádky alkoholem či jinými toxickými látkami je nevhodná. Reakční doba je příliš důležitým faktorem pro úspěšnou plavbu. Jedna posádka byla jednou tak „připravena“ na závod, že se udělala již při prvním réčku a k první bójce jsme to stihli ještě dvakrát.

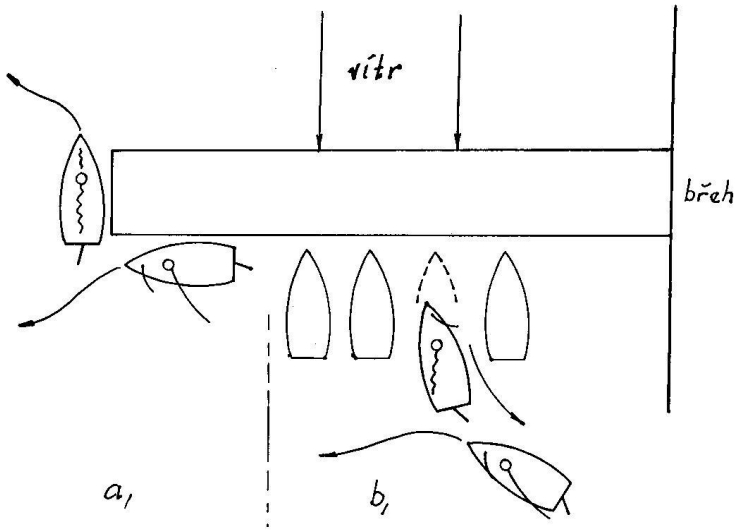
Posádka by měla znát meteorologickou předpověď a blíží-li se bouře spojená se studenou frontou, raději nevyjíždět. Místní bouřky nemívají tak dramatický průběh. Pokud je zřejmé, že fouká a bude foukat, je dobré znát Archimédův zákon a umět plavat. Přesto vřele doporučuji mít oblečenou záchrannou vestu, protože rána ráhnem do hlavy lehce udělá z plavce neplavce. Při závodech si navíc závodní komise může usmyslit, že kdo nemá vestu, bude diskvalifikován.

6 KONEČNĚ NA VODU

Start (od břehu) je důležitý přibližně stejně jako start letadla. Blízkost břehu může při špatném startu způsobit poškození lodě a to nejen naší. Pokud máme k dispozici molo (plovoucí přístav) startujeme odtud, protože máme zajištěnou dostatečnou hloubku vody a ploutev a kormidlo můžeme vysunout do pracovní polohy ještě před odpoutáním od mola. Při startu od břehu jsou ploutev i kormidlo vysunuty (alespoň částečně) z vody a nastavení do pracovní polohy provádíme při dostatečné hloubce. **V každém případě startujeme proti větru!**

Start od mola

V příznivé situaci jsme u mola sami nebo jsme poslední v pořadí od břehu (první směrem ke splavné vodě). Pak je nejlepší, když loď převedeme za vyvazovací lanko k čelu mola (ve slabém větru přitáhneme loď bokem k molu), nastoupíme z boku lodě (zpravidla nejdříve kormidelník) a odrazíme (obr. 32a).



Obr. 32 Start od mola

V méně příznivé situaci, kdy máme zaparkováno mezi dalšími loděmi, nezbývá než vycouvat. Nastoupí kormidelník a poněkud vytočí kormidlo směrem ke břehu (kormidelní pákou od břehu). Otěže hlavní plachty jsou povolené. Kosatník loď lehce odstrčí od mola, zaujme místo u kosatky a sleduje chování lodě.

Při vycouvání z řady lodí musíme loď otočit přídí od břehu. Tomu kromě natočeného kormidla napomůže kosatník napnutím kosatky (nejlépe přímo rukou za očnici otěží) do boku směrem ke břehu. Po stočení lodě a získání odstupu od ostatních lodí přitáhne kormidelník otěž hlavní plachty, rázně vytočí kormidlo na opačnou stranu a loď se rozjede kupředu. Současně přetáhne kosatník kosatku do závětří (obr. 32b).

Ve všech případech nesmí kosatník opomenout odvázat loď od mola, jinak loď nejede a nejede.

Start od břehu (pozvolného) provádíme prakticky stejně jako z čela mola s tím rozdílem, že alespoň jeden člen posádky (zpravidla kosatník) musí do vody. Kormidlo a ploutev se vysouvají do vody jen natolik, aby byla loď řiditelná a přitom nedošlo k jejich poškození o dno. Do pracovní polohy se vysouvají po dosažení dostatečné hloubky. Přitom je vhodné nastavit loď proti větru.

6.1 Plachtíme si ani nevíme jak

Pro rychlou plavbu proti větru je důležité, aby byla loď dokonale vyvážená a to jak předozadně, tak stranově. Pro správné **předozadní vyvážení** se posádka přesune tak daleko dopředu, aby se zrcadlo zvedlo nad hladinu, takže voda obtéká loď plynule bez vírů a vlny za zrcadlem. Na středně velkých dvouposádkových lodích je kosatník asi 25 až 30 cm za boční upínačkou a kormidelník co nejtěsněji vedle něj. Při této poloze se sníží příď lodě, prodlouží se vodoryska a zvedne záď. To pod-

poruje rychlost lodě a zmenšení stranového splouvání vlivem větru. Při sílícím větru se oba členové posádky přemísťují dozadu, při slábnoucím větru naopak dopředu.

Velmi důležité je **stranové vyvážení lodě**. Ve středním větru musíme zajistit, aby loď měla (pokud možno) za všech okolností stěžeň svisle. Trup lodě je konstruován tak, že nejmenší odpor má ve vodorovné poloze a jakýkoliv stranový náklon má několik nepříznivých důsledků:

- náklonem do závětří (návětří) se loď stane návětrnou (závětrnou) a přímý kurs musíme vyrovnávat kormidlem, které pak působí jako brzda,
- náklonem se zmenšuje stranový průmět ploutve i vodorovná složka vztlaku ploutve. Tím se zmenšuje její účinnost a zvětšuje se stranové splouvání,
- při velkém náklonu hrozí, že si „ráhno sáhne do vody“ a to je dobrý předpoklad k převrácení lodě.

Na dvouposádkových lodích je stranové vyvážení prvořadou úlohou kosatníka. Na lodích vybavených hrazdou se snažíme, aby byl kosatník na hrazdě co nejdříve (i při slabším větru) i za cenu, že kormidelník nesedí na hraně kokpitu. Vyvažování na hrazdě přináší některé výhody:

- kosatník i kormidelník mohou být těsněji u sebe,
- kosatník nepřekáží kormidelníkovi ve výhledu,
- kosatník může pokrčováním kolen rychleji reagovat na změny náklonné síly,
- je-li posádka na hrazdě dříve než soupeři, získá psychologickou výhodu.

Na lodích bez hrazdy vyvažuje posádka pouze vykláněním z lodě. Přitom jsou nárty nohou zachyceny pod vyvažovacími popruhy v kokpitu lodě. Nejdříve vyvažuje kosatník, nestačí-li to, potom i kormidelník.

Kormidlování je hlavní a důležitou činností kormidelníka. Ten drží v „přední“ ruce otěž hlavní plachty, v „zadní“ ruce pinu kormidla. Pinu drží před tělem, což mu umožňuje přidržet v případě potřeby otěž i pinu jednou (zadní) rukou a druhou např. seřizovat trim lodě nebo kárat kosatníka. Kormidelník musí vést loď jemně a citlivě podle měnícího se směru větru (podle špiónků).

Na jednoposádkové lodi jsou špiónky v přední části plachty a kontrolují naplnění plachty za stěžněm. Na lodích s kosatkou se špiónky umísťují na přední lem kosatky po obou stranách. Loď se plaví ve správném směru, vlají-li návětrné i závětrné špiónky ve vodorovné poloze ve směru vzduchu, proudícího kolem kosatky.

Pokud **loď pluje příliš ostře** proti větru (přeostřuje), pak se zvedá (neklidně vlaje) návětrný špiónek, protože na návětrné straně kosatky se plynulý proud vzduchu mění ve víření. Když **loď naopak pluje málo ostře**, pak se zvedá závětrný špiónek, protože víření vzniká v závětří kosatky. Směr plavby upravuje kormidelník pouze malými výchylkami kormidla, protože velké výchylky loď brzdí.

Při plavbě proti větru hledáme kompromis mezi ostrostí kursu a rychlostí lodě. Ostřejší kurs znamená kratší dráhu ale za cenu snížení rychlosti (a možného splouvání). Méně ostrý kurs zase znamená rychlejší plavbu, ale za cenu prodloužení dráhy. Optimální je zlatá střední cesta, umožňující nejrychlejší postup lodě do návětří.

Optimální kurs je různý pro různé typy plachetnic, dokonce i pro plachetnice stejné třídy a určujeme jej pokusně (praxí). Vždy však platí jedna zásada - nejdříve získat rychlost a pak teprve vyostřovat. Při malé rychlosti klesá účinnost ploutve a loď splouvá do závětří.

Jednou z podstatných věcí, které ovlivňují rychlost lodě, je **jízda v poryvech**. Příchodem poryvu se změní směr zdánlivého větru, zvětší se vztlak na plachtách a tím i hnací síla plachetnice. Zvětší se však i náklonná síla plachet a proto je nutné intenzivněji vyvažovat.

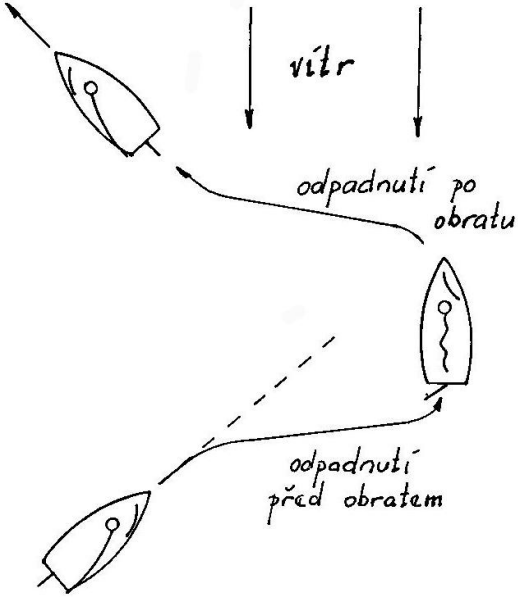
Na dvouposádkové lodi reaguje na poryv nejdříve kosatník a pokud nestačí loď vyvážit, vyvažuje kormidelník, který se snaží poryvu využít a mírně vyostřuje. Při zeslábnutí větru mezi poryvy je postup opačný nejdříve se vrací do původní polohy kormidelník, potom teprve kosatník. Současně s tím kormidelník mírně odpadá. Dobrý kosatník reaguje na příchod poryvu s předstihem (pozoruje poryvy na hladině) a začne vyvažovat dřív, než se loď začne naklánět. Má-li kosatník delší vedení, loď se v poryvu nakloní, „zaboří" se do vody a zpomalí. Z toho plyne, že chce-li posádka využít poryvu ke zrychlení lodě, musí zabránit příčnému náklonu.

Obrat proti větru (obr. 33) je manévr, kterým plachetnice při křižování proti větru přechází z jednoho boku na druhý. S výjimkou velmi slabého větru se plachetnice obratem vždy zpomalí, takže obrat znamená ztrátu. Aby tato ztráta byla co nejmenší, musíme obrat pečlivě nacvičit.

Před obratem kormidelník upozorní kosatníka že má v úmyslu udělat obrat. Jinak dochází ke komickým situacím, kdy kosatník, nepřipravený na obrat, je na hrazdě vláčen vodou nebo vypadne z lodě, v obou případech si pak vylévá vztek na kormidelníkovi a znamená to ztrátu.

Na začátku obratu kormidelník zvolá „obrat" nebo „re" nebo něco jiného duchaplného, stejného významu. Je důležité, aby na začátku obratu měla loď plnou rychlost. Získáme ji krátkým odpadnutím s mírným povolením plachty. Potom kormidelník nakloní mírně loď do závětří, čímž se loď stane návětrnou a jde do obratu sama. Kormidlem (odtlačováním piny od sebe) jem-

ně koriguje rychlost otáčení lodě proti větru. Zpočátku vychýlí kormidlo jen málo, a teprve až se loď dostane do rotace kolem svislé osy, může výchylku kormidla postupně zvětšovat bez nebezpečí zabrzdění lodě.



Obr. 33 Obrat proti větru

Kosatník na začátku sestoupí z hrazdy (pokud tam je), odjistí kosatkovou otěž (ale nechá ji přitaženou) a společně s obratem a kormidelníkem přechází na druhý bok. Přitažená kosatka se naplní větrem z opačné strany, což pomáhá otáčení lodě bez nadměrného kormidlování (a tím i brzdění kormidlem). Jakmile prochází ráhno nad osou lodě, kosatník přetáhne kosatku na druhý bok, dotáhne otěž a připraví se na vyvažování.

Kormidelník pokračuje v otáčení lodě až do směru, kdy se kosatka i hlavní plachta naplní větrem na novém boku. Přitom by měl odpadnout asi o 10^{o} od směru ostře proti větru, aby se obnovila původní rychlost lodě (před obratem). Tomu výrazně pomůže tak, že nechá naklonit loď do závětří a zhoupne loď při

současném vyostření kurzu. Kosatník dotahuje kosatku na optimální úhel a kontroluje, zda je návětrná otěž kosatky zcela volná.

Poněkud zapeklitý je způsob výměny kormidla a otěže v rukou kormidelníka a způsob přecházení kosatníka na druhý bok. Kormidelník se při přechodu přes střed lodě otáčí čelem ke stěžni a drží otěž i kormidlo bez přehmatu až do usednutí na nový bok (tedy pinu kormidla drží za zády). Teprve potom uchopí „otěžovou“ rukou současně pinu, a druhou rukou (která držela pinu) uchopí otěž před tělem. Přitom nesmí pustit ani kormidlo ani otěž z rukou, protože v každém případě to znamená ztrátu. Kosatník může přecházet na druhý bok buď čelem ke stěžni nebo zády (pokud nemá průběžnou hrazdu). Zde záleží na zvyku, případně na umístění ovládacích prvků kosatky.

Nejčastější chyby při obratu:

- loď nepluje před obratem plnou rychlostí,
- obrat trvá příliš dlouho - loď zpomalí,
- kormidelník zbytečně vychyluje kormidlo - loď zpomalí,
- loď se po obratu nakloní (osádka málo vyvažuje),
- kosatník předčasně přitáhne otěž a loď skončí obrat ostře proti větru (těžko se rozjíždí),
- kormidelník nedotočí obrat (skončí ostře proti větru).

Všechny chyby při obratu proti větru způsobují ztrátu, několik současně a dokonale provedených chyb může vést k převrácení lodě.

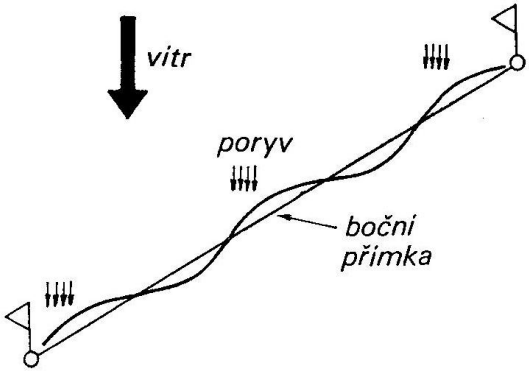
Jízda proti větru neboli stoupání je časově nejnáročnějším úsekem trojúhelníkové trati a křižováním projedeme nejdelší dráhu. Proto je udržení správného směru, náklonu lodě a přesné provedení obratů velmi důležité pro dosažení dobrého výsledku v závodě. Každá chyba se projeví ztrátou, kterou pak obtížně dohánímе, s dobrými soupeři zpravidla marně. V silném větru

může navíc chyba v technice vedení lodě a při obratech způsobit převrácení lodě a zbytečné starosti. Např. neprovedeme-li u lodě s malou setrvačností (to jsou kromě piráta prakticky všechny) obrat dostatečně rychle, loď se zastaví, případně začne couvat a nereaguje na kormidlo. Potom stačí poryv ze „správné“ strany a jsme tam.

Nebo se nám loď obrátit vůbec nepodaří (pokud před obratem nejede loď dostatečně rychle) a vyjedeme až na břeh mezi žížaly. Jsou známy i případy, kdy se kosatník při „rečku“ zapletl nohama do otěží a po obratu spadl do plachet, nebo když kormidelník zapomněl otěž hlavní plachty v záseku a nešly mu nějak popustit. Všechny tyto případy včetně různých uklouznutí měly téměř vždy stejný výsledek - „jsme tam“ (vlastní zkušenost aut.).

Plujeme na boční vítr

Naším cílem je co nejrychlejší plavba směrem k následující značce. Správného úhlu náběhu plachet při měnícím se větru docilujeme poněkud jinak než při křižování proti větru. Kormidlem udržujeme přibližně stálý kurs plavby k další značce a při změnách směru větru povolujeme nebo přitahujeme otěže plachet. Změnou kursu reagujeme na změnu síly větru.



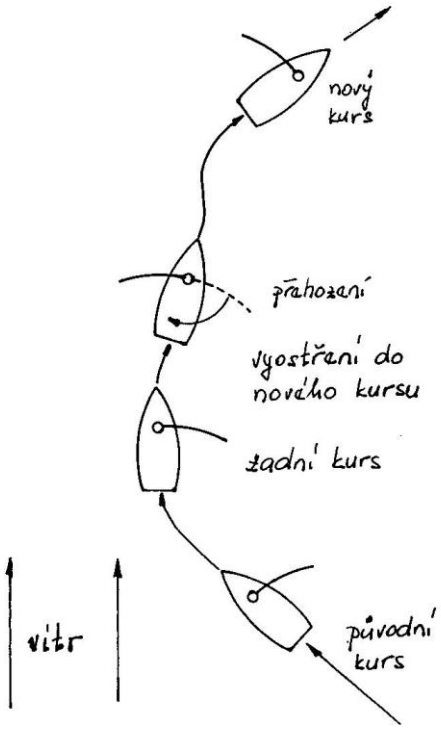
Obr. 34 Plavba na bočním (zadobočním) kurzu

Nejrychlejší plavby dosáhneme po trase mírně zvlněné kolem spojnice značek dráhy (obr. 34). Při slábnoucím větru zrychlíme plavbu tím, že vyostřujeme, při zesílení větru naopak odpadáme, abychom se v poryvu udrželi co nejdéle. Vidíme-li přicházet poryv, vyostřením mu jedeme vstříc.

Ploutev můžeme vysunout tak, aby byla zanořena na 30-50%. Plachtění na boční a zadoboční vítr je technicky vcelku bezproblémová záležitost a ani v silném větru nedochází tak často k potížím typu „jsme tam“. Loď se často dostává do skluzu a z plachtění se stává požitek. Ani tento požitek však netrvá věčně a okolnosti (břeh, překážka, atd.) nás obvykle přinutí k obratu. Obrat proti větru byl již popsán, ze zadobočního nebo bočního kurzu je potřeba vyostřovat a přitahovat otěže pozvolna, abychom stačili vyvažovat (mění se poměr mezi velikostí dopředné a náklonné složky vztlaku plachet ve prospěch složky náklonné). Jinak „jsme tam“.

Velmi zajímavým obratem je obrat po větru s přehozením ráhna, tzv. **halza** (obr. 35). Kormidelník postupně mění kurs na zadní vítr, přitom posádka povoluje otěže plachet v souladu se směrem zdánlivého větru. Pokud nemá kormidelník co dělat (nedrží např. spinakrové otěže) a loď nemá zadní vedení otěží, může provést přehození ráhna sám uchopením svazku otěží těsně pod ráhnem. Jinak to provádí kosatník pomocí závěsu kikingu.

Přelétnutí hlavní plachty na opačný bok je velmi prudké (podle síly větru) a může při tom dojít nejen k bacení posádky (nejčastěji po hlavách), ale i k náklonu lodě. Tento náklon vyrovná posádka krátkým a účinným vyvažovacím impulsem vysednutím na nový návětrný bok. Impuls musí být opravdu krátký, jinak se loď rozhoupá a hrozí převrácení lodě. Při silných poryvech přibrzdí kormidelník přelétnutí ráhna otěží hlavní plachty. Zabrání se tím rázu do takeláže.



Obr. 35 Obrat po větru - halza

V silném větru může kormidelník pomoci kosatníkovi při přehození ráhna přitažením otěže hlavní plachty a mírným vyostřením ve směru budoucího kursu. Po přelétnutí plachty na druhý bok kormidelník „odpadne“ na zadní kurs, posádka vyrovná náklon lodě a teprve potom kormidelník „vyostřuje“ do nového bočního (zadobočního) kursu.

V silném větru je tento obrat často zdrojem zábavy přihlížejících.

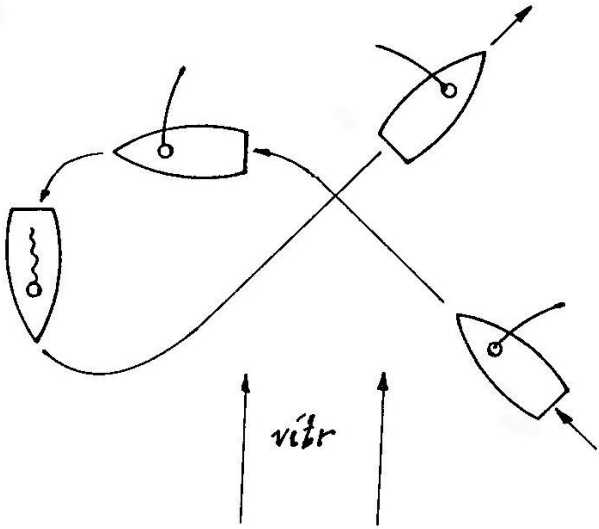
V každém případě se snažíme provést přehození při největší rychlosti lodě. Tak je rozdíl rychlosti lodě a větru malý, manévr přehození je plynulý a bezpečný a malý je i ráz na takeláž při přelétnutí ráhna. Psychicky méně odolná posádka (začátečníci a méně pokročilí) zpravidla čeká před přehozením na zeslábnutí větru, což je velký omyl, protože příchod dalšího poryvu je pak obvykle spojen s koupelí.

Koupání si v silném větru zajistíme zvláště některými fintami:

1. Zapomeneme vyvažovat na novém návětrném boku - důsledek - koupeme se v závětří.

2. Po přehození ráhna vyostříme a můžeme si vyvažovat jak chceme, důsledek je stejný.
3. V očekávání náklonu přeženeme vyvažování na novém boku a koupeme se v návětří pod plachtami. Tento způsob je zvláště efektní, neboť opouštíme loď pozpátku jako potápěči.
4. Při přelétnutí ráhna sebere volná hlavní otěž kormidelníkovi kormidlo z ruky (zvláště u zadního vedení otěží), loď si vyostří sama s důsledkem viz bod 1.

Pro velmi silný vítr a pro posádku unavenou neustálým stavěním lodě je bezpečnější provedení obratu (místo halzy) tzv. oslí smyčkou (obr. 36). Ze zadního kursu postupně vyostřujeme na stejném boku, provedeme obrat proti větru a již na druhém boku odpadneme do požadovaného kursu. Oslí smyčka je sice pomalejší než halza, ale je zase rychlejší a (rozhodně méně náročná na počet pohybů) než stavění převrácené lodě. Navíc do lodě nateče méně vody.



Obr. 36 Oslí smyčka

Plujeme na „zaďák“

Pro dvouposádkovou loď je plavba na čistý zadní vítr pomalejší než na boční nebo zadoboční vítr, a proto se tomuto kursu raději vyhýbáme. Místo toho plujeme po úsecích kursem zadobočním, čímž si sice poněkud prodloužíme dráhu, ale zvýšení rychlosti a legrace tento nedostatek zcela vynahradí. Je to tzv. křižování po větru, při kterém přecházíme z jednoho boku na druhý přehozením (halzou).

Plujeme-li přesto zadním kursem, sedí kosatník vždy na návětrném boku lodě, aby dobře viděl na spinakr a mohl ho citlivě vést. Kormidelník sedí na závětrném boku co nejvíce vpředu (až u ráhna). Tím se posune těžiště laterálu dopředu, zrcadlo se vynoří z vody a loď má menší odpor. Loď musí být stranově tak vyvážená, aby ji nebylo nutné brzdit jakýmkoliv kormidlováním (loď musí plout v přímém směru, i když kormidelník pustí kormidlo).

Kormidelník kontroluje prostor před lodí, pozoruje lodě soupeřů či dalších plavidel a chování větru za lodí. Vidí-li přicházet zezadu poryv nebo pruh silnějšího větru, kormidluje tak, aby se loď dostala do tohoto poryvu a zůstala v něm co nejdéle.

Jak je vidět, plavba na zadní vítr je celkem nuda, pokud nekřižujeme po větru s obraty s přehozením. Zajímavá situace nastane tehdy, když přijde poryv z nesprávné strany a „udělá si halzu sám“. Pokud je dostatečně silný a podaří se mu vystihnout správný okamžik, tak kromě boulí na hlavách se opět koupeme. Proto je žádoucí, aby kormidelník přidržoval ráhno a reagoval kormidlem na změnu směru větru.

Jestliže přicházejí silné poryvy ve „vhodných“ intervalech, může dojít ke stranovému rozkývání lodě s hrozbou převrácení na obě strany. V takovém případě je nutné loď stabilizovat mírným vyostřením na zadoboční kurs. Vzhledem k tomu, že

loď plující na zadní vítr musí vyhýbat všem ostatním lodím, má i tento kurs plavby svůj půvab.

6.2 Převrátili jsme se

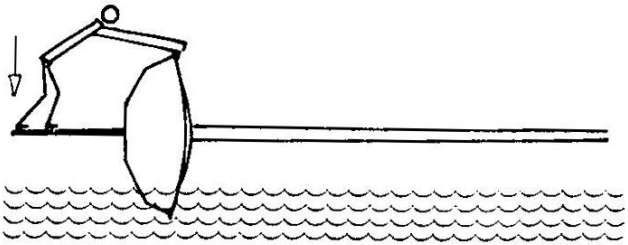
Jak si i nepozorný čtenář jistě povšiml, z času na čas hrozí při plachtění (zvláště v silném větru) převrácení lodě (udělali jsme se, jsme tam, koupeme se ...) a někdy se to i „podaří“. Když už se tato nemilá věc přihodí, není to důvod k panice. Avšak aby následky převrácení byly co nejmenší, je nutné:

- neutopit se,
- postavit loď co nejdříve,
- nabrat do kokpitu co nejméně vody.

Převrácení do závětří se obvykle přihodí, jestliže pozdě vyvažujeme nebo pozdě povolíme otěže, případně obojí. Když se loď nakloní až za mez, „odkud již není návratu“, uvolníme všechny otěže (hlavní, kosatkové a závětrnou otěž spinakru).

Kormidelník nesmí bezhlavě spadnout do vody, nýbrž překročí bok lodě a vystoupí na ploutev (pokud je ploutev zasunuta v lodi, musí ji kormidelník vysunout). Kosatník překontroluje kormidelníka a skočí do vody. Kdyby zůstal na lodi, nabralo by se do kokpitu o tolik kilogramů vody víc, kolik kosatník sám váží.

Kormidelník stojí na konci ploutve (obr. 37) a snaží se loď postavit působením své hmotnosti.



Obr. 37 Stavění převrácené plachetnice

Je-li plachta již pod vodou, stavění je pomalé a kormidelník působí na ploutev pouze staticky (poskoky nebo jinými gymnastickými prostocviky by mohl ploutev zlomit a měl by po žížalkách). Stěžeň s plachtami se postupně zvedne nad hladinu a loď se začne poněkud rychleji napřimovat.

Když jsou již plachty téměř z vody, kormidelník překročí bok lodě do kokpitu a dělá, jako by se nic nestalo. Zkontroluje, zda se mu mezi tím kosatník neutopil, pokud ne, pomůže mu do lodě a loď co nejdříve rozjede. Kosatník nastupuje vždy z návětří, v opačném případě by na sebe loď stáhl a opět ji převrátil.

Při stavění lodě se mohou vyskytnout některé obtíže:

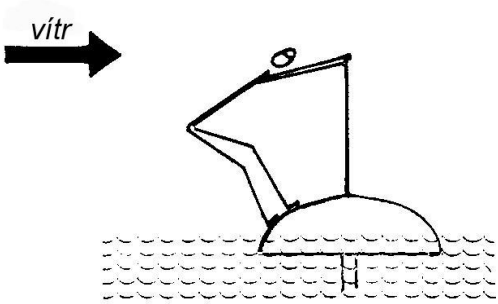
- Loď se váhou kormidelníka nehodlá stavět. Příčinou může být malá hmotnost kormidelníka nebo jsme v tom fofru zapomněli některou otěž v záseku, plachty jsou plné vody a kormidelník se může snažit, jak chce. Uvolníme tedy všechny otěže a zkusíme to znovu.

- Loď se při převrácení stočí tak, že stěžeň neleží na vodě po větru. V tom případě kormidelník udržuje stěžeň s plachtami těsně nad vodou a vyčká, až vítr otočí loď do potřebné polohy, tj. stěžněm po větru. Kosatník otočení urychlí tím, že plave a tlačí konec trupu do požadovaného směru.

- Celá posádka napadala nezodpovědně do vody a stěžeň s plachtami začíná pomalu klesat pod vodu. V takovém případě se co nejdříve z vody pověsíme na ploutev (pokud na ni ještě dosáhneme) a snažíme se zabránit tomu, aby se loď otočila stěžněm dolů (na eskymáka).

- Loď se již otočila stěžněm dolů. Kormidelník pak musí vylézt přes záď na dno lodě a tahem za ploutev staví loď do polohy, v níž stěžeň leží na vodě. Pak vystoupí

na ploutev a postupuje již známým způsobem. Důležité je, aby kormidelník začal loď stavět zády k větru (obr. 38). Jinak by zvedal stěžeň proti větru a jakmile by se plachta dostala nad vodu do větru, loď by se znovu převrátila do závětří a muselo by se začít znovu.



Obr. 38 Stavění eskymáka

Převrácení do návětří se přihodí obvykle v silném větru s velkými změnami směru větru (vítr přijde zepředu) nebo při zastínění naší lodě nějakou překážkou (např. plachtami soupeřů v těsné blízkosti), kdy posádka maximálně vyvažuje a najednou přijde „větrná díra“.

Převrácení lze zabránit tak, že kosatník se smíří s koupelí a nesnaží se vylézt do lodě. Jeho tělo nadlehčí Archimédův zákon a voda a tím se zmenší vyvažovací síla. Kormidelník se snaží nabrat vítr do plachet tím, že rázně odpadne a přitáhne hlavní plachtu. Přitom se snaží nespadnout do vody, vylézt do kokpitu a stabilizovat loď. Kosatník se máchá ve vodě tak dlouho, dokud vítr nezesílí a nevytáhne jej z vody.

Pokud se přesto loď převrátí do návětří, můžeme při jejím stavění postupovat dvěma způsoby:

a) Držíme loď v poloze s plachtou na vodě (nebo těsně nad vodou) do té doby, než nás vítr otočí a stěžeň směřuje po větru a dále postupujeme známým způsobem. Převrátí-

me-li se do návětří i se spinakrem, pak i přes povolené závětrné otěže se spinakr téměř vždy naplní vodou a musíme ho stáhnout ze stěžně ještě na ležící lodi.

b) Loď stavíme proti větru a necháme loď převrátit do závětří. Přitom se kormidelník rychle přemístí na druhou stranu kokpitu, vystoupí na ploutev a postupuje známým způsobem. Přitom neuklouzne ani nespadne do vody.

Postup a) je jednodušší, postavení lodě nám ale potrvá déle a postavená loď směřuje proti původnímu směru jízdy. Postup b) je technicky náročnější, ale při správném provedení trvá kratší dobu, nemusíme zpravidla stahovat spinakr a postavená loď směřuje do původního kursu.

Pokud plachtíme v mělkých vodách (např. blízko břehu), všemi způsoby bráníme tomu, aby se loď dostala stěžněm dolů a zachytila stěžněm o dno. V takovém případě hrozí zlomení stěžně!

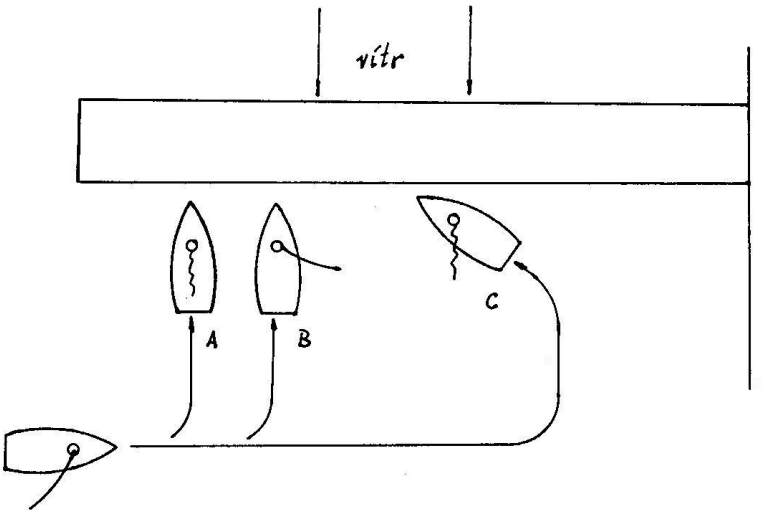
6.3 Přistání aneb já chci domů

Přistání patří mezi obtížné manévry především proto, že se kolem místa přistání často hojně vyskytují různé překážky (molo, břeh, zaparkované a přistávající lodě, plavci atd.), které mohou být příčinou kolize s naší lodí.

Pro přistání platí důležitá zásada - **přistáváme zásadně proti větru,** neboť jedině proti větru lze snížit rychlost lodě pro bezpečné zachycení lodě u břehu nebo u mola. V zásadě jde o to, přiblížit se k místu přistání tak, aby rychlost lodě v okamžiku dotyku s překážkou (břehem, molem) byla nulová.

Přibližujeme se na předobočním nebo bočním kursu a v určité vzdálenosti před místem přistání vyostříme zcela proti větru (obr. 39). Loď setrvačností dopluje až k bodu dotyku, přitom jsou plachty vypuštěny (loď A). Případný náraz může zmírnit

pomocník na molu nebo kosatník, který se přesune na příď lodě. Kormidelník může loď přibrzdit vytlačením hlavní plachty proti větru (loď B).



Obr. 39 Přistávací manévr

Pokud jsme odhad přistání provedli špatně a na molo jsme „nedosáhli“ (a nepomáhá ani kvedlání kormidlem), odpadneme směrem od břehu, nabereme rychlost a přistání opakujeme.

Naopak, máme-li příliš velkou rychlost a náraz je již nevyhnutelný, kormidelník stočí loď šikmo k molu, aby příď sklouzla po hraně mola (loď C). Před přistáním ke břehu nezapomeneme zaklopit ploutev a kormidlo!

Rozpočet na přistání závisí především na síle větru a setrvačnosti lodě. Čím silnější vítr, tím blíže molu můžeme provést závěrečný obrat (loď se proti větru rychle zastavuje). Pro lodě s velkou setrvačností (třída Pirát) musíme naopak vzdálenost zvětšit. Výhodné je trénovat přistávací manévr ke konci mola, kde je větší prostor pro manévr.

Po přistání (pokud se nechystáme po krátké přestávce opět vyplout) spustíme a uklidíme plachty (kosatku můžeme navinout na přední stěh). Flatrující plachty se mohou poškodit a u některých lodí hrozí převrácení (u FB dokonce i za bezvětří).

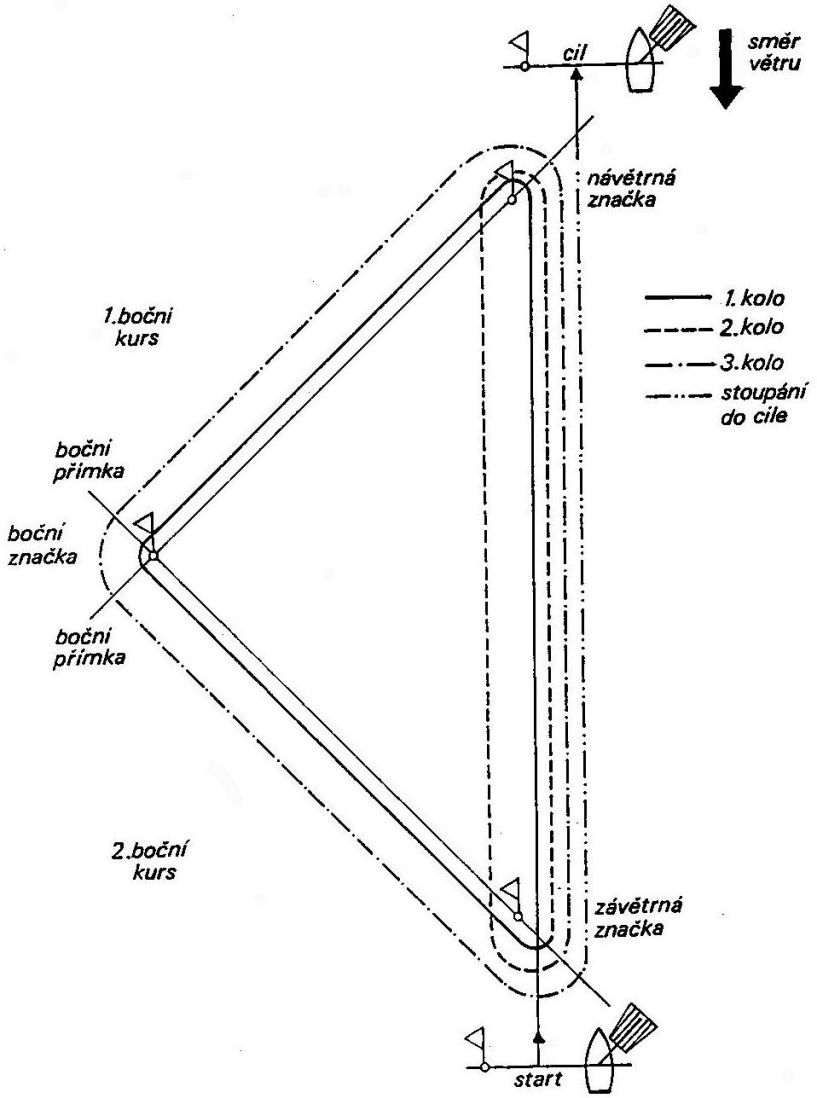
Jestliže se nám na vodu již nechce a uklízíme loď, zkontrolujeme vybavení lodě, poškozené části opravíme nebo vyměníme. Trup lodě (včetně komor) vysušíme, komory necháme otevřené. Mokré plachty necháme uschnout, poté hlavní plachtu navineme na trubku nebo „letmo“ srolujeme, kosatku rolujeme za lanko v předním lemu tak, aby se lanko příliš neohýbalo.

7 ZKOUŠÍME ZÁVODIT

Dříve nebo později zatouží každý jachtař porovnat své umění s jiným jachtařem - stane se závodníkem. Bývá to zpravidla tehdy, kdy si myslí, že už všechno umí, základní úkony a manévry s lodí má zautomatizovány a ani ve snu by ho nenapadlo, že toho umí tak málo.

Rozlišujeme dva základní typy závodů plachetnic - okruhový závod a dálková plavba.

Okruhový závod je závod, který se jede ve vyznačeném okruhu (obr. 40). Kromě startovní a cílové čáry je závodní trať vymezena třemi značkami (bójkami) - návětrnou (bílá B), boční (modrá M) a závětrnou (červená Č). Závod se obvykle skládá z několika rozjížděk. V každé rozjížďce absolvují plachetnice 2 až 3 kola, ve kterých postupně obeplouvají jednotlivé značky dráhy. Prvé a třetí kolo má tvar trojúhelníku, druhé kolo se nazývá karusel a má tvar oválu, protože se vynechává boční značka. Na obr. 40 je vyznačena závodní trať s obvyklejším směrem obeplouvání značek levobokem. Závodní komise může rozhodnout o obeplouvání značek pravobokem (v tom případě je boční značka umístěna vpravo od osy trati), nebo o tom, že místo karuselu má i druhé kolo tvar trojúhelníku.



Obr. 40 Trojúhelníková závodní trať okruhových plachetnic

Dálková plavba je méně obvyklý druh závodu (zvláště na vnitrozemských vodách), kdy plachetnice plují od startu libovolnou trasou k vzdálenému cíli.

Aby byl okruhový závod atraktivnější pro diváky, vznikla jeho modifikace, nazývaná běžně „Match a Team Racing“, kdy je trať závodu velmi krátká (na dohled od břehu), bóje jsou postaveny „cik – cak“ tak, aby nedocházelo ke konfliktnímu křížení, a proti sobě jedou družstva tří lodí stejné třídy.

7.1 Plachetní směrnice a závodní pravidla

Povinností všech plachetnic je řídit se při závodě plachetními směrnicemi a závodními pravidly. Závodní pravidla specifikují, kdy a jakým způsobem se musí plachetnice vyhýbat jiným plachetnicím, značkám dráhy, překážkám atd. Dobrá znalost závodních pravidel slouží každému závodníkovi jednak k zajištění vlastní bezpečnosti, jednak k získání výhody nad soupeři při vytváření taktiky závodu. Úspěch v jachtařských soutěžích ovlivňují zejména následující faktory:

- technický stav a příprava plachetnice,
- teoretická příprava posádky, tj. znalost pravidel, trimu, techniky jízdy, taktiky, meteorologie,
- praktická příprava posádky, tj. tělesná a duševní příprava, nácvik techniky plavby a jachtařských dovedností,
- životospráva.

Ještě před prvním skutečným závodem je vhodné, když si jen tak zazávodíme, třeba v rámci tréninku, s přibližně stejně rychlými loděmi. Přitom zjistíme, že plachetnice je nepříznivě ovlivňována nejen chybami vedení lodě vůči větru, ale i větrnými stíny ostatních větších plavidel, nutností vyhýbat překážkám, respektováním předností v plavbě atd.

Snažíme se zabránit nepříznivému ovlivňování naší plachetnice, případně nepříznivě ovlivňovat plachetnice soupeřů. Říká-

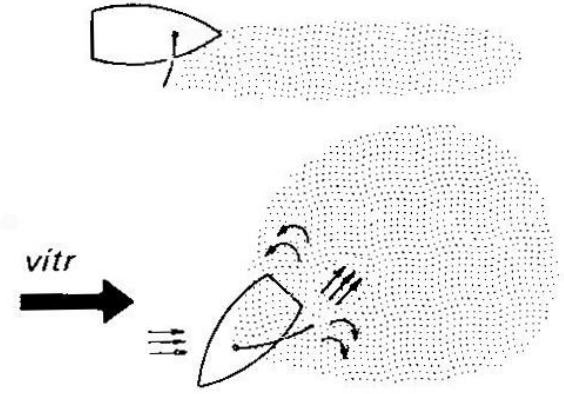
me tomu taktika a má nám to získat výhodu nad soupeři a soupeřům zabránit v získání výhody nad námi.

Vzniklá výhoda nebo nevýhoda může působit krátkodobě nebo dlouhodobě. Krátkodobě působí např. při křižování proti větru, kdy máme možnost uniknout z nepříznivého postavení obratem, dlouhodobě působí tehdy, když nemáme možnost uniknout (zejména po startu a při obeplouvání značek dráhy). Toto pojetí taktiky zaměřené na souboje mezi loděmi se někdy nazývá taktikou poziční.

Vedle toho existuje ještě strategie, někdy označovaná jako taktika globální, která řeší zejména otázky volby trasy podle místních meteorologických podmínek daných např. terénem, proudy nebo mělčinami a to bez ohledu na soupeře.

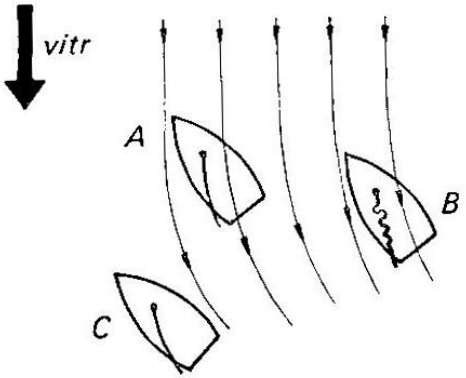
7.2 Nástroje taktiky

Plachty plachetnice tvoří pro vítr překážku. Vítr je touto překážkou zeslaben, zvířen a má v jejím okolí změněný směr (obr. 41). Zeslabení a zvíření větru nazýváme souhrnně větrný stín. Rozsah větrného stínu závisí na velikosti a počtu lodí, které stín vytvářejí.



Obr. 41 Větrný stín za plachtami plachetnic

Samostatně plující plachetnice vrhá účinný stín do vzdálenosti 5 délek lodě a zvířuje proud vzduchu i v návětří do vzdálenosti asi jedné délky lodě. Takto zastíněná plachetnice se pochopitelně zpomalí.



Obr. 42 Beznadějné návětrné (B) a závětrné (C) postavení

Proudící vzduch je plachtami vychylován z původního směru, protože kopíruje tvar plachet (obr. 42). Následkem toho má plachetnice B vítr více zpředu ve srovnání s větrem plachetnice A. Plachetnice B tedy nemůže plout tak ostře proti větru jako plachetnice A. Chce-li B plout s naplněnými plachtami, musí odpadnout, čímž se dostává ještě více do nepříznivého vlivu plachetnice A. Plachetnice B se vzhledem k A nachází v tzv. **beznadějném návětrném postavení.**

Plachetnice C, která pluje ve větrném stínu plachetnice A se vzhledem k A nachází v tzv. **beznadějném závětrném postavení.** Následkem zeslabení, zvíření a stočení větru se plavba C natolik zpomalí, že C brzy zaostane za A. Obě beznadějná postavení jsou skutečně beznadějná a je nutno z nich co nejdříve uniknout např. obratem.

Za trupem plující lodě vzniká na hladině šípovitá záďová vlna. Tato vlna se zmenšuje s rostoucí vzdáleností od zádi lodě. Pře-

konání záďové vlny vyžaduje zvýšené množství pohonné energie a tak ztěžuje předjíždění jiné lodě v její blízkosti. Pokud se však podaří překonat hřeben záďové vlny (např. při poryvu), pak lze naopak zrychlit plavbu surfováním v záďové vlně rychlejší lodě.

Větrný stín, beznadějné postavení a záďová vlna, to jsou základní nástroje taktiky. Dalším, neméně důležitým, nástrojem taktiky je **dokonalá znalost závodních pravidel.** Při plnění svých taktických záměrů se pokud možno vyhýbáme kolizím a protestům. Protestní řízení bývá zdlouhavé a obtížně se prokazuje naše právo. Pokud přesto protestujeme, pak vyvěsíme protestní vlajku (a není-li případ zcela zřejmý, uděláme pro jistotu alternativní trest (viz dále) a do konce rozjížďky na celou událost okamžitě zapomeneme!

Stejně tak si nechejme až po přistání vyřizování rozdílných názorů mezi členy posádky a v průběhu závodu předpokládejme, že každý člen posádky se chce umístit co nejlépe. K události se vrátíme až po přistání, kdy budeme mít možnost vše v klidu zvážit a posoudit. Jakékoliv jiné řešení nahrává soupeřům a má neblahý vliv na náš další výkon i umístění.

7.3 Kdy a kde závodit

Chceme-li se zúčastnit závodu, musí se především nějaký závod konat. Závody pořádané podle soutěžního řádu Českého svazu jachtingu jsou uvedeny na www stránkách ČSJ (http://www.sailing.cz/kalendar.php) pod položkou „kalendář závodů“ a můžeme se jich zúčastnit, jsme-li členy Českého svazu jachtingu (ČSJ) (nebo SJS) a máme platné doklady:

- členský průkaz ČSJ s platnou licencí a platným lékařským potvrzením (ne starším než 1 rok před dnem zahájení závodu),
- platné osvědčení o proměření plachetnice,

- u plachetnic evidovaných Státní plavební správou (SPS) i technické osvědčení a průkaz vůdce malého plavidla (alespoň pro jednoho člena posádky),
- správně vyplněnou přihlášku.

Přihlášky závodníků z řad mládeže musí být spolupodepsány dospělou osobou, přebírající odpovědnost za závodníka. Přihlášky spolu s doklady musí být předloženy závodní komisi ve stanovené lhůtě, jinak se platí pokuta, nebo si můžeme závodit sami, ale jinde.

Jachtařské závody jsou již vedeny tržně ekonomicky a závodní komice po nás může chtít pokutu ve výši 100% startovného, které v závislosti na lodní třídě a koeficientu závodu může být několik desítek až stovek Kč. Tím jsme přišli na to, že účast v každém závodě je třeba zaplatit (měl by uhradit mateřský oddíl).

V souladu se zásadami stanovenými ČSJ jsou organizovány tyto druhy závodů:

- mistrovské,
- pohárové celostátní, republikové, oblastní,
- další závody celostátního, republikového nebo oblastního významu.

Okruhové závody se vypisují nejméně na 3 rozjížďky, zpravidla na 5, maximálně na 7 rozjížděk. Pro účely započtu výsledků k získávání výkonnostní třídy jsou závody diferencovány přidělením koeficientů:

5 celostátní mistrovství,
4 republiková mistrovství a závody celostátního významu,
3 oblastní mistrovství, další závody republikového významu,
2 další závody oblastního významu,
1 ostatní závody.

Vypsaný koeficient platí při splnění následujících podmínek v daném závodě:

koeficient	5	4	3	2	1
rozjížděk nejméně	4	3	3	2	1
lodí na startu nejméně	6	6	5	5	4
zúčastněných oddílů	3	3	2	2	1

Je-li některý ukazatel ve skutečnosti nižší, použije se při vyhodnocování nižší koeficient tak, aby byly splněny požadavky podle tabulky.

Závody mládeže se pořádají samostatně ve třídách Q a Cad, samostatně nebo společně pro dorost i dospělé ve třídách Evr a 420 a zpravidla společně pro dorost i dospělé v ostatních lodních třídách. Kategorie „mládež“ je vymezena rozpětím 8 - 19 let věku, diferencovaně pro lodní třídy:

- Q 8 až 15 let,
- Cad 8 až 17 let,
- Evr, 420, Pir, Vau 12 až 19 let,
- ostatní třídy 15 až 19 let.

Přestup do kategorie dorostu nastává dnem 1. ledna kalendářního roku, ve kterém závodník dovrší 15 let. Hranice 15, 17 resp. 19 let, kdy končí možnost závodění v uvedených třídách je splněna dnem 31. prosince kalendářního roku, ve kterém závodník dovrší uvedený věk.

Sportovní kalendář má být vydán do 15. března každého roku a veškeré údaje (termíny, místa a koeficienty) jsou zde závazné. Bez ohledu na sportovní kalendář si oddíl může organizovat vlastní závody, ovšem bez nároků na získání bodů pro získání výkonnostní třídy.

7.4 Základní pravidla a průběh závodu

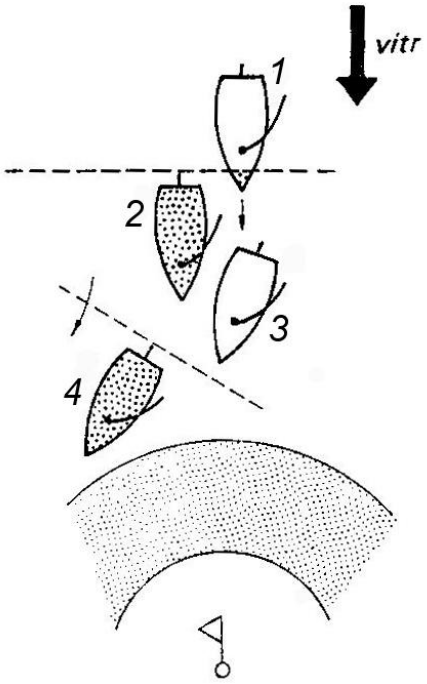
- Každá plachetnice musí poskytnout všemožnou pomoc kterémukoliv plavidlu nebo osobě v nebezpečí, je-li v situaci, že tak může učinit.
- Je výhradně odpovědností každé plachetnice rozhodnout, zda odstartuje či nikoliv, nebo zda bude pokračovat v závodění.
- Plachetnice musí usilovat o výsledek v rozjížďce nebo soutěži jedině čestným plachtěním, vyšší rychlostí a dovedností a samostatným úsilím.
- Při závodění platí v zásadě všechna pravidla uvedená v kap. 4, kromě pravidla o předjíždění v závětří. Při závodě si můžeme předjíždět téměř jak chceme (když na to máme), musíme však počítat s tím, že soupeř se bude snažit různými manévry nám v tom zabránit.
- Návětrná plachetnice se musí vyhnout plachetnici závětrné, jsou-li obě **plachetnice v krytí**, jinak **plachetnice zcela vzadu** se musí vyhnout **plachetnici zcela vpředu**.

Pokud dosud nevíme co je krytí, pohledem do strohých závodních směrnic zjistíme, že: **„Plachetnice jsou v krytí, není-li žádná z nich zcela vzadu, nebo i když je jedna zcela vzadu, je-li některá plachetnice plující mezi nimi s oběma v krytí“**.

Pokud náhodou nevíme, která plachetnice je zcela vzadu nebo vpředu, nahlédneme opět do těchto legračních pravidel: **„Plachetnice pluje zcela vzadu, jestliže její trup a výstroj v normální poloze jsou za myšlenou přímkou vedenou napříč nejzadnějším bodem trupu a výstroje v normální poloze druhé plachetnice“**….a je jasno.

Pro jistotu se podívejme na obr. 49. Uvedené pojmy se normálně vztahují pouze k plachetnicím na stejném boku! Nenormál-

ně se vztahují i k plachetnicím na různých bocích, ovšem pouze při obeplouvání značek a překážek tratě.



Obr. 43 Plachetnice 1, 2, 3 v krytí

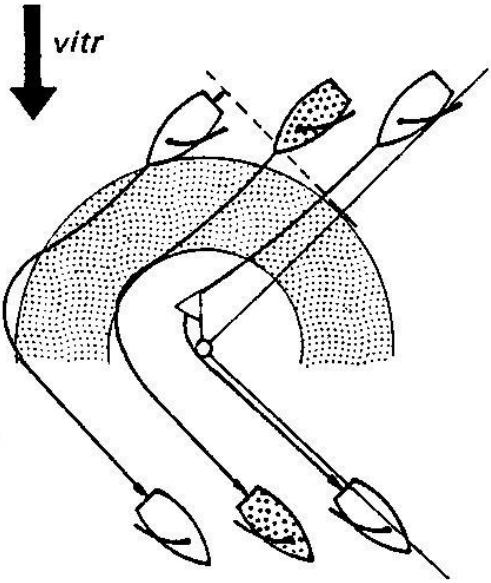
Plachetnice 1 a 3 jsou vzhledem k sobě „zcela vpředu“ (3) a zcela vzadu (1), ale protože mají vedle sebe plachetnici 2, která je s oběma zmíněnými v „krytí“, jsou v krytí všechny tři.

Plachetnice 4 se z krytí s plachetnicí 3 vyvázala změnou kurzu vpravo tak, že kolmice vedená z kormidla plachetnice 4 neprotíná žádnou část plachetnice 3.

Pokud by plachetnice 4 plula přímo k bóji, byly by v krytí všechny lodě.

- Plachetnice, která obrací nebo přehazuje, se musí vyhýbat plachetnici „na boku“. Jinými slovy – nesmím dělat réčko těsně před jinou lodí – pokud to nestihnu, může podat protest.
- Při obeplouvání značky (bójky) musí vnější plachetnice poskytnout plachetnici „v krytí na vnitřní straně“ rozumné místo k obeplutí bójky (obr. 44).
- Plachetnice s právem plavby, která neučiní rozumný pokus zabránit kolizi vedoucí k vážné škodě, může být diskvalifikována stejně jako druhá plachetnice.

- Závodící plachetnice se nesmí dotknout značek (bójek a prámu závodní komise), vyznačujících závodní trať.



Obr. 44 Přednost při obeplouvání bóje

Z obr. 43 a 44 je patrné, že při obeplouvání bójí je rozhodující okamžik dosažení nebo vyvázání se z krytí ve vzdálenosti dvou délek od bóje. Pokud ke krytí dojde v jiné vzdálenosti, nemá to již na uplatnění přednosti vliv. Ostatní složitosti závodních pravidel doporučuji nastudovat z pramenu [2].

Pokud čestně plachtící plachetnice přece jen poruší (i neúmyslně) některé to pravidýlko (např. dotyk s bójkou), má za povinnost vzdát nebo provést tzv. alternativní trest, je-li tak stanoveno v plachetních směrnicích pro daný závod (a to obvykle je).

To v praxi znamená odpoutat se při nejbližší příležitosti od závodících lodí (při obratech dáváme přednost všem lodím) a provést změnu kursu o 720^{o} jedním směrem (tzn. otočit se dvakrát dokola). Jinak hrozí diskvalifikace v rozjížďce, pokud

se to závodní komise nějak dozví - soupeř protestuje nebo komise má dalekohled a zrovna nespí. Doporučuje se upozornit kolemplující loď, že provádíte alternativní trest – pro zajištění svědka.

Dále je zakázáno:

- pumpování (opětovné mávání plachtou nebo vertikální nebo příčný pohyb těla),
- kývání opakované kolébání plachetnice (je povolen jeden kmit stěžněm),
- postrkávání náhlý pohyb tělem vpřed, prudce zastavený,
- rudlování (kvedlání) opakovaný pohyb kormidla, ne nutný pro řízení,
- opakované obraty nebo přehození, jež nejsou spjaty se změnami větru nebo taktickými záměry.

Některé uvedené pohyby mohou být za jistých okolností zdrojem potěšení (pro mládež nepřístupno), při závodě se však účel těchto pohybů obtížně vysvětluje (i smíšeným posádkám), neboť i závodní komise tuší, že na TO není obvykle ani místo, ani čas (a mnohdy ani chuť).

7.5 Konečně závod

Vlastní závod je zahájen nástupem, kde je představen ředitel závodu a hlavní rozhodčí. Současně jsou závodníkům sděleny informace o řízení závodu, trati, pořadí lodních tříd na startu, o alternativních trestech apod.

Poté závodníci sledují další činnost závodní komise (ZK), (především prámu plovoucího stanoviště ZK, odkud je prováděna veškerá signalizace), aby nezaspali start. Podle závodních pravidel pro rok 2009 – 2012 probíhá příprava a vlastní start následovně:

1, Vyzývací znamení (5 minut do startu, nebo tak, jak je stanoveno v plachetních směrnicích) - jedno zvukové znamení a vytažení vlajky třídy vyzývá lodě startující jako první v pořadí vyjet z kotviště „na vodu“. Lodě mají čas prohlédnout si trať, zkusit si vytáhnout a správně sbalit spinakr a zvolit taktiku startu.

2, Přípravné znamení (4 min. do startu) - 1 zvuk a vlajka P nebo I, nebo Z, nebo Z+I, nebo černá jde nahoru. V této době musí být všechny lodě dané třídy „na vodě“. Lodě courají po startovní čáře, stanovují si orientační body na břehu (viz dále) a snaží se zaujmout co nejvýhodnější pozici.

3, Jedna minuta do startu – jeden dlouhý zvuk, přípravná vlajka spuštěna.

4, Startovní znamení - 1 zvuk a vlajka startující třídy jde dolů, přičemž směrodatná je vlajka (střelný prach může stejně jako vlajka navlhnout). Při startovním znamení musí být celá loď před startovní čárou (nic včetně posádky nesmí přečuhovat).

Pokud přece jen něco přečuhovalo, čeká nás individuální odvolání. Rozhodčí vyvěsí vlajku X a megafonem oznámí čísla plachet lodí, které byly přes čáru. Tyto lodě se musí vrátit před startovní čáru a opětovně tuto čáru protnout.

Jestliže je takových lodí hodně nebo komise není schopna přesně lodě identifikovat, vyvěsí vlajku opakování startu (první opakovač) doprovázenou dvěma zvukovými znameními.

Startovní znamení může být současně vyzývacím znamením pro následující třídu – vlajka třídy jde nahoru.

Start je často rozhodující pro úspěch v rozjížďce, protože pouze některé lodě (ty, které nejlépe odstartovaly) mají „čistý vítr“ a mohou již po startu získat rozhodující náskok. **„Být první v cíli znamená nejlépe odstartovat, udržovat náskok, a když to nestačí, tak zrychlit“** (názor jachtaře, který to uměl).

Pro orientaci na startu je také dobré znát vlajkovou abecedu, nebo alespoň tu část, která se týká závodu a naší lodní třídy.

Mezinárodní vlajková abeceda s vyznačením některých lodních tříd a významů pro závod:

A pod AP - odklad na druhý den	BELUGA B hodlám podat protest	CADET C	420 D
EVROPA E	FINN F	G start z brány	H
PIRÁT I platí pravidlo 30. 1.	J označení člunu JURY	FD K	L připluj na doslech
MOTH M náhrada značky (bóje)	N rozjížďky pozastaveny	OPTIMIST O	P přípravné znamení
Q	R	S dráha byla zkrácena	KAJUTOVKY T

FIREBALL U	VAURIEN V	W	X individuální odvolání.
Y oblečte záchranné vesty	470 Z platí pravidlo 30. 2.	DN pod AP - odklad o 15 min.	 obeplouvání značek levobokem
 obeplouvání pravobokem	 tento člun závodní komise je na cílové čáře	 platí pravidlo 30. 3.	 1. opakovač všeobecné odvolání
1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		0	
AP		všechny neodstartované rozjížďky se odkládají - upřesňuje vlajka pod AP	

Některá pravidla týkající se startu (plné znění viz [ ]:

30.1 - ***Pravidlo vlajky I***

Jestliže byla vztyčena vlajka I a jakákoliv část trupu lodě, posádky nebo výstroje je na dráhové straně startovní čáry nebo jednoho z jejích prodloužení během poslední minuty před jejím startovním znamením, musí předtím, než odstartuje, proplout směrem z dráhové strany přes jedno z jejích prodloužení na předstartovní stranu.

30. 2 - ***Pravidlo vlajky Z***

Jestliže byla vztyčena vlajka Z, žádná část trupu lodě, posádky nebo výstroje nesmí být během poslední minuty před startovním znamením v trojúhelníku tvořeném konci startovní čáry a první značkou dráhy. Jestliže loď poruší toto pravidlo a je identifikována, musí dostat bez projednávání 20% bodový trest vypočítaný tak, jak je stanoveno v pravidle 44.3(c).

30. 3 - ***Pravidlo černé vlajky***

Jestliže byla vztyčena černá vlajka, žádná část trupu lodě, posádky nebo výstroje nesmí být během poslední minuty před startovním znamením v trojúhelníku tvořeném konci startovní čáry a první značkou dráhy. Jestliže loď poruší toto pravidlo a je identifikována, musí být diskvalifikována bez projednávání…

Pokud nemáme dostatek zkušeností, je dobré je získávat i okukováním od jiných (lepších) lodí. K tomu je vhodné vědět, která loď je dobrá, neboť okukování od stejně nezkušených nebo špatných je pošetilost, protože si nemůžeme být jisti, co okukujeme.

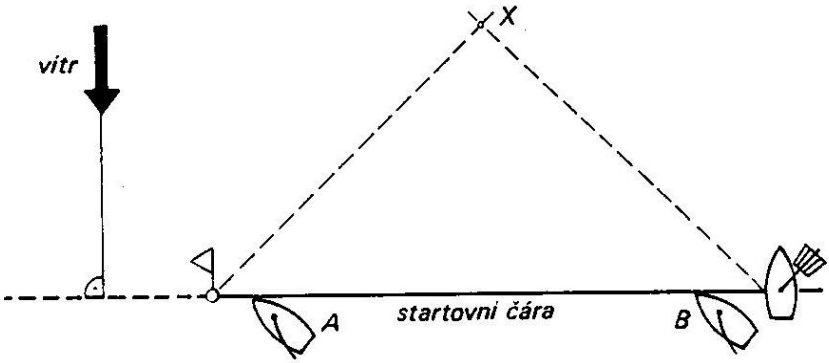
Již v přípravném období před startem (vlajka P pod vlajkou třídy) sledujeme chování vybraných posádek (ale třeba i způsob trimu plachetnic v daných podmínkách) a snažíme se jim jezdit v patách (zrcadlech).

Dobré posádky však zpravidla ovládají (a zvláště v poslední minutě před startem i aplikují) různé techniky vedení lodě (zastavení, couvání, splouvání atd.), čímž nás nutí k manévrům, které jsou nám dosud cizí. Tak hrozí nebezpečí kolize a trestu, protože závodíme již 4 minuty před startem (od přípravného znamení musíme dodržovat závodní pravidla).

V každém případě se snažíme, aby v okamžiku startu naše loď:

- byla na výhodném konci startovní čáry,
- byla přesně na startovní čáře (ani před, ani za),
- měla co největší rychlost,
- měla kolem sebe slabší soupeře (což jde zejména v začátcích závodění velmi obtížně zařídit).

Který konec startovní čáry je výhodnější je zřejmé z obr. 45 a obr. 46. Když je startovní čára postavena kolmo k větru (obr. 45), pak lodě A i B, startující na opačných koncích startovní čáry, mají stejně daleko k bodu X (např. k návětrné bójce) a oba konce (i celá čára) jsou stejně výhodné z hlediska délky trati.



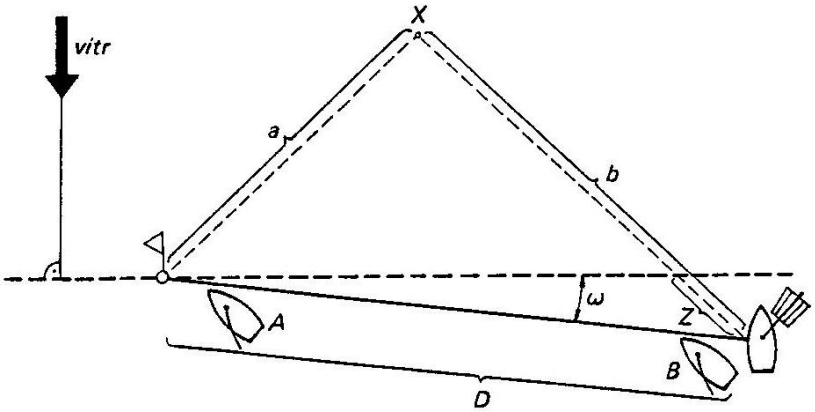
Obr. 45 Startovní čára kolmo k větru

Když je startovní čára postavena šikmo k větru (obr. 46), pak loď A startující na levém konci čáry projede k bodu X kratší dráhu (o vzdálenost Z) než loď B. Loď B tedy již při startu

ztrácí na loď A. Velikost této ztráty (v metrech) vypočítáme podle vztahu

$$Z = D \cdot \omega / 40 ,$$

kde ω je úhel odklonu startovní čáry (ve stupních) od kolmice na směr větru, D je délka startovní čáry (v metrech).



Obr. 46 Startovní čára šikmo k větru

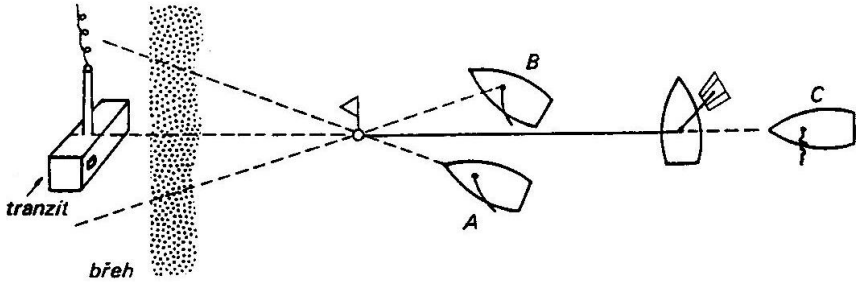
Každý stupeň odchylky ω při délce startovní čáry 40 m znamená ztrátu 1 metru. Např. je-li délka startovní čáry 200m a její odchylka 20^{o}, pak loď, která startuje na nevýhodném konci startovní čáry, má již v okamžiku startu ztrátu 100m!

Výhodný konec startovní čáry můžeme poznat pomocí kompasu, hlavní plachty nebo praporků na značkách tratě. Plujeme-li podél startovní čáry a náhodou nemáme kompas, zajistíme otěž hlavní plachty v poloze, kdy je hlavní plachta právě naplněna větrem.

Necháme otěž zajištěnou v této poloze, obrátíme a plujeme zpět. Je-li nyní hlavní plachta vyvlátá, znamená to, že vítr přichází víc zepředu a výhodnější konec startovní čáry je ten, kam nyní plujeme. Pokud je po obratu plachta naplněná větrem i když vyostříme, je výhodnější opačný konec čáry.

Nemáme-li ani kompas ani hlavní plachtu, posuzujeme polohu startovní čáry vůči větru pomocí praporků na prámu ZK nebo na bójce, rozhodně ne podle vlastní vějičky (korouhvičky ukazují směr zdánlivého větru). Nejlépe je všechny metody kombinovat, těsně před startem se orientujeme zpravidla podle praporků.

Jak být přesně na startovní čáře, tzn. jak zajistit, abychom nebyli „přes“ a současně abychom neměli při startu zbytečnou ztrátu? V období před přípravným znamením vyjedeme na pravé prodloužení startovní čáry - obr. 47 loď C. Pohledem přes stožár prámu ZK a levou značku (žlutá bójka) najdeme na břehu výrazné a dobře viditelné místo, tzv. tranzit.

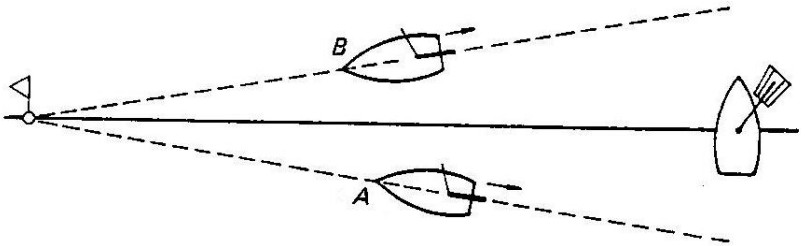


Obr. 47 Zajištění tranzitu při startu

Tranzitem může být např. tovární komín, vysoký strom, výrazný keř atd. Je dobře, když se tranzit nemůže příliš pohybovat, a proto nevolíme např. pasoucí se krávu, nízkoletící letadlo, postávající automobil apod.

Máme-li tedy dobrý tranzit, můžeme kdykoliv pohledem přes bójku přesně určit svoji polohu vzhledem ke startovní čáře. Pohled přes bójku nám vždy určuje jisté místo na břehu. Pokud je toto místo vpravo od tranzitu, pak jsme ještě před čárou - loď A, je-li vlevo, jsme již za čárou - loď B. V případě že tranzit máme na druhém břehu, je to všechno obráceně. Tato metoda je tím přesnější, čím více je tranzit vzdálen.

Někdy není možné tranzit použít, protože kromě krávy, letadla a postávajícího automobilu není na břehu vůbec nic a kromě toho je břeh tak daleko, že není vidět. V takovém případě určíme polohu startovní čáry metodou kormidelní páky (obr. 48).



Obr. 48 Určení polohy lodě metodou kormidelní páky

Zamíříme směrem k levé značce čáry a dáme kormidlo do neutrální polohy. Podíváme-li se dozadu ve směru kormidelní páky a páka směřuje vpravo od stožáru prámu ZK, pak jsme před čárou (loď A), v opačném případě jsme přes čáru (loď B).

Jak získáme rychlost při startu?

Před startovním znamením lodě postávají podél startovní čáry. V určitém okamžiku před startem rozjedeme loď tak, že odpadneme na boční vítr. Tím se loď zrychlí, takže vyostřením v okamžiku startovního znamení můžeme protnout čáru plnou rychlostí. Pro tento rozjezd však potřebujeme dostatek místa v závětří a správně vybrat okamžik rozjezdu.

Dostatek místa získáme tak, že opakovaným vyostřováním přinutíme loď v návětří (pokud tam nějaká je), aby uhýbala. Současně si hlídáme svůj volný prostor v závětří a splouváním (vytažením ploutve) odrazujeme soupeře, aby nám tam nechtěli vplout.

Výběr okamžiku rozjezdu závisí především na síle větru, hmotnosti lodě a velikosti prostoru v závětří. Čím slabší vítr, těžší loď a více místa v závětří, tím dříve můžeme rozjíždět. Při středních parametrech to bývá 8-10 s. K tomu ovšem potřebu-

jeme přesné měření času (např. fungujícími hodinkami). Předčasný i opožděný rozjezd má nežádoucí následky v tom, že buď musíme brzdit, nebo jsme zastíněni lodí v návětří.

7.6 …a jedem a všechny pobijem

To si říká asi každá posádka po startu, pokud nemá existenční starosti vlivem silného větru. V takovém případě si spíše říká „...a jedem a snad dojedem, třeba někdo nedojede“.

Po startu mohou nastat dva případy. Start se nám buď povedl, pak se snažíme upevnit si výhodné (vedoucí) postavení, nebo se nepovedl a pak chceme zmírnit následky špatného startu.

Úspěšný start přináší tu výhodu, že plujeme v čistém větru, máme svobodu manévrování, soupeře jsme dostali do beznadějné návětrné nebo závětrné pozice, čímž se naše výhoda ještě zvětšuje. Snažíme se vyhýbat soubojům, zbavit se soupeřů v návětří i v závětří a rychle odjet v nezvířeném větru. Pokud máme v závětří trochu místa, plujeme nejdřív na rychlost (zbytečně neostříme). Když nám hrozí zastínění v návětří, snažíme se přiostřením dostat soupeře do beznadějné návětrné pozice.

Nejlepší start může mít pouze jediná loď, několik dalších má start dobrý a většina lodí odstartuje špatně. Proto je důležité vědět, jak si počínat po špatném startu. Mohou nastat následující typické situace, nebo jejich kombinace: předčasný start, beznadějná návětrná pozice, zastínění soupeřem a stočení větru těsně po startu.

Jestliže odstartujeme předčasně, vždy se vrátíme před startovní čáru a odstartujeme správně. Neriskujeme diskvalifikaci, vyjedeme na extrémní křídlo s trochou naděje, že zde by nám příznivé stočení větru mohlo vynahradit ztrátu na startu.

Jestliže jsme v beznadějné návětrné pozici, v této pozici setrváme pouze v tom případě, kdy potřebujeme plout na levé

křídlo, např. ke stočenému nebo silnějšímu větru. Jinak, mámeli volno v návětří, pokusíme se z tohoto postavení vymanit vyostřováním. Obvykle se nám to ale nepodaří, protože vyostřováním ztratíme rychlost, začneme splouvat do závětří a naše pozice se může ještě zhoršit.

Pak zbývá jediné řešení - obrat na pravobok a to co nejdříve (pokud to situace dovolí). Pravobokem plujeme tak dlouho, než najdeme dostatečně velkou mezeru mezi loděmi, ve které bychom mohli obrátit na levobok. Pokud takovou mezeru nenajdeme, podplujeme celou flotilu až na pravou stranu.

Jsme-li po startu zastíněni soupeřem v návětří (soupeř v návětří má po startu větší rychlost), obvykle jediným rozumným řešením je obrat na pravobok. Proto zpomalíme a obrátíme co nejdříve. Obratem unikáme i tehdy, když se po startu do nepříznivého postavení dostaneme vlivem trvalejší změny směru větru. Takto se snažíme získat čistý vítr i za tu cenu, že v daném okamžiku plujeme „na nesprávném boku“.

Křižování proti větru

Při křižování proti větru se snažíme co nejrychleji postoupit do návětří. Toho docílíme rychlou plavbou a obraty v rytmu změn směru větru, a to tak, abychom vždy pluli na výhodnějším boku. Okolní plachetnice nám tento úkol znesnadňují. Jednak nám „kazí“ vítr, jednak překážejí při obratech. Proto se v prvním úseku po startu vyhýbáme soubojům s jinými plachetnicemi, neplujeme v jejich blízkosti, případně takovou plavbu omezíme na minimální dobu.

Snažíme se co nejdříve odpoutat od hlavního pole lodí, někdy i za cenu zřeknutí se přednosti v plavbě. Pokud není jedna strana závodní trati jasně zvýhodněná (např. ohybem nebo zesíleným větrem), křižujeme k návětrné značce přibližně středem závodní trati. To nám umožňuje jednak obracet podle změn směru větru, jednak snadno přejet na výhodnější křídlo.

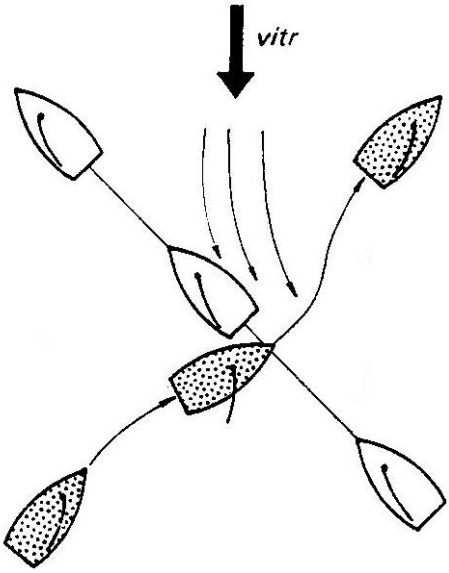
Při křižování proti větru nastávají některé typické situace, na jejichž vhodném řešení závisí rychlost postupu do návětří:

- Plujeme levobokem, chceme plout doleva a potkáme plachetnici plující pravobokem. Máme sice přednost, ale není nic horšího, než když tato plachetnice obrátí v našem závětří tak, že nás dostane do beznadějné návětrné situace. Zkusíme jí dát přednost (zvoláním, posunkem) a mírným odpadnutím ji podplujeme (ztráta bude malá). Když přesto obrátí v našem závětří, chvíli počkáme, jestli ji nezastíníme (obratem se může zpomalit). Pokud se nám to nepodaří, obrátíme co nejdříve na pravobok. Tím se od ní odpoutáme, protože ona podle pravidel nesmí udělat dva obraty těsně za sebou.
- Plujeme pravobokem a potkáme loď plující levobokem. Povinnost vyhnout se můžeme splnit dvojím způsobem - podplutím nebo obratem. Obrat použijeme jen tehdy, když:
  - dostaneme soupeře do beznadějné návětrné pozice,
  - na levoboku již můžeme dostoupat k návětrné značce,
  - chceme plout doleva k výhodnějšímu křídlu,
  - opakovaným podplutím bychom se museli vyhýbat dalším lodím.

Vyhýbání obratem má však tu nevýhodu, že ztrácíme možnost nadále provádět obraty podle naší potřeby (v obratu na pravobok nám bude bránit loď plující v návětří.

Podplutím se vyhýbáme ve všech ostatních případech. Správně provedeným podplutím (obr. 49) prakticky nic neztratíme. Při odpadání za soupeře povolujeme plachty, aby se udrželo správné obtékání, a tím se naše loď zrychlí. Příznivě stočený vítr za soupeřovými plachtami krátce umožní plout ostřeji, než

byl původní kurs. To vykompenzuje ztrátu výšky, navíc si i nadále můžeme obracet, jak chceme.



Obr. 49 Vyhýbání se podplutím

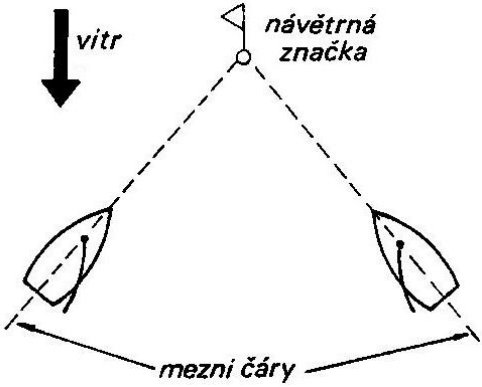
Pokud se nemusíme vyhýbat, plujeme vždy na tom boku, který je při momentálním směru větru výhodnější. S výjimkou velmi slabého větru každý obrat plachetnici zpomalí.

Při změně směru větru proto chvíli počkáme, jedná-li se o změnu trvalou, a teprve potom obrátíme na výhodnější bok. Další případný obrat provádíme až po obnovení rychlosti lodě. Mění-li se vítr v kratších intervalech, pak neobracíme, protože ztráta způsobená obratem je větší než zisk na novém boku.

Změny směru větru můžeme odhadnout dopředu pozorováním plachetnic před námi. Zjistíme-li, že na jedné straně trati dochází k výraznému stočení nebo zesílení větru, jedeme směrem k výhodnému místu i za cenu, že musíme obrátit na méně výhodný bok.

Návětrná značka

Plachetnice rozptýlené po závodní trati se na závěr křižování sjíždějí k obeplutí návětrné značky (bójky). Čáru, po které můžeme právě doplout k návětrné značce bez dalšího křižování, nazýváme mezní čárou (obr. 50).



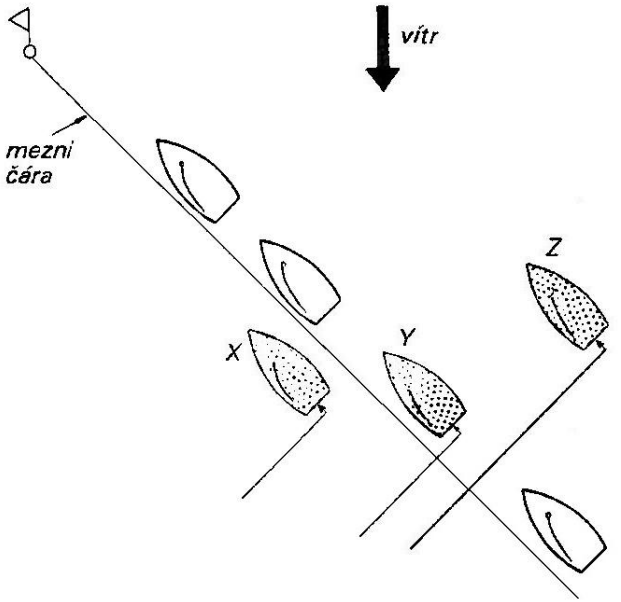
Obr. 50 Mezní čáry k návětrné bóji

Podél mezní čáry provádíme závěrečné přiblížení k bójce. Protože u bójky je obvykle tlačenice, snažíme se k ní připlout levobokem (abychom měli přednost) Ale protože se o to snaží každý, vzniká tlačenice i na mezní čáře. Proto je vhodné plout po mezní čáře co nejkratší dobu, tzn. asi 50m před návětrnou značkou.

Obeplouváme-li návětrnou značku levobokem, přibližujeme se k mezní čáře pravobokem ve vzdálenosti 50 až 100 m od značky. Jsme-li náhodou v čele, můžeme si optimální stopu pro obeplutí zvolit. Jinak potkáme hustou řadu lodí, plujících levobokem po mezní čáře (obr. 51). Nesmíme obrátit do závětří těchto lodí (loď X), protože bychom ke značce vůbec nedostoupali.

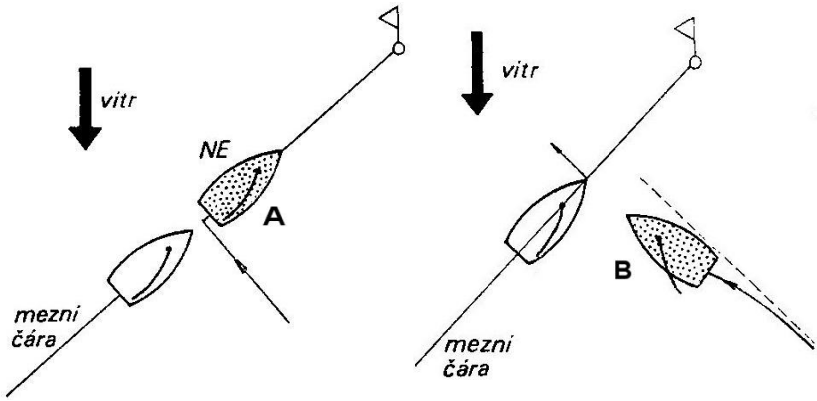
Nevýhodný je i obrat do malé mezery v řadě lodí (loď Y). Při obratu jednak hrozí kolize (a diskvalifikace) a druhak se dosta-

neme do zvířeného větru. Nejvýhodnější bývá proplout řadou lodí a obrátit až v jejich návětří (loď Z). Zde máme výhodu „čistého“ větru, odpadnutím můžeme obnovit rychlost lodě a návětrnou pozici můžeme udržet v průběhu celého manévru obeplouvání. V každém případě si při obeplouvání necháme dostatečnou mezeru od značky i od lodě s předností v plavbě a neriskujeme kolizi.



Obr. 51 Zařazení do flotily lodí na mezní čáře

Při obeplouvání značky pravobokem (obr. 52) se přibližujeme k mezní čáře levobokem a máme sice přednost před loděmi plujícími již po mezní čáře, ale tuto přednost ztrácíme v okamžiku, kdy začneme provádět obrat na druhý bok. Proto se vyhýbáme obratu před přídí lodě přijíždějící pravobokem (loď A se nevyhla). Situaci můžeme opět řešit proplutím řadou lodí až nad mezní čáru, nebo mírným odpadnutím přinutíme loď na pravoboku k obratu (loď B). Pak můžeme sami bezpečně obrátit na pravobok a obeplout značku.



Obr. 52 Mezní čára a obeplouvání bóje pravobokem

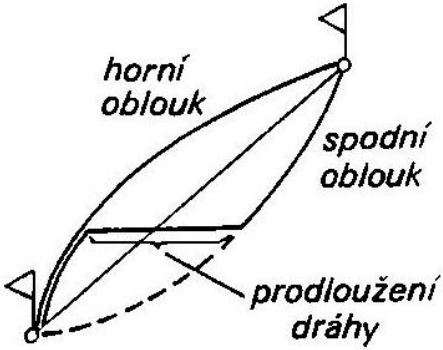
Boční kurs a boční značka

Boční kursy plujeme nejčastěji na boční až zadoboční vítr a pro oba platí obdobná pravidla taktiky. Pokud nám to soupeři dovolí, je nejlepší plout oba kursy po bočních přímkách (spojnicích návětrná - boční a boční - závětrná značka), protože tato trať je nejkratší (obr. 34).

Po obeplutí návětrné značky najdeme co nejdříve boční značku a pokud to jde, i vhodný tranzit na břehu. Bez tranzitu plujeme obvykle vlivem splouvání nebo proudu po tzv. „psí křivce“ a prodlužujeme si dráhu. Někdy je boční kurs natolik ostrý, že nelze použít spinakr (ani když ho máme). Potom nejdříve plujeme bez spinakru nad boční přímku až do doby, kdy odpadnutím je možné spinakru použít.

Při větru s poryvy je výhodné plout po trati mírně zvlněné kolem boční přímky. Při zeslábnutí větru vyostřujeme, čímž loď zrychlíme, současně jdeme vstříc poryvu a získáváme rezervu výšky nad boční přímku. V poryvu potom odpadáme a snažíme se v něm zůstat co nejdéle (ale jen natolik, abychom neminuli boční značku).

Na bočním kursu se většina lodí vyostřováním snaží zajistit si čistý vítr a současně zastínit lodě vpředu. Ty se však brání stejným způsobem tj. vyostřováním a většina lodí potom pluje velkým obloukem nad boční přímku tzv. horním obloukem (obr. 53).

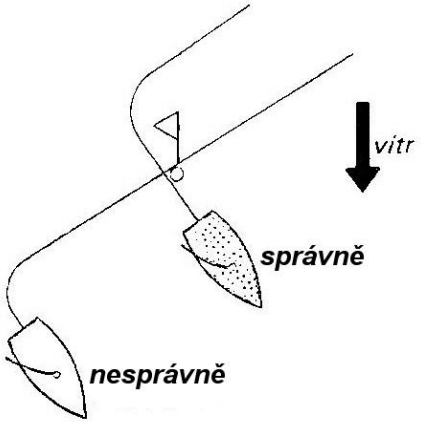


Obr. 53 Boční kurzy horním a spodním obloukem

Spodním obloukem se vyplatí plout pouze v určitých případech, především tehdy, kdy boční kurs není příliš ostrý, za námi je velká mezera, jsme pozadu a chceme riskantním manévrem ztrátu zmenšit. Rozhodnout se však musíme již u návětrné značky, protože přejetí ze spodního na horní oblouk je značně ztrátové.

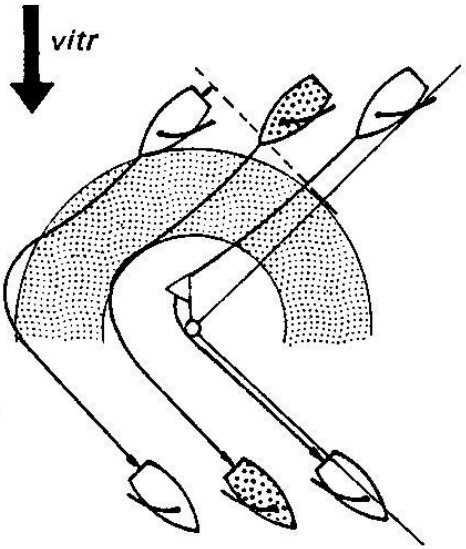
Pokud jsme se rozhodli pro spodní oblouk, musíme plout v dostatečné vzdálenosti od horního oblouku (abychom nebyli zastíněni) a k boční značce připlouváme co možná nejpozději, ale ne ostřeji než na boční vítr.

Na závěr prvního bočního kursu nás čeká obeplutí boční značky, zpravidla s přehozením (halzou). Pokud je to možné, začínáme s přehozením alespoň jednu délku lodě před značkou tak, abychom druhý boční kurs zahájili těsně u značky na druhé boční přímce (obr. 54). Můžeme tak bez potíží vyostřit a plout i druhý boční kurs horním obloukem.



Obr. 54 Obeplouvání boční značky

Plujeme-li na prvním bočním kursu ve skupině lodí, snažíme se všemi povolenými prostředky získat krytí v závětří. Přitom je rozhodující ten okamžik, kdy je přední z obou (nebo více) lodí vzdálena dvě své délky od značky (obr. 55).



Obr. 55 Získání krytí při obeplouvání boční značky

Máme-li krytí v tomto okamžiku, máme právo obeplout boční značku po vnitřní dráze. Právo na vnitřní dráhu platí, i když bylo potom krytí přerušeno. Toto právo však nemáme, jestliže jsme získali krytí až po rozhodujícím okamžiku.

Zadní kurs a závětrná značka

V závislosti na vyznačení závodní tratě vzhledem ke směru větru se obvykle setkáme i s nutností plout na zadní vítr. Na jednoposádkových lodích plujeme „na zaďák“ přímo k závětrné značce. U dvouposádkových lodí je plavba na „čistý zaďák“ pomalá, protože boční upínačky brání ráhnu v natočení více dopředu. Vyostříme-li, zvětšíme rychlost, ale prodloužíme dráhu. Musíme tedy najít kompromis, který závisí na typu lodě i na síle větru.

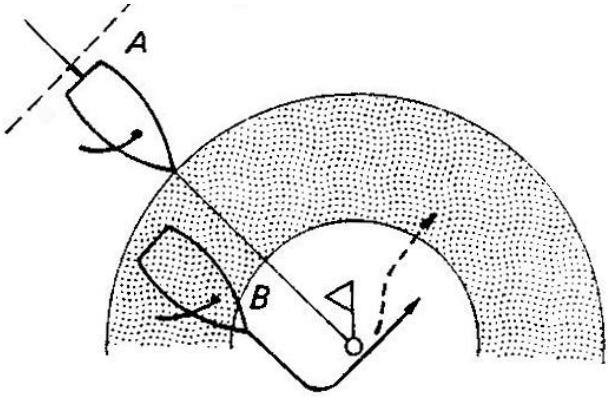
Čím silnější vítr, tím méně vyostřujeme a jede-li loď zadním kursem ve skluzu, není třeba vyostřovat vůbec. S výjimkou velmi silného větru je pro dvouposádkové lodě vždy výhodné křižovat po větru. Křižování začneme na tom boku, na kterém se méně odchylujeme od nejkratší dráhy (spojnice návětrné a závětrné značky). Při zeslábnutí větru vyostříme, v poryvu odpadneme, abychom se v něm udrželi co nejdéle.

Na zadním kursu je důležité sledovat prostor za lodí a řídit loď tak, abychom se dostali nejen k poryvu, ale abychom se nenechali zastínit loděmi vzadu. Jinak se nám může stát, že nás zezadu lodě v poryvu předjedou. Pokud náhodou jezdíme vzadu, ze všech sil se o totéž snažíme i my.

Při obeplouvání závětrné značky se jako u boční značky snažíme plout po vnitřní dráze tak, abychom značku míjeli již v kursu ostře proti větru (obr. 56 – loď B)). K tomu se snažíme získat krytí na vnitřní straně (pokud plujeme ve skupině lodí).

Připlouváme-li na vnější straně skupiny lodí, je vhodné zpomalit (např. přitažením hlavní plachty), nechat se předjet a za je-

jich záděmi vyostřit na vnitřní dráhu. Tím se nejen zrychlíme, ale i zastíníme lodě před námi a tak se nám může podařit získat krytí. Tento manévr je výhodný i tehdy, když se úplně nepodaří, protože je lepší obeplout značku po vnitřní dráze za skupinou lodí než po dráze vnější. Pozor, skupina lodí nesmí být příliš dlouhá!



Obr. 56 Obeplouvání závětrné značky

Abychom se po obeplutí značky vyhnuli nebezpečí beznadějné návětrné situace, vyplatí se těsně za bójkou vyostřit, pokud ovšem těsně před námi nevyostřil i soupeř. V takovém případě buď obrátíme, nebo odpadneme a plavbou „na rychlost“ se snažíme odpoutat od soupeře.

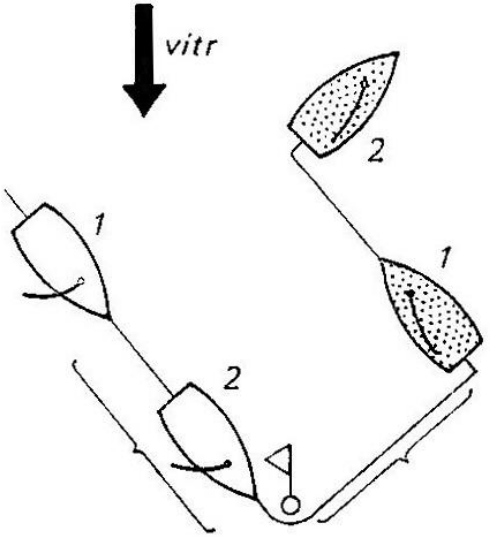
Křižujeme do cíle

Po obeplutí závětrné značky v posledním kole je zpravidla již zřejmé, kdo s kým bude bojovat o vítězství a o další pořadí. Když křižují proti větru dvě stejně rychlé plachetnice a obě mají vítr stejné síly a směru, pak zadní plachetnice nemá prakticky naději předjet loď přední (pokud ta neudělá nějakou chybu).

Zadní plachetnice musí tedy hledat jinou, pokud možno lepší trasu se silnějším a výhodněji stočeným větrem. Přední pla-

chetnice se ovšem snaží udržet si postavení a hlídá si soupeře tím, že pluje soustavně na stejném boku a před a nad zadní lodí (tím se ovšem nemyslí ve vzduchu).

Nejlépe je začít s hlídáním již po obeplutí značky (obr. 57), když obrátíme ve stejné vzdálenosti od značky, jako je připlouvající soupeř (1). Na původní bok obrátíme v okamžiku, kdy soupeř doplouvá ke značce (2). Pokud soupeř pouze vyostří, pokračujeme na stejném boku, pokud soupeř obrátí, obrátíme taky.



Obr. 57 Hlídání soupeře po obeplutí závětrné značky

Nesmíme ho ale moc naštvat a zastínit ho, jinak začne unikat, blbnout s častými obraty, takže nás nakonec všichni předjedou. Výjimkou je ten případ, když nám záleží na tom, aby zrovna tato loď byla za námi.

Ovšem ani hlídaná plachetnice na tom není tak špatně:

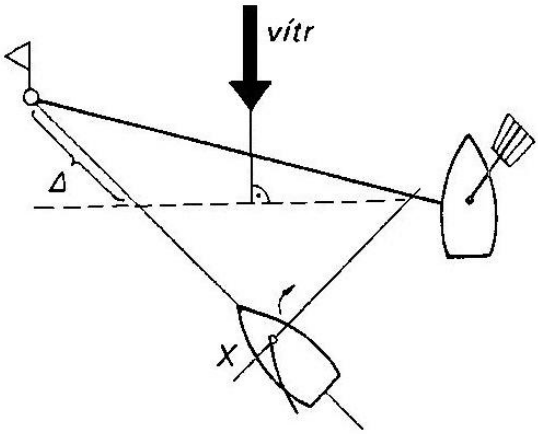
- má lepší přehled o změnách větru a hlídající loď může nějakou dobu plout na nevýhodném boku,

- může zvolit trasu, která zavede hlídající loď do nevýhodné pozice (pod řadu lodí, na nevýhodné křídlo atd.).

Konečně cíl

Cílová čára je podobně jako startovní čára vymezena lodí závodní komise na jedné straně a cílovou značkou – bójkou na straně druhé. Málokdy je cílová čára postavena přesně kolmo k větru (podobně jako u startovní čáry), jeden její konec je tedy výhodnější.

Do cíle dojíždíme vždy na výhodnějším konci cílové čáry. Výhodnější konec cílové čáry poznáme tak, že připlouváme k cíli po mezní čáře jednoho konce tak dlouho, až dosáhneme mezní čáry druhého konce (obr. 58). V tomto okamžiku se porozhlédneme a odhadneme, který konec je blíže. Plujeme-li potom k tomu druhému konci, rozhodli jsme se sice nezávisle, ovšem i špatně.



Obr. 58 Loď X obrátí a dojede do cíle k výhodnější straně

Ve skupině lodí se snažíme protnout cílovou čáru levobokem (máme přednost před loděmi na pravoboku) a je-li souboj těsný, těsně před cílovou čárou vyostříme (získáme tak několik decimetrů, které mohou rozhodnout o konečném pořadí).

Jsme-li náhodou od startu mezi vedoucími loděmi, tak nejenže musíme alespoň tušit polohu značek tratě, ale hlavně nesmíme zapomenout počítat kola a vědět, kdy už se jede do cíle.

Stává se, že nezkušená posádka, která se náhodou ocitla u první bílé jako první, najednou neví kde má modrou, o červené ani nemluvě. A pokud náhodou trefí a vydrží jí to, stejně zapomene počítat kola a po obeplutí červené neví, jede-li už do cíle nebo má opakovat okruh. V takovém případě se potupně ptá kolemplovoucích lodí (lépe jiné třídy), které mají přehled a poradí (osobní zkušenost aut.).

Po **dokončení** (protnutí cílové čáry je signalizováno jedním výstřelem pro vedoucí loď, pro ostatní jiným zvukovým znamením, např. zvonkem) máme povinnost opustit cílovou čáru, což uděláme sportovně tak, abychom neomezovali dosud závodící lodě. Potom teprve propukneme v nezřízený jásot (pokud se střílelo) nebo si vyřizujeme účty s kosatníkem.

V případě neúspěchu se snažíme vypadat hůře než druhý člen posádky a pokud to jde, analyzovat a napravovat příčiny daného stavu. Čeká-li nás další rozjížďka, zkontrolujeme loď (co nám kde upadlo nebo hodlá upadnout), upravíme trim pro dané podmínky (pokud jsme vyhráli nebo „to jelo“, raději na nic nesaháme) a stanovujeme strategii pro další rozjížďku. Je-li závod u konce, zaparkujeme a připravíme se na vyhlášení výsledků.

Ukončení závodu a výsledky

Celkové pořadí v závodě se stanovuje na základě bodového hodnocení lodí v jednotlivých rozjížďkách. Používaný bodovací systém vychází z Olympijského bodovacího systému, který stanoví, že každá plachetnice, která dokončila v rozjížďce a potom nevzdala, ani nebyla diskvalifikována, obdrží následující body:

umístění	body	umístění	body
1.	0	5.	10
2.	3	6.	11,7
3.	5,7	7.	13
4.	8	každé další	předchozí +1

Pro každou třídu se koná počet rozjížděk, stanovený ve vypsání závodu (pokud to podmínky umožní). Jestliže byly provedeny alespoň 4 rozjížďky, škrtá se každé plachetnici nejhorší rozjížďka a do celkového výsledku se počítají pouze tři nejlepší (nejhorší rozjížďka je např. ta, které jsme se nezúčastnili).

V závodě vítězí plachetnice s nejnižším celkovým počtem bodů ze všech započítávaných rozjížděk, o dalším pořadí rozhoduje počet bodů. Dojde-li k rovnosti bodů, je lepší plachetnice s lepším výsledkem ve škrtané rozjížďce. Trvá-li rovnost i nadále, počítá se větší počet prvních (druhých....) míst v jednotlivých rozjížďkách. Jestliže to taky nepomohlo, rozhoduje lepší výsledek v poslední rozjížďce, a když zase nic, nedá se nic dělat a dvě (i více) lodě obsadí shodné místo.

Vyhlášení výsledků závodu se děje slavnostním způsobem. Ředitel závodu, případně hlavní rozhodčí pronese zpravidla několik teplých slov na adresu přítomných i nepřítomných a vyhlásí výsledky v jednotlivých lodních třídách a kategoriích.

První tři lodě v každé třídě získávají hodnotnou věcnou cenu (např. diplom), všechny lodě získávají body pro dosažení výkonnostních tříd. Výpočet těchto bodů se provádí podle vzorce:

$$B = K \cdot \{101 + 1000 \cdot [\log(L) - \log(P)]\}$$

kde: K - koeficient závodu,
L - počet lodí v závodě,
P - konečné pořadí lodě v závodě.

Např. ve dvojkovém závodě při obsazení 10 lodí získá první loď:

$$B = 2 \cdot \{101 + 1000 \cdot [\log(10) - \log(1)]\}$$
$$= 2 \cdot \{101 + 1000 \cdot [1 - 0]\}$$
$$= 2202 \text{ bodů},$$

poslední loď:

$$B = 2 \cdot \{101 + 1000 \cdot [\log(10) - \log(10)]\}$$
$$= 2 \cdot \{101 + 1000 \cdot [1 - 1]\}$$
$$= 202 \text{ bodů},$$

a ostatní něco mezi tím. Neumí-li komise logaritmovat, používá **Bodovací logaritmické tabulky**, zpracované pro tyto účely.

Pro získání výkonnostní třídy je třeba dosáhnout v předchozím roce (sezóně):

výkonnostní třída	body muži - dorost	body ženy - dorost
I.	15 000	10 000
II.	6 500	4 500
III.	1 500	1 000

8 NĚCO O UZLECH

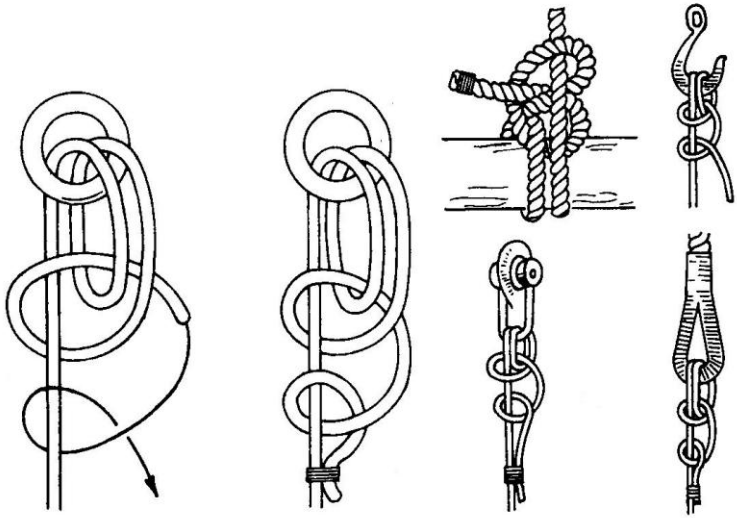
Protože na plachetnici pořád něco uvazujeme, je žádoucí znát některé uzly a úvazové smyčky. Pro každý účel je vhodný jiný typ uzlu. Po některých uzlech chceme, aby se už nikdy nerozvázaly, některé mají sice dobře držet ale přitom se dobře rozvázat, některé pak něco mezi tím. Podle horolezecké metodiky (http://www.horolezeckametodika.cz/horolezectvi/uzly/uzly-v-horolezectvi) se uzly mohou dělit podle funkce do různých skupin na uzly kotvicí, spojovací, prusíkovací a manipulační.

Kotvicí uzly se používají k připevňování lana k něčemu jinému (ráhnu, oku apod.) či jinému lanu.

Spojovací uzly se používají ke spojování dvou lan k sobě či vytváření lanových smyček.

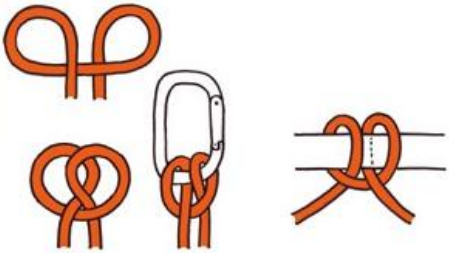
Prusíkovací uzly a manipulační uzly využívají nejvíce horolezci a záchranáři a v jachtařském sportu nemají velké využití. Prusíkovací uzly se používají pro šplh na laně a manipulační uzly k jištění, slaňování, spouštění či vytahování břemen.

Kotevní smyčka (obr. 59) patří (už podle názvu) mezi kotvicí uzly a nejlépe slouží k přivázání konce lana k oku, háku či ráhnu. Tento uzel znají námořníci celého světa a je to jeden z nejspolehlivějších uzlů pro tento účel. Kotevní smyčka se nezatahuje a lze ji dobře rozvázat.



Obr. 59 Kotevní smyčka

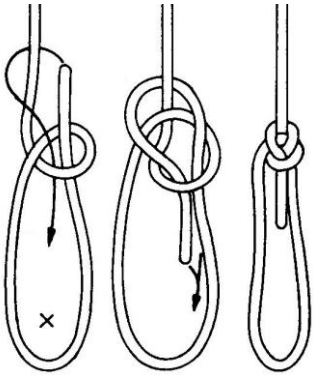
Lodní smyčka (obr. 60) se používá ke kotvení lodí k pacholatům na molu. Je možno ji vázat provazováním konce lana, ale také je možno ji navázat uprostřed lana.



Její předností je, že prameny lana jde posunovat v uzlu, aniž bychom museli uzel úplně rozvázat, stačí jej pouze nepatrně povolit, a můžeme operativně měnit délky pramenů z ní vedoucích.

Obr. 60 Lodní smyčka

Dračí smyčka (obr. 61) je spolehlivý kotvicí uzel například k úvazu očnic plachet či čehokoliv jiného.

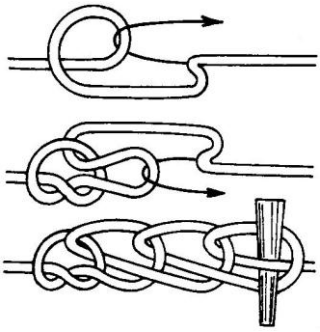


Je to nestahující se uzel, použitelný téměř všude, včetně záchrany „muže přes palubu“, kdy se při troše šikovnosti dá uvázat kolem těla jednou rukou.

Smyčka dobře drží a lze ji snadno rozvázat i po silném zatažení.

Obr. 61 Dračí smyčka

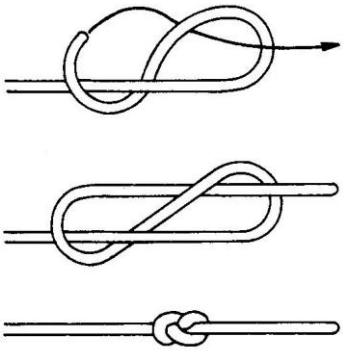
Opičí řetízek (obr 62) je užitečný kotevní uzel pro uvázání plachetnice k vázacímu oku mola.



Je to vlastně několik kouzelnických smyček za sebou a má tu kouzelnou vlastnost, že při zatáhnutí ze strany lodě úvaz drží, zatáhnutím za volný konec se rychle rozváže. Loď je tedy nutno přivázat ke správnému konci úvazu.

Obr. 62 Opičí řetízek

Osmičkový uzel (obr. 63) je uzel tvořící základ řady kotvicích smyček a spojovacích uzlů a má tak velmi široké použití jak v horolezectví, tak v běžných situacích místo obyčejného suku. Na plachetnici se používá na koncích otěží či trimovacích lan, aby lana nevyklouzla z kladek a průvlaků.

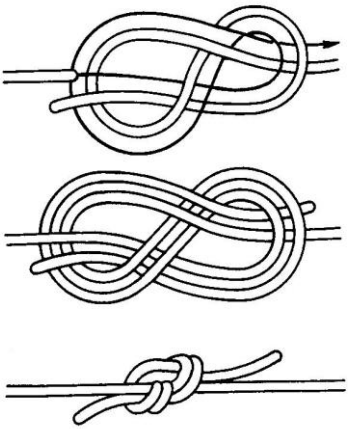


Osmičkový uzel se dělá podobně jako obyčejný suk s tím rozdílem, že volným koncem lana ovineme pevný konec o půl otáčky navíc a teprve potom zasuneme do oka.

Osmičkový uzel se i po dotažení dobře rozvazuje (lépe než obyčejný suk).

Obr. 63 Osmičkový uzel

Flámský uzel (obr. 64) neboli osmičková spojka se používá tam, kde je třeba spojit dvě lana (dva volné konce) libovolného průměru.

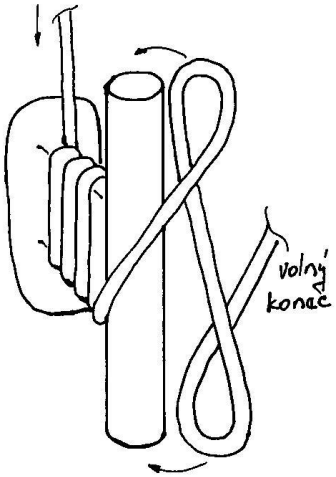


Na jednom konci uděláme osmičkový uzel, druhý konec lana provlečeme v protisměru a postupně utahujeme tak, aby se zachoval tvar uzlu.

Uzel je velmi pevný a lze jej po zatažení dobře rozvázat.

Obr. 64 Flámský uzel

Vázací uzel (obr. 65 – není v žádné literatuře uveden,



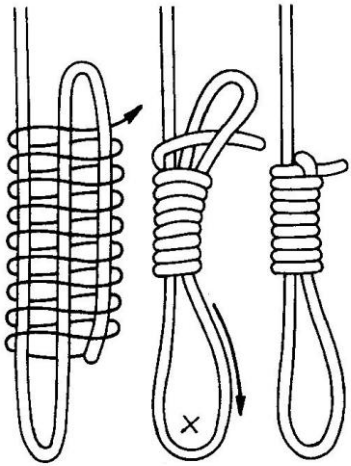
tak jsem si název vymyslel) není vlastně uzlem v pravém slova smyslu. Používá se pro upevnění výtahových lan plachet na vázací trny (vazáky).

Nejdříve uděláme několik závitů kolem dříku vazáku a potom obtáčíme oba konce vazáku tak, aby volný konec lana byl vždy pod smyčkou.

K dobré pevnosti úvazu stačí dvě smyčky na každou stranu.

Obr. 65 Vázací uzel

Popravčí uzel (obr 66) je vhodný pro řešení složitých životních situací, např. jestliže jsme svojí neopatrností způsobili



utopení lodě, kosatníka či jiného vzácného nákladu.

Popravčí uzel (smyčku) je s úspěchem používán od té doby, co lidstvo zná lano a námořníky (jachtaře) a výrazně snižuje pravděpodobnost, že se exekuce nepodaří.

Obr. 666 Popravčí uzel

Poznámka autora na závěr.

Jachtařina je krásný sport, i když jachtíme pouze rekreačně. Pěstujte tento sport vášnivě a odměnou vám budou krásné zážitky při duševním odpočinku na vodě. O svoji plachetnici však pečujte s citem, neboť vášeň může pominout, ale cit a tím i vaše loď jako zdroj zážitků přetrvá.

Použitá literatura:

[1] Malý encyklopedický slovník

[2] VRANA, I.: Jachting. Olympia, Praha 1990.

[3] NĚMEC, M.: Pravidla plavebního provozu v praxi. NADAS. Praha 1984.

[4] Windsurfing revue. Šport, Bratislava, 1985.

[5] http://cs.wikipedia.org/wiki/Jachting