

Merací manuál ku premeriavaciemu protokolu DH 2013

Meranie Oplachtenia

DEFÍNÍCIE

Dolný lem - Dolný okraj.

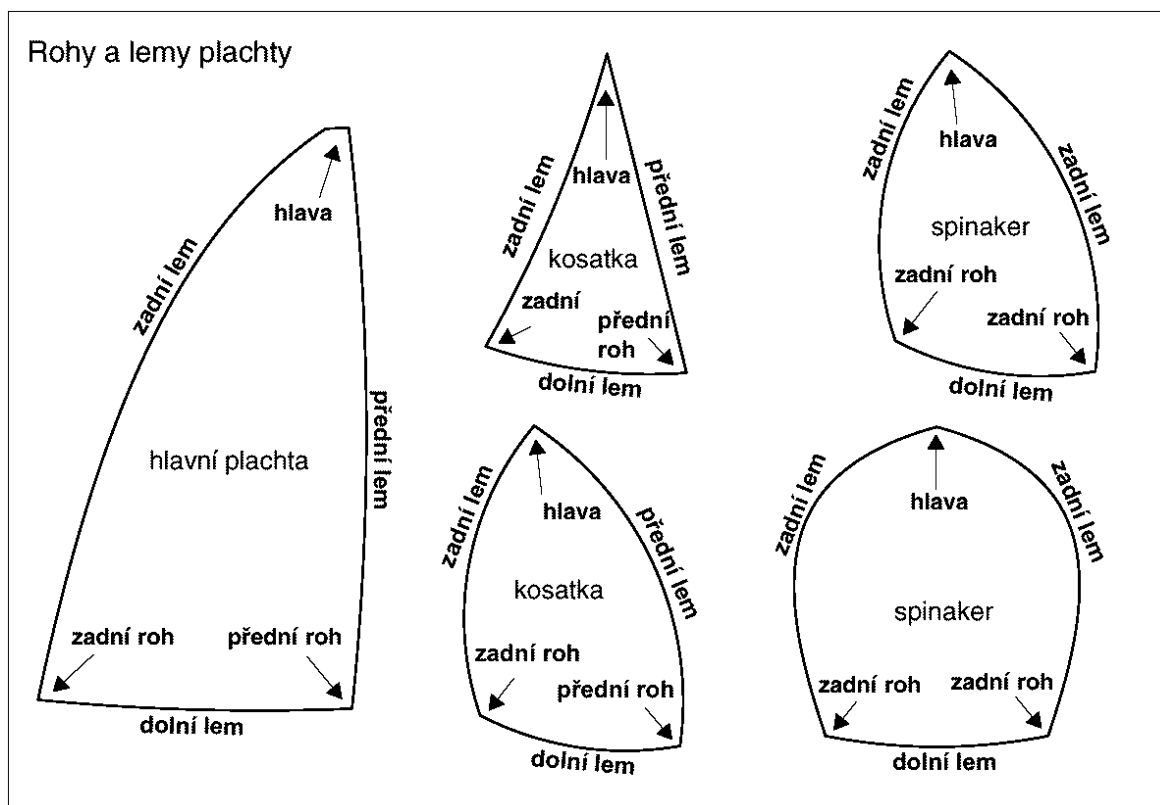
Zadný lem - Zadný okraj.

Predný lem - Predný okraj.

Zadný roh – Oblasť kde sa stretávajú dolný lem a zadný lem.

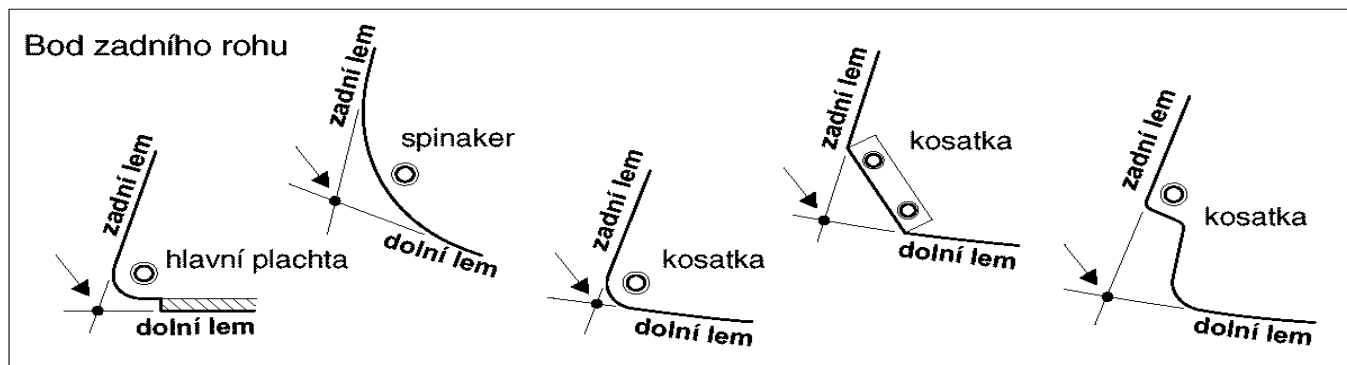
Hlava – Oblasť na vrchole plachty

Predný roh -Oblasť kde sa stretávajú predný lem a dolný lem.



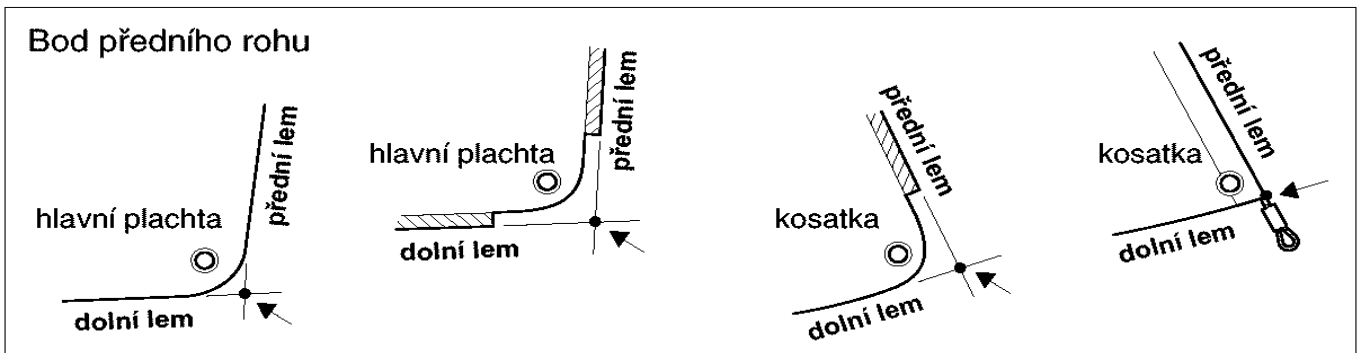
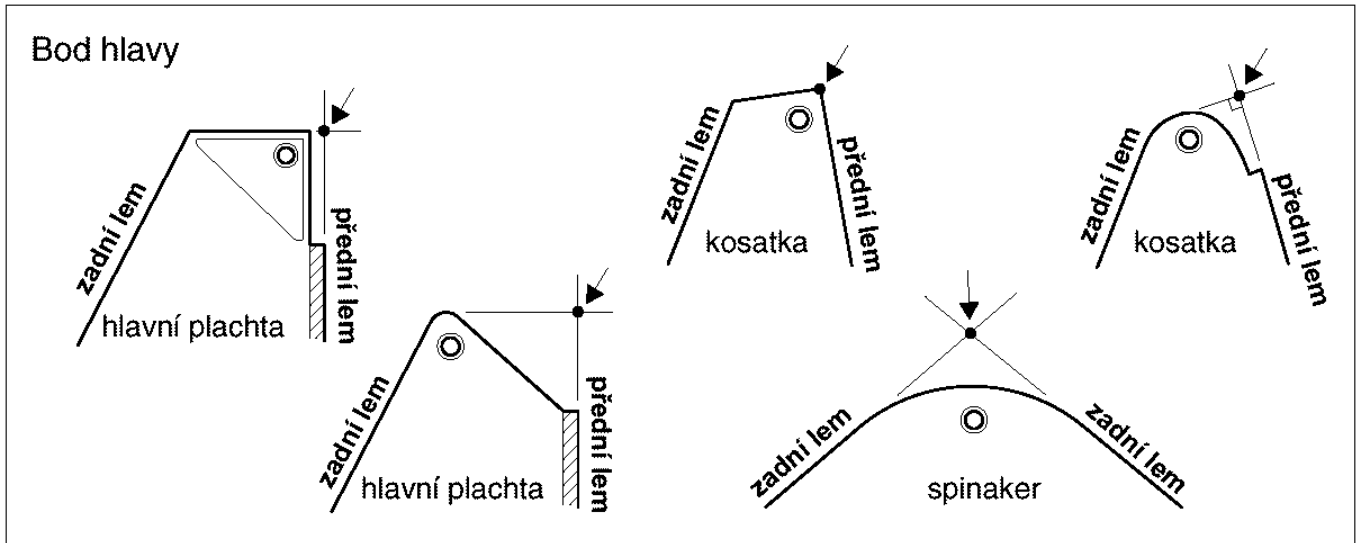
Meracie body rohov plachty

Bod zadného rohu - priesečník dolného lemu a zadného lemu, predĺžených podľa potreby.



Bod hlavy

- **HLAVNÁ PLACHTA**: Priesečník **predného lemu**, predĺženého podľa potreby, a čiary vedenej najvyšším bodom **plachty** kolmo k **prednému lemu**.
- **KOSATKA**: Priesečník **predného lemu**, predĺženého podľa potreby, a čiary vedenej najvyšším bodom **plachty**, s vylúčením doplnkov, kolmo k **prednému lemu**
- **SPINAKER**: Priesečník **predného lemu** a **zadného lemu** predĺžených podľa potreby.



Bod predného rohu - Priesečník **dolného lemu** a **predného lemu**, predĺžených podľa potreby.

OSTATNÉ MERACIE BODY PLACHTY

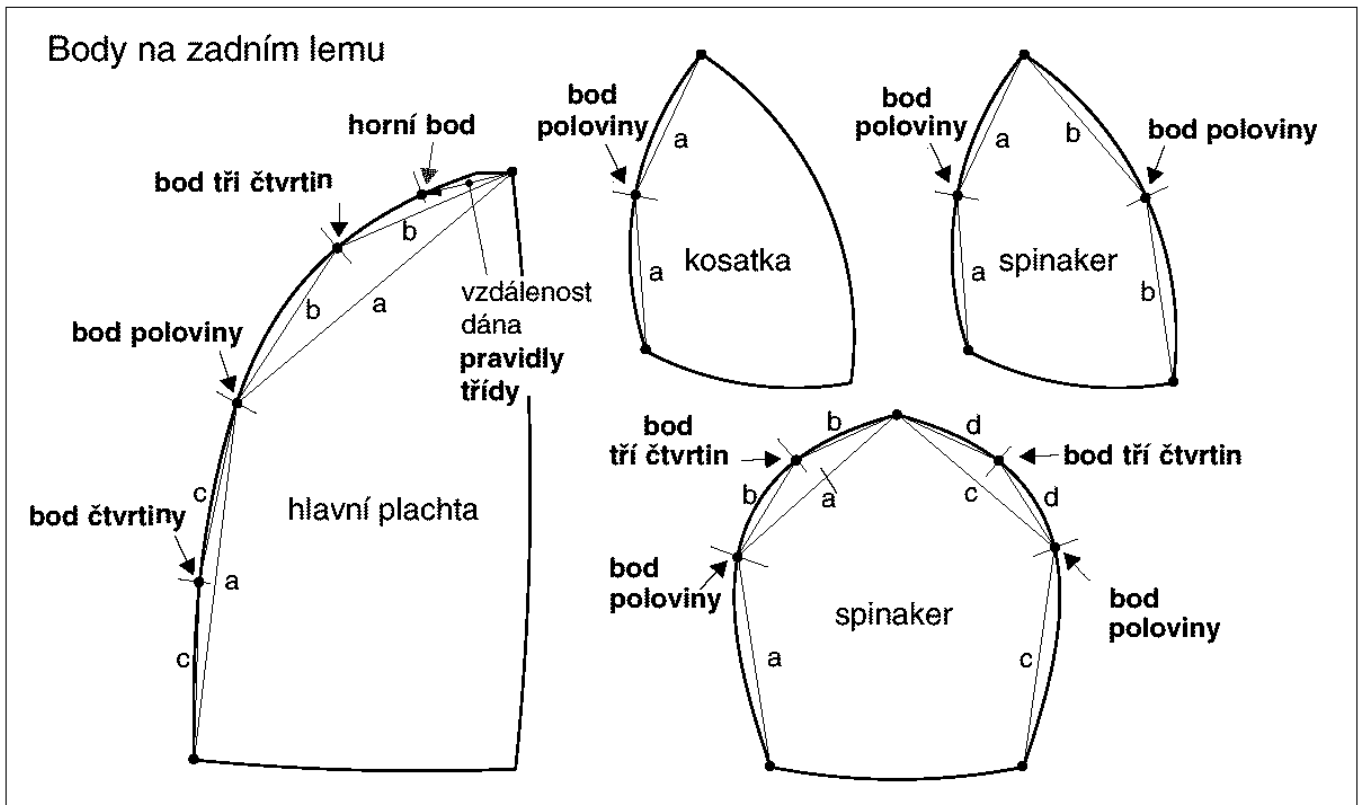
Bod štvrtiny zadného lemu - Bod na **zadnom leme** rovnako vzdialený od **bodú polovice zadného lemu** a **bodú zadného rohu**.

Bod polovice zadného lemu - Bod na **zadnom leme** rovnako vzdialený od **bodú hlavy** a od **bodú zadného rohu**.

Bod troch štvrtín zadného lemu - Bod na **zadnom leme** rovnako vzdialený od **bodú hlavy** a od **bodú polovice zadného lemu**.

Horný bod zadného lemu

Bod na **zadnom leme** v definovanej vzdialenosti od **bodú hlavy**

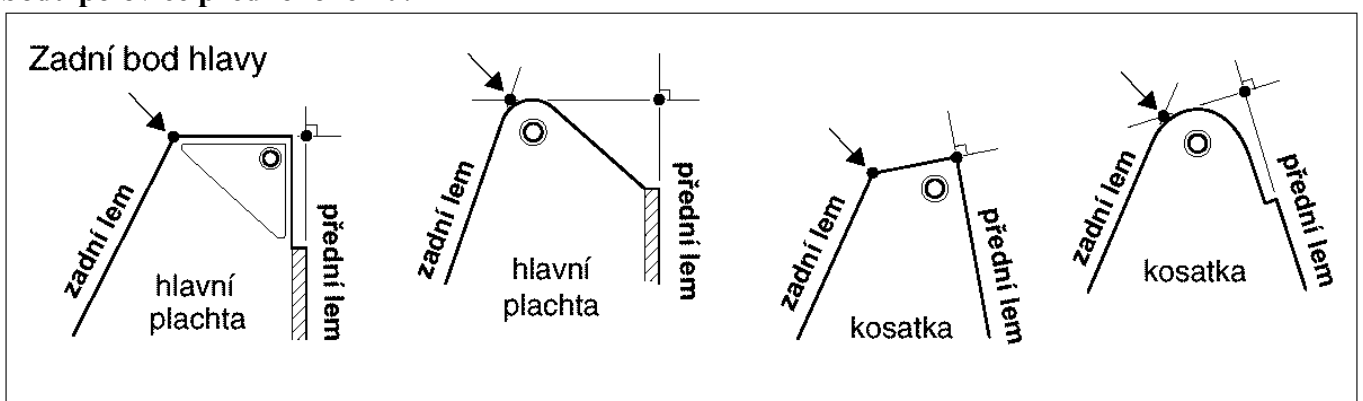


Zadní bod hlavy – Hlavná plachta a kosatka : Priesečník zadného lemu, predĺženého podľa potreby, a čiary vedenej bodom hlavy kolmo k prednému lemu.

Bod štvrtiny predného lemu - Bod na prednom leme rovnako vzdialený od bodu polovice predného lemu a bodu predného rohu.

Bod polovice predného lemu - Bod na prednom leme rovnako vzdialený od bodu hlavy a od bodu predného rohu.

Bod troch štvrtín predného lemu - Bod na prednom leme rovnako vzdialený od bodu hlavy a od bodu polovice predného lemu.



ZÁKLADNÉ ROZMERY PLACHIET

Dĺžka dolného lemu (E) - Vzdialenosť medzi bodom zadného rohu a bodom predného rohu.

Délka zadního lemu - Vzdálenost' mezi **bodem hlavy** a **bodem zadního rohu**.

Délka předního lemu

(a) **HLAVNÁ PLACHTA (P)** - Vzdálenost' mezi **bodem hlavy** a **bodem předního rohu**.

(b) **KOSATKA (Tmax)** - Vzdálenost' mezi **bodem hlavy** a **bodem předního rohu**.

Šířka v polovici

(a) **HLAVNÁ PLACHTA (MGM)**: Najkratšia vzdálenost' mezi **bodem polovice zadního lemu** a **předním lemom**.

(b) **KOSATKA (JHW)**: Najkratšia vzdálenost' mezi **bodem polovice zadního lemu** a **předním lemom**.

(c) **SPINAKEK (SMG)** : Vzdálenost' mezi **bodem polovice předního lemu** a **bodem polovice zadního lemu**.

Šířka v troch štvrtinách

(a) **HLAVNÁ PLACHTA (MGU)** : Najkratšia vzdálenost' mezi **bodem troch štvrtín zadního lemu** a **předním lemom**.

(b) **KOSATKA (JTQW)** : Najkratšia vzdálenost' mezi **bodem troch štvrtín zadního lemu** a **předním lemom**.

Šířka hlavy (šířka vrcholu)

(a) **HLAVNÁ PLACHTA (HB)**: Vzdálenost' medzi **bodem hlavy** a **zadním bodem hlavy**.

(b) **KOSATKA (JHB)**: Vzdálenost' medzi **bodem hlavy** a **zadním bodem hlavy**.

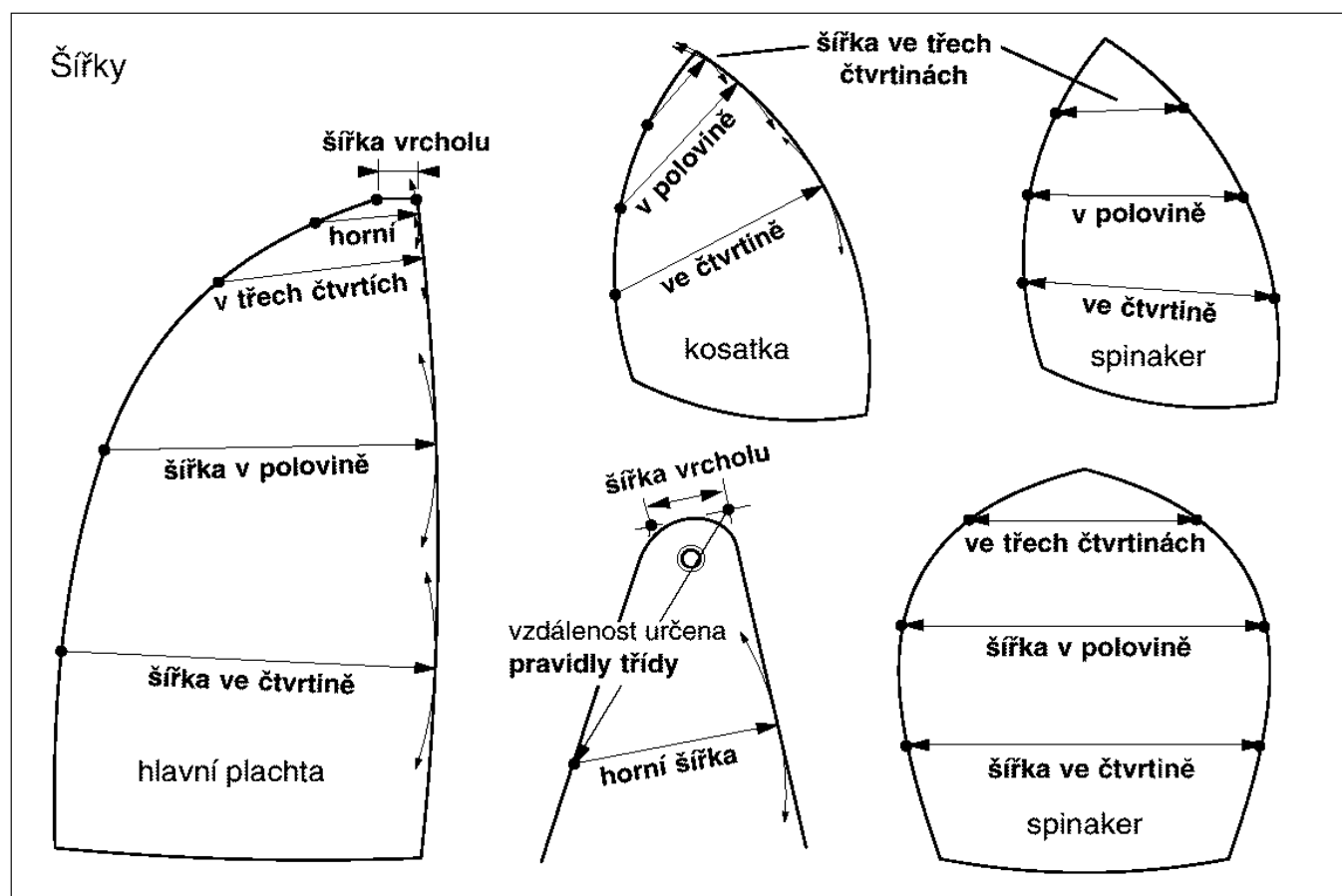


Fig. 13 A

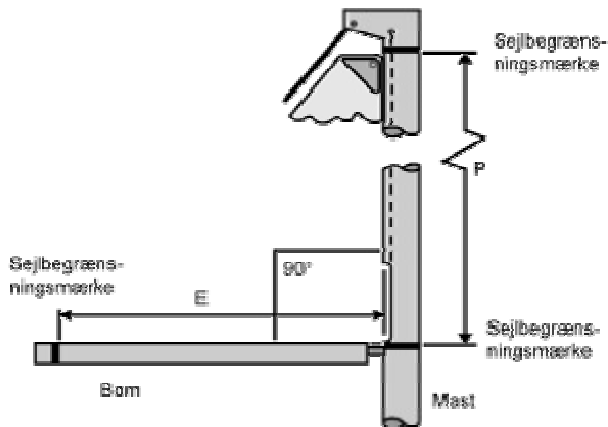
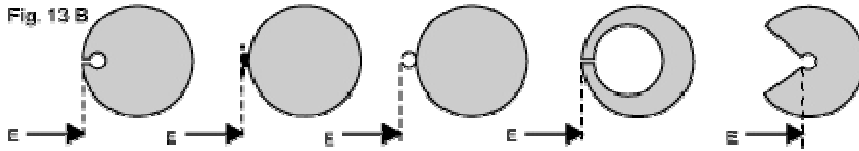


Fig. 13 B



Celková plocha plachiet, S

$$S = SSA + FA2_eng + [(SA - (SSA + FA2_eng)) / 2]$$

S sa používa iba na výpočet SV – indikátor stability pre rozdelenie lodí na Racer a Cruiser

Ak je SV menší ako 70 – loď je Cruiser

Ak je SV rovný a väčší ako 70 – loď je Racer

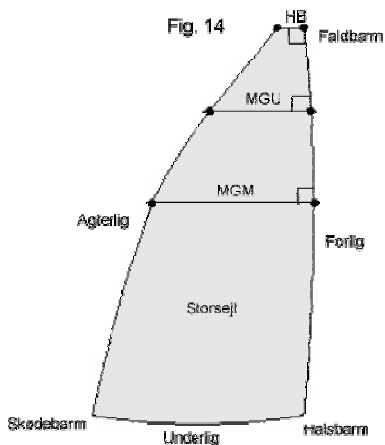
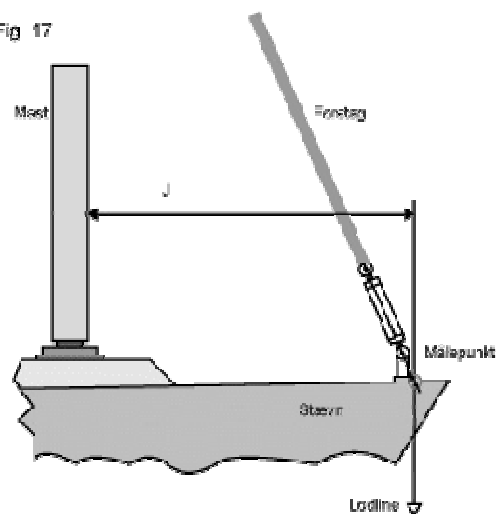


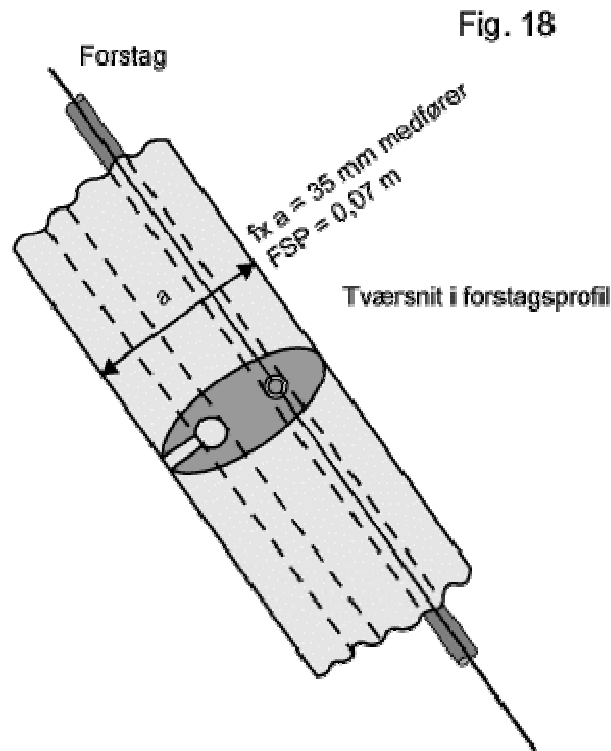
Fig 17



J vzdialenosť predného stehu od s'ťažňa. Meria sa medzi kolmicou od uchytenia predného stehu a s'ťažňa

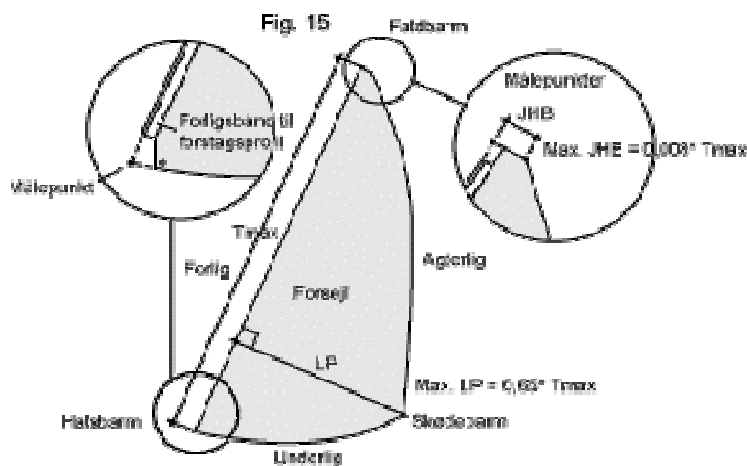
J nesmie byť menšie ako $0,20 * LOA$.

FSP – dvojnásobok hrúbky rolfoku, alebo dvojnásobok hrúbky stehu



Tmax – dĺžka predného stehu – merané podľa obrázka na kosatke

Tmax - nesmie byť menšie ako **0,75 * ISP**.



Výpočet plochy kosatky

$$FA1 = 0,5 * Tmax * ((0,25 * LP) + (1,5 * JHW) + FSP)$$

FA1 je plocha kosatky

$$FA2 = 0,25 * Tmax * (J + (0,25 * LP) + (1,5 * JHW) + (2 * FSP))$$

FA2 menej ako FA1 a používa sa len pre výpočet S .

$$FA3 = 0,5 * Tmax * (J + FSP)$$

Pri meraní sa musí rozlišovať medzi kosatkou a spinakrom.

Pravidlá pre výpočet:

LP je najväčšia nameraná šírka na kosatke kolmo na predný lem (pozri Obr. 15 a Obr. 16).

LP nesmie byť väčšia ako $0,65 * T_{max}$.

LP nesmie byť menšie ako $0,90 * J$.

JHW je šírka kosatky nameraná v $\frac{1}{2}$ výšky zadného lemu meranej na kosatke kolmo na predný lem (vid' obr. 16).

JHW nesmie byť menšie ako $0,50 * LP$.

JHW nemôže byť väčšie ako $0,60 * LP$.

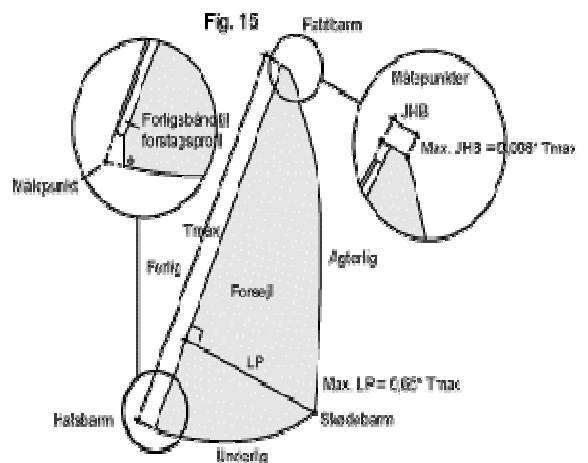
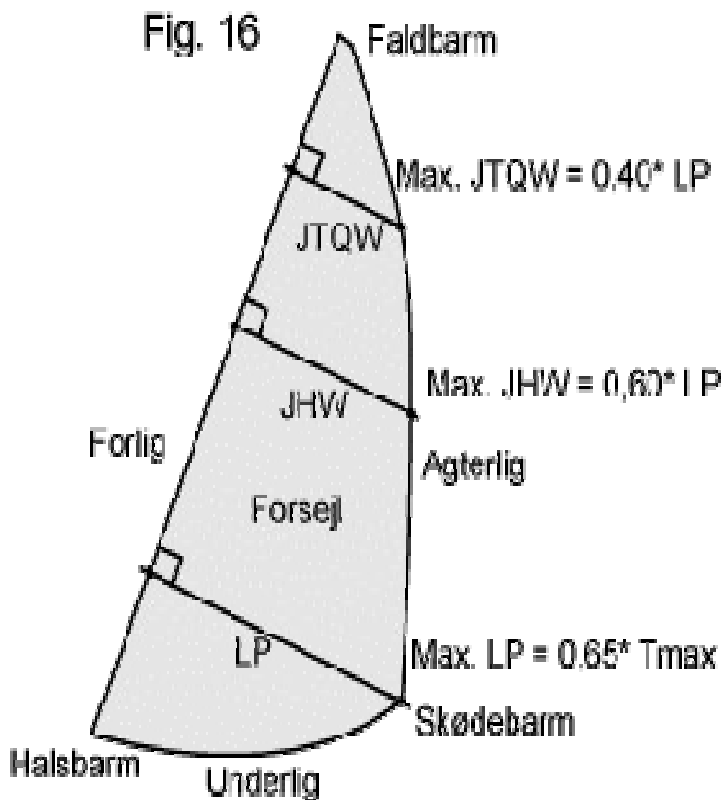
JTQW se šírka kosatky nameraná v $\frac{3}{4}$ výšky zadného lemu meranej na kosatke kolmo na predný lem (vid' obr. 16)

JTQW musí byť kontrolované, ale neprenáša do výpočtov.

JTQW nemôže byť väčšie ako $0,40 * LP$ plachty.

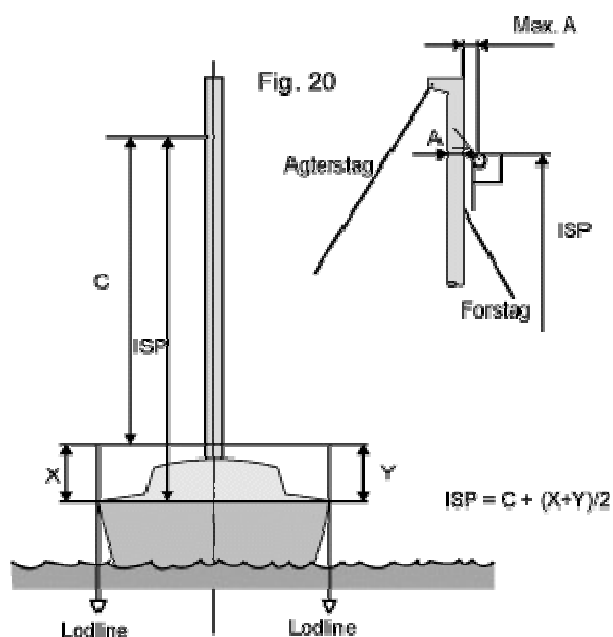
Šírka hlavy kosatky (**JHB**) nesmie byť väčšia ako $0,008 * T_{max}$. (Pozri obrázok. 15). **JHB** musí byť kontrolované, ale neprenáša sa do výpočtov.

Ak je nameraná hodnota väčšia ako je povolené, potom sa T_{max} meria v priesečníku predného a zadného lemu kosatky

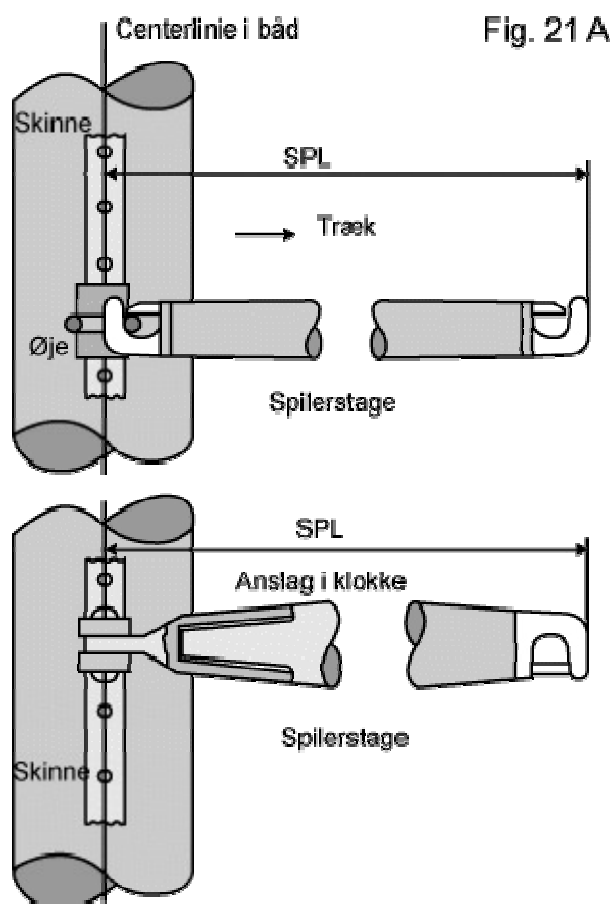


ISP je výška od paluby po výťah spinakra. **ISP** sa meria od spodného uchytienia spinakra po výťah spinakra (pozri Obr. 20). Pokiaľ loď nemá výťah spinakra potom sa musí vypočítať **ISP** ako

$$ISP = 0,75 * P$$



SPL je dĺžka spinakrového pňa upevneného priečne v horizontálnej polohe, merané od osi sŕažňa ku špičke spinakrového pňa (obr. 21)



Plocha symetrický a asymetrický Spinnaker - SA

$$SA = 0,06 * [2 * SLB + ((SFB + SMGB) / 2)] ^ 2$$

SA plocha spinakra pre posúdenie stability

SLB treba brať ako najväčšie SL alebo $0,5 * (SLU + SLE)$ alebo $(0,96 * ISP)$.

SFB treba brať ako najväčší zo ŠF alebo SFA.

SMGB by mala byť prijatá ako najväčšia SMG alebo SMGA.

$$SAS = SL * (SF + 4 * SMG) / 6$$

$$SO = SLA * (SFA + 4 * SMGA) / 6$$

SAS a SA sú plochy symetrického a asymetrického spinakra, najväčšia veľkosť - používa sa pre symetrické a asymetrické spinakre.

$$SLA = 0,5 * (SLU + SLE)$$

SL je najväčší rozmer, nameraný pri symetrickom spinakri (pozri Obr. 19).

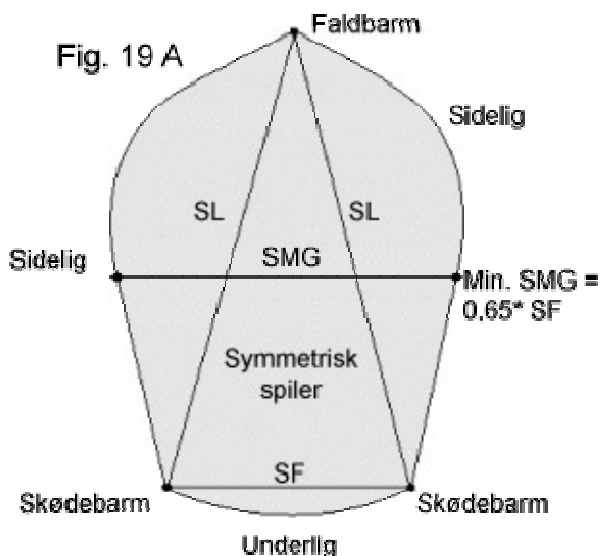
SF je šírka spodnej časti (dolný lem) spinakra nameraná pri symetrickom spinakri (pozri Obr. 19).

SMG je šírka v $\frac{1}{2}$ bočných lemov nameraná na symetrickom spinakri (pozri Obr. 19).

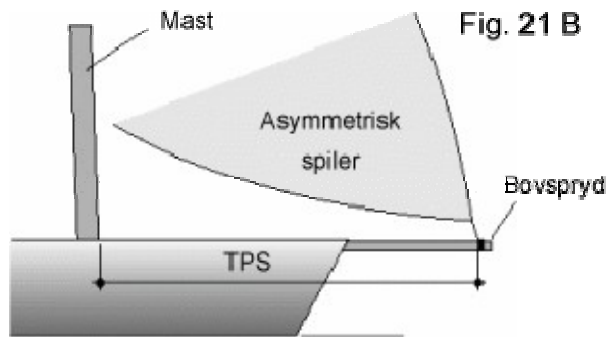
SMG nesmie byť menšia ako $0,65 * SF$.

Symetrický spinaker musí byť súmerný okolo osi

Spinaker sa meria rozloženom stave. (Pozri Obr. 19 a 19 B)



TPS je vzdialenosť od prednej časti s'ážňa po predný pripojovací bod pre asymetrický spinaker vo vysunutom stave (pozri Obr. 21 B).



SLU je najväčšia dĺžka, pri asymetrickom spinakri (pozri Obr. 19 B).

Spinaker je asymetrický spinaker, ak je hodnota SLU je väčšia než alebo sa rovná 1,05 násobku SLE - tj $SLU \geq 1,05 * SLE$ (pozri obr 19 B)

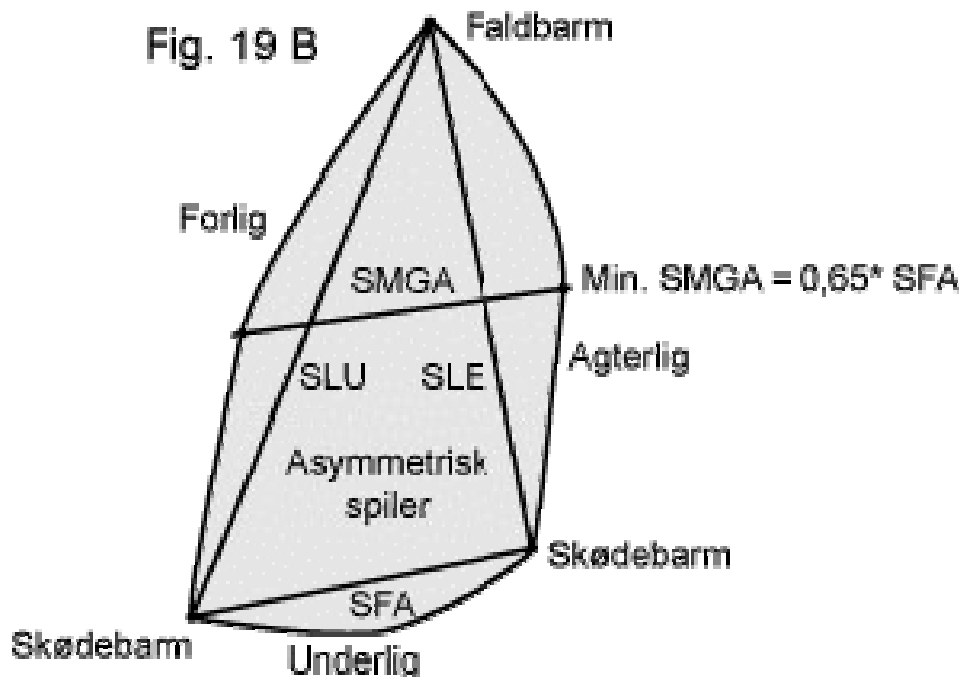
.. SLU nesmie byť väčšia ako $1,40 * SLE$ - tzn. $SLU \leq 1,40 * SLE$.

SLE je druhá najväčšia dĺžka, pri asymetrickom spinakri (pozri Obr. 19 B).

SFA je šírka asymetrického spinakra v dolnej časti (dolný lem) (pozri Obr. 19 B).

SMGA je šírka asymetrického spinakra nameraná v $\frac{1}{2}$ výšky predného a zadného lemu (pozri Obr. 19 B).

SMGA nesmie byť menšia ako $0,65 * SFA$.



HF má nasledujúci význam:

popruhy balstu – (bez 0 ano 1) - od roku 2012 nevstupuje do výpočtu

MF má nasledujúci význam:

Sťažň z hliníka, ocele a dreva, nevyžaduje žiadne opravy výpočtu

Sťažne z kompozitných materiálov, z plastov vystužených uhlíkovými vláknami, treba zohľadniť pri výpočtoch vzhľadom na nižšie hmotnosti. (karbón 1 ináč 0)

Použitie uhlíkových vlákien vo výložníkoch či spinakových pňoch nebude mať za následok korekciu výpočtu.

RF má nasledujúci význam:

Takeláž (bandáže alebo stehy) z ocele nevyžadujú žiadne opravy výpočtu

Takeláž (bandáže alebo stehy) z uhlíkových vlákien a akékoľvek ďalšie typy materiálov, vyžadujú korekciu výpočtu vzhľadom na nižšie hmotnosti. (oceľ 0 ináč 1)

II. Rozmery lode

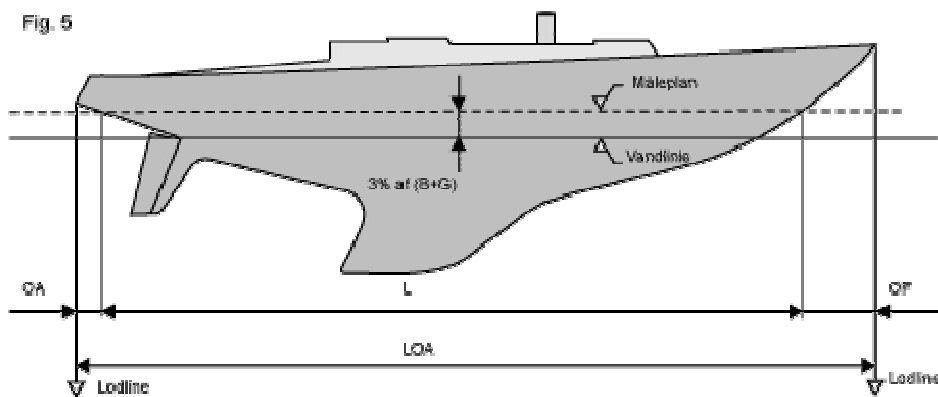
LOA - celková dĺžka

Je to celková dĺžka trupu, vrátane bulby, ale s vylúčením všetkých kovaní, kormidla, tvoriace základné príslušenstvo, predné zábradlie či čelňový nadstavec. Vid' obr. 5

K meraniu je potrebné pásmo a 2 olovnice.

Ak má trup pri prave alebo korme body vyčnievajúce dopredu alebo dozadu oproti normálnemu tvaru menovitej dĺžky (LOA), postupujeme podľa (vid' obr. 7A a 7B).

Kormidlo musí byť vylúčené z meranej dĺžky.

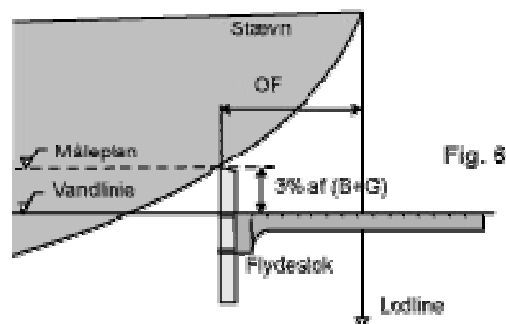


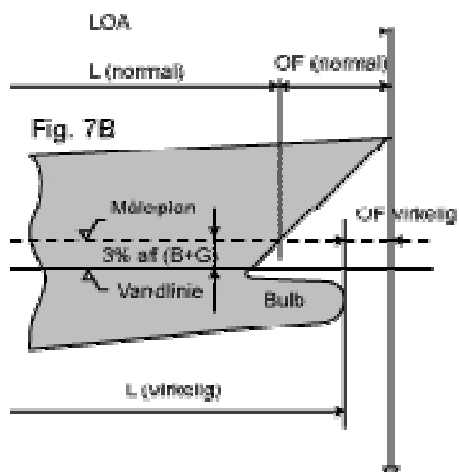
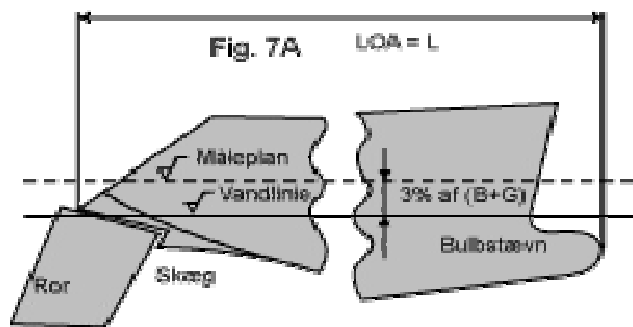
OF – Dĺžka predného previsu

OA – Dĺžka zadného previsu

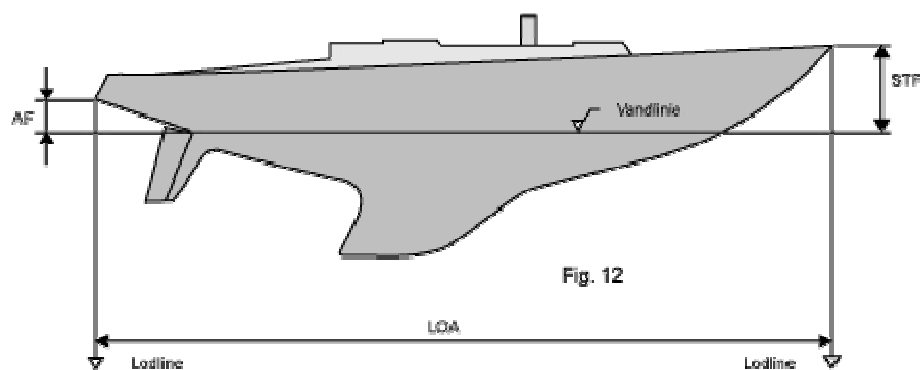
Merané od olovnice, ktorá visí na vonkajšom konci LOA, respektíve prednej a zadnej časti trupu strednej roviny (bočnej úrovni). **OF** a **OA** merané vo výške $0,03 * (B + G)$ nad úroveň vodorysky (pozri Obr. 5 a obr 6) ..

Plávajúce pravítko sa používa pri meraní dĺžky presahu. Meria sa pomocou zvislej tyče upevnenej na plaváku. Výšku tyče je potrebné nastaviť v správnej výške, tzn. $0,03 * (B + G)$. Pravítko sa posunie tak, aby sa horná hrana zvislej tyče dotkla trupu v jeho zvislej strednej roviny a meriame presah po olovnice zavesenú na prednej či zadnej časti trupu (vid' obr 6) ..





STF – Výška predného previsu - meria sa skutočná výška od vodorysky
 AF – Výška zadného previsu - meria sa skutočná výška od vodorysky



B_{max} – maximálna šírka

S_{bmax} – vzdialenosť meraná od miesta **B_{max}** po provu lode

B – šírka na vodoryske (môže byť aj **B_{hvr}**)

UDFSB - previs ľavého boku na vodoryske

UDFBB - previs pravého boku na vodoryske

pričom $B = B_{max} - UDFSb - UDFBB$

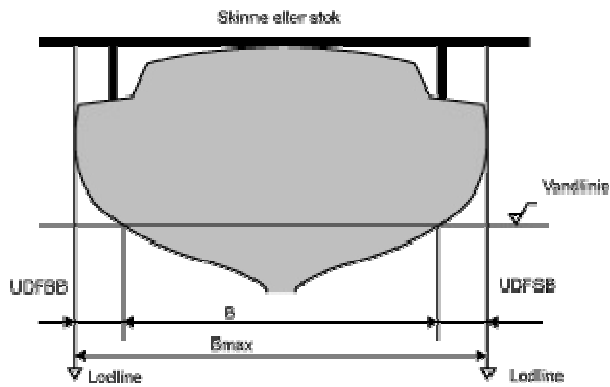
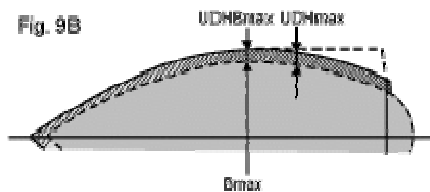
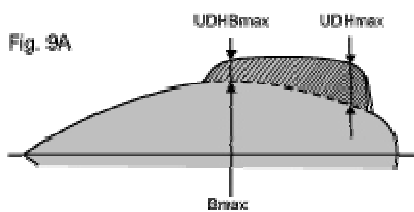


Fig. 8

a $G = G_{max} - F_{SB} - F_{BB}$

$UDHB_{max}$ je šírka krídla na palube v bode B_{max} , vid' obr 9A a 9B

UDH_{max} je maximálna šírka krídla na palube



G_{max} je obvod trupu v najširšom mieste meraný cez kýl bez krídel trupu, ale s krídlami kýlu. Meria sa pomocou pásma so záťažou

S_{gmax} je vzdialenosť meraná od bodu v ktorom sa meria G_{max} po provu lode

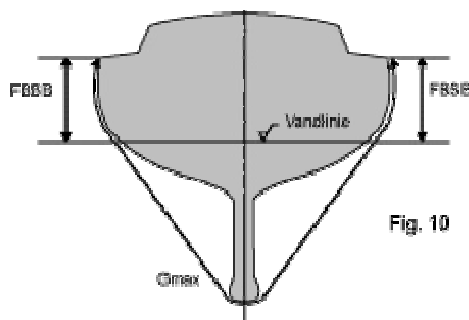
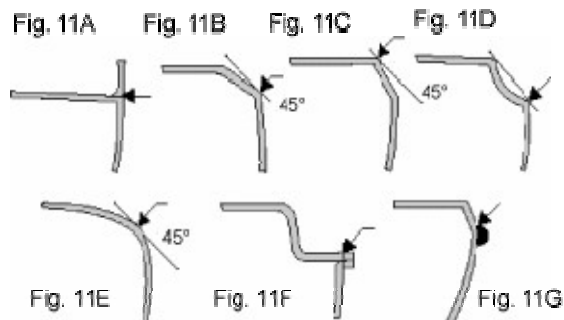


Fig. 10



D je celková hmotnosť lode

K je celková hmotnosť balastu vrátane kýlu a ostatnej vnútornej záťaže.

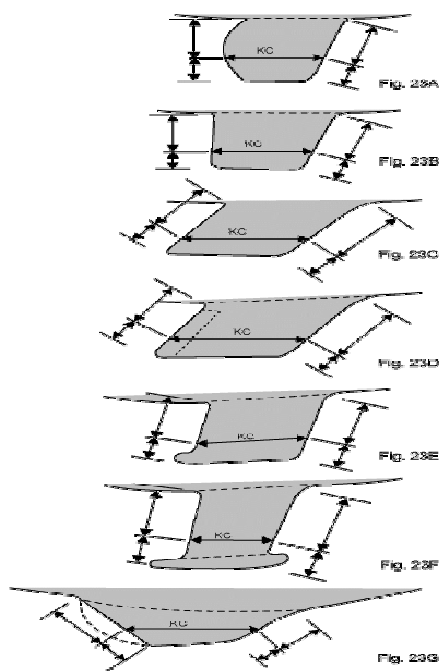
Všetok materiál, použitý ako balast okrem kýlu alebo iná vnútorná záťaž musí mať hustotu nie je väčšiu ako, $(11.35 \text{ t} / \text{m}^3)$.

Všetok materiál, použitý ako "Mŕtve drevo", ktorý má hustotu vyššiu ako $1,6 \text{ t} / \text{m}^3$, sa počíta ako hmotnosť balastu.

Akákoľvek časť vybavenia abnormálnej veľkosti alebo hmotnosti vzhľadom na veľkosti lode, ktorá sa nachádza v interiéri lode a pod čiarou ponoru, sa počíta ako hmotnosť balastu (napr. kotvy, podlahy drevo, batérie, voda v nádržiach a hmotnosť motora).

V prípade že nie je možné určiť presnú hmotnosť balastu počíta sa $K_{cor}=D/3$. Rovnaká hodnota sa použije aj v prípade že $K < D/3$ použije sa pre výpočet $K_{cor}=D/3$

KC je súčiniteľ dĺžky kýlu meraný vo vzdialenostiach 1/3 dĺžky kýlu z oboch strán kýlu od spodnej strany podľa obrázka. V prípade že KC nevieme zmerať použije sa $KC=0,08*L$



KF je súčiniteľ tvaru kýlu

