

V. НАДВОЋЕ

5.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

5.1.1 ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

1. Правила за статутарну сертификацију поморских бродова, Део V. - Надвође претпостављају да су природа и слагање терета, баласта итд, такви да осигуравају довољан стабилитет брода и да избегавају прекомерно структурно напрезање.

2. Овај део Техничких правила такође претпоставља да ако постоје међународни захтеви за стабилитет или преграђивање да су ти захтеви задовољени.

3. Чврстоћа и стабилитет брода у неоштећеном стању

1) Захтеви признате организације сматрају се испуњеним ако општа структурна чврстоћа брода задовољава за газ који одговара додељеном надвођу.

2) Захтеви признате организације ће бити задовољени ако је структурна чврстоћа брода задовољавајућа за цели опсег газова до вредности газа која одговара додељеном летњем надвођу у морској води. Ово се односи на уздужну и локалну чврстоћу трупа и надграђа, чије су димензије одређене на основу газа брода (надвођа), на чврстоћу преграда на изложеним крајевима затворених надграђа и такође на чврстоћу гротала машина и котла и њихове заштитне конструкције, палубне ковчеге, палубне кућице (намењене за просторије за смештај посаде), силазне палубне кућице, силазе итд. Брод грађен и одржаван у складу са захтевима правила признате организације сматра се да поседује одговарајућу чврстоћу за поједино надвође.

3) Брод удоваљава норми за стабилитет брода у неоштећеном стању која је прихватљива за признату организацију.

4. Примена

1) Овај део Техничких правила се примењују на брод који обавља међународна путовања.

2) Одредбе тач. 5.2 до 5.7 Техничка правила, осим ако није изричито друкчије одређено, примењују се на нове бродове.

3) Постојећи бродови, који у потпуности не удоваљавају захтевима овог дела Техничких правила, удоваљавају барем таквим мањим односним захтевима које је призната организација применила на бродове који обављају међународна путовања, пре степања на снагу Техничких правила, ни у ком случају такви бродови не треба да повећају своја надвођа. У сврху постизања било каквог смањења надвођа у односу на претходно додељено, постојећи бродови треба да удоваљавају свим захтевима Техничких правила.

4) Бродовима са механичким погоном или тегљеницама, баржама или другим бродовима без сопственог погона, надвође се додељује у складу са тач. 5.1.-5.5. овог дела Техничких правила. О потреби повећања ових утврђених надвођа једрењацима и тегљачима, као и о величини повећања, одлучује призната организација након посебног разматрања.

5) Бродовима који превозе терет дрва на палуби могу се, уз надвођа одређена у складу са тач. 5.2.-5.4, треба доделити и надвођа за превоз дрва на палуби, у складу са захтевима тачке 5.5.

6) Дрвеним и композитним бродовима, или бродовима од другог материјала чију употребу је одобрила призната организација или бродовима таквих конструкцијских карактеристика за које примена захтева овог дела Техничких правила не би била оправдана и изводљива, о додели надвођа разматра призната организација посебно за сваки поједини случај.

7) Захтеви наведени у тачки 5.3. примењују се на бродове којима се додељује најмање надвође. Од ових се захтева може одступити код бродова којима се додељује надвође веће од најмањег надвођа, ако предвиђене безбедносне мере удоваљавају захтевима признате организације.

8) Ако је потребно повећати надвођа због чврстоће (видети тачку 5.3.1.1), смештаја врата

на оплати брода (видети тачку 5.3.2.10) или бочних окана (видети тачку 5.3.2.14), или других разлога, тада:

(1) висина

- празница врата (видети тачку 5.3.2.2)
- празница гротала (видети тачку 5.3.2.4)
- празница отвора машинског простора (видети тачку 5.3.2.6)
- разних отвора (видети тачку 5.3.2.7)
- зрачника (видети тачку 5.3.2.8)
- одушника (правило тачку 5.3.2.9)

(2) димензије поклопаца гротала (видети тач. 5.3.2.4 и 5.3.2.5)

(3) одливи воде (видети тачку 5.3.2.15) и средства за заштиту посаде (видети тачку 5.3.3) на стварној палуби надвођа могу бити као и за палубу надграђа, ако летње надвође буде толико да добијени газ не буде већи од газа који одговара најмањем надвођу израчунатом за замишљену палубу надвођа која се налази на удаљености једнакој стандардној висини надграђа испод стварне палубе надвођа. Слична разматрања могу се дати у случајевима ограничења газа на основу висине прамца (видети тачку 5.4.4.8).

9) Брза пловила која удовољавају захтевима Међународног правилника за безбедност брзих пловила (2000 HSC Code), којег је усвојио Комитет за поморску безбедност Организације резолуцијом MSC.97(73) и која су прегледана и издата им је сведочанство, како је одређено HSC Правилником, сматра се да удовољавају захтевима ове Резолуције. Сведочанства и дозволе издате у складу са HSC Правилником 2000 имају исту снагу и исто признање као и сведочанства издата у складу са Техничких правилима.

10) Захтеви тачке 5.6. се примењују на рибарске бродове.

5. Изузеци

1) Овај део Техничких правила се не примењују на:

- (1) ратне бродове,
- (2) нове бродове дужине мање од 24 m,
- (3) постојеће бродове бруто тонаже мање од 150 ВТ,
- (4) бродове за разоноду, спорт и рекреацију који не служе у привредне сврхе,
- (5) рибарске бродове.

6. Изузећа

1) Бродови који обављају међународна путовања између блиских суседних лука двеју или више држава, могу бити изузети од захтева Техничких правила док су на тим рутама, ако су владе држава у којима се те луке налазе уверене да заштићеност тог подручја пловидбе и временски услови који у њему владају не оправдавају и чине непрактичном примену одредаба Техничких правила на односне бродове.

2) Бродове са иновативним решењима призната организација може изузети од примене оних захтева Техничких правила којима се могу озбиљно нарушити истраживање и развој таквих решења и њихове примене на бродовима међународне пловидбе. Сваки такав брод, међутим, треба да задовољава безбедносне захтеве који су, према мишљењу признате организације, одговарајући за експлоатацију за коју је намењен. Ови захтеви треба да буду такође прихватљиви владама држава у чије луке ће брод упловљавати.

3) Брод који иначе није намењен међународној пловидби, а који под ванредним околностима мора да обави једно међународно путовање, може од признате организације бити изузет од испуњавања свих захтева Техничких правила, уз услов да задовољава одговарајуће безбедносне захтеве за предвиђено путовање.

4) Призната организација ће издати сведочанство о ослобађању бродовима чије оперативне карактеристике доводе до уроњења ознаке теретне линије током укрцаја и искрцаја, како би се избегло кршење захтева из става 11.1.

7. Еквивалентност

1 Призната организација може одобрити употребу и других уређаја, материјала или опреме на броду, који нису предвиђени Техничким правилима, ако се испитивањем или на

други начин увери да су такви уређаји, материјали или опрема бар једнако ваљани као и они који су предвиђени Техничким правилима.

8. Одобрења у сврху обављања испитивања

1) Ништа наведено у Техничким правилима не спречава признату организацију у издавању посебних одобрења у сврху обављања испитивања везаних за бродове на које се ова Техничка правила примењују.

9. Поправке, преправке и обнове

1) Ако се на броду обављају поправке, преправке, обнове и одговарајућа допремања, брод и даље треба удовољавати бар оним захтевима којима је морао удовољавати пре тих захвата. Постојећи брод у таквом случају, у правилу, не би требало да удовољава захтевима који се односе на нови брод у мањој мери него што им је удовољавао претходно.

2) Поправке, преправке и обнове већег обима, као и са њима повезано опремање брода, удовољавају захтевима предвиђеним за нови брод у оној мери која се сматра оправданом и изводљивом.

10. Географске зоне и подручја

1) Брод на којег се односи Међународна конвенција о теретним линијама 1966, удовољава захтевима који се примењују на тај брод у географским зонама и подручјима наведеним у прилогу II те конвенције, као измењене и допуњене.

2) Лука која се налази на граничној линији између две географске зоне или подручја сматра се да се налази унутар зоне или подручја из које или у коју брод упловљава или испловљава.

11. Урањање теретне линије

1) Осим како је предвиђено у ст. 11.2 и 11.3, припадајуће ознаке теретне линије на боковима брода које одговарају годишњем добу, географској зони или подручју у којем се брод може затећи, не смеју бити уроњене ни у једном тренутку пловидбе, као ни приликом упловљавања у или испловљавања из луке.

2) Ако се брод налази у слаткој води густине чија је вредност један, одговарајућа теретна линија може бити уроњена за висину која одговара смањењу надвођа за слатку воду, која је наведена у Међународном сведочанству о теретној линији. Ако се густина воде разликује од јединице, смањење надвођа одређује се размерно према разлици између 1,025 и стварне густине.

3) Ако брод испловљава из луке која се налази на реци или другим унутрашњим водама, дозвољава се већи газ за онолико колико то одговара маси горива и свих других материјала који су потребни за потрошњу од луке поласка до упловљавања у море.

12. Достављање података владама на које се они односе - Ако је одобрен било који изузетак у складу са ст. 6.1. и 6.2. или је одобрена еквивалентност у складу са ставом 7 или је одобрен изузетак у сврху обављања испитивања у складу са ставом 8, Министарство, након што је обавештено од признате организације, обавештава Међународну поморску организацију (ИМО) о појединостима одобрених изузетака и њиховим разлозима, подацима о еквивалентностима заједно са извештајем о обављеним испитивањима, као и подацима добијеним одобреним мерењима, које Организација треба да саопшти владама држава потписница Међународне конвенције о теретним линијама (1966).

5.1.2 ОБЈАШЊЕЊА ИЗРАЗА И ПОЈМОВА

Објашњења израза и појмова који се односе на општу терминологију наведена су у Техничким правилима - Део I. У овом делу Техничких правила прихваћени су следећи изрази и појмови:

1. *Брод без надграђа* је брод који нема надграђе на палуби надвођа.
2. *Брод са затвореном палубом* је брод на којем се сви палубни и бочни отвори могу водонепропусно затворити.
3. *Висина за одређивање надвођа (D)*

1) Висина за одређивање надвођа (D) је бочна висина изнад кобилице на средини брода, повећана за дебљину лима палубне провезе (ако постоји). Ако изложени део палубе надвођа између надграђа има дрвену облогу, та се величина повећа за:

$$\frac{t(L - S)}{L}$$

где је:

t - средња дебљина изложене дрвене облоге, без урачунавања палубних отвора [mm]

S - укупна дужина надграђа [m]

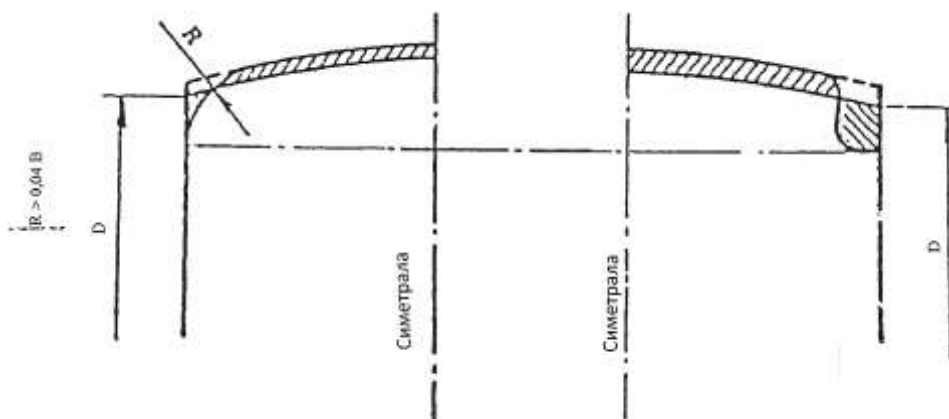
2) Ако цела изложена палуба између надграђа није обложена дрветом, повећање висине за одређивање надвођа износи:

$$\frac{t \cdot l_1}{L}$$

где је:

l_1 - дужина обложеног дела палубе, који се протеже од бока до бока брода [m]

3) Висина (D) за одређивање надвођа, на бродовима са заобљеним завршним војем спољне оплате, са полупречником закривљености (R) већим од 4% ширине брода (B), или на бродовима са горњим деловима трупа неуобичајеног облика, једнака је висини (D) за одређивање надвођа брода, коју би имало главно ребро са вертикалним боковима и са једнаким прелуком палубе и површином попречног пресека горњег дела једнаком површини коју чини стварни попречни пресек кроз главно ребро (слика 5.1).



Слика 5.1

4. *Водонепропусност* је способност структуре да потпуно спречи продор воде у било ком смеру при притиску већем од оног којег ствара највећи стуб воде на који је околна структура димензионирана.

5. *Временска непропусност* значи да ни у каквим временским неприликама и стањима мора вода неће продирати у надводне делове брода.

6. *Дужина брода (L)*:

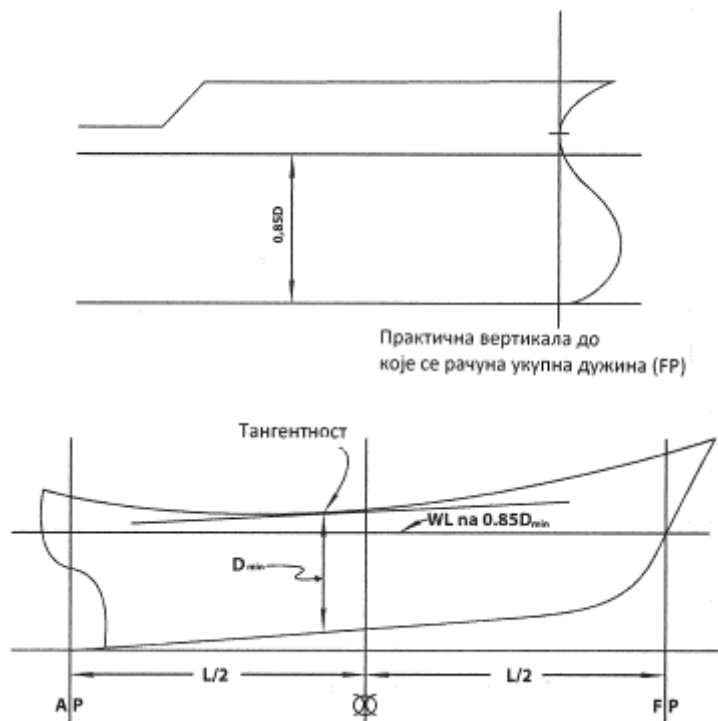
1) Дужина која износи 96% укупне дужине на водној линији повученој на удаљености од 85% најмање висине брода изнад горњег руба кобилице или дужина од предњег руба прамчане статве до оса осовине кормила на наведеној воденој линији, ако је ова вредност већа. На бродовима који су пројектовани са косом кобилицом, водена линија на којој се мери та дужина је паралелна са конструкцијском воденом линијом.

2) За бродове без статве кормила, дужина (L) узима се као 96% од водне линије на 85%

од најмање конструкцијске висине брода.

3) Ако је контура прамчане статве изнад водене линије повучене на 85% висине од базе улегнутог облика, завршетак укупне дужине, односно предњу страну прамчане статве, треба узети на вертикали повученој на ту водену линију кроз најувученију тачку контуре прамчане статве (изнад те водне линије) (видети слику 5.2).

4) На бродовима који су пројектовани са косом кобилицом, водна линија на којој се мери та дужина је паралелна са конструкцијском воденом линијом и налази се на 85% од најмање конструкцијске висине D_{min} која се добије повлачењем линије паралелне са линијом кобилице брода (укључујући скег) до места додира линије скока палубе надвођа. Најмања конструкцијска висина је вертикална удаљеност мерена од горњег руба кобилице до горњег руба споне палубе надвођа на боку у тачки тангенте (видети слику 5.2).



Слика 5.2

7. Зденац је сваки део изложене палубе где је могуће задржавање накупљене воде. Зденцима се сматрају делови палубе ограничени са две или више страна околном палубном структуром.

8. Коefицијент истиснине (C_b) је коефицијент који се добије помоћу формуле:

$$C_b = \frac{V}{L \cdot B \cdot d_1}$$

где је:

V - за бродове са металном спољном оплатом је запремина брода изван ребара (искључујући ногавице осовине), а за бродове са спољном оплатом од неког другог материјала је запремина истиснине брода мерена преко спољне оплате, (искључујући ногавице осовине), у оба случаја волумен се рачуна до газа d_1 [m^3]

d_1 - газ на 85% од најмање бочне висине изнад кобилице [m]

10. Конструкцијска висина брода:

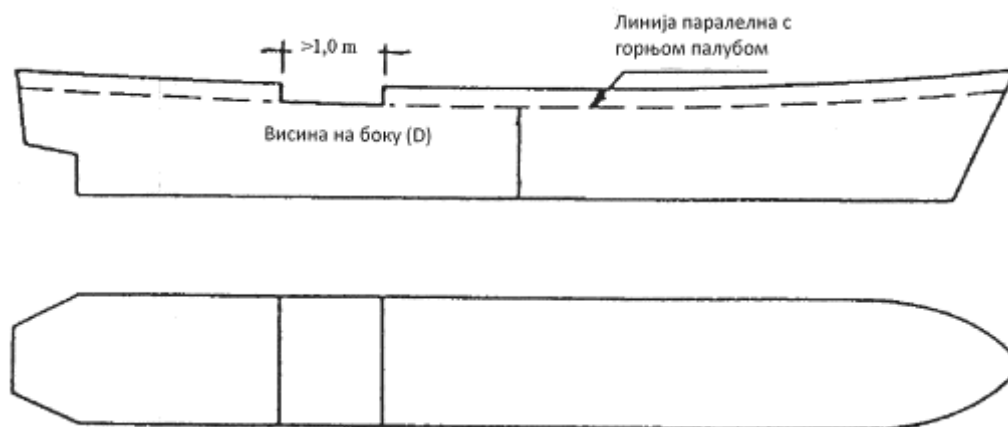
1) Конструкцијска висина је вертикална удаљеност мерена од горњег руба кобилице до горњег руба споне палубе надвођа на боку брода. На дрвеним и композитним бродовима та се

удаљеност мери од доњег руба интегралне кобилице. Ако је облик доњег дела главног ребра удубљеног облика или ако постоје дебели докобилични војеви спољне оплате, удаљеност се мери од тачке где продужење пљоснатог дела дна у смеру ка симетрали брода сече бочну страну кобилице.

2) На бродовима који имају заобљен спој палубне провезе са завршним војем спољне оплате, бочна висина се мери до места спајања продужења конструкцијских линија палубе и бокова, као да је спој линија оплате палубе и бокова угаоног облика.

3) Ако је палуба надвођа степенасто прекинута, а виши део палубе се протеже над тачком на боку где се мери висина брода, та се висина мери до замишљене линије настале продужењем нижег дела палубе паралелно са вишим делом.

4) Ако је палуба надвођа степенасто прекинута тако да је настао упуштени део палубе који се протеже по читавој ширини брода, а дужи је од 1 m, примењује се став 9. (слика 5.3). Степеница дужине од 1 m или мање третира се као удубљење у складу са тачком 5.5.



Слика 5.3

11. *Међународно путовање* је путовање морем од земље потписнице Међународне конвенције о теретним линијама (1966) до луке изван те земље или обратно. У ову сврху свака територија за међународне односе са којим је одговорна Влада потписница или за који су Уједињене нације управно тело сматра се посебном земљом.

12. *Надвође* је вертикална удаљеност мерена на средини дужине брода од горњег руба линије палубе до горњег руба ознаке одређене теретне линије.

13. *Надграђе*

1) Надграђе је палубом покривена структура на палуби надвођа, која се простире од бока до бока брода и којој бочни зидови нису удаљени од спољне оплате више од 4% ширине брода (B). Уздигнута крмена палуба сматра се надграђем.

2) Затворено надграђе је надграђе са:

(1) оградним преградама чврсте конструкције,

(2) улазним отворима, ако постоје, на тим преградама опремљеним вратима која удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.2,

(3) свим осталим отворима у бочним или крајњим зидовима надграђа опремљеним временски непропусним средствима за затварање. Мост или крмица сматрају се затвореним надграђем само ако је посади омогућен приступ у машински простор или у друге радне просторије унутар тих надграђа са сваког дела највише изложене непрекинуте палубе, или са неког вишег места и то алтернативним путем који се може користити у свако време када су отвори у спољним преградама тих надграђа затворени.

3) Висина надграђа је најмања вертикална удаљеност мерена на боку од горњег руба споне палубе надграђа до горњег руба споне палубе надвођа.

4) Дужина надграђа (S) је средња дужина дела надграђа које лежи унутар дужине (L).

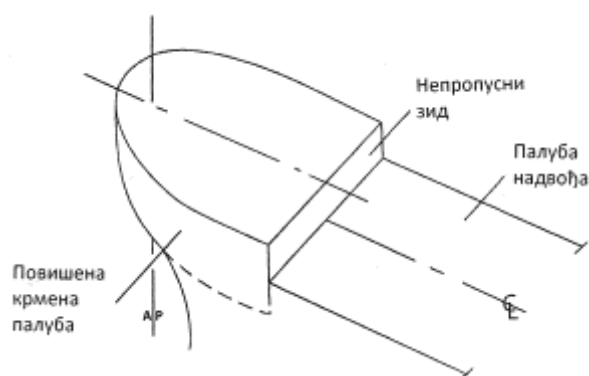
5) Мост је надграђе које се не протеже ни до прамчане, ни до крмене вертикале.

6) Крмица (касар) је надграђе које се протеже од крмене вертикале према напред до тачке која је иза прамчане вертикале. Крмица се може протезати од тачке иза крмене вертикале.

7) Каштел је надграђе које се протеже од прамчане вертикале према назад до тачке која је испред крмене вертикале. Каштел се може протезати од тачке испред прамчане вертикале.

8) Пуно надграђе је надграђе које се протеже бар од прамчане до крмене вертикале.

9) Повишена крмена палуба је надграђе које се протеже испред крмене вертикале, начелно му је висина мања од оне стандардног надграђа и има целовиту предњу преграду (окна су неотворивог типа, уграђена са добро причвршћеним унутрашњим поклопцима, а поклопци провлака су затворени сворњацима) (слик 5.4). Ако прамчана преграда није целовита, због врата и отвора за приступ, надграђе се сматра крмицом.



Слика 5.4

14. Палуба надвођа:

1) Палуба надвођа је обично највиша потпуна палуба, изложена временским непогодама и мору, која има стална средства за затварање свих отвора који се налазе на њеним изложеним деловима, а сви отвори на спољној оплати испод те палубе имају стална средства за водонепропусно затварање.

2) Доња палуба као палуба надвођа

На захтев власника и уз одобрење признате организације, може се за палубу надвођа одредити и доња палуба, ако је нескидљива и непропусна, као и непрекинута попречно од бока до бока, а у уздужном смеру барем између преграда машинског простора и преграда сударног простора.

(1) Ако је доња палуба степенасто прекинута, палубом надвођа сматра се најнижа линија палубе и продужење те линије паралелно са линијом вишег дела палубе.

(2) Ако је доња палуба одређена за палубу надвођа, при примени услова за додељивање и прорачун надвођа, надграђем се сматра онај део трупа који се налази изнад те палубе. Од ове палубе се рачуна надвође.

(3) Ако је доња палуба одређена за палубу надвођа, таква палуба унутар подручја теретних простора састоји се барем од погодне подупртих провеза постављених уздужно уз бокове брода или попречно између попречних водонепропусних преграда које сежу до горње палубе. Ширина ових провеза не сме бити мања од ширине која се сматра потребном са гледишта конструкције и коришћења брода. Сваки распоред провеза је такав да су задовољени структурни захтеви.

3) Прекинута палуба надвођа, степенаста палуба надвођа

(1) Ако се рецес на палуби надвођа протеже до бокова брода и дужи је од 1 m, најдоња линија изложене палубе и продужење те линије паралелно са горњим делом палубе, сматра се палубом надвођа (видети слику 5.2).

(2) Ако се рецес на палуби надвођа не протеже до бокова брода, горњи део палубе

сматра се палубом надвођа.

(3) Рецеси који се не протежу од бока до бока на договореној палуби надвођа испод изложене палубе, не морају се узети у обзир, ако су сви отвори на изложеној палуби опремљени временски непропусним средствима за затварање.

(4) Треба обратити пажњу на одговарајућу дренажу рецеса на изложеној палуби и на утицај слободних површина на стабилитет.

(5) Одредбе ст. 9.3.1.-9.3.4 не примењују се на багере или сличне типове бродова са великим отвореним складиштима, код којих сваки случај захтева посебно разматрање.

15. *Палуба надграђа* је палуба која чини горњу границу надграђа.

16. *Палубни ковчег* је покривена структура на палуби надвођа која у својим спољним зидовима нема врата, прозоре и друге сличне отворе, а његови бочни зидови не сежу до бокова, него су од њих удаљени више од 4% ширине брода (В).

2. *Прамчана и крмена вертикала* - прамчана и крмена вертикала узимају се на предњим и стражњим крајевима дужине (L). Прамчана вертикала се поклапа са предњим рубом прамчане статве на воденој линији на којој се мери дужина.

17. *Рибарски брод* је брод који се употребљава за улов рибе, китова, фока, моржева, или других живих бића у мору.

18. *Средина брода* је на средини дужине (L).

19. *Ширина* - Осим ако није изричито друкчије одређено, ширина (В) је највећа ширина брода, мерена на средини до спољне контуре ребра на броду са металном оплатом, као и до спољне површине трупа на броду са оплатом од неког другог материјала.

5.1.3 ОБИМ НАДЗОРА, ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ИСПРАВЕ

5.1.3.1. Обим надзора и техничка документација

1. Захтеви за надзор и прегледе брода, бродских система, опреме и уређаја као и попис техничке документације која се доставља на увид и одобрење у признату организацију, у сврху додељивања надвођа наведени су у Делу I Техничких правила.

2. Исправе:

1) Броду који удовољава захтевима овог дела Техничких правила издају се одговарајућа сведочанства и сведочанства од признате организације.

2) Уз одговарајућу сведочанство (видети став 1.) на броду се стално налази и припадајући Извештај о условима за доделу надвођа.

Извештај о условима за доделу надвођа има сталну ваљаност, осим ако су на броду обављене преправке структуре, опреме, уређаја, материјала и димензија елемената бродске конструкције, које захтевају промене уписаних података у тој исправи. У том случају издаје се нова исправа са одговарајућим подацима.

5.1.4 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ

5.1.4.1. Опште одредбе

1. Осим конструкцијских захтева наведених у тачки 5.3, у сврхе доделе надвођа, бродови (видети тачку 5.1.1.1) удовољавају и правилима признате организације (правилна за класификацију бродова, труп, опрема трупа и цевоводи).

2. У сврху утврђивања једнаких основа и захтева у односу на границе до којих се бродови смеју крцати, овај део Техничких правила предвиђа најмања надвођа додељена бродовима за пловидбу у појединим географским подручјима током појединих годишњих доба.

3. Ништа у овом делу Техничких правила не спречава додељивање већег надвођа од

најмањег одређеног у складу са тач. 5.3.-5.6.

Бродовима који не превозе ни терет ни путнике (истраживачки бродови, школски бродови, или бродови посебне намене, тегљачи, ледоломци, бродови за спасавање, ватрогасни бродови, багери итд.), а имају сталну носивост, као и рибарским бродовима, могу се доделити надвођа у фази пројектовања на основу разматрања њихових конструкција. Надвође никада не сме бити мање од најмањег надвођа које би се добило за брод применом овог дела Техничких правила.

5.1.5 ДОДЕЛА ВИШЕ ТЕРЕТНИХ ЛИНИЈА

5.1.5.1 Опште одредбе

1. Брод у потпуности треба задовољава све одговарајуће безбедносне захтеве за стање највећег газа и носивости за коју му је додељено најмање надвође. Књига стабилитета садржи податке о свим надвођима за које је издато Међународно сведочанство о теретној линији.

2. Сваки сет теретних линија на које се односи додељено Међународно сведочанство о теретној линији је трајно означен на боковима брода и оверен од стране признате организације.

3. Потпуном ознаком теретне линије потребно је означити само сет теретних линија који одговара најмањем додељеном надвођу. Додатна повећана надвођа су означена целогодишњом ознаком само за две теретне водне линије - у мору и у слаткој води.

4. У посебним случајевима и у договору са власником, могу се означити теретне линије за све густине воде и за све сезоне.

5. Истовремено може бити видљив само један сет теретних линија, ознаке свих осталих сетова су делотворно пребојене.

6. Исправно је само Међународно сведочанство о теретној линији које одговара тренутно додељеном надвођу, као и подаци наведени у осталим сведочанствима су у сагласности са тим.

5.1.5.2 Поступак доделе

1. Бродовласник или бродоградилште треба да се писмено обрати признатој организацији.

2. Призната организација обавља инспекцију надвођа и проверава прорачун надвођа и ознаке.

3. Теретна линија се означава на основу најмањег додељеног надвођа. Ознаке теретне линије и припадајуће линије су изведене трајно и уочљиво (нпр. изрезане из лима и заварене за оплату). Теретне линије за друге, мање газове се такође трајно означавају, али на мање уочљив начин.

4. Коришћена теретна линија је обојена контрастном бојом у односу на боју бока бродског трупа. Остале ознаке су пребојене.

5. Подаци о највећем газу и носивости приказани су у осталим бродским сведочанствима у складу са коришћеном теретном линијом.

6. Неважећа сведочанства треба да буду у коверти запечатеној од стране признате организације. Коверта се чува код заповедника на броду.

5.1.5.3 Промена теретне линије

1. Теретне линије и надвођа мењају се у присутности инспектора. Заповедник је дужан да претходно припреми брод за бојење важећих ознака и пребојавање осталих.

2. Преглед везан за промену теретне линије састоји се од општег прегледа стања брода, потврђивања теретне линије и попуњавања одговарајућих извештаја са прегледа.

3. Задужени инспектор пази да ново Међународно сведочанство о теретној линији буде

оверавано истим периодичним прегледима теретне линије као и замењено сведочанство.

5.2. ОЗНАЧАВАЊЕ ТЕРЕТНЕ ЛИНИЈЕ

5.2.1 ПАЛУБНА ЛИНИЈА И ОЗНАКА ТЕРЕТНЕ ЛИНИЈЕ

5.2.1.1 Палубна линија

1. Палубна линија је водоравна линија дужине 300 mm и ширине 25 mm. Она се уцртава на половини дужине брода (L) на боковима, а њен горњи руб обично пролази кроз пресек продужења горњег лица палубе надвођа с спољном страном бочне оплате (слика 5.5).

2. Ако на палуби надвођа, на средини брода, постоји дрвена облога, горњи руб палубне линије пролази кроз пресек продужења горње површине облоге палубе и спољне стране бочне оплате.

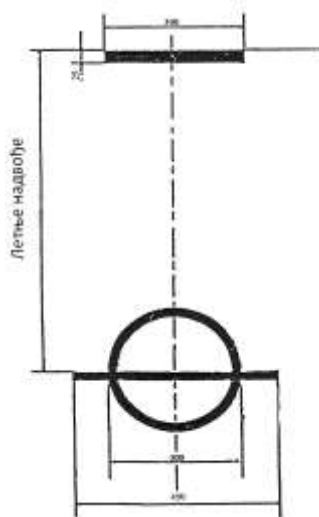
3. Ако је немогуће или неприкладно означити палубну линију на наведени начин, она се може означити у односу на неку другу одређену тачку на боку брода, ако је извршена одговарајућа исправка надвођа. Положај те тачке и тачна ознака палубе надвођа се наводе у Међународном сведочанству о теретној линији. на пример, на броду са заобљеним спојем оплате бокова са оплатом палубе, горњи руб палубне линије пролази кроз тачку пресека продужења горње површине палубе надвођа са продужењем спољне површине оплате бока, па се удаљеност (h) (слика 5.5) наводи у Међународном сведочанству о теретној линији, односно у Сведочанству о способности поморског брода за пловидбу.



Слика 5.5

5.2.1.2 Ознака теретне линије

Ознака теретне линије је кружни прстен, који има спољни пречник 300 mm и ширину 25 mm, пресечен водоравном линијом дужине 450 mm и ширине 25 mm, чији горњи руб пролази кроз средиште прстена. Средиште прстена се налази на половини дужине брода (L) на вертикалној удаљености која је једнака додељеном летњем надвођу испод горњег руба палубне линије (слика 5.6).



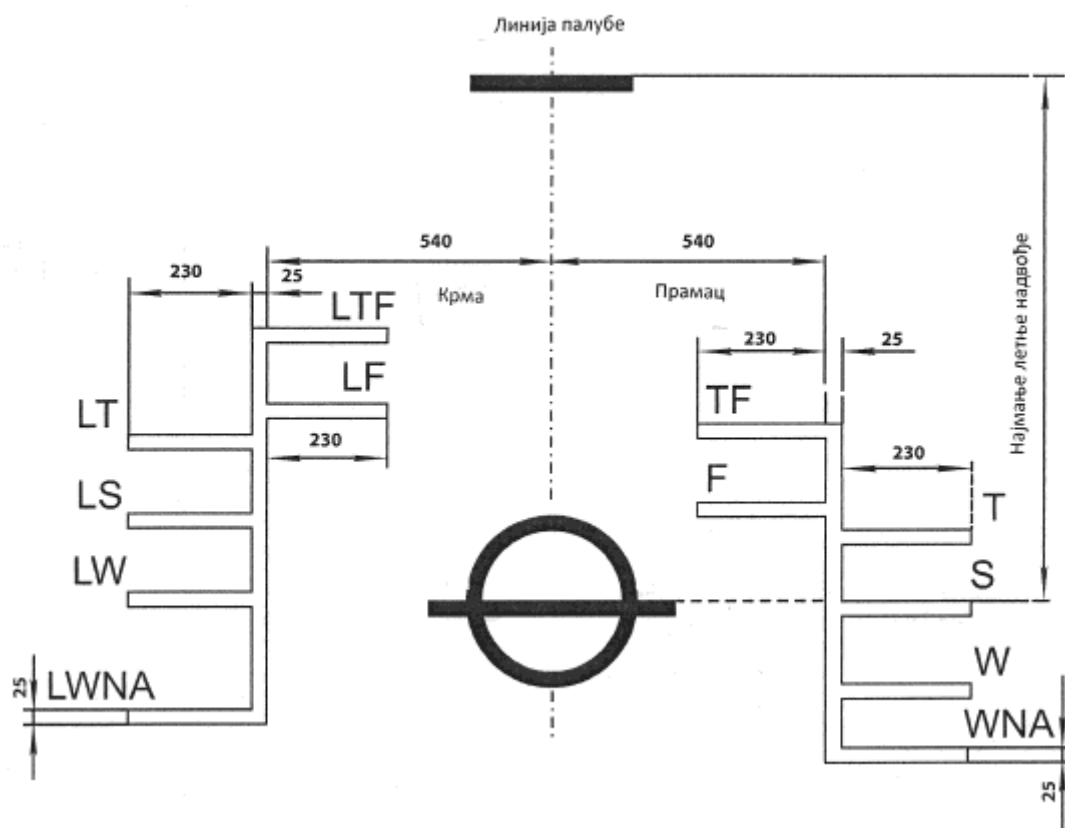
Слика 5.6

5.2.2 ЛИНИЈЕ КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ УЗ ОЗНАКУ ТЕРЕТНЕ ЛИНИЈЕ

5.2.2.1 Линије на бродовима којима је додељено најмање надвође

Линије које означавају положај теретних водних линија додељених броду за утовар терета у појединим географским зонама и подручјима, као и у различитим раздобљима годишњих доба, су водоравне линије дужине 230 mm и ширине 25 mm, које се протежу према прамцу (ако није изричито другачије одређено), а положене су вертикално на једну вертикалну линију широку 25 mm, која се налази 540 mm од средишта прстена према прамцу (слика 5.7). Користе се ове теретне линије:

1. Летња теретна линија, означена горњим рубом линије која пролази кроз средиште прстена и горњим рубом линије обележене словом S,
2. Зимска теретна линија, означена горњим рубом линије обележене словом W,
3. Зимска теретна линија за Северни Атлантски океан, означена горњим рубом линије обележене словима WNA,
4. Тропска теретна линија, означена горњим рубом линије обележене словом T,
5. Летња теретна линија за слатку воду, означена горњим рубом линије обележене словом F, положена је од вертикалне линије према крми. Разлика између летње теретне линије за слатку воду и летње теретне линије једнака је дозвољеном повећању утовара у слаткој води и за остале теретне линије (W и WNA),
6. Тропска теретна линија за слатку воду, означена горњим рубом линије обележене словима TF и положена од вертикалне линије према крми.



Слика 5.7

5.2.2.2 Линије на бродовима којима су додељена најмања надвођа за превоз терета дрва на палуби

Ако су, у складу са тачком 5.5, теретном броду додељена надвођа за превоз дрва на палуби, поред редовних теретних линија означавају се линије за утовар дрва. Те линије, које означавају положај теретних линија, додељених броду за утовар у појединим географским зонама и подручјима у различитим раздобљима годишњих доба, су водоравне линије дужине 230 mm и ширине 25 mm које се протежу према крми, ако није изричито другачије одређено, а положене су вертикално на једну вертикалну линију широку 25 mm, која се налази 540 mm од средишта кружног прстена према крми (слика 5.7). За превоз дрвета укrcаног на палуби додељују се ове теретне линије:

1. Летња теретна линија за дрво, означена горњим рубом линије обележене словима LS,
2. Зимска теретна линије за дрво, означена горњим рубом линије обележене словима LW,
3. Зимска теретна линија за дрво за северни Атлантски океан, означена горњим рубом линије обележене словима LWNA,
4. Тропска теретна линија за дрво, означена горњим рубом линије обележене словима LT,
5. Летња теретна линија за утовар дрва у слаткој води, означена горњим рубом линије обележене словима LF и положена од вертикалне линије према прамацу. Разлика између летње теретне линије за утовар дрва у слаткој води и летње теретне линије за дрво једнака је дозвољеном повећању утовара у слаткој води и за остале теретне линије за дрво (LW и LWNA),
6. Тропска теретна линија за утовар дрва у слаткој води, означена горњим рубом линије обележене словима LTF и положена од вертикалне линије према прамацу.

5.2.2.4 Теретне линије на путничким бродовима

1. На путничким бродовима се обележава допунска теретна линија, обележена ознаком С, чији горњи руб одговара прихваћеној преградној теретној линији. Ако брод има просторе који се могу наизменично користити за путнике или за терет, на захтев бродовласника, на боковима брода могу се обележити једна или више допуских теретних линија које одговарају преградним теретним линијама, а одобрава их призната организација за наведене променљиве услове службе. Допунске теретне линије се уцртавају према крми, вертикално на вертикалну линију која се налази 540 mm од средишта кружног прстена према прамцу. Обележавају се водоравним линијама дужине 230 mm и ширине 25 mm, а обележавају се ознакама С.1 - за основно стање код превоза путника, С.2, С.3 итд. - за остала стања.

2. Преградна теретна линија не сме бити положена изнад највише теретне линије за морску воду, која је броду одређена за најмање надвође у складу са овим делом Техничких правила. Ма који био положај преградних теретних линија, брод никада не сме бити урођен дубље од теретне линије која је броду додељена у складу са тачком 5.2.2.1 за одређено годишње доба и одређено подручје пловидбе.

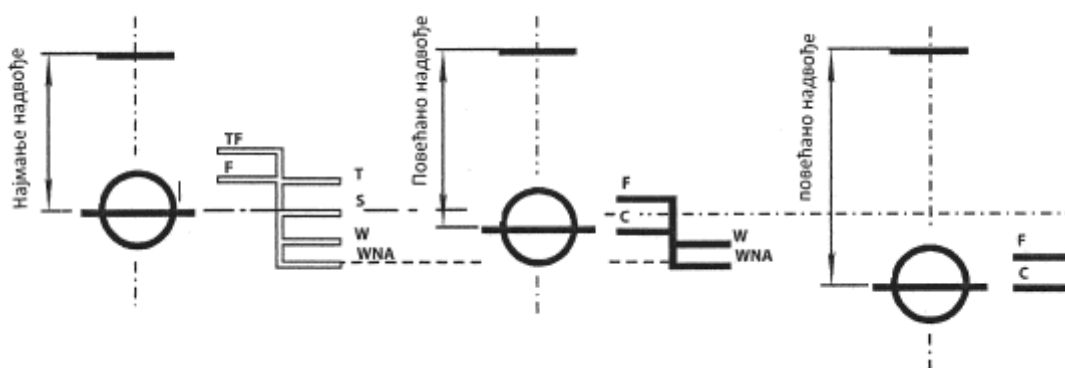
3. Ознака теретне линије на путничким бродовима обележава се на следећи начин:

1) Ако се највиша преградна теретна линија, одобрена од признате организације, налази на положају тропске теретне линије или ниже од ње, али изнад летње теретне линије, при чему су обе одређене за најмање надвође, ознака теретне линије, тј. средиште кружног прстена, обележава се на удаљености од палубне линије која одговара најмањем летњем надвођу. Заједно са ознаком теретне линије обележавају се све теретне линије које су примењиве за дотични брод, а додељене су за најмање надвође у складу са тачком 5.2.2.1, као и ознаке одобрених преградних линија. При том ознаку тропске теретне линије треба обележити на нивоу највише преградне теретне линије.

2) Ако се највиша преградна теретна линија коју је одобрила призната организација налази изнад најниже сезонске теретне линије за морску воду, али је на положају који одговара летњој теретној линији одређеној за најмање надвође, или ниже од те линије, ознака теретне линије обележава се на удаљености од палубне линије која одговара највишој преградној линији. Заједно са ознаком теретне линије обележавају се теретне линије одређене за најмање надвође у складу са тачком 5.2.2.1, које се налазе испод средишта кружног прстена, а примењиве су за дотични брод, као и летња теретна линија за слатку воду, те преградне теретне линије одобрене од признате организације (слика 5.8).

3) Ако је положај највише преградне теретне линије, одобрен од признате организације, у висини или испод најниже сезонске теретне линије у морској води, додељене за најмање одређено надвође, ознака теретне линије обележава се на удаљености од палубне линије која одговара оној за највишу преградну линију. Заједно са ознаком теретне линије обележавају се летња теретна линија за слатку воду и преградне теретне линије одобрене од признате организације (слика 5.8).

4) Одбитак надвођа за слатку воду утврђује се увек на основи газа који одговара средишту кружног прстена ознаке теретне линије.



Слика 5.8

4. Висине надвођа које одговарају одобреним преградним теретним линијама, одређују се у складу са Делом IV Техничких правила и уписују се у Сведочанство о безбедности путничког брода. Образац овог сведочанства је израђен према узорку приложеном уз Међународну конвенцију о заштити људског живота на мору.

5.2.2.5. Ознаке надвођа на бродовима којима је додељено повећано надвође

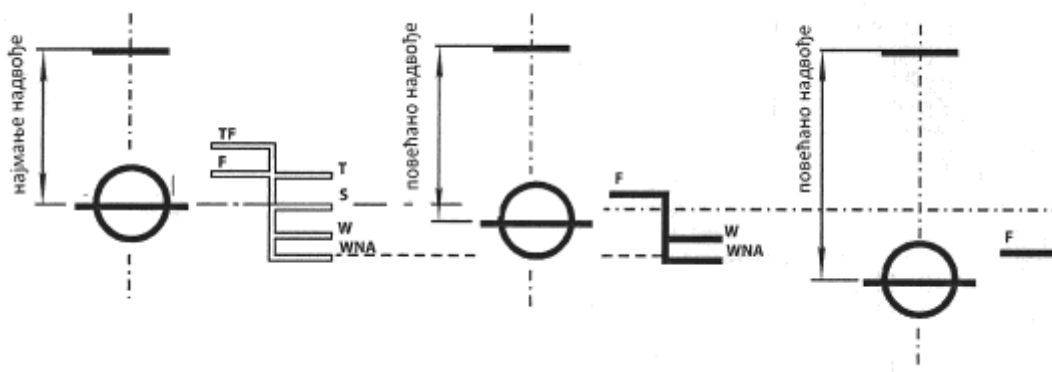
На броду којем је из било којих разлога додељено веће надвође од најмањег, теретна линија се обележава на следећи начин (слика 5.9):

1. Ознаку теретне линије (слика 5.6) треба поставити испод палубне линије на удаљености једнакој величини додељеног повећаног надвођа.

2. Заједно са ознаком теретне линије обележава се ознака теретне линије за слатку воду (тачка 5.2.2.1. став 5.), као и зимска теретна линија и/или зимска теретна линија за северни Атлантук (тачка 5.2.2.1. ст. 2 и 3.), ако су вредности најмањег зимског надвођа и/или зимског надвођа за северни Атлантук, одређене у складу са овим делом Техничких правила, веће од броду додељеног повећаног надвођа.

3. Исправка за слатку воду у свим случајевима одређује се према газу који одговара додељеном повећаном надвођу.

4. Ако је броду додељено повећано надвође тако да је ознака теретне линије на или испод најниже сезонске теретне линије додељене за најмање надвође према важећој Конвенцији, само ознака за слатку воду треба да буде обележена.



Слика 5.9

5.2.2.6 Теретне линије на бродовима који морају да удовољавају условима преграђивања само у посебним условима експлоатације

На броду који мора да удовољава захтевима Дела IV Техничких правила, само у посебним условима експлоатације (нпр. теретни брод када плови у подручју Арктика или Антарктика) ознака теретне линије се обележава овако:

1. На броду којем је додељено најмање надвође, а нису узети у обзир захтеви Дела IV Техничких правила, теретне линије се обележавају на начин приказан на слици 5.7,

2. На броду којем је потребно доделити стално надвође, веће од најмањег због извесних ограничења газа током пловидбе, не узимајући у обзир захтеве Дела IV Техничких правила, теретне линије се обележавају на начин приказан на слици 5.9. У овом случају ознака теретне линије се обележава тако да удаљеност средишта кружног прстена од линије палубе буде већа од најмањег надвођа, одређеног у складу са најстрожим сталним ограничењем газа (без ограничења за преграђивање). Одбитак за слатку воду утврђује се на основи газа који одговара додељеном летњем надвођу.

5.2.3 ОДРЕЂИВАЊЕ И ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТЕРЕТНЕ ЛИНИЈЕ

5.2.3.1 Одређивање теретне линије за поједино годишње доба

1. Ако се због својстава брода или природе његове експлоатације, или због ограничења подручја пловидбе, не може употребити нека од теретних линија за поједино годишње доба, та линија се неће обележити, нити ће се одговарајућа надвођа навести у Међународном сведочанству о теретној линији (1966).

2. Ако се зимска теретна линија за северни Атлантски океан подудара са зимском теретном линијом, та се теретна линија означава словом W.

3. Слова којима се обележавају теретне линије су висока 75 mm и широка 50 mm, а обележавају се уз спољне слободне крајеве одговарајућих теретних линија, тако да се доњи руб слова налази у нивоу горњег руба линија.

5.2.3.2 Ознака установа која додељује надвође

Иницијали признате организације су слова висине 115 mm и ширине 75 mm, а обележавају се са обе стране кружног прстена ознаке теретне линије, изнад и испод водоравне линије која пролази кроз средиште тог прстена.

5.2.3.3 Детаљи обележавања

Кружни прстен, линије и слова су обојени белом или жутом бојом на тамној подлози, односно црном бојом на светлој подлози. Претходно су заварени, или трајно обележени на неки други начин, који одобрава призната организација. На дрвеним бродовима су урезани у оплату, и то најмање 3 mm дубоко. Ознаке су добро видљиве, и такве да омогућују мерења надвођа с тачношћу од ± 1 mm.

5.2.3.4 Овера ознака

Међународно сведочанство о теретним линијама не сме да се изда броду док експерт или инспектор, који делује у складу са одредбама члана 13. Међународне конвенције о теретним линијама, 1966, не потврди да су ознаке исправно и трајно нанесене на боковима брода.

5.3. УСЛОВИ ЗА ДОДЕЉИВАЊЕ НАДВОЂА

5.3.1 ПОДАЦИ КОЈИ СЕ ДОСТАВЉАЈУ ЗАПОВЕДНИКУ

5.3.1.1 Чврстоћа брода

Заповедник сваког новог брода добија на увид податке за одређивање распореда утовара терета и баласта, како би се избегла прекомерна напрезања бродске структуре, с тим да овај захтев не треба применити на било коју поједину дужину, пројект или класу брода, када то призната организација не сматра потребним.

5.3.1.2 Стабилитет брода

1. Подаци се достављају заповеднику у облику одобреном од признате организације. Подаци о стабилитету и подаци о утовару, који се такође односе и на чврстоћу брода, када се то захтева у складу са тачком 5.3.1.1. се држе стално на броду заједно са потврдом да су подаци одобрени од признате организације.

2. Брод који се у складу са важећом SOLAS конвенцијом не подвргава испитивању нагиба, након завршетка градње:

1) обавља испитивање којим се стварна истиснина и положај тежишта одређују за стање лаког брода,

2) ако призната организација тако одобри, испитивање нагиба се не мора обавити, под условом да су расположиви подаци о стабилитету добијени испитивањем нагиба брода близанца и да се призната организација уверила да се на тај начин могу добити поуздани подаци о стабилитету разматраног брода,

3) Ако призната организација одлучи да спровођење испитивања нагиба није практично нити сигурно или да доноси нетачне резултате због специфичних пропорција, распореда, чврстоће или облика форме брода, потребно је одредити карактеристике лаког брода на основу детаљне центрације, потврђене прегледом истог,

4) такве податке (који се односе на стабилитет) треба доставити заповеднику како би му се омогућило да брзим и једноставним поступцима добије тачна упутства у вези са стабилитетом брода у свим условима који могу настати током уобичајене пловидбе,

5) треба имати стално на броду његове одобрене податке о стабилитету заједно са потврдом да је податке одобрила призната организација.

3. Ако се на броду изводе било какве измене које утичу на податке о утовару и стабилитету који се достављају заповеднику, треба прибавити измењене податке. Према потреби обавиће се поновна испитивања нагиба.

5.3.1.3 Преграде на крајевима надграђа

Преграде на изложеним крајевима затворених надграђа треба да поседују прихватљив ниво чврстоће.

5.3.2 УРЕЂАЈИ И СРЕДСТВА ЗА ЗАТВАРАЊЕ ОТВОРА У ТРУПУ И НАДГРАЂИМА

При примени захтева тачке 5.3.2. се уважавају и одговарајући захтеви признате организације који се односе на класификацију бродова, труп, опрему трупа и ценоводе.

5.3.2.1 Положај гротала, силаза и зрачника

У сврху примене овог дела Техничких правила, подручја на којима се налазе гротла, силази и зрачници, подељена су на следећи начин:

1. подручје категорије 1 - на изложеном делу палубе надвођа и уздигнутој крменој палуби, као и на изложеним палубама надграђа предње четвртине дужине брода, рачунајући од прамчане вертикале,

2. подручје категорије 2 - на изложеним палубама надграђа које се налазе иза предње четвртине дужине брода, рачунајући од прамчане вертикале, и по висини су смештене барем за једну стандардну висину надграђа изнад палубе надвођа, као и - на изложеним палубама надграђа које се налазе на предњој четвртини дужине брода, рачунајући од прамчане вертикале, а по висини су смештене барем за две стандардне висине надграђа изнад палубе надвођа.

5.3.2.2 Врата

1. Сви улазни отвори у крајњим преградама затворених надграђа су уоквирени, те имају врата од челика или другог еквивалентног материјала, чврсто и стално причвршћена на прегради. Врата су утврђена и постављена тако да је цела структура улаза једнака чврстоћи дела преграде без отвора и да је осигурана временска непропусност када су затворена. Средства за осигурање непропусности врата у невремену састоје се од бртава и уређаја за

притезање или од других еквивалентних средстава, која су стално причвршћена на прегради или на самим вратима, а врата су тако изведена, да се њима може руковати са обе стране преграде. Врата се, по правилу отварају према споља. Врата која се отварају према унутра одобрава призната организација, у сваком поједином случају посебно.

2. Висина празница улазних отвора на крајњим преградама затворених надграђа је најмање 380 mm изнад палубе, осим ако се овим делом Техничких правила не захтева друкчије.

3. Скидљиве празнице се, најчешће, избегавају. Међутим, у сврху олакшања укрцавања, односно искрцавања тешких резервних делова или сличних терета, призната организација може на појединим местима одобрити примену скидљивих празница. Примена скидљивих празница је обележена у Извештај о условима за доделу надвођа, уз испуњавање следећих услова:

- 1) да су празнице постављене на своја места пре испловљења брода,
- 2) да су ваљано бртвљене и причвршћене помоћу сворњака постављених на малим размацима,
- 3) да се сваки пут након њиховог поновног постављања прскањем водом проверава њихова непропусност у невремену. Датуми скидања, поновног постављања и провере непропусности празница уписују се у бродски дневник.

5.3.2.3 Теретна и друга гротла

1. Конструкција теретних и других гротала у подручјима категорије 1 и 2, као и средстава за осигурање њихове непропусности у невремену и преливања мора удовољавају најмање захтевима наведеним у тачки 5.3.2.5, осим ако примена захтева тачке 5.3.2.4 за та гротла није одобрила призната организација.

2. Празнице и поклопци гротала на изложеним гротлима на палубама изнад палубе надграђа удовољавају захтевима признате организације.

5.3.2.4 Гротла затворена преносивим поклопцима, опремљена непромочивим платненим покривачима и уређајима за уклињење

1. Празнице гротала су чврсте конструкције, а њихове висине изнад палубе су најмање:
 - 1) 600 mm - ако су у подручју категорије 1,
 - 2) 450 mm - ако су у подручју категорије 2.
2. Ширина површине која служи као лежај за поклопце гротала износи најмање 65 mm.
3. Ако су поклопци гротала израђени од дрвета, њихова дебљина, након обраде, је најмање 60 mm за распон од највише 1,5 m.

5.3.2.5 Гротла непропусно затворена поклопцима од челика или другог еквивалентног материјала, опремљена бртвама и уређајима за притезање

1. Празнице гротала најчешће, удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.4.1. Висина празница гротала може да се смањи или гротла могу бити и без празница, ако призната организација утврди да због тога неће бити угрожена безбедност брода, при било каквом стању мора. При томе треба нарочиту пажњу посветити налегању бртвеница поклопаца гротала без празница. Ако су уграђене празнице оне треба да буду појачане израде структуре.

5.3.2.6 Отвори машинског простора

1. Отвори машинског простора у подручјима категорије 1. или 2. су добро уоквирени и чврсто ограђени челичним гротлиштима задовољавајуће чврстоће. Ако гротлишта нису заштићена надграђима, ковчезима или палубним кућицама, изведеним у складу са захтевима признате организације, њихова се чврстоћа разматра, у сваком поједином случају посебно.

Врата за улаз у таква гротлишта удовољава захтевима наведеним у тачки 5.3.2.2.1. Висина пражница у подручју категорије 1. је најмање 600 mm изнад палубе, а у подручју категорије 2, најмање 380 mm изнад палубе. Остали отвори у тим гротлиштима имају еквивалентне поклопце, стално причвршћене на својим местима.

2. Ако гротла машинског простора нису заштићена другим структурама, потребна су двострука врата (нпр. спољна и унутрашња врата која удовољавају захтеву из тачке 5.3.2.2.1) за бродове којима су додељена надвођа мања од оних који се заснива на табели 5.5. Такође, треба уградити унутрашњу пражницу од 230 mm заједно са спољном пражницом од 600 mm.

3. Пражнице ваздушног рова ложишта, димњака и водова вентилације машинског простора на изложеном делу палубе надвођа или палубе надграђа су толико високе изнад палубе, колико је то оправдано и практично изводљив. Начелно, зрачници који служе за стално напајање ваздухом машинског простора имају пражнице довољне висине које удовољавају захтеву из тачке 5.3.2.8.3, и не морају да буду опремљени уређајима за временски непропусно затварање. Зрачници који су потребни за стално напајање ваздухом простора генератора хитне службе, ако се тај простор сматра узгонским у прорачуну стабилитета или штити отвор који води на ниже нивое, имају довољно високе пражнице које удовољавају захтевима из тачке 5.3.2.8.3 и не морају да буду опремљене уређајима за временски непропусно затварање.

4. Ако се због величине и просторног уређења брода ово покаже неизводљивим, могу се уз одобрење признате организације дозволити мање висине пражница зрачника за простор машинског простора и простор генератора хитне службе, опремљене временски непропусним поклопцима у складу са тачком 5.3.2.8.4, заједно са другим прикладним уређајима да се осигура стална и одговарајућа проветреност ових простора.

5. Отвори зрачног рова ложишта имају чврсте поклопце од челика или од другог еквивалентног материјала, причвршћене на својим местима и погодне за непропусно затварање тих отвора у случају невремена.

5.3.2.7 Разни отвори на палубама надвођа и надграђа

1. Провлаке и гротлишта без пражница који се налазе у подручју категорије 1 или 2, или унутар било којих надграђа, осим затворених, затварају се чврстим поклопцима, који осигуравају водонепропусност. Ако поклопци нису причвршћени вијцима на малим размацима, добро су привршћени шаркама или на неки други од признате организације одобрен начин.

2. Други отвори на палубама надвођа, осим гротала за терет, отвори машинског простора, провлаке и гротлашца без пражница су заштићени затвореним надграђем, палубном кућицом или надградњом над силазом еквивалентне чврстоће и непропусности у невремену. Сваки такав отвор на изложеном делу палубе надграђа, или на крову палубне кућице изнад палубе надвођа, ако води до неког простора испод палубе надвођа, или у унутрашњост затвореног надграђа, је заштићен чврстом палубном кућицом, или надградњом над силазом. Врата ових палубних кућица или надградњи изнад силаза удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.2.1.

Међутим, ако су силази унутар палубне кућице заштићени допунском конструкцијом одговарајуће чврстоће и вратима која удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.2, спољна улазна врата палубне кућице су конструкције отпорне на временске неприлике.

Само они пролази палубних кућица који воде до силаза у унутрашњост опремљени су вратима чија је конструкција у складу са захтевима наведеним у тачки 5.3.2.2.

Ако се на палуби надграђа или на крову палубне кућице смештене на палуби надвођа налази отвор који води у простор испод палубе надвођа или у простор унутар затвореног надграђа и заштићен је палубном кућицом, онда се сматра да само она окна која су уграђена у просторима који имају директан приступ до отворених степеница су опремљена унутрашњим поклопцима у складу са захтевом у тачки 5.3.2.14. За кабину се сматра да има довољну заштиту од уласка мање количине воде кроз разбијена стакла окна уграђеног на палуби другог реда

надграђа.

3. Отвори на крову палубних кућица које су смештене на повишеној крменој палуби или на надграђу висине мање од стандардне за надграђе, али једнаке или веће од стандардне висине крмене повишене палубе, опремљени су одговарајућим средствима за затварање, али не треба да буду смештени унутар затворене структуре кућице или силаза, ако је палубна кућица на којој се налазе висине барем једнаке стандардној висини надграђа. Отвори на крову палубних кућица висине мање од стандардне за надграђе, могу да се разматрају на сличан начин.

4. У подручју 1, висина изнад палубе празнице врата силаза је најмање 600 mm. У подручју 2, иста ће бити најмање 380 mm.

5. Када је предвиђен силаз у просторе било крменог било средњег надграђа са палубе изнад њих, као алтернатива улазу с палубе надвођа, а у складу са захтевима наведеним у 5.1.2.10.2, тада висина празнице тог отвора износи 380 mm. Исто се примењује и за палубне кућице на палуби надвођа.

6. Ако нема приступа одозго, висина празнице врата палубне кућице на палуби надвођа је 600 mm.

7. Ако уређаји за затварање отвора за приступ у надграђа и палубне кућице нису у складу са тачком 5.3.2.2.1, унутрашњи палубни отвори се сматрају изложенима (тј. као да се налазе на изложеном делу палубе).

8. Проширењем захтева тачке 5.3.2.14 и тумачења тачке 5.3.2.7. став 3, а у погледу разних отвора на палубама надграђа и надвођа, наведених у претходном тексту, палубне кућице које се налазе на уздигнутој крменој палуби или на надграђу висине мање од стандардне, могу се са стајалишта захтева за прозоре, окна и њихове поклопце, сматрати као смештене на палуби надграђа, под условом да је висина уздигнуте крмене палубе или надграђа на којима су смештене једнака или већа од стандардне висине уздигнуте крмене палубе.

9. У вези са захтевима за заштиту отвора у надграђима (видети тачку 5.3.2.7), сматра се да отвори на крову палубне кућице смештене на уздигнутој крменој палуби или на надграђу висине мање од стандардне, али којем је висина једнака или већа од стандардне висине уздигнуте крмене палубе, имају одговарајућа средства за затварање, али нису заштићени затвореном структуром кућице или силаза, како је наведено у правилу, ако је висина палубне кућице најмање једнака висини надграђа.

5.3.2.8 Зрачници

1. Зрачници за просторе испод палубе надвођа или испод палубе затворених надграђа у подручју категорије 1 или 2 имају празнице од челика или неког другог еквивалентног материјала, чврсте конструкције и добро причвршћене на палуби. Оплата палубе испод празница је одговарајуће појачана. Зрачници на подручју категорије 1 имају празнице од најмање 900 mm висине изнад облоге палубе, на подручју категорије 2 висина празница износи најмање 760 mm изнад облоге палубе. Ако висина празница зрачника износи више од 900 mm, оне се посебно подупиру, односно појачавају. Призната организација може да захтева да се на изложеним деловима брода висина празница зрачника повећа, ако то захтевају посебни услови експлоатације брода.

2. Зрачници који пролазе кроз отворена надграђа имају на палуби надвођа чврсте празнице од челика, или неког другог еквивалентног материјала.

3. Зрачници у подручју категорије 1 са празницама висине веће од 4,5 m изнад палубе и зрачници у подручју категорије 2 са празницама вишим од 2,3 m изнад палубе не морају да имају средства за затварање, осим ако призната организација не одреди друкчије.

4. Осим у случајевима наведеним у ставу 3, отвори зрачника имају одговарајућа средства за затварање, која су непропусна за временске не прилике. На бродовима дужине до 100 m средства за затварање су добро причвршћена. Ако на бродовима веће дужине средство за затварање није причвршћено на месту, на прикладан начин је смештено у близини зрачника

за који је предвиђено. Средства за затварање су израђена од челика или неког другог одговарајућег материјала. У подручју категорије 1 и 2 не смеју се употребљавати дрвени чепови и платнене навлаке.

5. На изложеним местима, висина пражница може да се повећа ако то одобри призната организација.

6. Дебљине зидова зрачника су према захтевима признате организације.

5.3.2.9 Одушници

1. Ако се одушници баластних или других танкова протежу изнад палуба надвођа или надграђа, њихови изложени делови су чврсте конструкције. Висина од палубе до отвора одушника кроз који би вода могла да продре у доње просторе брода је на палуби надвођа најмање 760 mm и 450 mm на палуби надграђа.

2. Ако би таква висина ометала рад на броду, може се одобрити и мања висина, ако се сматра да уређаји за затварање и друге околности оправдавају мању висину.

3. Отвори одушника имају аутоматски уређај за затварање.

4. Тлачни вакуум вентили (VP вентили) могу да се користе на танкерима.

5. Дебљине зидова и захтевана чврстоћа одушника су у складу са захтевима признате организације.

5.3.2.10 Отвори у боковима брода за укрцавање и искрцавање терета и други слични отвори

1. Отвори за укрцавање и искрцавање терета и други слични отвори на боковима брода испод палубе надвођа, имају врата која осигуравају водонепропусност и чврстоћу једнаку чврстоћи околне спољне оплате. Ако није другачије одобрено од признате организације, смер отварања је према споља. Препоручује се да тих отвора буде што мање, у складу са пројектом и коришћењем брода.

2. Осим ако призната организација није друкчије одредила, доњи руб отвора, наведених у ставу 1 не сме бити испод линије повучене паралелно са линијом палубе надвођа на боку, која је на својој најнижој тачки најмање 230 mm изнад највише теретне линије.

3. Ако је дозвољен смештај отвора за укрцај и искрцај терета и других сличних отвора са њиховим доњим рубом испод линије наведене у ставу 2, предвидеће се додатне мере да се одржи водонепропусност.

4. Уградња додатних врата једнаке чврстоће и водонепропусности је једно од прихватљивих решења. Уређај за откривање цурења се налази у одељку између двају врата. Одељак треба да има уређај за одводњавање у каљуже, са лако приступачним завртним вентилом (screw down valve). Спољна врата се отварају ка споља.

5. Смештај прамчаних и њима припадајућих унутрашњих врата, бочних и крмених врата, као и њихових учвршћења, треба да буду у складу је са захтевима признате организације.

5.3.2.11 Одливи с палубе, усисни отвори и изливи

1. Изливи кроз спољну оплату који воде из простора испод палубе надвођа или из простора унутар оних надграђа или палубних кућица на палуби надвођа који имају врата у складу са тачком 5.3.2.2, имају безбедна и приступачна средства за спречавање продирања воде у брод. Уобичајено, сваки посебан излив има један аутоматски неповратни вентил са сигурним директним затварањем са места изнад палубе надвођа. Ако се унутрашњи крај изливне цеви налази најмање 0,01 L изнад летње теретне водне линије, излив може да има два аутоматска неповратна вентила без могућности сигурног директног затварања. Ако је вертикални размак већи од 0,02 L може се поставити само један аутоматски неповратни вентил

без могућности директног затварања. Средства за управљање директно управљаним вентилима су лако приступачна и имају показивач који сигнализира да ли је вентил отворен или затворен.

2. Одобрава се уградња једног аутоматског неповратног вентила и једног запорног вентила, са уређајима за управљање смештенима изнад палубе надвођа, уместо једног аутоматског неповратног вентила са уређајем за сигурно директно затварање са места изнад палубе надвођа.

3. Ако су предвиђена два аутоматска неповратна вентила, унутрашњи вентил увек је доступан при радним условима (тј. унутрашњи вентил је изнад нивоа тропске теретне водне линије). Ако то није изводљиво, унутрашњи вентил не мора да се налази изнад тропске теретне линије, ако је запорни вентил са локалним управљањем уграђен између два аутоматска неповратна вентила.

4. Ако санитарни изливи и одливи пролазе кроз подручје машинског простора, могућа је употреба локално управљаног вентила са уређајем за директно затварање на оплати, заједно са унутрашњим неповратним вентилом. Уређаји за управљање вентилима налазе се на лако приступачном месту.

5. Положај унутрашњег краја излива одговара летњеј теретној линији за утовар дрва ако је броду додељено надвође за утовар дрва.

6. Захтеви за неповратне вентиле се примењују само за оне изливе који остану отворени током уобичајене експлоатације брода. За изливе који на мору морају да се држе затворенима, прихвата се конструкција са једним завртним вентилом управљаним са палубе.

7. Табела 5.1 приказује прихватљиви распоред одлива, усисних отвора и излива.

Табела 5.1

8. Одливи кроз спољну оплату из затворених надграђа намењених за превоз терета су дозвољени само где руб палубе надвођа није уроњен при нагибу брода 5° у било ком смеру. У

Испусти из затворених простора испод палубе надвођа или на палуби надвођа			Испусти из других простора		
Општи захтеви Прав. за случај над је унутрашњи крај за < 0,01L изнад SWL	Испуст кроз машински простор	Алтернативе (види захтеве у за случај кад је унутрашњи крај: > 0,01L изнад SWL > 0,02L изнад SWL		спољни крај испуста >450 mm испод палубе надвођа или <600 mm изнад SWL (види захтеве	остали случајеви (види захтеве
		> 0,01L изнад SWL	> 0,02L изнад SWL		

осталим случајевима, одлив се прикупља унутар брода према захтевима важеће Међународне конвенције о заштити живота на мору.

9. У машинским просторима где се за време погона налази посада, главним и помоћним усисима и изливима за морску воду, повезаним са погоном постројења, може се управљати из саме машинске просторе. Уређаји за управљање су лако приступачни и опремљени показивачима који показују јесу ли вентили затворени или отворени.

10. Одливи са палубе и изливи који одводе воду са било ког нивоа, ако пролазе кроз спољну оплату ниже од 450 mm испод палубе надвођа или мање од 600 mm изнад летње теретне линије, имају неповратне вентиле на спољној оплати. Од постављања тих вентила може се одустати, осим онда кад се захтевају, ако је дебелина цеви повећана (видети тачку 5.3.2.11. став 13.).

11. Одливи из надграђа и палубних кућица, на којима улазна врата не удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.2, одводе се изван брода.

12. Сви уређаји на спољној оплати и вентили наведени у овој тачки су од гвожђа, бронзе или неког другог растегљивог материјала. Не могу се одобрити вентили од ливеног гвожђа или сличног материјала. Све цеви на које се односи ова тачка су од челика или другог еквивалентног материјала и у складу са захтевима признате организације.

13. Одливи с палубе и изливи: За цевоводе одлива и излива код којих се не захтева значајна дебелина зидова:

1) За цеви чији спољни пречник је једнак или мањи од 155 mm, дебелина зида не сме бити мања од 4,5 mm,

2) За цеви чији спољни пречник је једнак или већи од 230 mm, дебелина зида не сме бити мања од 6 mm,

Међувеличине се одређују линеарном интерполацијом.

14. За цевоводе одлива и излива код којих се захтева значајна дебелина зида:

1) За цеви чији спољни пречник је 80 mm, дебелина не сме бити мања од 7 mm,

2) За цеви чији спољни пречник је једнак или већи од 180 mm, дебелина не сме бити мања од 10 mm,

3) за цеви чији спољни пречник је једнак или мањи од 220 mm, дебелина не сме бити мања од 12,5 mm.

Међувеличине се одређују линеарном интерполацијом.

5.3.2.12 Отвори за избацивање смећа

1. Уместо неповратног вентила са уређајем за директно затварање управљаним са места изнад палубе надвођа, прихватају се два засуна управљана са радне палубе отвора за избацивање смећа, који удовољавају следећим захтевима:

1) Доњи засун има уређај за управљање на месту изнад палубе надвођа. Предвиђен је систем блокирања између два засуна,

2) Унутрашњи крај се налази изнад водне линије при нагибу брода од 8,5° на један бок и при газу који одговара додељеном летњем надвођу, али не мање од 1 m изнад летње водне линије. Ако је унутрашњи крај више од 0,01 L изнад летње водне линије, није потребно управљање засуном са палубе надвођа, ако је унутрашњи засун увек приступачан у сервисним условима, и

3) Алтернативно, горњи и доњи засуни могу се заменити временски непропусним поклопцем причвршћеним шаркама на унутрашњем крају канала за избацивање смећа, заједно са излазном заклопком. Поклопац и заклопка се уграђују са уређајем за блокирање тако да се излазном заклопком не може управљати док се не затвори поклопац канала.

2. Цели канал отвора за избацивање смећа, укључујући поклопац, је грађен од материјала повећане дебљине.

3. Уређаји за управљање засунима и/или шаркама причвршћеним поклопцима јасно се означавају натписом: „држати затворено кад се не користи”.

4. Ако се унутрашњи крај канала отвора за избацивање смећа налази испод палубе надвођа путничког брода или испод равнотежне водне линије теретног брода на који се примењују захтеви за стабилитет брода у оштећеном стању онда:

- 1) Унутрашњи крај шаркама причвршћеног поклопца/засуна је водонепропустан,
- 2) Вентил је завртни неповратни вентил уграђен на лако приступачном месту изнад најдубље теретне линије, и
- 3) Завртни неповратни вентил је управљан са положаја изнад преградне палубе и опремљен показивачима за отворен и затворен положај. Уређај за управљање вентилом је јасно означен натписом: „држати затворено кад се не користи”.

5.3.2.13 Сидрене цеви и ланчаници

1. Сидрене цеви и ланчаници су водонепропусне до изложене палубе.
2. Ако су предвиђена средства за приступ, она су затворена чврстим поклопцем и причвршћена сворњацима постављеним са малим међусобним размаком.
3. Спурлинг цеви кроз које пролазе сидрени ланци су опремљене стално причвршћеним уређајима за затварање, како би се смањио продор воде.

5.3.2.14 Окна, прозори и видници

1. Окна и прозори заједно са припадајућим стаклима, као и унутрашњим и олујним поклопцима, ако су исти уграђени, су одобрене израде и појачане конструкције. Неметални оквири су неприхватљиви. Унутрашњи поклопци уграђени су са унутрашње стране прозора и окана, док се олујни поклопци постављају са спољне стране, на доступна места и могу бити окачени или скидљиви.

2. Окна се дефинишу као округли или овални отвори површине не веће од $0,16 \text{ m}^2$. Округли или овални отвори површине веће од $0,16 \text{ m}^2$ сматрају се прозорима.

3. Прозори се дефинишу као углавном правоугаони отвори, заобљених углова полупречника у зависности од величине прозора, као и округли или овални отвори површине веће од $0,16 \text{ m}^2$.

4. Унутрашњи поклопци са шаркама се уграђују на окна следећих простора:

- 1) Простори испод палубе надвођа,
- 2) Простори првог реда затвореног надграђа,
- 3) Палубне кућице смештене на нивоу палубе надвођа које штите силазе у просторе испод или се сматрају узгонским у прорачунима стабилитета.

Унутрашњи поклопци затварањем осигуравају водонепропусност у случају уградње испод палубе надвођа, као и временску непропусност када су уграђени изнад исте.

5. Бочна окна не смеју бити постављена тако да им је доњи руб испод линије повучене паралелно са линијом палубе надвођа на боку, којој је најнижа тачка 2,5% ширине (В) или 500 mm изнад летње теретне линије (или летње теретне линије за терет дрва на палуби, ако је иста додељена), већ према томе која је од те две величине већа.

6. Ако тражени прорачун стабилитета брода у оштећеном стању показује да у било којој фази наплављивања, или у коначном равнотежном стању, окна долазе у уроњени положај, иста се израђују као неотворива.

7. Прозори се не смеју поставити на следећим местима:

- 1) Испод палубе надвођа,
- 2) На крајњим преградама првог реда надграђа и боковима затвореног надграђа, и
- 3) На палубним кућицама смештеним на нивоу првог реда надграђа које се сматрају узгонским у прорачунима стабилитета.

8. Окна и прозори на бочној оплати другог реда надграђа имају шаркама причвршћене унутрашње поклопце који се могу временски непропусно затворити, ако то надграђе штити

директан приступ отвору који води испод или се сматра узгонским у прорачунима стабилитета.

9. Окна и прозори на нивоу другог реда надграђа, смештени на спољним бочним зидовима увученим у односу на бок трупа које штите директан приступ у просторе испод, наведене у ставу 4, опремљени су или унутрашњим поклопцима са шаркама или, на приступачним местима, трајно причвршћеним спољним поклопцима отпорним на временске неприлике.

10. Унутрашњи и олујни поклопци на бочним окнима и прозорима другог или вишег реда надграђа могу се изоставити уколико постоје унутрашње преграде и врата која одвајају спољне зидове са прозорима и окнима од простора са директанм приступом нижим нивоима или од простора који се сматра узгонским у прорачунима стабилитета.

11. Палубне кућице постављене на уздигнутој крменој палуби или на палуби надграђа висине мање од стандардне, могу се сматрати смештенима на нивоу другог реда надграђа у погледу захтева за унутрашње поклопце, ако је висина уздигнуте крмене палубе или надграђа једнака или већа од стандардне висине уздигнуте крмене палубе.

12. Неотвориви и отвориви видници имају дебљину стакла у складу са њиховим местом уградње, према захтевима за окна и прозоре. Стакла видника на било ком месту су заштићена од механичког оштећења, а ако су исти постављени на положају 1 или 2 имају трајно причвршћене унутрашње поклопце или олујне поклопце.

5.3.2.15 Отвори у оградама за отицање воде с палубе

1. Ако пуне ограде на изложеним деловима палубе надвођа, или палубе надграђа, стварају палубне зденце, треба осигурати брзо отицање воде са палубе.

Осим захтева наведених у тачки 5.3.2.15. ст. 2.-4, најмања површина отвора за отицање воде (А) на сваком боку брода, и за сваки зденац у подручју категорије 1, је једанка површини добијеној по једначини наведеној у даљем тексту, ако је узвој палубе у подручју зденца једнак или већи од нормалног узвоја.

Најмања површина за сваки зденац на палубама надграђа на подручју категорије 2 је једнака половини површине која се добије по истој једначини.

Ако је дужина ограде у зденцу (l) једанка или мања од 20 метара, површина отвора је:

$$A = 0,7 + 0,035 \cdot l \text{ [m}^2\text{]}$$

Ако је l већа од 20 метара, површина отвора је:

$$A = 0,07 \cdot l \text{ [m}^2\text{]}$$

Никада не треба за l узети вредност већу од 0,7 L.

Ако је средња висина ограде већа од 1,2 m, захтевана површина отвора се повећава за 0,004 квадратна метра за сваки метар дужине зденца, и за сваку разлику у висини од ограде од 0,1 m. Ако је средња висина ограде мања од 0,9 m, захтевана површина се може смањити за 0,004 квадратна метра за сваки метар дужине зденца, и за сваку разлику у висини ограде од 0,1 m.

2. На бродовима без узвоја палубе, површина израчуната према ставу 1. се повећава за 50%. Ако је узвој мањи од нормалног, проценат повећања се одређује линеарном интерполацијом.

3. На броду равне палубе, са средишњом палубном кућицом ширине најмање 80% ширине брода и са бочним пролазима широким до 1,5 m, настају два зденца. Свакоме припада тражена површина отвора за отицање воде заснована на дужини тог зденца.

Ако се прамчани зид средишње палубне кућице продужава као заштитна преграда до бокова брода, изложена палуба подељена је на два зденца и нема ограничења ширине палубне кућице.

Зденци на уздигнутој крменој палуби сматрају се зденцима на палуби надвођа.

Шипке са жлебом (gutter bars) више од 300 mm, постављене око изложених палуба на танкерима у подручју разводних цеви терета и цевовода терета сматрају се пуним оградама. Отвори за отицање воде који се користе током укрцаја и искрцаја терета, постављају се на начин да не може доћи до њиховог заглављења током пловидбе.

4. Ако бродови са палубним ковчегом не удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.4.2.4. став 1.5, или ако су уздужне пражнице гротала непрекинуте или готово непрекинуте између одељених надграђа, најмања површина отвора за одјецање воде одређује се према табели 5.2.

Табела 5.2

Ширина гротла или ковчега у односу на ширину оброда [%]	Површина отвора за отицање воде у односу на целу површину ограде [%]
40 или мање	20
75 или више	10

Површине отвора за отицање воде за међувредности ширина одређују се линеарном интерполацијом.

5. Делотворност површине отвора за отицање воде у пуним оградама, како је наведено у ставу 1. зависи од подручја слободног отицања преко палубе брода.

Површина слободног отицања на палуби је чиста површина празног простора између самих гротала, као и између гротала и надграђа и палубних кућица, а до стварне висине пуне ограде.

Површина отвора за отицање воде у пуним оградама одређује се према величини површине слободног отицања, како следи:

1) Ако површина слободног отицања није мања од површине отвора за отицање израчунате у ставу 2, као да су пражнице гротала непрекинуте, онда се најмања површина тих отвора, израчуната по ставу 1 сматра довољном.

2) Ако је површина слободног отицања воде једнака или мања од вредности израчунате према ставу 1, најмања површина отвора за отицање у пуним оградама одређује се према ставу 2.

3) Ако је површина слободног отицања мања од израчунате према ставу 2, али већа од израчунате у ставу 1, најмања површина отвора за отицање воде у пуној се оградни одређује према следећој једначини:

$$F = F_1 + F_2 - f_p \text{ [m}^2\text{]}$$

где је:

F_1 – најмања површина отвора за отицање воде одређена према ставу 1

F_2 – најмања површина отвора за отицање воде одређена према ставу 2

f_p – укупна чиста површина пролаза и размака између крајева гротала и надграђа или палубних кућица, а до стварне висине пуне ограде

6. На бродовима који имају надграђа отворена на једном или на оба краја према зденцима које формирају пуне ограде изложених палуба, предвиђена су одговарајућа средства за отицање воде из унутрашњости надграђа.

Најмања површина отвора за отицање воде на свакој страни брода за отворено надграђе (A_s) и за отворени зденцац (A_w) одређује се према следећем поступку:

1) Треба одредити целу дужину зденца (l_t) која је једнака суми дужине отворене палубе ограничене пуним оградама (l_w) и дужину заједничког простора унутар отвореног надграђа (l_s).

2) Одређивање A_s :

(1) израчунава се површина отвора за отицање воде (A) која је потребна за отворени зденац дужине l_t , у складу са ставом 1 уз претпостављену стандардну висину пуне оgrade,

(2) множи се са фактором 1,5 да би се увела исправка за непостојање узвоја палубе, ако је брод изведен без истог, у складу са ставом 2,

(3) множи се са фактором (b_o/l_t) да би се кориговала површина отвора за отицање у односу на ширину (b_o) отвора на крајњој прегради затвореног надграђа,

(4) да би се кориговала површина отвора за отицање воде за део целе дужине зденца који је затворен отвореним надграђем, треба помножити фактором:

$$1 - (l_w/l_t)^2$$

где су дужине l_w и l_t дефинисане у ставу 6.1,

(5) да би се увела исправка површине отвора за отицање услед удаљености палубе зденца изнад палубе надвођа, за палубе које се налазе више од $0,5 h_s$ изнад палубе надвођа, треба помножити фактором:

$$0,5 (h_s/h_w)$$

где је h_w удаљеност палубе зденца изнад палубе надвођа и h_s је стандардна висина надграђа.

3) Одређивање A_w :

(1) површина отвора за отицање воде за отворени зденац (A_w) одредиће се у складу са тачком 5.2.2.1, узимајући l_w да би се одредила номинална површина отвора за отицање (A'), а затим се подешава за стварну висину оgrade (h_b) применом одговарајућег од следећих исправки површине:

За пуне оgrade више од 1,2 m: $A_c = l_w ((h_b - 1,2) / 0,10)(0,004)$ [m²]

За пуне оgrade ниже од 0,9 m: $A_c = l_w ((h_b - 0,9) / 0,10)(0,004)$ [m²]

За пуне оgrade висине између 0,9 m и 1,2 m нема исправка (тј. $A_c = 0$),

(2) исправљена површина отвора за отицање воде ($A_w = A' + A_c$) коригује се за недостатак узвоја на палуби, ако је брод без истог, као и за утицај висине изнад палубе надвођа, према тач. 5.2.2.2 и 5.2.2.5, користећи h_s и h_w .

4) Настале површине отвора за отицање воде за отворено надграђе (A_s) и за отворени зденац (A_w) предвиђене су са сваке стране отвореног простора покривеног отвореним надграђем, односно са сваке стране отвореног зденца.

5) Наведени односи су описани следећим једначинама, ако је l_t , збир l_w и l_s , већи од 20 m: површина отвора за отицање воде A_w за отворени зденац:

$$A_w = (0,07 l_w + A_c) \text{ (исправка за узвој) } (0,5 h_s / h_w)$$

површина отвора за отицање воде A_s за отворено надграђе:

$$A_s = (0,07 l_t) \text{ (исправка за узвој) } (b_o / l_t) (1 - (l_w / l_t)^2) (0,5 h_s / h_w),$$

где је l_t једнако 20 m или мање, основна површина отвора за отицање воде је $A = 0,7 + 0,35 l_t$, према ставу 1.

7. Доњи рубови отвора за отицање воде су што ближе палуби. Две трећине захтеване површине отвора се налази на половини дужине зденца која је ближа најнижој тачки криве узвоја палубе. Једна трећина захтеване површине отвора распоређена је равномерно по преосталој дужини зденца. На бродовима без узвоја палубе или са малим узвојем на изложеној палуби надвођа или на изложеној палуби надграђа, површина отвора распоређује се равномерно по дужини зденца.

8. Сви отвори у пуним оградама су заштићени решеткама или шипкама на размацама од приближно 230 mm. Ако отвори за отицање воде имају поклопце, треба предвидети довољан зазор да се спречи заглављивање поклопаца. Шарке имају осовинице, или њихове лежајеве, од нерђајућег материјала. Ако поклопци имају уређаје за блокирање положаја, њихова конструкција је одобрена од признате организације.

5.3.3 ЗАШТИТА ПОСАДЕ

Палубне кућице које се користе као стамбене просторије за посаду су израђене тако да поседују прихватљиви степен чврстоће.

5.3.3.1 Решеткасте и пуне ограде

1. Решеткасте или пуне ограде се постављају око свих изложених палуба.
2. Такође, решеткасте ограде се захтевају на ковчезима палубних кућица и на крајевима надграђа.
3. Висина пуних или решеткастих ограда је најмање 1 m изнад палубе. Међутим, ако би таква висина ометала нормалан рад на броду, призната организација може да дозволи мању висину, ако сматра да је осигурана довољна заштита.
4. Решеткасте ограде постављене на палубе надграђа и надвођа имају барем три реда уздужних шипки.
5. Висина простора испод најнижег реда уздужних шипки решеткастих ограда не сме бити већа од 230 mm. Размак између осталих редова уздужних шипки не сме бити већи од 380 mm. На бродовима са заобљеним завршним војем спољне оплате стубови решеткасте ограде се постављају на равни део палубе.
6. На осталим положајима на броду, се постављају решеткасте ограде с барем два реда уздужних шипки.
7. Захтеви који се односе на израду ограда су према захтевима признате организације.

5.3.3.2 Средства за пролаз

1. За заштиту посаде при пролазу између стамбених просторија и машинског простора и свих других места која служе за рад у вези са коришћењем брода, предвиђена су задовољавајућа заштитна средства према табели 5.3 (нпр: решеткасте ограде, ужад за придржавање, прелазни мостић или пролази испод палуба, итд).
2. При примени захтева наведених у тач. 5.3.3.2.1, 5.3.4.2 и 5.4.1.3.3 као и Правила II-1/3 SOLAS Конвенције треба осигурати заштиту посаде, помоћу најмање једног од средстава наведених у табели 5.3.

Табела 5.3 Попис дозвољених средстава за заштиту посаде

Тип брода	Место средства за пролаз на брод	Додељено летње надвође	Дозвољена средства за заштиту посаде према типу додељеног надвођа			
			Тип А	Тип В-100	Тип В-60	Тип В i В+
Сви бродови осим танкера за уље*, Танкера за хемикалије* И бродова за утечњене гасове	1.1 Пролаз до средишњих преграда	< 3000 mm	a	a	a	a
	1.1.1 Између крмице и моста или		b	b	b	b
	1.1.2 Између крмице и палубне кућице у којој су стамбене просторије за посаду или навигациона опрема или обоје.	e	e	c (1)	c (1)	
				e	c (2)	c (2)
					f (1)	c (4)
			> 3000 mm	a	a	a
			b	b	b	d (2)
			e	e	c (1)	d (3)
					c (2)	e
					e	f (1)
					f (1)	f (2)
					f (2)	f (4)
	1.2 Пролаз до крајева брода	< 3000 mm	a	a	a	
	1.2.1 Између крмице и каштела (ако нема моста)		b	b	b	
			c (1)	c (1)	c (1)	

1.2.2 Између моста и каштела или		e f (1)	c (2) e f (1) f (2)	c (2) e f (1) f (2)
1.2.3 Између палубне кућице у којој су стамбене просторије за посаду или навигациона опрема или обоје и каштела или	> 3000 mm	a b c (1) d (1) e f (1)	a b c (1) c (2) d (1) d (2) e f (1) f (2)	a b c (1) c (2) c (4) d (1) d (2) d (3) e f (1) f (2) f (4)
1.2.4 Код брода без крмице и каштела између стамбених просторија за посаду и прамчаног и крменог краја брода.				
Танкер за уље*, танкери за хемикалије* и бродови за утечњене гасове*	2.1 Пролаз до прамца 2.1.1 Између крмице и прамца или 2.1.2 Између палубне кућице у којој су стамбене просторије за посаду или навигациона опрема или обоје и прамца или 2.1.3 Код бродова без м и каштела између стамбених просторија за посаду и прамчаног краја брода.	< (A _r + H _s)**		a e f (1) f (5)
		> (A _r + H _s)**		a e f (1) f (2)
	2.2 Пролаз до крменог дела брода 2.2.1 Ко бродова без крмице и каштела, између стамбених просторија за посаду и крменог краја брода.		Према захтеву 1.2.4 за друге типове бродова	

* Танкери за уље, танкери за хемикалије и бродови за утечњене гасове према дефиницији SOLAS конвенције правила II-1/2, VII/8.2 и VII/11.2 редом како су наведени.

** A_r: минимално летње надвође израчунато као за тип брода А без обзира на стварно додељено надвође.

H_s: Стандардна висина надграђа према тачки 4.2.1.

Напомена: Призната организација може одступити од појединачних или свих наведених захтева или прихватити алтернативна решења пролаза за случајеве попут бродова са врло високим пролазима (као нпр. код неких типова бродова за утечњене гасове), размотритивши сваки случај посебно.

За танкере за уље према дефиницији конвенције SOLAS Правила II-1/2.12, за танкере за хемикалије према дефиницији SOLAS конвенције Правила VII/8.2 или бродова за утечњене гасове према дефиницији Правила VII/11.2 SOLAS конвенције, који су изграђени пре 1. јула 1998. године, постојећа средства која су у складу са b) или c) могу се прихватити уместо средстава под e) или f) под условом да су постојећа средства опремљена заклоном и приступима до и са палубе као што се захтева за средства e) или f) према дефиницији у наставку.

За танкере дужине мање од 100 m минимална ширина платформе пролазног мостића постављеног сагласно изради e) или пролаза на нивоу палубе надвођа постављеног сагласно израду f) може се смањити до 0,6 m.

Дефиниција дозвољених средстава за пролаз наведених у табели 5.3:

a) Добро осветљен и проветрен потпалубни пролаз (светлог отвора 0,8 m ширине, 2,0 m висине) смештен колико је практично могуће ближе палуби надвођа, који повезује и омогућава пролаз жељеним површинама.

b) Уграђен и чврст прелазни мостић постављен на или изнад нивоа палубе надвођа у или што је могуће ближе централној линији брода. Мостић има непрекидну платформу ширине најмање 0,6 m, неклизаве површине са оградом са сваке стране по читавој дужини. Ограда је висока најмање 1 m са хоризонталним шипкама према тачки 5.3.3.1 подупртим вертикалним стубовима међусобно удаљеним не више од 1,5 m са изданком за спречавање пролаза стопала.

c) Сталан пролаз ширине најмање 0,6 m постављен на нивоу палубе надвођа који се састоји од два реда решеткасте ограде са вертикалним упорама постављеним на удаљености највише 3,0 m. Број хоризонталних шипки ограде и њихов размак одрађује се према тачки 5.3.3.1. На бродовима типа „В” може се сматрати да једну страну пролаза чине празнице теретних гротала, ако оне нису више од 600 mm, под условом да су између гротала постављена два реда ограде.

d) Челик чела за придржавање пречника најмање 10 mm подупрте упорама размакнути око 10 m. Једноструки рукохват или челик чело причвршћен уз празницу гротла непрекинути и правилно подупрти између гротла.

e) Структурни нескидљиви прелазни мостић који је:

1) постављен на или изнад палубе надграђа,

2) постављен на средишњој линији брода, или колико је практично могуће близу њој,

3) постављен тако да не спречава лаки приступ по радним површинама палубе,

4) постављен тако да има непрекидну платформу ширине најмање 1,0 m,

5) је направљен од ватроотпорног и неклизајућег материјала,

6) је опремљен оградом са обе стране по читавој дужини, ограда је висока најмање 1 m, са уздужним шипкама према тачки 5.3.3.1 подупртим вертикалним стубовима међусобно удаљеним не више од 1,5 m,

7) има са сваке стране изданак за спречавање пролаза стопала,

8) има отворе са лествама до и са палубе, где је то прикладно, отвори не смеју бити размакнута више од 40 m,

9) има заклон чврсте конструкције постављено на стази прелазног мостића са размацима који не прелазе 45 m, ако дужина отворене палубе коју се премашћује прелази 70 m. Свако такво закониште је капацитета за смештај најмање једног лица и такве ке конструкције да омогући заштиту од временских прилика из смерова прамца, те левог и десног бока брода.

f) Сталан и чврсто конструисан пролаз постављен у равни палубе надвођа у или што је практично могуће ближе средишњој линији брода са истим карактеристикама за ограђени прелазни мостић наведеним под e) изузевши изданке за спречавање пролаза стопала. На бродове типа В (који имају сведочанство за превоз течног терета) код којих висина празнице гротла и висина поклопца гротала заједно није мања од 1 m, може се сматрати да празнице гротала чине једну страну пролаза, под условом да су између гротала постављена два реда ограде. Дозвољени положаји у попречном смеру средстава наведених под (c), (d) и (f), где је то прикладно:

1) На уздужној симетрали брода, или близу ње, или на гротлу у симетрали брода, или близу ње,

2) На свакој страни брода,

3) На једној страни брода, уз могућност постављања на било којој страни,

4) Само на једној страни брода,

5) На свакој страни празница гротала, што је могуће ближе средишњој линији брода.

Напомене:

1) У свим случајевима где се поставља челик-чело треба предвидети одговарајућа средства да се осигура затегнутост истог.

2) Челик чело се може користити уместо ограде само где је то неопходно за нормално обављање бродских функција.

3) Где је то неопходно за обављање бродских функција, може се, уместо ограде, прихватити и ланац постављен између два потпорна стубића.

4) Када се постављају вертикални стубићи, сваки трећи је подупрт с коленом или косом упором.

5) Скидљиви или зглобни стубићи имају могућност уклињења у вертикалном положају.

6) У свим случајевима где постоје конструкције које забрањују пролаз, као што су цевоводи и остала стално уграђена опрема, треба предвидети средства за прелазак преко њих.

7) Генерално, ширина прелазног мостића или пролаза на нивоу палубе не сме бити већа од 1,5 m.

8) На танкерима дужине мање од 100 m, најмања ширина платформе мостића или пролаза у нивоу палубе, постављених у складу с тачкама (e) и (f), редом, може се смањити на 0,6 m.

5.3.3.3 Слагање палубног терета

На сваком броду палубни терет се слаже тако да се сваки отвор у подручју терета, који служи за пролаз у просторије посаде, машински простор или друге просторе који експлоатације за рад у вези с коришћењем брода, може делотворно затворити и осигурати од продирања воде. Ако нема сигурних пролаза на палуби или испод палубе, изнад палубног терета је предвиђена делотворна заштитна средства за посаду, као што су решеткасте ограде или ужад за придржавање.

5.3.4 ПОСЕБНИ УСЛОВИ ЗА ДОДЕЉИВАЊЕ НАДВОЂА БРОДОВИМА ТИПА А

5.3.4.1 Гротлишта машинског простора

1. Гротлишта машинског простора на бродовима типа А наведеним у тачки 5.4.1.2. став 1. су заштићена:

- 1) Затвореном крмицом или средишњим надграђем висине не мање од стандардне, или
- 2) Палубном кућицом исте висине и једнаке чврстоће.

2. Гротлишта могу бити незаштићена, ако на њима нема отвора за директан прилаз са палубе надвођа до машинског простора. Међутим, на гротлишту се могу допустити врата која удовољавају захтевима тачке 5.3.2.2. став 1, ако она воде у простор или ходник једнако чврсте конструкције као и само гротлиште, који је одељен од стубишта машинског простора другим вратима, израђеним од челика или од неког другог еквивалентног материјала, непропусним у невремену. У том случају висина пражнице спољних врата су најмање 600 mm у подручју категорије 1, а 380 mm у подручју категорије 2. Висина пражница унутрашњих врата су најмање 230 mm.

5.3.4.2 Мостићи и пролази

1. Уздужни нескидљиви мостић, конструисан у складу са захтевима наведеним у тачке 5.3.3.2. став 2е, поставља се на бродовима типа А у висини нивоа палубе надграђа, између крмице и средишњег надграђа или кућице, ако исти постоје. Конструкција пролаза описана у тачки 5.3.3.2. став 2а, сматра се еквивалентним начином приступа и може преузети улогу мостића.

2. Сигуран приступ нивоу мостића је омогућен између засебних целина стамбених просторија посаде, као и између стамбених просторија и простора машинског простора.

5.3.4.3 Гротла

Изложена гротла у подручју категорије 1 и на покровима експанзијских простора бродова типа А имају водонепропусне поклопце од челика или од неког другог еквивалентног материјала.

5.3.4.4 Уређаји за отицање воде са палубе

Бродови типа А са пуним оградама генерално имају решеткасте ограде барем на половини дужине изложеног дела палубе. Ако је постављена непрекинута пуна ограда, површина отвора за отицање воде у нижем делу ограде не сме износити мање од 33% њене укупне површине. Горњи руб завршног воја спољне оплате је што је могуће ниже.

Ако су надграђа повезана са палубним ковчезима, ограда је решеткаста по целој дужини изложених делова палубе надвођа.

5.4 ДОДЕЉИВАЊЕ НАЈМАЊЕГ НАДВОЂА

5.4.1 ТИПОВИ БРОДОВА И ТАБЕЛЕ НАДВОЂА

1. У сврху израчунавања надвођа, бродови се деле на бродове типа А и типа Б.

5.4.1.2 Бродови типа А

1. Брод типа А је брод који:

1) је намењен једино за превоз течног терета у трупу,

2) има велику безбедност у погледу непропусности изложене палубе са само малим отворима за приступ у просторе за терет, који се затварају водонепропусним поклопцима од челика или другог истовредног материјала, и

3) има малу наплављивост накрцаних теретних простора.

2. Брод типа А дужи од 150 m, којему је додељено надвође мање од типа Б, ако је накрцан у складу са захтевима тачке 5.4.1.3. став 7. треба да издржи наплављивање било којег већег одељка или одељака, уз претпостављену наплављивост од 0,95, као последицу оштећења чије су претпоставке наведене у тачки 5.4.1.3. став 8, и мора да остане непотонив у задовољавајућем стању равнотеже, како је наведено у тачки 5.4.1.3. став 9. Код таквог брода, машински простор се сматра да је наплављиви одељак, али уз наплављивост од 0,85.

3. Броду типа А не сме се доделити надвође мање од наведеног у табели 5.4. За бродове дужине између дужина наведених у табели 5.4, надвођа се одређују линеарном интерполацијом.

Табела 5.4 Табеларно надвође за бродове типа А

Колона 1: Дужина брода [m]		Колона 2: Надвође [m]					
1	2	1	2	1	2	1	2
24	200	111	1309	196	2572	281	3181
25	208	112	1326	197	2582	282	3185
26	217	113	1342	198	2592	283	3189
27	225	114	1359	199	2602	284	3194
28	233	115	1376	200	2612	285	3198
29	242	116	1392	201	2622	286	3202
30	250	117	1409	202	2632	287	3207
31	258	118	1426	203	2641	288	3211
32	267	119	1442	204	2650	289	3215
33	275	120	1459	205	2659	290	3220
34	283	121	1476	206	2669	291	3224
35	292	122	1494	207	2678	292	3228
36	300	123	1511	208	2687	293	3233
37	308	124	1528	209	2696	294	3237
38	316	125	1546	210	2705	295	3241
39	325	126	1563	211	2714	296	3246
40	334	127	1580	212	2723	297	3250
41	344	128	1598	213	2732	298	3254
42	354	129	1615	214	2741	299	3258
43	364	130	1632	215	2749	300	3262
44	374	131	1650	216	2758	301	3266
45	385	132	1667	217	2767	302	3270
46	396	133	1684	218	2775	303	3274
47	408	134	1702	219	2784	304	3278
48	420	135	1719	220	2792	305	3281
50	443	136	1736	221	2801	306	3285
51	455	137	1753	222	2809	307	3288
52	467	138	1770	223	2817	308	3292
53	478	139	1787	224	2825	309	3295
54	490	140	1803	224	2833	310	3298
55	503	141	1820	226	2841	311	3302
56	516	142	1837	227	2849	312	3305
57	530	143	1853	228	2857	313	3308

58	544	144	1870	229	2865	314	3312
59	559	145	1886	230	2872	315	3315
60	573	146	1903	231	2880	316	3318
61	587	147	1919	232	2888	317	3322
62	600	148	1935	233	2895	318	3325
63	613	149	1952	234	2903	319	3328
64	626	150	1968	235	2910	320	3331
65	639	151	1984	236	2918	321	3334
66	653	152	2000	237	2925	322	3337
67	666	153	2016	238	2932	323	3339
68	680	154	2032	239	2939	324	3342
69	693	155	2048	240	2946	325	3345
70	706	156	2064	241	2953	326	3347
71	720	157	2080	242	2959	327	3350
72	733	158	2096	243	2966	328	3353
73	746	159	2111	244	2973	329	3355
74	760	160	2126	245	2979	330	3358
75	773	161	2141	246	2986	331	3361
77	800	162	2155	247	2993	332	3363
78	814	163	2169	248	3000	333	3366
79	828	164	2184	249	3006	334	3368
80	841	165	2198	250	3012	335	3371
81	855	166	2212	251	3018	336	3373
82	869	167	2226	252	3024	337	3375
83	883	168	2240	253	3030	338	3378
84	897	169	2254	254	3036	339	3380
85	911	170	2268	255	3042	340	3382
86	926	171	2281	256	3048	341	3385
87	940	172	2294	257	3054	342	3387
88	955	173	2307	258	3060	343	3389
89	969	174	2320	259	3066	344	3392
90	984	175	2332	260	3072	345	3394
91	999	176	2345	261	3078	346	3396
92	1014	177	2357	262	3084	347	3399
93	1029	178	2369	263	3089	348	3401
94	1044	179	2381	264	3095	349	3403
95	1059	180	2393	265	3101	350	3406
96	1074	181	2405	266	3106	351	3408
97	1089	182	2416	267	3112	352	3410
98	1105	183	2428	268	3117	353	3412
99	1120	184	2440	269	3123	354	3414
100	1135	185	2451	270	3128	355	3416
101	1151	186	2463	271	3133	356	3418
102	1166	187	2474	272	3138	357	3420
103	1181	188	2486	273	3143	358	3422
104	1196	189	2497	274	3148	359	3423
105	1212	190	2508	275	3153	360	3425
106	1228	191	2519	276	3158	361	3427
107	1244	192	2530	277	3163	362	3428
108	1260	193	2541	278	3167	363	3430
109	1276	194	2552	279	3172	364	3432
110	1293	195	2562	280	3176	365	3433

Напомене:

1) За бродове дужине између 365 и 400 m, висина надвођа одређује се по једначини:

$$f = 221 + 16,1 \cdot L - 0,02 \cdot L^2,$$

где је: f = надвође (mm),

L = дужина брода према 1.2.2 (m)

2) За бродове дужине 400 и више метара, висина надвођа има сталну вредност: 3460 mm.

5.4.1.3 Бродови типа В

1. Сви бродови који не удовољавају захтевима који се односе на бродове типа А, наведеним у тачки 5.4.1.2. ст. 1. и 2, сматрају се бродовима типа В.

2. Бродови типа В, који у подручју категорије 1. имају гротла са поклопцима који удовољавају захтевима у тачки 5.3.2.5, осим у случајевима наведеним у ст. 3.-5. додељује се

надвође не маће од надвођа које се заснива на табели 5.5. За бродове дужине између дужина наведених у табели 5.5 надвође се одређује линеарном интерполацијом.

Табела 5.5 Табларно надвође за бродове типа В

Колона 1: Дужина брода [m]							
Колона 2: Надвође [m]							
1	2	1	2	1	2	1	2
24	200	111	1500	198	3235	285	4455
25	208	112	1521	199	3249	286	4467
26	217	113	1543	200	3264	287	4478
27	225	114	1565	201	3280	288	4490
28	233	115	1587	202	3296	289	4502
29	242	116	1609	203	3313	290	4513
30	250	117	1630	204	3330	291	4525
31	258	118	1651	205	3347	292	4537
32	267	119	1671	206	3363	293	4548
33	275	120	1690	207	3380	294	4560
34	283	121	1709	208	3397	295	4572
35	292	122	1729	209	3413	296	4583
36	300	123	1750	210	3430	297	4595
37	308	124	1771	211	3445	298	4607
38	316	125	1793	212	3460	299	4618
39	325	126	1815	213	3475	300	4630
40	334	127	1837	214	3490	301	4642
41	344	128	1859	215	3505	302	4654
42	354	129	1880	216	3520	303	4665
43	364	130	1901	217	3537	304	4676
44	374	131	1921	218	3554	305	4686
45	385	132	1940	219	3570	306	4695
46	396	133	1959	220	3586	307	4704
47	408	134	1979	221	3601	308	4714
48	420	135	2000	222	3615	309	4725
49	432	136	2021	223	3630	310	4736
50	443	137	2043	224	3645	311	4748
51	455	138	2065	225	3660	312	4757
52	467	139	2087	226	3675	313	4768
53	478	140	2109	227	3690	314	4779
54	490	141	2130	228	3705	315	4790
55	503	142	2151	229	3720	316	4801
56	516	143	2171	230	3735	317	4812
57	530	144	2190	231	3750	318	4823
58	544	145	2209	232	3765	319	4834
59	559	146	2229	233	3780	320	4844
60	573	147	2250	234	3795	321	4855
61	587	148	2271	235	3808	322	4866
62	601	149	2293	236	3821	323	4878
63	615	150	2315	237	3835	324	4890
64	629	151	2334	238	3849	325	4899
65	644	152	2354	239	3864	326	4909
66	659	153	2375	240	3880	327	4920
67	674	154	2396	241	3893	328	4931
68	689	155	2418	242	3906	329	4943
69	705	156	2440	243	3920	330	4955
70	721	157	2460	244	3934	331	4965
71	738	158	2480	245	3949	332	4975
72	754	159	2500	246	3965	333	4985
73	769	160	2520	247	3978	334	4995
74	784	161	2540	248	3992	335	5005
75	800	162	2560	249	4005	336	5015
76	816	163	2580	250	4018	337	5025
77	833	164	2600	251	4032	338	5035
78	850	165	2620	252	4045	339	5045
79	868	166	2640	253	4058	340	5055
80	887	167	2660	254	4072	341	5065
81	905	168	2680	255	4085	342	5075

82	923	169	2698	256	4098	343	5086
83	942	170	2716	257	4112	344	5097
84	960	171	2735	258	4125	345	5108
85	978	172	2754	259	4139	346	5119
86	996	173	2774	260	4152	347	5130
87	1015	174	2795	261	4165	348	5140
88	1034	175	2815	262	4177	349	5150
89	1104	176	2835	263	4189	350	5160
90	1075	177	2855	264	4201	351	5170
91	1096	178	2875	265	4214	352	5180
92	1116	179	2895	266	4227	353	5190
93	1135	180	2915	267	4240	354	5200
94	1154	181	2933	268	4252	355	5210
95	1172	182	2952	269	4264	356	5220
96	1190	183	2970	270	4276	357	5230
97	1209	184	2988	271	4289	358	5240
98	1229	185	3007	272	4302	359	5250
99	1250	186	3025	273	4315	360	5260
100	1271	187	3044	274	4327	361	5268
101	1293	188	3062	275	4339	362	5276
102	1315	189	3080	276	4350	363	5285
103	1337	190	3098	277	4362	364	5294
104	1359	191	3116	278	4373	365	5303
105	1380	192	3134	279	4385		
106	1401	193	3151	280	4397		
107	1421	194	3167	281	4408		
108	1440	195	3185	282	4420		
109	1459	196	3202	283	4432		
110	1479	197	3219	284	4443		

Напомене:

1) За бродове дужине између 365 и 400 m, висине надвођа одређује се по једначини:

$$f = 23 \cdot L - 0,0188 \cdot L^2 - 587, \text{ mm,}$$

где је:

f = надвође (mm)

L = дужина брода, према 1.2.3 (m)

2) За бродове дужине 400 и више метара, висина надвођа има сталну вредност: 5605 mm.

3. Призната организација може бродовима типа В, дужим од 100 m, доделити надвође мање од надвођа према ставу 2, ако призната организација утврди да, у складу са износом одобреног смањења:

1) Мере за заштиту посаде удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.3,

2) Уређаји за отицање воде удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.15,

3) Поклопци гротала у подручјима категорије 1. и 2. удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.5,

4) Брод накрцан у складу са захтевима из тачке 5.4.1.3. став 9. је у стању да издржи наплављење било којег одељка или одељака, уз претпостављену наплављивост од 0,95, као последицу оштећења чије су претпоставке наведене у тачки 5.4.1.3. став 8. и мора да остане непотопив у задовољавајућем стању равнотеже, како је наведено у тачки 5.4.1.3. став 9. На таквом броду, ако је дужи од 150 m, машински простор се сматра као наплављиви одељак, али уз наплављивост од 0,85.

4. При израчунавању надвођа бродовима типа В, који удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.4.1.3. ст. 3,7, 8 и 9, вредности из табеле 5.5 не могу се смањити за више од 60% разлике између табличних вредности из табеле 5.5 и табеле 5.4, за одговарајуће дужине бродова.

5. Смањење табеларног надвођа, према ставу 4, може се повећати до пуне разлике између вредности у табели 5.5 и табели 5.4, ако брод удовољава следећим захтевима наведеним у:

1) тачки 5.3.4, осим тачке 5.3.4.3, као да је брод типа А,

2) ставу 3, (ст. 7. и 9.),

3) ставу 8, ако се по читавој дужини брода узима да је оштећена било која попречна преграда, тако да су два у уздужном смеру суседна одељка истовремено наплављена, при чему се наведено не односи на крајње преграде машинског простора.

6. На таквом броду, ако је дужи од 150 m, машински простор се сматра као наплављиви одељак, али уз наплављивост од 0,85.

7. Почетно стање крцања пре наплављивања одређује се како следи:

1) Брод је накрцан до летње теретне водне линије на замишљеној равној кобилици,

2) Код прорачуна тежишта по висини, примењују се следећа начела:

(1) превози се терет исте врсте,

(2) сви одељци за терет, осим наведених у ставу 7.2.3, укључујући и одељке предвиђене за делимично укрцавање, сматрају се потпуно попуњеним, осим што се у случају течног терета сваки одељак сматра као 98% попуњен,

(3) ако је предвиђено да брод плови на летњеј теретној водној линији са празним одељцима, ти одељци се сматрају празнима, ако тако израчуната висина тежишта није мања од оне израчунате према ставу 7.2.2,

(4) допушта се 50 % попуњеност појединачних укупних капацитета свих танкова и простора који садрже потрошне течности и залихе. Претпоставља се да за сваку врсту потрошне течности барем један средишњи танк или пар попречних танкова имају максималну слободну површину, при чему су танк или комбинација танкова који се узимају у обзир они за које је утицај слободне површине највећи, у сваком танку тежиште садржаја узима се на средини запремине танка. За остале танкове се претпоставља да су или потпуно празни, или потпуно напуњени, а расподела потрошне течности на ове танкове изводи се тако да се добије највећа могућа висина тежишта у односу на кобилицу,

(5) под углом нагиба не већим од 5° за сваки одељак у којем се налази течност, како је одређено у ставу 7.2.2, осим у случају одељака који садрже потрошне течности, како је одређено у ставу 7.2.4, учинак највеће слободне површине се узима у обзир. Алтернативно, могу се користити утицаји стварних слободних површина, ако је призната организација одобрила методе израчунавања површине,

(6) масе се рачунају на основу следећих вредности специфичних тежина:

- морска вода 1,025

- слатка вода 1,000

- нафта 0,950

- дизел гориво 0,900

- мазиво 0,900

8. Примењују се следећа начела с обзиром на врсту претпостављеног оштећења:

1) Претпоставља се да је вертикални обим оштећења у свим случајевима од основице према горе без ограничења.

2) Попречни обим оштећења је једнак $V/5$ или 11,5 m, која год је величина мања, мерено унутар брода од бока вертикално према средишњој линији, на нивоу летње водне линије.

3) Ако оштећење мањег обима од наведеног у ст. 8.1 и 8.2 узрокује теже стање, у разматрање треба узети тај случај.

4) Осим ако није друкчије одређено у ставу 5, наплављивање ће се ограничити на један одељак између суседних попречних преграда, осим ако унутрашња уздужна граница одељака није у попречном обиму претпостављеног оштећења. Попречне крајње преграде крилних танкова, које се не протежу по читавој ширини брода, сматрају се неоштећенима ако се протежу преко попречног обима претпостављеног оштећења, одређеног у ставу 2. Ако на попречној прегради постоје степенести прелази облика или рецеси не дужи од 3 m унутар попречног обима претпостављеног оштећења, како је наведено у ставу 8.2, та се попречна преграда може сматрати неоштећеном, а само припадајући одељак наплављен. Међутим, ако унутар попречног обима претпостављеног оштећења на прегради постоје степенести прелази или рецеси дужи од 3 m, два одељка разграничена том преградом сматрају се наплављенима.

Структурна степеница коју чине преграда крменог пика и покров танка крменог пика не сматрају се као степенисти прелаз у смислу овог правила.

5) Ако је главна попречна преграда смештена унутар попречног обима претпостављеног оштећења и има степенисти прелаз облика у подручју дводна или бочних танкова који је дужи од 3 m, сматра се да су оба суседна простора разграничена преградом истовремено наплављена. Ако тај бочни танк има отворе према једном или неколико складишта, попут отвора за жито, такво се складиште, или складишта, сматра такође истовремено наплављеним. Слично, код бродова за превоз течних терета, ако бочни танк има отворе према суседним одељцима, ти суседни одељци сматрају се претходно празнима и истовремено наплављивима са бочним танком. Ово правило се примењује чак и ако су споменути отвори опремљени средствима за затварање, осим у случају запорних вентила постављених у преградама између танкова и управљаних са палубе. Поклопци провлака са густо распоређеним сворњацима сматрају се непропусним, осим у случају отвора на потпалубним танковима, у којем се случају сматрају повезаним са складиштем.

б) Кад је предвиђена могућност наплављивања било која два суседна уздужна одељка, главне попречне водонепропусне преграде налазе се на размаку од најмање $1/3 L^{2/3}$ или 14,5 m, која год је вредност мања, да би се сматрале делотворнима. Ако се попречне преграде налазе на мањој удаљености, једна или више тих преграда се занемарују, да би се добило најмањи захтевани размак између преграда за потребе прорачуна.

9. Стање равнотеже након наплављивања сматра се задовољавајућим ако је испуњено:

1) Коначна водна линија након наплављивања, узимајући у обзир уронуће, нагиб и трим, налази се испод доњег руба било којег отвора кроз који може доћи до прогресивног наплављивања. Такви отвори укључују одушнике, зрачнике (чак и ако удовољавају захтеву у тачки 5.3.2.8. став 4), отворе који су затворени непропусним вратима (чак и ако удовољавају захтеву у тачки 5.3.2.2) и поклопце гротала (и ако удовољавају захтеву у тачки 5.3.2.5), док се могу изузети отвори који су затворени поклопцима провлака или бртвљеним окнима (који удовољавају захтеву из тачке 5.3.2.7), поклопце теретних гротала типа наведеног у тачки 5.4.1.2. став 1, клизна водонепропусна врата са даљинским управљањем, као и бочна окна неотворивог типа (који удовољавају захтеву у тачке 5.3.2.14). Међутим, у случају врата која деле машински простор од кормиларнице, допушта се примена водонепропусних врата са шаркама, брзоактивирајућег типа, ако је доња празница тих врата изнад летње теретне линије, с тим да се држе затворена на мору кад се не користе.

2) Ако су цеви, водови и тунели постављени унутар подручја претпостављеног оштећења, наведеног у ставу 8.2, треба предвидети уређаје који ће спречити прогресивно наплављивање других одељака, осим оних за које се сматра да су наплављени у прорачуну за сваки поједини случај оштећења.

3) Кад је угао нагиба због несиметричног наплављивања мањи од 15° . Ако ниједан део палубе није уроњен, може се прихватити угао нагиба до 17° .

4) Метацентарска висина брода у наплављеном стању је позитивна.

5) Кад је уроњен било који део палубе изван одељка који се за неко разматрано стање оштећења сматра наплављеним, те у сваком случају ако је степен стабилитета у стању наплављивања сумњив, треба проверити преостали стабилитет. Може се сматрати довољним ако крива полуга стабилитета има опсег од најмање 20° иза положаја равнотеже, са највећом полугом стабилитета унутар тог опсега од најмање 0,1 m. Површина испод криве полуга стабилитета за тај опсег не сме бити мања од $0,0175 \text{ m}^2$. Призната организација разматра могућу опасност коју представљају заштићени и незаштићени отвори који би могли постати привремено уроњени за одређени нагиб унутар опсега преосталог стабилитета.

б) Призната организација се уверава да је стабилитет задовољавајући и током међуфаза наплављивања.

10. Бродовима типа В, који у подручју категорије 1 имају гротла са поклопцима који удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.4, додељује се надвође на основу вредности из табеле 5.5, повећано за вредности из табеле 5.6.

За бродове дужине између дужина наведених на табели, повећања надвођа се добију линеарном интерполацијом.

За бродове дуже од 200 m повећање надвођа одређује призната организација.

Табела 5.6 Повећање табеларног надвођа за бродове типа В
на којима поклопци гротала удовољавају захтевима наведеним у тачки 5.3.2.4

Колона 1: Дужина брода [m]		Колона 2: Надвође [m]					
1	2	1	2	1	2	1	2
108	50	132	136	155	247	178	308
109	52	133	142	156	251	179	311
110	55	134	147	157	254	180	313
111	57	135	153	158	258	181	315
112	59	136	159	159	261	182	318
113	62	137	164	160	264	183	320
114	64	138	170	161	267	184	322
115	68	139	175	162	270	185	325
116	70	140	181	163	273	186	327
117	73	141	186	164	275	187	329
118	76	142	191	165	278	188	332
119	80	143	196	166	280	189	334
120	84	144	201	167	283	190	336
121	87	145	206	168	285	191	339
122	91	146	210	169	287	192	341
123	95	147	215	170	290	193	343
124	99	148	219	171	292	194	346
125	103	149	224	172	294	195	348
126	108	150	228	173	297	196	350
127	112	151	232	174	299	197	353
128	116	152	236	175	301	198	355
129	121	153	240	176	304	199	357
130	126	154	244	177	306	200	358
131	131						

5.4.1.4 Бродови без властитог погонског уређаја

Тегљенице или други бродови без властитог погонског уређаја, додељује се надвође у складу са Техничким правилима. Тегљеницама које удовољавају захтевима тачке 5.4.1.2. ст. 1.-2. могу се доделити надвођа типа А:

1. Призната организација посебно разматра стабилитет тегљеница са теретом на изложеној палуби. Палубни терет се може превозити једино на тегљеницама којима је додељено обично надвође типа В.

2. Међутим, ако су тегљенице без посаде, неће се применити захтеви наведени у тач. 5.3.3, 5.3.4.2 и 5.4.4.8.

3. Таквим тегљеницама без посаде, које на палуби надвођа имају само мале отворе за приступ, затворене водонепропусним забрвљеним поклопцима од челика или другог еквивалентног материјала, може се доделити надвође за 25% мање од оног израчунатог према Техничким правилима.

5.4.2 НАДГРАЂА И КОВЧЕЗИ

5.4.2.1 Стандардна висина надграђа

Стандардна висина надграђа наведена је у табели 5.7.

Табела 5.7 Стандардна висина надграђа

Дужина брода [m]	Уздигнута крмена палуба	Сва остала надграђа
до и укључујући 30	0,90	1,80
75	1,20	1,80

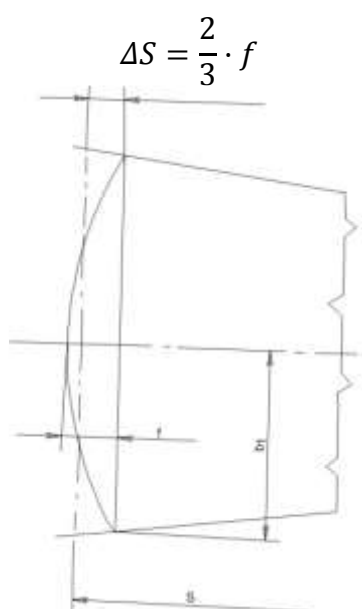
125 и више	180	2,30
------------	-----	------

Стандардна висина надграђа за бродове дужине између димензија наведених у табели 5.7 израчунавају се линеарном интерполацијом.

5.4.2.2 Дужина надграђа

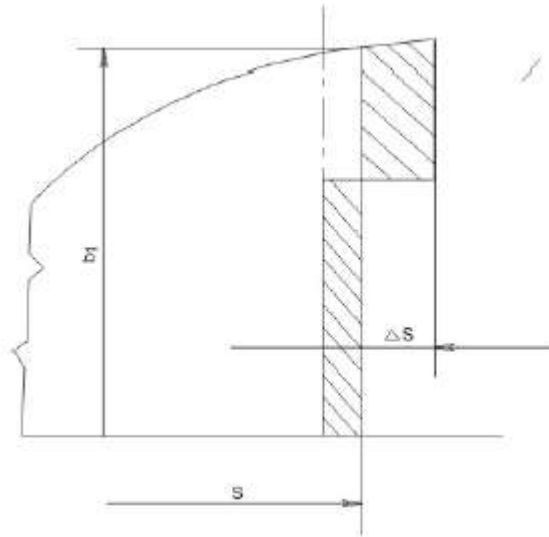
1. Дужина надграђа (S) је средња дужина дела надграђа унутар дужине (L), осим у случајевима наведеним у ст. 2, 3. и 4.

2. Ако се крајња преграда затвореног надграђа протеже у облику правилне избочене криве преко њеног пресека са бочним странама надграђа, дужина надграђа се може повећати до замишљене еквивалентне равне преграде. То повећање износи две трећине закривљености преграде у уздужном смеру брода. Највећа закривљеност која се узима у обзир при одређивању тог повећања јест половина ширине надградње на тачкама пресека закривљене крајње преграде надграђа с бочним странама надграђа (слика 5.10).



Слика 5.10.

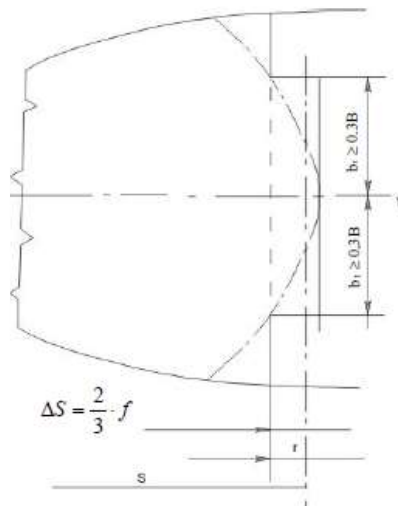
3. Ако крајњи зид затвореног надграђа има удубљење (рецес), дужина надграђа треба да се смањи за износ који се добије дељењем површине пода удубљења са ширином надграђа на половини дужине удубљења (слика 5.11). Ако је удубљење несиметричног облика у односу на уздужницу брода, треба већи део удубљења применити за обе бучне стране брода. Удубљење не треба да буде надсвођена.



Слика 5.11

Ако надграђе има изданак, којем је ширина на свакој страни брода у односу на уздужницу најмање једнака 30% ширине брода, дужина надграђа може да се повећа, узимајући у обзир еквивалентни зид надграђа у облику параболе, према ставу 2. Ова парабола се протеже од врха изданка на уздужници брода према боковима, с тим што пролази кроз тачке у којима се састају бочни зидови изданка и стварни зид надграђа. Парабола се потпуно налази унутар граничних зидова надграђа и његовог изданка (слика 5.12).

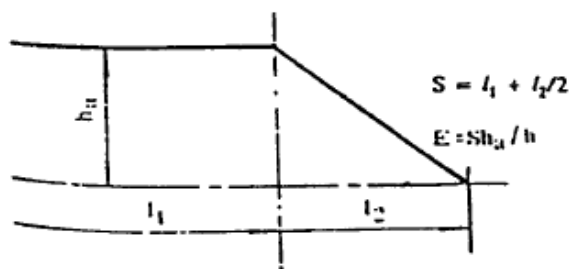
Ако је бок надграђа увучен у односу на бок трупа до границе која је дозвољена према тачки 5.1.2.10. став 1, еквивалентна преграда се израчунава на основу стварне ширине надграђа (а не ширине брода).



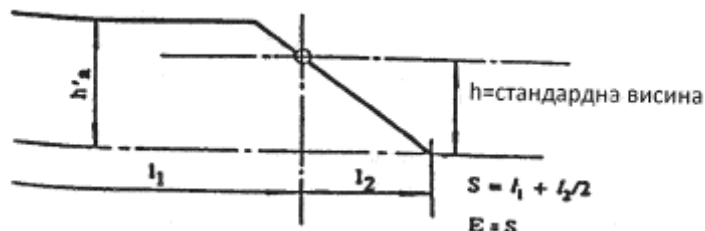
Слика 5.12

4. Дужина надграђа (S) које има коси крајњи зид, одређује се на следећи начин:

- 1) Ако је висина надграђа уз косину једнака или мања од стандардне висине, дужина (S) одређује се према слици 5.13,
- 2) Ако је висина надграђа већа од стандардне, дужина (S) одређује се према слици 5.12.
- 3) Ово се односи само ако је нагиб према хоризонталу једнак или већи од 15° . Ако је нагиб мањи од 15° , конструкција се сматра као узвој палубе.



Слика 5.13



Слика 5.14

5.4.2.3 Ефективна дужина надграђа

1. Ефективна дужина (Е) затвореног надграђа, стандардне висине је његова стварна дужина, осим у случајевима наведеним у ставу 2.

2. У свим случајевима када су бочни зидови затвореног надграђа стандардне висине увучене у односу на бок брода, како је дозвољено у тачки 5.1.2.10. став 1, ефективна дужина надграђа је његова стварна дужина измењена у односу:

$$b / V_s$$

где је:

b - ширина надграђа на средини његове дужине

V_s - ширина брода на средини дужине надграђа.

Ако је само један део надграђа увучен према унутра, ова измена се примењује само на тај део надграђа.

3. Ако је висина затвореног надграђа мања од стандардне висине, ефективна дужина је једнака његовој стварној дужини смањеној у односу стварне висине према стандардној висини. Ако је стварна висина већа од стандардне висине, не повећава се ефективна дужина надграђа (видети слике 5.12 и 5.13).

Ако је висина надграђа са нагнутим крајњим преградама, на делу без нагиба, мања од стандардне висине, ефективна дужина надграђа Е једнака је дужини S добијеној према слици 5.13, умањеној према односу стварне висине према стандардној.

Ако су крмица или каштел, висине мање од стандардне, уграђени на броду са великим узвојем палубе, али без надграђа унутар 0,2 L на средини брода, висина крмице или каштела може се кориговати тако да се повећа стварна висина за разлику висине између стварне и стандардне криве узвоја палубе. Не дозвољава се смањење за вишак узвоја палубе према тачки 5.4.4.7. став 3.

4. Ефективна дужина уздигнуте крмене палубе, ако је изведена са непропусном прамчаном преградом, једнака је њеној дужини, али највише до 0,6 L. Ако на прегради постоје отвори, уздигнута крмена палуба сматра се крмицом мањом од стандардне висине.

Највећа ефективна дужина уздигнуте крмене палубе од 0,6 L мери се од крмене вертикале, чак и ако је крмица уграђена у продужетку уздигнуте крмене палубе.

5. За надграђа која нису затворена, сматра се да немају ефективне дужине.

5.4.2.4 Ковчези

1. Ковчег или нека слична конструкција која не сеже до бокова брода сматра се испраном, ако:

1) је ковчег бар једнаке чврстоће као и надграђе,

2) празнице и поклопци гротала на покрову ковчега удовољавају захтевима наведеним у тач. 5.3.2.1, 5.3.2.3, 5.3.2.4 и 5.3.2.5. Зидови ковчега узетог у обзир при прорачуну надвођа, су нетакнуте. На зидовима су дозвољена само бочна окна неотворивог типа и поклопци провлака причвршћени вијцима. Провезни вој покроба ковчега треба пружати задвољавајућу попречну чврстоћу и има довољну ширину за слободан пролаз. Провеза се налази што више изнад палубе надвођа.

3) је покров ковчега стална радна платформа у уздужном смеру бока, са решеткастим оградама, или ако такву платформу чине одељени ковчези који су спојени са надграђима сталним мостићима,

4) су зрачници заштићени ковчегом и имају водонепропусне поклопце, или су заштићени другим еквивалентним средствима,

5) изложени делови палубе надвођа у подручју ковчега имају решеткасте ограде најмање на половини његове дужине. Ако је дозвољено постављање линице, површина отвора за отицање воде у њеном доњем делу износи најмање 33% укупне површине линице, горњи руб завршног воја оплате бока је што је могуће нижи,

б) су гротлишта машине заштићена ковчегом, надграђем, најмање стандардне висине, или палубном кућицом исте висине и еквивалентне чврстоће,

7) ширина ковчега износи најмање 0,6 В,

8) нема надграђа, дужина ковчега износи барем 0,6 L.

2. Непрекинута гротла се могу сматрати ковчегом у прорачуну надвођа, ако је удовољено захтевима наведеним у ставу 1. Провезни вој уз ковчег, наведен у ставу 1.2, може се поставити изван бочне преграде ковчега, уз следеће услове:

1) такав провезни вој осигурава слободан пролаз ширине од најмање 450 mm са сваке стране брода,

2) провезни вој је од неперфорираниог лима, чврсто утврђеног и подупртог,

3) провезни вој је колико је могуће високо изнад палубе надвођа. У прорачуну надвођа, висина ковчега се смањује за најмање 600 mm или за стварну разлику висине између врха ковчега и провезе, шта је веће,

4) уређаји за причвршћење поклопаца су приступачни с провезног воја или слободног пролаза, и

5) ширина ковчега се мери између уздужних преграда ковчега.

3. Ако је ковчег који се наставља на структуре надграђа попут крмице, моста или каштела, укључен у прорачун надвођа, отвори се не смеју поставити у делу преграде који је заједнички за ковчег и надграђе. Одступања од овог захтева могуће је за мале отворе попут оних за цевоводе, каблове или за провлаке с поклопцима који су причвршћени сворњацима.

4. Зидови ковчега укључени у прорачун надвођа су без отвора. Могу се допустити окна неотворивог типа и сворњацима причвршћени поклопци провлака.

5.4.2.5 Стандардна висина ковчега

Стандардна висина ковчега једнака је стандардној висини надграђа које није уздигнута крмена палуба, у складу с табелом 5.7.

5.4.2.6 Ефективна дужина ковчега

1. Ефективна дужина ковчега једнака је његовој укупној дужини помноженој однос његове средње ширине према ширини B .

2. Ако је висина ковчега мања од стандардне висине, његова ефективна дужина смањује се у односу његове стварне и стандардне висине. Ако је висина ковчега већа од стандардне висине, његова стварна дужина се ни у ком случају не повећава. Ако је висина пражница гротла на покрову ковчега мања од висине наведене у тачки 5.3.2.4. став 1, стварна висина ковчега се смањује за разлику између стварне и прописане висине пражнице. Ако је висина ковчега мања од стандардне и висина пражница гротла мања од прописане, или ако је гротло без пражнице, стварна висина ковчега се смањује за разлику између 600 mm и стварне висине пражница, односно за износ од 600 mm , ако је гротло без пражница. Ако се на покрову ковчега налазе само мала гротлашца којима су висине пражница мање од прописаних, призната организација може да дозволи одступање од овог захтева.

5.4.3 УЗВОЈ ПАЛУБЕ

5.4.3.1 Мерење узвоја палубе

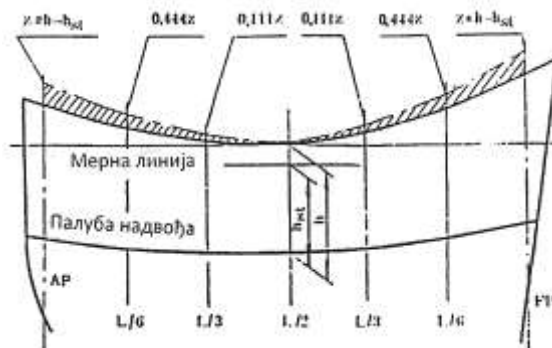
1. Узвој палубе се мери на боку брода од палубе до мерне линије повучене паралелно са кобилицом кроз тачку која се налази на криви палубе на половини дужине брода. Ако најнижа тачка линије узвоја није на половини дужине брода, ординате оног дела узвоја које се налазе испод мерне линије, узимају се у прорачуну узвоја као негативне.

2. На бродовима пројектованим са косом кобилицом узвој се мери од мерне линије повучене паралелно са пројектованом теретном водном линијом.

3. На бродовима са глатком палубом и бродовима са одељеним надграђима узвој се мери на палуби надвођа.

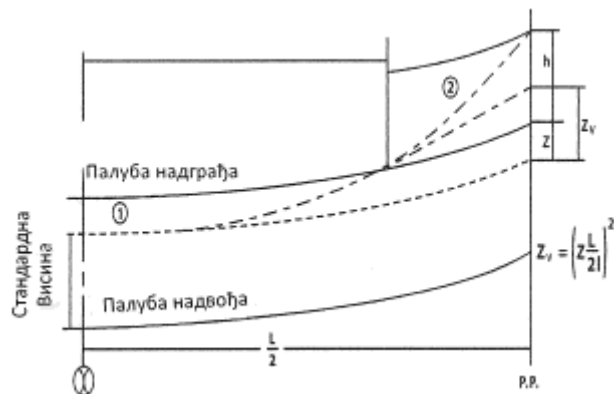
4. На бродовима са горњим завршним деловима трупа неуобичајених облика, са стубом или прекидом, узвој палубе се одређује према висини за одређивање надвођа (слика 5.2).

5. На бродовима са надграђем које се протеже преко целе дужине палубе надвођа, узвој се мери на палуби надграђа. Ако је висина надграђа већа од стандардне, свакој крајњој ординати додаје се најмања разлика (z) између стварне и стандардне висине. На сличан начин се међуординате, удаљене за $1/6$ и $1/3 L$ од сваке вертикале, повећавају за $0,444z$, односно за $0,111z$ (слика 5.15).



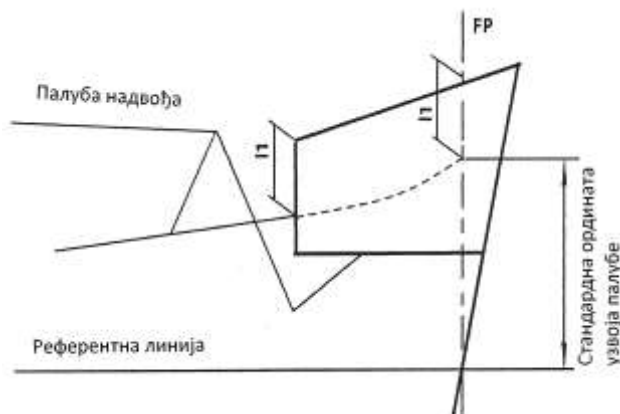
Слика 5.15

Ако су затворена крмица или каштел надограђени на надграђе, одобрава се уважавање узвоја палубе за такву крмицу или каштел, у складу са 5.4.3.4, како је приказано на слици 5.16.



Слика 5.16

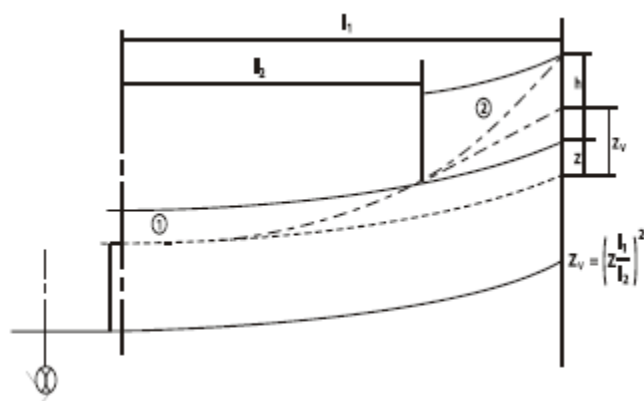
6. Ако палуба затвореног надграђа има најмање једнак узвој као изложена палуба надвођа, узвој у подручју затвореног дела палубе надвођа се не узима у обзир. Продужење скока изложеног дела палубе надвођа паралелно скоку палубе надграђа у том подручју узима се као линија скока у подручју тог надграђа (слика 5.17).



Слика 5.17

7. Ако затворена крмица или затворени каштел имају већи узвој палубе од узвоја палубе надвођа, или ако су висине веће од стандардне, узвој палубе надвођа се повећава у складу са тачком 5.4.3.4.

Ако се крмица или каштел састоје од два нивоа, примењује се поступак приказан на слици 5.18.



Слика 5.18

На сликама 5.16 и 5.18, представљени симболи имају следећа значења:

Z - дефинисан у тачки 5.4.3.1. став 5

Z_v - крајња ордината замишљене стандардне параболичке криве узете кроз тачку „X”.

Ако је Z_v већи од (Z + h), крајња ордината је (Z + h), у којем се случају тачка „X” и крива (2) не узимају у обзир.

Ако је дужина првог реда надграђа већа од 0,5l, замишљена стандардна параболичка крива почиње на средини дужине брода, како је приказано на слици 5.18.

5.4.3.2 Стандардна крива узвоја палубе

Ординате стандардне криве узвоја палубе наведене су у табели 5.8, где је дужина брода, L, изражена у метрима.

Табела 5.8

	Положај	Ордината [m]	Коефицијент
Крмена половина	Крмена вертикала	$25 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	1
	1/6 L од К.О.	$11,1 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	1/3 L од К.О.	$2,8 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	Средина брода	0	1
Прамчана половина	Средина брода	0	1
	1/3 L од К.О.	$5,6 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	1/6 L од П.О.	$22,2 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	3
	Прамчана вертикала	$50 \left(\frac{L}{3} + 10 \right)$	1

5.4.3.3 Мерење одступања од стандардне криве узвоја палубе

1. Ако се крива узвоја палубе разликује од стандардне, по четири ординате тачака те криве за прамчану и крмену половину брода се помноже припадајућим коефицијентима наведеним у табели 5.8. Разлика између збирова односних производа и стандардних производа, подељена са 8, даје мањак или вишак узвоја палубе у прамчаној или крменој половини. Аритметичка средина вредности вишка или мањка за прамчану и крмену половину одређује вишак (или мањак) узвоја палубе.

2. Ако је крмена половина криве узвоја палубе виша од стандардне, а прамчана половина нижа од стандардне, не одобрава се никакво смањење надвођа за вишак узвоја палубе и у обзир се узима само мањак узвоја на прамчаној половини.

3. Ако је узвој палубе на прамчаном делу већи од стандардног, а на крменом делу није мањи од 75% стандардног узвоја палубе, за надвође се у обзир узима вишак узвоја палубе на прамчаној половини и мањак узвоја на крменој половини. Ако је узвој палубе на крменом делу мањи од 50% стандардног, вишак узвоја палубе прамчаног дела не узима се у обзир, него само мањак узвоја крменог дела. Ако је узвој палубе на крменом делу између 50% и 75% стандардног, врши се размерна исправка за вишак узвоја на прамчаној половини и за мањак на крменој половини узвоја.

5.4.3.4. Исправка вишка узвоја палубе за висину надграђа на крајевима брода

1. Ако се уводи фиктивни додатак узвоја палубе за крмицу или каштел, примењује се израз:

$$s = \frac{yL'}{3L}$$

где је:

s - фиктивни додатак узвоја палубе, који се одузима од мањка узвоја палубе или се додаје на вишак узвоја палубе [mm]

y - разлика између стварне и стандардне висине надграђа на крменој или на прамчаној вертикали [mm]

L' - средња дужина затвореног дела крмице или каштела, до највише 0,5L

L - дужина брода, како је одређена у тачки 5.1.2.1.

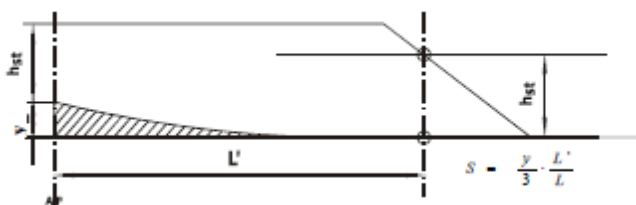
2. Наведеним изразом одређена је крива у облику параболе која додирује стварну криву узвоја палубе на палуби надвођа и пресеца крајњу ординату у тачки испод палубе надграђа на удаљености једнакој стандардној висини надграђа. Вертикална удаљеност палубе надграђа од ове криве не сме бити мања од стандардне висине надграђа, у било којој тачки (слика 5.19). Ова крива се користи за одређивање узвоја палубе за прамчану и крмену половину брода.

1) Никакав вишак висине надграђа који се дужински не простире до крмене вертикале не може се сматрати као допринос величини узвоја.

2) Ако је висина надграђа мања од стандардне, палуба надграђа је изнад замишљене криве узвоја барем за најмању дозвољену висину надграђа, у било којој тачки. У том се случају као у узима разлика између стварне и минималне дозвољене висине надграђа на крменој/прамчаној вертикали.

3) За повишену крмену палубу фиктивни додатак узвоја може бити додељен само ако је њена висина већа од стандардне висине „осталих надграђа”, како су дефинисана у тачки 5.4.2.1 и то за разлику између стварне висине повишене крмене палубе и стандардне висине.

4) Ако крмица или каштел имају нагнуте крајње преграде, може се одобрити фиктивни додатак узвоја палубе због вишка висине тих палубних структура. Користи се израз представљен у тачки 5.4.3.4, при чему су величине у и L' приказане на слици 5.19.



Слика 5.19

3. Ефективна висина надграђа је стварна висина која се узима у обзир приликом одређивања ефективне дужине надграђа у складу са тачком 5.4.2.3. став 3.

4. Ако се исправка узвоја врши само за прамчану или само за крмену половину брода, у изразу 5.4.3.4 L се замењује са 0,5L.

5.4.4 ИСПРАВКЕ ТАБЕЛАРНОГ НАДВОЂА

5.4.4.1 Одређивање надвођа

Најмање летње надвође за бродове типа А и В разних дужина, који удовољавају захтевима овог дела Техничких правила, одређује се према табелама 5.4 и 5.5, примењујући у

даљем тексту наведене исправке. Те исправке узимају у обзир одступања геометријских својстава брода од стандардних својстава, за које су у табелама наведене вредности најмање летњег надвођа.

5.4.4.2 Исправка надвођа за бродове краће од 100 m

Бродовима типа В, дужине између 24 m и 100 m, који имају затворена надграђа ефективне дужине до 35% дужине брода, табеларно надвође се повећава за вредност:

$$7,5(100 - L) \cdot \left(0,35 - \frac{E}{L}\right) \quad [\text{mm}]$$

где је:

E – ефективна дужина надграђа, одређена према тачки 5.4.2.3, тј. не узимајући у обзир ефективну дужину ковчега [m]

5.4.4.3 Исправка због коефицијента истиснине

Ако је коефицијент истиснине (C_b), већи од 0,68, табеларно надвође, одређено према табелама 5.4. и 5.5, и исправљено, ако је потребно, према захтевима наведеним у тачки 5.4.1.3. ст. 4,5 и 6 и тачки 5.4.4.2, помножи се следећим фактором:

$$\frac{C_b + 0,68}{1,36}$$

5.4.4.4 Исправка због висине

1. Ако је висина за одређивање надвођа (D) већа од $\frac{L}{15}$, надвође се повећава за вредност:

$$\left(D - \frac{L}{15}\right) \cdot R \quad [\text{mm}]$$

где је:

$R = \frac{L}{0,48}$, за бродове дужине до 120 m, односно

$R = 250$ за бродове дужине 120 и више метара.

2. Ако је D мање од $L/15$, надвође се не смањује, осим бродова са затвореним надграђем које покрива најмање 0,6L у средини брода, бродова са потпуним палубним ковчегом, или са комбинацијом одељених затворених надвођа и ковчега који се протежу дужином целог брода. Таквим бродовима надвође се смањује у односу наведеном у ставу 1.

3. Ако је висина надграђа, уздигнуте крмене палубе или палубног ковчега мања од њихове односне стандардне висине, смањење треба да је сразмерно односу стварне висине разматраног надграђа или ковчега према одговарајућој стандардној висини, како је одређено у тачки 5.4.2.1.

5.4.4.5 Исправка због положаја линије палубе

Ако је стварна висина до горњег руба линије палубе већа или мања од D, разлика између тих висина се додаје надвођу или се од њега одузима.

5.4.4.6 Одбици за надграђа и ковчеге

1. Ако је ефективна дужина надграђа и ковчега једнака 1,0 L, одбитак надвођа за брод дужине 24 m износи 350 mm, за брод дужине 85 m - 860 mm, а за брод дужине 122 и више m - 1070 mm. За бродове дужине између наведених дужина, одбици се израчунавају линеарном интерполацијом.

2. Ако је укупна ефективна дужина надграђа и ковчега мања од L, проценат одбитка одређује се према табелама 5.9 и 5.10.

3. За бродове типа В:

1) Ако је ефективна дужина средишњег надграђа мања од 0,2 L, проценат одбитка се добије линеарном интерполацијом између вредности редова I и II у табели 5.10,

2) Ако је ефективна дужина каштела већа од 0,4 L, проценат се добије из реда II,

3) Ако је ефективна дужина каштела мања од 0,07 L, наведени проценти се смањују за:

$$5 \cdot \frac{(0,07 \cdot L - f_1)}{0,07}$$

где је f_1 ефективна дужина каштела у метрима.

Табела 5.9 Процент одбитака за бродове типа А

	Укупна ефективна дужина надграђа и ковчега										
	0	0,1 L	0,2 L	0,3 L	0,4 L	0,5 L	0,6 L	0,7 L	0,8 L	0,9 L	1,0 L
Процент одбитка за све врсте надграђа	0	7	14	21	31	41	52	63	75.3	87.7	100

Напомена: Проценти за дужине надграђа и ковчега између наведених добију се линеарном интерполацијом.

Табела 5.10 Процент одбитка бродове типа В

	Ред	Укупна ефективна дужина надграђа и ковчега										
		0	0,1 L	0,2 L	0,3 L	0,4 L	0,5 L	0,6 L	0,7 L	0,8 L	0,9 L	1,0 L
% одбитка за надграђе без одвојеног моста	I	0	5	10	15	23.5	32	46	63	75.3	87.7	100
% одбитка за надграђе када постоји одвојени мост	II	0	6.3	12.7	19	27.5	36	46	63	75.3	87.7	100

Напомена: Проценти за дужине надграђа и ковчега између наведених добијају се линеарном интерполацијом.

5.4.4.7 Исправка због одступања од стандардне криве узвоја палубе

1. Исправка због одступања од стандардне криве узвоја палубе је мањак или вишак узвоја (видети тач. 5.4.3.3 и 5.4.3.4) помножен са:

$$0,75 - \frac{S}{2L}$$

где је:

S – укупна дужина затворених надграђа, одређена према тачки 5.4.2.2, тј. не узимајући у обзир дужину ковчега [m]

2. Ако је узвој палубе мањи од стандардног, исправка због мањка узвоја, одређен према ставу 1, додаје се надвођу.

3. Бродовима са затвореним надграђем које покрива 0,1 L испред и 0,1 L иза средине брода, одбије се од надвођа исправка због вишка узвоја палубе израчуната према ставу 1.

Бродовима којима затворено надграђе не покрива средњи део брода, не одбија се ништа од надвођа.

Ако затворено надграђе покрива мање од 0,1 L испред, и мање од 0,1 L иза средине брода, одбитак се добија линеарном интерполацијом. Одбитак због вишка узвоја палубе се у овом случају смањује за однос:

$$\frac{a + b}{0,2L}$$

где су:

a и b – размаци прамчаног, односно крменог зида затвореног средњег надграђа од средине брода у метрима.

Ако су вредности a или b веће од $0,1 L$, узимају се једнаке $0,1 L$.

Ако је висина надграђа или уздигнуте крмене палубе мања од одговарајуће стандардне висине, одбитак од надвођа треба да је сразмеран односу стварне висине према одговарајућој стандардној висини.

Највећи дозвољени одбитак због вишка узвоја износи 125 mm за сваких 100 метара дужине брода.

5.4.4.8 Најмања висина прамца и додатни узгон

1. Најмања висина прамца (F_b), одређена као вертикална удаљеност на прамчаној вертикали између водне линије која одговара додељеном летњем надвођу и пројектном триму и горњег бочног брида изложене палубе не сме бити мања од:

$$F_b = \left(6075 \left(\frac{L}{100} \right) - 1875 \left(\frac{L}{100} \right)^2 + 200 \left(\frac{L}{100} \right)^3 \right) \cdot \left(2.08 + 0.609 C_b - 1.603 C_{wf} - 0.0129 \left(\frac{L}{d_1} \right) \right)$$

Где је:

F_b - најмања рачунска висина прамца [mm]

L - дужина, како је одређено у тачки 5.1.2.1 [m]

B - конструкцијска ширина, како је одређено у тачки 5.1.2.4 [m]

d_1 - газ на 85% висине D [m]

C_b - коефицијент истиснине, како је одређено у тачки 5.1.2.7

C_{wf} - коефицијент површине водне линије за прамчану половину брода:

$$C_{wf} = \frac{A_{wf}}{\left(\frac{L}{2} \right) \cdot B}$$

Где је:

A_{wf} - површина водне линије за прамчану половину брода при газу d_1 [m²]

За бродове којима је додељено надвође за превоз терета дрва на палуби, меродавно је летње надвође (а не летње надвође за превоз терета дрва на палуби), када се примењује ставу 1.

2. Ако је висина прамца израчуната према ставу 1. постигнута узвојем палубе, наведени узвој се протеже на најмање 15% дужине брода мерене од прамчане вертикале. Ако се исто постигне постављањем надграђа, такво надграђе се протеже од прамца до бар $0,07 L$ иза прамчане вертикале и затвореног је типа, како је одређено у тачки 5.1.2.10. став 2.

3. Призната организација посебно разматра бродове који због посебних услова у којима се користе не могу да удовоље захтевима из тачке 5.4.4.8. ст. 1.-2.

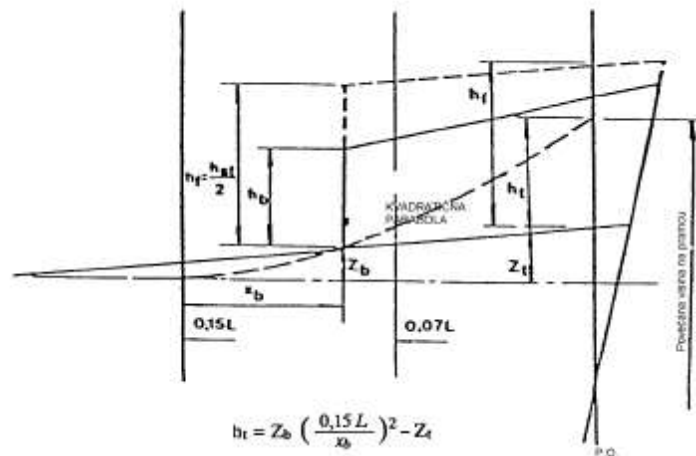
4. Узвој палубе каштела може да се узме у обзир чак и ако је дужина каштела мања од $0,15 L$, али већа од $0,07 L$, ако висина каштела између $0,07 L$ и прамчане вертикале није мања од половине стандардне висине надграђа, наведене у тачки 5.4.2.1.

1) Ако је висина каштела мања од половине стандардне висине надграђа, наведене у тачки 5.4.2.1, повећана висина на прамцу може да се одреди на следећи начин:

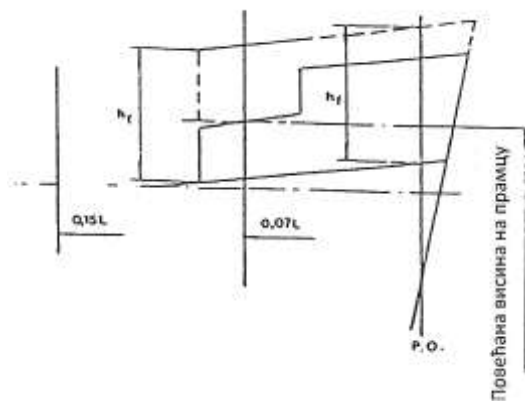
(1) ако палуба надвођа има узвој који се протеже од иза $0,15 L$, додатна висина на прамцу се одређује помоћу параболичне криве која започиње на $0,15 L$ иза прамчане

вертикале, на висини једнакој висини брода на средини дужине, и која пролази кроз тачку пресека преграде каштела са палубом, и иде до тачке на прамчаној вертикали која се не налази изнад нивоа палубе каштела (како је приказано на слици 5.20). Међутим, ако је вредност висине означена са h_t на слици 5.20 мања од вредности висине означене са h_b , онда се h_t може заменити са h_b при израчунавању висине на прамцу.

(2) Ако палуба надвођа има узвој који се протеже на дужини мањој од $0,15 L$, или је изведена без њега, висина на прамцу се добија као пресек прамчане вертикале и линије паралелне са основом брода, повучене из тачке на боку палубе каштела на $0,07 L$ од прамчане вертикале (како је приказано на слици 5.21).



Слика 5.20



Слика 5.21

h_t - половина стандардне висине надграђа, како је наведено у тачки 5.4.2.1.

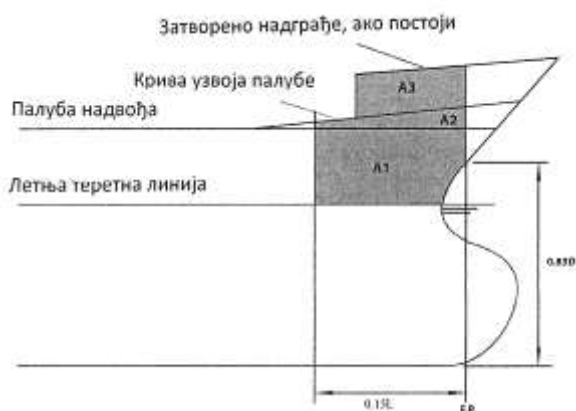
5. Сви бродови којима је додељено надвође типа В, осим танкера, танкера за хемикалије и танкера за гас, имају додатни резервни узгон на прамцу. Унутар $0,15 L$ иза прамчане вертикале, збир пројекције површина између летње теретне линије и палубе на боку (A_1 и A_2 на слици 5.22) и пројекције површина затвореног надграђа, ако оно постоји (A_3), не сме бити мањи од:

$$\left[0,15 \cdot F_{\min} + 4 \cdot \left(\frac{L}{3} + 10 \right) \right] \cdot \frac{L}{1000} \quad [\text{m}^3]$$

Где је:

F_{\min} - израчунато помоћу: $F_{\min} = (f_o \cdot f_1) + f_2$

F_o - табеларно надвође у милиметрима, узето из табеле 5.5 и исправљено према тачки 5.4.1.3. ст. 4 и 5, које већ одговара
 f_1 - исправка за коефицијент истиснине наведена у тачки 5.4.4.3
 f_2 - исправка за висину у милиметрима, наведена у тачки 5.4.4.4



Слика 5.22

5.4.4.9 Исправка због рецеса на палуби надвођа

1. Ако се на палуби надвођа налази рецес који се не протеже до бока брода, надвође које је израчунато без рецеса треба исправити за вредност смањења резервне запремине услед постојања рецеса. Исправка се одређује као величина која се добије дељењем запремине рецеса с површином A_w водне линије на 85% висине на боку од основке брода (видети слику 5.23).

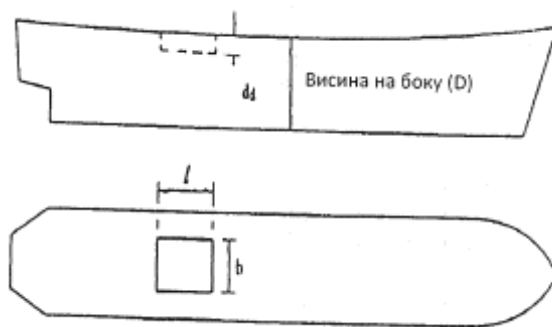
Исправка за надвође: $\frac{l \cdot b \cdot d_d}{A_w}$

2. Исправка се додаје надвођу одмах након уношења свих осталих исправки, осим исправки за висину на прамцу.

3. Ако је надвође, исправљено због губитка дела резервне запремине услед постојања рецеса, веће од најмањег геометријског надвођа одређеног на основи висине за надвође мерене до дна рецеса, може се примењивати ова последња вредност надвођа.

4. Рецеси у доњој палуби одређеној као палуба надвођа, не морају се узети у обзир, ако сви отвори на отвореној палуби имају средства за затварање непропусна у невремену.

5. Захтеви наведени у ст. 1.-4. не примењују се на багере и сличне врсте бродова техничке намене са великим отвореним складиштима, о којима у сваком поједином случају посебно разматра и одлучује призната организација.



Слика 5.23

5.4.5 ПРОРАЧУН НАЈМАЊИХ НАДВОЂА

5.4.5.1 Летње надвође

1. Најмање летње надвође је надвође које се добије из табела 5.4 и 5.5, исправљено према тач. 5.4.1.2.-5.4.1.4, ако долазе у обзир, затим према тач. 5.4.4.2-5.4.4.7 и према тач. 5.4.4.8 и 5.4.4.9 ако долази у обзир.

2. Надвође у морској води, израчунато према тачки 5.4.5.1. став 1, али без исправке због положаја линије палубе према тачки 5.4.4.5, не сме бити мања од 50 mm. За бродове који на подручју категорије 1 имају теретна гротла на којима поклопци не удовољавају захтевима наведеним у тач. 5.3.2.5 или 5.3.4.3, надвође не сме бити мање од 150 mm.

3. Најмања висина на крми за бродове за снабдевање, која се одређује као вертикална удаљеност на крменој вертикали од летње водне линије са највећом затегом која настаје у коришћењу, до горњег руба отворене палубе на боку, износи више од 0,005 L брода.

5.4.5.2 Тропско надвође

1. Најмање тропско надвође је надвође које се добије тако да се од летњег надвођа одбије 1/48 летњег газа, мереног од горњег руба кобилице до средишта прстена ознаке теретне линије.

2. Надвође у морској води, израчунато према тачки 5.4.5.2. став 1, али без исправке због положаја линије палубе према тачки 5.4.4.5, не сме бити мање од 50 mm. За бродове који на подручју категорије 1 имају теретна гротла на којима поклопци не удовољавају захтевима наведеним у тач. 5.3.2.5 или 5.3.4.3, надвође не сме бити мање од 150 mm.

5.4.5.3 Зимско надвође

1. Најмање зимско надвође је надвође које се добије тако што се летњем надвођу дода 1/48 летњег газа, мереног од горњег руба кобилице до средишта прстена ознаке теретне линије.

2. Ако је геометријско летње надвође, прорачунано у складу са тачком 5.4.5.1. став 1, мање од најмањег летњег надвођа дозвољеног у тачки 5.4.5.1. став 2, исправка за зимско надвође се додаје најмањем летњем надвођу, а не прорачунатој вредности.

Овај захтев се односи и на исправке за зимско надвође за северни Атлантски океан (тачка 5.4.5.4) и за надвође у слаткој води (тачка 5.4.5.5).

5.4.5.4 Зимско надвође за северни Атлантски океан

За бродове до 100 m дужине, који за време зимског годишњег раздобља уплове у било који део северног Атлантског океана, најмање надвође је зимско надвође повећано за 50 mm. За бродове дуже од 100 m зимско надвође за северни Атлантски океан једнако је зимском надвођу.

5.4.5.5 Надвође у слаткој води

1. Најмање надвође у слаткој води, густине 1 t/m³, добије се тако да се од најмањег надвођа у морској води одбије:

$$\frac{\Delta}{40 \cdot T} \quad [\text{cm}]$$

Где је:

Δ – истиснина у морској води до летње теретне водне линије [t]

T – маса (у тонама) за један центиметар урођења у морској води на летњој теретној водној линији

2. Ако се истиснина до летње теретне водне линије не може установити, одбитак износи 1/48 летњег газа, мереног од горњег руба кобилице до средишта прстена ознаке теретне линије.

5.5 ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ ЗА БРОДОВЕ КОЈИМА СЕ ДОДЕЉУЈЕ НАДВОЂЕ ЗА ПРЕВОЗ ТЕРЕТА ДРВА НА ПАЛУБИ

5.5.1 УСЛОВИ ЗА ДОДЕЉИВАЊЕ НАДВОЂА ЗА ПРЕВОЗ ТЕРЕТА НА ПАЛУБИ

5.5.1.1. Примена

Захтеви тач. 5.5.1.2.-5,5.2.6, примењују се једино на бродове којима су додељене теретне линије за превоз терета дрва на палуби.

5.5.1.2 Дефиниције

1. *Терет дрва на палуби* је терет дрвених трупаца који се превози на непокривеном делу палубе надвођа. Израз не укључује дрвену пулпу или сличан терет (Правилник о сигурносним поступцима за бродове за превоз терета дрва на палуби, који је донео ИМО допуњеном резолуцијом А.715(17)).

2. *Теретне линије за превоз дрва на палуби*. Сматра се да терет дрва које се утовара на палуби даје броду изванредан допунски узгон и већу заштиту од преливања мора. Због тога се бродовима који превозе дрво на палуби може одобрити смањење надвођа израчунатог према захтевима тачке 5.5.2.1, а исто се обележити на боковима брода према захтевима тачке 5.2.2.2. Међутим, да би се одобрило и користило такво посебно надвође, терет дрва на палуби удовољава одређеним условима, који су наведени у тачки 5.5.1.4, као што и сам брод такође удовољава одређеним структурним захтевима, који су наведени у тачки 5.5.1.3.

5.5.1.3 Структура брода

1. Надграђе - Бродови имају каштел макар стандардне висине и дужине најмање 0,07 L. Такође, ако је дужина брода мања од 100 m, на крми је потребно поставити крмицу барем стандардне висине, или уздигнуту крмену палубу са палубном кућицом макар једнаке укупне висине.

2. Танкови дводна - Танкови дводна, ако су уграђени на средишњој половини дужине брода, су одговарајуће водонепропусно уздужно преграђени.

3. Пуне ограде - На броду су постављене или пуне ограде висине најмање 1 m, посебно појачаног горњег руба, подупрте јаким упорама причвршћеним за палубу и опремљене потребним отворима за отицање воде, или прикладним оградама исте висине и посебно јаке конструкције.

4. Слагање терета

1) Опште одредбе

(1) Отвори на палуби изложеној времену, на којој се слаже терет, су добро затворени и осигурани клиновима. Зрачници и одушници су добро заштићени.

(2) Дрво на палуби се протеже најмање по читавој расположивој дужини, тј. целом дужином зденца или зденаца између надграђа. Ако нема граничног надграђа на крменом делу, дрво се протеже најмање до крменог краја задњег крменог гротла.

2) Кормиларски уређај

(1) Кормиларски уређај је делотворно заштићен од оштећења теретом и, колико је изводљиво да буде доступан. Треба предвидети делотворна средства за кормиларење у случају квара главног кормиларског уређаја.

5.5.2 ПРОРАЧУН НАЈМАЊЕГ НАДВОЂА ЗА ПРЕВОЗ ТЕРЕТА ДРВА НА ПАЛУБИ

5.5.2.1 Најмање летње надвође за превоз терета дрва на палуби

Најмање летње надвође за превоз терета дрва на палуби рачуна се на основу тачке 5.4.1.3. став 1. и тачке 5.5.5, и исправкама наведеним у тач. 5.4.4.2.-5.4.4.7, а ако долази у обзир, на основу тач. 5.4.1.4 и 5.4.4.9. У том случају проценти наведени у табели 5.10 замењују се процентима наведеним у табели 5.11.

Табела 5.11

Укупна ефективна дужина надграђа	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1,0L
Процент одбитка за све врсти надграђа	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Напомена:

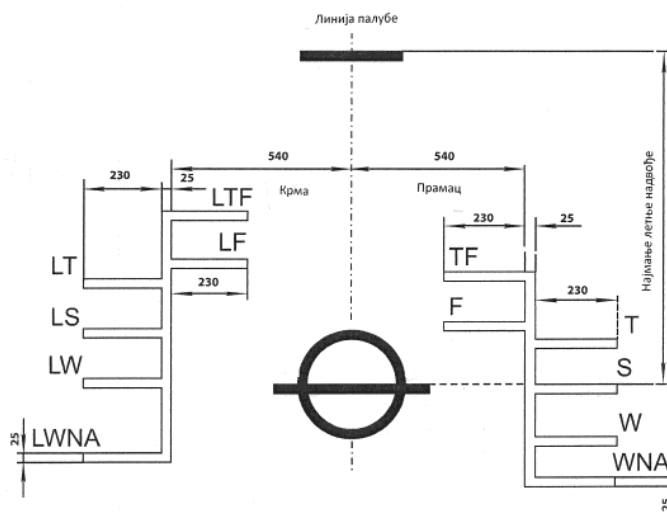
Проценти за дужине надграђа између дужина наведених у табели добијају се линеарном интерполацијом.

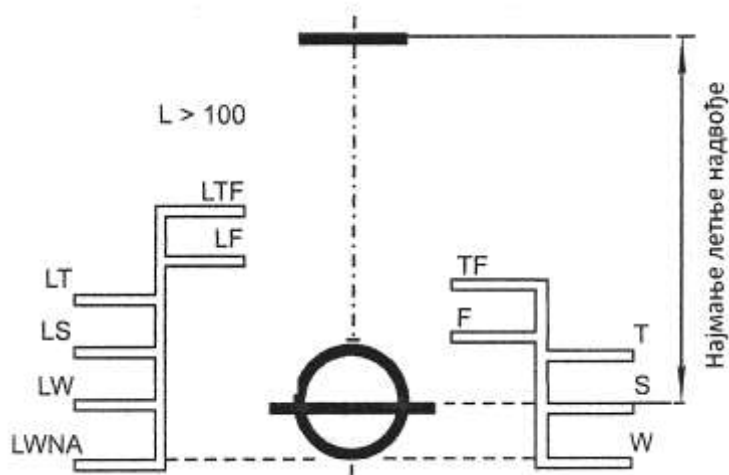
5.5.2.2 Зимско надвође за превоз терета дрва на палуби

Најмање зимско надвође за превоз терета дрва на палуби добија се тако што се најмањем летњем надвођу за превоз терета дрва на палуби дода $1/36$ летњег газа за превоз терета дрва на палуби, мереног од горњег руба кобилице.

5.5.2.3 Зимско надвође за северни Атлантски океан за превоз терета дрва на палуби

Најмање зимско надвође за северни Атлантски океан за превоз терета дрва на палуби једнако је као и зимско надвође за северни Атлантски океан, наведено у тачки 5.4.5.4 (слика 5.24).





Слика 5.2.3

5.5.2.4 Тропско надвође за превоз терета дрва на палуби

Најмање тропско надвође за превоз терета дрва на палуби добија се тако што се од летњег надвођа за превоз терета дрва на палуби одбије $1/48$ летњег газа за превоз терета на палуби, мереног од горњег руба кобилице.

5.5.2.5 Надвође за слатку воду за превоз терета дрва на палуби

Најмање надвође за слатку воду за превоз терета дрва на палуби израчунава се према тачки 5.4.5.5. став 1, на основи летње теретне водне линије за превоз терета дрва на палуби, или према тачки 5.4.5.5. став 2, на основу летњег газа за превоз терета дрва на палуби, мереног од горњег руба кобилице до летње теретне линије за превоз терета дрва на палуби.

5.2.6 Надвође за превоз терета дрва на палуби бродова типа В са смањеним надвођем

1. Надвођа за превоз терета дрва на палуби могу се доделити бродовима типа В са смањеним надвођем, по условом да се надвођа за превоз терета дрва на палуби израчунавају на основу стандардног надвођа бродова типа В.

2. Ознака зимског надвођа за превоз терета дрва на палуби и/или ознака надвођа за северни Атлантук за превоз терета дрва на палуби, постављају се на истом нивоу као за бродове типа В са смањеним надвођем, ако је израчуната ознака зимског надвођа за превоз дрва на палуби и/или израчуната ознака надвођа за северни Атлантук за превоз дрва на палуби нижа од ознаке зимског смањеног надвођа за бродове типа В.