

НАЦІОНАЛЬНІ ПРАВИЛА ВИМІРЮВАННЯ КРЕЙСЕРСЬКИХ ЯХТ

НПВ-2015

1 Загальна частина.

1.1. Правила вимірювання крейсерських яхт НПВ-2015 (далі Правила) базуються на «Правилах вимірювання крейсерських яхт НПОВФУ-99», «Правилах НПВ-2008, редакція 2», «Міжнародних Правилах вимірювання морських перегонових яхт IOR III», Правил інших країн і являють собою систему одержання обмірних величин і розрахунку перегонного балу однокорпусних крейсерських кільових яхт і яхт-компромісів для участі в гандикапних перегонах.

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, засвідчене його штампом і завірене Комітетом вимірювачів ВФУ.

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 проведено змін величин, вказаних у вимірювальному свідоцтві, які могли б вплинути на величину перегонного балу, а також не змінювалися Правила та власник судна. В протилежному випадку необхідно виконувати переобмір із видачею нового вимірювального свідоцтва.

1.4. Копії вимірювальних свідоцтв зберігаються у Комітеті вимірювачів ВФУ.

1.5. Правила підготовлені Комітетом вимірювачів ВФУ, який здійснює їх тлумачення і періодичний перегляд.

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

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. Яхти, що вимірюються за Правилами, повинні мати судовий квиток, акт технічного огляду, в якому зафіксовані вимоги відносно конструкції, облаштування і спорядження яхт, їх відповідність категоріям перегонів, зазначених в "Особливих правилах ISAF відносно перегонів крейсерських яхт", а також, те, що яхта пройшла перевірку щодо безпеки судноплавства.

2.3. Розміри корпусу і рангоуту визначаються в метрах з точністю до третього знаку після коми, вітрил - з точністю до другого знаку. Маса визначаються в кілограмах з точністю до першого знаку після коми. Величина перегонного балу R округляється до другого знаку після коми, а величина коефіцієнта гандикапу TMF – до четвертого знаку.

2.4. Вимірювання яхти проводиться на плаву і на березі.

2.5. Перегоновий бал розраховується за формулою:

$$R = \frac{\frac{\alpha}{\epsilon} (0.25 * L * \sqrt{SC})}{\sqrt{0.74 * L * (BWL + 2 * CMDI)}} + 0.22 * RF * \sqrt{SC} + 0.25 * L + DC \frac{\ddot{O}}{\emptyset} * EPF * CBF, \quad (2.1)$$

де L – обмірна довжина (п. 5.2, (5.3)), ;

BWL – ширина по ватерлінії (п. 5.4, (5.5));

$CMDI$ – центральна середня занурена глибина трюму (п. 6.1);

RF – коефіцієнт, що враховує тип вітрильного спорядження (п. 3.8);

SC – обмірна площа вітрил (п. 3.7, (3.23));

EPF – коефіцієнт двигуна і гвинта (п. 5.12, (5.7));

DC – поправка на осадку (п. 6.5, (6.5)).

CBF – коефіцієнт шверта (п. 6.6, (6.6)).

3. Вимірювання вітрил.

3.1. Класифікація вітрильного спорядження.

Відповідно до Правил вітрильне спорядження яхти має бути віднесене до одного з наступних типів:

Для однощоглових яхт:

1. Шлюп – грот і стаксель.
2. Тендер – грот і два лавірувальних передніх вітрила.

Для двощоглових яхт:

1. Йол або кеч – вітрильне спорядження, у 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 спорядження, 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. Розрахункова площа вітрил

Загальна розрахована площа вітрил $RSAT$ для кожного типу вітрильного спорядження визначається за наведеними нижче формулами:

3.2.1. Для шлюпа або тендера:

$$RSAT = RSAF + RSAM, \quad (3.1)$$

де $RSAM$ – розрахована площа грота;

$RSAF$ – розраховані площі стакселів.

3.2.2. Для йола або кеча:

$$RSAT = RSAF + RSAM + \frac{YSAC^2}{RSAM + YSAC}, \quad (3.2)$$

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):

$$RSAT = RSAF + RSAM + \frac{RSAG^2}{RSAM + RSAG}, \quad (3.3)$$

де $RSAM$ – розрахована площа грота;

$RSAF$ – розрахована площа передніх вітрил;

$RSAG$ – розрахована площа фока.

3.2.4 Для стаксельної шхуни і стаксельного кеча (йола):

$$RSAT = RSAF + RSAM + \frac{RSAB^2}{RSAM + RSAB}, \quad (3.4)$$

де $RSAM$ – розрахована площа грота;

$RSAF$ – розрахована площа передніх вітрил;

$RSAB$ – розрахована площа між щоглами.

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

$$RSAM = \frac{PC}{8} (E + 2MGL + 2MGM + 1.5MGU + MGT + 0.5HB), \quad (3.5)$$

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

Скоригована довжина передньої шкаторини відповідно грота, бізані, фока, розраховується за формулами: $PC = P + PBD$; $PYC = PY + PBDY$; $PGC = PG + PBDG$,

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 (рис. 1).

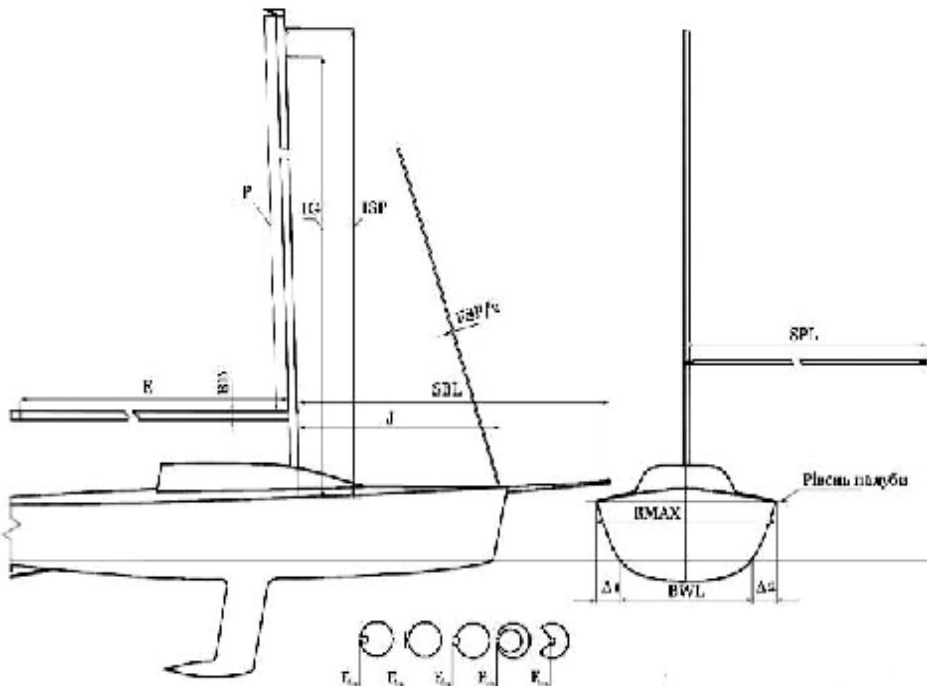


Рис.1 Обмірні величини такелажу і ширини ватерлінії

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:

$$PBD = BD - 0.05 * E, \quad (3.6)$$

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

Якщо BD перевищує $0.05 * E$, то надлишок має бути доданий до P при обчисленні PC .

HB – ширина фалового кута – це відстань між передньою точкою фалового кута та задньою точкою фалового кута грота. Якщо осьова лінія верхнього латкарману перетинає задню шкаторину грота вище обмірної точки MGT , тоді через середню точку латкарману на задній шкаторині та обмірну точку MGT на задній шкаторині повинна бути проведена пряма лінія. Розмір HB у даному випадку вимірюється як відстань між точкою, що знаходиться на перетині цієї прямої та перпендикуляра до передньої шкаторини, проведеного через передню точку фалового кута, та задньою точкою фалового кута.

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 рис. 1.

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 (рис.2).

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 гік 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.

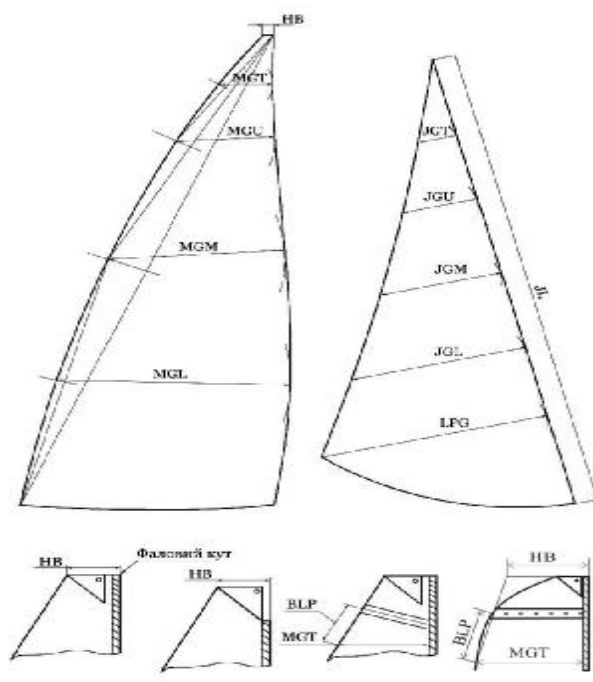


Рис.2 Обмірні величини грота і стакселя

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 гік 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 спорядження площа грота $RSAM$, (бізані $RSAY$, фока $RSAG$) складається із площі гафельного вітрила і площі топселя, та розраховується за формулою:

$$RSAM = 0.5 * (P + RB) * E + 0.5 * F * V, \quad (3.7)$$

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 Правилах термін "передне" вітрило застосовується до стакселя, спінакера або асиметричного спінакера та генакера.

Стаксель – трикутне вітрило, яке відповідає таким вимогам:

1. Відстань між серединами передньої та задньої шкаторин є меншою за 55% довжини нижньої шкаторини. 2. Відстань, виміряна по поверхні вітрила, між серединами передньої і нижньої шкаторин не перевищує 55% довжини задньої шкаторини.

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

$$MAXJL = \sqrt{IG^2 + J^2}. \quad (3.8)$$

Спінакер – це вітрило, відстань між серединами передньої та задньої шкаторин якого дорівнює або є більшою за 75% довжини нижньої шкаторини, крім асиметричного спінакера типу "Код 0", у якого ця відстань дорівнює або є більшою за 55% довжини нижньої шкаторини і меншою за 75% довжини нижньої шкаторини.

Симетричний спінакер – трикутне вітрило, яке є симетричним за розмірами, формою, матеріалом та розкромом відносно медіани нижньої шкаторини.

Будь який спінакер, що не відповідає цим вимогам, слід вважати асиметричним.

Розрахункові площі передніх вітрил визначаються за формулами (рис. 3):

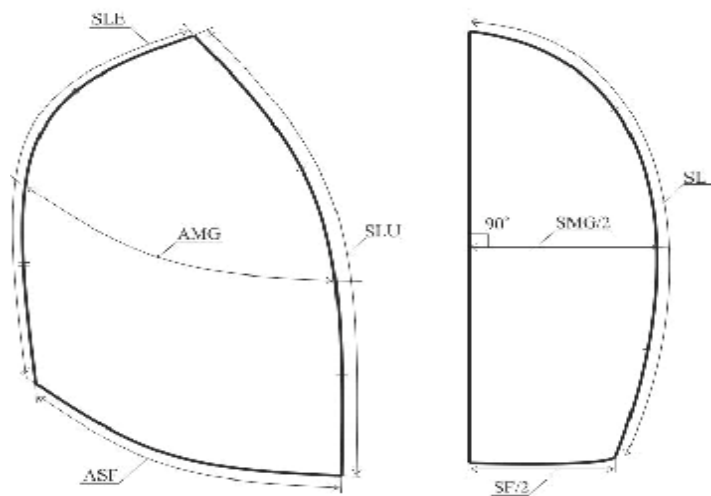


Рис. 3 Вимірювання спінакера. Вимірювальний розмір встановлюється після розтягнення спінакера уздовж цього розміру легким натягом для уникнення зморщок

3.3.1. Для симетричного спінакера:

$$SPINS = \frac{SLC * (SF + 4 * SMGC)}{6}, \quad (3.9)$$

де SLC – скоригована довжина бокової шкаторини, що визначається за формулою:

$$SLC = SL + PSL + PISP,$$

де SL – виміряна довжина бокової шкаторини спінакера, яка має бути не більшою за величину, розраховану за формулою:

$$MAXSL = \sqrt{ISP^2 + J^2}. \quad (3.10)$$

де 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.

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 (див. рис. 1).

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

Якщо виміряна довжина бокової шкаторини перевищує розраховану величину, тоді надлишок PSL додається до SL при розрахунку SLC , в іншому випадку $PSL=0$;

Якщо $ISP - IG > 4\% IG$, тоді надлишок $PISP$ додається до SL при розрахунку SLC , в іншому випадку $PISP=0$;

SF – довжина нижньої шкаторини, виміряна між галсовим та шкотовим кутами спінакера;

$SMGC$ – скоригована середня ширина спінакера, що визначається за формулою:

$$SMGC = SMG + PSPL, \quad (3.11)$$

де SMG – середня ширина спінакера, виміряна між серединами бокових шкаторин;

SPL – довжина спінакер-гіка, виміряна між діаметральною площиною яхти та зовнішнім кінцем спінакер-гіка, коли прикріплений до щогли і встановлений перпендикулярно діаметральній площині (ДП) яхти спінакер-гік знаходиться в горизонтальному положенні (див. рис. 1);

Якщо $SPL > J$, то надлишок довжини $PSPL$ додається до SMG , в іншому випадку $PSPL=0$.

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

3.3.2. Для асиметричного спінакера (генакера):

– для асиметричного спінакера, крім "Код 0":

$$SPINA = \frac{ASLC + (ASF + 4 * AMGC)}{6}; \quad (3.12)$$

– для асиметричного спінакера "Код 0":

$$SPINA = 0.94 * \frac{ASLC + (ASF + 4 * AMGC)}{6}, \quad (3.13)$$

де $ASLC$ – скоригована усереднена довжина бокової шкаторини асиметричного спінакера, що визначається за формулою:

$$ASLC = ASL + PSLU + PISP, \quad (3.14)$$

де $ASL = \frac{(SLU + SLE)}{2}$ – усереднена довжина бокової шкаторини асиметричного спінакера;

SLU – виміряна довжина передньої шкаторини асиметричного спінакера, виміряна між галсовим та фаловим кутами, яка має бути не більшою за величину, розраховану за формулою:

$$MAXSLU = \sqrt{ISP^2 + J^2} . \quad (3.15)$$

Якщо виміряна довжина передньої шкаторини перевищує розраховану величину, тоді надлишок $PSLU$ додається до ASL при розрахунку $ASLC$, в іншому випадку $PSLU=0$;

Якщо $ISP - IG > 4\% IG$, то надлишок $PISP$ додається до ASL при розрахунку $ASLC$, в іншому випадку $PISP=0$;

SLE – виміряна довжина задньої шкаторини асиметричного спінакера;

$AMGC$ – скоригована середня ширина асиметричного спінакера, що визначається за формулою:

$$AMGC = AMG + PSBL , \quad (3.16)$$

де AMG – середня ширина асиметричного спінакера, виміряна між серединами передньої та задньої шкаторин;

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 генакера, або до самої передньої точки на ноку всякого з максимально висунутих бушпритів.

Якщо $SBL > 1.5 * J$, то надлишок довжини $PSBL$ додається до AMG при розрахунку $AMGC$, в іншому випадку $PSBL=0$.

ASF – виміряна довжина нижньої шкаторини асиметричного спінакера.

Обмірна площа спінакера $SPIN$ дорівнює більшій з величин $SPINS$ та $SPINA$.

3.3.3. Для стакселя:

$$RSAF = 0.1125 * JL * (1.445 * LPC + 2 * JGL + 2 * JGM + 1.5 * JGU + JGT) , \quad (3.17)$$

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 (див. рис. 5);

JL – довжина передньої шкаторини стакселя;

LP – розрахована довжина перпендикуляра стакселя визначається за формулою:

$$LP = LPG + FSP , \quad (3.18)$$

де LPG – довжина перпендикуляра, опущеного зі шкотового кута на передню шкаторину стакселя;

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

LPC – скоригована довжина перпендикуляра стакселя.

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

2. Якщо довжина перпендикуляра стакселя LP не перевершує $1.1 * J$, 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 $1.1 * J$, лати заборонені.

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

$$RSAF = RSAF1 + 0.5RSAF2 , \quad (3.19)$$

де $RSAF1$ – розрахована площа переднього стакселя;

$RSAF2$ – розрахована площа внутрішнього стакселя.

Площі стакселів розраховуються за формулою (3.17) 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.

За бажанням судновласника або уповноваженої ним особи яхту з вітрильним спорядженням «бермудський тендер» може бути обміряно як бермудський шлюп (зі стакселем, встановленим на одному штазі). У такому разі у вимірювальному свідоцтві має бути вказано, на якому саме штазі яхта має нести стакселі у перегонах, а інший штаг не повинен використовуватися для несення вітрил, за винятком стакселя для важкої погоди та штормового стакселю з площами, визначеними у п. 8.2 цих Правил. У будь-якому разі, якщо яхта була виміряна як бермудський шлюп, не допускається одночасне несення вітрил на обох штагах.

3.4. Розрахункові площі бізані і бізань-стакселя *YSAC* (для йола чи кеча).

3.4.1. Розрахункова площа бізані *RSAY* визначається як зазначено у п.3.2.5

3.4.2. Розрахована площа бізань-стакселя *RSAK* визначається за формулою:

$$RSAK = YSD * (YSF + YSMG) * 0.10 \frac{EB}{E}, \quad (3.20)$$

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.

Величина *YSAC* має дорівнювати більшій з величин *RSAY* або *RSAK*.

3.5. Розрахункова площа вітрил між щоглами шхуни або стаксельного кеча

Розрахункова площа вітрил, поставлених між щоглами *RSAB* (для шхуни або стаксельного кеча) визначається за формулою:

$$RSAB = 0.35 * EBC * (PSF + IS), \quad (3.21)$$

де *EBC* – скоригована відстань між щоглами, що обчислюється за формулою: $EBC = EB + 0.5 * OF$,

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. Поправка на надлишкову площу спінакера

Поправка на надлишкову площу спінакера $PSPIN$ визначається за формулою:

$$PSPIN = \frac{(SPIN - RSAT)}{2}. \quad (3.22)$$

Якщо $SPIN \leq RSAT$, тоді $PSPIN = 0$.

3.7. Обмірна площа вітрильності

Обмірна площа вітрильності SC визначається за формулою:

$$SC = RSAT + PSPIN. \quad (3.23)$$

3.8. Коефіцієнт типу вітрильного спорядження

Коефіцієнт RF , що враховує тип вітрильного спорядження, визначається за наступною таблицею:

Таблиця 3.1

Тип спорядження	Однощоглове		Двощоглове	
	Шлюп	Тендер	йол	кеч або шхуна
Коефіцієнт RF	1.00	0,975	0.95	0.90

4. Вимірювання яхти на плаву.

4.1. Стан яхти при визначенні положення фактичної ватерлінії

Стан яхти під час процесу визначення положення фактичної ватерлінії, коли яхта знаходиться на плаву (обмірний стан) має бути таким, в якому яхта приймає участь у змаганнях, має відповідати наступним вимогам:

- весь стоячий і біжучий такелаж і все обладнання, що до нього відноситься, мають бути закріплені на своїх штатних місцях;
- 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 закріплені в нижньому положенні;
- спінакер-гіки мають знаходитися на місцях їх звичайного збереження;
- вітрила, які будуть використані у перегонах, 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 яхті і бути розташованим у місці, де він знаходиться під час перегонів. Бак для пального має бути на своєму штатному місці;

- під час вимірювання на борті не має бути одягу, спальних речей, продуктів харчування, припасів, посуду та будь якого іншого устаткування, не передбаченого вимогами "Особливих правил ISAF щодо перегонів крейсерських яхт";
- якорі, 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 баласту, якорів, ланцюгів, акумуляторних батарей, газових балонів і цистерн мають бути зазначені у Відомості перевірки умов обміру яхти на воді (Додаток 7);
- цистерни для води і пального мають бути порожніми;
- під час вимірювання на яхті не повинно бути людей.
- трюми та інші місця, де може збиратися вода, мають бути сухими.

4.2 Визначення маси яхти M

В зазначеному вище обмірному стані яхта визначається положення фактичної ватерлінії і зважується з використанням механічного або електронного динамометра. Маса яхти M вказується у протоколі обміру в кілограмах.

Все перелічене вище устаткування на яхті, вітрила, баки для води, пального тощо повинні бути внесені до "Відомості перевірки виконання умов підготовки яхти до обміру на воді і на березі", засвідченої власником яхти або його представником та вимірювачем. Така відомість повинна бути додатком до вимірювального свідоцтва.

5. Вимірювання яхти на березі.

5.1 Загальні положення

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.4.1) з точністю до 1° . Якщо для яхти великих розмірів та маси не має можливості встановити належний диферент, перерахунок висот точок на корпусі яхти за наявності диферента проводиться з урахуванням різниці аплікату точок діючої ватерлінії в перерізі, що розглядається, і горизонтальної ватерлінії, відміченої на корпусі яхти за допомогою шлангового рівня та такої, яка проходить через середину найбільшої довжини яхти LOA .

Зазначена різниця аплікату може бути визначена аналітично для будь-якого поперечного перерізу від носової точки LOA до міделя по формулі:

$$\Delta Z_n = (\Delta T_n (LOA/2 - l_n)) / (LOA/2), \quad (5.1)$$

де ΔT_n – різниця осадок на форштевні яхти по діючій ватерлінії і горизонтальній ватерлінії;

l_n – відстань від носової точки LOA до перерізу.

Різниця аплікату для кормової частини ватерлінії розраховується по формулі:

$$\Delta Z_k = (\Delta T_k (LOA/2 - l_k)) / (LOA/2), \quad (5.2)$$

де ΔT_k – різниця осадок на ахтерштевні яхти по діючій ватерлінії і горизонтальній ватерлінії;
 l_k – відстань від кормової точки LOA до перерізу.

Яхта має бути надійно зафіксованою і опиратися на киль. У швертботів шверт, якщо він фіксується під час перегонів, має бути закріплений у найнижчому 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.

5.2. Вимірювання довжин.

Розміри по довжині визначаються як горизонтальні відстані між вертикальними перерізами, які є перпендикулярними до ДП яхти і проходять через вказані нижче точки (рис. 4).

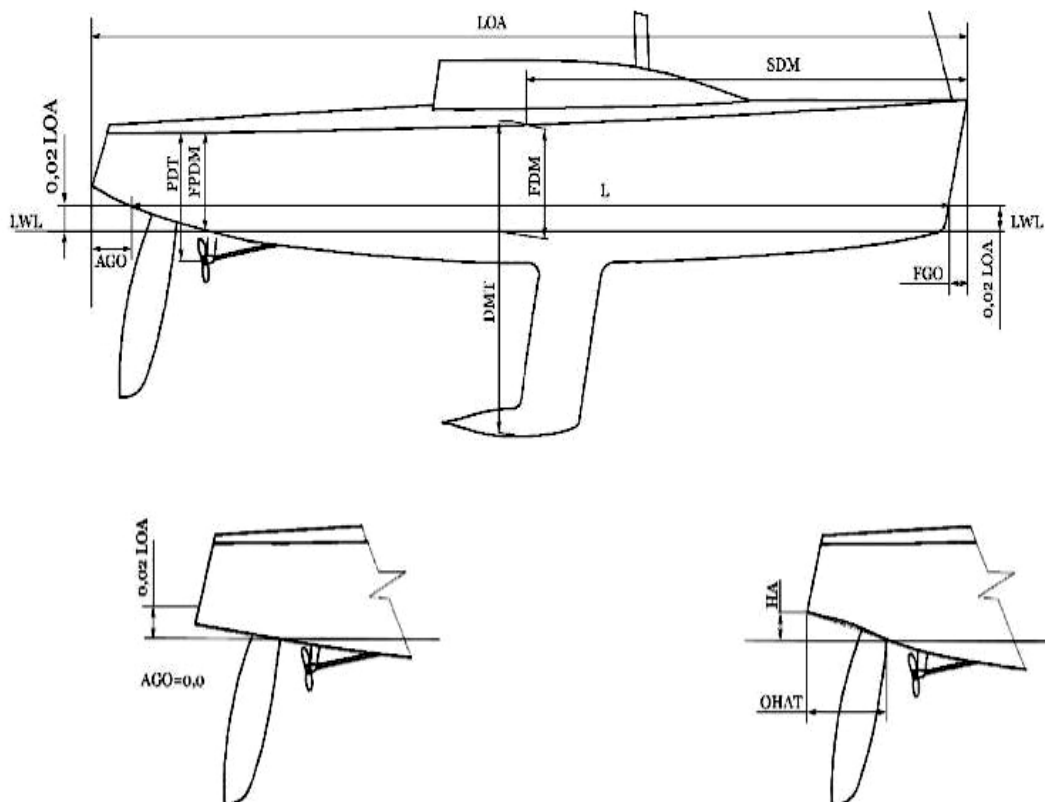


Рис.4 Довжина найбільша LOA і обмірна довжина L

Найбільша довжина яхти LOA є довжиною корпусу, за виключенням рангоуту або виступаючих частин, закріплених на корпусі, таких як бушприти, вистріли, тощо, яка вимірюється між:

- крайньою передньою точкою форштевня, незалежно від того, виступає він над рівнем палуби, чи ні, або фальшборту 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 руль або буксирний пристрій виступають за цю точку, то вони не включаються до розміру.

Приклади вимірювання *LOA* показані на рис. 2.

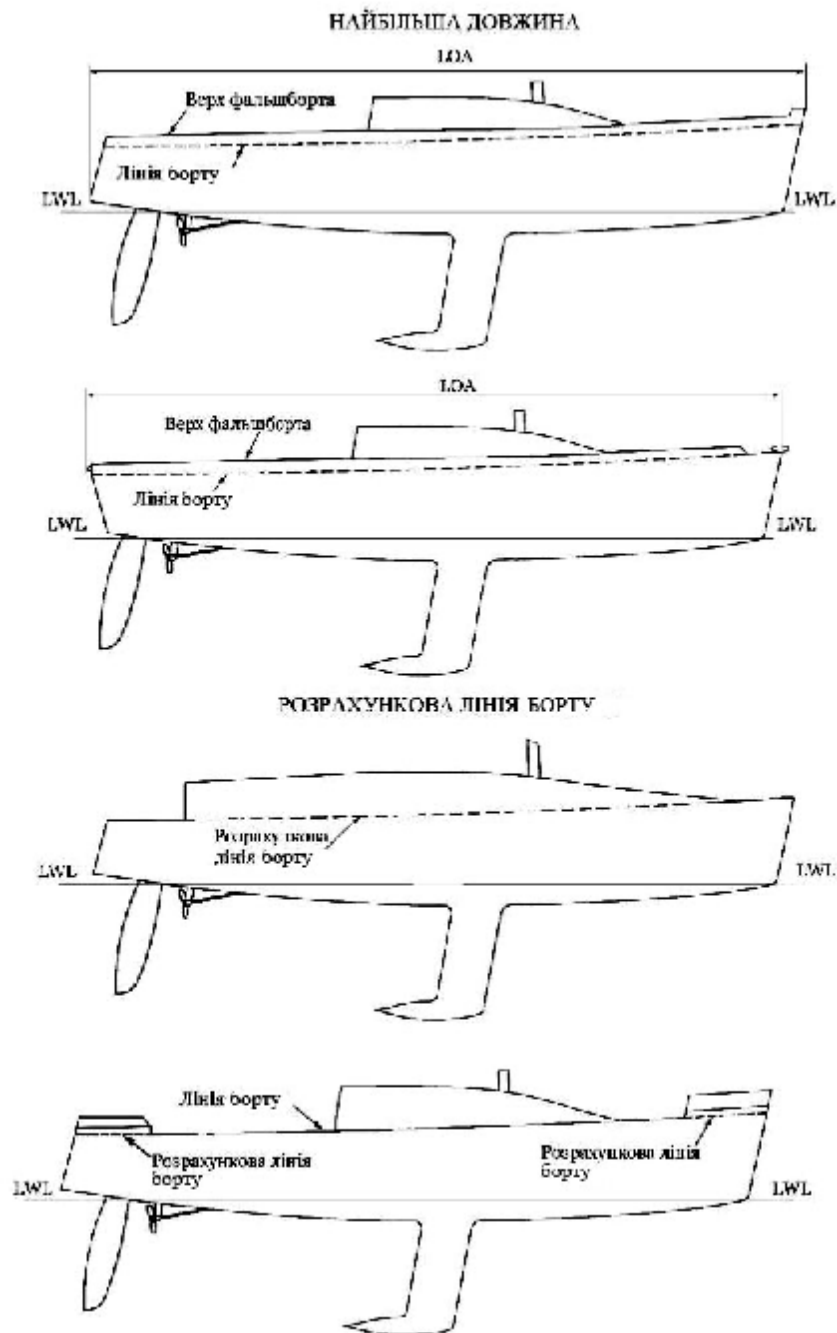


Рис. 5 Приклади вимірювання *LOA* і визначення розрахункової лінії борту

Обмірна довжина L (див. рис. 4) 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:

$$L = LOA - FGO - AGO, \quad (5.3)$$

де FGO – довжина носового звису, виміряна в діаметральній площині яхти;

AGO – довжина кормового підзору, виміряна в діаметральній площині яхти.

У тому випадку, коли яхта має увігнутий кормовий підзор, AGO розраховується за

формулою:

$$AGO = OHAT * (HA - 0.02 * LOA) / HA, \quad (5.4)$$

де HA – висота кормового підзору;

$OHAT$ – довжина кормового підзору.

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

5.3. Лінія борту

Лінія борту являє собою лінію, проведену через точки борту. Приклади різних точок борту наведені на рис. 6.

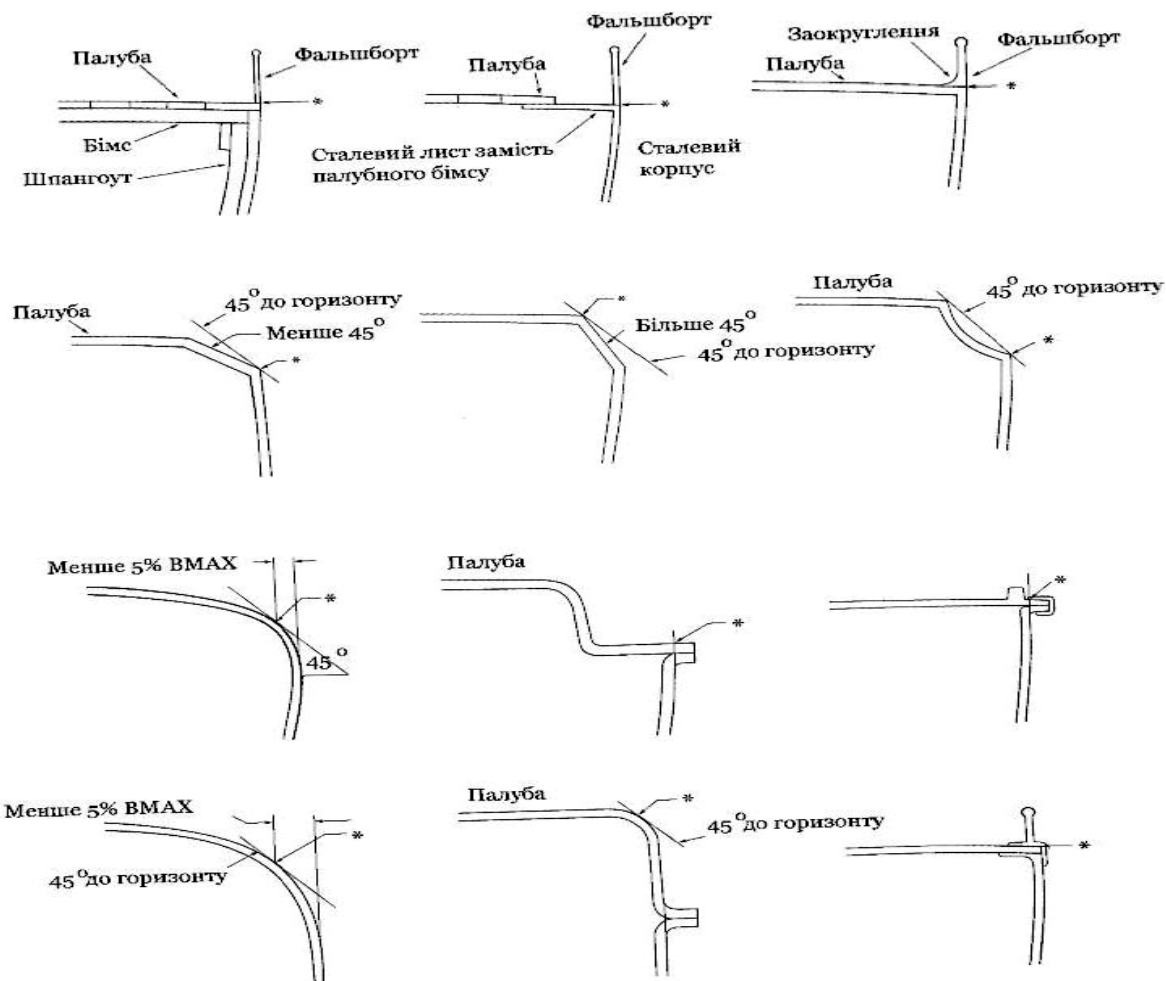


Рис.6 Приклади визначення точок борту (* □ точка борту)

Зміни в рівнях палуби можуть призвести до того, що лінія борту буде являти собою ступінчасту лінію чи лінію з подвійним вигином. У такому випадку при вимірюваннях розмірів до лінії борту, може бути необхідним встановлення розрахункової лінії борту, як це показано на рис. 5.

5.4. Переріз максимальної ширини

Переріз максимальної ширини $BMAX$ встановлюється шляхом декількох вимірів у тому місці, де ширина яхти, за винятком будь-яких привальних брусів, бархоутів або 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. 1), яка розраховується за формулою:

$$BWL = BMAX - \Delta_1 - \Delta_2 \quad (5.5)$$

5.5. Переріз максимальної осадки

Цей переріз встановлюється у тому місці, де величина повної вимірної осадки DMT є найбільшою. Осадка DMT вимірюється як висота по вертикалі від лінії борту до горизонтальної площини, яка проходить через найнижчу точку на килі, корпусі, скегу, рулі або шверті, коли він знаходиться в найнижчому положенні – з огляду на те, що знаходиться нижче. Якщо підосва кіля паралельна фактичній ватерлінії, то DMT вимірюється на підосві від передньої точки кіля.

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

5.6. Переріз гвинта

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.

5.7. Перерізи глибин трюму

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 палуби до точок на зовнішній поверхні корпусу яхти, які знаходяться на відстані $0,1 * BMAX$ від ДП.

У перетині середньої глибини вимірюються такі трюмні величини (рис.7):

- OMD – відстань по вертикалі від рівня лінії обшивка 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 бортах яхти для визначення середньої величини.

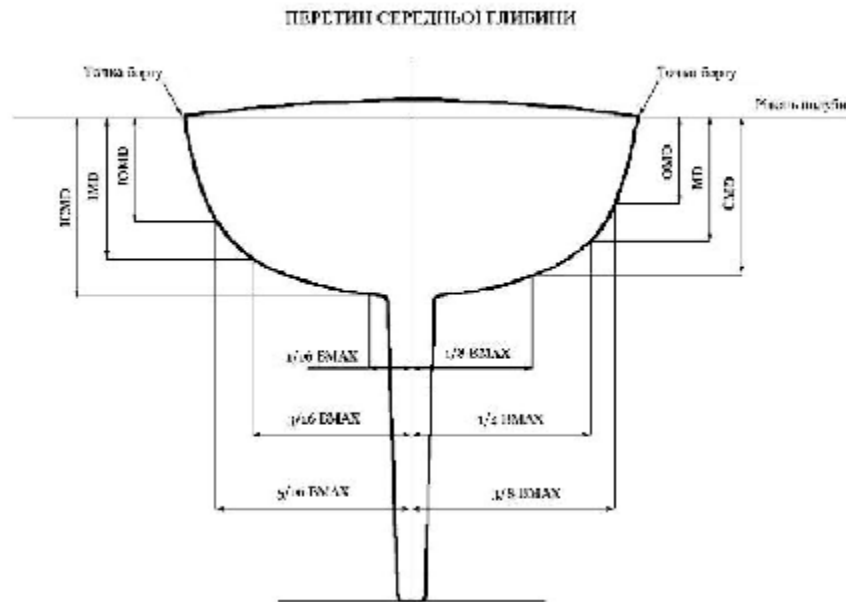


Рис.7 Визначення трюмних величин

5.8. Поправка на товщину кіля *ТКМАХ*.

Якщо товщина кіля збільшується в поперечному вертикальному перерізі із збільшенням глибини, то тоді вимірюється товщина кіля *ТКМАХ*. Приклади вимірювання *ТКМАХ* наведені на рис. 8.

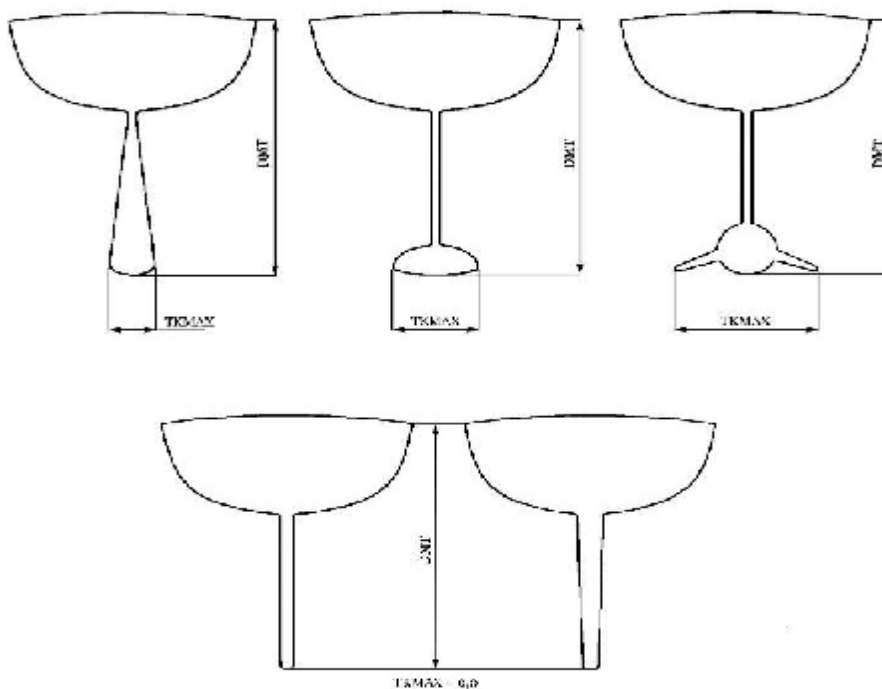


Рис. 8 Вимірювання величин *DMT* та *TKMAX*

У такому випадку при розрахунку величини вимірюваної осадки DM половина максимальної товщини кіля $TKMAX$ має бути додана до DMT .

5.9. Поправка на осадку шверта DMC .

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

$$DMC = 2,5 * TKS\omega, \quad (5.6)$$

де $TKS\omega$ – максимальна товщина шверта.

5.10. Висоти надводного борту.

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

- висота надводного борту FFD є його висотою у перерізі передньої глибини;
- висота надводного борту FMD є його висотою у перерізі середньої глибини;
- висота надводного борту FDM є його висотою у перерізі максимальної осадки;
- висота надводного борту FPD є його висотою у перерізі гвинта.

5.11. Глибина занурення гвинта PDT

Повна глибина занурення гвинта PDT вимірюється у перерізі гвинта, як вертикальна відстань від лінії палуби до горизонтальної площини, яка проходить через центра гвинта.

5.12. Коефіцієнт двигуна і гвинта EPF

Коефіцієнт двигуна і гвинта EPF визначається за наступною формулою:

$$EPF = 1 - (EMF + DF), \quad (5.7)$$

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 перегонів.

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:

$$EMF = \frac{0.006243 \cdot EM}{L^2 \cdot BWL \cdot D}, \quad (5.8)$$

де D – розрахункова глибина трюму (6.3);

L – обмірна довжина (5.3);

BWL – ширина по ватерлінії (5.5);

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:

$$DF = 1.25 \cdot PF \cdot \sqrt{\frac{PD}{0.146 \cdot L + 0.61}} \cdot \frac{PRD}{L}, \quad (5.9)$$

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 (рис. 9) і типу гвинта

визначається з таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

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 у кронштейні будь-який інший	0,90	0,95	2,05
	0,90	0,95	2,05
	0,40	0,45	1,05
	0,40	0,45	1,05

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

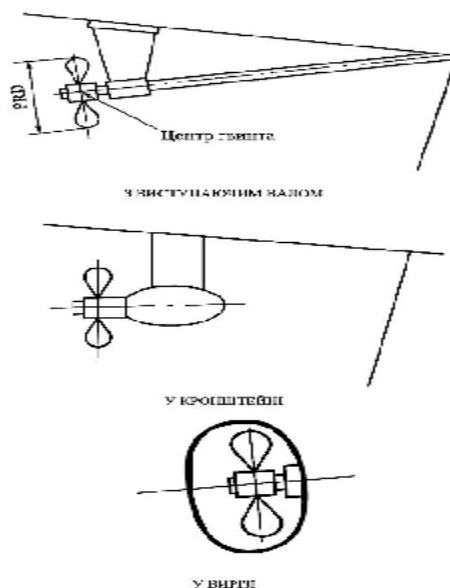


Рис. 9 Типи установки гвинта

6. Глибини трюму, водотоннажність, поправки на осадку і коефіцієнт шверта

6.1. Визначення занурених глибин трюму.

Занурені глибини трюму у перерізах FD і MD визначаються як (рис.7):

- передня занурена глибина: $FDI = FD - FFDM$.
- внутрішня центральна середня занурена глибина: $ICMDI = ICMD - FMDM$.
- центральна середня занурена глибина: $CMDI = CMD - FMDM$.
- внутрішня середня занурена глибина: $IMDI = IMD - FMDM$.
- середня занурена глибина: $MDI = MD - FMDM$.
- внутрішня зовнішня середня занурена глибина: $IOMDI = IOMD - FMDM$.
- зовнішня середня занурена глибина: $OMDI = OMD - FMDM$.

6.2. Формула для $MDIA$.

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

$$MDIA = 0.125' (3' CMDI + 2' MDI - 5' OMDI) + \frac{OMDI}{BMAX} \cdot \frac{BWL + 0.75' BMAX}{2} \quad (6.1)$$

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

$$MDIA = 0.0625(3' ICMDI + 2' (CMDI + IMDI + MDI + IOMDI) - 11' OMDI) + \frac{OMDI}{BMAX} \cdot \frac{BWL + 0.75' BMAX}{2} \quad (6.2)$$

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

6.3. Визначення глибини трюму D

Розрахункова глибина трюму D визначається за формулою:

$$D = 1.3 * MDIA + 0.9 * FDI + (L + 3.048) / 30. \quad (6.3)$$

6.4. Визначення розрахункової водотоннажності $DSPL$

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

$$DSPL = 530 * L * BWL * MDIA. \quad (6.4)$$

Більш точне значення водотоннажності можна визначити за допомогою зважування яхти в обмірному стані (див. п.4.1), 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 $DSPL$. Значення M використовується також при визначенні коефіцієнта озброєності (Додаток 5).

6.5. Поправка на осадку DC

Поправка на осадку DC для яхт з постійним кілем розраховується за формулою:

$$DC = 0.07 * L * (DM / DB - 1), \quad (6.5)$$

де DB – базова осадка, яка розраховується за формулою: $DB = 0.135 * L + 0.61$

DM – виміряна осадка, яка розраховується за формулою: $DM = DMT - FDMS + TKMAX/2$.

6.6. Коефіцієнт шверта CBF

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:

$$CBF = 0.95 + \frac{L}{80' (DM - DMC + CMDI)}. \quad (6.6)$$

Значення CBF не може бути менше 1.0.

Для яхт із постійним кілем $CBF = 1.0$.

7. Рекомендації щодо вимірювання

7.1. Використання посібника ISAF

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

7.2. Устаткування для вимірювання

Устаткування, необхідне для вимірювання, включає: рулетки, пристрої для зважування (ваги), підвіси, рівень, шланговий рівень, , рейки довжиною, що перевищує ширину яхти, тонкі рейки невеликої довжини, дошки, лінійки, калькулятор.

7.3. Штампи і розміри на вітрилах

Усі вітрила, включно зі штормовими парусами, 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 – $L, LPG, JGT, JGU, JGM, JGL$;

для спінакерів – SL, SMG, SF ;

для асиметричних спінакерів та генакерів – SLU, SLE, AMG, ASF .

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

7.4. Позначення обмірних марок на бортах

За результатами вимірювання корпусу обмірні перерізи, встановлені Правилами, мають бути позначені на бортах обмірними марками. Марка має являти собою рівнобічний трикутник із сторонами по 10 мм, спрямований вершиною до лінії борту. Колір трикутника – контрастний кольору борту.

7.5. Обмірні марки на рангоуті

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).

8. Загальні обмеження

8.1. Укомплектування і обладнання яхти під час перегонів

Під час перегонів яхта має бути укомплектована і обладнана тою матеріальною частиною, яка знаходилася на борті при вимірюванні (Додаток 7). Ніякі обмірні величини вітрил не повинні перевищувати обмірних величин, внесених в протокол і мірильне свідоцтво.

Яхти, виміряні зі 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. Фалові дощечки на спінакері, генакері та стакселі заборонені.

8.2. Обмеження кількості вітрил в перегонах

За винятком яхт із балом $R = 13,7$ м і більше, які не мають обмежень щодо кількості вітрил, вітрила, що знаходяться на яхті в перегонах, обмежуються таким чином:

- один трисель; два грота;
- один штормовий грот (площею не більше 60 % від площі основного грота);
- один штормовий стаксель (площею не більше $0,05 \cdot IG^2$ і з довжиною передньої шкаторини, що не перевищує $0,65 IG$);
- 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 8.1.

Таблиця 8.1

R, м	Стакселів не більше	Спінакерів \leq	Асим. спінакерів	Генакерів \leq
4.88 – 6.99	3	3	2	2
7.00 – 10.04	3	4	3	3
10.05 – 12.17	4	5	3	3
12.18 – 13.70	5	6	4	4

8.3. Обмеження для яхт з топовим спорядженням

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

Яхти, що виміряні як тендер, на додаток до переліченого можуть мати два стаксели, пристосовані для несення на внутрішньому штазі.

Ніякий стаксель не може бути встановленим під спінакером, генакером чи внутрішнім до іншого стакселя таким чином, щоб шкотовий кут вітрила, що вибраний натуго паралельно діаметральній площині яхти, виходив за лінію *LP*, яка є паралельною штагу та розташована до корми від щогли на відстані 1,5*J*.

8.4. Обмеження для двощоглових яхт

Двощоглові яхти на додаток до переліченого можуть мати:

Йоли і кечі, виміряні за *RSAY*: одну бізань і чотири бізань-стаксели.

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

Шхуни, обміряні по *RSAG*: один фок.

9. Відповідальність власника.

9.1. Підпис власника яхти

Для того, щоб 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.

9.2. Три категорії відповідальності власника

Відповідальність власника чітко поділяється на три категорії:

- відповідальність до і під час обміру яхти.
- загальна відповідальність після обміру яхти.
- особлива відповідальність під час перегонів.

9.2.1. Відповідальність до і під час обміру яхти.

Власник 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 рангоуту, власник зобов'язаний проінформувати вимірювача про це до початку обміру.

9.2.2. Загальна відповідальність після обміру яхти.

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

9.2.3. Особлива відповідальність під час перегонів пов'язана з дотриманням наступних

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 насоси 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. Розташування цистерн мають відповідати даним, вказаним у вимірювальному свідоцтві.

5. Забороняється переміщення баласту зі свого штатного місця.

За порушення будь-якого виду відповідальності у першому випадку капітану вноситься попередження. При наступному порушенні – дискваліфікація капітана на навігацію, затверджена Президією обласної федерації вітрильного спорту по заяві перегонного комітету. За грубі порушення Правил за поданням головного вимірювача змагань – дискваліфікація капітана і анулювання вимірювального свідоцтва.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЗЧИК ПОЗНАЧЕНЬ.

Таблиця 1

№	Позначення	Пункт Правил, сторінка	Назва
1	<i>AGO</i>	5.2, 12	Довжина кормового підзору
2	<i>AMG</i>	3.3.2, 7	Довжина середньої шкаторини асиметричного спінакера
3	<i>ASF</i>	3.3.2, 7	Довжина нижньої шкаторини асиметричного спінакера
4	<i>BD, BDY</i>	3.2.5, 3,4	Максимальна висота гіка грота та бізані
5	<i>BMAX</i>	5.4, 13	Максимальна ширина яхти
6	<i>BWL</i>	5.4, 13	Ширина яхти по ватерлінії
7	<i>CBF</i>	6.6, 19	Коефіцієнт шверта
8	<i>CMD</i>	5.7, 14	Трюмна величина
9	<i>CMDI</i>	6.1, 18	Центральна середня занурена глибина трюму
10	<i>D</i>	6.3, 18	Розрахункова глибина трюму
11	<i>DB</i>	6.5, 18	Базова осадка
12	<i>DC</i>	6.5, 18	Поправка на осадку
13	<i>DF</i>	5.12, 16	Коефіцієнт опору гвинта
14	<i>DM</i>	6.5, 19	Виміряна осадка
15	<i>DMC</i>	5.9, 16	Поправка на осадку шверта
16	<i>DMT</i>	5.5, 14	Повна виміряна осадка
17	<i>DSPL</i>	6.4, 18	Розрахункове значення водотоннажності
18	<i>E</i>	3.2,5, 4	Довжина нижньої шкаторини грота
19	<i>EB</i>	3.4.2, 8	Відстань між щоглами
20	<i>EG</i>	3.2.5, 4	Довжина нижньої шкаторини фока
21	<i>EY</i>	3.2.5, 4	Довжина нижньої шкаторини бізані
22	<i>EM</i>	5.12, 17	Момент двигуна
23	<i>EMF</i>	5.12, 16	Коефіцієнт двигуна
24	<i>EPF</i>	5.12, 16	Коефіцієнт двигуна і гвинта
25	<i>EW</i>	5.12, 17	Маса двигуна
26	<i>EWD</i>	5.12,17	Координата двигуна
27	<i>F</i>	3.2.6, 5	Довжина передньої шкаторини топсея
28	<i>FD</i>	5.7, 14	Передня глибина трюму
29	<i>FDM</i>	5.10, 16	Висота надводного борту у в перетині максимальної осадки
30	<i>FDI</i>	6.1, 18	Передня занурена глибина
31	<i>FFD</i>	5.10, 16	Висота надводного борту у в перетині передньої глибини
32	<i>FGO</i>	5.2, 12	Довжина носового звису
33	<i>FMD</i>	5.10, 16	Висота надводного борту в перетині середньої глибини
34	<i>FPD</i>	5.10, 16	Висота надводного борту в перетині гвинта
35	<i>FSP</i>	3.3.3, 7	Подвоєна ширина обтічника стаксея
36	<i>HA</i>	5.2, 12	Висота кормового підзору
37	<i>HB</i>	3.2.5, 4	Ширина фалової дощечки грота
38	<i>ICMD</i>	5.7, 14	Трюмна величина

Продовження табл. 1

№	Позначення	Пункт Правил, сторінка	Назва
39	<i>ICMDI</i>	6.1, 18	Внутрішня центральна занурена глибина
40	<i>IOMD</i>	5.7, 14	Трюмна величина
41	<i>IOMDI</i>	6.1, 18	Внутрішня зовнішня середня занурена глибина
42	<i>IMD</i>	5.7, 14	Трюмна величина
43	<i>IMDI</i>	6.1, 18	Внутрішня середня занурена глибина
44	<i>IG</i>	3.3.1, 6	Висота стакселя
45	<i>IS</i>	3.5, 8	Висота вітрильності
46	<i>ISP</i>	3.3.1, 6	Висота спінакер-фала
47	<i>J</i>	3.3.1, 6	Основа переднього трикутника
48	<i>JL</i>	3.3.3, 7	Довжина передньої шкаторини стакселя
49	<i>JGL</i>	3.3.3, 7	Ширина стакселя на 1/4 довжини задньої шкаторини
50	<i>JGM</i>	3.3.3, 7	Ширина стакселя на 1/2 довжини задньої шкаторини
51	<i>JGT</i>	3.3.3, 7	Ширина стакселя на 7/8 довжини задньої шкаторини
52	<i>JGU</i>	3.3.3, 7	Ширина стакселя на 3/4 довжини задньої шкаторини
	<i>K</i>	Додаток	Коефіцієнт енергоозброєності
53	<i>L</i>	5.2, 12	Обмірна довжина яхти
54	<i>LOA</i>	5.2, 11	Найбільша довжина яхти
55	<i>LP</i>	3.3.3, 7	Розрахункова довжина перпендикуляра стакселя
56	<i>LPC</i>	3.3.3, 7	Скоригована довжина перпендикуляра стакселя
57	<i>LPG</i>	3.3.3, 7	Найбільша довжина перпендикуляра стакселя
58	<i>MD</i>	5.7, 14	Трюмна величина
59	<i>MDI</i>	6.1, 18	Середня занурена глибина
60	<i>MDIA</i>	6.2, 18	Узагальнена середня занурена глибина
61	<i>MGL</i>	3.2.5, 4	Ширина грота на 1/4 довжини задньої шкаторини
62	<i>MGM</i>	3.2.5, 4	Ширина грота на 1/2 довжини задньої шкаторини
63	<i>MGT</i>	3.2.5, 4	Ширина грота 7/8 довжини задньої шкаторини
64	<i>MGU</i>	3.2.5, 4	Ширина грота на 3/4 довжини задньої шкаторини
65	<i>OF</i>	3.5, 8	Довжина перекриття
66	<i>OMD</i>	5.7, 14	Трюмна величина
67	<i>OMDI</i>	6.1, 18	Зовнішня занурена глибина трюму
68	<i>OHAT</i>	5.2, 13	Довжина кормового підзору
69	<i>P</i>	3.2.5, 3	Довжина передньої шкаторини грота
70	<i>PBD</i>	3.2.5, 4	Штраф за висоту гіка
71	<i>PD</i>	5.12, 17	Глибина гвинта
72	<i>PDT</i>	5.11, 16	Повна глибина занурення гвинта
73	<i>PF</i>	5.12, 17	Коефіцієнт гвинта
74	<i>PG</i>	3.2.5, 3	Довжина передньої шкаторини фока
75	<i>PRD</i>	5.12, 17	Діаметр гвинта
76	<i>PSF</i>	3.5, 8	Відстань вздовж задньої кромки фок-щогли
77	<i>PY</i>	3.2.5, 3	Довжина передньої шкаторини бізані

78	R	2.5, 2	Перегоновий бал
----	---	--------	-----------------

Продовження табл. 1

№	Позначення	Пункт Правил, сторінка	Назва
79	<i>RB</i>	3.2.6, 5	Довжина задньої шкаторини грота, бізані, фока
80	<i>RF</i>	3.8, 9	Коефіцієнт вітрильного спорядження
81	<i>RSAB</i>	3.5, 8	Розрахована площа вітрил між щоглами
82	<i>RSAF</i>	3.3.3, 7	Розрахована площа стакселя
83	<i>RSAG</i>	3.2.5, 3	Розрахована площа фока
84	<i>RSAK</i>	3.4.2, 8	Розрахована площа бізань-стакселя
85	<i>RSAM</i>	3.2.5, 3	Розрахована площа бермудського грота
86	<i>RSAT</i>	3.2, 2	Загальна розрахована площа вітрил
87	<i>RSAY</i>	3.2.5, 3	Розрахована площа бізані
88	<i>SBL</i>	3.3.2, 7	Відстань від передньої кромки щогли до точки кріплення галсового кута асиметричного спінакера
89	<i>SBMAX</i>	5.4, 13	Відстань між переднім кінцем <i>LOA</i> і перетином <i>BMAX</i>
90	<i>SDM</i>	5.5, 14	Відстань між переднім кінцем <i>LOA</i> і перетином <i>DMT</i>
91	<i>SC</i>	3.7, 9	Обмірна площа вітрильності
92	<i>SF</i>	3.3.1, 6	Довжина нижньої шкаторини спінакера
93	<i>SL</i>	3.3.1, 6	Довжина бокової шкаторини спінакера
94	<i>SLE</i>	3.3.2, 7	Довжина задньої шкаторини асиметричного спінакера
95	<i>SLU</i>	3.3.2, 7	Довжина передньої шкаторини асиметричного спінакера
96	<i>SMG</i>	3.3.1, 6	Найбільша ширина спінакера
97	<i>SPD</i>	5.6, 14	Довжина від переднього кінця <i>LOA</i> до перетину гвинта
98	<i>SPL</i>	3.3.1, 6	Довжина спінакер-гіка
99	<i>SPINA</i>	3.3.2, 6	Розрахована площа асиметричного спінакера
100	<i>SPINS</i>	3.3.1, 6	Розрахована площа спінакера
101	<i>TKMAX</i>	5.8, 15	Максимальна товщина кіля
102	<i>TKSW</i>	5.9, 16	Максимальна товщина шверта
103	<i>V</i>	3.2.6, 5	Довжина від задньої кромки щогли до точки кріплення топселя
104	<i>YSAC</i>	3.4.2, 8	Розрахована площа бізань-стакселя
105	<i>YSD</i>	3.4.2, 8	Відстань від фалового кута бізань-стакселя до нижньої шкаторини
106	<i>YSF</i>	3.4.2, 8	Довжина нижньої шкаторини бізань-стакселя
107	<i>YSMG</i>	3.4.2, 8	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 НІВ-2015

У роздруківку №
Назва яхти

Власник

Адреса власника

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

Корпус					
LOA	BMAX	FFD			
FGO*	BWL	FMD			
AGO*	OHAT	FDM			
FD	HA	FPD			
ICMD					
CMD		DMT*			SBMAX
IMD	PDT	TKMAX*	M*		SDM*
MD	EW		TKSW*		SPD
IOMD	EWD	CBDA	WCBA		
OMD	PRD	CBDB	WCBB		
Передні вітрила			Грот	Бізань/ Фок	
J	SL	JL2*	P	PY	EB
JL	SF	LPG2*	E	EY	YSD
LPG	SMW	FSP2*	HB	HBV	YSF
FSP	SPL	JGT2*	MGT*	MGTV*	YSMG
JGT*	SBL*	JGU2*	MGU	MGUV	PSF
JGU*	SLU	JGM2*	MGM	MGMV	IS
JGM*	LPS	JGL2*	MGL*	MGLV*	OF
JGL*	SLE		BLP*	BLPV*	RB
	IG		BD*	BDV*	F
	ISP				V
Додаткові дані (маса/ відстань від штевня)					
Баласт	/	Цистерни	/	Бак для пального	/
Акумулятор	/	для	/	Якір 1	/
Газ. балон	/	води	/	Якір 2	/

ПРИМІТКИ:

З даними протоколу згоден

Власник

Вимірювач

Штамп вимірювача

Дата вимірювання

Стор. 1

Додаток 2

**Вітрильна Федерація України
Вимірювальне свідоцтво крейсерської яхти за НІВ-2015**

Назва яхти Перегоновий бал R= M	Вітрильне число Реєстраційний номер Тип і зав. № Рік побудови Конструктор Будівник Вітрильне спорядження Кіль Двигун Гвинт Тип установки
Я забов'язуюсь виконувати всі вимоги покладені на мене правилами.	
Підпис (прізвище)	Видане Вітрильною Федерацією України м. Київ, вул. Еспланадна 42
Печатка	Термін дії
Власник	Підпис (прізвище)
	Печатка

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

Стор. 2

РАЗРАХУНКОВІ ЗНАЧЕННЯ					
L	LPC	PHB		RSAT	RSAF
D	SLC	PBL		SPINS	RSAM
CMDI	SMWC	PBD		SPINA	YSAC
DC	LPSC	PHBY		EPF	RSAG
PC	SLUC	PBLY		DSPL	RSAB
EC		PBDY		CBF	SC
Перегоновий бал , коефіцієнт гандикапу, коефіцієнт енергоозбросності					
	R		TMF		
			K1		
Додаткові дані (маса/ відстань від штевня)					
Баласт	/	Цистерни	/	Бак для пального	/
Акумулятор	/	для	/	Якір 1	/
Газов. балон	/	води	/	Якір 2	/

Вимірювач

Штамп

Вимірювальне свідоцтво продовжено:

До

До

До

До

Система гандикапу стосовно Правил НПВ-2015.

При проведенні перегонів крейсерських яхт, виміряних за Правилами НПВ- 2015 рекомендується застосовувати систему гандикапу "Час по часу" (Time on time system), яка є однією з багатьох міжнародних гандикапних систем.

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

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

$$TMF = \frac{0.4039}{\frac{1}{\sqrt{R_{\phi}}} + 0.2337}. \quad (Д 3.1)$$

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

$$TMF = \frac{0.2424}{\frac{1}{\sqrt{R_{\phi}}} + 0.0567}. \quad (Д 3.2)$$

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

$$TMF = \frac{0.2885}{\frac{1}{\sqrt{R_{\phi}}} + 0.1019}. \quad (Д 3.3)$$

де R_{ϕ} – перегоновий бал в футах, який розраховується за формулою: $R_{\phi} = \frac{R_m}{0,3048}$,

де перегоновий бал R_m (в метрах) береться з вимірювального свідоцтва.

Виправлений час CT проходження дистанції перегонів яхтою розраховується за формулою:

$$CT = ET * TMF * AF, \quad (Д 3.4)$$

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

TMF – часовий корегувальний коефіцієнт;

AF – ретроспективна поправка (див. Додаток 4).

ВИКОРИСТАННЯ КОЕФІЦІЄНТА ЕНЕРГООЗБРОЄННЯ ДЛЯ КОРИГУВАННЯ ВИПРАВЛЕНОГО ЧАСУ

Для яхт окремих груп, у яких значення перегонового балу мало відрізняються, а водотоннажність і площа вітрил можуть різнитися суттєво з метою коригування виправленого часу використовується коефіцієнт енергоозброєння. В першу чергу це відноситься до яхт останніх років побудови з сучасними обводами і з малою масою, а також до модернізованих яхт. Використання зазначеного коефіцієнта дасть можливість дещо зрівняти шанси на успіх яхт у перегонах.

Коефіцієнт енергоозброєння може бути визначений за формулою:

$$KI=0.3L\sqrt{SC}/\sqrt[3]{M} \quad , \quad (Д 5.1)$$

де L – обмірна довжина; SC – розрахункова площа вітрил за Правилами, m^2 ; M – водотоннажність яхти, визначена зважуванням (в протоколі – M), кг .

Сутність використання коефіцієнта KI полягає в наступному. Після того, як буде виправлено час проходження яхтою дистанції за допомогою TMF, підраховується значення KI для кожної яхти групи. Потім шляхом ділення значень KI на найбільше значення в групі отримується відносне значення K_e . Отримані відносні значення помножуються на виправлений час, що дає можливість ще раз його скоригувати.

Приклад отримання відносних значень K_e наведено в таблиці Д 5.1.

Таблиця Д 5.1

Група	Яхта	L, m	SC, m^2	M, kg	$SC^{(1/2)}$	$M^{(1/3)}$	$KI=0,3*L*SC^{(1/2)}/M^{(1/3)}$	K_e
I	1	6,8	43,04	2646	6,560	13,795	0,9702	0,8443
	2	6,9	45,29	2816	6,730	14,084	0,9891	0,8608
	3	7,1	49,78	3281	7,055	14,819	1,0141	0,8826
	4	7,8	53,18	3302	7,292	14,851	1,1490	1,0000
II	1	6,2	33,63	1119	5,799	10,358	1,0414	0,9676
	2	6	33,24	1176	5,765	10,530	0,9855	0,9156
	3	6,1	32,76	1402	5,724	11,165	0,9381	0,8716
	4	6,5	34,24	1200	5,851	10,602	1,0763	1,0000

Таблиця Д 6.1 ХВИЛИНИ І СЕКУНДИ В ЧАСТКАХ 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	

Приклад розрахунку часу 25 год. 31 хв. 28 сек. в годинах.

25 год. – 25,0000; 31 хв. – 0,5167; 28 сек. – 0,0078. Сума: 25,5245 (у протокол: 25,5245).

ВІДОМІСТЬ ПЕРЕВІРКИ ВИКОНАННЯ УМОВ ОБМІРУ ЯХТИ НА ВОДІ.

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

Кожен перевірений пункт має бути підписаний власником (капітаном) та вимірювачем.

Заповнений документ має бути додатком до вимірювального свідоцтва.

Підписи

Власника Вимірювача

- | | | | |
|---|--|-------|-------|
| 1. Вітрила, які буде використано під час перегонів, 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. Виконання умов заповнення цистерн перевірено. | | _____ | _____ |
| 7. Навігаційне та камбузне обладнання знаходиться на своїх штатних місцях. | | _____ | _____ |
| 8. На яхті 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 принадлежности знаходяться на своїх місцях, але не перед щоглою в бік форштевня. | | _____ | _____ |
| 12. Усі рундуки відкриті і перевірені. | | _____ | _____ |
| 13. На яхті 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 корпусі та рангоуті. | | _____ | _____ |
| 17. Весь стоячий такелаж закріплений. | | _____ | _____ |
| 18. Біжучий такелаж 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 з ним, знаходиться на тому місці, де він зберігається під час перегонів. Умови заповнення бака пальним виконано. _____

Дата _____

ДЕКЛАРАЦІЯ

про розташування та кількість змінного вантажу

Яхта " _____ " № _____

Я. Петров П.П., капітан (власник) яхти гарантую, що на яхті під час перегонів розташування, кількість та вага змінного вантажу є таким, як і при вимірюванні, що відповідають вимогам Правил.

Власник (капітан)

Петров П.П.

ЗМІСТ

1	Загальна частина	1
2	Порядок і умови вимірювання і визначення перегонного балу.	1
3	Вимірювання вітрил	2
3.1	Класифікація вітрильного спорядження	2
3.2	Розрахункова площа вітрил	2
3.3.	Передні вітрила.	5
3.4	Розрахункові площі бізані і бізань-стакселя <i>YSAC</i> (для йола чи кеча)	8
3.5	Розрахункова площа вітрил між щоглами шхуни або стаксельного кеча	8
3.6	Поправка на надлишкову площу спінакера	9
3.7	Обмірна площа вітрильності	9
3.8	Коефіцієнт типу вітрильного спорядження	9
4	Вимірювання яхти на плаву	9
4.1	Стан яхти при визначенні положення фактичної ватерлінії	9
4.2	Визначення маси яхти <i>M</i>	10
5	Вимірювання яхти на березі	10
5.1	Загальні положення	10
5.2	Вимірювання довжин	11
5.3	Лінія борту	13
5.4	Переріз максимальної ширини	13
5.5	Переріз максимальної осадки	14
5.6	Переріз гвинта	14
5.7	Перерізи глибин трюму	14
5.8	Поправка на товщину кіля <i>TKMAX</i>	15
5.9	Поправка на осадку шверта <i>DMC</i>	16
5.10	Висоти надводного борту	16
5.11	Глибина занурення гвинта <i>PDT</i>	16
5.12	Коефіцієнт двигуна і гвинта <i>EPF</i>	16
6	Глибини трюму, водотоннажність, поправки на осадку і коефіцієнт шверта	18
6.1	Визначення занурених глибин трюму	18
6.2	Формула для <i>MDIA</i>	18
6.3	Визначення глибини трюму <i>D</i>	18
6.4	Визначення розрахункової водотоннажності <i>DSPL</i>	18
6.5	Поправка на осадку <i>DC</i>	18
6.6	Коефіцієнт шверта <i>CBF</i>	19
7	Рекомендації щодо вимірювання	19
7.1	Використання посібника <i>ISAF</i>	19
7.2	Устаткування для вимірювання	19
7.3	Штампи і розміри на вітрилах	19
7.4	Позначення обмірних марок на бортах	19
7.5	Обмірні марки на рангоуті	20
8	Загальні обмеження	20
8.1	Укомплектування і обладнання яхти під час перегонів	20
8.2	Обмеження кількості вітрил в перегонах	20
8.3	Обмеження для яхт з топовим спорядженням	21
8.4	Обмеження для двощоглових яхт	21
9	Відповідальність власника	21
9.1	Підпис власника яхти	21
9.2	Три категорії відповідальності власника	21
	Алфавітний показчик позначень	23
	Додаток 1. Протокол вимірювання крейсерської яхти	27
	Додаток 2. Вимірювальне свідоцтво крейсерської яхти	28
	Додаток 3 Система гандикапу	30
	Додаток 4 Ретроспективна поправка	31
	Додаток 5 Використання коефіцієнта енергозброєння	32
	Додаток 6 Хвилини і секунди в частках години	33
	Додаток 7 Відомість перевірки виконання умов обміру яхти на воді	34

Перелік та обґрунтування основних суттєвих змін в НПВ-2008,

врахованих в НПВ-2015 (редакція 1, проект Миколаївської ФВС)

1. Видалено п.2.3 як такий, що відносяться до компетенції технічної комісії.
2. У п.2.5 з формули для перегонного балу R видалено величину CGF оскільки з тексту Правил видаляється процедура кренування яхти, а також величину NRP .
3. У п.3.2.5 скориговано формули для PC , PYC і PGC з-за зняття штрафу на HB та видалено величини штрафу на розташування верхньої лати.
4. У п. 3.3.1 змінено формулу для визначення величини $SPIN$ і в тексті про подвоєний надлишок до SMW видалено "подвоєний" .
5. У п. 3.3.2 з метою ліквідації великої різниці у площах симетричного і асиметричного спінакерів змінено порядок вимірювання і визначення площі асиметричного спінакера. У тексті про надлишок до LPS видалено "подвоєний" .
6. У п.3.3.3 скоригована формула для $RSAF$ і відповідно текст. У тексті про подвоєний надлишок до LP видалено "подвоєний" .
7. У п.3.3.4 додано текст про вимірювання бермудських тендерів як бермудських шлюпів.
8. У п.3.6 введено поправку на надлишкову площу спінакера $PSPIN$.
9. У п. 3.7 скориговано формулу для SC .
10. У п. 4.1 додано текст для великих яхт, що обмірюється з диферентом.
11. У п.5.1 текст "не більше одного стакселя, одного спінакера і одного асиметричного спінакера" замінено на "які будуть використані у перегонах". Додано текст про зважування яхти та Відомість перевірки.
12. Видалено пп.5.3 та 5.4 про кренування, оскільки спосіб кренування, прийнятий в НПВ-2008, не дає можливості більш-менш точно визначити початкову остійність яхти і вносить суттєві неоднозначності у визначенні і використанні параметра SV . Крім того, оцінка остійності яхти є компетенцією технічної комісії.
13. Видалено п.7 "Оцінка остійності яхт", оскільки спосіб, прийнятий в НПВ-2008, для більшості навіть середніх за розмірами крейсерських яхт, дуже складно реалізується і не є безпечним.
14. Перенумеровано пп. після п.6.
15. У новому п. 8.2 текст "один штормовий трисель" замінено на "один штормовий грот (площею не більше 60 % від площі основного грота) " .
16. З Алфавітного покажчика позначень видалені позначення, що входять до зазначених вище пп.5, 6,7 та ін.
17. У Протоколі вимірювання та у Вимірювальному свідоцтві видалено величини, що входять у тексти пп. 5, 6,7 та ін.
18. Додано до тексту про відповідальність власника.

19. Виправлено окремі рисунки.

Крім того, запропоновано додатково використовувати коефіцієнт енергоозброєння для коригування виправленого часу таких яхт встановлених груп, у яких значення перегонного балу мало відрізняються, а водотоннажність і площа вітрил можуть різнитися суттєво. В першу чергу це відноситься до яхт останніх років побудови з сучасними обводами і з малою масою а також до модернізованих яхт. Використання зазначеного коефіцієнта дасть можливість дещо зрівняти шанси на успіх яхт у перегонах (Додаток 5).

Коефіцієнт енергоозброєння може бути визначений за формулою:

$$K = \frac{2 \cdot \sqrt{SC}}{\sqrt[3]{D}},$$

де SC – розрахункова площа вітрил за Правилами, m^2 ; D – водотоннажність яхти, визначена зважуванням, кг.

Рисуки внесені безпосередньо в текст Правил, пронумеровано формули. Переглянуто та відредаговано текст Правил-2008 на наявність орфографічних помилок та неточностей, виправлено його відповідно до прийнятої ДСТУ термінології у суднобудуванні.

15 лютого 2015 р.