

Затверджено Президією ВФУ  
13 листопада 2008 р.

## НАЦІОНАЛЬНІ ПРАВИЛА ВИМІРЮВАННЯ КРЕЙСЕРСЬКИХ ЯХТ

(НПВ-2008, редакція 2)

(зі змінами від 10 лютого 2012 року Протокол засідання Президії ВФУ №93)

### 1. Загальна частина.

1.1. Національні правила вимірювання крейсерських яхт НПВ-2008 (далі "Правила") базуються на "Правилах вимірювання крейсерських яхт НПОВФУ-99", "Міжнародних правилах вимірювання морських перегонових яхт IOR III " і являють собою систему одержання масиву обмірних величин і розрахунку перегонного балу однокорпусних крейсерських кильових яхт і яхт-компромісів для участі в гандикапних перегонах.

У тлумаченні цих правил компромісом вважається яхта із висувним кілем або швертом і постійно закріпленим баластом, маса яких перевищує 5% розрахованої водотоннажності DSPL, або маси  $M$ , визначеної зважуванням, і які забезпечують яхті позитивну статичну остійність при нахилі на  $90^0$  із повністю піднятим кілем або швертом.

1.2. Кожна яхта, обміряна за „Правилами”, повинна мати вимірювальне свідоцтво за формою, що додається, підписане офіційним вимірювачем крейсерсько-перегонних яхт ВФУ, який проводив вимірювання яхти, і засвідчене його штампом.

1.3. Термін дії вимірювального свідоцтва – 1 рік. Продовження терміну дії на наступний рік здійснюється офіційним вимірювачем крейсерсько-перегонних яхт, який проводив вимірювання яхти, після подання власником письмової заяви про те, що на яхті не було зроблено змін величин вказаних у вимірювальному свідоцтві, а також не змінювалися „Правила” та власник судна. В іншому випадку необхідно зробити переобмір із видачею нового вимірювального свідоцтва.

1.4. Якщо на яхті була проведена модернізація або ремонт, в результаті яких змінилися величини  $L$ ,  $VMAX$ ,  $IG$ ,  $ISP$ ,  $P$ ,  $J$ ,  $PY$ ,  $PG$ ,  $E$ ,  $EY$ ,  $EG$ , або конструкція й розміри кіля, дата побудови яхти змінюється. Нова дата побудови має відповідати даті переобміру судна.

1.5. Копії вимірювальних свідоцтв зберігаються у Комітеті вимірювачів ВФУ.

1.6. „Правила” підготовлені Комітетом вимірювачів ВФУ, який здійснює їх тлумачення і періодичний перегляд.

1.7. Офіційною мовою „Правил” є українська. Якщо „Правила” будуть перекладені на іншу мову, то український текст матиме перевагу.

1.8. Кожні два календарні роки Національні правила вимірювання крейсерських яхт підлягають перегляду та після затвердження ВФУ змін, внесених до чинних правил, або затвердження нової редакції правил, запропонованих комісією ВКПСУ, публікуються ВКПСУ як чинні на наступні два роки і вступають в силу з 01.01 наступного року як Національні правила вимірювання крейсерських яхт ВФУ.

Пропозиції щодо змін правил приймаються від будь кого із членів ВФУ (ВКПСУ), але тільки у вигляді конкретного тексту щодо зміни, який супроводжується окремим поясненням і обґрунтуванням запропонованої зміни.

### 2. Порядок і умови вимірювання і визначення перегонного балу.

2.1. Вимірювання яхти має проводитися лише офіційними вимірювачами ВФУ. Вимірювач не має права брати участі у вимірюванні яхти, яка йому належить, або сконструйована і побудована ним цілком чи частково, або яхти, у якій він є зацікавленою стороною і діє як консультант, або має майновий чи фінансовий інтерес.

2.2. Розміри корпусу і рангоута визначаються в метрах з точністю до третього знака після коми, вітрил – з точністю до другого знака. Маса визначається в кілограмах із точністю до першого знака після коми. Величина перегонового бала **R** округлюється до другого знака після коми, а величина коефіцієнта гандикапа **TMF** - до четвертого знака.

2.3. Вимоги щодо конструкції і планування яхт

Яхти, що вимірюються за цими „Правилами”, мають за своїми конструктивними даними забезпечувати безпеку екіпажу в крейсерських перегонах.

2.3.1. На яхтах мають бути встановлені провові і кормові релінги і леєрне огородження.

Висота релінгів і леєрних стояків на яхтах із LOA меншою за 8.5м має бути 450мм, а також має бути встановлений на цій висоті леєр із сталевого троса діаметром принаймні 3мм.

Висота релінгів і леєрних стояків на яхтах із LOA 8.5м і більше має бути 610мм, а також мають бути встановлені два ряди леєрів із сталевого троса діаметром принаймні 4мм.

2.3.2. Уздовж обшивка від штевня до перерезу на траверзі щогли, крім місць, де встановлені підстави релінгів і леєрних стояків, має бути встановлено фальшборт висотою принаймні 25мм. Фальшборт може бути продовжений до корми судна.

2.3.3. Кокпіти мають бути самовідливними при будь-якому куті крену яхти. Якщо кокпіт відкритий у корму, то мають бути встановлені леєри, які огорожують кокпіт із корми.

2.3.4. Висота в каюті від пайол до підволока рубки на довжині один метр має бути:

- для яхт із LOA до 8.5м – принаймні 7% LOA плюс 0.76м;
- для яхт із LOA 8.5м і більше – принаймні 1.7м.

2.3.5 Постійно встановлених спальних місць на яхтах із LOA до 6.0м має бути не менше двох, а на інших – не менше чотирьох.

Довжина спального місця має бути не меншою за 1.9м, ширина – не меншою за 0.55м принаймні на половині довжини, (до ніг допускається звуження до 0.35м, на здвоєних спальних місцях у форпіку – до 0.45м).

Для яхт із LOA до 6м. довжина спального місця може бути 1.85м. Допускаються здвоєні спальні місця, комбіновані із столом, який знімається. Така комбінація зараховується як два спальних місця тільки в тому випадку, коли сумарна ширина в середині спального місця складає принаймні 1.0м.

2.3.6. Камбузна плита має бути влаштована таким чином, щоб гарантувалося безпечне приготування їжі в штормових умовах.

2.3.7. Яхта має бути обладнана скринькою для газового балона, в якій забезпечується злив газу за обшивки у випадку його витіку.

2.3.8. На яхтах із LOA 8.5м і більше має бути встановлено стаціонарний стіл, призначений для приймання їжі.

2.3.9. Яхти із LOA 8.5м і більше мають бути обладнані штурманським столом, придатним для роботи з мапами.

2.3.10. На яхтах із LOA 8.5м і більше має бути встановлено цистерну для питної води місткістю мінімум 45 літрів. На яхтах із LOA менше за 8.5м. допускається використання декількох переносних ємностей.

2.3.11. Яхти зі стаціонарними двигунами повинні мати паливні цистерни з загальною місткістю, що забезпечує роботу двигуна впродовж не менше восьми годин.

2.3.12. На кожній яхті має бути стаціонарний смок для видалення води з трюму, встановлений таким чином, щоб працювати з ним можна було знаходячись у кокпіті, при цьому всі кришки кокпітів і вхідних люків мають бути закриті.

2.3.13. Кожну яхту має бути обладнано стаціонарними навігаційними вогнями, що відповідають вимогам “Особливих правил ISAF щодо перегонів крейсерських яхт”, і акумулятором мінімальною ємністю 45 ампер-годин.

2.3.14. Якщо яхта не відповідає п.п. 2.3.1, 2.3.3. і 2.3.13, то вимірювання яхти не

проводиться.

У разі порушення будь-якого з інших підпунктів штраф за відхилення від вимог щодо конструкції і планування *NRP* має бути збільшено на 1.5% ( $NRP=0.015$ ). Якщо порушено декілька підпунктів, то величина штрафу визначається як сума порушень.

У графі «Примітки» протоколу вимірювання має бути зазначено, за порушення яких підпунктів пункту 2.3 призначено штрафи.

Вимоги щодо конструкції, облаштування та спорядження яхт та їх відповідності категоріям перегонів указані в “Особливих правилах ISAF щодо перегонів крейсерських яхт” та “Посібнику щодо проведення перегонів крейсерських яхт та інших перегонів на крейсерських яхтах в Україні.” У разі виникнення сумнівів перевага надається “Особливим правилам ISAF щодо перегонів крейсерських яхт.”

2.4. Вимірювання яхти проводиться на березі і на плаву.

2.5. Перегоновий бал розраховується за формулою:

$$R = \left( \frac{0,25 \times L \times \sqrt{SC}}{\sqrt{0,74 \times L \times (BWL + 2 \times CMDI)}} + 0,22 \times RF \times \sqrt{SC} + 0,25 \times L + DC \right) \times EPF \times (1 + NRP) \times CGF \times CBF$$

де *L* – обмірна довжина;

*BWL* – ширина по ватерлінії;

*CMDI* – центральна середня занурена глибина трюму;

*RF* – коефіцієнт, що враховує тип вітрильного наряддя;

*SC* – обмірна площа вітрильності;

*EPF* – коефіцієнт двигуна і гвинта;

*NRP* – штраф за відхилення від вимог щодо конструкції і планування яхт;

*CGF* – коефіцієнт центра ваги;

*DC* – поправка на углибку.

*CBF* – коефіцієнт шверта.

### 3. Вимірювання вітрил.

#### 3.1. Класифікація вітрильного наряддя.

Відповідно до дійсних правил вітрильне наряддя яхти має бути віднесене до одного з наступних типів:

Для однощоглових яхт:

1.Шлюп – грот і стаксель.

2.Тендер – грот і два бардіжальних передніх вітрила.

Для двощоглових яхт:

1.Йол або кеч - вітрильне наряддя, за якого висота задньої щогли (бізань-щогли) не є більшою за висоту передньої грот-щогли і розташування якої щодо головки балера стерна є різним (йол має щоглу позаду головки балера стерна, а кеч – попереду).

2.Класична шхуна (шхуна з фоком) - вітрильне наряддя, за якого висота задньої щогли (грот-щогли) є більшою за висоту передньої фок- щогли і між щоглами розташовано тільки фок-вітрило.

3.Стаксельна шхуна – шхуна, на якій між щоглами (грот-щоглою і фок-щоглою) розташовані будь-які інші вітрила.

4.Стаксельні кечі – кечі або йоли, на яких між щоглами розташовані вітрила, які не є ні гротом, ні бізань- стакселем (апселем). Стаксельні кечі вимірюються так само, як і стаксельні шхуни, незалежно від висоти їх щогл.

3.2. Загальна розрахована площа вітрил *RSAT* для кожного типу вітрильного наряддя визначається за наведеними нижче формулами:

3.2.1. Для шлюпа або тендера:

$$RSAT = RSAF + RSAM,$$

де  $RSAM$  – розрахована площа грота;

$RSAF$  - розраховані площі стакселів.

3.2.2. Для йола або кеча:

$$RSAT = RSAF + RSAM + \frac{YSAC^2}{RSAM + YSAC},$$

де  $RSAM$  - розрахована площа грота;

$RSAF$  - розраховані площі передніх стакселів;

$YSAC$  - розраховані площі бізані і бізань-стакселів (апселів).

3.2.3. Для класичної шхуни (шхуни з фоком):

$$RSAT = RSAF + RSAM + \frac{RSAG^2}{RSAM + RSAG},$$

де  $RSAM$  - розрахована площа грота;

$RSAF$  - розрахована площа передніх вітрил;

$RSAG$  – розрахована площа фока.

3.2.4 Для стаксельної шхуни і стаксельного кеча (йола):

$$RSAT = RSAF + RSAM + \frac{RSAB^2}{RSAM + RSAB},$$

де  $RSAM$  - розрахована площа грота;

$RSAF$  - розрахована площа передніх вітрил;

$RSAB$  - розрахована площа між щоглами.

3.2.5. Для бермудського наряддя площа грота  $RSAM$  (бізані  $RSAY$ , фока  $RSAG$ ) розраховується за формулою:

$$RSAM = \frac{PC}{8} \times EC + 2MGL + 2MGM + 1,5MGU + MGT + 0,5HB,$$

де  $PC$ ,  $PYC$ ,  $PGC$  – скоригована щодо штрафів довжина передньої шкаторини відповідно грота, бізані, фока.

$EC$ ,  $EYC$ ,  $EGC$  – скоригована щодо штрафів довжина нижньої шкаторини відповідно грота, бізані, фока.

Скоригована довжина передньої шкаторини відповідно грота, бізані, фока, розраховується за формулами:

$$PC = P + PBD + PBL + PHB$$

$$PYC = PY + PBDY + PBLY + PHBY$$

$$PGC = PG + PBDG + PBLG + PHBG,$$

де  $P$ ,  $PY$ ,  $PG$  – довжина передньої шкаторини відповідно грота, бізані, фока виміряна як відстань уздовж задньої кромки щогли між нижньою кромкою верхньої обмірної марки та верхньою кромкою нижньої обмірної марки нанесених на щоглі.

Нижня кромка верхньої обмірної марки має відмічати найвищий рівень на якому може знаходитись фаловий кут грота.

Верхня кромка нижньої обмірної марки має відмічати найнижче положення галсового кута грота, за яке приймається продовження верха гіка коли він знаходиться в крайньому нижньому положенні.

$PBD, PBDY, PBDG$  – штраф за висоту гіка розраховується за формулою:

$$PBD = BD - 0,05 * E,$$

де  $BD$  - максимальна висота гіка відповідно грота, бізані, фока, що включає будь-яку конструкцію, яка використовується для надання жорсткості гіку.

Якщо  $BD$  перевищує  $0,05 * E$ , то надлишок має бути доданий до  $P$  при обчисленні  $PC$ .

$PBL, PBLY, PBLG$  – штраф за розташування верхньої лати відповідно грота, бізані, фока.

Якщо осьова лінія верхнього латкарману перетинає задню шкаторину грота вище обмірної точки  $MGT$ , то подвоєна відстань  $BLP$  між осьовою лінією і обмірною точкою  $MGT$  має бути додана до  $P$  при розрахунку  $PC$ .

У тому випадку, якщо верхня лата розташована нижче, або проходить через обмірну точку *MGT* - *BLP* дорівнює нулю.

*PHB, PHBY, PHBG* – штраф за перевищення розмірів головної дощечки відповідно грота, бізані, фока розраховується за формулою:

$$PHB = HB - 0,152, \text{ або}$$

$$PHB = HB - 0,04 * E$$

де *HB* - максимальний розмір, виміряний у найширшій частині головної дощечки грота від передньої шкаторини, або її продовження якщо необхідно, до крайньої задньої точки задньої шкаторини (див. рис. 5).

Якщо величина *HB* перевищує більшу з величин:  $0.04E$  або  $0.152$  м, то надлишок треба помножити на  $P/E$  і додати до  $P$  при обчисленні  $PC$ .

*E, EY, EG* – довжина нижньої шкаторини відповідно грота, бізані, фока, виміряна вздовж гіка від задньої кромки щогли до внутрішньої кромки обмірної марки на гіку. Приклади вимірювання *E* наведені на рисунку 4.

Поперечні розміри грота (фока, бізані) - *MGT, MGU, MGM* і *MGL* вимірюються як найкоротші відстані від точок, розташованих на  $7/8, 3/4, 1/2$  і  $1/4$  довжини задньої шкаторини від шкотового кута, до передньої шкаторини.

Максимальні величини поперечних розмірів грота мають не перевищувати величин розрахованих за формулами:

$$MGT = 0.22 * E$$

$$MGU = 0.38 * E$$

$$MGM = 0.65 * E$$

$$MGL = 0.90 * E$$

У разі, якщо виміряні розміри *MGT, MGU, MGM* і *MGL* перевищують розраховані, тоді надлишок довжини необхідно додати до *E* при розрахунку  $EC$ .

Наведені вище правила штрафів по гроту застосовуються також до бермудських бізаней і фоків шхун.

Грот, бізань і фок, встановлені на рангоуті, своїми розмірами мають не перевищувати межі обмірних марок. Якщо обмірні марки відсутні, тоді довжина *P* вимірюється як відстань від верхньої кромки гіка, коли гик знаходиться в найнижчому положенні, до верхньої точки шківа фала грота (бізані, фока), а довжина *E* вимірюється як відстань від задньої кромки грот (бізань, фок) - щогли до крайньої точки нока гіка.

3.2.6 Для гафельного наряддя площа грота *RSAM*, (бізані *RSAY*, фока *RSAG*) складається із площі гафельного вітрила і площі топселя, та розраховується за формулою:

$$RSAM = 0,5 * P + RB * E + 0,5 * F * V,$$

де *P* - довжина передньої шкаторини грота, бізані, фока;

*E* - довжина нижньої шкаторини грота, бізані, фока;

*RB* - довжина задньої шкаторини грота, бізані, фока;

*F* - довжина передньої шкаторини топселя;

*V* – найменша довжина від задньої кромки щогли до точки кріплення топселя біля його верхнього кінця.

### 3.3. Передні вітрила.

У цих „Правилах” термін «переднє» вітрило застосовується до стакселя, спінакера, або асиметричного спінакера.

Стаксель – трикутне вітрило, яке відповідає таким вимогам:

1. Відстань між серединою задньої шкаторини і найближчою точкою на передній шкаторині не перевищує 50%  $LPG$ .

2. Відстань, виміряна по поверхні вітрила, між серединами передньої і нижньої шкаторин не перевищує 55% довжини передньої шкаторини.

3. Довжина передньої шкаторини не перевищує величини, яка визначається за формулою:

$$MAXJL = \sqrt{IG^2 + J^2}$$

Симетричний спінакер – трикутне вітрило, яке відповідає наступним вимогам:

1. Передня та задня шкаторини мають однакову довжину.
2. Симетричне за формою, матеріалом та розкромом відносно лінії, що з'єднує фаловий кут із серединою нижньої шкаторини.
3. Відстань між серединами передньої та задньої шкаторин дорівнює чи перевищує 75% довжини нижньої шкаторини.

Будь який спінакер, який не можна визнати симетричним, має вважатися асиметричним.

Асиметричний спінакер – трикутне вітрило, яке відповідає таким вимогам:

1. Передня шкаторина довша за задню шкаторину.
2. Відстань між серединами передньої і задньої шкаторин більша 75% довжини нижньої шкаторини.
3. Відстань між серединами передньої і задньої шкаторин дорівнює, або більша за 55% і менше за 75% довжини нижньої шкаторини - спінакер типу „Код 0” (генакер).

Розраховані площі передніх вітрил визначаються за формулами:

3.3.1. Для симетричного спінакера:

$$SPIN = 0.63 \times \left( SLC \times SMWC - \frac{SL \times (SMW - SF)}{4} \right),$$

де  $SL$  – виміряна довжина бокової шкаторини спінакера, величина якої є найбільшою для комплексу спінакерів, що вимірюються і яка має бути не більшою за величину розраховану за формулою:

$$MAX SL = \sqrt{ISP^2 + J^2}$$

1. Якщо виміряна довжина бокової шкаторини переревищує розраховану величину, надлишок додається до  $SL$  при розрахунку  $SLC$ .

$SLC$  – скоригована довжина бокової шкаторини;

$SF$  – довжина нижньої шкаторини, виміряна між галсовим та шкотовим кутами спінакера, величина якої є найбільшою для комплексу спінакерів, що вимірюються;

$SMW$  – виміряна ширина між рівновіддаленими від фалового кута точками на бокових шкаторинах спінакера, величина якої є найбільшою для комплексу спінакерів, що вимірюються;

$SMWC$  – скоригована найбільша ширина спінакера;

$SPL$  – довжина спінакер-гіка виміряна між діаметральною площиною яхти та зовнішнім кінцем спінакер-гіка, коли прикріплений до щогли і встановлений перпендикулярно діаметральній площині яхти спінакер-гік знаходиться в горизонтальному положенні;

$J$  – основа переднього трикутника - горизонтальна відстань виміряна від найнижчої точки передньої кромки щогли над палубою, або дахом рубки, до точки перетину осі самого переднього штагу, на якому піднімаються стакселі, ( або осі лік-тросу самого переднього стакселя, якщо стаксель ставиться на леєрі, без штага) з рівнем палуби або бушприта, якщо він застосовується. Якщо щогла має можливість переміщуватися по палубі, то  $J$  вимірюється тоді, коли щогла знаходиться в самому задньому її положенні відносно форштевня яхти.

2. Якщо  $SPL > J$ , то подвоєний надлишок довжини додається до  $SMW$ .

$IG$  - висота стакселя, це вертикальна відстань від нижньої кромки стаксель-фала, витягнутого горизонтально попереду щогли, до рівня палуби на траверзі передньої кромки щогли.

$ISP$  - висота спінакер-фала, це відстань від нижньої кромки спінакер-фала, витягнутого горизонтально попереду щогли, до рівня палуби на траверзі передньої кромки щогли.

За рівень палуби приймається лінія, яка з'єднує точки лівого та правого облавків і які лежать в площині виміру.

3. Якщо  $ISP - IG > 0,300\text{м}$ , то надлишок довжини додається до  $SL$ .

При вимірюванні спінакер має бути складений навпіл, уздовж бокових шкаторин, суміщених між собою.

3.3.2. Для асиметричного спінакера:

$$SPAN = 0.65 \times LPSC \times \frac{SLUC + SLE}{2},$$

де  $SLU$  – довжина передньої шкаторини асиметричного спінакера виміряна між галсовим та фаловим кутами, величина якої є найбільшою для комплекту асиметричних спінакерів, що вимірюються;

1. Якщо  $ISP - IG > 0,300$ м, то надлишок довжини додається до  $SLU$ .

$SLUC$  – скоригована довжина передньої шкаторини асиметричного спінакера;

$SLE$  – довжина задньої шкаторини асиметричного спінакера виміряна між шкотовим та фаловим кутами, величина якої є найбільшою для комплекту асиметричних спінакерів, що вимірюються;

$LPS$  – довжина перпендикуляра, опущеного із шкотового кута на передню шкаторину асиметричного спінакера, величина якої є найбільшою для комплекту асиметричних спінакерів, що вимірюються;

2. Якщо  $SBL > 1.5J$ , то подвоєний надлишок довжини додається до  $LPS$ .

$LPSC$  – скоригована довжина перпендикуляра асиметричного спінакера;

$SBL$  – відстань по горизонталі від передньої кромки щогли у її найнижчій точці над палубою, чи дахом рубки, до самої передньої точки у якій на рівні палуби закріплюється галсовий кут асиметричного спінакера, або до самої передньої точки на ноку всякого з максимально висунутих бушпритів.

3.3.3. Для стакселя:

$$RSAF = 0.1125 \times JL \times (1.445 \times LPC + 2 \times JGL + 2 \times JGM + 1.5 \times JGU + JGT),$$

де  $JGT$ ,  $JGU$ ,  $JGM$  і  $JGL$  поперечні розміри стакселя, які вимірюються як найкоротші відстані від точок, розташованих на  $7/8$ ,  $3/4$ ,  $1/2$  і  $1/4$  довжини задньої шкаторини від шкотового кута, до передньої шкаторини;

$JL$  – найбільша довжина передньої шкаторини стакселя з комплекту стакселів, що вимірюються;

$LP$  – розрахована довжина перпендикуляра стакселя визначається за формулою:

$$LP = LPG + FSP$$

де  $LPG$  – довжина перпендикуляра опущеного зі шкотового кута на передню шкаторину стакселя, величина якої є найбільшою для комплекту стакселів, що вимірюються;

$FSP$  – подвоєна максимальна ширина обтічника передньої шкаторини стакселя, виміряна під прямим кутом до його повздовжньої осі;

$LPC$  – скоригована довжина перпендикуляра стакселя.

1. Якщо  $LPG > 1.5J$ , то подвоєний надлишок довжини додається до  $LP$ .

2. Якщо довжина перпендикуляра стакселя  $LP$  не перевершує  $1.1 \cdot J$ , то такий стаксель може мати не більше ніж чотири лати, розташованих приблизно рівномірно між фаловим кутом та шкотовим кутом. На стакселях, у яких  $LP$  більше  $1.1 \cdot J$  - лати заборонено.

3.3.4. Для типу вітрильного наряддя “бермудський тендер”  $RSAF$  розраховується за формулою:

$$RSAF = RSAF1 + RSAF2,$$

де  $RSAF1$  - розрахована площа переднього стакселя

$RSAF2$  - розрахована площа внутрішнього стакселя.

Площі стакселів розраховуються за формулою п.3.3.3.

В протоколі вимірювання яхти в графі „Передні вітрила” величини обміру переднього стакселя вказуються в першій колонці, а величини обміру внутрішнього стакселя – в третій колонці.

3.4. Розраховані площі бізані і бізань-стакселя  $YSAC$  (для йола чи кеча).

3.4.1. Розрахована площа бізані  $RSAY$  визначається як зазначено у п.3.2.5

3.4.2. Розрахована площа бізань-стакселя  $RSAC$  визначається за формулою:

$$RSAK = YSD \times (YSF + YSMG) \times 0.10 \frac{EB}{E},$$

де  $EB$  – відстань по горизонталі виміряна від задньої кромки грот-щогли до передньої кромки бізань-щогли;

$YSF$  – найбільша довжина нижньої шкаторини бізань-стакселя;

$YSD$  – найкоротша відстань виміряна по поверхні бізань-стакселя від його фалового кута до нижньої шкаторини;

$YSMG$  – відстань виміряна по поверхні бізань-стакселя між серединами передньої та задньої шкаторин.

$YSAC$  має дорівнювати більшій з величин  $RSAY$  або  $RSAK$ .

3.5. Розрахована площа вітрил, поставлених між щоглами  $RSAB$  (для шхуни або стаксельного кеча) визначається за формулою:

$$RSAB = 0.35 \times EBC \times (PSF + IS),$$

де  $EBC$  – скоригована відстань між щоглами, що обчислюється за формулою:

$$EBC = EB + 0,5 \times OF,$$

де  $OF$  – горизонтальна відстань максимального перекриття у корму передньої кромки грот-щогли шкотовим кутом будь-якого вітрила, поставленого між щоглами. Це перекриття має вимірюватися так, ніби вітрило було натягнуте паралельно діаметральній площині яхти;

$PSF$  – відстань, виміряна вздовж задньої кромки фок-щогли від самої верхньої з нижченаведених точок:

– верхньої кромки самого верхнього шківа на цій щоглі, або центра отвору самого верхнього обушка

- стропки для блока фала або центра отвору самого верхнього обушка

Нижньою обмірною точкою є найнижче положення біля фок-щогли нижньої шкаторини будь-якого вітрила поставленого між щоглами

$IS$  – висота вітрильності на грот-щоглі – відстань, виміряна уздовж передньої кромки грот-щогли. Верхньою обмірною точкою є верхня з нижченаведених точок, які використовуються для підняття вітрил попереду грот-щогли:

- верхня обмірна кромка самого верхнього шківа на цій щоглі;

- центр отвору самого верхнього обушка або стропки для блока фала.

Нижньою обмірною точкою є найнижче положення біля грот-щогли нижньої шкаторини будь-якого вітрила.

3.6. Обмірна площа вітрильності  $SC$  є більшою з величин  $RSAT$ ,  $SPIN$  або  $SPAN$ .

3.7. Коефіцієнт  $RF$ , що враховує тип вітрильного наряддя, визначається за наступною таблицею:

Таблиця 1

Тип наряддя	Однощоглове		Двощоглове	
	Шлюп або тендер	йол	йол	кеч або шхуна
Коефіцієнт $RF$	1.00	0.95	0.95	0.90

#### 4. Вимірювання яхти на березі.

4.1 Для вимірювання на березі яхта має бути встановлена в доступному і вільному від перешкод місці так, аби її площина ватерлінії була горизонтальною і відповідала такому положенню, коли яхта знаходиться на воді в обмірному стані (див. п.5.1).

Яхта має бути надійно зафіксованою і опиратися на киль. Шверт, якщо він фіксується під час перегонів, має бути закріплений у самому нижньому положенні і вимірюватися як постійний киль.

Якщо вказані вище умови не дотримані - вимірювання яхти не проводиться.

Відповідальність за підготовку яхти до вимірювання несе власник яхти, або його представник.

4.2. Вимірювання довжин.

Розміри по довжині визначаються як горизонтальні відстані між вертикальними



перерізами, які є перпендикулярними до діаметральної площини яхти і проходять через вказані нижче точки.

Найбільша довжина яхти  $LOA$  є довжиною корпусу, за виключенням рангоута або виступаючих частин, закріплених на корпусі, таких як бушприти, вистріли, виносні майданчики, і т. ін., яка вимірюється між:

- самою передньою точкою форштевня, незалежно від того, виступає він над рівнем палуби, чи ні, або фальшборта яхти, якщо він продовжується вище форштевня;
- крайньою точкою корми, що лежить на корпусі або фальшборті, незалежно від того, знаходиться вона вище, чи нижче від рівня палуби. Гумові бархоути, або ширстреки, що розташовуються на кормі мають бути включені до розміру.

Якщо стерно або буксирний пристрій виступають за цю точку, то вони не включаються до розміру.

Приклади вимірювання  $LOA$  показані на рис. 2.

Обмірна довжина  $L$  (див. рис. 1) є довжиною корпусу, виміряною між точками на форштевні та кормі, які розташовані на рівні  $0,02 \cdot LOA$  над фактичною ватерлінією і визначається за формулою:

$$L = LOA - FGO - AGO,$$

де  $FGO$  – довжина провового піддашся виміряна в діаметральній площині яхти;

$AGO$  – довжина кормового піддашся виміряна в діаметральній площині яхти.

У тому випадку, коли яхта має увігнуте кормове піддашся  $AGO$  розраховується за формулою:

$$AGO = \frac{OHAT \times (HA - 0,02 \times LOA)}{HA},$$

де  $HA$  – висота кормового піддашся;

$OHAT$  – довжина кормового піддашся.

Якщо висота кормового піддашся  $HA \leq 0,02LOA$ , тоді  $AGO = 0$ .

4.3. Лінія облавка являє собою лінію, проведену через точки облавка. Приклади різних точок облавка наведені на рис. 3.

Зміни в рівнях палуби можуть призвести до того, що лінія облавка буде являти собою ступінчасту лінію чи лінію з подвійним вигином. У такому випадку, при вимірюваннях розмірів до лінії облавка, може бути необхідним встановлення розрахункової лінії облавка, як це показано на рис. 2.

4.4. Переріз максимальної ширини  $BMAX$  встановлюється шляхом декількох вимірів у тому місці, де ширина яхти, за винятком будь-яких привальних брусів, бархоутів чи інших сторонніх місцевих предметів, є найбільшою.

Довжина  $SBMAX$  є горизонтальною відстанню між переднім кінцем  $LOA$  і перерізом  $BMAX$ .

В перерізі  $BMAX$  визначається ширина по ватерлінії  $BWL$  (див. рис. 4), яка розраховується за формулою:

$$BWL = BMAX - \Delta_1 - \Delta_2$$

4.5. Переріз максимальної углибки встановлюється у тому місці, де величина повної виміряної углибки  $DMT$  є найбільшою. Углибка  $DMT$  виміряється як висота по вертикалі від лінії облавка до горизонтальної площини, яка проходить через найнижчу точку на килі, корпусі, скезі, стерні або шверті, коли він знаходиться в найнижчому положенні – з огляду на те, що є глибшим.

Довжина  $SDM$  є горизонтальною відстанню між переднім кінцем  $LOA$  і перерізом максимальної углибки.

4.6. Переріз гвинта встановлюється у місці проходження вертикальної площини через центр гвинта. За центр гвинта приймається точка перетину осі вала з площиною обертання лопатей гвинта.

Довжина  $SPD$  є горизонтальною відстанню між переднім кінцем  $LOA$  і перерізом гвинта.

4.7. На корпусі яхти встановлюються два перерізи глибин трюму:

- переріз передньої глибини - на відстані, яка дорівнює одній четвертій  $LOA$  від передньої точки  $LOA$ ;
- переріз середньої глибини - на відстані, яка дорівнює половині  $LOA$  від передньої точки  $LOA$ .

Величина передньої глибини трюму  $FD$  вимірюється як відстань по вертикалі від лінії облавка до точок на зовнішній поверхні корпусу яхти, які знаходяться на відстані  $0.1 * BMAX$  від діаметральної площини.

У перетині середньої глибини вимірюються такі трюмні величини:

- $OMD$  - відстань по вертикалі від рівня лінії облавка до точок на зовнішній поверхні корпусу яхти, які знаходяться на відстані трьох восьмих  $BMAX$  від діаметральної площини.
- $IOMD$  - як і  $OMD$ , але до точок, які знаходяться на відстані п'ятьох шістнадцятих  $BMAX$  від діаметральної площини
- $MD$  - як і  $OMD$ , але до точок, які знаходяться на відстані однієї четвертої  $BMAX$  від діаметральної площини.
- $IMD$  - як і  $OMD$ , але до точок, які знаходяться на відстані трьох шістнадцятих  $BMAX$  від діаметральної площини.
- $CMD$  - як і  $OMD$ , але до точок, які знаходяться на відстані однієї восьмої  $BMAX$  від діаметральної площини.
- $ICMD$  - як і  $OMD$ , але до точок, які знаходяться на відстані однієї шістнадцятої  $BMAX$  від діаметральної площини.

В перерізах глибин виміри розмірів глибин трюму мають бути проведені на обох облавках яхти для визначення середньої величини.

#### 4.8. Визначення поправки на товщину кіля $TKMAX$ .

Якщо товщина кіля збільшується в поперечному вертикальному перерізі із збільшенням глибини, то тоді вимірюється товщина кіля  $TKMAX$ . Приклади вимірювання  $TKMAX$  наведені на рис. 7.

У такому випадку, при розрахунку величини вимірної углибки  $DM$  половина максимальної товщини кіля  $TKMAX$  має бути додана до  $DMT$ .

#### 4.9. Визначення поправки на углибку шверта $DMC$ .

Для яхт із висувним швертом або підйомним кілем, які не фіксуються під час перегонів, визначається поправка на углибку  $DMC$ , яка розраховується за формулою:

$$DMC = 2,5 * TKS\bar{W},$$

де  $TKSW$  – максимальна товщина шверта.

#### 4.10. Висоти надводного облавка.

Висота надводного облавка визначається, як вертикальна відстань між точками на лінії облавка, чи розрахунковій лінії облавка, де вона використовується, і площиною ватерлінії. Висоти надводного облавка мають бути виміряні у перерізах, перелічених нижче:

- висота надводного облавка  $FFD$  є його висотою у перерізі передньої глибини
- висота надводного облавка  $FMD$  є його висотою у перерізі середньої глибини
- висота надводного облавка  $FDM$  є його висотою у перерізі максимальної углибки
- висота надводного облавка  $FPD$  є його висотою у перерізі гвинта

Висоти надводного облавка, виміряні на березі, записуються з індексом  $S$  –  $FFDS$ ,  $FMDS$ ,  $FDMS$ ,  $FPDS$ .

#### 4.11. Повна глибина занурення гвинта $PDT$ .

$PDT$  - вимірюється у перерізі гвинта, як вертикальна відстань від лінії облавка до горизонтальної площини, яка проходить через центра гвинта.

#### 4.12. Коефіцієнт двигуна і гвинта $EPF$ .

$EPF$  визначається за наступною формулою:

$$EPF = 1 - (EMF + DF)$$

де  $EMF$  - коефіцієнт моменту двигуна;

$DF$  - коефіцієнт опору гвинта.

У будь якого випадку  $EPF$  не може бути меншим за 0.960.

Для підвісного двигуна  $EPF$  має бути не більшим за 0.998.

Коефіцієнт  $EPF$  для підвісного двигуна, може бути застосованим лише тоді, коли підвісний двигун, з яким яхта бере участь у перегонах, завжди є готовим до використання і його гвинт знаходиться у воді під час вітрилення.

Якщо підвісний двигун знаходиться під час перегонів у піднятому стані і його гвинт не знаходиться у воді, коефіцієнт опору гвинта  $DF$  дорівнює нулю. У такому випадку враховується тільки коефіцієнт моменту двигуна  $EMF$ .

Коефіцієнт моменту двигуна  $EMF$  визначається за формулою:

$$EMF = \frac{0.006243 \times EM}{L^2 \times BWL \times D}$$

де  $D$  – розрахована глибина трюма;

$L$  – обмірна довжина;

$BWL$  – ширина по ватерлінії;

$EM$  - момент двигуна, який визначається за формулою:

$$EM = EW * EWD$$

де  $EW$  - маса двигуна, без маси бака для пального, в кілограмах.

$EWD$  - координата двигуна, яка є горизонтальною відстанню між центром блока циліндрів двигуна і серединою  $LOA$ .

Коефіцієнт опору гвинта  $DF$  визначається за формулою:

$$DF = 1.25 \times PF \times \sqrt{\frac{PD}{0.146 \times L + 0.61}} \times \frac{PRD}{L}$$

де  $PRD$  – діаметр гвинта;

$PD$  – глибина гвинта, вертикальна відстань від центра гвинта до площини ватерлінії:

$$PD = PDT - FPDS$$

$PF$  – коефіцієнт гвинта в залежності від типу установки (див. рис 11) і типу гвинта визначається з таблиці:

Таблиця 2

Тип установки	Тип гвинта		
	складений	флюгерний	жорсткий
У великому вирізі	0,95	0,95	1,05
У малому вирізі	0,475	0,475	0,525
Поза вирізом:			
з виступаючим валом	0,90	0,95	2,05
у кронштейні	0,90	0,95	2,05
будь-який інший	0,40	0,45	1,05

Великим вирізом вважається такий, вертикальний розмір якого є більшим за  $1.15 * PRD$ .

## 5. Вимірювання яхти на плаву.

5.1. Стан яхти під час процесу вимірювання, коли яхта знаходиться на плаву (обмірний стан), має відповідати наступним вимогам:

- Весь стоячий і біжучий такелаж і все обладнання, що його стосується, мають бути закріплені на своїх штатних місцях.
- У разі наявності пристрою для натягування ахтерштага, щогла має бути максимально нахилена в бік корми, бакштаги заведені.
- Шкоти, браси, а також будь-який біжучий такелаж, що не несеться постійно на рангоуті, та інше знімне палубне устаткування мають бути покладені на підлогу каюти за передньою щоглою в бік корми.

- Грот, бізань, фок мають бути згорнуті на своїх гіках, при цьому гіки мають бути розташованими горизонтально і закріпленими в нижньому положенні.
- Спінакер-гіки мають знаходитися на місцях їх звичайного збереження.
- Вітрила, не більше одного стакселя, одного спінакера і одного асиметричного спінакера, мають знаходитися під палубою на підлозі каюти за передньою щоглою в бік корми.
- Усі матраци та диванні подушки мають знаходитися на своїх штатних місцях.
- Усе навігаційне і камбузне устаткування має знаходитися на своїх штатних місцях.
- У разі, коли яхта вимірюється з підвісним двигуном, двигун має знаходитись на облавку і бути розташованим у місці, де він знаходиться під час перегонів. Бак для пального має бути на своєму штатному місці і містити принаймні 10 літрів пального.
- Під час вимірювання на облавку має не бути одягу, спальних речей, продуктів харчування, припасів, посуду та будь якого іншого устаткування, не передбаченого вимогами “Особливих правил ISAF щодо перегонів крейсерських яхт.”
- Якір, якірні канати і ланцюги, мають бути закріпленими і знаходитися на своїх штатних місцях.
- Акумуляторні батареї, баласт та інше важке устаткування, не встановлене у постійний спосіб, мають бути закріпленими і знаходитися на своїх штатних місцях. Місця розташування і маси баласту, якорів, ланцюгів, акумуляторних батарей, газових балонів і цистерн мають бути зазначені у вимірювальному свідоцтві.
- Цистерни для води і пального, які розташовано перед передньою щоглою, мають бути порожніми, а у кормовій частині – наповненими.
- Під час вимірювання на яхті не має бути людей.
- Трюми та інші місця, де може збиратися вода, мають бути сухими.

5.2. Коли яхта знаходиться на плаву, визначаються висоти облавка:

- обмірна висота надводного облавка *FFDM*, що є висотою надводного облавка у перерізі передньої глибини;
- обмірна висота надводного облавка *FMDM*, що є висотою надводного облавка у перерізі середньої глибини трюму.

5.3. На плаву проводиться також кренування яхти.

Кренування проводиться для визначення спрямляючого момента яхти і має виконуватися за відсутності вітру та хвиль.

Яхта має знаходитися в обмірному стані, як це визначено в 5.1.

У разі, коли на яхті встановлено шверт будь-якої форми, або висувний кіль, або будь-яка інша рухлива виступаюча частина, яка має можливість переміщуватися у вертикальному напрямку, кренування має виконуватися з повністю піднятими швертом, кілем, чи такою рухливою виступаючою частиною. Аби така яхта могла вимірюватися як яхта з постійним кілем, на ній має бути встановлений пристрій для фіксації висувного кіля (шверта) в найнижчому положенні під час перегонів, з можливістю його опломбування.

Кренування яхти має проводитися в наступному порядку:

1. Манометр відповідної конструкції має бути розташовано перпендикулярно діаметральній площині яхти так, аби вимірювач, який знаходиться поза яхтою, міг бачити відхилення показчика манометра відносно шкали. Показчиком манометра є поверхня рідини у вимірювальному циліндрі. Схему манометра для кренування наведено на рис. 9.

2. Дві однакові жердини мають бути одночасно встановлені на лівому і правому облавках у перерізі максимальної ширини *BMAX* перпендикулярно діаметральній площині і висунуті за облавок так, щоб забезпечити на кожному з них плече для вантажів, які нахилиють яхту. Жердини мають бути розташовані по можливості горизонтально і, разом з тим, забезпечувати проміжок для запобігання дотику води вантажем. Довжина жердин має бути не меншою за довжину основи переднього трикутника *J*. Коли спінакер-гік (гіки) не використовується для кренування, він (вони) не повинен знаходитися на облавку

яхти.

3. Після того як жердини встановлені, фіксується початковий рівень манометра.

4. На правому облавку підвішується такий вантаж, який має забезпечити відхилення показчика манометра на величину  $PD4/2$  від початкового рівня. При цьому фіксується нульовий рівень манометра.

5. Вантаж переноситься на лівий облавок і змінюється таким чином, аби забезпечити відхилення показчика манометра на величину  $PD4$  від нульового рівня.

6. Процедура кренування проводиться повторно, починаючи з лівого облавка, при цьому необхідно забезпечити відхилення показчика манометра на таку ж саму величину  $PD4$ , як і на правому облавку.

У „Протоколі вимірювання” вказуються усереднена величина вантажа  $W4$ .

Рекомендується до складу вантажа включити ємність для води, змінюючи кількість якої, можна забезпечити більшу точність вимірювання.

5.3.1. Вимірювання при кренуванні.

*Площа показчика манометра GSA.*

$GSA$  є площею перерізу вимірювального циліндра манометра у квадратних міліметрах .

*Площа поверхні рідини резервуара манометра RSA.*

$RSA$  є площею перерізу резервуара манометра у квадратних міліметрах.

*Вимірне плече манометра PLM.*

$PLM$  є розмір між віссю резервуара і віссю вимірювального циліндра.

Вимірне плече манометра не може мати розмір менший за 1500.0 мм, а відношення діаметру резервуара  $D$  до діаметру вимірювального циліндра  $d$  має бути більше десяти.

Величини  $PLM$ ,  $GSA$  і  $RSA$  мають не змінюватися під час кренування.

*Плече манометра PL.*

$PL$  обчислюється за формулою:

$$PL = \frac{PLM}{1 + \frac{GSA}{RSA}}$$

*Плече вантажа WD.*

$WD$  є горизонтальною відстанню від точки кріплення вантажа на правому облавку до точки кріплення вантажа на лівому облавку. Розмір плеча вантажа не може бути меншим за величину, яка визначається за формулою:

$$WD = BMAX + 2*J$$

Вантаж має кріпитися так, аби плече вантажа було симетричним відносно діаметральної площини яхти.

*Відхилення манометра PD4.*

$PD4$  є відхиленням показчика манометра від нульового рівня, визначеного в п.5.3, після переміщення вантажа.

Допустима величина відхилення показчика манометра від нульового рівня розраховується за формулою:

$$PD4 = 0.105*PL \pm 0.01PL$$

*Маса вантажа W4.*

$W4$  є загальною масою вантажа, підвішеного на облавку, яка забезпечує відхилення манометра на величину  $PD4$ .

*Глибина занурення центра маси шверта CBDA.*

$CBDA$  є відстанню по вертикалі, на яку переміщується центр маси шверта або висувного кіля. Якщо швертів (кілів) більше одного, то ця величина для додаткових швертів записується як  $CBDB$ .

### 5.3.2. Формули.

*Спрамляючий момент RM.*

*RM* визначається за формулою:

$$RM = \frac{0,0175 \times W4 \times WD \times PL}{PD4}$$

*Скоригований спрамляючий момент RMC.*

*RMC* визначається таким чином:

1. Для кільових яхт:  $RMC = RM$

2. Для яхт із швертом або висувним кілем, який не фіксується під час перегонів:

$$RMC = RM + 0.0175 * (WCBA * CBDA + WCBV * CBDB),$$

де *WCBA* – маса шверта або висувного кіля. Якщо швертів більше одного, то маси додаткових швертів (кілів) записуються як *WCBV*.

*Коефіцієнт чутливості TR.*

*TR* визначається за формулою:

$$TR = \frac{15,53746 \times L \times BWL^3}{RMC},$$

*TR* не може бути менше 5.15.

*Коефіцієнт центра ваги CGF.*

*CGF* має дорівнювати більшій з величин *CGFB* чи *CGFM*.

Якщо *TR* не менше 35.0, тоді коефіцієнти *CGFB* і *CGFM* визначаються за формулами:

$$CGFB = 0.0064 * TR + 0.7440 \quad \text{і} \quad CGFM = 0.9680$$

Якщо *TR* менше 35.0, і дата побудови яхти не раніше 1995 р., тоді:

$$CGFB = 2.2 / (TR - 5.1) + 0.00075 * L + 0.8693 \quad \text{і} \quad CGFM = 0.9680$$

Якщо *TR* менше за 35.0, і дата побудови яхти раніше 1995 р., тоді:

$$CGFB \text{ має дорівнювати більшій з величин:}$$

$$2.2 / (TR - 5.1) + 0.00075 * L + 0.8693, \text{ або}$$

$$1.1 / (TR - 5.1) + 0.000377 * L + 0.91865,$$

$$\text{а } CGFM = 0.000377 * L + 0.9588$$

## 6. Визначення глибин трюму.

6.1. Формули для визначення занурених глибин трюма.

Занурені глибини трюма у перерізах *FD* і *MD* позначаються як:

*FDI* - передня занурена глибина;

*ICMDI* - внутрішня центральна середня занурена глибина;

*CMDI* - центральна середня занурена глибина;

*IMDI* - внутрішня середня занурена глибина;

*MDI* - середня занурена глибина;

*IOMDI* - внутрішня зовнішня середня занурена глибина;

*OMDI* - зовнішня середня занурена глибина.

Занурені глибини трюма розраховуються за формулами:

$$FDI = FD - FFDM$$

$$ICMDI = ICMD - FMDM$$

$$CMDI = CMD - FMDM$$

$$IMDI = IMD - FMDM$$

$$MDI = MD - FMDM$$

$$IOMDI = IOMD - FMDM$$

$$OMDI = OMD - FMDM$$

6.2. Формула для *MDIA*.

6.2.1. Якщо *ICMD*, *IMD* і *IOMD* не були виміряні, узагальнена середня занурена

глибина  $MDIA$  обчислюється за формулою:

$$MDIA = 0.125 \times (3 \times CMDI + 2 \times MDI - 5 \times OMDI) + \frac{OMDI}{BMAX} \times \frac{BWL + 0.75 \times BMAX}{2}$$

6.2.2. Якщо  $ICMD$ ,  $IMD$  і  $IOMD$  виміряні, узагальнена середня занурена глибина  $MDIA$  обчислюється за формулою:

$$MDIA = 0.0625 \times (3 \times ICMDI + 2 \times (CMDI + IMDI + MDI + IOMDI) - 11 \times OMDI) + \frac{OMDI}{BMAX} \times \frac{BWL + 0.75 \times BMAX}{2}$$

У цій формулі величина  $ICMDI$  не може бути більшою за величину  $2 \times CMDI - IMDI$ .

6.3. Розрахована глибина трюму  $D$  визначається за формулою:

$$D = 1.3 \times MDIA + 0.9 \times FDI + (L + 3.048) / 30$$

6.4. Водотоннажність  $DSPL$  являє собою масу води, яку яхта витісняє, знаходячись на плаву, і розраховується за формулою:

$$DSPL = 530 \times L \times BWL \times MDIA$$

Більш точне значення водотоннажності можна визначити за допомогою зважування яхти в обмірному стані (див. п.5.1), при наявності спеціального динамометра, який може забезпечити похибку не більше 2%. В такому випадку маса яхти  $M$  вказується у протоколі обміру в кілограмах і використовується у подальших розрахунках замість  $DSPL$ .

6.5. Поправка на углибку  $DC$  для яхт з постійним кілем розраховується за формулою:

$$DC = 0.07 \times L \times (DM/DB - 1),$$

де  $DB$  - базова углибка, яка розраховується за формулою:

$$DB = 0.135 \times L + 0.61$$

$DM$  - виміряна углибка, яка розраховується за формулою:

$$DM = DMT - FDMS + TKMAX / 2$$

6.6. Для яхт із висувним швертом або підйомним кілем, які не мають пристрою для фіксації цих рухливих частин в нижньому положенні під час перегонів, визначається коефіцієнт шверта  $CBF$  за формулою:

$$CBF = 0.95 + \frac{L}{80 \times (DM - DMC + CMDI)}$$

$CBF$  не може бути менше 1.0.

Для яхт із постійним кілем  $CBF = 1.0$ .

## 7. Оцінка остійності яхт

7.1. Вітрильна Федерація України прагне до того, щоб усі яхти, які вимірюються за національними правилами, мали достатню остійність від перевертання.

7.2. Контрольні перевірки.

Контрольна величина  $SV$ , яка характеризує запас остійності обміряної яхти при нахилі її на  $90^\circ$ , розраховується за формулою:

$$SV = K3 \times \left( \frac{0.03 \times L \times BWL^3 \times K - 54RM}{DSPL} + 0.6 \times CMDI - 0.54 \times CMD \right) + 0.25,$$

де константи  $K$  і  $K3$  відповідно дорівнюють:  $K=1025.8$  і  $K3=3.281$ .

Значення величини  $SV$  вказується у вимірювальному свідоцтві.

7.3. Вимірювальне свідоцтво.

1. Вимірювальне свідоцтво може бути видано, коли величина  $SV$  дорівнює 0.0 або від'ємна. Якщо для будь-якої яхти величина  $SV$  додатня, то вимірювальне свідоцтво може бути виданим лише після того, як:

а) яхта цього типу витримала практичну перевірку остійності відповідно до вимог

правила пункту 7.4.

в) яхта буде модифікована так, що при повторному вимірюванні, пройде перевірку остійності.

с) комітет вимірювачів ВФУ пересвідчиться у тому, що розрахунки підтверджують достатню остійність яхти, у якої величина водотонажності  $DSPL(M) > 7938$  кг.

Якщо величина  $SV$  є більшою, за  $-0.25$ , то видане вимірювальне свідоцтво має містити запис:

«ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ВІДПОВІДНО ДО ЗНАЧЕННЯ  $SV$  ЯХТА НЕ МОЖЕ БУТИ ДОПУЩЕНА ДО УЧАСТІ У ПЕРЕГОНАХ КАТЕГОРІЙ 0, 1, 2, 3 і 4 ISAF».

Зазначений запис не робиться, якщо до яхти було застосовано підпункти 7.3а) або 7.3 с).

7.4. Практична перевірка остійності.

Яхта має бути приведена до обмірного стану, як це визначено у 5.1.

Рівень має бути закріплений на щоглі яхти вертикально у діаметральній площині. Яхта має бути нахилена до такого положення, коли її діаметральна площина постане горизонтальною (нахил на  $90^\circ$ ). Відтак, до щогли на висоті  $ISP$  кріпиться вантаж. Якщо яхта утримує цей вантаж без подальшого нахилу, то вона пройшла випробування. Якщо вантаж з масою  $W$  збільшує нахил за  $90^\circ$ , то яхта випробування не пройшла.

Маса вантажу  $W$  (в кілограмах) розраховується за наступною формулою:

$$W = 1.6 \times \frac{K3^2 \times L \times BMAX^2 + (P - 0.5 \times D) \times (5 \times K3 \times P - 110) + 35 \times R}{K2 \times (ISP + 0.67 \times D)}$$

Значення коефіцієнтів:  $K2=2.205$ ,  $K3=3.281$ .

Якщо яхта з додатньою величиною  $SV$  проходить таке практичне випробування, то у вимірювальному свідоцтві в розділі “Попередження” робиться запис:

**“Яхта пройшла практичну перевірку остійності”.**

7.5. Слід наголосити на тому, що результати розрахунків за наведеними формулами не гарантують повної безпеки, оскільки вони не враховують конструктивних особливостей профілю палуби та її конструкції, без яких загальний розрахунок остійності неможливий.

## 8. Рекомендації щодо вимірювання

8.1. Якщо в даних „Правилах” відсутні спеціальні вказівки стосовно методів вимірювання будь-якої величини, то слід користуватися посібником ISAF „Правила щодо спорядження для вітрильництва” (EQUIPMENT RULES OF SAILING).

8.2. Устаткування, необхідне для вимірювання, включає: рулетки, пристрої для зважування (ваги), повіси, рівень, шланговий рівень, відра для демпфірування коливань повісів, рейки довжиною, що перевищує ширину яхти, тонкі рейки невеликої довжини, дошки, лінійки, вантажі масою 5 – 35 кг, манометр для кренування, кишеньковий калькулятор.

8.3. Усі вітрила, які застосовуються під час перегонів, мають бути виміряні й проштамповані. Вимірювач має проштампувати вітрила офіційним штампом, присвоєним йому ВФУ, проставити на них розміри, а також підписати і вказати дату вимірювання.

Мають бути зазначені наступні розміри:

для гротів – HB, MGT, MGU, MGM, MGL;

для стакселів – JL, LPG;

для спінакерів – SL, SMW SF;

для асиметричних спінакерів – SLU, LPS, SLE.

Постановкою штампа вимірювач засвідчує, що розміри вітрила відповідають розмірам, які вказані у вимірювальному свідоцтві.

8.4. За результатами вимірювання корпусу обмірні перерізи, встановлені „Правилами”, мають бути позначені на облавках обмірними марками. Марка має являти собою рівнобічний трикутник із сторонами по 10 мм, спрямований вершиною до лінії



облавка. Колір трикутника – контрастний кольору облавка.

8.5. На рангоуті яхти мають бути нанесені обмірні марки у вигляді полоси контрастного кольору завширшки 25 мм, що обмежують розміри передньої ( $P$ ) і нижньої ( $E$ ) шкаторин грота (бізані, фока), а також висоту розташування фала спінакера або асиметричного спінакера ( $ISP$ ). На палубі (на рубці) яхти – марка самого заднього положення щогли (по передній кромці щогли), яка визначає розмір переднього трикутника ( $J$ ).

## 9. Загальні обмеження

9.1. Під час перегонів яхта має бути укомплектована й обладнана тою матеріальною частиною, яка знаходилася на облавку при вимірюванні.

Яхти, виміряні із спінакером, можуть замість спінакера нести обмірний стаксель, піднятий без кріплення до штага з галсовим чи шкотовим кутом біля нока спінакер-гіка.

Спінакер не можна нести без спінакер-гіка. Галсовий кут піднятого спінакера має знаходитися безпосередньо біля нока спінакер-гіка, при цьому одночасно можна використовувати лише один спінакер-гік (за винятком моменту повороту фордевінд), який має бути прикріпленим до передньої щогли і бути розташованим на стороні, протилежній гіку грота. Спінакер-гік можна мати на яхті, яка вимірювалася без спінакера.

9.2. За винятком яхт із балом  $R = 13.7\text{м}$  і більше, які не мають обмежень щодо кількості вітрил, вітрила, що знаходяться на яхті в перегонах, обмежуються таким чином:

- один грот
- один штормовий грот
- один штормовий стаксель (площею не більше  $0.05 \cdot IG^{**2}$  і з довжиною передньої шкаторини, що не перевищує  $0.65 \cdot IG$ )
- один стаксель для важкої погоди з міцної тканини, що відповідає призначенню з площею не більшою, ніж  $0.135 \cdot IG^{**2}$ .

На додаток до перерахованих вище вітрил, яхти можуть мати передні вітрила з  $LPG$  більшим за  $1.1 \cdot J$  у кількості, що не перевищує зазначеного в таблиці:

Таблиця 3

R	Кількість вітрил		
	Метри	Стакселів не більше	Спінакерів не більше
4.88 – 6.99	3	3	2
7.00 – 10.04	3	4	3
10.05 – 12.17	4	5	3
12.18 – 13.70	5	6	4

9.3. Яхти з топовим наряддям можуть мати, додатково, один стаксель із  $LPG$  більшим за  $1.1 \cdot J$ . Яхта класифікується як така, що має топове наряддя, коли верхня обмірна точка  $ISP$  знаходиться на рівні верхньої обмірної точки  $P$ , або вище.

9.4. Двощоглові яхти на додаток до переліченого можуть мати:

Йоли і кечі, виміряні за  $RSAY$ : одну бізань і чотири бізань-стакселі.

Шхуни, виміряні за  $RSAB$ : один фок і три інших вітрила для постановки між щоглами.

Шхуни, обміряні по  $RSAG$ : один фок.

## 10. Відповідальність власника.

10.1. Для того аби вимірювальне свідоцтво набуло чинності власник яхти (чи його представник – капітан яхти) має його підписати. Цим підписом він засвідчує, що розуміє свою відповідальність у відповідності до „Правил”.

10.2. Відповідальність власника чітко поділяється на три категорії:

- Відповідальність до і під час обміру яхти.

- Загальна відповідальність після обміру яхти.
- Особлива відповідальність під час перегонів.

#### 10.2.1. Відповідальність до і під час обміру яхти.

Власника несе відповідальність за домовленість із вимірювачем ВФУ про проведення обміру яхти.

Власник має підготувати яхту до обміру відповідно до вимог „Правил” і рекомендацій вимірювача. Якщо на яхті побудованій на верфі проводились зміни розмірів корпусу, вітрил або рангоута, власник зобов'язаний проінформувати вимірювача про це до початку обміру.

#### 10.3.2. Загальна відповідальність після обміру яхти.

Власник зобов'язаний повідомити вимірювача про будь-які зміни розмірів корпусу, вітрил, рангоута або облаштування, які можуть привести до зміни даних вимірювального свідоцтва.

10.3.3. Особлива відповідальність під час перегонів пов'язана з дотриманням таких обмежень:

1. Мають застосовуватися тільки ті вітрила, з якими яхта вимірювалась. Відповідальність за наявність штампів на вітрилах несе власник.

2. Головний і допоміжні двигуни, механічні смоки можуть використовуватися тільки для зарядки акумуляторів, видалення трюмної води і вибирання якорів, проте ж за всіх таких випадків гвинт має не обертатися.

3. Якщо яхта має підйомний кіль або будь-які інші рухливі виступаючі частини, які при вимірюванні були зафіксованими на своїх місцях, - вони на весь час перегонів мають бути зафіксованими на тих самих місцях.

4. Стан і розташування цистерн мають відповідати даним, указаним у вимірювальному свідоцтві.

5. Забороняється переміщення баласту із свого штатного місця.

Розроблено за дорученням Комітету вимірювачів ВФУ

Укладач

Л.Ф.Коваленко

#### АЛФАВІТНИЙ ПОКАЗЧИК ПОЗНАЧЕНЬ.

Позначення	Пункт правил	Назва
AGO	4.2	Довжина кормового піддашша
BD, BDY	3.2.5	Максимальна висота гіка грота та бізані
BLP	3.2.5	Відстань від точки MGT до осьової лінії верхньої лати
BMAX	4.4	Максимальна ширина яхти
BWL	4.4	Ширина яхти по ватерлінії
CBDA	5.3.1	Глибина занурення центра ваги шверта
CBDB	5.3.1	Глибина занурення центра ваги додаткових швертів
CBF	6.6	Коефіцієнт шверта
CGF	5.3.2	Коефіцієнт центра ваги

CMD	4.7	Трюмна величина
CMDI	6.1	Центральна середня занурена глибина трюма
D	6.3	Розрахована глибина трюма
DB	6.5	Базова углибка
DC	6.5	Поправка на углибку
DF	4.12	Коефіцієнт опору гвинта
DM	6.5	Виміряна углибка
DMC	4.9	Поправка на углибку шверта
DMT	4.5	Повна виміряна углибка
DSPL	6.4	Розрахункова водотоннажність яхти
E	3.2.5	Довжина нижньої шкаторини грота
EB	3.4.2	Відстань між щоглами
EG	3.2.5	Довжина нижньої шкаторини фока
EY	3.2.5	Довжина нижньої шкаторини бізані
EM	4.12	Момент двигуна
EMF	4.12	Коефіцієнт двигуна
EPF	4.12	Коефіцієнт двигуна і гвинта
EW	4.12	Маса двигуна
EWD	4.12	Кордината двигуна
F	3.2.6	Довжина передньої шкаторини топселя
FD	4.7	Передня глибина трюма
FDM	4.10	Висота надводного облавку в перетині максимальної углибки
FDI	6.1	Передня занурена глибина
FFD	4.10	Висота надводного облавку в перетині передньої глибини
FGO	4.2	Довжина носового піддашся
FMD	4.10	Висота надводного облавку в перетині середньої глибини
FPD	4.10	Висота надводного облавку в перетині гвинта
FSP	3.3.3	Подвоєна ширина обтічника стакселя
HA	4.2	Висота кормового піддашся
HB	3.2.5	Ширина фалової дощечки грота
GSA	5.3.1	Площа показчика манометра
ICMD	4.7	Трюмна величина
ICMDI	6.1	Внутрішня центральна занурена глибина
IOMD	4.7	Трюмна величина
IOMDI	6.1	Внутрішня зовнішня середня занурена глибина
IMD	4.7	Трюмна величина
IMDI	6.1	Внутрішня середня занурена глибина
IG	3.3.1	Висота стакселя
IS	3.5	Висота вітрильності
ISP	3.3.1	Висота спінакер-фала
J	3.3.1	Основа переднього трикутника
JL	3.3.3	Довжина передньої шкаторини стакселя
JGL	3.3.3	Ширина стакселя на 1/4 довжини зад.шкаторини
JGM	3.3.3	Ширина стакселя на 1/2 довжини зад.шкаторини
JGT	3.3.3	Ширина стакселя на 7/8 довжини зад.шкаторини
JGU	3.3.3	Ширина стакселя на 3/4 довжини зад.шкаторини
L	4.2	Обмірна довжина яхти
LOA	4.2	Найбільша довжина яхти
LP	3.3.3	Розрахована довжина перпендикуляра стакселя
LPC	3.3.3	Скоригована довжина перпендикуляра стакселя
LPG	3.3.3	Найбільша довжина перпендикуляра стакселя

LPS	3.3.2	Довжина перпендикуляра асиметричного спінакера
MD	4.7	Трюмна величина
MDI	6.1	Середня занурена глибина
MDIA	6.2	Узагальнена середня занурена глибина
MGL	3.2.5	Ширина грота на 1/4 довжини задньої шкаторини
MGM	3.2.5	Ширина грота на 1/2 довжини задньої шкаторини
MGT	3.2.5	Ширина грота 7/8 довжини задньої шкаторини
MGU	3.2.5	Ширина грота на 3/4 довжини задньої шкаторини
NRP	2.3.14	Штраф за відхилення від вимог щодо конструкції і планування
OF	3.5	Довжина перекриття
OMD	4.7	Трюмна величина
OMDI	6.1	Зовнішня занурена глибина трюма
OHAT	4.2	Довжина кормового піддашся
P	3.2.5	Довжина передньої шкаторини грота
PBD	3.2.5	Штраф за висоту гіка
PBL	3.2.5	Штраф за розташування верхньої лати на гроті
PD	4.12	Глибина гвинта
PD 4	5.3.1	Відхилення показчика манометра
PDT	4.11	Повна глибина занурення гвинта
PF	4.12	Коефіцієнт гвинта
PG	3.2.5	Довжина передньої шкаторини фока
PHB	3.2.5	Штраф за перевищення розмірів головної дощечки грота
PL	5.3.1	Розрахункове плече манометра
PLM	5.3.1	Вимірне плече манометра
PRD	4.12	Діаметр гвинта
PSF	3.5	Відстань вздовж задньої кромки фок-щогли
PY	3.2.5	Довжина передньої шкаторини бізані
R	2.5	Перегоновий бал
RB	3.2.6	Довжина задньої шкаторини грота, бізані, фока
RF	3.7	Коефіцієнт вітрильного наряддя
RM	5.3.2	Спрямляючий момент
RMC	5.3.2	Скоригований спрямляючий момент
RSA	5.3.1	Площа перерізу резервуара манометра
RSAB	3.5	Розрахована площа вітрил між щоглами
RSAF	3.3.3	Розрахована площа стакселя
RSAG	3.2.5	Розрахована площа фока
RSAK	3.4.2	Розрахована площа бізань-стакселя
RSAM	3.2.5	Розрахована площа бермудського грота
RSAT	3.2	Загальна розрахована площа вітрил
RSAY	3.2.5	Розрахована площа бізані
SBL	3.3.2	Відстань від передньої кромки щогли до точки кріплення галсового кута асиметричного спінакера
SBMAX	4.4	Відстань між переднім кінцем LOA і перетином BMAX
SDM	4.5	Відстань між переднім кінцем LOA і перетином DMT
SC	3.6	Обмірна площа вітрильності
SF	3.3.1	Довжина нижньої шкаторини спінакера
SL	3.3.1	Довжина бокової шкаторини спінакера
SLE	3.3.2	Довжина задньої шкаторини асиметричного спінакера
SLU	3.3.2	Довжина передньої шкаторини асиметричного спінакера
SMW	3.3.1	Найбільша ширина спінакера
SPD	4.6	Довжина від переднього кінця LOA до перетину гвинта

SPL	3.3.1	Довжина спінакер-гіка
SPAN	3.3.2	Розрахована площа асиметричного спінакера
SPIN	3.3.1	Розрахована площа спінакера
SV	7.2	Контрольна величина остійності
TKMAX	4.8	Максимальна товщина кіля
TKSW	4.9	Максимальна товщина шверта
TR	5.3.2	Коефіцієнт чутливості
V	3.2.6	Довжина від задньої кромки щогли до точки кріплення топселя
W	7.4	Маса контрольного вантажа
W 4	5.3.1	Маса вантажа для кренування
WCBA	5.3.2	Маса шверта
WCBB	5.3.2	Маса додаткових рухливих частин
WD	5.3.1	Плече вантажа
YSAC	3.4	Розрахована площа бізань-стакселя
YSD	3.4.2	Відстань від фалового кута біз.-стакселя до ниж. шкатор.
YSF	3.4.2	Довжина нижньої шкаторини бізань-стакселя
YSMG	3.4.2	Відстань між серединами передньої і задньої шкаторин бізань-стакселя

В формулах використовуються такі позначення:

\* множення

/ ділення

+ додавання

- віднімання

\*\* піднесення до ступеню

Наприклад:  $2^{**}2 = 4$  ( 2 в квадраті)

$16^{**}0,5 = 4$  ( квадратний корень з 16)

$27^{**}(1/3) = 3$  (кубічний корень з 27)

$A \geq B$  означає: A не менше за B

$A > B$  означає: A більше за B

$A < B$  означає: A менше за B

$A \leq B$  означає: A не більше за B

## Вітрильна Федерація України

Протокол вимірювання крейсерської яхти за НПВ-2008

У роздруковку №  
Назва яхти

Власник

Адреса власника

Дата кренування

Вітрильне число  
Реєстраційний номер  
Тип і зав. №  
Рік побудови  
Конструктор  
Будівник  
Вітр. наряддя  
Кіль  
Двигун  
Гвинт  
Тип установки

<b>Корпус</b>					
LOA	BMAX	FFDS	FFDM*	W4	PD4
FGO*	BWL	FMDS	FMDM*	WD	PLM
AGO*	OHAT	FDMS		GSA	
FD	HA	FPDS		RSA	
ICMD					
CMD		DMT*			SBMAX
IMD	PDT	TKMAX*	M*		SDM*
MD	EW		TKSW*		SPD
IOMD	EWD	CBDA	WCBA		
OMD	PRD	CBDB	WCBB		NRP
<b>Передні вітрила</b>			<b>Грот</b>	<b>Бізань/ Фок</b>	
J	SL		P	PY	EB
JL	SF	JL2*	E	EY	YSD
LPG	SMW	LPG2*	HB	HBV	YSF
FSP	SPL	FSP2*	MGT*	MGTY*	YSMG
JGT*	SBL*	JGT2*	MGU	MGUY	PSF
JGU*	SLU	JGU2*	MGM	MGMV	IS
JGM*	LPS	JGM2*	MGL*	MGLY*	OF
JGL*	SLE	JGL2*	BLP*	BLPY*	RB
	IG		BD*	BDY*	F
	ISP				V
<b>Додаткові дані (маса/ відстань від штевня)</b>					
Баласт	/	Цистерни	/	Бак для пальн.	/
Акумулятор	/	для	/	Якір 1	/
Газ. балон	/	води	/	Якір 2	/

**ПРИМІТКИ:**

З даними протоколу згоден

Власник

Вимірювач

Штамп вимірювача

Дата вимірювання

\*- вказуються для яхт, які мають вимірювальне свідоцтво за НПВФУ-99, за умови відсутності змін інших обмірних величин.

**Вітрильна Федерація України**  
**Вимірвальне свідоцтво крейсерської яхти за НІВ-2008**

Назва яхти

Перегоновий бал

R= \_\_\_\_\_ м

Я забов'язуюсь виконувати  
всі вимоги покладені на  
мене правилами.

Підпис (прізвище)

Печатка

Власник

Дата кренування

Вітрильне число

Реєстраційний номер

Тип і зав. №

Рік побудови

Конструктор

Будівник

Вітр. наряддя

Кіль

Двигун

Гвинт

Тип установки

Видане Вітрильною Федерацією України  
м. Київ, вул. Еспланадна 42

Термін дії

Підпис (прізвище)

Печатка

<b>Корпус</b>					
LOA	BMAX	FFDS	FFDM	W4	PD4
FGO	BWL	FMDS	FMDM	WD	PLM
AGO	OHAT	FDMS		GSA	PL
FD	HA	FPDS		RSA	
ICMD					
CMD	PDT	DMT			
IMD	EW	TKMAX	M		SBMAX
MD	EWD	DMC	TKSW		SDM
IOMD	PRD	CBDA	WCBA		SPD
OMD	PD	CBDB	WCBB		NRP
<b>Передні вітрила</b>			<b>Грот</b>	<b>Бізань/Фок</b>	
J	SL		P	PY	EB
JL	SF	JL2	E	EY	YSD
LPG	SMW	LPG2	HB	HBY	YSF
FSP	SPL	FSP2	MGT	MGTY	YSMG
JGT	SBL	JGT2	MGU	MGUY	PSF
JGU	SLU	JGU2	MGM	MGMY	IS
JGM	LPS	JGM2	MGL	MGLY	OF
JGL	SLE	JGL2	BLP	BLPY	RB
	IG		BD	BDY	F
	ISP				V

Стор. 2

<b>РАЗРАХУНКОВІ ЗНАЧЕННЯ</b>					
L	LPC	PHB	RM	RSAT	RSAF
D	SLC	PBL	RMC	SPIN	RSAM
CMDI	SMWC	PBD	TR	SPAN	YSAC
DC	LPSC	PHBY	CGF	EPF	RSAG
PC	SLUC	PBLY	W	DSPL	RSAB
EC		PBDY	SV	CBF	SC
<b>Перегоновий бал та коефіцієнт гандикапу</b>					
	R		TMF		
<b>Попередження</b>					
1. Наведене вище значення SV не придатне для перегонів категорій 0, 1, 2, 3, 4					
2. Яхта пройшла практичну перевірку остійності.					
<b>Додаткові дані (маса/ відстань від штевня)</b>					
Баласт	/	Цистерни	/	Бак для пального	/
Акумулятор	/	для	/	Якір 1	/
Газов. балон	/	води	/	Якір 2	/

Вимірювач

Штамп

Вимірювальне свідоцтво подовжено:

До

До

До

До



## Система гандикапу стосовно „Правил НПВ-2008”.

При проведенні перегонів крейсерських яхт обмірених за „Правилами НПВ- 2008” рекомендується застосовувати систему гандикапу “Час по часу”(Time on time system), яка є однією з багатьох міжнародних гандикапних систем.

Відповідно до цієї системи часовий корегуючий коефіцієнт (Time multiplication factor – TMF) визначається за такими формулами:

1. Якщо перегоновий бал  $R_{\phi} < 22.90$  фута:

$$TMF = \frac{0.4039}{\frac{1}{\sqrt{R_{\phi}}} + 0.2337}$$

2. Якщо перегоновий бал  $22.90 = < R_{\phi} = < 30.50$  футів:

$$TMF = \frac{0.2424}{\frac{1}{\sqrt{R_{\phi}}} + 0.0567}$$

3. Якщо перегоновий бал  $R_{\phi} > 30.50$  футів:

$$TMF = \frac{0.2885}{\frac{1}{\sqrt{R_{\phi}}} + 0.1019}$$

де  $R_{\phi}$  - перегоновий бал в футах, який розраховується за формулою:

$$R_{\phi} = \frac{R_m}{0,3048},$$

де перегоновий бал  $R_m$  береться з вимірювального свідоцтва.

Виправлений час СТ провітрилення дистанції перегонів яхтою розраховується за формулою:

$$CT = ET * TMF * AF,$$

де ET - дійсний час провітрилення дистанції перегонів яхтою ( в розрахунках використовується в годинах та частках годин (див. Додаток 5)

TMF - часовий корегуючий коефіцієнт

AF – ретроспективна поправка (див. Додаток 4)

## РЕТРОСПЕКТИВНА ПОПРАВКА AF

Ретроспективну поправку рекомендується застосовувати для перегонів крейсерських яхт, роки побудови яких є різними. У даному випадку значення виправленого часу проходження яхтою дистанції знаходиться множенням цієї поправки на ТМФ і на дійсний час проходження дистанції ET (див. Додаток 3).

Ретроспективна поправка AF для яхти в залежності від року побудови визначається за формулами:

1. Якщо рік побудови яхти менший або рівний 1972р.:

$$AF = 0,983 - \frac{(0,0013 \times (72 - AGE)) \times AGE}{72}$$

2. Якщо роки побудови яхти 1973– 1995 р. (включно):

$$AF = 1 - \frac{(0,0015 \times (95 - AGE)) \times AGE}{95}$$

3. Якщо рік побудови більший за 1995 р.:

$$AF = 1 - \frac{0,0015 \times 95 - AGE \times AGE + 100}{YEAR + 100}$$

В наведених вище формулах позначено:

YEAR – рік проведення перегонів мінус 1900:

$$YEAR = \text{Рік} - 1900.$$

Наприклад, якщо рік проведення перегонів 2010, то YEAR=110.

AGE – рік побудови яхти, вказаний у вимірному свідоцтві, мінус 1900:

$$AGE = \text{Рік} - 1900.$$

Наприклад, якщо рік побудови яхти 2007, то AGE =107.

Значення AF, розраховані по наведеним вище формулам, можуть братися з табл.1.

Таблиця 1.

YEAR	110													
AGE	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
AF	0,9737	0,9746	0,9755	0,9763	0,9772	0,9781	0,9791	0,9800	0,9811	0,9821	0,9832	0,9843	0,9854	0,9866

AGE	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
AF	0,9878	0,9890	0,9903	0,9916	0,9929	0,9943	0,9956	0,9971	0,9985	1

AGE	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
AF	1,0014	1,0028	1,0042	1,0057	1,0071	1,0086	1,0101	1,0116	1,0131	1,0146	1,0162	1,0177	1,0193	1,0209

ТАБЛИЦЯ ПЕРЕВОДУ ХВИЛИН І СЕКУНД В ЧАСТКИ ГОДИНИ			
Хвилини		Секунди	
1 - 0,0167	31 - 0,5167	0,1 - 0,0003	31 - 0,0086
2 - 0,0333	32 - 0,5333	0,2 - 0,0006	32 - 0,0089
3 - 0,0500	33 - 0,5500	0,3 - 0,0008	33 - 0,0092
4 - 0,0667	34 - 0,5667	0,4 - 0,0011	34 - 0,0095
5 - 0,0833	35 - 0,5833	0,5 - 0,0014	35 - 0,0097
6 - 0,1000	36 - 0,6000	0,6 - 0,0017	36 - 0,0100
7 - 0,1167	37 - 0,6167	0,7 - 0,0019	37 - 0,0103
8 - 0,1333	38 - 0,6333	0,8 - 0,0022	38 - 0,0105
9 - 0,1500	39 - 0,6500	0,9 - 0,0025	39 - 0,0108
10 - 0,1667	40 - 0,6667	10 - 0,0028	40 - 0,0111
11 - 0,1833	41 - 0,6833	11 - 0,0031	41 - 0,0114
12 - 0,2000	42 - 0,7000	12 - 0,0033	42 - 0,0117
13 - 0,2167	43 - 0,7167	13 - 0,0036	43 - 0,0119
14 - 0,2333	44 - 0,7333	14 - 0,0039	44 - 0,0122
15 - 0,2500	45 - 0,7500	15 - 0,0042	45 - 0,0125
16 - 0,2667	46 - 0,7667	16 - 0,0044	46 - 0,0128
17 - 0,2833	47 - 0,7833	17 - 0,0047	47 - 0,0130
18 - 0,3000	48 - 0,8000	18 - 0,0050	48 - 0,0133
19 - 0,3167	49 - 0,8167	19 - 0,0053	49 - 0,0136
20 - 0,3333	50 - 0,8333	20 - 0,0055	50 - 0,0139
21 - 0,3500	51 - 0,8500	21 - 0,0058	51 - 0,0142
22 - 0,3667	52 - 0,8667	22 - 0,0061	52 - 0,0145
23 - 0,3833	53 - 0,8833	23 - 0,0064	53 - 0,0147
24 - 0,4000	54 - 0,9000	24 - 0,0067	54 - 0,0150
25 - 0,4167	55 - 0,9167	25 - 0,0070	55 - 0,0153
26 - 0,4333	56 - 0,9333	26 - 0,0072	56 - 0,0156
27 - 0,4500	57 - 0,9500	27 - 0,0075	57 - 0,0158
28 - 0,4667	58 - 0,9667	28 - 0,0078	58 - 0,0161
29 - 0,4833	59 - 0,9833	29 - 0,0081	59 - 0,0164
30 - 0,5000		30 - 0,0083	

Наприклад: 25 год. 31 хв. 28 сек. дорівнює:

25 год. - 25,0000

31 хв. - 0,5167

28 сек. - 0,0078

---

25,5245 (у протокол 25,5245)

## ВІДОМІСТЬ ПЕРЕВІРКИ ВИКОНАННЯ УМОВ ПІДГОТОВКИ ЯХТИ ДО ОБМІРУ НА ВОДІ ТА НА БЕРЕЗІ.

Призначення цієї відомості – допомогти власникові (капітану) яхти підготувати яхту до обміру на воді та на березі.

Кожен перевірений пункт підписується власником (капітаном) та вимірювачем.

Заповнений документ зберігається у вимірювача, який проводив вимірювання яхти.

Підписи

Власника    Вимірювача

Підготовка яхти до обміру на воді.

- |  |       |       |
|--|-------|-------|
| 1. Вітрила (не більше одного стакселя, одного спінакера, і одного асиметричного спінакера) знаходяться під палубою на підлозі каюти за передньою щоглою в бік корми. | _____ | _____ |
| 2. Грот, бізань, фок згорнуті на гіках.  | _____ | _____ |
| 3. Баласт прикріплений до конструкцій корпусу, якорі, ланцюги та акумулятори надійно закріплені у чітко визначених місцях.   | _____ | _____ |
| 4. Гальюни, раковини, зливи – висушені.  | _____ | _____ |
| 5. Трюми та інші місця, де можливе накопичення води – висушені.  | _____ | _____ |
| 6. Цистерни для води і пального, які розташовані перед передньою щоглою, мають бути порожніми, а у кормовій частині – наповненими.                                   | _____ | _____ |
| 7. Навігаційне та камбузне обладнання знаходиться на своїх штатних місцях.   | _____ | _____ |
| 8. На облавку відсутні одяг, спальні речі, продукти харчування чи припаси.   | _____ | _____ |
| 9. Матраци та диванні подушки знаходяться на своїх місцях (сухі).  | _____ | _____ |
| 10. Жодне переносне обладнання не знаходиться за щоглою в бік форштевня.   | _____ | _____ |
| 11. Рятувальні приналежності знаходяться на своїх місцях, але не перед щоглою в бік форштевня.   | _____ | _____ |
| 12. Усі рундуки відкриті і перевірені.   | _____ | _____ |
| 13. На облавку відсутні рятувальний плотик, тузик.   | _____ | _____ |
| 14. Шверти підняті, якщо вони не фіксуються у нижньому положенні під час перегонів.  | _____ | _____ |
| 15. Шкоти, браси, а також будь-який біжучий такелаж що не знаходиться постійно на рангоуті, розміщені на підлозі каюти за передньою щоглою в бік корми.              | _____ | _____ |
| 16. Обмірні марки нанесені на корпус та рангоут.   | _____ | _____ |
| 17. Весь стоячий такелунок закріплений.  | _____ | _____ |
| 18. Біжучий такелунок закріплений.   | _____ | _____ |
| 19. Бакштаги заведені у корму і вибрані, штаги, що віддаються, знаходяться біля щогли.   | _____ | _____ |
| 20. Щогли максимально зміщені в бік корми в межах свого регулювання.   | _____ | _____ |
| 21. Гік (гіки) опущений до нижньої точки, знаходиться в діаметральній площині у горизонтальному стані і зафіксований від переміщення.                                | _____ | _____ |
| 22. Спінакер-гік(гіки) знаходяться на місцях їх звичайного збереження.   | _____ | _____ |
| 23. Підвісний двигун (коли яхта вимірюється із підвісним двигуном) знаходиться на тому місці, де він зберігається під  | _____ | _____ |

час перегонів. Умови заповнення бака пальним виконано.

Підготовка яхти до обміру на березі.

1. На яхтах мають бути встановлені провові і кормові релінги і леєрне огороження. Висота релінгів і леєрних стояків на яхтах із LOA меншою за 8.5м має бути 450мм, а також має бути встановлений на цій висоті леєр із сталевого троса діаметром принаймні 3мм.  
Висота релінгів і леєрних стояків на яхтах із LOA 8.5м і більше має бути 610мм, а також мають бути встановлені два ряди леєрів із сталевого троса діаметром принаймні 4мм.
2. Уздовж облавка від штевня до перерезу на траверзі щогли, крім місць, де встановлені підстави релінгів і леєрних стояків, має бути встановлено фальшборт висотою принаймні 25мм.  
Фальшборт може бути продовжений до корми судна.
3. Кокпіти мають бути самовідливними при будь-якому куті крену яхти. Якщо кокпіт відкритий у корму, то мають бути встановлені леєри, які огорожують кокпіт із корми.
4. Висота в каюті від пайол до підволока рубки на довжині один метр має бути:
  - для яхт із LOA до 8.5м – принаймні 7% LOA плюс 0.76м;
  - для яхт із LOA 8.5м і більше – принаймні 1.7м.
5. Постійно встановлених спальних місць на яхтах із LOA до 6.0м має бути не менше двох, а на інших – не менше чотирьох.  
Довжина спального місця має бути не меншою за 1.9м, ширина – не меншою за 0.55м принаймні на половині довжини, (до ніг допускається звуження до 0.35м, на здвоєних спальних місцях у форпіку – до 0.45м).  
Для яхт із LOA до 6м. довжина спального місця може бути 1.85м.  
Допускаються здвоєні спальні місця, комбіновані із столом, який знімається. Така комбінація зараховується як два спальних місця тільки в тому випадку, коли сумарна ширина в середині спального місця складає принаймні 1.0м.
6. Кожне спальне місце має бути укомплектоване матрацом, який покриває всю відповідну поверхню. Матраци мають бути затовшки не менше, ніж 0.03 м. Мінімальна питома вага матеріалу матраців має становити мінімум 8 кг/м<sup>3</sup>.
7. Камбузна плита має бути обладнана карданним шарніром або високо закріпленою підвіскою, що дозволяло би безпечно користування плитою на ходу судна.
8. Яхта має бути обладнана скринькою для газового балона, в якій забезпечується злив газу за облавок у випадку його витоку.
9. На яхтах із LOA 8.5м і більше має бути встановлено стаціонарний стіл, призначений для приймання їжі.
10. Яхти із LOA 8.5м і більше мають бути обладнані штурманським столом, придатним для роботи з мапами.
11. На яхтах із LOA 8.5м і більше має бути встановлено цистерну для питної води місткістю мінімум 45 літрів. На яхтах із LOA менше за 8.5м. допускається використання декількох переносних ємностей.
12. Яхти зі стаціонарними двигунами повинні мати паливні цистерни з загальною місткістю, що забезпечує роботу двигуна впродовж не менше восьми годин.
13. На кожній яхті має бути стаціонарний смок для видалення води

з трюму, встановлений таким чином, щоб працювати з ним можна було знаходячись у кокпіті, при цьому всі кришки кокпітів і вхідних люків мають бути закриті. \_\_\_\_\_

14. Кожну яхту має бути обладнано стаціонарними навігаційними вогнями, що відповідають вимогам “Особливих правил ISAF щодо перегонів крейсерських яхт”, і акумулятором мінімальною ємністю 45 ампер-годин. \_\_\_\_\_

15. Назва яхти, що відповідає запису у судовому білеті, має бути нанесена на обклавку. Розмір і колір назви мають бути виразними \_\_\_\_\_

16. Після обміру яхти на корпусі яхти в перетинах передньої та середньої глибин трюма бажано нанести марки розміром 20x50 мм, нижня кромка яких має співпадати з ватерлінією.

17. Якщо яхта не відповідає п.п. 2.3.1, 2.3.3. і 2.3.13 „Правил НПВ-2008”, то вимірювання яхти не проводиться.

Дата \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

1.	Загальна частина.	1
2.	Правила вимірювання і визначення перегонного бала.	1
3.	Вимірювання вітрил.	3
4.	Вимірювання яхти на березі.	8
5.	Вимірювання яхти на плаву.	11
6.	Визначення глибин трюму.	14
7.	Оцінка остійності яхт.	15
8.	Рекомендації щодо вимірювання.	16
9.	Загальні обмеження	17
10.	. Відповідальність власника.	17
11.	Алфавітний покажчик позначень	19
12.	Додаток 1. Протокол обміру	22
13.	Додаток 2. Вимірювальне свідоцтво	23
14.	Додаток 3. Система гандикапу	25
15.	Додаток 4. Ретроспективна поправка АF	26
16.	Додаток 5 Таблиця переведу хвилин і секунд в частки години	27
17.	Додаток 6. Відомість перевірки умов обміру яхти на воді	28
18.	Додаток 7. Рисунки	