

ნავიგაცია დამხმარე დონეზე
გემბანის რიგითი მეზღვაურებისათვის
პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა
საგემბანე განყოფილების ექსპლუატაცია
სასწავლო კურსი



ბათუმი
2021წ.

2^ბ ნავიგაცია დამხმარე დონეზე

1 სწავლის შედეგი: ნავიგაციის ცნებების განმარტება

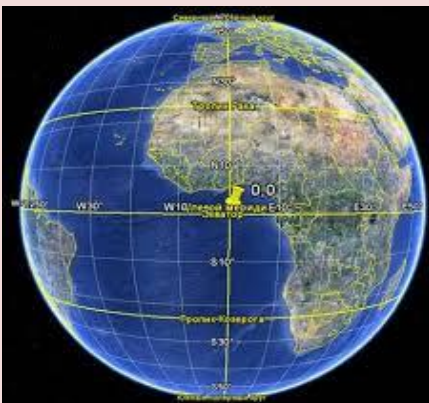
1.1.1 ნავიგაციის ძირითადი ტერმინები, გეოგრაფიული კოორდინატები, ჰორიზონტის ძირითადი სიბრტყეები, სივრცისა და სიჩქარის საზღვაო ერთეულები;



ნავიგაციის ძირითადი ტერმინები

ნავიგაცია ლათინური სიტყვაა **“Navigation”** და ქართულ ენაზე გემთა მიმოსვლას, ნაოსნობას, ზღვაოსნობას ნიშნავს. აგრეთვე წლის ისეთ დროს, როდესაც ადგილობრივი კლიმატური პირობების მიხედვით არის შესაძლებელი ნაოსნობა. ნავიგაცია არის მეცნიერება საზღვაო მცურავი საშუალებების სწორი მართვისათვის, რაც გამორიცხავს უბედურ შემთხვევებს, ეკოლოგიურ კატასტროფებს, გემების შეჯახების

საშიშროებას. ნავიგაცია მჭიდრო კავშირშია მეცნიერების ისეთ დარგებთან, როგორიცაა **გეოგრაფია, ოკენოგრაფია, გეოდეზია, კარტოგრაფია** და სხვა. ნავიგაციის ცოდნა იძლევა საშუალებას მოხდეს გემის სწორი ტრანსპორტირება დანიშნულების ადგილზე. ოპტიმალურად, ეკონომიურად იქნეს გათვლილი გემის გადაადგილება ნავსადგურებს შორის. ნავიგაციას, როგორც მეცნიერებას დიდი მნიშვნელობა აქვს ნაოსნობისათვის, განსაკუთრებით დღეს, როდესაც თანამედროვე საზღვაო გადაზიდვები და საზღვაო ტრანსპორტი სწრაფად ვითარდება. საქართველო ოდიდგანვე საზღვაო ქვეყანა იყო. ამას ადასტურებს შავისზღვისპირეთში არქეოლოგიური გათხრების შედეგად მოპოვებული მასალები. ქვეყნის ეკონომიკური აღმავლობისათვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საზღვაო ინფრასტრუქტურის განვითარებას და საზღვაო მარშრუტების სრულყოფას, რაც წარმოუდგენელია ნავიგაციის ცოდნის გარეშე.



გეოგრაფიული კოორდინატები

განედი - LATITUDE - $\phi = 41^{\circ}31'3'' \text{ N}$ - ეს არის კუთხე დედამიწის ცენტრში, რომელიც შედგება მოცემული **A** წერტილიდან დაშვებული სწორისაგან და ეკვატორის სიბრტყისაგან. ის აღინიშნება ϕ - ϕ ასოთი (**LAT**) და იზომება ეკვატორიდან პოლუსამდე 0° - 90° გრადუსამდე. ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში აქვს დასახელება **N**,

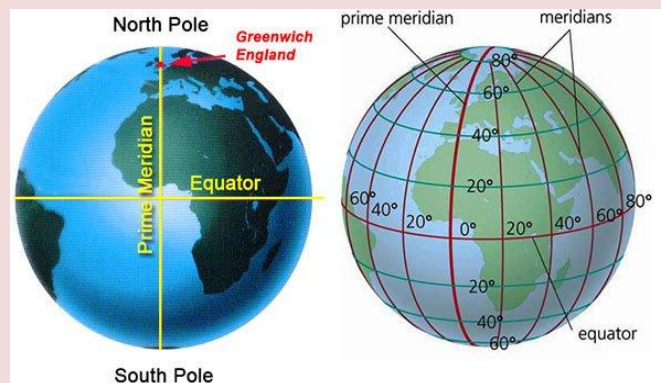
ხოლო სამხრეთში S, იზომება გრადუსებში, წუთებში, სეკუნდებში.

გრძედი - LONGITUDE - $\lambda = 41^{\circ}33'8'' \text{ E}$ ეს არის კუთხე დედამიწის ცენტრში, რომელიც იზომება ეკვატორის მონაკვეთით გრინვიჩის მერიდიანიდან მოცემული, A წერტილის მერიდიანამდე. $0^{\circ} - 180^{\circ}$ გრადუსამდე. დასავლეთ ნახევარსფეროში აღინიშნება W, ხოლო აღმოსავლეთში E. გრძედი აღინიშნება λ - lambda ასოთი (LONG).

ჰორიზონტის ძირითადი სიბრტყეები

დედამიწის ბრუნვის ღერძის უკიდურესი ჩრდილოეთ და სამხრეთი წერტილები დედამიწის გეოგრაფიულ პოლუსებს (ჩრდილოეთი პოლუსი **Pn** და სამხრეთი პოლუსი **Ps**) წარმოადგენენ. **სიბრტყეს**, რომელიც დედამიწის სფეროს შუა ნაწილში გადის და დედამიწას ორ ტოლ ნაწილად ყოფს, **ეკვატორი** ეწოდება. ეკვატორი დედამიწას ყოფს ორ ჩრდილოეთი და სამხრეთი ნახევარსფეროებად. ეკვატორის პარალელური ნახევარსიბრტყეები ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნახევარსფეროში ქმნიან შესაბამის **პარალელებს**. **1884** წელს საერთაშორისო კონფერენციაზე მიღებულ იქნა მცნება **ნულოვანი** მერიდიანის შესახებ.

ვერტიკალურ სიბრტყეს, რომელიც გაივლის დედამიწის ღერძის პერპენდიკულარულად, გეოგრაფიულ პოლუსებზე და ლონდონის მახლობლად ქ. გრინვიჩის ობსერვატორიაზე, **გრინვიჩის** ანუ **ნულოვანი** მერიდიანი ეწოდება. გრინვიჩის მერიდიანი დედამიწას ყოფს დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნახევარსფეროებად. მისი პარალელური სიბრტყეები შესაბამისად გვამლევენ დედამიწის მერიდიანებს. გრინვიჩის მერიდიანის საპირისპირო, წყნარ ოკეანეზე გამავალი მერიდიანი 180° გრადუსიანი გრძედის ტოლია.



სიგრძისა და სიქარის საზღვაო ერთეულები

დედამიწის ნახევარსფეროს პერიმეტრის სიგრძე უდრის **10 807 nm** - საზღვაო მილს - 180° გრადუსს. შესაბამისად, სფეროს მეოთხედი უდრის **5404 nm** - საზღვაო მილსა და 90° გრადუსს.

მანძილისა და გრადუსული ზომის შეფარდებით $5404 / 90^{\circ} = 60 \ 6038 \ 888$ ვლტულობთ ერთი გრადუსის ზომას საზღვაო მილებში. აქედან გამომდინარე **606038888 /**

60=1' რაც ნიშნავს, რომ განედის ϕ ყოველ $1'$ წუთში ერთი საზღვაო მილია. ნავიგაციაში, ძირითად საზომ ერთეულად მიღებულია გრადუსის $1'$ წუთი.

ერთი საზღვაო მილი - უდრის **1852,3 მ.** გეოდეზიური გაზომვების შედეგად აღმოჩნდა, რომ ეკვატორზე მერიდიანის $1' = 1848,8$ მეტრს. საშუალო განედებში $1' = 1852,9$ მეტრს, ხოლო ჩრდილო განედებში $1' = 1862,9$ მეტრს. მსოფლიო საზღვაო საზოგადოებამ მიიღო მსოფლიოში ერთიანი საზღვაო ერთეული - **1 საზღვაო მილი** რაც **1852,3** მეტრის ტოლია.

1 მილი (საზღვაო) (NM)=1852,3 მ.

1 კაბელტი (Cable) = 185 მ.

1 მილი (სახმელეთო) სტატუტი (SM) = 1609 მ.

1 კვანძი (Knot) = 1 მილი/სთ

$1^{\circ} = 60$ წუთს

$1' = 1$ მილი = $60''$ სეკუნდი

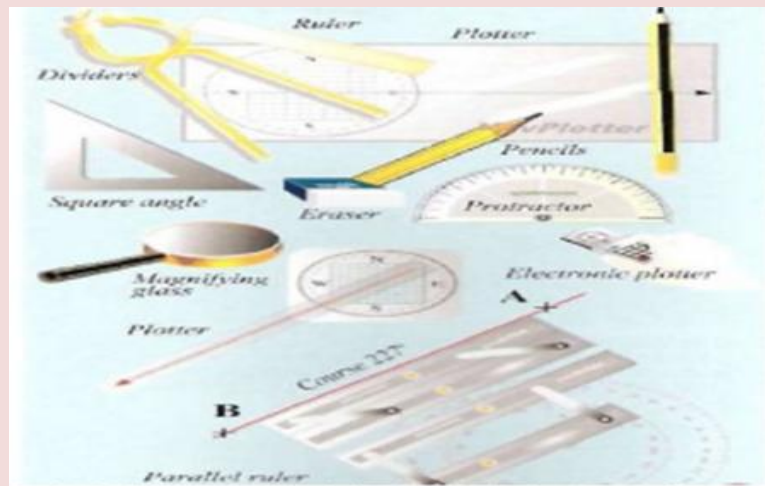
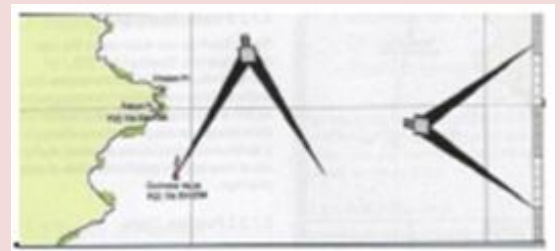
1 ფუტი (Foot) 0,3048 მ.

1 საჟენი (Fathom) = 6 ფუტი 1,829 მ.

1 იარდი (Yard) = 3 ფუტი = 0,914 მ.

1 დიუმი (Inch) = 0,0254 მ = 2,51 სმ.

1 რუმბი (Romb) = $11\frac{1}{4}$; $\frac{360}{11\frac{1}{4}} = 32$ რუმბი



სურ. 1.5.1. ნავიგაციური პარამეტრების საზომი ინსტრუმენტები

1.1.2 ჰორიზონტის დაყოფის მეთოდები და ძირითადი (ჭეშმარიტი) და ფარდობითი მიმართულებები განსაზღვრის წესები;



ზღვაში ხედვას და დაკვირვებას მნიშვნელოვანი როლი აკისრია ნაოსნობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფისთვის.

ზღვაში საგნების ხედვის სიშორე დამოკიდებულია არა მარტო თვალის სიმაღლეზე, არამედ ობიექტის სიმაღლეზე და გამოისახება ფორმულით $D_o = 2,08 \sqrt{h}$ - სიმაღლე მეტრებში

სადაც h - სიმაღლეა ზღვის დონიდან გამოხატული მეტრებში ან ფუტებში, ხოლო ფუტებში გადასაყვანი ფორმულა შემდეგია:

$$D_o = 1,15 \sqrt{hf} - \text{სიმაღლე ფუტებში}$$

სადაც e დამკვირვებლის თვალის სიმაღლეა მეტრებში.

D_o კი მანძილი ობიექტამდე, გამოხატული მეტრებში.

გემიდან ობიექტის ხედვის სიშორის განსაზღვრა შეიძლება შემდეგი ფორმულებით:

$$D_o = 2,08 \sqrt{h} + \sqrt{e} ; \text{ (სიმაღლე მეტრებში)}$$

$$D_o = 2,08 \sqrt{e} + 1,15 \sqrt{hf} ; \text{ (სიმაღლე ფუტებში)}$$

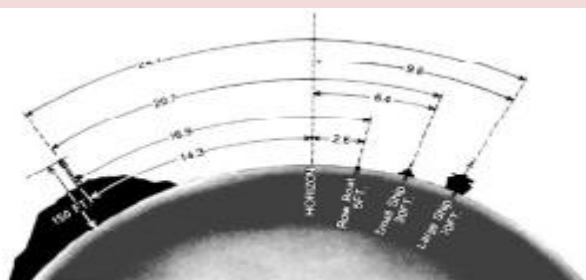


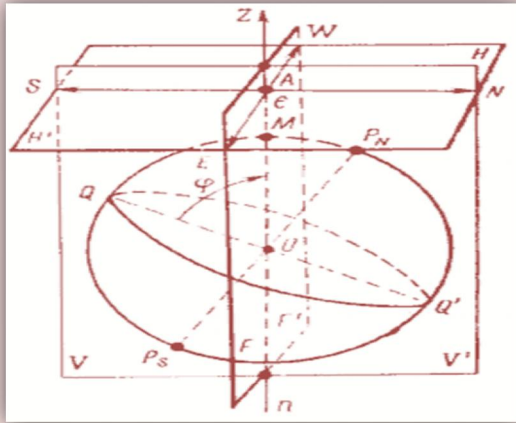
დამით ცურვის დროს შუქურის ხედვის სიშორე განისაზღვრება შუქის სიმძლავრით ან ლოგიკური ხედვით. თითოეული შუქურის დახასიათება მიწერილია რუკაზე დატანილ შუქურასთან, სადაც დახასიათების ბოლოს მოცემულია შუქურის შუქის გავრცელების

მანძილი, რომელიც განსაზღვრულია რუსულ რუკებზე ზღვის დონიდან 5 მეტრის სიმაღლიდან, ხოლო ინგლისურ რუკებზე 15 ფუტის სიმაღლიდან. დამით შუქურის ხედვა განისაზღვრება ფორმულებით:

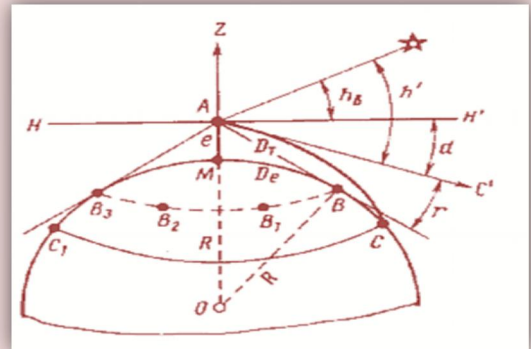
$$D_{oh} = D_{ch} + 2,08 \sqrt{e} = \begin{cases} 4,7 \text{ რუსულ რუკებზე} \\ 4,5 \text{ ინგლისურ რუკებზე} \end{cases}$$

სადაც D_{ch} - შუქურის დახასიათებიდან აღებული შუქის სიშორეა.





სურ.4 დამკვირვებლის ძირითადი ხაზები და სიბრტყეები.



სურ.5 დამკვირვებლის ხილული ჰორიზონტი.

ზღვაზე ორიენტირებისთვის, მიღებულია დამკვირვებლის პირობითი ხაზების და სიბრტყეების სისტემა. სურ. 4-ზე გამოსახულია დედამიწის სფერო, რომლის ზედაპირზე M წერტილში განთავსებულია დამკვირვებელი. მისი თვალი იმყოფება A წერტილში. ასო e -თი აღნიშნულია დამკვირვებლის თვალის სიმაღლე ზღვის დონიდან. ხაზი ZMn , გავლებული დამკვირვებლის ადგილის და დედამიწის სფეროს ცენტრის გავლით, ეწოდება: *შვეული* ან *ვერტიკალური* ხაზი. ყოველ სიბრტყეს, ამ ხაზის გავლით გატარებულს, ეწოდება: *ვერტიკალური*, და ამ სიბრტყის პერპენდიკულარულს, ეწოდება: *ჰორიზონტალური*. ჰორიზონტალურ სიბრტყეს HH' - დამკვირვებლის თვალის გავლით, ეწოდება: დამკვირვებლის *ჰორიზონტის ჰეშმარიტი სიბრტყე*. ვერტიკალურ სიბრტყეს VV' - დამკვირვებლის ადგილის M -ის და დედამიწის ღერძის გავლილს, ეწოდება: *ჰეშმარიტი მერიდიანის სიბრტყე*. დედამიწის ზედაპირის და ამ სიბრტყის გადაკვეთაში წარმოიშვება დიდი წრე $PnQP_SQ'$ - სახელწოდებით: *დამკვირვებლის ჰეშმარიტი მერიდიანი*. სწორი ხაზი, მიღებული *ჰეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყის* და *ჰეშმარიტი მერიდიანის სიბრტყის* გადაკვეთით, ეწოდება: *ჰეშმარიტი მერიდიანის ხაზი*, ან შუადღის ხაზი $N-S$. ამ ხაზით განისაზღვრება მიმართულება ჰორიზონტის ჩრდილოეთ და სამხრეთ წერტილებისკენ. ვერტიკალური სიბრტყე FF' , პერპენდიკულარული *ჰეშმარიტი მერიდიანის სიბრტყის*, ეწოდება: *პირველი ვერტიკალის სიბრტყე*. *ჰეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყის* გადაკვეთაში წარმოქმნის ხაზს $E-W$, პერპენდიკულარულს $N-S$ ხაზის და მიმართულების განმსაზღვრელს, ჰორიზონტის აღმოსავლეთ და დასავლეთ წერტილებისკენ. ხაზები $N-S$ და $E-W$ ყოფენ *ჰეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყეს* მეოთხედებად: NE , SE , SW და NW . *ჰეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყის* დამკვირვებელი HH' შეიძლება წარმოდგენილი იყოს მხოლოდ წარმოსახვაში. ღია ზღვაში დამკვირვებელი გემის ირგვლივ ხედავს მხოლოდ წყლის ზედაპირს, შემოფარგლული მცირე წრით $CC1$ (სურ. 5). ამ წრეს ეწოდება: *დამკვირვებლის ხილვადი ჰორიზონტი*. მანძილს De -ს გემის ადგილიდან M *დამკვირვებლის ხილვადი ჰორიზონტის* ხაზამდე $CC1$, ეწოდება: *ხილვადი ჰორიზონტის მანძილი*. ხილვადი ჰორიზონტის თეორიული ნაწილი Dt (მონაკვეთი AB) ყოველთვის ნაკლებია მის ნამდვილ მანძილზე De . ეს აიხსნება იმით, რომ სხვადასხვა სიმჭიდროვის გამო, ატმოსფეროს ფენების სიმაღლეზე, სინათლის სხივი მასში ვრცელდება არა პირდაპირი

ხაზით, არამედ მრუდე ხაზით **AC**. რის შედეგად, დამკვირვებელს შეუძლია დამატებით დაინახოს წყლის ზედაპირის გარკვეული ნაწილი, განლაგებული, თეორიულად ხილული ჰორიზონტის ხაზს მიღმა და შეზღუდული მცირე წრით **CC1**. ეს წრე კი, მართლაც წარმოადგენს დამკვირვებლის ხილულ ჰორიზონტის ხაზს. სინათლის სხივების გარდატეხის მოვლენას ატმოსფეროში, ეწოდება: **დედამიწის რეფრაქცია**. რეფრაქცია არის დამოკიდებული ატმოსფერულ წნევაზე, ტემპერატურაზე და ჰაერის ტენიანობაზე. დედამიწის ერთ და იმავე ადგილას, მთელი დღე-ღამის განმავლობაში, რეფრაქცია შეიძლება რამდენიმეჯერ გამოიცვალოს. ამიტომ გაანგარიშე-ბისას ღებულობენ რეფრაქციის საშუალო მონაცემებს. ხილული ჰორიზონტის მანძილის გამოსარკვევად არის ფორმულა:

$$De = 2,08 \sqrt{e} \quad (\text{სადაც: } De - \text{საზღვაო მილებშია; } e - \text{დამკვირვებლის თვალების სიმაღლეა, ზღვის დონიდან - მეტრებში}).$$

რეფრაქციის შედეგად დამკვირვებელი ხედავს ჰორიზონტის ხაზს **AC**-ს მიმართულებით (სურ. 5), **AC** რკალის შეხებით. ეს ხაზი წამოწეულია **r** კუთხით, **AB** პირდაპირი სხივის ზემოთ. კუთხე **r**-ს ასევე ეწოდება: **დედამიწის რეფრაქცია**.

კუთხე **d**-ს, - ჭეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყის **HH'**-სა და ხილული ჰორიზონტის მიმართულებას შორის, ეწოდება: **ხილული ჰორიზონტის დახრილობა**.

საგნების და შუქურების ხილვადობის მანძილი

ჰორიზონტის ხილვადობის მანძილი საშუალებას გვაძლევს ვიმსჯელოთ საგნების ხილვადობაზე, რომლებიც იმყოფებიან წყლის დონეზე. თუ საგანს აქვს, ზღვის დონიდან, განსაზღვრული სიმაღლე **h**, მაშინ დამკვირვებელს შეუძლია მისი შემჩნევა **De** მანძილზე მეტი სიშორიდან, რადგანაც საგნის რაიმე ნაწილი ჰორიზონტზე მაღლა იქნება. მაშასადამე, საგნის ხილვადობის ზღვრული სიშორე **Dn** (ნახ. 6) დამოკიდებულია როგორც **e** -ზე, ისე **h** -ზეც. (ნახ. 6)- დან ჩანს, რომ **Dn** ტოლია ხილული ჰორიზონტის სიშორეთა ჯამისა დამკვირვებლის თვალის **e** სიმაღლიდან და საგნის **h** სიმაღლიდან ანუ $Dn = De + Dh$ ან $Dn = 2,08 \sqrt{e} + 2,08 \sqrt{h}$ (სადაც: **Dn** - საზღვაო მილებშია; **e** - დამკვირვებლის თვალების სიმაღლეა. ზღვის დონიდან - მეტრებში, **h** - საგნის სიმაღლეა ზღვის დონიდან - მეტრებში).

საზღვაო რუკებზე და სანავიგაციო დამხმარე სახელმძღვანელოებში მოყვანილია შუქურების სინათლის ხილვადობის სიშორის წინასწარ გამოთვლილი მნიშვნელობა **Dk**, დამკვირვებლის თვალების 5მ სიმაღლისათვის. ამ სიმაღლიდან **De** ტოლია **4,7 nm**. თუ **e**- 5 მ-დან, საჭიროა შევიტანოთ შესწორება. მაშინ მისი სიდიდე უდრის:

$$\Delta Dk = 2,08 \sqrt{e} - 4,7$$

მაშინ კი, შუქურის სინათლეების ხილვადობის სიშორე **Dn** უდრის:

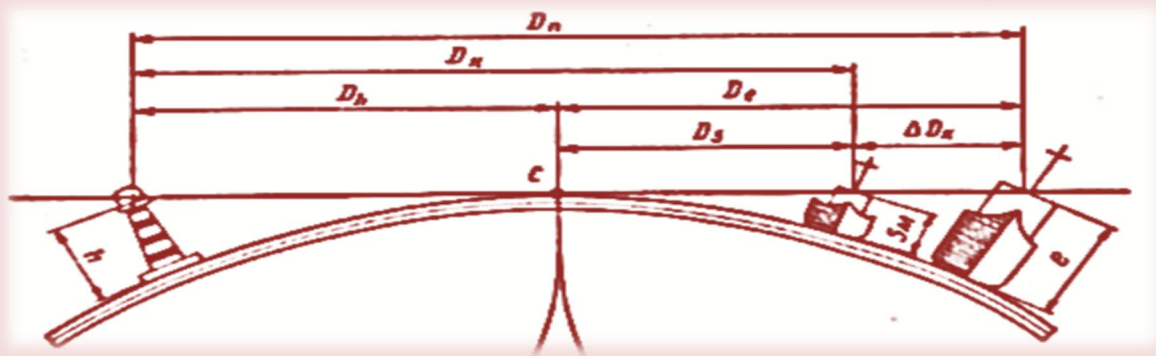
$$Dn = Dk + \Delta Dk \quad (\text{სადაც: } Dn, Dk \text{ და } \Delta Dk \text{ საზღვაო მილებშია; } e - \text{დამკვირვებლის თვალების სიმაღლეა ზღვის დონიდან - მეტრებში}).$$

მაგალითი: 1. რუკაზე $Dk = 12$ მილს, $e = 3$ მ. რა მანძილზე გამოჩნდება შუქურა?

$$\Delta Dk = 2,08 \sqrt{3} - 4,7 = 3,6 - 4,7 = -1,1 \text{ მილი}$$

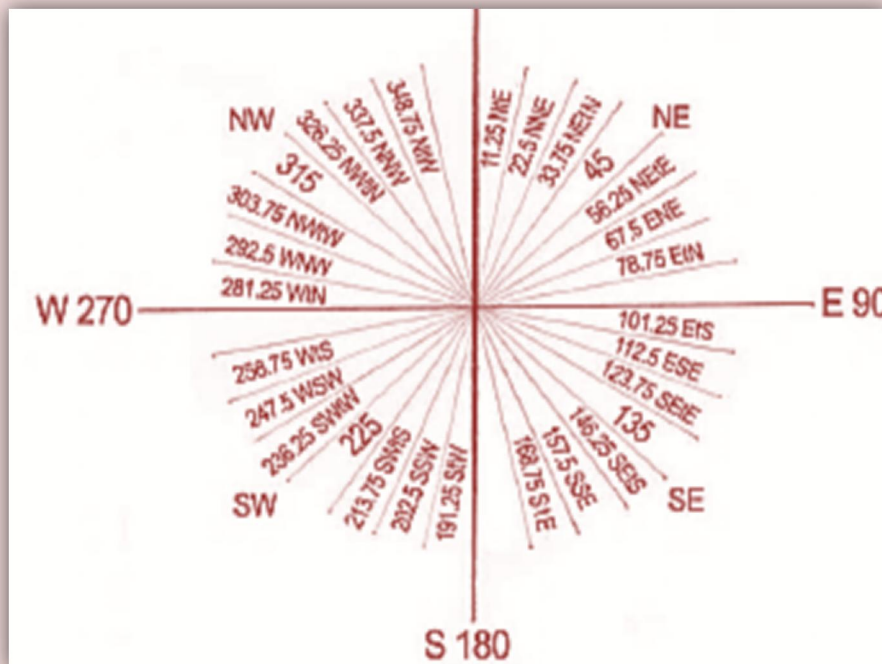
$$Dn = Dk - \Delta Dk + (-1,1) = 10,9 \text{ მილი}$$

საგნების ხილვადობის სიშორეს, გათვლილი - მოცემული ფორმულით, ეწოდება: **გეომეტრიული**, ან **გეოგრაფიული**. გამოთვლილი რეზულტატები შეესაბამებიან ატმოსფეროს ზოგიერთ საშუალო მდგომარეობას, დღე-ღამის დღის დროში. ბინდის, წვიმის, თოვლცვენის ან ნისლიან ამინდის დროს - საგნების ხილვადობა, რა თქმა უნდა, კლებულობს. პირიქით, ატმოსფეროს გარკვეულ მდგომარეობაში, რეფრაქცია შეიძლება იყოს ძალიან დიდი, რის შედეგად, საგნების ხილვადობის მანძილი, გათვლილთან შედარებით ბევრად უფრო მეტი იქნება.

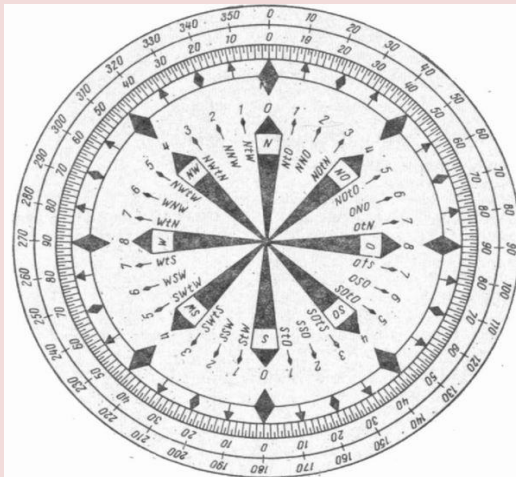


სურ 6. საგნის ხილვადობის სიშორე

ჰორიზონტის დაყოფის წრიული, მეოთხედური და რუმბული სისტემები.



ჰორიზონტის დაყოფის სისტემები.



სურ.2.1.1 კომპასი

სურ.7 ჰორიზონტის დაყოფის სისტემები:

შიგა წრე - რუმბული; შუა წრე - მეოთხედური; გარეწრე - წრიული

როგორც ვიცით, მიმართულებები **N, E, S, W** წარმოადგენენ მთავარ მიმართულებებს ჭეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყეში, მაგრამ ზუსტი ორიენტირებისათვის არ არის საკმარისი ოთხი მიმართულების ცოდნა. უძველესი დროიდან იალქნიანი გემების არსებობის დროიდან გემების კურსი ითვლებოდა რუმბული დაყოფით. ერთი რუმბის გრადუსული მონაკვეთი შეესაბამებოდა $11^{\circ}\frac{1}{4}$ - ს;

წრის დაყოფის **რუმბულ** სისტემაში ჰორიზონტის ყოველი მეოთხედი დაიყო **8** ნაწილად, ხოლო მთელი ჰორიზონტი დაიყო **32** ნაწილად და თითოეულ გრადუსულ მანაკვეთს შესაბამისი რუმბული სახელი ეწოდა.

რუმბული მიმართულებების ცხრილი

0	N	NE 0°	0°=360
1	NtE	NE 11° 1/4	11° 1/4
2	NNE	NE 22° 1/2	22° 1/2
3	NEtN	NE 33° 3/4	33° 3/4
4	NE	NE 45°	45°
5	NEtE	NE 56° 1/4	56° 1/4
6	ENE	NE 67° 1/2	67° 1/2
7	EtN	NE 78° 3/4	78° 3/4
8	E	NE 90°	90°
7	EtS	SE 78° 3/4	101° 1/4
6	ESE	SE 67° 1/2	112° 1/2
5	SEtE	SE 56° 1/4	123° 3/4
4	SE	SE 45°	135°
3	SEtS	SE 33° 3/4	146° 1/4
2	SSE	SE 22° 1/2	157° 1/2
1	StE	SE 11° 1/4	168° 3/4
0	S	SE 0°	180°
1	StW	SW 11° 1/4	191° 1/4
2	SSW	SW 22° 1/2	202° 1/2
3	SWtS	SW 33° 3/4	213° 3/4
4	SW	SW 45°	225°
5	SWtW	SW 56° 1/4	236° 1/4
6	WSW	SW 67° 1/2	247° 1/2
7	WtS	SW 78° 3/4	258° 3/4
8	W	SW 90°	270°
7	WtN	NW 78° 3/4	281° 1/4
6	WNW	NW 67° 1/2	292° 1/2
5	NWtW	NW 56° 1/4	303° 3/4
4	NW	NW 45°	315°
3	NWtN	NW 33° 3/4	326° 1/4
2	NNW	NW 22° 1/2	337° 1/2
1	NtW	NW 11° 1/4	348° 3/4
0	N	NW 0°	360°=0°

$$1 \text{ რუმბი} = 11^{\circ} \frac{1}{4}$$

ყოველი მეოთხედის ნახევარ რუმბებს **NE, SE, SW, NW** მეოთხედური რუმბები ეწოდება. რუმბები, რომლებიც მდებარეობს მთავარ და მეოთხედურ რუმბებს შორის სამი ასოთი აღნიშნული რუმბები ეწოდება, დარჩენილ 16 რუმბს, რომელთა სახელწოდებაში გამოიყენება ჰოლანდიური ten, კენტი შუალედური რუმბები ეწოდება.

წრის დაყოფის მეოთხედურ სისტემაში გრადუსების დაყოფა ხდება მეოთხედების მიხედვით, რკალის მეოთხედური აღნიშვნის და ციფრების გრადუსული ზომით.

მაგ.: SE 45° წრიულ სისტემაში გადაგვყავს $180^{\circ} - 45^{\circ} = 135^{\circ}$

წრიული სისტემა გამოიყენება თანამედროვე ნავიგაციაში $0^{\circ} - 360^{\circ}$ - მდე

1.2.1 სმენითი და ვიზუალური სიგნალები - დროშები;

(a) 12 მეტრზე მეტი სიგრძის გემს უნდა გააჩნდეს სასტვენი და ზარი (რინდა), 100 მეტრზე მეტი სიგრძის გემს კი გარდა ამისა უნდა გააჩნდეს გონგი, რომლის ტონი და ჟღერადობა შეცდომით არ იქნება აღქმული ზარის ხმად. ზარი ან გონგი შეიძლება შეიცვალოს ასეთივე ჟღერადობისა და მახასიათებლების მქონე სხვა მოწყობილობით, ამასთან აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული ხელით სიგნალის მიცემის შესაძლებლობაც.

(b) 12 მეტრზე ნაკლები სიგრძის გემი არაა ვალდებული ჰქონდეს ამ წესის (a) პუნქტით განსაზღვრული ხმოვანი სასიგნალო მოწყობილობა, მაგრამ თუ ასეთი მოწყობილობა გემს არ აქვს, მაშინ მას უნდა გააჩნდეს სხვა სახის მოწყობილობა ეფექტური ხმოვანი სიგნალის მისაცემად.

ნისლში სიგნალიზაციის საშუალებანი.

წყლის ორთქლის კონდენსაციისას ჰაერში წარმოიქმნება ძალიან მცირე ზომის წყლის წვეთები ან ყინულოვანი კრისტალები. ასეთი ნაწილაკების თავმოყრას, უშუალოდ დედამიწის ზედაპირზე, ეწოდება - **ნისლი** - თუ ხილვადობის სიშორე 1 კმ-ზე ნაკლებია, ან - **თხელი ნისლი (ნისლოვანა)**- თუ ხილვადობის სიშორე 10 კმ-ზე ნაკლებია.

ნისლები სერიოზულ საფრთხეს უქმნიან ნავიგაციას.

ნისლის ინტენსივრობის გათვალისწინებით და ხილვადობის პირობებით განასხვავებენ:

- ძლიერი ნისლი, ხილვადობა 50 მ-ზე ნაკლები;
- ზომიერი - 50 – 500 მ;
- სუსტი - 500 – 1000 მ;
- ზომიერი ნისლოვანა - 1 – 2 კმ;
- მისუსტებული - 2 – 10 კმ.

ხმოვანი სასიგნალო საშუალებები შედიან გემის სასიგნალო მოწყობილობათა შემადგენლობაში, მათ - **გონგი, რინდა და ტიფონი** - ეწოდებათ.



გონგი



რინდა

რინდა - გემის ზარი, ძველი რუსეთიდან შემორჩენილი ეს სახელი, ზუსტად რომ ვთქვათ, ეს ნიშნავს - ხომალდის ზარის რეკვის ხმას. რინდას ურტყამდნენ ყოველ **30 წთ-ში** - დროის გამოსავლენად. რინდის **8 დარტყმა** - წარმოადგენს შუადღეს. აგრეთვე რეკავდნენ **სახანძრო განგაშის** დროს და ასიგნალებდნენ **ნისლის** დროს.

პირველად ამ ზარის გამოყენება დაიწყო ინგლისელებმა **XV – XVI** საუკუნიდან. თანდათანობით ზარის გამოყენება გადაიღეს ყველა ევროპელმა სახელმწიფოებმა. რუსეთში საზღვაო ზარი რინდა გემებზე გამოჩნდა **XVII** საუკუნის დასაწყისში **პეტრე-I-ის**

რეფორმებთან ერთად, რომელმაც გადაიყვანა ინგლისური წესდება რუსული ფლოტის „საზღვაო წესდებაში“ 1720 წელს. ჩვეულებრივ რინდას ამონტაჟებენ ყველა თანამედროვე გემებზე.

ამჟამად ზარი გამოიყენება დროის გამოსავლენად და სიგნალების მისაცემად - ცუდი ხილვადობის შემთხვევაში.



ტიფონი

ტიფონები განსხვავდებიან ძირითადი სიხშირეების დიაპაზონით, სმენითი მანძილით და სხვა პარამეტრებით. სასტვენის შერჩევა ხდება გემის ტიპისა და ზომის გათვალისწინებით. გემის სასტვენის ხმა უნდა იყოს ერთი ტონის, ყოველგვარი დამახინჯების გარეშე. აუცილებლობის შემთხვევაში შესაძლებელია გათვალისწინდეს სიგნალის ავტომატური გამოცემა, რომელიც კარგად გამოიყენება ნისლის დროს. სახომადო ტიფონები შეიძლება იყვნენ შეკუმშულ ჰაერზე და ელექტრო ძრავებზე მომუშავეები.

ტიფონებს აკეთებენ დაუჟანგავი მასალისგან.

Flag signals - სიგნალიზაცია ალმებით - Флажная сигнализация.

Flags of the international code of signals -

დროშებით გამოხატული - სიგნალების საერთაშორისო კოდი -

Флаги международного свода сигналов.

26 alphabetic flags and pennants are used: ten digital, four substituting and one response.

26 ალფავიტის დროშები და ვიმპლები: 10-ციფრული, 4-შემცვლელი და 1-საპასუხო.

Используется 26 буквенных флагов и вымпелы: 10-цифровых, 4-заменяющих и один ответный.

Alphabet flags - ანბანის დროშები - Буквенные флаги.

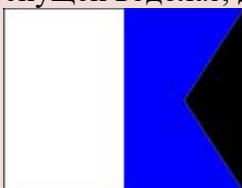
Alfa. I have a diver lowered; stay away from me and follow the slow speed.

მყავს ჩაშვებული მყვინთავი;

დაიკავეთ ჩემსგან გვერდზე და იარეთ ნელი სვლით.

У меня

спущен водолаз; держитесь в стороне от меня и следуйте малым ходом.



Bravo. I load, or unload, or have a dangerous cargo on board.

ან მაქვს ბორტზე საშიში ტვირთი.

загружаю, или выгружаю, или имею на борту опасный груз.

მე ვტვირთავ, ან გადმოვიტვირთები,

Я



Charlie. Affirmative YES or "The value of the previous group should be read in the affirmative form".

მტკიცებითი YES ან "წინა ჯგუფის მნიშვნელობა უნდა იქნეს წაკითხული მტკიცებითი ფორმით".

. Утвердительный ДА или

«Значение предыдущей группы должно читаться в утвердительной форме».



Delta. Stay away from me; I manage with difficulty.

ვიმართები გაჭირვებით.

управляюсь с трудом.

დაიჭირეთ ჩემგან გვერდზე; მე

Держитесь в стороне от меня; я



Echo. I am altering my course to starboard. მე ვცვლი ჩემს კურსს

მარჯვნივ.

Я изменяю свой курс вправо.

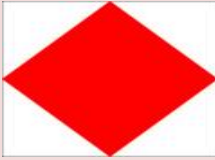


Foxtrot. I do not rule; keep in touch with me.

ჩემთან.

მე არ ვიმართები; გეკონდეთ კავშირი

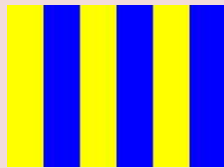
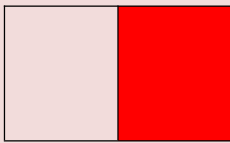
Я не управляюсь; держите связь со мной.



Golf. I need a pilot. This signal, transmitted by fishing vessels operating in close proximity to one another, means "I choose networks". მე

მჭირდება ლოცმანი. ეს სიგნალი, გადაცემული მეთევზე გემებიდან, მომუშავე ერთმანეთთან ახლოს, წარმოადგენს „მე ამომაქვს ზადე“.

Мне нужен лоцман. Этот сигнал, передаваемый рыболовными судами, работающими в непосредственной близости друг от друга, означает «Я выбираю сети».



Hotel. I have a pilot on board. მე ბორტზე მყავს ლოცმანი. У меня есть на борту лоцман.

India. I am altering my course to port. მე ვცვლი ჩემს კურსს მარცხნივ.

Я изменяю свой курс влево.



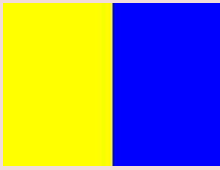
Juliett. I have a fire and I have a dangerous cargo on board; stay away from me.

ჩემთან ხანძარია და ბორტზე მაქვს საშიში ტვირთი; დაიჭირეთ ჩემსგან გვერდზე. У меня пожар и я имею на борту опасный груз; держитесь в стороне от меня.



Kilo. I want to establish a connection with you.
კავშირი.

მე მინდა დავამყარო თქვენთან
Я хочу установить связь с вами.



Lima. Stop your ship immediately.
გემი.

დაუყოვნებლივ გააჩერეთ თქვენი
Остановите немедленно своё судно.



Mike. My ship is stopped and has no course in relation to
water.

გაჩერებულია და არა აქვს სვლა წყალთან შეფარდებით.
судно остановлено и не имеет хода относительно воды.

ჩემი გემი

Моё



November. Negative NO or "The value of the previous group should be read in negative form".
უარყოფითი NO ან "წინა ჯგუფის მნიშვნელობა უნდა იქნეს წაკითხული უარყოფითი ფორმით".
Отрицательный НЕТ или «Значение предыдущей группы должно читаться в отрицательной форме».



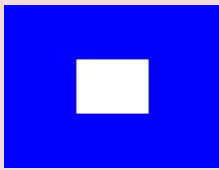
Oscar. Man overboard. ადამიანი ბორტს მიღმა. Человек за бортом.



Papa. In the harbor: All should be on board, as the ship is soon removed. In the sea: Can be used by fishing vessels in the sense of "My nets caught on an obstacle".

ნავსადგურში: ყველაფერი უნდა იყოს ბორტზე, რადგან გემი მალე იხსნება. ზღვაში: შეიძლება გამოიყენონ მეთევზე გემებმა მნიშვნელობით „ჩემი ბადე გამოედო რაღაც წინააღმდეგობას“.

В гавани: Всем следует быть на борту, так как судно скоро снимается. В море: Может быть использован рыболовными судами в значении «Мои сети зацепились за препятствие».



Quebec. My ship is not packed, please give me free practice.

ჩემი გემი არ არის დასენიანებული, გთხოვთ მომეცი თავისუფალი პრაქტიკა.

Мое судно незаражённое, прошу предоставить мне свободную практику.



Romeo. Independent does not matter.

მას არ აქვს დამოუკიდებელი მნიშვნელობა.

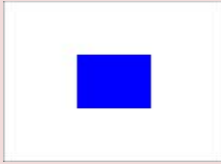
Самостоятельного значения не имеет.



Sierra. My propulsors work on the back.

ჩემი მაძრავები მუშაობენ უკუ სვლაზე.

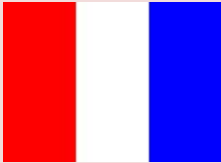
Мои движители работают на задний ход.



Tango. Stay away from me; I produce pair trawling.

დაიჭირეთ ჩემსგან განზე; ვაწარმოებ დაწყვილებულ ამოტრალვას.

Держитесь в стороне от меня; я произвожу парное траление.



Uniform. You are going to danger. თქვენ მიდიხართ საშიშროებისკენ. Вы идёте к опасности.

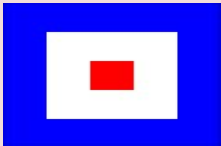


Victor. I need help. მე მესაჭიროება დახმარება. Мне необходима помощь.



Whiskey. I need medical help. მე მესაჭიროება სამედიცინო დახმარება.

Мне необходима медицинская помощь.



X-ray. Suspend the fulfillment of your intentions and watch my signals.

შეაჩერე თქვენი განზრახვის შესრულება და უთვალთვალეთ ჩემს სიგნალებს.

Приостановите выполнение ваших намерений и наблюдайте за моими сигналами.



Yankee. I'm drifting at anchor. მე ვდრეიფობ ღუზაზე. Меня дрейфует на якоре.



Zulu. I need a tug. This signal, transmitted by fishing vessels operating in close proximity to one another, means "I'm digging out the nets". მე ვსაჭიროებ ბუქსირს. ეს სიგნალი, გადაცემული მეთევზე გემებიდან, მომუშავე ერთმანეთთან ახლოს, წარმოადგენს „მე ვშლი ზადეს“.

Мне нужен буксир. Этот сигнал, передаваемый рыболовными судами, работающими в непосредственной близости друг от друга, означает «Я вымётываю сети».



Digital pennants / ციფრული ვიმპელები / Цифровые вымпелы



Una one



Bisso two



Terra three



Karte four



Panta five



Soxi six



Sette seven



Okto eight



Nove nine

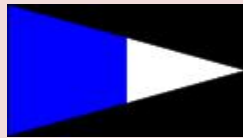


Nada zero

Substitute pennants. შემცვლელი ვიმპელები. Заменяющие вымпелы.



First substitute
პირველი შემცვლელი
შემცვლელი
IV заменяющий



Second substitute
მეორე შემცვლელი
I заменяющий



Third substitute
მესამე შემცვლელი
II заменяющий



Fourth substitute
მეოთხე
III заменяющий



Return pennant.

.საპასუხო ვიმპელი.

Ответный вымпел.

1.2.2 COLREG'72 კოდექსი;



COLREG'72 დამტკიცდა ქ. ლონდონში 20.10.1972 წელს. 1972 წლის საერთაშორისო წესები (COLREG'72) წარმოადგენს კონვენციის დანართს, საერთაშორისო წესების, ზღვაში გემების შეჯახების თავიდან ასაცილებლად, რომელიც იქნა მიღებული ლონდონში 1972 წელს საერთაშორისო კონფერენციაზე. თავდაპირველად, წესები შედგენილი იყო ინგლისურ და ფრანგულ ენებზე, ორივე ასლი იყო თანაბრად აუთენტურები. ამავდროულად მომზადდა წესების რუსული და ესპანური ოფიციალური თარგმანები.

COLREG'72-ს კონვენცია ძალაში შევიდა 1977 წლის 15 ივლისს, ხოლო შემდეგ კი COLREG'72-ში შეიტანეს ცვლილებები 1981, 1987, 1989, 1993, 2001 და 2007 წლებში.

(ა) ეს წესები ვრცელდება ღია ზღვასა და მასთან მიერთებულ წყლებში მცურავ ყველა საზღვაო გემებზე.

(ბ) მოცემული წესების დაცვას არ უნდა აფერხებდეს შესაბამისი ხელისუფლების მიერ დადგენილი ცურვის განსაკუთრებული წესები - რეიდისა და ნავსადგურების აკვატორიის, ტბების, მდინარეებისა და ზღვასთან შემართებული შიდა წყლებისათვის, სადაც მოძრაობენ საზღვაო გემები. ასეთი განსაკუთრებული წესები შესაძლებლობისამებრ მაქსიმალურად უნდა უახლოვდებოდეს მოცემულ წესებს.

(ც) მოცემული წესების დაცვას არ უნდა აფერხებდეს ნებისმიერი სახელმწიფოს მიერ დადგენილი დამატებითი განსაკუთრებული წესები, რომლებიც ეხება დამატებით სტაციონალურ და მიმანიშნებელ ნათურებს, ქარავნის შემადგენლობაში მოძრავი სამხედრო

ხომალდებისა და გემების ნიშნებს ან ხმოვან სიგნალებს, ასევე ფლოტილის შემადგენლობაში მყოფი, რეწვით დაკავებული თევზჭერი გემების დამატებით სტაციონალურ ნათურებს. ეს დამატებითი სტაციონალური ან მანიშნებელი ნათურები, ნიშნები ან ხმოვანი სიგნალები უნდა იყოს, შესაძლებლობის ფარგლებში ისეთი, რომ შეცდომით არ მოხდეს ერთ-ერთი ამ ნიშნის, სინათლის თუ სიგნალის აღქმა ამ წესებით განსაზღვრულ ნიშნებად.

(d) მოცემული წესების გამოყენებასთან მიმართებაში ორგანიზაციას შეუძლია მიიღოს მოძრაობის გამყოფი სისტემები.

(e) ყველა ცალკეულ შემთხვევაში, როცა დაინტერესებული ხელისუფლება გადაწყვეტს, რომ მოცემული გემი თავისი სპეციალური კონსტრუქციით ან დანიშნულებით ვერ შეძლებს სრულად განახორციელოს ამ წესების ნებისმიერი მოთხოვნა შუქებისა და ნიშნების რიცხოვნებასთან, განლაგებასთან, სიშორესა და ხედვის სექტორთან, ასევე, ხმოვანი სიგნალების მოწყობილობის მდებარეობასა და მახასიათებლებთან მიმართებაში, მაშინ ამ გემმა უნდა შეასრულოს სხვა ისეთი მოთხოვნები რიცხოვნებასთან, განლაგებასთან, შუქებისა და ნიშნების ხედვის სიშორესა და სექტორთან, ასევე ხმოვანი სიგნალების სისტემის განლაგებასა და მახასიათებლებთან მიმართებაში, რომლებიც ხელისუფლების გადაწყვეტილებით ამ გემის მიმართ ჩაითვლება მაქსიმალურად მიახლოებულად მოქმედი წესების მოთხოვნებთან.

პასუხისმგებლობა

(a) მოცემული წესების მიხედვით პასუხისმგებლობისაგან არანაირად არ თავისუფლდებიან არც გემი, არც მისი მფლობელი, არც კაპიტანი, არც ეკიპაჟი იმ შედეგების გამო, რომელიც შესაძლებელია მოხდეს ამ წესების შეუსრულებლობის ან რომელიმე სახიფათო გაფრთხილების უგულველყოფის შედეგად და რომლის შესრულებასაც მოითხოვს ჩვეულებრივი საზღვაო პრაქტიკა ან განსაკუთრებული მდგომარეობა, მოცემულ შემთხვევაში.

(b) ამ წესების განმარტებისა და გამოყენებისას სათანადო ყურადღება უნდა მიექცეს სხვადასხვა სახის ხიფათის არსებობას ნაოსნობისას, შეჯახების საშიშროებასა და განსაკუთრებულ ვითარებას გემების თავისებურებათა ჩათვლით, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ამ წესებიდან გადახვევის აუცილებლობა უშუალოდ ხიფათის თავიდან აცილების მიზნით

1.2.3 გემის ხმოვანი სიგნალები, ნავიგაციური შუქები, ნიშნების მნიშვნელობა და გამოყენების წესები;

(a) როცა გემები ერთმანეთის ხედვის არეში იმყოფებიან, მაშინ მექანიკურ ძრავიანმა გემმა მოძრაობის დროს მანევრირება უნდა შეასრულოს ისე, როგორც ეს ნებადართულია ან მოითხოვს მოცემული წესები, მანევრის შესახებ აცნობოს სასტვენით შემდეგნაირად:

- _ ერთი მოკლე ბგერა (ხმოვანი სიგნალი) – „**მე ვცვლი ჩემს გეზს მარჯვნივ**“;
- _ ორი მოკლე ბგერა (ხმოვანი სიგნალი) – „**მე ვცვლი ჩემს გეზს მარცხნივ**“;
- _ სამი მოკლე ბგერა (ხმოვანი სიგნალი) – „**ჩემი მამოძრავებლები მუშაობენ უკუსვლაზე**“.

(b) გემს შეუძლია ხმოვან სიგნალებთან ერთად ამ წესის **(a)** პუნქტის თანახმად მანევრის მთელი პერიოდის განმავლობაში უჩვენოს მნათი სიგნალები:

(i) ამ მნათ სიგნალებს უნდა ჰქონდეს შემდეგი მნიშვნელობა:

- _ ერთი გამოკრთომა (გაელვება) ნიშნავს - „**მე ვცვლი ჩემს გეზს მარჯვნივ**“;
- _ ორი გამოკრთომა (გაელვება) ნიშნავს - „**მე ვცვლი ჩემს გეზს მარცხნივ**“;
- _ სამი გამოკრთომა (გაელვება) ნიშნავს - „**ჩემი მამოძრავებლები მუშაობენ უკუსვლაზე**“.

(ii) თითოეული გამოკრთომის ხანგრძლივობა უნდა იყოს 1 წამი; გამოკრთომებს შორის ინტერვალი - დაახლოებით 1 წამი; თანმიმდევრობითი ინტერვალი სიგნალებს შორის - არანაკლებ 10 წამი;

(iii) ასეთი სიგნალის მიმცემი შუქი, თუ ის დამონტაჟებულია, უნდა იყოს თეთრი წრიული შუქი, რომელიც მოსჩანს არანაკლებ 5 მილის სიშორიდან;

(c) როდესაც ვიწროებში ან ფარვატერში გემები ერთმანეთის ხედვის არეში იმყოფებიან;

(i) გემი, რომელიც მე-9 წესის (e)(i) ქვეპუნქტის შესაბამისად აპირებს გაუსწროს მეორე გემს, ვალდებულია აცნობოს ამის შესახებ სასტვენით მიცემული შემდეგი სიგნალებით:

– ორი ხანგრძლივ ხმოვან სიგნალს მიყოლებული ერთი მოკლე სიგნალი, რაც ნიშნავს- „**მე ვაპირებ თქვენზე გასწრებას თქვენი მარჯვენა ბორტის მხრიდან**“;

– ორი ხანგრძლივ ხმოვან სიგნალს მიყოლებული ორი მოკლე სიგნალი, რაც ნიშნავს- „**მე ვაპირებ თქვენზე გასწრებას თქვენი მარცხენა ბორტის მხრიდან**“;

(ii) გემმა, რომელსაც უპირებენ გასწრებას, მოქმედებს რა მოცემული მე-9 წესის (e)(i) ქვეპუნქტის მოთხოვნათა თანახმად, გასწრებაზე თავისი თანხმობა უნდა დაადასტუროს სასტვენით მიცემული სიგნალით შემდეგი თანმიმდევრობით:

– **ერთი ხანგრძლივი-ერთი მოკლე, ერთი ხანგრძლივი-ერთი მოკლე ხმოვანი სიგნალებით (ზგერებით).**

(d) როცა ერთმანეთის ხედვის არეში მყოფი ორი გემი უახლოვდება ერთმანეთს და ერთი მათგანისათვის გაუგებარია მეორეს განზრახვა ან მოქმედება ან ეჭვი ეპარება, რომ მეორე გემის ქმედება საკმარისია შეჯახების თავიდან აცილებისათვის, მაშინ იგი დაუყოვნებლივ აცნობებს ამის შესახებ მეორე გემს სულ მცირე **ხუთი მოკლე და ხშირი ხმოვანი სიგნალით (ზგერით)**. ასეთ სიგნალებს სინქრონულად შეიძლება თან დაერთოს მნათი სიგნალები, შემდგარი სულ მცირე **ხუთი მოკლე და ხშირი გამოკრთომით გაელვებით**;

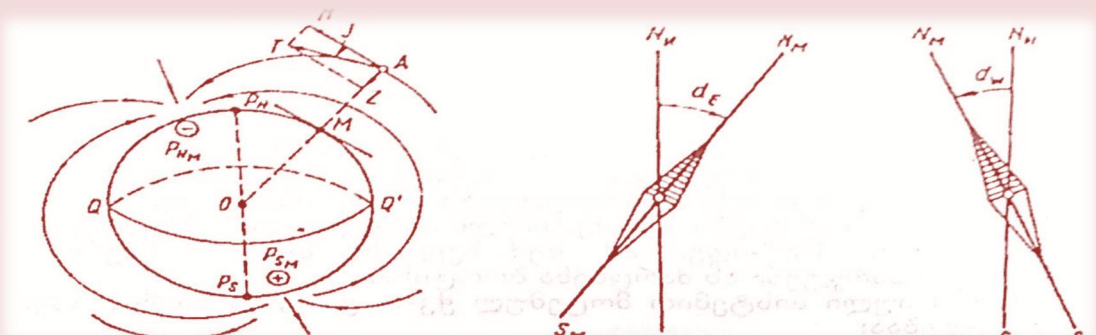
(e) მოსახვევთან ან გასასვლელის ისეთ მონაკვეთთან ან ფარვატერთან მიახლოებისას, სადაც რაღაც დაბრკოლების გამო შეიძლება თვალნათლივ არ ჩანდნენ სხვა გემები, გემმა უნდა მისცეს **ერთი ხანგრძლივი ხმოვანი სიგნალი**. სმენადობის არეში მყოფმა, მოსახვევის ან დაბრკოლების მხრიდან მოახლოებულმა ნებისმიერმა გემმა უნდა უპასუხო ასეთ სიგნალზე **ერთი ხანგრძლივი ხმოვანი სიგნალით (ზგერით)**;

(f) თუ გემზე სასტვენები დამონტაჟებულია ერთმანეთისაგან 100 მეტრის სიშორეზე, მაშინ მანევრირებისათვის და გამაფრთხილებელი სიგნალების მისაცემად გამოყენებული უნდა იქნას მხოლოდ ერთი სასტვენი.

მე-2 კვირა სულ 10 საათი გვ 22

1.3.1 გიროკომპასის და მაგნიტური კომპასის დანიშნულება და მუშაობის პრინციპი;

დედამიწის მაგნეტიზმი, გადახრა. დედამიწის მაგნიტური ველი



ნახ. 117 დედამიწის მაგნიტური ველი

ნახ. 118. მაგნიტური გადახრა
აღმოსავლეთი – d_e , დასავლეთი – d_w

ზღვაზე კურსებისა და პელენგების გასაზომად აუცილებელია ვიცოდეთ მიმართულება **ჩრდილოეთის პოლუსისაკენ**. ამ მიზნით უხსოვარი დროიდან გამოიყენება **მაგნიტური კომპასები**, რომლებშიც მთავარი ნაწილია დედამიწის მაგნიტური ველის ძალწირების ჩრდილოეთი-სამხრეთი მიმართულების გასწვრივ განლაგების თვისების მქონე მაგნიტური ისარი. დედამიწა წარმოადგენს ვეებერთელა **მაგნიტს**, რომლის მაგნიტური ველი გარს აკრავს დედამიწის სფეროს. დედამიწის მაგნიტური პოლუსები შედარებით ახლოსაა გეოგრაფიულ პოლუსებთან, მაგრამ არ ემთხვევა მათ. გარდა ამისა, ისინი გამუდმებით იცვლიან თავის მდებარეობას.

დედამიწის მაგნიტური ველის ძალწირები გამოდიან სამხრეთის მაგნიტური პოლუსიდან **Psm** და შედიან ჩრდილოეთ მაგნიტურ პოლუსში **Pnm** (ნახ. 117).

ზოგად შემთხვევაში, კომპასის მაგნიტური ისარი აღმოჩნდება დამკვირვებლის ჭესმარიტი მერიდიანის სიბრტყიდან გარკვეული კუთხით გადახრილი. ვერტიკალურ სიბრტყეს, რომელიც გაივლის თავისუფლად დაკიდული მაგნიტური ისრის ღერძზე, ეწოდება **მაგნიტური მერიდიანის სიბრტყე**, ხოლო ამ სიბრტყის ჭეშმარიტი ჰორიზონტის სიბრტყესთან გადაკვეთის კვალს – მაგნიტური მერიდიანი **Nm – Sm** (ნახ. 118).

ჰორიზონტალურ კუთხეს, რომელზეც მაგნიტური მერიდიანის სიბრტყე გადაიხრება ჭეშმარიტი მერიდიანის სიბრტყისაგან, ეწოდება **მაგნიტური გადახრა d** და იგი აითვლება ჭეშმარიტი მერიდიანის ჩრდილოეთ ნაწილიდან **Nn** **E**-საკენ **W**-საკენ, 0° - დან 180° - მდე. თუ მაგნიტური მერიდიანის ჩრდილოეთი ნაწილი **Nm** გადახრილია **Nm** -დან აღმოსავლეთისაკენ, გადახრას ეწოდება აღმოსავლეთის **E** (აღმოსავლეთი) და მას მიეწერება ნიშანი „პლუსი“ (+), თუ დასავლეთით, მაშინ **W** (დასავლეთი) ნიშნით „მინუსი“ (-).

ვერტიკალურ კუთხეს, თავისუფლად დაკიდებული მაგნიტური ისრის ღერძსა და ჰორიზონტის სიბრტყეს შორის ეწოდება: **მაგნიტური დახრილობა - I**. დედამიწის სხვადასხვა წერტილში მაგნიტური ისარი დაიხრება სხვადასხვა კუთხით, ამასთან ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში ჰორიზონტისაკენ დახრილია ისრის ჩრდილოეთი ბოლო. მაგნიტურ პოლუსებთან მიახლოებისას დახრილობა იზრდება და პოლუსებზე ისარი დგება ვერტიკალურად, ანუ **I = 90°**. ერთნაირი მაგნიტური დახრილობის მქონე წერტილების შემაერთებელ წრფეს ეწოდება: **იზოკლინები**. ნულოვან იზოკლინს, რომლის გასწვრივაც დახრილობა 0° -ის ტოლია, **მაგნიტური ეკვატორი** ეწოდება. იგი წარმოადგენს არაწესიერი ფორმის მრუდს, რომელიც გეოგრაფიულ ეკვატორს გადაკვეთს ორ წერტილში. მაგნიტურ რუკებს, რომლებზეც ნაჩვენებია მაგნიტური დახრილობის განაწილება, ეწოდება: **იზოკლინური რუკები**.

მაგნიტურ ეკვატორზე დედამიწის მაგნიტური ველის დაძაბულობის ჰორიზონტალურ შემდგენს - **H** აქვს უდიდესი მნიშვნელობა, ხოლო მაგნიტურ

პოლუსებზე ნულის ტოლია. ამიტომ მაგნიტური კომპასი უკეთესად მუშაობს მაგნიტური ეკვატორის მახლობლად და არ მუშაობს მაგნიტური პოლუსების რაიონებში.

სანავიგაციო რუკიდან მაგნიტური გადახრების ამოკრება.

მაგნიტური კომპასის სწორად გამოყენებისათვის აუცილებელია ცურვის რაიონში მაგნიტური გადახრის მნიშვნელობის ცოდნა. ამ მიზნით სანავიგაციო რუკაზე აღნიშნულია გადახრის დასახელება და მნიშვნელობა. დადგენილია, რომ გადახრის სიდიდე უცვლელი არ არის. ცალკეულ რაიონებში წლის განმავლობაში გადახრა შეიძლება შეიცვალოს $0,2^{\circ} - 0,3^{\circ}$ - მდე. ამიტომ სანავიგაციო რუკაზე აღნიშნავენ წელს, რომელსაც მიეკუთვნება გადახრა და მისი წლიური ცვლილებების მნიშვნელობას. გადახრის მნიშვნელობათა შესახებ წარწერებს ათავსებენ რუკაზე წყლის ზედაპირზე განლაგებული კარტუშების ცენტრში. ზოგჯერ ასეთი წარწერა აღნიშნულია კარტუშის გამოსახვის გარეშე. მაგ. 1: „**მაგნ. გადახ. $1,2^{\circ}$ W**“. თუ გადახრის მნიშვნელობა მთელი რაიონისათვის ერთნაირია, (იგულისხმება რუკით მოცული რაიონი), მაშინ მის შესახებ მონაცემებს ათავსებენ რუკის სათაურში.

გადახრის წლიური ცვლილებების მნიშვნელობას ჩვეულებრივ, რუკის სათაურში მიუთითებენ, მაგრამ თუ იგი რუკის სხვადასხვა რაიონში ერთნაირი არ არის, მას მიუთითებენ გადახრის მნიშვნელობის შესახებ ცნობების გვერდით. მაგნიტური გადახრა, რომელიც კომპასის ჩვენების შესწორების გამოთვლისათვის არის საჭირო, აუცილებლად უნდა შეესაბამებოდეს ცურვის წელიწადს. ამისათვის რუკაზე აღნიშნულ გადახრას უმატებენ ან აკლებენ გადახრის წლიური ცვლილებების ნამრავლს ფაქტიური ცურვის წელსა და რუკაზე აღნიშნული გადახრის შესაბამისი წლის სხვაობაზე.

მაგალითი 2. რუკაზე აღნიშნული მაგნიტური გადახრაა $d_1=4,1^{\circ}$ E (შეესაბამება 1976 წ.); წლიური ზრდა $0,09^{\circ}$ -ია, განვსაზღვროთ გადახრა d_2 2007 წლისათვის:

$$\text{ამოხსნა: } \Delta d = (+0,09^{\circ}) \times 31 = +2,79^{\circ} \approx +2,8^{\circ}$$

$$d_2 = 4,1^{\circ} + (+2,8^{\circ}) = 6,9^{\circ} \text{ E}$$

მაგალითი 3. რუკაზე აღნიშნული მაგნიტური გადახრაა $d_1=1,1^{\circ}$ E (შეესაბამება 1971 წ.); წლიური შემცირება $0,21^{\circ}$ -ია, განვსაზღვროთ გადახრა d_2 2007 წლისათვის:

$$\text{ამოხსნა: } \Delta d = (-0,21^{\circ}) \times 36 = -7,56^{\circ} \approx -7,6^{\circ}$$

$$d_2 = 1,1^{\circ} - 7,6^{\circ} = -6,5^{\circ} \text{ W}$$

გადახრა შემცირდა, მიაღწია ნულს და გარდაიქმნა სხვა, დასავლეთის სახელწოდების გადახრად.

უკეთესად შესწავლილ ზღვებზე გადახრა ცნობილია $\pm 0,5^{\circ}$ -მდე სიზუსტით. ოკეანეებში, რომლებიც მაგნიტური თვალსაზრისით ნაკლებადაა შესწავლილი, გადახრის არჩეული მნიშვნელობების ცდომილებები შეიძლება აღწევდეს $\pm 1^{\circ}-2^{\circ}$ -ს.

დედამიწის ზედაპირის ზოგიერთ წერტილში გადახრა მკვეთრად განსხვავდება ზღვის ან ოკეანის მოცემული რაიონისათვის მისი საშუალო მნიშვნელობიდან და ამ მოვლენას **მაგნიტური ანომალია** ეწოდება. მაგნიტური ანომალიები წარმოიქმნება ისეთ ადგილებში, სადაც დედამიწის ზედაპირის სიღრმეში მაგნიტური ქანებია, რაც ქმნის დამატებით მაგნიტურ ველს. ანომალიების საზღვრები საზღვაო რუკებზე შემოხაზულია

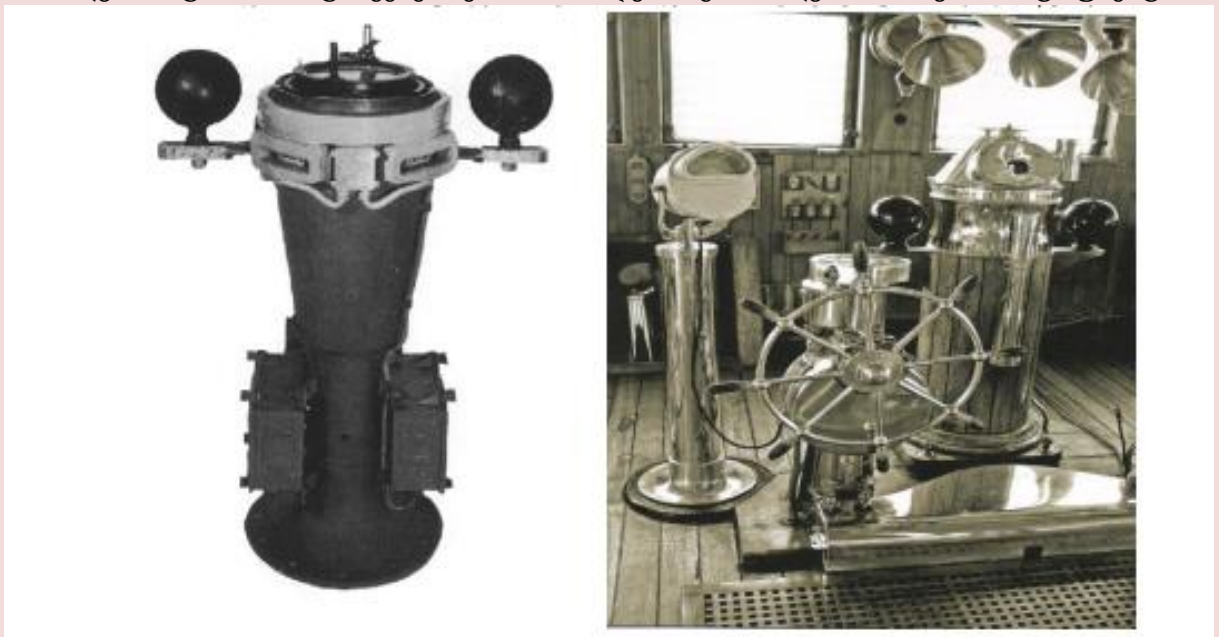
შავი ფერის მრუდი წირებით, მაგნიტური გადახრის ცვლილების უკიდურესი ზღვრების ჩვენებით. ასეთ რაიონებში ცურვისას მაგნიტური კომპასის ჩვენებები საიმედო არ არის.

მზეზე მიმდინარე მოვლენებმა შეიძლება გამოიწვიოს მაგნიტური გადახრის უეცარი ცვლილებანი. ასეთი ცვლილებების ხანგრძლივობა რამდენიმე საათიდან რამდენიმე დღე-ღამეს აღწევს. მათ მაგნიტური ქარიშხლები უწოდეს. მაგნიტური ქარიშხლების დროს მაგნიტური კომპასის ჩვენებები საიმედო არაა.

მაგნიტური კომპასი და მისი დანიშნულება;

მაგნიტური კურსი და მაგნიტური პელენგი.
ზღვაში მიმართულების განსაზღვრის ნავიგაციური ხელსაწყოები

საზღვაო სატრანსპორტო გემებზე მიმართილების განსაზღვრის მთავარ ინსტრუმენტს

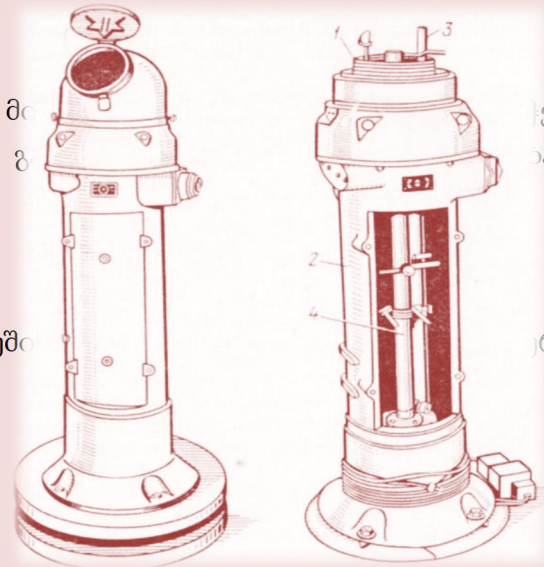


მაგნიტური კომპასის (magnetic compass) მთავარი მუშა ნაწილი, რომლითაც ვიღებთ მიმართულებას დისკი-ფირფიტა („კარტუში“), რომელზეც მოცემულია აზიმუტის წრე და თვით ფირფიტა კი ვერტიკალურ ღერძზე თავისუფლად მოძრაობს. მაგნიტური კომპასი წარმოადგენს რბილი და მკვრივი რკინის სპეციალურ სტრუქტურას (კონსტრუქციას), რომელიც უზრუნველყოფს კომპასის სწორ მუშაობას. მაგნიტურ კომპასს უწოდებენ

მთავარ (Standart) კომპასს, რადგან იგი ფაქტიურად არ გამოდის მწყობრიდან, მაგრამ მის უარყოფით ნეგატიურ მხარედ ითვლება ორი ცთომილება: მაგნიტური გადახრა (Magnetic variation) და მაგნიტური კომპასის დევიაცია (Deviation), რომლებიც წარმოიქმნებიან შესაბამისად, დედამიწის ქერქისა და გემის კორპუსის მაგნიტური ველების მოქმედების



რში. მ
ერი გ
რტუმ



ეს.
აო
რი

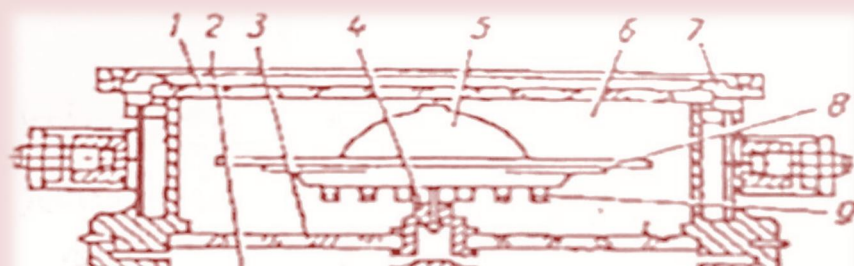
შედეგად. ამ შესწორებების მუდმივი ცვლა ართულებს ნავიგატორის მუშაობას. მაგნიტური კომპასი მაგრდება სპეციალურ სადგომზე, რომელსაც **ნაქტოუზი** ეწოდება. მასზე მაგნიტური კომპასი მაგრდება სპეციალური სამაგრებით და დევიაციის გამანადგურებელი მაგნიტებით. მაგნიტური კომპასი გემზე დამონტაჟებულია უმაღლეს გემბანზე, მოშორებული რკინის კორპუსისაგან.

დანიშნულების მიხედვით მაგნიტური კომპასი ორნაირია: **მთავარი და საგზაო.**

მთავარი კომპასი იდგმება ზედა ბოგირზე, გემის დიამეტრულ სიბრტყეში (დს) ისეთნაირად, რომ მისი დადგმის ადგილიდან უზრუნველყოფილი იქნეს კარგი ხილვადობა მთელს ჰორიზონტზე. მთავარი კომპასის მიხედვით იღებენ მთავარ დანიშნულ კურსს და განსაზღვრავენ გემის ადგილს სანაპირო ორიენტირებზე პელენგების მიხედვით. მთავარ კომპასს უსპობენ დევიაციას და განუსაზღვრავენ ნარჩენს.

მის დახმარებით პროეცირდება მესაჟის წინ დაყენებული სარკულ ამრეკლაზე.

კომპასის კომპლექტში შედის: ქვაბუკა კარტუშიანად, ნაქტოუზი, სადევიაციო ხელსაწყო, ოპტიკური სისტემა და პელენგატორი.

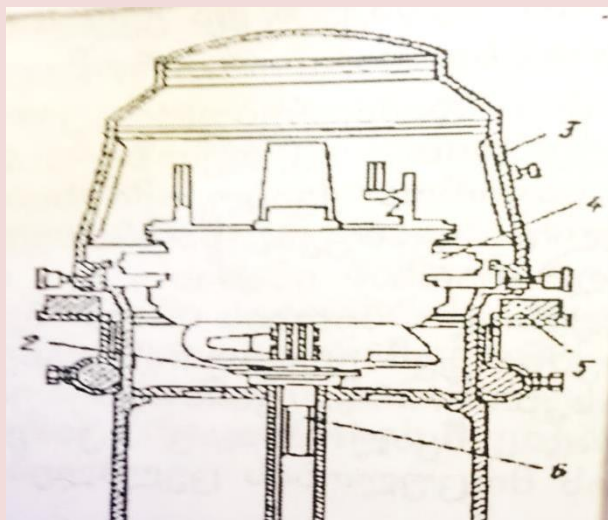


ნახ. 119 კომპასის ქვაბუკა

კომპასის ქვაბუკა (ნახ. 119) ზემოდან ჰერმეტიკულად არის დაფარული მინის ხუფით -1, ქვემოდანაც აქვს მინისავე ფსკერი -2. მინის დისკით -3 ქვაბუკა გაყოფილია ორ კამერად: ზედა -6 და ქვედა -11 კამერებად. ზედა კამერაში დამაგრებულია სარჭი -4, რომელსაც ეყრდნობა კარტუმი -5. ამავე კამერაშია დამაგრებული კურსის ასათვლელი ინდექსიც. ქვაბუკას გვერდით კედელზე აქვს ხრახნულსაცობიანი ნახვრეტი, რომელიც საჭიროა ქვაბუკაში სითხის ჩასასხმელად. სითხე რომლითაც ავსებულია ქვაბუკა, წარმოადგენს ჰიდროლიზური სპირტის 64%-იან წყალხსნარს. იმისათვის, რომ ჩაეტიოს ტემპერატურის აწევასა წარმოქმნილი სითხის სიჭარბე ან პირიქით, ალიკვეთოს სიცარიელეთა წარმოქმნა ტემპერატურის დაწვეის დროს, ქვაბუკას ფსკერსა და მინის დისკს შორის განთავსებულია წრიული დრეკადი დიაფრაგმა, რომლის წყალობითაც კამერის მოცულობაც იზრდება ან მცირდება სითხის მოცულობის ცვლილებათა შესაბამისად. სარჭი -4 ჩაიხრახნება გამანაწილებელი დისკის -3 მილში ფსკერის ხვრელიდან, რომელიც იხურება საცობით -10. ქვაბუკაზე ზემოდან დაყენებულია აზიმუტური რგოლი -7.

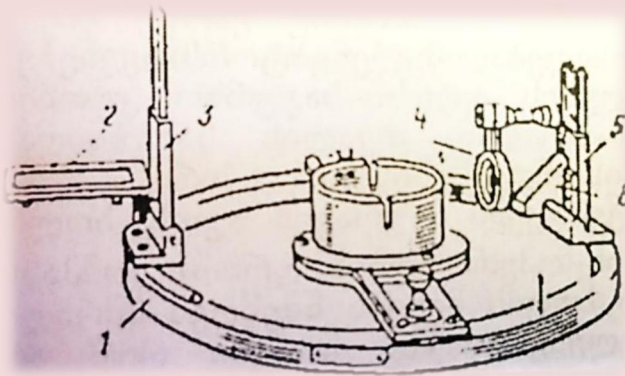
ზამბარული ამორტიზატორების მქონე კარდანული საკიდის მეშვეობით ქვაბუკა დაკიდულია ნაქტოუზში. ნაქტოუზი -5 წარმოადგენს მგრძნობიარე ელემენტს, რომელიც დედამიწისა და გემის მაგნიტური ველების ზემოქმედებით თავისი დიამეტრით 0° - 180° (N-S) დგება საკომპასო მერიდიანის სიბრტყეში. კარტუშას აქვს ექვსი მაგნიტური ისარი -9, რომლებიც მაგნიტურ ბუდეებშია მოქცეული. ღრუ ტივტივა ადიდებს კარტუშის ცურვადობას. ტივტივას ქვედა ნაწილში დამაგრებულია აქატის წვეტი, რომლითაც კარტუში ეყრდნობა სარჭს. ტივტივაზე მაგრდება დისკო -8, რომლის სკალა დაყოფილია 360° -ად.

ნაქტოუზი (ნახ. 120) დამზადებულია არამაგნიტური შენადნობისაგან. მისი ნაწილებია: თალფაქი -3, კორპუსი -7. კორპუსის შიგნით განთავსებულია



ნახ. 120 კომპასის ნაქტოუზი

სადევიაციო მოწყობილობა, რომლის შემადგენლობაში შედიან, მაგნიტური კბილანები -1, რბილი რკინის ძელები -5, დამხრელი მაგნიტი -6, ინდუქციური ფირფიტები -2 ნაქტოუზში კომპენსატორების განთავსებლად.



ნახ. 121 პელენგატორი

პელენგატორი გამოიყენება სანაპირო ორიენტირების, გემებისა და ციური მნათობების მიმართ კომპასის მიხედვით საკურსო კუთხეებისა და პელენგების განსაზღვრისათვის. ჩვეულებრივი პელენგატორი (ნახ. 121) შედგება ფუძისაგან -1, თვალის -5 და სასაგნე -3 სამიზნეებისაგან. პელენგატორის ფუძე წამოეცმება ქვაბუკას აზიმუტალურ წრეს და დაპელენგირების დროს ბრუნავს მასზე. თვალის სამიზნეს აქვს ფართეჭრილიანი საფარის სახე. განათებული ორიენტირის დაპელენგებისას ჭრილში შეიძლება ვიწროჭრილიანი საფარის დადება. დაპელენგებისას კარტუშის მიხედვით ანათვალის დასანახად თვალის სამიზნეს წამოეცმევენ სამწახნაგა პრიზმას -6. პრიზმის ჩარჩოსთან მიმაგრებულია შუქფილტრებიანი დგარი -4. პელენგატორის ფუძესთან თვალის სამიზნე მიმაგრებულია სახსრის მეშვეობით.

სასაგნე სამიზნე წარმოადგენს სახსარზე დამაგრებულ ბრინჯაოს ჩარჩოს. ჩარჩოს შუაში გადაჭიმულია მოვერცხლილი მავთული, რომელსაც სასაგნე სამიზნის ძაფი ეწოდება. ჩარჩოზე ჩამოიცმევა გადასახსნელი მუქი სარკის -2 მქონე ხუნდი - ციური მნათობების დაპელენგებისათვის. თვალის სამიზნის ჭრილი და სასაგნე სამიზნის ძაფი

განთავსებულია ერთ ვერტიკალურ სიბრტყეში, რომელიც გადის პელენგატორის ცენტრში. ამ სიბრტყეს ეწოდება: სამიზნებელი სიბრტყე.

საკურსო კუთხეების ათვლის მოხერხებულობისათვის პელენგატორის ინდექსი დატანებულია თვალის სამიზნიდან 30° -ით მარცხნივ, ამავე კუთხითაა წანაცვლებული გრძივი სიბრტყიდან მარცხნივ ქვაბუნას აზიმუტური წრის 0 (ნულოვანი დანაყოფი).

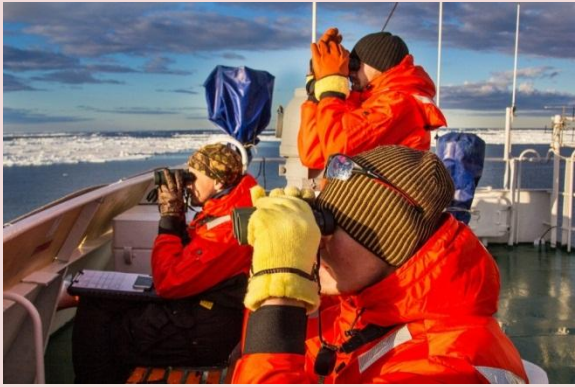
კომპასის სარგებლობის დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ დედამიწის მაგნიტური ველის დამაბულობის ჰორიზონტალური შემდგენის ზემოქმედებით მისი კარტუმი რჩება ჰორიზონტის მიმართ უძრავი როგორც მუდმივი კურსით გემის სვლის დროს, ისე მოსახვევებშიც. სხვა სიტყვით რომ ვთქვათ, კარტუმის დიამეტრი $0^\circ-180^\circ$ ემთხვევა საკომპასო მერიდიანის მიმართულებას, ხოლო კურსის შეცვლისას შემჩნეული „კარტუმის ბრუნვა“ - მოჩვენებითი მოვლენაა. სინამდვილეში გემი კომპასის ქვაბუკასთან ერთად ბრუნავს უძრავი კარტუმის მიმართ, რის შედეგადაც ცხვირის საკურსო ხაზი გადაადგილდება ერთი გრადუსული დანაყოფიდან მეორეზე მანამ, სანამ გემი არ დაადგება ახალ კურსს.

1.3.2 ხიდურზე არსებული ნავიგაციური ხელსაწყოების და აღჭურვილობების დანიშნულება.

სამართავი ჯიხურის მთელ გემბანს ჰქვია - **სავალი ხიდური**, ხოლო ორივე ბორტზე ღია გემბანს, კი **სავალი ხიდურის ფრთები**.



ყველა გემებზე, რომლებიც დაცურავენ მაღალ განედებში, სადაც დაბალი ტემპერატურებია, სასვლო ხიდურს (საჭეს) და ფრთებს აქცევენ ერთ დახურულ სივრცეში, გაყინვისგან დასაცავად. სასვლო ხიდურს ასევე უწოდებენ - **საკაპიტანო ხიდურს (pilot bridge)**.



სასვლო ხიდურის ზედა სართულს ჰქვია **სანავიგაციო ხიდური**. სასვლო და სანავიგაციო ხიდურებზე არიან განთავსებული გემის მართვის ძირითადი პოსტები.

ნავიგაციურ მოწყობილობებს, რომლებიც მუშაობენ ელექტრო ენერგიაზე, ან რადიოტექნიკურ პრინციპებზე, უწოდებენ ელექტრო ან რადიონავიგაციურ მოწყობილობებს.

ჰიროკომპასი - Standard 22 - დახასიათება:



სათვალთვალო სისტემის დამუშავების სიჩქარე: 100° / წამ.
 დინამიკური შეცდომა: 0,4° x წამ. განედის
 ექსპლუატაციის დროს გარემოს ტემპერატურა: -10 ° C- დან 55 ° C- მდე
 ენერგომომხმარება დაწყების რეჟიმში: 80-140 ვტ
 გარემოს ტემპერატურა შენახვით რეჟიმში: -25 ° C- დან + 70 ° C -მდე
 დასაშვები გადახრები ბორტული და ძირძელური: $\pm 45^\circ$
 გამაფრთხილებელი შეტყობინებები: კვების, სისტემის, ჰიროკ.მუშაობის დარღვევა
 მინიჭებული მომსახურება: 12 წელი
 მინიჭებული რესურსი: 43,000 საათი (5 წელი)
 სისტემის მასა (ძირითადი ნაწილი): 17,5 კგ
 დადგენილი შეცდომა: 0,1 ° x წამი. გრძელი
 სტატიკური შეცდომა: 0.1 ° x წამი. გრძელი
 დრო, შესვლა მერიდიანში: 1 საათი - სწრაფი გაშვება, 3 საათი - ნორმალური გაშვება
 ელექტრომომარაგება: 24 (18-36) V, პირდაპირი მიმდინარე
 მწარმოებელი: Raytheon Anschütz

ავტომატური საჭე - დახასიათება:



საჭის ავტომატური კონტროლის სისტემები, ელექტრო მექანიკური მართვით, მოიცავს რედუქტორებს, დიფერენციალებს, ბერკეტულ მოწყობილობებს და ა.შ., ამიტომ მათ ეწოდებათ - **ელექტრომექანიკური**.

ელექტრომექანიკური ავტოპილოტები დაყოფილია კონტაქტური და არაკონტაქტური. როდესაც გემი გადადის გზიდან, საჭიროა გარკვეული სენსორი, რათა ავტომატურად ჩაირთოს საჭის მექანიკა, რომელიც დააბრუნებს გემს კურსზე. ასეთ ჩამრთველად ჩვეულებრივ ემსახურება ჰიროკომპასი, ასე რომ ავტოპილოტს ხანდახან უწოდებენ ჰიროპილოტს.

ლაგი -

გემის ოკეანეში გადაადგილების აღრიცხვისათვის აუცილებელია დროის განსაზღვრულ შუალედებში მის მიერ გავლილი მანძილების ცოდნა. ხელსაწყოებს, რომლებიც ზომავენ გემის მიერ გავლილ მანძილს ან მის სიჩქარეს, **ლაგებს** უწოდებენ.



გემებზე იყენებენ ჰიდროდინამიკურ (ჰიდრავლიკურ) ლაგებს. მათი მუშაობის პრინციპი ემყარება სიჩქარესა და მის წყალშიგზე დამოკიდებული ჯამური წნევისა და მხოლოდ გემის წყალშიგზე დამოკიდებული სტატიკური წნევის სხვაობის გაზომვას. ეს სხვაობა შეესაბამება დინამიკურ წნევას, რომელიც წარმოიქმნება გემის მოძრაობის შედეგად და პროპორციულია გემის სიჩქარის კვადრატისა. დინამიკური წნევა აღიქმება ლაგის მექანიზმის მიერ და გარდაიქმნება გემის სიჩქარის მაჩვენებლებად კვანძებში. გარდა

სიჩქარისა, ინტეგრატორების დახმარებით ჰიდროდინამიკური ლაგები აჩვენებენ გემის მიერ გავლილ მანძილს მილებში.

უკანასკნელ წლებში გავრცელება ჰპოვა **ინდუქციურმა** ლაგებმა. მათი მუშაობის პრინციპი ემყარება დამოკიდებულებას მაგნიტურ ველში გამტარის მოძრაობის ფარდობით სიჩქარისა და ამ გამტარში აღძრულ ელექტრომამოძრავებელ ძალას (**ემმ**) შორის. მაგნიტური ველი იქმნება ლაგის ელექტრომაგნიტით, ხოლო გამტარს წარმოადგენს ზღვის წყალი. როდესაც გემი მოძრაობს, მაგნიტური ველი გასჭვალავს წყლის უძრავ უბნებს. ამ დროს წყალში წარმოიქმნება ინდუქციის ელექტრომამოძრავებელი ძალა, რომელიც გემის გადაადგილების სიჩქარის პროპორციულია. ლაგის ელექტროდებიდან ემმ გადადის საანგარიშო-გამომთვლელ მოწყობილობაზე, რომელიც გამოითვლის გემის სიჩქარეს და გავლილ მანძილს.

დოპლერის ლაგი JLN-205MK2



მსხვილტონაჟიან ტანკერებზე ნერგავენ **ჰიდროაკუსტიკურ ლაგებს**, რომელთა მუშაობა ემყარება დოპლერის ეფექტს. დოპლერის ლაგი განკუთვნილია გემის ფსკერის მიმართ ცხვირისა და კიჩოს სიჩქარის გრძივი და განივი შემდგენლების გაზომვისათვის, რაც მნიშვნელოვანია გემსაბმელი ოპერაციების ჩატარებისა და ვიწროებში გავლისას.

ყველა ლაგი, გარდა ჰიდროაკუსტიკურისა, საშუალებას იძლევა გაიზომოს გავლილი მანძილი მხოლოდ წყლის მიმართ. თუ ცურვის რაიონში ადგილი აქვს დინებებს, მაშინ ლაგების ჩვენებები არ იქნება ნამდვილი სიჩქარეებისა და გემის მიერ გრუნტის მიმართ გავლილი მანძილების შესაბამისი. ასეთ შემთხვევებში საჭიროა ჩატარდეს გამოთვლები დედამიწის ზედაპირის მიმართ გემის სიჩქარის განსაზღვრისათვის.

დოპლერის ჰიდროაკუსტიკური ლაგები მუშაობენ როგორც აბსოლუტური ლაგები, ანუ გემის მიერ გავლილ მანძილს აჩვენებენ გრუნტთან მიმართებაში, მხოლოდ 180-200 მ სიღრმეების დროს.

პრაქტიკაში ლაგის ჩვენებებს იღებენ ყოველი საათის დასაწყისში და ჩვენებათა სხვაობის მიხედვით დებულობენ გავლილ მანძილს მილებში და გემის სიჩქარეს კვანძებში.

ლაგებს აქვთ ცდომილება, რომელიც მხედველობაში მიიღება ლაგის ჩვენებაზე მისი შესწორების გამოყენებით.

ექოლოტი - მისი ექსპლუატაცია.

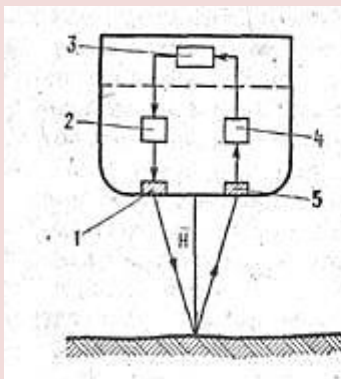
ექოლოტი - არის ნავიგაციური ჰიდროაკუსტიკური ლოტი, რომელიც ზომავს სიღრმეს 2000 მ-მდე. ექოლოტის მოქმედების პრინციპი დაფუძნებულია ულტრაიმაღლის ხმის დროის გაგება საწყისი ვიბრატორ-გამომსხივებლიდან ზღვის ფსკერამდე და პირიქით უკან ვიბრატორ-მიმღებამდე. ვიბრატორებისთვის იყენებენ ფერომაგნიტურ მასალას (რკინა,

კობალტი, ნიკელი), რომლებსაც გააჩნიათ მაგნიტოსტექნიკური ეფექტის თვისება. ეს ეფექტი შედგება ფერომაგნიტური მასალების დეფორმაციისა და მაგნიტიზაციის დროს.

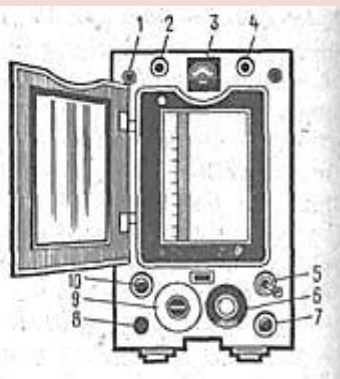
ვიბრატორ-მიმღებზე გამოიყენებიან უკუ მაგნიტოსტექნიკური ეფექტი, რომელიც შედგება მაგნიტური ველის შეცვლით ფერომაგნიტურ მაგნიტიზირებულ მასალებში - მისი დეფორმაციის დროს.

ექოლოტის ვიბრატორები შედგებიან თხელი ნიკელის ფირფიტების პაკეტისაგან, დახვეული მასზე ელექტრო ხვეულით.

განვიხილოთ ექოლოტის მოქმედების პრინციპული სქემა (ნახ. 79).



ნახ. 79



ნახ. 80

ელექტრო ძრავა აბრუნებს ერთი რიტმის სიჩქარით სილრმის მაჩვენებლის დისკს 3 ნეონური ნათურით. იმ მომენტში, როცა სილრმის მაჩვენებელ დისკზე ნეონური ნათურა გაივლის სილრმის შკალის ნულოვან დანაყოფს, მუშტა კონტაქტი ჩაკეტავს ელექტრო-ჯაჭვს, რომელიც შედგება - გამგზავნელი კონდენსატორით 2,

დამუხტული 1500 v ძაბვამდე და ვიბრატორ - გამომსხივებლის ხვეულამდე. ამ დროს კონდენსატორი განიმუხტება, და მუხტვის დენი, რომელიც გაედინება ვიბრატორ - გამომსხივებლის ხვეულში, გამოიძახებს ცვალებად ელექტრომაგნიტურ ველს-ვიბრატორის პაკეტის ნიკელის ფირფიტებში. მაგნიტოსტექნიკური ეფექტის გამოსახვა იძახებს რხევას გამოსხივებადი ვიბრატორის ზედაპირს და ულტრაბერის იმპულსის სახით ჩადის ზღვის ფსკერამდე და ნაწილობრივ ასახული დაბრუნდება ვიბრატორ-მიმღებზე 5. მაგნიტური ველის ცვლილება ვიბრატორის ხვეულში შექმნის მცირედ ცვალებად ელექტრო ძალას. ამგვარად წარმოქმნილი ძაბვა შედის გამამლიერებელში 4, და შემდეგ გამამლიერებული იმპულსი მიეწოდება ნეონურ ნათურას, რომელიც მასში იწვევს ხანმოკლე განათებას. სიგნალის გაგზავნის და მიღების პერიოდის განმავლობაში, ნეონის ნათურის მქონე დისკი მობრუნდება კუთხით პროპორციული - სიგნალის გავლის დროით.

თანამედროვე გემებზე ყენდებიან ნავიგაციური მაგნიტოსტრიკციონური ექოლოტები NEL-5.

200 მ-ის ქვემოთ სიღრმის გაზომვის შეცდომა არ აღემატება $\pm 2\%$.

თვითმწერის სახურავის წინხედზე (ნახ.80), განთავსებულია ორი დამცველი /, ვოლტმეტრი-3, ნათურა-2, მიმთითებლის მუშაობაში ჩართვის, თვითმწერის გამომრთველი-10, დიაპაზონის გადამრთველი-9, გამამლიერებლის რეგულატორის სახელური-6, ნულოვანი გაელვების ჩაქრობის-8 გამომრთველი, ღილაკები-7 ოპერატიული ხვეულის გამომრთველი-5, თვითმწერის ბრუნვის სიჩქარის მაკონტროლებელი ნათურა.

ბოლო დროს გემებზე აყენებენ პიეზო-ელექტრულ ექოლოტებს NEL-1000 - რომელიც ზომავს სიღრმეს 0,5 მ - 2000 მ-მდე.

თვითმწერის და სიღრმის მაჩვენებლის - ერთდროული მუშაობა - შეუძლებელია!



NEL-10.



NEL-1000.

2 სწავლის შედეგი: დამხმარე დონეზე სანაწიგაციო ვახტის აღწერა

2.3.1 დამხმარე დონეზე ვახტაში მონაწილეობისა და მიღება-ჩაბარების წესები, პროცედურები და კონვენციური მოთხოვნები;

სანაწიგაციო ვახტის გაწევის წესები.

ვახტის მატროსის მოვალეობა როცა გეში სვლაშია:



გემის სვლის ვახტის ხანგრძლივობა, როგორც წესი, არ უნდა აღემატებოდეს 4 საათს. სავახტო ცვლა უნდა გამოცხადდეს ვახტის გაწევის ადგილას 10 წუთით ადრე, რომ ვახტის ჩაბარებამდე გაეცნონ ცურვის პირობებს და ტექნიკური საშუალებების მუშაობის რეჟიმს. გამოცვლილი მევახტეები წარმოადგენენ ქვევახტას და გამოიყენებიან - რამე აუცილებლობის შემთხვევაში ვახტის დროებით გასაძლიერებლად, ან ზოგიერთი ვახტელის გამოსაცვლელად.

მესაჭე მატროსმა კარგათ უნდა იცოდეს საჭის გადასვლის სისტემა, ავტომატური მართვიდან - ხელით ან სარეზერვო მართვაზე.

სანამ მატროსი მიიღებს საჭესთან ვახტას, ის ვალდებულია მიიღოს თანხმობა ვახტის შტურმანისგან: „შეიძლება საჭეზე დგომა?“ - პასუხის „დადექით!“. მიღების შემდეგ, ვახტის ჩამბარებელი უპატაკებს - ვახტის თანაშემწეს „გიროზე კურსი“ და „მაგნიტური კომპასის კურსი“ ... მოცემული გრადუსი - „ჩავაბარე“ და მიმღები მატროსი იმეორებს ამავე პატაკს სიტყვით - „მივიღე“. დამატებით კი კითხულობს: თუ როგორ ემორჩილება გემი საჭეს და რომელ მხარეს უფრო გადადის კურსიდან. (რისკაც - კურსიდან აქეთ-იქით გადახვევა).

ვახტზე, საჭესთან დგომის დროს, მატროსი ვალდებულია ზუსტად ატაროს გემი მითითებულ კურსზე და პერიოდულად ადაროს ერთმანეთს გირო და მაგნიტური კომპასის მონაცემები.

აგრეთვე ყურადღებით უთვალთვალოს საჭის მოწყობილობის და კურსის მიმითებელის ნორმალურ მუშაობას. ყველა შემჩნეულ გადახრებზე (მაგ.: კომპასის მბრუნავი დისკის გაყინვა-გაჩერება, კურსის გაქცევა მაცხნივ ან მარჯვნივ, კურსის უეცარი შეცვლა, საჭის არაგამართული მუშაობა), - საჭიროა, თანაშემწის საქმის კურსში, დაუყოვნებლივ ჩაყენება. როცა გემის საჭე დაყენებულია ავტომატზე, ვახტის მატროსი ვალდებულია, ზემოთ ჩამოთვლილი საკითხების გარდა, დამატებით უთვალთვალოს გემის ირგვლივ ზღვას, რომ არ გამოეპაროს: სხვა გემის, ან რაიმე მცურავი საგნის, ან ადამიანის გამოჩენა, ამინდის შეცვლა, გემბანზე რამე ტვირთის ან საგნის სამაგრის გაწყვეტა და ა.შ. ასევე ვალდებულია იცოდეს (ინგლისურად და რუსულადაც) - მესაჭე მატროსის მისამართით გაცემული ბრძანებები.

ვახტის მატროსის მოვალეობა როცა გემი დგას ნავმისადგომთან:

გემის ნავმისადგომთან ყოფნის დროს, ვახტის მატროსი მუდმივად უნდა იდგეს ტრაპთან.

ვახტის მატროსის მოვალეობები:

1 ეცვას დადგენილი სპეცტანსაცმელი, ეკეთოს სამკლავური, ან ბეიჯიკი;

2 პირველ რიგში იმოწმება დროშების აწევა - საკუთარს და ადგილობრივი სახელმწიფოს. გემის საბმელი გვარლები არ უნდა იყოს არც გადაჭიმული და არც ძალიან დაშვებული და აღჭურვილი უნდა იყვნენ ანტი-ვირთხების ფარებით, ე.წ. შპიგატები უნდა იყვნენ დახურულ-ჩაცემენტებული. ზოგ გემზე ვახტა არკით დგება გემის ბორტთან, ტრაპის ზედა ბაქნის გვერდზე.

3 ტრაპთან ჰქონდეს გამზადებული ვედრო სილით და ცეცხლჩაქრობებით, ტანკერებზე, ტრაპიდან ზედნაშენამდე - ბილიკზე უნდა ეგოს ნოხი, და იყოს გაჭიმული თოკი. სახანძრო ხორთუმი უნდა იყოს მიერთებული ქაფ-გენერატორთან, აგრეთვე უნდა იყოს: ბაგორი, ნიჩაბი, დანა, ნაჯახი და კოშმები;

4 იცოდეს განგაშების ყველა განაწესი, შეამოწმოს განათების გამართულობა ტრაპთან, რომ სინათლე თვალებში არ სცემდეს ვახტზე მდგომთ.

5 ტრაპთან ქონდეს დაფა, „ვახტის სამსახურის დაფა“, სადაც აღნიშნულია, კაპიტნისა და სხვა შემადგენლობის ყოფნა გემის ბორტზე ან ხმელეთზე. აგრეთვე ამ დაფაზე უნდა იყოს დაწერილი თუ რომელ საათამდეა გაშვებული ნაპირზე ეკიპაჟის წევრები. შიდა და გარე დანიშნულების ტელეფონების ნომრები, განგაშის გამოსაცხადებელი ზარი;

6 უნდა იყოს დარწმუნებული, რომ ტრაპის ზედა ბაქანზე არის სამაშველო რგოლი თავისი ბაწრით და ტრაპის ქვეშ დამაგრებული სამაშველო ბადე. თუ ტრაპი ბოლომდე არ იდება (გემსაყუდლის) მიწაზე, მაშინ ქვედა ბაქნიდან დამატებით ჩაიშვება ჩამსვლელი ტრაპი („სხოდნია“). ყინვის დროს ტრაპის ბალიასინებზე უნდა ეყაროს ქვიშა ან ნახერხი - მოცურების საწინააღმდეგოდ;



სურ. 2.5 ვახტა ტრაპთან - არკით

8 კატეგორიულად ეკრძალება პოსტის მიტოვება, სხვა საქმის გასაკეთებლად წასვლა, ვახტის თანაშემწის შეტყობინების გარეშე. თანაშემწის გამოძახება ხდება ან 2 ზარით, ან პორტატული VHF რადიოსადგურით.

9 უნდა იცოდეს დღე-ღამისეული ვახტის ყველა ძირითადი სამსახურის შემადგენლობა. გარდა ამისა, ყველა მნიშვნელოვანზე, ყოველთვის იყოს საქმის კურსში, თუ რომელი ოფიცერი არის ბორტზე და რომელი ჩასულია ხმელეთზე.

10 მისი ვახტის განმავლობაში, მატროსი თვალყურს ადევნებს მის ირგვლივ გემზე და ნაპირზე მდგომარეობას. აფიქსირებს ყველა მომხდარ შემთხვევას, რომლებიც

შეიძლება აისახოს გემის უსაფრთხოებაზე. ამას ყველაფერს პატაკობს ვახტის ოფიცერს და მერე ასრულებს მის ბრძანებებს.

11 გემიდან, ნივთების ან საგნების გატანისას, ვახტის მატროსი - ტრაპთან ვალდებულია შეამოწმოს გატანის საბუთები და თუ ადამიანს რამე დარღვევები აქვს, დაუყოვნებლივ უნდა შეატყობინოს ვახტის ოფიცერს.

12 კაპიტნის ჩასვლისას ნაპირზე, ან გემზე ამოსვლისას, მიიცემა სამი ზარი. ამ სიგნალის გაგონებაზე, ვახტის ოფიცერი დაუყოვნებლივ მოდის ტრაპთან.

13 ვახტის მეზღვაურს ტრაპთან, არა აქვს უფლება დამოუკიდებლად, ოფიცერთან შეუთანხმებლად, შემოუშვას გემზე ნებისმიერი გარეშე ადამიანი. გემზე ვიზიტორთა პირადობის დამადასტურებელი საბუთი ინახება ვახტის ოფიცერთან ან მატროსთან და უბრუნდება მფლობელს - გემის დატოვებისას.

14 ვახტის მატროსის შეცვლა ტრაპთან კეთდება მხოლოდ ვახტის თანაშემწის თანდასწრებით. ვახტზე ახლად დამდგარი მატროსი უნდა იყოს გაცნობილი ყველა მისთვის საჭირო ინფორმაციაზე.

ვახტის მატროსის მოვალეობა როცა გემი დგას ღუზაზე:

1 ვახტის მატროსმა, ვახტის დაწყებამდე - უნდა გააკეთოს გემის შემოვლა. შეამოწმოს ღუზაზე დგომის სიგნალები: დღისით ცხვირზე აწეული შავი სფერო, ღამით კი ანთებული თეთრი ნათურა.

2 უნდა გააკონტროლოს გემის მთელი ვახტის შემადგენლობა, ეკიპაჟის წევრების რაოდენობა და ბორტზე გარეშე პირთა არსებობა, აგრეთვე ვიზიტორთა ჟურნალის შემოწმება და მათი პირადობის მოწმობების გადათვლა და შედარება.

3 უზრუნველყოს ეფექტური, უწყვეტი თვალთვალი გარემომცველ ვითარებაზე, მეტეოროლოგიურ პირობებზე, დინებაზე და ზღვის მდგომარეობაზე.

4 ვახტის თანაშემწის დავალებით, ყოველ გარკვეულ დროში გააკეთოს გემის ზედნაშენის სათავსოების შემოვლა, ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.

5 უთვალთვალოს სხვა გემების მდგომარეობას და მათი დრეიფის შესაძლებლობას.

6 ხილვადობის გაუარესების შემთხვევაში - უპატაკოს ვახტის თანაშემწეს.

7 მიაქციოს ყურადღება ღუზის ჯაჭვის დაჭიმვას და მიმართულებას, აგრეთვე თუ დაიწყო ღუზამ ხოხვა.

8 საჭირო და უსაფრთხოების წესების დაცვით მიიღოს სარეიდო კატარღა და გააკონტროლოს ხალხის ჩასხდომა და გადმოსხდომა.

9 მიიღოს გამაფრთხილებელი ზომები გარემოს დაბინძურების აღკვეთის თაობაზე და შეასრულოს შესაბამისი მოთხოვნები, რომლებიც ეხება დაბინძურების თავიდან აცილებას.

10 არ გადაიტანოს ყურადღება სხვა საქმეზე, რომელიც არ ეხება სავახტო სამსახურს.

მე-3 კვირა სულ 10 საათი გვ 36

2.4.1 დაკვირვებასთან დაკავშირებული მატროსის მოვალეობები;



მატროსი ვალდებულია ყურადღებით უთვალთვალოს საჭის მოწყობილობის და კურსის მიმთითებლის ნორმალურ მუშაობას. ყველა შემჩნეულ გადახრებზე (მაგ.: კომპასის მბრუნავი დისკის გაყინვა-გაჩერება, კურსის გაქცევა მაცხნივ ან მარჯვნივ, კურსის უეცარი შეცვლა, საჭის არაგამართული მუშაობა),- საჭიროა, თანაშემწის საქმის კურსში, დაუყოვნებლივ ჩაყენება. როცა გემის საჭე დაყენებულია

ავტომატზე, ვახტის მატროსი ვალდებულია, ზემოთ ჩამოთვლილი საკითხების გარდა, დამატებით უთვალთვალოს გემის ირგვლივ ზღვას, რომ არ გამოეპაროს: სხვა გემის, ან რაიმე მცურავი საგნის, ან ადამიანის გამოჩენა, ამინდის შეცვლა, გემბანზე რამე ტვირთის ან საგნის სამაგრის გაწყვეტა და ა.შ. ასევე ვალდებულია იცოდეს (ინგლისურად და რუსულადაც) - მესაჭე მატროსის მისამართით გაცემული ბრძანებები.

დაუშვებელია ვახტის შეცვლა საჭესთან, გემის კურსის შეცვლის მომენტში. ასევე არ შეიძლება მესაჭე მატროსის შეცვლა, როცა გემი სხვა გემს გვერდს უვლის.

საჭეზე დგომის დროს მატროსი ვალდებულია ზუსტად დაიჭიროს გემი მიმითებულ კურსზე, რაც შეიძლება ხშირად შეადაროს მაგნიტური და ჰიროკომპასების მონაცემები. ვალდებულია ყურადღება მიაქციოს კურსის მაჩვენებლის და საჭის მოწყობილობის მუშაობას.

2.4.2 უსაფრთხო ვახტის წარმოებისათვის საჭირო ინფორმაცია;

ვახტის შეცვლა სვლის დროს.

რა ინფორმაცია უნდა მიიღოს კაპიტნის მევახტე თანაშემწემ -
უსაფრთხო ვახტის წარმოებისათვის:

კაპიტნის მევახტე თანაშემწე, რომელიც ღებულობს სვლის ვახტას, უნდა იყოს სრულიად ჯანსაღი და ვახტის გაწევის მზადყოფნაში, აგრეთვე სავალ ხიდურზე უნდა მოვიდეს არა უგვიანეს 10 წუთით ადრე.

კაპიტნის მევახტე თანაშემწე უნდა დარწმუნდეს, რომ მისი ვახტის წევრებს სრულად შეუძლიათ განახორციელონ თავიანთი მოვალეობები, კერძოდ, მათი მხედველობა

ადაპტირებულია ღამის მხედველობისთვის. თავად კმთ-მ არ უნდა მიიღოს ვახტა იქამდე, სანამ მისი მხედველობაც მთლიანად არ ადაპტირდება ღამის მხედველობისთვის.



სავალ ვახტაზე მოსული ახალი კმთ-ე წინასწარ უნდა გაეცნოს (ნავიგაციური რუკის და სახელმძღვანელოების დახმარებით), მომავალი ვახტის რაიონს და ცურვის პირობებს.

კმთ-ე, ვახტის მიღებისას, ძველი კმთ-ს თანდასწრებით, ვალდებულია გაეცნოს ცურვის რაიონს, მდგომარეობას ირგვლივ (ნაპირს, შუქურებს, გემებს), ამინდის და ხილვადობის მდგომარეობას, მიღებულ პროგნოზებს, შტორმულ გაფრთხილებებს, აგრეთვე კაპიტნის მიერ გაცემულ, გემის ცურვასთან დაკავშირებით, ბრძანებებს.

ვახტის ჩამზარებული კმთ-ე ვალდებულია მიაწოდოს მიმღებ კმთ-ს, შემდეგი ინფორმაცია:

"ხიდურის შესახებ ბრძანებების ჟურნალი", "ღამის ბრძანებების ჟურნალი", სხვა არსებული ბრძანებები და კაპიტნის სპეციალური ინსტრუქციები, მათ შორის - ზეპირი;

ხომალდის ამჟამინდელი პოზიცია, გამოთვლითი და / ან დაკვირვების მიხედვით, კომპასების კურსები (ჰიროკომპასის და მაგნიტური კომპასის), კომპასის და ლაგის-შესწორებიდან გამომდინარე, აგრეთვე ნავიგაციისთვის მნიშვნელოვანი სხვა ნებისმიერი გარემოება, მათ შორის ამინდის მდგომარეობა და პროგნოზი;

გემის სიჩქარე, მართვის რეჟიმი, მთავარი ძრავის ბრუნის სიხშირე;

ნებისმიერი მნიშვნელოვანი ინფორმაცია, რომელიც ეხება განათებას, სანავიგაციო და სამაშველო მოწყობილობებს და სხვა;

ნებისმიერი მნიშვნელოვანი ინფორმაცია, რომელიც ეხება სხვა გემების მოძრაობას მიმდებარე არეალში;

გემიდან ხილვადი ნებისმიერი სინათლეები ან/და ნავიგაციური ორიენტირები;

წინმაყურებელთა რაოდენობა და განთავსება, თვალთვალის ორგანიზება;

ნებისმიერი სხვა ინფორმაცია, რომელიც დაკავშირებულია გემთან და სვლის ვახტასთან და რომელიც უნდა იცოდეს ვახტაზე მოსულმა ახალმა მევახტე კაპიტნის თანაშემწემ.

ვახტაზე მოსული ახალი მევახტე კაპიტნის თანაშემწე ვალდებულია:

შეადაროს საკომპასო კურსი, კომპასის საერთო შესწორება და რუკაზე გზის დატანის აღებითი კუთხის გათვალისწინებით;

გაარკვიოს მიმდინარე ადგილმდებარეობა, კურსი, გემის სიჩქარე და ჩაჯდომა;

შეძლებისდაგვარად - თვითონვე განსაზღვროს გემის ადგილმდებარეობა;

შეამოწმოს გემის კურსი ჰიროკოპასით და მაგნიტური კომპასებით და მათი შესწორებები, შეამოწმოს გემის სიჩქარე, ლაგის შესწორება და მთავარი ძრავის მუშაობა შესაბამის რეჟიმში;

დარწმუნდეს, ღამის გაბარიტული სინათლეების გამართულ მუშაობაში;

სხვა ხომალდების ყოფნა, მდგომარეობა და ხილვადობის ზონაში მათი გადაადგილება;

მევახტე კაპიტნის თანაშემწის ვალდებულება და პასუხისმგებლობა:

მევახტე კაპიტნის თანაშემწე არის უფროსი ოფიცერი მთელი გემის სავახტო სამსახურის და უშუალოდ ემორჩილება კაპიტანს, ხოლო გემზე მისი არყოფნის შემთხვევაში, კაპიტნის უფროს თანაშემწეს;

მისი უფლებამოსილების ფარგლებში მკთ-ის ბრძანებები სავალდებულოა გემის ეკიპაჟის თითოეულ წევრზე და სხვა პირებზე. არავის, კაპიტნის გარდა და მისი არყოფნის დროს კაპიტნის უფროსი თანაშემწის გარდა, უფლება არა აქვს გააუქმოს ან შეცვალოს მკთ-ის ბრძანებები.

გაწიოს ვახტა გემის სავალ ხიდურზე;

არავითარ შემთხვევაში არ დატოვოს ხიდური, სათანადო შემცვლელის გარეშე;

2.4.3 შიდა საკომუნიკაციო საშუალებები და მათი გამოყენების წესები;

შიდა და გარე საკომუნიკაციო სიგნალიზაციები:

შიდა საკომუნიკაციო და სასიგნალო საშუალებები, რომლებიც გემზე განთავსებულია განშტოებული სისტემებით, უზრუნველყოფს ბრძანებების სწრაფ და ზუსტ გადაცემას სამეთაურო პუნქტებიდან შემსრულებელ პოსტებზე. გარდა ამისა, გემის შიდა კომუნიკაცია საშუალებას იძლევა გადასცეს ინფორმაცია გემის მექანიზმების მუშაობაზე და ინარჩუნებს ორმხრივ კომუნიკაციას სამსახურების, საყოფაცხოვრებო და საცხოვრებელ სათავსოებს შორის. საბორტო კომუნიკაციის და სიგნალის საშუალებები ძირითადად მოიცავს სადენიან კომუნიკაციებს, რომლებსაც წარმოადგენენ: 1) სხვადასხვა მიზნების ელექტროგადამცემი აპარატები კონტროლის მექანიზმებით; 2) ელექტროტელეგრაფიები და მიმთითებლები; 3) სატელეფონო კავშირი.

ელექტრო სიგნალიზაცია ფართოდ გამოიყენება გემებზე, როგორც სარეზერვო, სატელეგრაფოს და სატელეფონოს, კავშირები. გემის სიგნალიზაცია - შეტყობინებების ძირითადი საშუალებები (ყველა სახის განგაში, საგანგებო, სავახტო და სხვა ჯგუფების ზარები).

გემის იმ სათავსოში, სადაც ძრავების მუშაობის დროს ძალიან დიდი ხმაურია, გამოიყენებიან: აკუსტიკური (ხმიანი), ერთდროულად კი ოპტიკური (სასინათლო) სიგნალიზაცია.

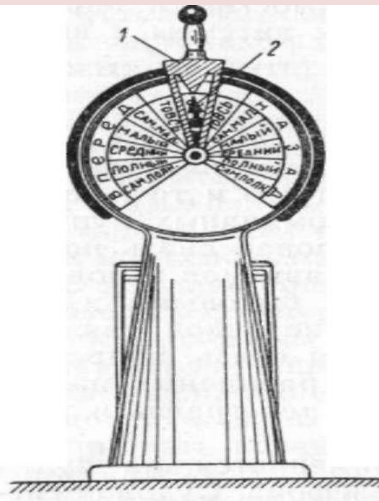
აკუსტიკური განგაშის მოწყობილობებს მიეკუთვნებიან ზარები, საეკლესიო ზარები (რინდები), სამხედრო howlers და ჭრიალები (rattles).

გემების სპეციალურ სიგნალებს მიეკუთვნებიან სინათლის ან ხმის სიგნალები, რომლებიც ირთვებიან მაშინ, როდესაც სენსორული ჩამრთველის დონე მიაღწევს

პარამეტრულ კონტროლირებად ხაზს: ჰაერის ტემპერატურის, გაზების ან მომუშავე დეტალების (საკისრების), წყლის დონის ხაზს-ტანკებში, ტრიუმებში, ნაკვეთურებში, აგრეთვე სახანძრო სენსორებში ა.შ.

ელექტრო ტელეგრაფები და მიმთითებლები წარმოადგენენ გემზე ავტონომიურ დანადგარებს, რომლებიც განკუთვნილი არიან:

- 1- ბრძანებათა დისტანციური შეუფერხებელი გადამცემი სამეთაურო პუნქტიდან - შემსრულებლებთან;
- 2- შემსრულებლის ყურადღების მიპყრობა გადაცემულ ბრძანებაზე;
- 3- შემსრულებლის პასუხის გადმოცემა, დამადასტურებელი ბრძანების ზუსტად გაგებაში;
- 4- გადაცემული და მიღებული ბრძანებების ვიზუალური კონტროლი და ა.შ.



სამანქანე ტელეგრაფი;

1-ბრძანების გადამცემი სახელური; 2-შემსრულებლის საპასუხო ისარი.

ელექტრული ტელეგრაფი გამოიყენება ყველა ტიპის გემებზე, რომლებიც გადასცემენ ბრძანებებს სამანქანე და სასაჟო სისტემებში. ელექტრული ტელეგრაფის მოქმედების პრინციპის მიუხედავად, ისინი შედგებიან შემდეგი ძირითად ელემენტებისაგან: ბრძანების გადამცემი, ბრძანების მიმღები, პასუხების გადამცემი, პასუხების მიმღები და სიგნალიზაციის.

სამანქანე ტელეგრაფის გადამცემ-მიმღები მონტაჟდება სპეციალურ სვეტებზე, გემის სამეთა-ურო ხიდურში (სავალ ჯიხურში და სანავიგაციო ფრთებზე) და განკუთვნილია ბრძანებების გადასაცემად საშემსრულებლო პოსტებზე და მათგან მიღებული პასუხების-ბრძანებების მიღების შესახებ.

სამანქანე განყოფილების მიმღებ-გადამცემი ტელეგრაფი დამონტაჟებულია სამანქანე განყოფილებაში (ცენტრალურ სამმართავ პუნქტში), სათვალთვალო დაფის წინ მაგიდაზე და ემსახურება სამეთაურო პუნქტიდან გამოშვებულ ბრძანებებს.

მაგალითად: "Stop", "Tovs", "Smallest", "Small", "Medium", "Full" და "Most Complete".

Telegraph კომუნიკაცია გემებზე შეიძლება იყოს ხელის და ავტომატური.

ხელით მოქმედების კავშირი ქვია ისეთს, როცა ერთ-ერთია, რომელიც ურევავს აბონენტებს, დააკავშირებს აბონენტთან გაგზავნილი გამოძახებით და გაწყვეტა ხდება ხელით.

ავტომატური კავშირის მოქმედება არის სატელეფონო სისტემა, რომელშიც სატელეფონო ზარი ხორციელდება (შეერთება და გათიშვა) ავტომატურად: გამომძახებელი აბონენტი თვითონ კრეფს გამოსაძახებელი აბონენტის ნომრების გარკვეულ კომბინაციას.

ავტომატური სატელეფონო კავშირი ჩვეულებრივ გამოიყენება ყოველდღიური კომუნიკაციისთვის გემის საცხოვრებელ და ოფიციალურ სათავსოებში.

ხმამაღალმოლაპარაკე კომუნიკაცია და მაუწყებლობა უფრო ფართოდ გამოიყენება გემებზე ყოველწლიურად, ზოგიერთ შემთხვევაში დამონტაჟებულ სატელეფონო დანადგარებსაც კი ცვლის.

ხმამაღალმოლაპარაკე კომუნიკაცია, ისევე როგორც სატელეფონო, შეიძლება იყოს ცალმხრივი და ორმხრივი.

ცალმხრივი კომუნიკაცია ხორციელდება ერთი ხმისგადამცემი მიკროფონით, ერთი ან რამდენიმე პარალელურად დაკავშირებულ ხმამაღალმოლაპარაკის ერთ მიკროფონთან. ასეთი კავშირი ხორციელდება სიმპლექსურ სქემის მიხედვით.

ორმხრივი კომუნიკაცია საშუალებას იძლევა წარმართოს კავშირი ორი პუნქტიდან საუბრის, როგორც გადაცემა ასევე მიღება.

მე-4 კვირა სულ 10 საათი

2.5.1 COLREG' 72 კოდექსის შინაარსი, მიზნები და ძირითადი ცნებები;

COLREG' 72 არის ძირითადი დოკუმენტი, რომელიც განსაზღვრავს გემთწამყვანების მოქმედებას გემების ერთმანეთთან ჩავლის შემთხვევაში. ეს წესები ასევე აკისრებს მთელ რიგ ტექნიკურ მოთხოვნებს გემების აღჭურვილობაზე რომლებიც საჭიროა უსაფრთხო გვერდის ავლისას, სასიგნალო საშუალებებით. გემების შეჯახების თავიდან აცილების წესი ჭრის შემდეგ ძირითად ამოცანებს:

- ხელი შეუწყონ გემის დროულ გამოვლენას (ნათურები, ხმის სიგნალები);
- განსაზღვროს, თუ სად მიდის სხვა გემი, რა რაკურსით (ურთიერთ პოზიცია და შუქების ფერები);
- დროულად აღმოაჩინოს სხვა გემის მანევრირება (მანევრირების სიგნალები, ურთიერთ მდგომარეობის შუქების შეცვლა);
- განსაზღვროს გემის ქმედება და მდგომარეობა (გადაადგილების დროს, ღუზაზე დგომის დროს, მეჩქრზე, შეზღუდული მანევრირების დროს და ა.შ.);
- ზღუდავს გემების მანევრირების ფარგლებს (ნავიგაციისა და მანევრის წესები) რომ

შემდგომისდაგვარად გამორიცხოს გემების შეუთანხმებელი მანევრირება;

- განსაზღვრეთ გამოყენებული უბედურების სიგნალების ჩამონათვალი.

სიტუაციის ვიზუალური შეფასება ხორციელდება რლს-ის ეკრანზე სამიზნეს (ობიექტის) ეხოს გამოვლენის შემდეგ და არ წყდება სრულ გვერდის ავლამდე. სიტუაციის ვიზუალური შეფასება საშუალებას იძლევა, გაითვალისწინოს ყველა საშიში და პოტენციურად სახიფათო სამიზნეები. საშიშ მიზნად ითვლება გემი (ობიექტი), დადგენილი საშიშროების კრიტერიუმების შესაბამისად, იწვევს აუცილებლობას გვერდზე ჩავლის მანევრის განხორციელებას. პოტენციურად სახიფათო სამიზნე არის ხომალდი, რომლის ექოსიგნალის გადაადგილება, საფრთხის ქვეშ მყოფი კრიტერიუმების შესაბამისად, არ საჭიროებს მანევრის აუცილებლობას, თუმცა, რომლის განუხორციელებაც არ შეიძლება თავიდან იქნას აცილებული შემდგომ მიახლოებისას, გემის არახელსაყრელი მანევრისას ან ჩვენი ხომალდის მანევრის შემდგომ საშიშ მიზნებთან ჩავლაში. თითოეული სამიზნე საფრთხის ხარისხი სარადარო ეკრანზე განისაზღვრება, სიჩქარის კვალით და თვალის ზომის მიხედვით. საფრთხის ხარისხი ასევე დამოკიდებულია LOD- ის მიზნებში ცვლილებების მასშტაბზე ჩვენი გემის მანევრის შემთხვევაში. ჩვენი კურსის ხაზის პარალელურად გადაადგილებისას მიზანი უფრო სახიფათოა, რომლის ექო-სიგნალი გაივლის იმ მხარეს, გამოსხივების დაწყებიდან, რომლის დროსაც შესაძლებელია ჩვენი გემის გახვევა. ჩვენი კურსის არაპარალელური ხაზის ექო-სიგნალის გადაადგილებისას, სამიზნე საფრთხის ხარისხი აგრეთვე დამოკიდებულია, ჩვენი გემის სიჩქარის, შესაძლო ცვლილებებზე. მიზანთან დაახლოების სიჩქარე ხელს უწყობს სიტუაციის სწორად შეფასებას, რათა დროულად მიიღოს შესაბამისი ზომები.

2.5.2 COLREG' 72 კოდექსის წესები N 3, 5, 20-35;

წესი 3

ზოგადი განსაზღვრება

მოცემული წესების მიხედვით, თუ კონტექსტი სხვა განმარტებას არ ითვალისწინებს:

- (a) სიტყვა „გემი“ ნიშნავს ყველა სახის მცურავ საშუალებას, მათ შორის არაწყალშიაგან გემებსა და ჰიდროთვითმფრინავებს, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას წყალზე გადაადგილების საშუალებად.
- (b) ტერმინი „გემი მექანიკური ძრავით“ ნიშნავს ნებისმიერ გემს, რომელიც მოძრაობაში მოდის მექანიკური ძრავის საშუალებით.
- (c) ტერმინი „აფრიანი გემი“ ნიშნავს ნებისმიერ აფრიან გემს, მათ შორის მექანიკური დანადგარის მქონეს, იმ პირობით, რომ არ ხდება ამ დანადგარის გამოყენება.
- (d) ტერმინი „თევზჭერით დაკავებული გემი“ ნიშნავს ნებისმიერ გემს, რომელიც აწარმოებს თევზჭერას ბადით, იარუსებიანი ბადეებით, ტრალით ან სხვა იმგვარი თევზჭერი საშუალებებით, რომლებიც ზღუდავენ მის მანევრირებას, მაგრამ არ ეხება გემს, რომელიც აწარმოებს თევზჭერას საბუქსირე ანკესიანი

ზადეებით ან სხვაგვარი მოწყობილობით (იარაღით), რომელიც არ ზღუდავს მის მანევრირებას.

- (e) სიტყვა „ჰიდროთვითმფრინავი“ ნებისმიერ საფრენ აპარატს, რომელსაც შეუძლია წყალზე მანევრირება.
- (f) ტერმინი „მართვის შესაძლებლობის არმქონე გემი“ ნიშნავს გემს, რომელსაც გარკვეული მდგომარეობის გამო არ შეუძლია მანევრირება წესების მოთხოვნათა შესაბამისად, რის გამოც ვერ შეძლებს სხვა გემისათვის გზის დათმობას.
- (g) ტერმინი „მანევრირების შეზღუდული შესაძლებლობებით“ ნიშნავს გემს, რომელსაც შესასრულებელი სამუშაოს ხასიათიდან გამომდინარე შეზღუდული აქვს ამ წესებით განსაზღვრული მანევრირების საშუალება და ამის გამო არ შეუძლია დაუთმოს გზა სხვა გემს.
=ტერმინი „მანევრირების შეზღუდული შესაძლებლობებით“ მოიცავს, (მაგრამ არ ამოწურავს) შემდეგი სახეობის გემებს:
 - (i) გემი, რომელიც ახორციელებს სანავიგაციო ნიშნის დაყენებას, მომსახურებას ან მოხსნას, წყალქვეშა კაბელის ან მილსადენების ჩაწყობას, ამოღებას ან შემოწმებას;
 - (ii) გემი, რომელიც დაკავებულია ფსკერგამაღრმავებელი, ოკეანოგრაფიული, ჰიდროგრაფიული ან წყალქვეშა სამუშაოებით; (iii)
 - გემი, რომელიც ახორციელებს სვლის დროს მარაგის შევსებას ან ხალხის გადასხმას, კვების პროდუქტების ან ტვირთის მიღება-გადაცემას;
 - (iv) გემი, რომელიც ახორციელებს მფრინავი აპარატების აფრენას ან მიღებას;
 - (v) გემი, რომელიც ახორციელებს სამუშაოებს ნაღმსაწინააღმდეგო საშიშროების აღმოფხვრისათვის; (vi)
 - გემი, დაკავებული ისეთი საბუქსირე ოპერაციებით, რომლებიც მნიშვნელოვნად ზღუდავენ ბუქსირმზიდი და საბუქსირე გემების გეზიდან გადახრის შესაძლებლობებს;
- (h) ტერმინი, „გემი, შეზღუდული თავისი წყალშიგით“ ნიშნავს გემს მექანიკური ძრავით, რომელიც თავისი წყალშიგის არსებულ სიღრმეებთან შეფარდებით არსებითად შეზღუდულია გადაიხაროს გეზიდან, რომლითაც ის მიდის;
- (i) ტერმინი „სვლაზე“ ნიშნავს იმას, რომ გემი არ დგას ღუზაზე, არაა მიბმული ნავმისადგომთან და არ ზის მეჩეჩზე;
- (j) სიტყვა გემის „სიგრძე“ და „სიგანე“ ნიშნავს მის უდიდეს სიგრძესა და სიგანეს;
- (k) გემები უნდა ჩაითვალოს ურთიერთხილვადად მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ შესაძლებელია ერთ-ერთი მათგანის ვიზუალური დანახვა მეორე გემიდან;
- (l) ტერმინი „შეზღუდული ხედვა“ ნიშნავს ნებისმიერ პირობებს, რომლის დროსაც ხედვა შეზღუდულია ნისლის, ბურუსის, ძლიერი წვიმის, ან სხვა რომელიმე მსგავსი მიზეზების გამო.

წესი 5 დაკვირვება

თითოეულმა გემმა მუდმივად უნდა აწარმოოს სათანადო ხედვითი, სმენითი და ყველა სხვა სახის დაკვირვება არსებულ საშუალებათა მეშვეობით, მდგომარეობისა და პირობების

გათვალისწინებით იმ მიზნით, რომ სრულად შეაფასოს სიტუაცია და თავიდან აიცილოს შეჯახების საშიშროება.

წესი 20 **გამოყენება**

- (a) ამ ნაწილის წესები უნდა შესრულდეს ნებისმიერ ამინდში.
- (b) შუქების მიმართ წესები უნდა შესრულდეს მზის ჩასვლიდან ამოსვლამდე და ამ ხნის განმავლობაში არ უნდა იქნას ნაჩვენები სხვა შუქები იმათ მიმართ გარდა, რომელიც შეცდომით ვერ იქნება აღქმული ამ წესებით განსაზღვრულ შუქებად ან გააუარესებს მათ ხედვას და განმასხვავებელ მახასიათებლებს ან ხელს შეუშლის სათანადო დაკვირვებაში.
- (c) მოცემული წესებით განსაზღვრული შუქები, თუკი ასეთი გემზე არსებობს, უნდა ენთოს მზის ამოსვლიდან ჩასვლამდე შეზღუდული ხედვის პირობებში, ასევე ყველა სხვა გარემოს დროს, თუკი ეს ჩაითვლება აუცილებლად.
- (d) ნიშნებთან დაკავშირებული წესები უნდა სრულდებოდეს დღისით.
- (e) მოცემული წესებით განსაზღვრული შუქები და ნიშნები უნდა შეესაბამებოდეს ამ წესების ფერად ილუსტრაციებს.

წესი 21 **განსაზღვრა**

- (a) „ტოპის შუქი“ წარმოადგენს თეთრ სინათლეს, რომელიც განლაგებულია გემის დიამეტრალურ სიბრტყეში, ანათებს უწყვეტი სინათლით ჰორიზონტის რკალის 22,5°-ზე და დამონტაჟებულია ისე, გაანათოს გემის ერდოს პირდაპირი მიმართულება თითოეული ბორტის უკან 22,5°-მდე.
- (b) „ბორტის შუქები“ - მარჯვენა ბორტზე მწვანე შუქი, მარცხენა ბორტზე წითელი შუქი. თითოეული ამ შუქებიდან ანათებს უწყვეტი სინათლით ჰორიზონტის რკალის 112,5°-ით და დამონტაჟებულია ისე, რომ გაანათოს გემის ერდოს პირდაპირი მიმართულება შესაბამისი ბორტის ტრავერზის უკან 22,5°-მდე. 20 მეტრზე ნაკლები სიგრძის გემის ბორტის შუქები შეიძლება იყოს კომბინირებული ერთ ფარანზე და ნაჩვენები გემის დიამეტრალ სიბრტყეში.
- (c) „კიჩოს შუქი“ წარმოადგენს თეთლ სინათლეს, განლაგებულს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, კიჩოსთან ახლოს, ანათებს უწყვეტი სინათლით 135°-ით ჰორიზონტის რკალს და დადგმულია ისეთნაირად, ანათებს პირდაპირ კიჩოს მიმართულებით 67,5°-მდე ორივე ბორტის მხარეს.
- (d) „საბუქსირე შუქი“ წარმოადგენს ყვითელ სინათლეს, აქვს ისეთივე დამახასიათებელი ნიშნები, როგორც ამ წესის (c) პუნქტში აღწერილ „კიჩოს შუქს“.
- (e) „წრიული სინათლე“ წარმოადგენს ისეთ სინათლეს, რომელიც ანათებს უწყვეტი სინათლით ჰორიზონტის რკალს 360°-ით.

(f) „კრთომარე შუქი“ წარმოადგენს ისეთ სინათლეს, რომელიც რეგულარული ინტერვალით გაიელვებს 120 ან მეტი სიხშირით წუთში.

წესი 22 შუქების ხედვა

ამ წესით განსაზღვრული შუქები უნდა მოჩანდეს შემდეგ მინიმალურ მანძილზე:

- (a) 50 მეტრის და მეტი სიგრძის გემებზე:
 - ტოპის შუქი, 6 მილი;
 - ბორტის შუქი, 3 მილი;
 - კიჩოს შუქი, 3 მილი;
 - ბუქსირის შუქი, 3 მილი;
 - თეთრი, წითელი, მწვანე და ყვითელი წრიული შუქი, 3 მილი.
- (b) 12 მეტრი და მეტი, მაგრამ 5 მეტრზე ნაკლები სიგრძის გემებზე:
 - ტოპის შუქი, 5 მილი, მაგრამ 20 მტრ ნაკლები სიგრძის გემებზე 3 მილი;
 - ბორტის შუქი, 2 მილი;
 - კიჩოს შუქი, 2 მილი;
 - ბუქსირის შუქი, 2 მილი;
 - თეთრი, წითელი, მწვანე და ყვითელი წრიული შუქი, 2 მილი.
- (c) 12 მეტრზე ნაკლები სიგრძის გემებზე:
 - ტოპის შუქი, 1 მილი;
 - ბორტის შუქი, 2 მილი;
 - კიჩოს შუქი, 2 მილი;
 - ბუქსირის შუქი, 2 მილი;
 - თეთრი, წითელი, მწვანე და ყვითელი წრიული შუქი, 2 მილი.
- (d) ნახევრადდატვირთულ, ცუდად შესამჩნევ საბუქსირე გემებზე ან საბუქსირე ობიექტებზე:
 - თეთრი წრიული შუქი, 3 მილი.

წესი 23 მექანიკურძრავიანი გემები სვლის დროს

- (a) მექანიკურ ძრავიანმა გემმა სვლის დროს უნდა აჩვენოს:
 - (i) ტოპის წინა შუქი;
 - (ii) ტოპის მეორე შუქი წინა შუქის უკან და ზემოთ, რომელიც არაა სავალდებულო 50 მეტრზე ნაკლები გემისათვის, მაგრამ მას შეუძლია უჩვენოს ასეთი შუქი;
 - (iii) ბორტის შუქები;
 - (iv) კიჩოს შუქი;
- (b) საჰაერო ბალიშიანმა გემმა, უწყალშიგო მდგომარეობაში ამ წესის (a) პუნქტით განსაზღვრულის გარდა დამატებით უნდა უჩვენოს წრიული, მკრთომარე ყვითელი შუქი.
- (c) (i) 12 მეტრზე ნაკლები სიგრძის მექანიკურძრავიან გემს ამ წესის (a) პუნქტით განსაზღვრული შუქების ნაცვლად შეუძლია უჩვენოს თეთრი წრიული და ბუქსირის შუქები.
 - (ii) 7 მეტრზე ნაკლები სიგრძის მექანიკურძრავიან გემს, ანვითარებს 7 კვანძრე მეტ სიჩ-ქარეს, ამ წესის (a) პუნქტით განსაზღვრული შუქების ნაცვლად შეუძლია უჩვენოს თეთ-რი წრიული შუქი, ასევე, თუ ეს პრაქტიკულად შეუძლებელია, აჩვენოს ბორტის შუქები.
 - (iii) 12 მეტრზე ნაკლები სიგრძის მექანიკურძრავიან გემზე, ტოპის წრიული შუქი შეიძ-ლება გადაადგილებული დიამეტრალური სიბრტყის მიმართ, თუ პრაქტიკულად შეუძლებელია მისი

დადგმა დიამეტრალურ სიბრტყეში ან როდესაც ეს პრაქტიკულად შესაძლებელია გრძივ სიბრტყეში, სადაც დგას ტოპისა და წრიული შუქები.

წესი 24

მებუქსირე და მიმწოლი გემები

- (a)** მებუქსირე მექანიკურძრავიანმა გემმა უნდა აჩვენოს:
 - (i)** 23-მე წესის **(a) (i)** პუნქტით განსაზღვრული შუქების ნაცვლად ტოპის ორი შუქი, განლაგებული ვერტიკალურ ხაზზე. თუ ბუქსირის სიგრძე, ათვლილი მებუქსირე გემის კიჩოდან საბუქსირო გემის კიჩომდე, აღემატება 200 მეტრს სამი ასეთი შუქი:
 - (ii)** ბორტის შუქები;
 - (iii)** კიჩოს შუქი;
 - (iv)** ბუქსირის შუქი, მდებარე სერტიკალურ ხაზზე კიჩოს შუქის ზემოთ;
 - (v)** რომბის მაგვარი ნიშანი, ყველაზე შესამჩნევ ადგილზე, თუ ბუქსირის სიგრძე აღემატება 200 მეტრს;
- (b)** თუ მიმწოლი და მისაწოლი გემები მყარად არიან მიერთებული ერთმანეთთან, ისინი განიხილებიან როგორც მექანიკურძრავიანი გემები და უნდა აჩვენონ 23-ე წესით განსაზღვრული შუქები;
- (c)** მექანიკურძრავიანმა მიმწოლმა გემმა, ან გვერდულად ბუქსირით წასაყვანმა მეორე გემმა, თუ იგი არ წარმოადგენს შეერთებული გემების ნაწილს უნდა აჩვენონ:
 - (i)** 23-მე წესის **(a) (i)** პუნქტით განსაზღვრული შუქების ნაცვლად, ვერტიკალურ ხაზზე განლაგებული წინა ტოპის ორი შუქი;
 - (ii)** ბორტის შუქები;
 - (iii)** კიჩოს შუქი;
- (d)** მექანიკურძრავიანმა გემმა, რომლის მიმართ გამოიყენება ამ წესის პუნქტი **(a)** ან **(c)**, ასევე უნდა დაიცვას 23-წესის **(a) (i)** ქვეპუნქტი;
- (e)** მებუქსირე გემმა ან საბუქსირო ობიექტმა ამ წესის **(g)** პუნქტით განსაზღვრულის გარდა უნდა აჩვენოს:
 - (i)** ბორტის შუქები;
 - (ii)** კიჩოს შუქი;
 - (iii)** თუ ბუქსირის სიგრძე აღემატება 200 მეტრს, რომბისებური ნიშანი ყველაზე შესამჩნევ ადგილზე;
- (f)** გვერდულად საბუქსირო ან მისაწოლი გემების ნებისმიერი რაოდენობა უნდა იყოს განათებული როგორც ერთი გემი;
 - (i)** მოსაწოლმა გემმა, თუ ის არ არის მიერთებული გემთან უნდა აჩვენოს წინა ნაწილში ბორტის შუქები;
 - (ii)** გვერდულად საბუქსირო გემმა უნდა აჩვენოს კიჩოს შუქი და ბორტის შუქები წინა ნაწილში;
- (g)** ნაკლებად შესამჩნევმა, ნახევრად დატვირთულმა საბუქსირო გემმა ან საბუქსირო ობიექტმა, ან საბუქსირო გემების ან ობიექტების კომბინაციამ უნდა აჩვენოს:
 - (i)** როცა მათი სიგანე არის 25 მეტრზე ნაკლები - ერთი თეთრი წრიული შუქი წინა ნაწილში, ან მის ახლოს და ასეთივე შუქი კიჩოს ნაწილში ან მის ახლოს, გარდა

„დრაკონებისა“, რომელიც შეუძლიათ არ აჩვენონ შუქი წინა ნაწილში ან მასთან ახლოს; (ii) როცა მათი სიგანე არის 25 მეტრზე მეტი - ორი დამატებითი თეთრი წრიული შუქი გვერდების დაბოლოებასთან ან მათთან ახლოს;

2.5.3 ხიდურაზე არსებული ნავიგაციური ხელსაწყოები და აღჭურვილობების დანიშნულება;

ნავიგაციისა და კავშირგაბმულობის ტექნიკური საშუალებების გამოყენება და მართვა არის ზოგადი მდგომარეობა, რომელიც განიხილავს გემების ნავიგაციის მოწყობილობების მინიმალური შემადგენლობის მოთხოვნებს (მათი ტონაჟობის, დანიშნულებისა და მშენებლობის თარიღის მიხედვით) განისაზღვრება საერთაშორისო კონვენციის SOLAS-74- ის 19-ე წესის გადამსწორებული V თავი „უსაფრთხო ნაოსნობა“. თავი V- ის ახალი გამოცემა მიღებულ იქნა 2000 წლის 5 დეკემბრის რეზოლუციით MSC.99 (73) და ძალაში შევიდა 2002 წლის 1 ივლისს. მოთხოვნების შემაჯამებელი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში. 1, რომელიც უნდა იქნას გამოყენებული მე -19 მუხლის ტექსტთან ერთად, რადგან იგი არ შეიცავს საჭირო შენიშვნებსა და ვადებში განხორციელებას. ნავიგაციის აღჭურვილობის მინიმალური შემადგენლობის მოთხოვნები დეტალურად არის განსაზღვრული კლასიფიკაციის საზოგადოებების წესებით - კერძოდ, „გემების აღჭურვის წესებში“ და „საზღვაო გემების კლასიფიკაციისა და მშენებლობის წესებში“ (ნაწილი V "სანავიგაციო მოწყობილობები").

ნავიგაციის აღჭურვილობის დამატებითი მოთხოვნები მოცემულია კლასიფიკაციის საზოგადოებების წესებში, სატრანსპორტო საშუალებებისთვის სანავიგაციო ხიდურზე ერთი მევახტის მიერ ("OVNM ხომალდი") გემის მართვისთვის. სანავიგაციო ტექნიკური საშუალება და კომუნიკაცია, ხიდურების ერგონომიული კრიტერიუმების აღჭურვილობა მოცემულია - 2000 წლის 5 დეკემბერს მიღებული ცირკულარულ წერილში MSC / Circ. კომპანიის პოლიტიკის შესაბამისად, კომპანიის თითოეული ხომალდი აღჭურვილი უნდა იყოს, სანავიგაციო თანამედროვე და ეფექტური ტექნიკური საშუალებებით, საერთაშორისო და / ან ეროვნული წესებისა და მოთხოვნების შესაბამისად.

კაპიტანი ვალდებულია განახორციელოს სათანადო შრომისმოყვარეობა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ გემი მართლაც აღჭურვილია თანამედროვე და ეფექტური TSS- ს გემის მახასიათებლებისა და მიზნის შესაბამისად, გემების ნავიგაციის ზონის ამჟამინდელი კანონმდებლობისა და რეკომენდაციების, გეოგრაფიისა და მახასიათებლების შესაბამისად. კაპიტანი ვალდებულია უზრუნველყოს გემზე არსებული TSS- ის სათანადო მოვლა-შენახვისა და კომპეტენტური ტექნიკური უზრუნველყოფა მწარმოებლის ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად. კონკრეტული სანავიგაციო მოწყობილობების მოვლა-პატრონობასა და ტექნიკურ ექსპლუატაციაში უნდა დაინიშნოს შესაბამისი ოფიცერი, რომელსაც უნდა ჰქონდეს შესაბამისი გამოცდილება. ყველა მოწყობილობა უნდა იყოს კარგად გამართულ და სამუშაო მდგომარეობაში და უნდა იქნას გამოყენებული მათი სახელმძღვანელოების შესაბამისად. კაპიტანს პირადად უნდა შეეძლოს გემზე განთავსებული ყველა სანავიგაციო და საკომუნიკაციო მოწყობილობების გამოყენება და უნდა დარწმუნდეს, რომ ყველა ნავიგატორმაც იცის ამ მოწყობილობებზე მუშაობა.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება იმას, რომ ყველა შტურმანმა, რომლებიც ხიდურზე ასრულებენ ვახტის მოვალეობებს, სრულიად უნდა იცოდნენ ყველა TSSS ბორტზე, მათ ოპერაციულ სახელმძღვანელოებს, კერძოდ, TSSS კონტროლისა და პროცედურების რეგულირებისა და კორექტირებით, რაც უნდა მოხდეს TSSS- ის წარუმატებლობის შემთხვევაში .

Watchman უნდა შეამოწმოს TSSS პერიოდულად რათა დარწმუნდეს, რომ ისინი აბსოლუტურად სამუშაო მდგომარეობაში არიან. აღმოჩენილი ყველა დეფექტი უნდა ჩაიწეროს და შეატყობინოს კაპიტანს. ხარვეზების აღმოსაფხვრელად ყველა შესაძლო ღონისძიება უნდა იქნას მიღებული. სანაპირო სახელმწიფოების კანონმდებლობა ითხოვს სანაპირო სახელმწიფოს ანგარიშსწორების, უარის თქმის ან გემის ტექნიკისა და აღჭურვილობის განადგურების შესახებ, რაც საფრთხეს შეუქმნის ნავიგაციის უსაფრთხოების ან გარემოს. VPKM უნდა ეფექტურად და სრულად გამოიყენოს გემთმშენებელი TSSS- ის ტექნიკური შესაძლებლობები, ყურადღებით გათვალისწინებით მათი თანდაყოლილი ხარვეზები და შეზღუდვები.

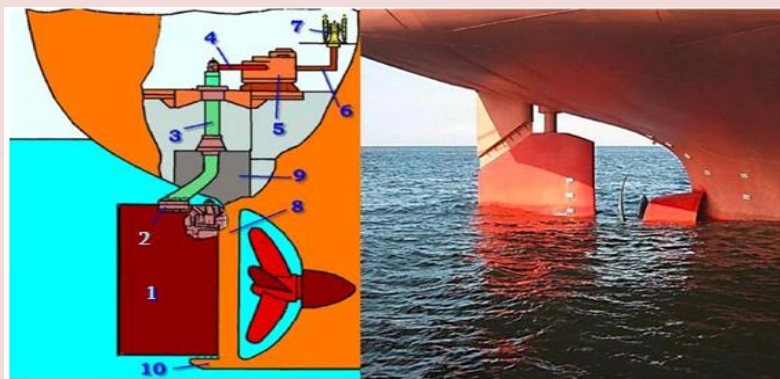
მე-5 კვირა სულ 10 საათი

3 სწავლის შედეგი: გემის საჭეს მართვის წესების განმარტება

3.6.1 საჭის მოწყობილობის დანიშნულება, მისი ძირითადი შემადგენელი ნაწილები და მუშაობის ზოგადი პრინციპები;

საჭის მოწყობილობა უზრუნველყოფს გემის მართვადობას, იჭერს გემს დანიშნულ კურსზე, ან უცვლის მოძრაობის მიმართულებას.

საჭის მოწყობილობის ძირითადი შემადგენელი ელემენტია საჭის ფრთა ანუ საჭე, რომელიც წარმოადგენს თარაზულ სიბრტყეში მბრუნავ შვეულ ფირფიცარს და მყარად არის დამაგრებული ლილვ-ღერძთან, რომელსაც ბაღერი ეწოდება.



საჭის მოწყობილობა:

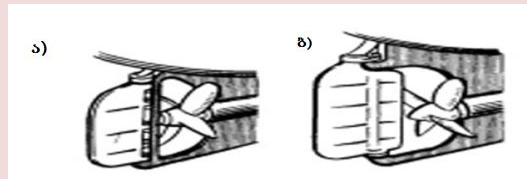
- 1_საჭის ფრთა; 2_flange კავშირი; 3_ბაღერი; 4_საჭის ამძრავი; 5_საჭის მექანიზმი;
- 6_საჭის გადამცემი; 7_ხელით მართვის შტურვალი; 8_რუდერპოსტი;
- 9_ჰელმსაპორტო მილი; 10_ახტერშტევენის ქუსლი.

ბალერი - ეს შვეული ლილვ-დერძი, განლაგებულია გემის ბოლოს უკანა ნაწილში და **ჰელმპორტის** მილის მეშვეობით შეყვანილია სარუმპელე განყოფილებაში და საჭის **ამბრაგ-გადამცემის რუმპელის** (ცალმკლავა, ორმკლავა ან სექტორულ ფორმის ჰორიზონტალურ სიბრტყეში მბრუნავი ბრუნვის გამაძლიერებელი ბერკეტის) მეშვეობით მიერთებულია საჭის მანქანასთან, რომლითაც ხორციელდება საჭის მოქმედებაში მოყვანა - გადახრა ამა თუ იმ მხარეს.

იმისდა მიხედვით თუ სად არის განლაგებული ბრუნვის დერძი საჭეზე, ამ ნიშნით საჭეები იყოფა ორ ტიპად (ნახ. 1): **არაბალანსირებული** და **ბალანსირებული**.

არაბალანსირებულ საჭეზე ბრუნვის დერძი გადის საჭის წინა კიდეზე, ხოლო

ბალანსირებულ საჭეზე ბრუნვის დერძი გადის საჭის ფრთაში.

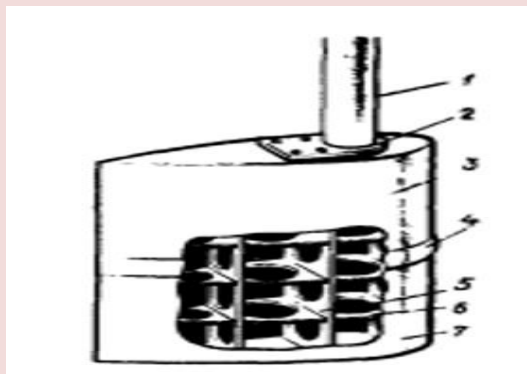


ნახ.1 საჭის ტიპები

ა - არაბალანსირებული; ბ - ბალანსირებული.

საჭის ფრთა ძველ გემებზე სრულდებოდა სქელი რკინის ფურცლიდან, ასეთი ბრტყელი საჭეები გემის მოძრაობაზე წარმოქმნიდა დამატებით წინააღმდეგობას. ეხლა ნაკლებად გამოიყენება (მძლავრ ყინულმჭრელებზე).

თანამედროვე გემებზე გამოიყენება მოკვერცხილი („ობტეკამიე“) საჭეები (ნახ. 2). საჭის ფრთა შედგება ჩარჩოსაგან და ორმხრივი მოკვერცხილობისაგან. ასეთი კონსტრუქცია ამცირებს წყლის წინააღმდეგობას გემის მოძრაობაზე.



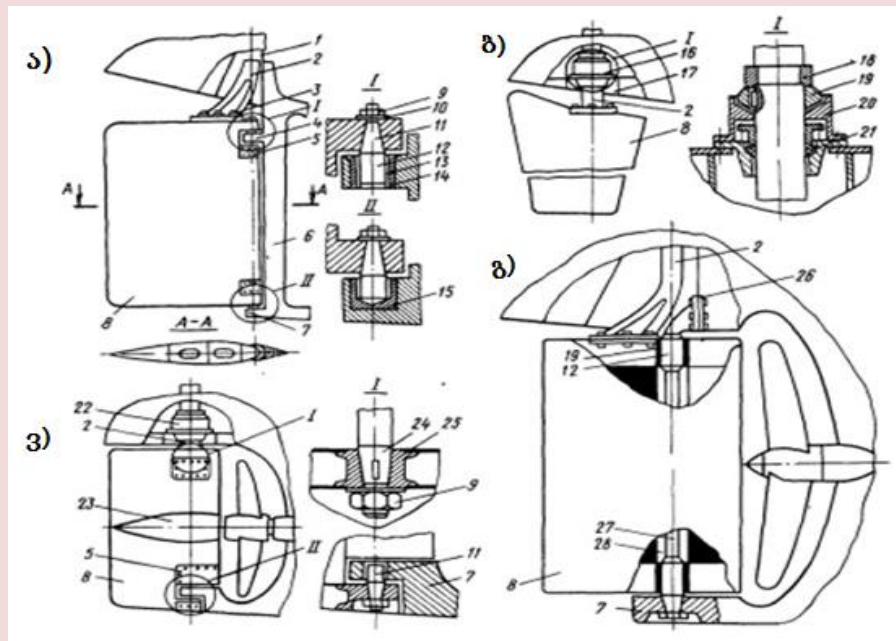
ნახ. 2 დრუ საჭის ფრთა:

1-ბალერი; 2-მილტუჩა („ფლანეცი“); 3-წინა ფურცელი; 4-მოკვერცხილის ამოზურცული ნაწილი; 5-ვერტიკალური დიაფრაგმა; 6-ჰორიზონტალური ნეკნები; 7-მოკვერცხილობა.

საჭის ჩარჩო შედგება ჰორიზონტალური ნეკნებისაგან და ვერტიკალური დიაფრაგმისაგან. საჭის ფრთის ზედა ნაწილი დამაგრებულია ბალერზე, ბალერის ზედა თავი გაყვანილია ერთ-ერთ გემბანზე სადაც დამონტაჟებულია საჭის მექანიზმი. საჭის ბალერი გემის კორპუსში შედის **ჰელმპორტის მილის** გავლით, რომელიც უზრუნველყოფს გემის წყალგაუმტარობას. იმის მიხედვით თუ როგორაა საჭე დამაგრებული გემის კორპუსზე, არსებობს შემდეგი სახის საჭეები: შეკიდული, ჩამოკიდებული, ნახევრადშეკიდული, და მოსახსნელი რუდერპოსტით.

შეკიდულ საჭეს (ნახ.3ა) კიდებენ რუდერპოსტზე საჭის შტირების მეშვეობით. შეკიდულ საჭეს რკ-ზე კიდებენ ორი შტირის მეშვეობით, ხოლო ყინულმჭრელ გემებზე საჭე ჩამოკიდებულია რუდერპოსტზე 3-4 შტირის საშუალებით, რადგან გაეზარდოს საიმედოობა.

ნახ. 3 საჭის ნაირსახეობა:



ა- შეკიდული, ბ- ჩამოკიდებული, ვ- ნახევრადშეკიდული, გ- მოსახსნელი რუდერპოსტით.

- 1- გელბორტის მილი; 2- ბალერი; 3- ფლანეცი; 4- საჭის საკიდარი; 5- მოსახსნელი კოჭუხი; 6- რუდერპოსტი; 7- ქუსლქვეშა; 8- საჭის ფრთა; 9- ჭანჭიკი; 10- შაიბა; 11- საჭის შტირი; 12- ბრინჯაოს მოპირკეთება; 13- ბაკაუტი; 14- ბრინჯაოს ვტულკა; 15- მიმჭერი ჩაშვა; 16- მიმჭერი-საყრდენი საკისარი; 17- გელბორტის მილი; 18- საყრდენი; 19- საკისარი; 20- კორპუსი; 21- სალნიკი; 22- მიმჭერი-საყრდენი საკისარი; 23- ობტეკატელი; 24- ბალერის კონუსი; 25- საჭის ფრთის კონუსური ბუდე; 26-რუდერპოსტის ფლანეცი; 27- მოსახსნელი რუდერპოსტი; 28-ვერტიკალური მილი.

ჩამოკიდებულ საჭეს (ნახ. 3ბ) არ გააჩნია საყრდენი, ის მხოლოდ უჭირავს ბალერს, რომელიც ეყრდნობა მიმჭერ-საყრდენ საკისარის დამაგრებულს გემის კორპუსს შიგნით.

ნახევრადშეკიდული საჭის ფრთას (ნახ.3გ) არის დამაგრებული მხოლოდ ერთი შტირით, რომელიც არის ფრთის ქვედა ნაწილში, ხოლო ზედა ნაწილი უჭირავს ბალერს.

მოსახსნელი რუდერპოსტით (ნახ. 3გ) , ასეთ საჭის ფრთას აქვს ღია ვერტიკალური მილი რომელშიც გადის მოსახსნელი რუდერპოსტი. რუდერპოსტის ქვედა ნაწილი დამაგრებულია ქუსლქვეშაზე კონუსით, ხოლო ზედა ნაწილი - ფლანეცით დამაგრებულია ახტერშტევენზე. ამ დროს რუდერპოსტი წარმოადგენს საჭის ბრუნვის ღერძს.

3.6.2 გემის მართვის წესები და თავისებურებები;

გემის მართვა - ეწოდება უნარს, შეინარჩუნოს მოძრაობა მითითებული მიმართულებით, ე.ი. იყოს მდგრადი კურსზე ან შეცვალოს ის შტურმანის ნებით საჭით გადმოცემული. აქედან გამომდინარე მართვა აერთიანებს გემის ორ საზღვაოსნო თვისებებს: კურსზე **სიმყარეს** და **ბრუნვადობას**.

კურსზე სიმყარე - ეწოდება გემის უნარს, შეინარჩუნოს პირდაპირ ხაზიანი მიმართულების მოძრაობა, მითითებული კურსის შესაბამისად.

ბრუნვადობა - ეწოდება გემის უნარს, შეინარჩუნოს მოძრაობის მიმართულება და იმოდროს გემთწამყვანის წინასწარ არჩეული მრუდხაზოვანი ტრაექტორიით.

ზღვაში გემის მოძრაობაზე ბევრი ფაქტორი ახდენს გავლენას: ქარი, ღელვა, დინება, გემის ხრახნების და საჭის არასტაბილური მუშაობა და სხვა.

გემის კურსზე სიმყარის გაგების ანალიზირება და მოთხოვნა მის უზრუნველყოფაზე, შეიძლება გამოვითქვას დასკვნა, რომ გემის ეს თვისება იმყოფება მისი სხვა თვისების ზოგიერთ წინააღმდეგობათა შეხედულებაში. როგორც მოგეხსენებათ სიმყარის ყოველი გაუმჯობესება კურსზე დაკავშირებულია ბრუნვადობის გაუარესებით და პირიქით.

გემის მართვა უზრუნველყოფილია სპეციალური საშუალებებით, რომელთა დანიშნულებაც არის შექმნას ძალა (პერპენდიკულარული-პირდაპირი სვლის. პს), გემის გვერდით გადანაცვლების (დრეიფი), მისი გადახნიეჭვა გრძივი ხაზის გვერ-დებზე (გადახრა-List) და მისი გადახნიეჭვა გრძივი ხაზის წინ-უკან (დიფერენტი).

3.6.3 გემის (საჭის) მართვა მაგნიტური და გიროკომპასის გამოყენებით;

ძირითადად ნებისმიერ გემზე არსებობს სამი მოწყობილობა, რომელიც განსაზღვრავს გემის კურსს: **მთავარი კომპასი** (მაგნიტური), **საგზაო კომპასი** (ჰირო) და **GPS**.

რატომ არის ნაკლებად ზუსტ **მაგნიტურ კომპასს** სახელად უწოდებენ "ძირითადი"? იმის გამო, რომ მას აქვს ერთი ძალიან მნიშვნელოვანი თვისება - ელექტრო კვების წყაროდან დამოუკიდებლობა, უფრო სწორად, მის მუშაობას არ სჭირდება ელექტრო ენერგია. მაგნიტური კომპასი განაგრძობს მუშაობას ყველა პირობებში. გარდა ამისა, SOLAS- ის კონვენციის თანახმად, V თავის, წესი 19, პუნქტი 2.2.1 ყველა სამგზავრო გემს და გემებს 150 ტ-ზე მეტი სიმძლავრით, უნდა ჰქონდეს სათადარიგო მაგნიტური კომპასი, ურთიერთ-შემცვლელი ძირითადის. კომპასები საზღვაო გემებზე, ძირითადად, არ დუბლირდებიან.

Gyro და მაგნიტური კომპასი საშუალებას გვაძლევს გავზომოთ HDG (heading), ანუ გემის კურსს, ხოლო GPS გვაძლევს ინფორმაციას ანტენის სამონტაჟო წერტილის მოძრაობის მიმართულების გადაადგილებაზე ან მისი COG-სთან (course over ground) დაკავშირებულ მიმართულებას - საგზაო კუთხეს. განსხვავება COG-სა და HDG-ს შორის გვაძლევს მთლიანი დრიფტის კუთხეს.

Gyrocompass-სი (GC) და პელენგირებისთვის **რეპიტერები**, როგორც წესი, უნდა დამონტაჟდეს მკაცრად დიამეტრული სიბრტყის (დს) პარალელურად. თუმცა, ეს არ ვრცელდება ელექტრონული ბლოკით კვებიან გიროკომპასებზე და ციფრულ რეპიტერებზე. ელექტრონულად კონტროლირებადი გიროკომპასებზე, გემის (დს) ორიენტაცია განისაზღვრება როგორც კურსის რეფერენტი, რომელიც უნდა განისაზღვროს, როდესაც კომპასი დამონტაჟებულია უშუალოდ გემზე. კურსის რეფერენტი უტოლდება გემის კურსის და (GC)-ის კუთხის გადახრას (დს)-დან.

ამგვარად, ინსტალაციის დროს, რეფერენტ კურსის არასწორმა განსაზღვრამ შეიძლება გამოიწვიოს სისტემატური შეცდომები, ელექტრონული ბლოკით მართვის (GC)-ის ჩვენებაზე.

(დს)- სგან გროკომპასკის აპარატის გადახრა იწვევს შესაბამის სისტემურ შეცდომას, გროკომპასისა და რეპიტერების ჩვენებაში. უფრო მეტიც, ამასთან, თუ რეპიტერი დასაპე-
ლენგებლად დამონტაჟებულია (დს)-ის არა პარალელურად, მაშინ მისი გადახრა
შეჯამებულია (GC)- სის გადახრასთან (ეს არ ვრცელდება ციფრულ რეპიტერებზე).

მთელ რიგ თანამედროვე ჰიროსკოპებში, ფუნქცია, ავტომატური განსაზღვრა განედის და სიჩქარის, (GC)-ის ციფრული ბლოკის კორექციაში, რაც წარმოადგენს ყველაზე მეტად საიმედოს წესს, აღნიშნული შეცდომების აღმოსაფხვრელად. თუმცა, ლაგის ან GPS-ის მიმდების მწყობრიდან გამოსვლისას, შეიძლება შესაბამისად წარმოიქმნას შეცდომები ჰიროკომპასის მონაცემებში.

ასე მაგალითად, ერთერთ გემზე აღმოაჩინეს (GC)-ის 2 ° -იანი შეცდომა. შემოწმდა პარამეტრები, აღმოჩნდა, რომ კორექცია გრძედზე იყო გადატანილი ხელის რეჟიმში, განედის შეცვლისას ვლინდებოდა (GC)-ის შეცდომა. ავტომატურ რეჟიმში გადატანის შემდეგ, შეცდომა გაქრა.

3.6.4 საჭის ბრძანებები;

ბრძანებები საჭეზე (ქართულ, ინგლისურ, რუსულ ენებზე).

ბრძანებები საჭეზე	Steering commands.	Команды на руль,
მეზღვაური საჭესთან!	A hand to the helm!	Человека на руль!
მარჯვნივ!	Starboard!	Вправо!
მარცხნივ!	Port!	Влево!
საჭე მარჯვნივ!	Starboard the helm!	Право руль!
საჭე მარცხნივ!	Port the helm!	Лево руль!
მეტი მარჯვნივ!	More starboard!	Больше право!
მეტი მარცხნივ!	More port!	Больше лево!
ბორტზე მარჯვნივ!	Hard — a — starboard! All starboard!	Право на борт!
ბორტზე მარცხნივ!	Hard — a — port! All port!	Лево на борт!
მსუბუქად საჭე!	Ease the helm!	Легче, отводи!
მსუბუქად მარჯვნივ!	Ease to starboard!	Легче право!
მსუბუქად მარცხნივ!	Ease to port!	Легче лево!
საჭე პირდაპირ!	Midships!	Прямо руль!

შეკავება!	Steady!	Одерживать!
მასე გეჭიროს!	Steady! Steady so! Steady as she goes!	Так держать!
მარჯვნივ არ წახვიდე!	Nothing to starboard!	Право не ходить!
მარცხნივ არ წახვიდე!	Nothing to port!	Лево не ходить!
იარე ამ კურსით!	Steer the course!	Править по курсу!
საჭე მარჯვნივ ათი (ოცი)!	Starboard ten (twenty)!	Руль право десять (двадцать)!
საჭე მარცხნივ ათი (ოცი)!	Port ten (twenty)!	Руль лево десять (двадцать)!
გამოწიეთ!	Meet her!	Отводи!
გამოწიეთ საჭე 5 ⁰ -მდე!	Ease to five!	Отвести руль до 5 град.!
საჭე მარჯვნივ, გეჭიროს 82 ⁰ !	Starboard, steer zero eight two	Право руль, держать 82 ⁰ !
საჭე მარცხნივ, გეჭიროს 182 ⁰ !	Port, steer one eight two!	Лево руль, держать 182 ⁰ !
საჭე მარცხნივ, გეჭიროს 305 ⁰ !	Port, steer three zero five!	Лево руль, держать 305!
გეჭიროს ბუიზე (ნიშანზე)!	Steer on buoy (on beacon)!	Держать на буй (знак)!
გეჭიროს ბუიზე (ორიენტ. ნიშანი) მარცხნივ (მარჯვნივ)	Keep the buoy (mark, beacon) on port side (starboard side)!	Держать буй (ориентир, знак) слева (справа)!
მიჰყევი ყინულმჭრელს!	Follow icebreaker!	Следовать в кильватер за ледоколом
ყურადღებით საჭეზე!	Watch you steering!	Внимательнее на руле!
რუმბზე!	What is your heading?	На румбе?
რუმბზე ... გრადუსი.	My heading is ...	На румбе ... градусов.
მომახსენეთ, თუ გემი არ უჯერებს საჭეს!	Report if she does not answer the wheel!	Доложить, если судно не слушается руля!
საჭედან გამობრძანდით!	Finished with wheel, no more steering!	От руля отойти!

3.6.5 საზღვაო ნავიგაციაში გამოყენებული ტერმინოლოგია;

Абгалдырь - აბჰალდირი - მეტალის წნელი, ცალ დაბოლოებაზე - კავი და მეორეზე სახელური, გამოიყენება ღუზის ჯაჭვის დასალაგებლად.

Аврал - ავრალი - Over all - ყველა ზემოთ. განგაშის სახით, სამუშაოდ გამოძახებული მთელი ეკიპაჟი.

Авторулевой - ავტომატური საჭე - სანავიგაციო ხელსაწყო, რომელსაც ავტომატურად მიჰყავს გემი მოცემულ კურსზე.

Апанер - პანერ - ჯაჭვის მდგომარეობა პერპენდიკულარულად წყალთან შეფარდებით, ღუზის ამოღების დროს, როცა ჯერ კიდევ ღუზა არ ამდგარა და არ მოცილებია გრუნტს.

Ахтерштéвень - ახტერშტევენი - ძელი, რომელიც წარმოადგენს გემის უკანა დაბოლოვებას, რომელზეც კიდებენ საჭეს.

Ахтерпик - *achterpiek* - ახტერპიკი - გემის კიჩოს ბოლო სათავსო, რომელიც თავდება ახტერშტევენით, უმრავლესად ამ სათავსოში საბალასტე წყალს ღებულობენ.

Бак - (*нидерл. bak*) - ერდო - გემბანის წინა ნაწილი, გემის ცხვირიდან ფოკ-ანამდე.

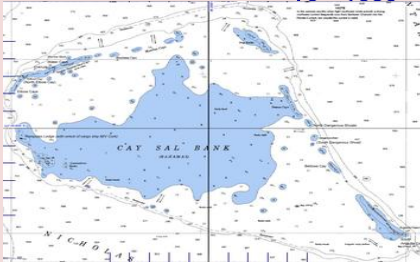


Бакштов - ბაკშტოვი - ღუზაზე მდგარი გემიდან კიჩოს უკან გაშვებული ტროსი, რაზედაც ნავები, კატერები და მცირე გემები ებმებიან.

Баля́сина - ბალიასინა - შტორმტრაპის საფეხურები.

Банка:

1 подводная банка - წყალქვეშა ბანკა - ოკეანეში განსაკუთრებით პატარა სიღრმეები.



2 шлюпочная банка - ნავის ბანკა - ნავში მენიჩებების დასაჯდომი ფიცარი.

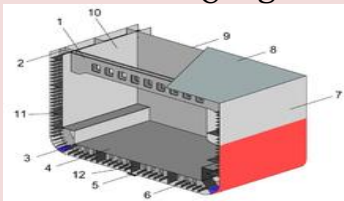
Барабан шпилья- ერგატის დოლი - ღუზის ჯაჭვის ან ბაგირის ამოსაწევი მბრუნავი დოლი.



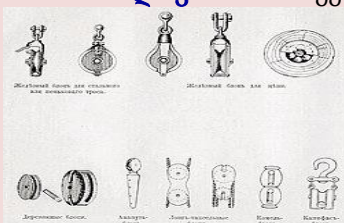
Баркас - ბარკასი - 16 – 22 ნიჩბიანი ძალიან დიდი ნავი.



Бимс - ბიმსი - ტრიუმის ბორტების გასამაგრებელი კოჭი 1.



Блоки - ბლოკი - სიმძიმეების ასაწევი უბრალო მექანიზმი.



Ватервэйс - ვატერვეისი - 15-20 სმ სიმაღლის ზღუდე, რომელიც იცავს გემბანიდან რამე სიოთხის მოხვედრას ბორტს მიღმა.

Выброска - სასროლი გვარლი - ნაპირზე გასაქნევი 30-50 მ წვრილი გვარლი, შვარტოვკისთვის.

Гавань - ყურე - პორტისთვის დაცული ადგილი გემების დასადგომად სატვირთო ოპერაციებისთვის.

Гакаборт - გაკაბორტი - გემის კიჩოზე, ბოლოში მომრგვალებული ნაწილი, სადაც ანთებენ უკანა გაბარიტულ თეთრ ნათურას.

Грот-мачта - გროტ-ანმა - გემის ცხვირიდან მეორე ანმა.

Киль - ძირბელი - გემის ძირზე მორი, რომელზეც აგებულია მთელი გემი.

Кингстон - კინგსტონი - გემის გარე ღიობის სარქველი, დაგროვილი წყლის გადასატუმბად.

Кливер - კლივერი - დამრეცი სამკუთხა იალქანი, რომელსაც აყენებენ ფოკ-ანძის წინ.

Клинкет - კლინკეტი - სარქველის ნაირსახეობა, გემის სისტემასა და მილგაყვანილობაში.

Кильватер - კილვატერი - წყლის ჭავლი დარჩენილი მოძრავი გემის უკან.



Клюз - რგოლჭრილი - ღუზის ჯაჭვის ჩასაშვებ ამოსაწევი ხერელი.



Конёц -ზაგირი - ყოველივე ბაწრის დასახელება გემზე.

3.6.6 საჭის მექანიზმის გამართულობის შემოწმების პროცესი SOLAS კონვენციის მოთხოვნით;

რეგისტრის წესებით ფორმულირდება შემდეგი ძირითადი მოთხოვნები გემის საჭის მოწყობილობისთვის.

საჭის მოწყობილობა, ანუ მოწყობილობა მოსაბრუნებელი საცმით, უნდა ჰქონდეს ორი დრაივერი: ძირითადი და დამხმარე.

ძირითადი გამაძლიერებელი მექანიზმის მოქმედებაში, საჭის მექანიზმმა უნდა უზრუნველყოს გემის მანევრირება, სრულიად წყალქვეშ მყოფი საჭის ბორტიდან ბორტზე გადაადგილებით (nozzle), წინსვლის მაქსიმალური სიჩქარის დროს; ამავე დროს, საჭის (nozzle) გადაადგილება ერთ მხარეს 35 ° დან მეორე მხარეს 30 ° მდე არ უნდა აღემატებოდეს 28 ს.

საჭის დამხმარე მექანიზმმა უნდა უზრუნველყოს გემის მანევრირება, სრულად წყალქვეშ მყოფი საჭის (nozzle) ბორტიდან ბორტზე გადაადგილებისას წინსვლის მაქსიმალური სიჩქარით, რომელიც უტოლდება გემის მაქსიმალურ სიჩქარეს, მაგრამ არანაკლებ 7 კვანძი. ამავე დროს, საჭე (nozzle) გადასვლას 15 ° -დან ერთი მხარედან, მეორე მხარეს 15 ° -მდე, არ უნდა აღემატებოდეს 60-ს.

საჭის ყოველ ამძრავ მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს საბოლოო გამომრთველი, თუკი საჭე გადაიწევა 35 °-ით.

გარდამავალი დრო მთავარი დრაივიდან დამხმარეზე, არ უნდა აღემატებოდეს 60 ს.

დამხმარე დრაივი არ არის საჭირო, თუ ძირითადი საჭე შედგება ორი დამოუკიდებელი მოქმედი დრაივ-ერთეულიდან, რომელთაგან თითოეული აკმაყოფილებს ძირითად დრაივის მოთხოვნებს. საჭის მამოძრავებელმა ძრავებმა უნდა დაუშვან მათი გადატვირთვა მინიმუმ 1.5-ჯერ გათვლითი მომენტიდან 1-წუთიან დროში.

დამხმარე ხელის დრაივი უნდა იყოს თვითდამამუხრუჭებელი ან ჰქონდეს ჩამკეტი მოწყობილობა. ის უნდა აკმაყოფილებდეს მოთხოვნებს მასზე არანაკლებ ოთხი ადამიანის ძალისხმევასა საჭის თითოეულ სახელურზე, თითოეული მუშაკისთვის 160 H.

ავარიული საჭის მექანიზმი უნდა უზრუნველყოფდეს საჭის გადაწევას დროის ლიმიტის გარეშე, ამასთანავე დრაივერების კონსტრუქციამ უნდა უზრუნველყოს გადასვლა საჭის მთავარი დრაივერიდან ავარიულზე არა უმეტეს 2 წუთში.

საჭის მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს სამუხრუჭე ან სხვა მოწყობილობა, რომელიც დაეხმარება საჭის დაფიქსირებაში ნებისმიერ მდგომარეობაში.

საჭის დრაივერს უნდა ჰქონდეს სკალა, რომელიც განსაზღვრავს საჭის ზუსტ პოზიციას არაუმეტეს 1 ° -ის დაყოფის ღირებულებით.

საჭის პოზიციის მაჩვენებელი უნდა განთავსდეს საჭესთან და სარუმპელო განყოფილებაში. კურსორის სიზუსტე ნორმალიზებულია: როდესაც საჭის ფრთა იმყოფება ხომალდის დიამეტრალურ სიბრტყეში და მაჩვენებლის სიზუსტე უნდა იყოს არაუმეტეს 1 ° -ისა, თუ საჭე გადახრილია 5 ° -ით - არა უმეტეს 1.5 °, ხოლო დიდი გადახრისას - არაუმეტეს 2.5 °.

საჭის მექანიზმის ექსპლუატაციის თავისებურება:

გემის მანევრირება და უსაფრთხოება, დამოკიდებულია საჭის მექანიზმის უპრობლემო მუშაობიდან, ამისათვის საჭიროა საჭის მექანიზმი ყოველთვის იყოს გამართულ მდგომარეობაში. საჭის მექანიზმის ექსპლუატაცია და მომსახურება ხდება, გამომშვები ქარხნის ინსტრუქციის თანახმად.

საჭის მექანიზმის სამუშაოდ მომზადება ხდება, მევახტე ოფიცრის ბრძანების თანახმად. საჭის მექანიზმის სატესტო გაშვება ხდება, 2 საათით ადრე მის სამუშაო გაშვებამდე.

ელექტრული საჭეების მოქმედებაზე მომზადებისას თქვენ უნდა:

ჩაატარეთ საჭის მექანიზმის გარე შემოწმება და დარწმუნდით, რომ ყველა მისი ნაწილები კარგ მდგომარეობაშია და არ არსებობს უცხო ობიექტები მის მახლობლად;

შეამოწმეთ კბილანური სექტორების მდგომარეობა, მათი გადაცემის და ბუფერული წყაროები;

შეამოწმეთ ზეთის არსებობა ჰიაყელურ და ცილინდრული გადამცემებში შემთხვევაში;

შეავსეთ სქელი საპოხით და მოუჭირეთ საზეთურების ყველა ჭანჭიკს. შეზეთეთ ხელით სქელი საპოხით სექტორული მექანიკური გადამცემები და ხელის ამძრავები, წყვილი ცილინდრული დაბოლოებების გამომრთველები და მუხრუჭის ხელით ამძრავები;

დარწმუნდით, რომ ხელის მუხრუჭი განთავისუფლებულია, მექანიკური ამძრავი ჩართულია, ხოლო ხელის ამძრავი გამორთულია. უნდა დარწმუნდეთ მექანიკურსა და ხელის ამძრავების ადვილად ჩართვაში და მუფთის სახელურების დაფიქსირება საჭირო მდგომარეობაში.

შეამოწმეთ რა საჭის მექანიზმი და მისი იზოლაციის მდგომარეობა, რთვენ ელექტროძრავს და გადაწვევენ საჭეს მარჯვენა და მარცხენა ბორტისაკენ, ბოლო წერტილამდე, საბოლოო გამომრთველების საკონტროლო მოქმედებისთვის.

მოწმდება მართვადობა საჭის მექანიზმის, მართვის სხვადასხვა პოსტებიდან. საჭის საცდელი გადაადგილების დროს, საჭიროა დარწმუნდეთ იმაში, რომ არ არის დაფიქსირებული არავითარი არანორმალურობა საჭის ძრავის და საკონტროლო სისტემის მუშაობაში.

საჭის მექანიზმის მუშაობის დროს საჭიროა თვალყურის დევნება მის მდორედ მუშაობაზე, რომ ფრთის გადაადგილება არ ხორციელდებოდეს გაკვრებით, არანორმალური დარტყმებით და ჭრილობით. აგრეთვე უნდა მიექცეს ყურადღება მექანიზმის მოხახუნე ნაწილებისთვის, არის თუ არა საპოხი საშუალებები სასაპოხეში და ღია გადამცემებში. ასევე უნდა მიექცეს ყურადღება იზოლაციის მდგომარეობაზე, ელექტრო დანადგარების მონაცემებზე, საჭის მდგომარეობის მაჩვენებლების ზუსტ მუშაობაზე.

საჭის მექანიზმის დაზიანებათა შეკეთება დაშვებულია მხოლოდ მისი გაჩერების შემდეგ.

3.6.7 საჭის ხელით მართვის რეჟიმიდან ავტომატურად მართვის რეჟიმში და პირიქით გადაყვანა;

თანამედროვე გემების საჭის მოწყობილობა და ავტოპილოტის მოწყობილობა საკმაოდ ზუსტი, ტექნიკურად საიმედო და მგრძნობიარეა. საჭის მოწყობილობა ითვლება გემის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან მოწყობილობად და გემის კონტროლის სისტემად, რომელსაც აქვს უშუალოდ პირდაპირი ზეგავლენა გემის ნავიგაციის უსაფრთხოებაზე.

ამდენად, თანამედროვე საჭის აპარატი აგებულია სისტემების "სტრუქტურული გადაჭარბების" (დუბლირების) პრინციპიდან: თუ საჭის მექანიზმის ერთ-ერთი ელემენტი გამოდის მწყობრიდან, როგორც წესი, რამდენიმე წამში (ან ათეულობით წამში) გადადის საჭის ალტერნატიულ მართვაზე (იმ პირობით, რომ ეკიპაჟი საკმარისადაა მომზადებული).

ვინაიდან საჭის მექანიზმი ასეთ მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გემის ნავიგაციის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. ვინაიდან მასზე ასე ბევრია დამოკიდებული, გემის ეკიპაჟიდან გამომდინარე, დიდწილადი ყურადღება ეპყრობა ეფექტური და საიმედო კონსტრუქციის საჭის მექანიზმის შექმნაში, მის ზუსტ მონტაჟსა და დაყენებაში, მცოდნე ტექნიკურ ექსპლოატაციასა და ეფექტურ მომსახურებაში, სათანადო შემოწმების დროულად შესრულებაში, ეკიპაჟის სათანადო მომზადებაში, (პირველ რიგში შტურმანების, ელექტრომექანიკოსების, მეზღვაურების), საჭის გადაყვანა ერთი მართვის რეჟიმიდან, მეორეში.



ავტომატური საჭე-ხრახნი

წესის - V / 26 (3.1) შესაბამისად, სასვლო ხიდურზე და სარუმპელო განყოფილებაში უნდა იყოს გამოკრული მართვის მარტივი ინსტრუქციები სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლოატაცია, თუ როგორ უნდა გადავიდეს საჭის ამძრავები დისტანციური მართვის სისტემიდან და საჭის მამრავის გამაძლიერებელ მოწყობილობებზე.



საჭის ტიპები

- 1_ჩვეულებრივი საჭე; 2_ბალანსირებული საჭე; 3_ნახევარბალანსირებული საჭე (ნახევრადჩამოკიდებული); 4_ბალანსირებული საჭე (ჩამოკიდებული); 5_ნახევარბალანსირებული საჭე (ნახევარჩამოკიდებული).

სანაოსნო საერთაშორისო პალატამ (ICS) შეიმუშავა საჭის მექანიზმის რუტინული შემოწმების სახელმძღვანელო, რომელიც მოგვიანებით მთელი მოცულობით შევიდა SOLAS-74 - ის V/26 წესში:

საჭის დისტანციური მართვა ხელით - უნდა შემოწმდეს ავტოპილოტის გრძელვადიანი მართვის შემდეგ და იმ ადგილებში, სადაც ნავიგაცია განსაკუთრებულ უსაფრთხოებას მოითხოვს;

დუბლირებული გამაძლიერებელი მოწყობილობები საჭის მართვაში: იმ ადგილებში, სადაც ნავიგაცია მოითხოვს განსაკუთრებულ ზრუნვას, უნდა გამოიყენებოდეს ერთზე მეტი საჭის მართვის მოწყობილობა, თუ შესაძლებელია რამოდენიმე ასეთი მოწყობილობების ერთდროული მუშაობა;

პორტიდან გასვლამდე - 12 საათის ფარგლებში - შეასრულეთ შემოწმებები და გასინჯეთ საჭის მექანიზმი, მათ შორის, **რამდენადაც შესაძლებელია, შეამოწმეთ შემდეგი კვანძები და სისტემები:** საჭის ძირითადი მოწყობილობა; საჭის დამხმარე მოწყობილობა; საჭის ყველა დისტანციური მართვის სისტემა; საჭის მართვის პოსტი ხიდურზე; ელკვების ავარიული წყარო; აქსიომეტრის შესაბამისობა საჭის ფრთის ფაქტობრივი მდგომარეობით; გამაფრთხილებელი სიგნალიზაცია დისტანციური საჭის მართვის კვების სისტემაში ელექტრობის არყოფნა; გამაფრთხილებელი სიგნალიზაცია საჭის მოწყობილობის სიმძლავრის ბლოკის გამოსვლა მწყობრიდან; ავტომატიკის სხვა საშუალებები.

კონტროლი და გადამოწმება - უნდა შეიცავდეს: მთლიანი გადაადგილება საჭის ბორტიდან ბორტზე და მისი შესაბამისობა საჭის მექანიზმის საჭირო მახასიათებლებთან; საჭის მოწყობილობის და მისი დამაკავშირებელი შეერთებების ვიზუალური შემოწმება; შეამოწმეთ კავშირი სავალ ხიდურსა და სარუმპელო განყოფილებას შორის.

საჭის მართვის ერთი რეჟიმიდან მეორეში გადასვლის პროცედურები:

გემის ყველა ოფიცერი, რომლებმაც აქვთ დამოკიდებულება საჭის მექანიზმის გამოყენებასა და ტექნიკურ ექსპლოატაციაში, უნდა შეისწავლონ შემდეგი პროცედურები: ტრენინგები საჭის ავარიულ მართვაზე-უნდა ჩატარდეს ყოველ სამ თვეში ერთხელ და უნდა შეიცავდეს უშუალოდ საჭის მართვას სარუმპელო განყოფილებიდან, საკომუნიკაციო პროცედურები ამ სათავესთან ნავიგაციის ხიდურთან და, სადაც შესაძლებელია, ენერგიის ალტერნატიული წყაროების გამოყენება; **რეგისტრაცია:** ჩანაწერების გაკეთება უნდა მოხდეს გემის „სახომალდო ჟურნალში“ შესრულებული შემოწმების შესახებ და საჭის მექანიზმზე მითითებულ შემოწმებაზე, აგრეთვე საჭის ავარიულ მართვაზე ტრენინგის ჩატარების შესახებ. მევახტე კაპიტნის თანაშემწე უნდა ასრულებდეს, მოთხოვნების მთელ მოცემულობას, ავტოსაჭის და საჭის მექანიზმის ექსპლოატაციაზე, რომელიც მოცემულია ნორმატულ და საორგანიზაციო - განკარგულებით დოკუმენტებში. ავტოპილოტი უნდა იყოს გამოყენებული მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის უსაფრთხო და მიზანშეწონილია.

მე-6 კვირა სულ 10 საათი

3.7.1 საჭის ავარიული მართვა;

საჭის მოწყობილობის დაზიანება ცუდი ზრუნვისა და არასათანადო მოხმარებისას ხდება: საჭის ფრთის ნავსაყუდელის კედელზე, დიდ ყინულზე მიწოლის შედეგად და ა.შ.,

ძალიან ძლიერი ტალღის დარტყმისას საჭის ფრთაზე შტორმის დროს, საჭის კონსტრუქციული ნაკლოვანებების, საჭის მოწყობილობის სისტემაში გაუმართავობის გამო და სხვა.

საჭის მოწყობილობის გამოსვლა მწყობრიდან, აყენებს გემს ძალიან რთულ მდგომარეობაში: გემი ვერ ახერხებს მანევრირებას და სასურველი კურსის შენარჩუნებას. განსაკუთრებით საშიშაა საჭის მწყობრიდან გამოსვლა, როდესაც ის დაცურავს ვიწრო ადგილებში და ღია ზღვაში ძლიერი შტორმის დროს.

როდესაც ვიწროებში ცურვის დროს საჭის მექანიზმი გამოდის მწყობრიდან, აუცილებელია დაუყოვნებლივ მიეცეს სამანქანო განყოფილებას მაქსიმალურად სრული უკუ სვლის ბრძანება, აგრეთვე დაუყოვნებლივ უნდა მიიღეს ერთი ან ორივე ღუზა და შემდეგ კი შეუდგნენ დაზიანებული საჭის შეკეთებას.

იმის გამო, რომ ხომალდის წინა სვლის დროს ხრახნის მარჯვენა ნაბიჯით მუშაობისას, გემის ცხვირი გადის მარჯვნივ, აძლევს მარცხენა ბორტის ღუზას. თუ ზღვაში ცურვისას მწყობრიდან გამოდის საჭის აღმძვრელი (შტურტროსი, ჰიდრაულიკური ტრანსმისია და სხვ.), მაშინ საჭიროა საჭის გადასვლა საჭის მექანიზმის მართვაზე ნახევარიუტიდან.

თუ გამოდის მწყობრიდან საჭის მექანიზმი - მაშინ საჭე გადაყავთ ხელით მართვაზე. ხელის მართვის კონტროლის არარსებობის შემთხვევაში, სექტორს აბრუნებენ რუმპელ-ტალღით ან ტალღით.

საჭეების ნებისმიერი ნაწილის დაზიანება, აყენებს გემს ძალიან რთულ მდგომარეობაში. პრაქტიკაში ჩამოყალიბდა შემდეგი ძირითადი დაზიანება:

რუმპელები, ბალერები, როცა საჭის ფრთა მთლიანია;

შტურტროსები, საჭის ძრავები, საჭის ხელით მმართველი, შტურვალი;

საჭის დაზიანება ან დაკარგვა.

ბალერის ან რუმპელის დაზიანების შემთხვევაში, საჭეს მართვენ სპეციალური საწევით, რომლისთვისაც იყენებენ სირლინის ჯაჭვებს. ზოგჯერ, საჭიროების შემთხვევაში, საწევების ნაცვლად იყენებენ საჭე-ტალს.

დაზიანება შტურტროსის, საჭის ძრავის და ა.შ. აიძულებს გადასვლას მეორე საჭის ამძრავზე. ტექნიკური ექსპლუატირების წესებით ითვალისწინებენ ორი საჭის ამძრავებს (ძირითადს და სათადარიგოს), დამოუკიდებელად მოქმედს საჭის ბალერზე.

საჭე და მექანიკური დისკები (გადაღება) საჭით, რომელიც გამოიყენება საჭის გადაცემისთვის გადაუდებელ შემთხვევებში, გამოიყენება საჭის სახით. საჭის ამძრავების თანახმად იყენებენ საჭის-ტალს და მექანიკურ ამძრავებს (ხრახნული) შტურვალთან ერთად, რომელიც ემსახურება საჭეს ავარიულ სიტუაციებში. გადასვლას, საჭის ძირითადი ამძრავიდან გადასვლას სათადარიგო ამძრავზე, ანხორციელებს ორი ადამიანი; გადასვლის დრო არ უნდა აღემატებოდეს 5 წთ-ს. ტექნოლოგიის განვითარების თანამედროვე დონეზე, საჭეების დაკარგვა ძალიან იშვიათი მოვლენაა, მაგრამ საზღვაო პრაქტიკამ იცის ასეთი შემთხვევები. ეს შეიძლება მოხდეს, ცუდი ამინდის დროს, გემის დაჯდომა მეჩერზე, როდესაც გემი ურტყამს კიჩოთი გრუნტს. გემის ადმინისტრაციის უგულებელყოფა ან ზედამხედველობა, რომელიც ყურადღებას არ აქცევდა დეფექტებს საჭის მარყუქებსა და კაუჩებში; საჭის ფრთის ძლიერი მოქნივით ბორტიდან ბორტზე შტორმიანი ამინდში, როდესაც შეუძლებელია სწრაფად მოხდეს საჭის ფრთის საჩერზე აყვანა რუმპელის დაზიანების დროს, საჭის ამძრავის დაზიანების დროს, ყინულში ცურვისას და ა.შ..

გემი, რომელსაც აქვს დაზიანებული საჭის ფრთა კარგავს მართვის შესაძლებლობას და იმყოფება კრიტიკულ მდგომარეობაში. მხოლოდ ორ-ხრახნიან გემებს შეუძლიათ დარჩნენ კურსზე, რა თქმა უნდა მარცხენა და მარჯვენა მანქანების კორექტირებული მუშაობის წყალობით.

3.7.2 გემის (საჭეს) მართვა ნაოსნობის რაიონისა და არსებული გარემო პირობების შესაბამისად;

გემის მართვა ვიწროებში და შეზღუდულ ადგილებში ითვლება ნაოსნობის ერთ-ერთ მძნელ და სახიფათო თემად. ასეთ გარემოში გემის მართვა დაკავშირებულია წყალქვეშა და წყალზედა საზღვაო ნავიგაციურ საშიშროებასთან, სადაც მიმდინარეობს სიღრმეების სწრაფი ცვალებადობა, არხის, ფარვატერის ან შევიწროვებული ადგილის კალაპოტის მიხვეულ-მოხვეულობა (დაკლაკნილობა). ასეთ რაიონში ცურვისას შეზღუდული ვართ სიჩქარით, წყალშიგით (Draft-ოსადკა) და გემის მართვით.

ვიწროებში ცურვის დროს ხიდურზე აუცილებელია კაპიტნის ყოფნა, ხოლო უკიდურეს შემთხვევაში კაპიტნის ბრძანებით (თუ ენდობა), უფროსი თანამემწე. ვიწროებში გავლის წინ აუცილებლად ხდება ამ ადგილების წინდაწინ შესწავლა რუკაზე, ლოცით, კეთდება აუცილებლად წინასწარი ჭეშმარიტი კურსის გაყვანა, მისი პელენგებითა და მანძილით და გემის მართვის დროს ეს ყველაფერი სწრაფად მოწმდება და თუ ხდება რაიმე გადახრა, ღებულობენ ყველა საშუალებებს, რომ გემი გაიყვანონ მოცემულ ფარგლებში.

კაპიტნის გადაწყვეტილებით, სასვლელი ვახტა ძლიერდება და:

- გემის მთავარი ძრავა გადადის განსაკუთრებული რეჟიმის მუშაობაში;
- გემის სვლა გადადის უსაფრთხო სიჩქარეზე;
- საჭის მართვა, თუ ავტომატურ რეჟიმშია, გადაგყავს ხელის რეჟიმში;
- თუ საჭიროა (გარემოს სიტუაცია ამას მოითხოვს) საჭის მართვა ქვედა ხიდურიდან გადაგყავს სავალ ზედა ჯიხურზე, (ეს გადაყვანა ხდება „ტუმბურის“ გადართვით ქვედა ჯიხურში);
- ორივე ღუზას ამზადებენ სასწრაფო ჩაგდებაზე;
- ამოწმებენ ხმის და შუქის სიგნალებს, ნავიგაციურ შუქებს;
- რთავენ ექოლოტს და ხდება სიღრმის შედარება - ექოლოტის მაჩვენებლის - რუკის მაჩვენებელთან;
- კურსოგრაფის ლენტზე (ფურცელზე) იწერება დრო;
- გემის ადგილმდებარეობას ავლენენ პელენგითა და მანძილით (ნაპირებთან ახლოს **GPS**-ის მაჩვენებელს ვღებულობთ, როგორც რეკომენდებულს);
- თუ საჭიროა ვამყარებთ კავშირს სალოცმანო სადგურთან ან სადისპეტჩეროსთან, რომლებიც არეგულირებს გემების მოძრაობას ვიწროებში;
- განუწყვეტლივ უთვალთვალებენ გემის ირგვლივ არეალს;
- მოწმდება ის ადგილები, რომლებიც შემოხაზულია და ცურვა აკრძალულია;
- კონტროლდება სიღრმის ცვალებადობა ქარის, ან ღელვის დროს;
- თავის დროზე და ზუსტად ვაკეთოთ გემის მოხვევა და თუ საჭიროა - გაჩერება;
- უნდა ვიცოდეთ და ვაკონტროლოთ, თუ რა მოთხოვნებია გემის მართვის შესახებ და შევასრულოთ ისინი.

ვიწროებში ცურვას ძალიან გვიადვილებს თუ ხიდურზე გვაქვს **ECDIS**-სი დანადგარი და ელექტრო რუკები. **IMO**-ს გადაწყვეტილებით 2012 წლიდან ყველა გემი უნდა გადავიდეს ელექტრო რუკებზე.

ვიწროებში გემის ახალ კურსზე გასვლა სრულდება და მოწმდება გაძლიერებული ყურადღებით. გემის მისვლა მოხვევის დასაწყის წერტილში მოწმდება, ობსერვაციული მეთოდით (პელენგით და მანძილით), აგრეთვე ასევე მოწმდება გემის ადგილმდებარეობა, მოხვევის დამთავრების შემდეგაც.

ზოგიერთი ვიწროების გავლა, მსოფლიო ნაოსნობაში, ითხოვს ლოცმანის ყოფნას ხიდურზე, მაგრამ ეს არ ათავისუფლებს კაპიტანს, მომხდარი უბედური შემთხვევების პასუხისმგებლობიდან. კაპიტანი პირადად ამოწმებს გემის ადგილმდებარეობის გამოთვლას და მისი მოადგილეების მეშვეობით უყურებს ირგვლივ ნავიგაციურ მდგომარეობას. კაპიტანი აკონტროლებს ლოცმანის მიერ გაცემულ ბრძანებებს და თუ დაეჭვდება ლოცმანის მოქმედებაში, აქვს უფლება სასწრაფოდ გამოცვალოს იგი.

თუ ვიწროებში ცურვის დროს შეიცვალ ხილვადობა და არის საშიშროება იმისა, რომ შეიძლება **რლს**-ით ვერ განვასხვავოთ ნაპირი ან საშიში ნავიგაციური ადგილები, აუცილებლად უნდა გადავიდეთ ფარვატერიდან და დავდგეთ ღუზაზე. ღუზაზე დადგომა უნდა განვაცხადოთ **VHF-ის მე-16-ხე**, ხოლო თუ ამ ვიწროში გემების მოძრაობას აკონტროლებს დისპეტჩერი, მაშინ მანამდე ვიღებთ მისგან ღუზაზე დადგომის ნებართვას. იმ შემთხვევაში, თუ ჩვენ გაგვიჩნდა ფიქრი გემის მცდარი ადგილმდებარეობის შესახებ, მაშინ უნდა გავაჩეროთ გემი, დავაზუსტოთ გემის ადგილმდებარეობა, რამოდენი-მეჯერ გადავამოწმოთ და შემდეგ გავაგრძელოთ მოძრაობა.

თუ ვიწროებში გადაწყვეტით სხვა გემის გასწრება, ამისათვის უნდა ამოვირჩიოთ სწორი და ფართო ადგილი, გასწრების დროს შეიძლება გაიზარდოს გემის წყალშიგი და ეს უნდა გავითვალისწინოთ აუცილებლად. ძლიერი ქარის დროს გემის გასწრების ან ერთმანეთის გვერდის ჩავლის დროს, გემის უსაფრთხოება შეიძლება დავიცვათ ერთ-ერთი გემის არხიდან გადასვლით და გაჩერებით. ყველაზე საშიშ ნავიგაციურ მდგომარეობად ითვლება, გემების ჩავლა ერთმანეთის მიმართ მოკლე სატრავერზო მანძილზე, აქ მოქმედებს გემებს შორის ჰიდროდინამიკური ურთიერთმიზიდულობა. საზღვაო ნავიგაციის ისტორიაში ძალიან ბევრი შეჯახების შემთხვევებია დაფიქსირებული, გემებს შორის ჰიდროდინამიკური ძალების ურთიერთმიზიდულობის მიზეზით.

3.7.3 გემის გაყვანა/შენარჩუნება კურსზე;

გემის მართვის-უნარიანობა არის - გემის უნარი შეინარჩუნოს მოძრაობის დასახული მიმართულება ან შეცვალოს იგი სამართავი მოწყობილობების ზეგავლენის შედეგად.

კურსზე გემის მდგრადობა არის-გემის სწორხაზოვანი მოძრაობის მიმართულების შენარჩუნების უნარი.

გემის მართვა არის გაერთიანებული ორი საწინააღმდეგო ხარისხიანი მოქმედება:

- გემის სავალი კურსის კარგად დაჭერა;
- გემის კურსის შეცვლა (პოვოროტლივოსტ, ბრუნვადობა).

გემის სავალი (მიცემული, ჭეშმარიტი) კურსის კარგად დაჭერა დამოკიდებულია რულის სიდიდის და სიხშირის გადახრის მოქმედებაზე. რაც ნაკლებად გადავხრით რულს მით უფრო გემი დგას მიცემულ კურსზე, როცა გემი ძალიან ხშირად იცვლის კურსს იქეთ-აქეთ ეწოდება „რისკანიმ“. ჩვენ ვცდილობთ, რომ გემის „რისკანიე“ უნდა დავიყვანოთ მინიმუმზე.

გემის კურსის შეცვლა არის გემის შესაძლებლობა, შეცვალოს მიცემული კურსი „გემის საჭის გადახრის მეშვეობით.

გემის მოხვევის უნარიანობა განიმარტოს, როგორც გემის უნარი მოძრაობის მიმართულების შეცვლისა და მოცემული სიმრუდის ტრაექტორიის აღწერისა.

როგორც ნავიგაციაში, გემის მართვაშიც დიდი მნიშვნელობა აქვს დრეიფის კუთხის ცოდნას, ეს დაკავშირებულია უსაფრთხოებასთან, ეს კუთხე არის - კუთხე დიამეტრულ სიბრტყესა და სიმძიმის ძალის გადაადგილების ტრაექტორიის მხარეებს შორის.

გემის წინააღმდეგობის ძალების მოდების ცენტრი ყოველთვის გადაადგილდება გემის დიამეტრალურ სიბრტყეში.

ქარის დროს გემის კურსის შეცვლა:

ვარაუდობენ ასე:

-შემხვედრი ქარის დროს გემი ცდილობს მობრუნდეს ცხვირით ქარისკენ (ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით).

-ხოლო როდესაც ქარი ბორტშია, თანმხვედრია-ცდილობს მობრუნდეს ცხვირით ქარისკენ (ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით).

მრავალხრახნიანი გემების მთავარი თავისებურებაა-გემის გაუმჯობესებული მართვისუნარიანობა.

-ორხრახნიან გემზე, როდესაც ერთი ხრახნი მუშაობს წინ, მეორე კი გაჩერებულია, მაშინ გემის კიჩო გადაინაცვლებს მომქმედი ხრახნის მხარეს.

-ასეთ სიტუაციაში, როცა ბრუნავს უკან ერთი ხრახნი-გემის კიჩო გადაიხრება მომქმედი ხრახნის საწინააღმდეგო მხარეს.

-როცა ერთი ხრახნი მუშაობს წინ, ხოლო მეორე უკან-გემი ასეთ შემთხვევაში .თითქმის მობრუნდება ადგილზე.

ორხრახნიანი გემის თითოეული ხრახნის ბრუნვის მიმართულება თანამოსახელა გემის ბორტის

3.7.4 შიდა საკომუნიკაციო სისტემებისა და ავარიული სიგნალიზაციის გამოყენების წესები (ალდისის ლამპა);

გემის საკომუნიკაციო და სასიგნალო სისტემები კლასიფიცირებულია ორი ძირითადი მახასიათებლის მიხედვით: სიგნალების დანიშნულებისა და მახასიათებლების მიხედვით. დანიშნულების მიხედვით, კომუნიკაციის საშუალებები იყოფიან გარე და შიდა საშუალებებად.

გარე კომუნიკაციის საშუალება ემსახურება ნავიგაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფას, სხვა გემებთან კომუნიკაციას, სანაპირო პოსტებთან და სადგურებთან, გემის საქმიანობის სახეობის დანიშნულებას, მის მდგომარეობას და ა.შ.

გარე სიგნალიზაციის და კომუნიკაციის საშუალებები იყოფიან:

- ვიზუალური,
- აკუსტიკური,
- რადიოტექნიკური.

ვიზუალურ კომუნიკაციას უზრუნველყოფენ:

სინათლის სიგნალიზაციის და კომუნიკაციის საშუალებები (კლოტიკის ნათურები, პროექტორები, სპეციალური ფანარი მიმართულებითი გადაცემისთვის, მოწყობილობები მორზეს ანბანის და სხვა სიგნალების გადაცემისთვის);

საგნობრივი სიგნალიზაციის და კომუნიკაციის საშუალებები (სასიგნალო დროშები, ფიგურები და ნიშნები);

პიროტექნიკური საშუალებები, როგორც წესი, ემსახურება distress-ის სიგნალების გადაცემას.

ხმოვანი სიგნალიზაციის და კომუნიკაციის საშუალებებს მიეკუთვნებიან გემის სასტვენო, გემის ზარი, გონგი, ხმოვანი პიროტექნიკური საშუალებები.

საზღვაო კომუნიკაციის ძირითადი გარე კავშირია - რადიოკავშირი. რადიო კომუნიკაცია ხორციელდება ტელეფონით, ციფრული ამორჩევითი გამომახებით და

სპუტნიკური კავშირით. სატელიტური საკომუნიკაციო სისტემა **INMARSAT** - ი უზრუნველყოფს მეზღვაურებს ტელეფონით პირდაპირი ავტომატური დარეკვით, ტელექსით, ფაქსით, ელექტრონული ფოსტით, მონაცემთა გადაცემის რეჟიმით. სპეციალური საკომუნიკაციო სისტემები უზრუნველყოფენ გემების ინფორმაციის გადაცემას ნავიგაციის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად (NAVAREA, NAVTEX). გლობალური საზღვაო საკომუნიკაციო სისტემა **DISTRESS (GMDSS)** უზრუნველყოფს უბედურებაში მყოფ გემის კოორდინატების დადგენას, კავშირს და ინფორმაციის გადაცემას სამძებრო და სამაშველო ოპერაციების დროს, ასევე რადიოგაცვლის სხვა რეჟიმებს.

შიდა საკომუნიკაციო და სიგნალიზაციის საშუალებები - განკუთვნილია განგაშის სიგნალების გადაცემის უზრუნველსაყოფად, სხვა სიგნალების, აგრეთვე საიმედო კავშირის ხიდურსა და ყველა პოსტებსა და სამსახურებს შორის. ამ საშუალებებს მიეკუთვნებიან გემის ავტომატური სატელეფონო სადგური (ასს), ხომალდის ხმამაღალი კომუნიკაციის სისტემა, სამანქანო ტელეგრაფი, მაღალი ხმის ზარები, ხომალდის ზარი, მეგაფონი, პორტატული VHF რადიო სადგურები, პირის სასტვენო, ხმოვანი და სინათლის სიგნალიზაცია, რაც მიუთითებს ტემპერატურის გაზრდაზე, კვამლის გამოჩენაზე, წყლის შემოსვლა გემის სათავსოებში.



ყოველ ხომალდზე, სასაჟი ხიდურზე, სადღაც მყუდრო კუთხეში, წლების განმავლობაში მტვერს აგროვებს, არავის არასოდეს არ გამოუყენებია მოწყობილობა, რომელიც ერთი შეხედვით ხელის ფანარს ჰგავს. ცნობისმოყვარე კურსანტის შეკითხვაზე, თუ რა ინსტრუმენტი ეს? სხვადასხვა თანაშემწეებისგან მან შეიძლება გაიგონოს სხვადასხვა დასახელება, ზოგიერთი იტყვის, რომ ეს „რატიერის ნათურაა“, მეორე - „ალდისი-ა“, მესამე - „კავშირის დამყარების მოწყობილობა“ და ა.შ. ზოგადად, ისინი ყველანი სწორია და ამბობენ იმას, რომ ნავიგატორებს აქვთ ზოგადი წარმოდგენა ამ მოწყობილობაზე. მოწყობილობის ოფიციალური სახელწოდება მოცემულია SOLAS- ის კონვენციაში V თავი "ნავიგაციის უსაფრთხოება", წესი 19 "გემის სანავიგაციო სისტემებისა და აღჭურვილობის მოთხოვნები", პუნქტი 2.2: "ყველა გემი 150 ტონა ან მეტი წყალწყვის და ყველა სამგზავრო ხომალდი, მიუხედავად ზომისა, უნდა იყვნენ აღჭურვილი, დამატებით მოთხოვნები პარაგრაფი 2.1.: ფლორესცენტური სინათლე ან სხვა მოწყობილობით, კომუნიკაციისთვის, დღით და ღამით სინათლის სიგნალიზაციით, ელექტროენერგიის წყაროს გამოყენებით, არა მხოლოდ გემის ქსელიდან."

რევოლუციამდელ რუსულ გემებსა და ხომალდებზე, შემდეგ კი საბჭოთა და მსოფლიო გემებზე, ამ ნათურას ეწოდება "**ლა რატიერის ლამპა**" (**La Ratière**), რომელიც ჩვენი ფლოტის ფრანგულ სიგნალის ნათურაში მოვიდა კუთხოვანი განათებით.

ინგლისურ გემებსა და უმეტესად ევროპულ გემებზე, გამოიყენება ინგლისური სასიგნალო ლამპა - სახელწოდებით **ალდისი (ALDIS lamp)** გამოიყენება. სახელი

ნათურა მოდის სახელით მისი ინგლისური გამომგონებლის არტურ Cyril Webb Aldis, რომელმაც გამოიგონა ნათურის მე -19 საუკუნის დასასრულს სამეფო საზღვაო სამხედრო ფლოტის საჭიროებისათვის.

4 სწავლის შედეგი: გემმისაბმელ და საღუზე ოპერაციების აღწერა

4.7.1 მისაბმელი და საბუქსიერე გვარლების ფუნქცია-დანიშნულება, სახეობები, შემადგენლობა;

მისაბმელი მოწყობილობის დანიშნულება და შემადგენელი ნაწილები;

გემიდან ნაპირზე ტვირთების გადმოსატვირთად და პირიქით, ნაპირიდან ანუ ნავმისადგომიდან გემის ტვირთსათავსებში ჩასატვირთად, რაც ზოგჯერ გრძელდება რამდენიმე დღე-ღამის განმავლობაში, საჭიროა გემების ნავმისადგომთან საიმედოდ და უძრავად დაყენება. ამისათვის გემები და ნავმისადგომები ალიჭურვებიან სპეციალური მოწყობილობებით, რომელთა მეშვეობით და გემსაბმელი ბაგირებით (მსხვილი გვარლებით) ხორციელდება გემების მიყენება-დამაგრება.

მასალის მიხედვით გვარლები შეიძლება იყოს მცენარეული (რომელიც პრაქტიკულად აღარ იხმარება), ლითონის, კომბინირებული და ხელოვნური ბოჭკოსი.

გვარლების ძირითად მახასიათებელს წარმოადგენს წყვეტისადმი გამძლეობა, ანუ ის უმცირესი დატვირთვა, რომლის დროსაც გვარლი წყდება. გვარლის მასა განსაზღვრავს მასთან მუშაობის შრომატევადობას. რაც უფრო გამძლე და მსუბუქია გვარლი, მით უფრო ადვილია მასთან მუშაობა. გვარლის ელასტიურობა-შეფარდებითი მცნებაა: მაგ.: მაღალი დრეკადი თვისებების მქონე გვარლი კარგია საბუქსიერედ, მაგრამ ცუდად აფიქსირებს მისადგომთან გემის მდგომარეობას, თუ მისგან გემსაბმელ ბაგირს დაამზადებენ და უვარგისია მდგარი ტაკელაჟისთვის. გვარლის მოქნილობა წარმოადგენს მნიშვნელოვან მახასიათებელს, თუ მისგან ამზადებენ გემსაბმელ ბაგირებს, მორბენალი ტაკელაჟის მოწყობილობებს, მაგრამ ეს თვისება ნაკლებად არსებითია მდგარი ტაკელაჟისთვის გამოსაყენებელი გვარლისათვის.

გემების მიყენების სწრაფად და საიმედოდ განსახორციელებლად, აგრეთვე უსაფრთხო და მყარად დგომის უზრუნველსაყოფად გამოიყენება გემსაბმელების მიწოდების და დამაგრების სპეციალური სქემა.

გემსაბმელი მოწყობილობა განთავსებულია გემის ერდოს (ცხვირის) და კიჩოს ნაწილებში და მოიცავს: ბაგირებს, ორბოჯგებს (კნეხტებს), რგოლჭრილებს (კლუხებს), საბლის ლარტყებს (როულსებს), გემსაბმელ მექანიზმებს, **მოტრიალე რგოლებს** („ვიუშკები“), **ბანკეტკებს** და სხვა სამარჯვებს, საბაგირე ინვენტარს (საცავბალიშები, სასროლი თოკები, ორმაგი კანიფას-ბლოკები, სატაკელაჟო ჩანგლები, ვირთხების საწინააღმდეგო ფარები). (ნახ.46).

გემსაბმელი ოპერაციების დაწყების წინ სამუშაო ადგილები უნდა განთავსდეს უფლდეს გარეშე საგნებისაგან, რადგან თავისუფლად მისადგომი გახდეს **გემსაბმელი მექანიზმები, ბოჯგები და რგოლჭრილები**.

ყველა გემსაბმელი მექანიზმი წინასწარ უნდა შემოწმდეს უკმ სვლაზე. ბაგირები უნდა მოიხსნას **მბრუნავ რგოლებიდან** და გრძელ ნახევრებად გაიშალოს გემბანზე. ბაგირების თავყუნწი გატარდეს რგოლჭრილებში და მზადყოფნაში იყოს არანაკლებ 2-3 სასროლი თოკი.



სასროლი ბაგირი



გემის ერდოზე ემზადებიან ნავმისადგომზე მისაბმელად.



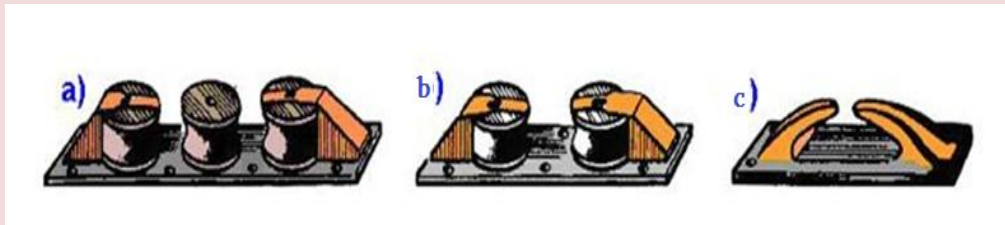
ბოჯგები (კნებები):

1 - საფუძველი; 2 - ბოძკინტი „ტუმბა“; 3 - ქუდი; 4- „პრილივი“;
5-საჩერი („სტოპორი“); 6- ყუა.



რგოლჭრილები („კლუზები“) უნივერსალური „კლუზები“-როულსები საბლის ლარტყები („როულსები) ყოველთვის უნდა იყოს კარგ სამუშაო მდგომარეობაში, დროულად უნდა გასუფთავდეს, დაიზეთოს ან წაეცხას სალიდოლი, მოკლედ - ადვილად უნდა ტრიალებდეს.





საბლის ლარტყები (კიპური „პლანკები“)

a) – სამი როულსით; b) – ორი როულსით; c) – როულსის გარეშე.

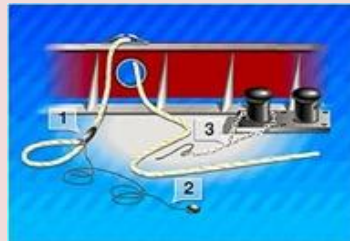


სახმელეთო საბელ ბოძკინტზე ერთდროულად ისე უნდა იყოს დამაგრებული რამდენიმე ბაგირი, რომ თითოეული ბაგირის ახსნა ნებისმიერ დროს იყოს შესაძლებელი - დანარჩენების აუხსნელად.



მბრუნავი რგოლები („ვიუმკები“)

ბანკეტზე დახვეული საბელი



სამუშაო ადგილის მომზადება სამისაბმელოდ („შვარტოვკისთვის“).
1-ტროსი; 2-სასროლი გვარლი („ვიბროსკა“); 3-გადასატანი ჯაჭვის საჩერი.

4.7.2 მისაბმელი და საბუქსიერე გვარლების ურთიერთშეთავსების, მოხსნა-დამაგრებისა და ურთიერთგანლაგების წესები;

მისაბმელი გვარლების გამოყენების წესები:

ტერმინი "სამისაბმელო ოპერაციები" ნიშნავს ეკიპაჟის წევრების ქმედებებს გემის დაბმისა და აშვების დროს. სამისაბმელო ოპერაციები წარმოადგენს გემის ლაშქრობის საპასუხისმგებლო და რთულ ელემენტს. მათი მაღალხარისხიანი განხორციელებისთვის აუცილებელია გემის მანევრირების ელემენტების კარგად ცოდნა, მხედველობაში მიიღოთ ნავმისადგომთან არსებული მდგომარეობა (გემების არსებობა და ადგილმდებარეობა) და გარე ფაქტორები (ქარის მიმართულება და ძალა, დინება). ხიდურიდან ყველა ბრძანება

უნდა შესრულდეს დროულად და ზუსტად, სამისაბმელო პარტიათა მოქმედებები უნდა იყოს მოხერხებული და დალაგებული.

სამისაბმელო ოპერაციების შესასრულებლად, ეკიპაჟის წევრებს მიმაგრებული აქვთ გარკვეული ადგილები. როგორც ყოველთვის, **ერდოზე** სამისაბმელო ოპერაციებს ხელმძღვანელობს მესამე თანაშემწე, ხოლო **კიჩოზე** - მეორე თანაშემწე. ერდოსა და კიჩოს სამისაბმელო მექანიზმებს მართავენ შესაბამისად ბოცმანი და უფროსი მეზღვაური.

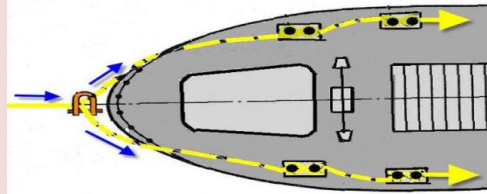
სამისაბმელო მოწყობილობებმა უნდა უზრუნველყონ გემის სწრაფი და უსაფრთხო შესრულება, გემის საიმედო დამაგრება ნავმისადგომზე ან სხვა ობიექტზე, ხოლო ამასთან გემის კორპუსი უნდა იყოს დაცული დაზიანებებისგან. ამ მიზნით, მოწყობილობის საფუძვლიანი დათვალიერება გემზე ხორციელდება ყოველკვირეულად, მისი მოქმედების მზადყოფნის შემოწმებით. სამისაბმელო მექანიზმებს ამოწმებენ, ზეთავენ და სინჯავენ უქმე სვლის მოქმედებაში და ყოველი მისაბმელი ოპერაციების დაწყებამდე.

საბუქსირე მოწყობილობის-დანაშნულება და გამოყენების წესები:

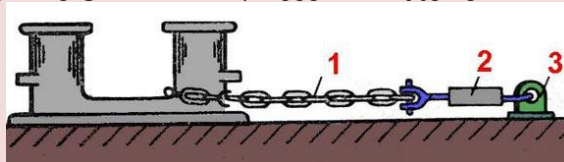
საზღვაო გემების საბუქსირე მოწყობილობა შედგება **ერდოს**, **გვარლის** და **საბუქსირე რგოლჭრილებისაგან**. საბუქსირე გვარლი შეიძლება იყოს **ფოლადის** ან **სინთეზური**.

სატრანსპორტო გემებზე საბუქსირე მოწყობილობა იდგმება ავარიული ბუქსირების შემთხვევებისათვის, ამიტომ აკრძალულია საბუქსირე გვარლის სხვა მიზნებისათვის გამოყენება.

ბოჯგებზე საბუქსირე გვარლის დამაგრება დასაშვებია მხოლოდ მაშინ, როცა ადგილი არა აქვს ძლიერ **ღელვას** და ბუქსირება ხანმოკლეა. საბუქსირე გვარლის ბოჯგზე დამაგრება განსხვავდება ბაგირის დამაგრებისაგან.



ნახ. 50 საბუქსირე გვარლის დამაგრება ბოჯგებზე ღუზის კავი; საბუქსირე ტროსი; 1/2 დახვევით ბოჯგზე; საბოლოო დამაგრება.



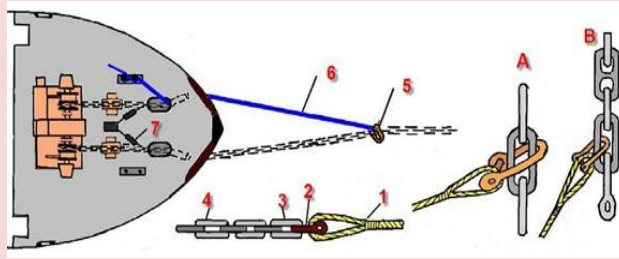
ბოჯგების დამატებითი დახმარება

1-ტაკელაჟის ჯაჭვი; 2- ტალრეპი; 3- გემბანის ყუა.

საბუქსირე გვარლების დამაგრების წესები.

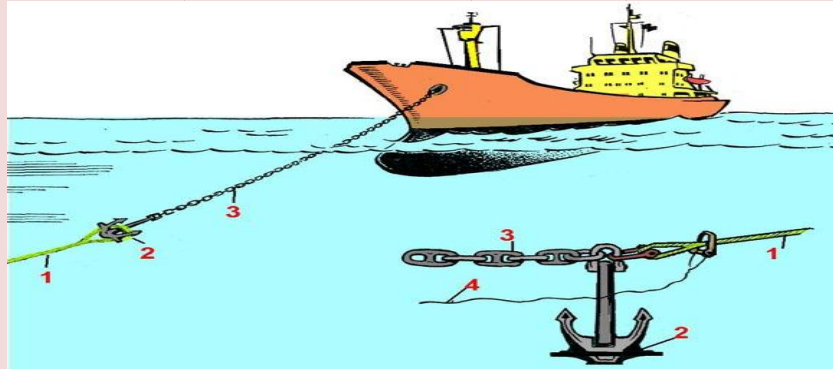
გაკვრისას საბუქსირე გვარლმა ბოჯგი გემბანიდან რომ არ მოგლიჯოს, საჭიროა საბუქსირე **რგოლჭრილიდან** პირველი **ბოძკინტზე** დაეხვეს წრიული ნახვევი, მეორეზე ორი და მხოლოდ მომდევნო ბოჯგზე მოხდეს გვარლის რვიანებად დახვევა. ძლიერი ღელვის პირობებში ბუქსირებისას ბოჯგებმა შეიძლება ვერ გაუძლონ დატვირთვას, ამ შემთხვევაში საბუქსირე გვარლი ბრავას მეშვეობით უნდა დამაგრდეს კორპუსის გამძლე ნაწილებზე, მაგალითად: სატვირთო ტრიუმების ლიუქებზე, დანაშენთა და ანძათა საძირკველზე.

საბუქსირე ოპერაციების შესასრულებლად განკუთვნილ გემებზე, როგორიცაა: ყინულმჭრელები, საზღვაო მაშველები, საბუქსირე მოწყობილობა მოიცავს ავტომატურ საბუქსირე ჯალამბრებს. მთავარი ძრავის სიმძლავრის მიხედვით მეზუქსირე გემებზე საბუქსირე გვარლი შეიძლება დამაგრდეს საბუქსირე კაკვზე. არათვითმავალ გემებზე, რომელთა მოძრაობა ხორციელდება მხოლოდ მათი ბუქსირების გზით, ერდოს ნაწილში იდგმება სპეციალური საბუქსირე კუნძები.



საბუქსირე ტროსის დამაგრება ღუზის ჯაჭვზე

1-საბუქსირე ტროსი; 2-ღუზის კავი; 3-გაგრძელებული რგოლი; 4-ღუზის ჯაჭვი; 5-ტროსის შეერთება ჯაჭვთან კავის დახმარებით (A ან B ვარიანტი); 6-ფოლადის ტროსი; 7-ჯაჭვის დამაგრება ტალრეპით გაორმაგებულ კავზე (გადასატანი საჩერიტ).



სადგომ ღუზაზე საბუქსირე ტროსის დამაგრების ვარიანტი
1-საბუქსირე ტროსი; 2-სადგომი ღუზა; 3-ღუზის ჯაჭვი; 4-ფოლადის გამყოლი.

4.7.3 ბაგირების, გვარლების, საჩერების, სატაკელაჟო ჯაჭვების გამოყენება, მარკირება;

გემმისაბმელი ბაგირები.

გემმისაბმელ საშუალებებად გამოიყენება:

ბოჭკოვანი და სინთეტიკური ბაგირები, ასევე რკინის ტროსები. მათი ზომები განისაზღვრება გემის ზომებიდან გამომდინარე.

მეტალის ტროსები გამოიყენება სულ უფრო ნაკლებად, რადგანაც ისინი ცუდად ღებულობენ დინამიკურ დატვირთვებს, საჭიროა დიდი ფიზიკური ძალა მის გემიდან ნაპირზე გადასაცემად. გემებზე შედარებით გავრცელებულია 19 და 28 მმ-იანი რკინის ტროსები. ნავთობგადასაზიდ გემებზე რკინის ტროსების გამოყენება აკრძალულია (ზამბარების გარეშე).

გემებზე ფართოდ გამოიყენება სინთეტიკური ბაგირები. ისინი მსუბუქია მისი გამძლეობის ტოლფას ბოჭკოვან და რკინის ბაგირებთან შედარებით, დრეკადია დაბალი ტემპერატურის დროსაც კი.

ყველაზე მოსახერხებელია პოლიპროპილენის ბაგირები, თუმცა სიმტკიცეში მას სჯობია ნეილონის ბაგირები, მაგრამ ნაკლები სიმაგრის გამო უკეთესად აფიქსირებს გემს ნაპირთან და ნაკლებად საშიშია მექანიზმებთან მუშაობისას. პოლიპროპილენი განსაკუთრებით მოსახერხებელია ბაგირების შორს გადასაცემად, რადგანაც წყალში არ იძირება. ამავედროს ისინი არ იხეხება მექანიზმებთან ხახუნის დროს და განიცდის მხოლოდ მცირე დნობას. დაუშვებელია სინთეტიკური ბაგირების გამოყენება ანტისტატიკური დამუშავებისა და შესაბამისი სერტიფიკატის გარეშე.

იმისათვის, რომ გამოყენებული იყოს სინთეტიკური ბაგირების სხვადასხვა დადებითი თვისებები, ამზადებენ კომბინირებულ სინთეტიკურ ბაგირებს. გემმისაბმელ ჯალამბრებზე

სადაც რკინის ტროსებია, ის ნაწილი, რომელიც მიდის ნაპირზე, მზადდება სინთეტიკური ბაგირებისაგან, რომელსაც ეწოდება <<ზამზარა>>. გემმისაბმელი ბაგირების დაზიანებების დროულად აღმოსაჩენად საჭიროა მათი შემოწმება არანაკლებ 6 თვეში ერთხელ. მათი დათვალიერება აუცილებელია აგრეთვე პორტში ყოველი ექსტრემალურ პირობებში დგომის დროს.

ბაგირების ერთ ბოლოს გაკეთებულია ყულფი რომელიც წამოეცმება საპირო კნეხტებს, ან სპეციალური სამაგრით მიეხმება გემმისაბმელი კასრის კაუჭს, ან კორპუსზე მიდულეულ სპეციალურ სამაგრს, მეორე ბოლო მაგრდება გემბანის კნეხტზე.

სატაკელაჟო ჯაჭვები

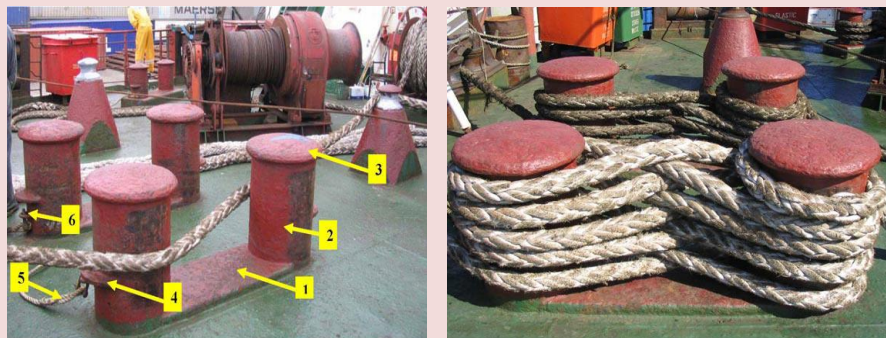
შედეგა მოკლე ან წაგრძელებული რგოლებისაგან, კონტროლისების გარეშე. გამოირჩევიან რა ხანგრძლივობით და გარე ფაქტორების მოქმედებისათვის შედეგებით, სატაკელაჟო ჯაჭვებს აქვს რიგი ნაკლოვანებებიც: ისინი თანაბარი გამძლეობის ფოლადის გვარლებზე უფრო მძიმეა, ვერ უძლებენ გადაღუნვებს. მათი ზედაპირული გარეგნული დათვალიერებით ძნელია დეფექტების შემჩნევა.

ამასთან დაკავშირებით, სატაკელაჟო ჯაჭვებს იყენებენ იქ, სადაც გვარლების გამოყენება რაიმე მიზეზით მოუხერხებელია, მაგალითად, მოწყობილებათა ძლიერი გახურებისა და ზღვის წყლის გამუდმებული ზემოქმედების ადგილებში, (მილშტაგები, საჩერები სატვირთო ისრების ტოპენანტებისა და ფოლადის ბაგირებისათვის და სხვა).

გემზე მიღების დროს საჭიროა ჯაჭვების გარეგნული დათვალიერება. რგოლებს არ უნდა ჰქონდეს ბზარები, ნაჭდევები და სხვა დეფექტები. უნდა დაიფაროს ანტიკოროზიული შეზეთვით და არ ჰქონდეს ხენჯის ნაკვალევი.

ბოჯგები (კნეხტები).

ბოჯგები წარმოადგენს რკინის ან თუჯისაგან დამზადებულ წყვილ ტუმბს, რომლებიც მცირე მანძილით დაშორებული მაგრამ აქვთ ერთი საერთო ფუძე. გარდა ჩვეულებრივი კნეხტებისა, ზოგიერთ განსაკუთრებით დაბალბორტიან გემებზე შეიძლება იყოს როგორც ორმაგი, ასევე ცალტუმბიანი კნეხტები.



ბოჯგები: 1– ბოჯგის ფუძე; 2–ტუმბა; 3– ტუმბის ქუდი; 4– შემკავებელი ფირფიტა; 5– ბაწრის მუხრუჭი 6– ბაწრის მუხრუჭის სამაგრი.

ბაგირის დამაგრება ბოჯგზე.

ბაგირებს ამაგრებენ ბოჯგებზე რვაიანისებური რამდენიმე ხვიარის დადებით. ჩვეულებრივ ხვიარების რაოდენობა 4–5–ია. ეს მეთოდი გამორიცხავს ბაგირის თავისით ჩამოყრის საშიშროებას. ნაპირზე მიცემული ყველა ბაგირს უნდა ჰქონდეს მისი საკუთარი ბოჯგები.

რგოლჭრილები (კლუხები).

ბაგირების გასატარებლად გემიდან ნაპირისაკენ გემზე აყენებენ კლუზს – მრგვალ ან ოვალურ ხვრელს, რომელიც წარმოადგენს გამო-წრთობილი ფოლადისაგან ჩამოსხმულ გლუვზედაპირიან ჩარჩოს მომრგვალებული კუთხეებით. დღეისათვის უფრო ფართოდ გამოიყენება უნივერსალური **რგოლჭრილები**, რომლებსაც გააჩნიათ მბრუნავი მჭიდები და გორგოლაჭები. ასეთი **რგოლჭრილები** იცავენ ბაგირს გახეხვისაგან.

4.7.4 დადგენილი ტექნოლოგიების დაცვით ბაგირების, გვარლების, საჩერების, სატაკელაჟო ჯაჭვების შენახვის წესები;

თოკსახვევები და ბანკეტები.



ბაგირების შესანახად იყენებენ თოკსახვევებს და ბანკეტებს. **თოკსახვევები** წარმოადგენს ჰორიზონტალურ მბრუნავ დისკს. გვერდებზე მას გააჩნია ბაგირის შემკავებელი ფირფიტები. საბელების ექსპლუატაციის პირობებში მათზე ზრუნვის მთავარი ამოცანაა წარმოების დროს მასზე დამაგრებული თოკის ფორმისა და სტრუქტურის შენარჩუნება და მისი დაცვა

მექანიკური და კოროზიის დაზიანებისგან. ეს განსაზღვრავს შემდეგი ძირითადი წესების დაცვას თოკების შენახვის, მონტაჟისა და მუშაობისთვის.

ფოლადის თოკები მიეწოდება ხის გორგოლაჭზე ან მეტალის გორგოლაჭზე ქარხნის ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად. შესაძლებელია კანატის მიწოდება 400 კგ-მდე წონის მქონე შეკვრით, რომელთა გარეთა დიამეტრი არაუმეტეს 1200 მმ-ია, შეკვრის სიმაღლე არ აღემატება 800 მმ-ს, ხოლო შეკვრის შიდა დიამეტრი უნდა იყოს არანაკლებ 15 ნომინალური დიამეტრი კანატისა.

გორგოლაჭზე დახვეული ტროსის შენახვისას, გორგოლაჭი უნდა იყოს პარალელურად იმ იატაკისა, რომელზედაც გორგოლაჭია დამონტაჟებული. შენახვისთვის მიღებული ტროსები ექვემდებარება დაუყოვნებლივ შემოწმებას და იმ მონაკვეთების შეზეთვას, რომლებიც გაშიშვლებულ იქნა მისი გადაადგილების, ტრანსპორტირების, დატვირთვისა და გადმოტვირთვის დროს.

გრძელვადიანი შენახვის დროს, ტროსები პერიოდულად უნდა შემოწმდეს, მინიმუმ 6 თვის შემდეგ, გარე ფენით და შეზეთილი იყოს ტროსის ზეთით.

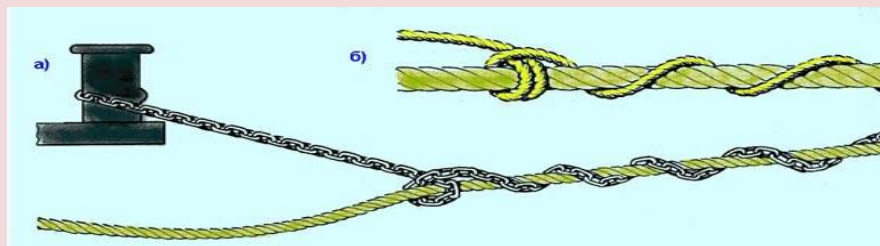
გადასატანი სამუხრუჭე ბაწრები.

გემბანზე ამოტანილი გემმისაბმელი ბაგირი გადააქვთ კნებტზე და ამაგრებენ. იმისათვის, რომ გადატანის დროს დაჭიმული ბაგირი არ გაიქცეს უკან, მასზე წინასწარ უნდა დაიდოს ბაწრის მუხრუჭი.

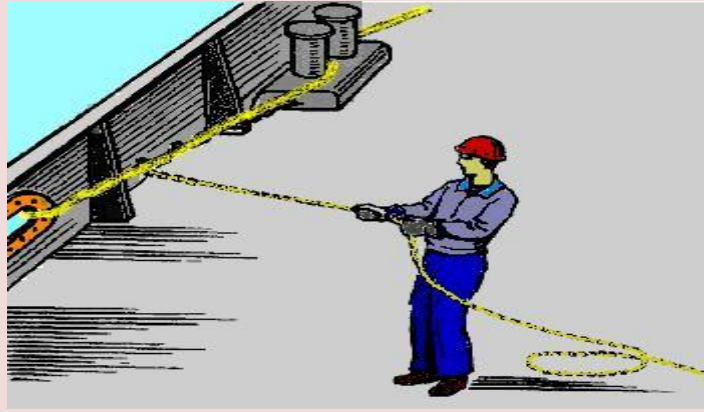


გადასატანი სამუხრუჭე ბაწრის სწორად დამაგრება კნებტზე.

რკინის ტროსებთან მუშაობის დროს უნდა იქნეს გამოყენებული ჯაჭვის, არანაკლებ 2 მეტრის სიგრძისა და 10მმ დიამეტრის მუხრუჭები, რომლის ბოლოზე მიბმული იქნება 1,5 მ სიგრძის ბოჭკოვანი ბაწარი. ჯაჭვის მუხრუჭების გამოყენება ბოჭკოვან და სინთეტიკურ ბაგირებზე დაუშვებელია.



გადასატანი მუხრუჭები: ა) – ჯაჭვის; ბ) – ბოჭკოვანი.



ბაგირის დაკავება მუხრუჭით.

დიდ გემებზე გამოიყენება სტაციონალური ხრახნისებრი მუხრუჭები, რომელშიც ბაგირი კავდება ხრახნით მომჭერ ფირფიტებს შორის. სტაციონალური ხრახნისებრი მუხრუჭები ყენდება გემბანზე კლუხს ან ნახევარ კლუხსა და კნეხტებს შორის.

მუხრუჭის გამოყენების წესები: მუხრუჭს აყენებენ დაჭიმული ბაგირის გასწვრივ. როდესაც ბაგირი აყვანილია მუხრუჭზე უნდა მოვერიდოთ ბაგირის უცებ ჩამოყრას ჯალამბრიდან, ამან შეიძლება გამოიწვიოს ბაგირის დაქაჩვა და მუხრუჭის გაწყვეტა. ბაგირი ჯერ უნდა მოვუშვათ ფრთხილად, ნელნელა ჯალამბრის უკუსვლით, ისე, რომ არ ჩამოვყაროთ ხვიები მანამ, სანამ არ დავრწმუნდებით, რომ ბაგირი მუხრუჭს უკავია საიმედოდ, ამის შემდეგ ბაგირი სწრაფად უნდა ჩამოვყაროთ ჯალამბრიდან და სასწრაფოდ დავახვიოთ კნეხტზე.

ფოლადის ბაგირები.

მომსახურების ხანგრძლივობის გაზრდის მიზნით, ფოლადის ბაგირების სწორად დამონტაჟებისა და მუშაობის უზრუნველსაყოფად, დადგენილია სპეციალური წესები.

ფოლადის ბაგირების შენახვა.

შენახვის დროს დაცულია ფოლადის თოკების ქარხნის ფორმა და სტრუქტურა, აგრეთვე მექანიკური დაზიანებისა და კოროზიისგან დაცვა. GOST 11127-78-ის შესაბამისად, ფოლადის ტროსები მიეწოდება მეტალის და ხის გორგოლაჭებზე, რომლებიც უნდა ინახებოდეს მშრალ ოთახში ან გადახურვის ქვეშ. გორგოლაჭზე დახვეული კანატის შენახვისას, გორგოლაჭის ღერძი უნდა იყოს დამონტაჟებული პარალელურად იატაკთან. გორგოლაჭები არ შეიძლება პირდაპირ დაიდოს გემბანზე: ისინი უნდა დამონტაჟდეს სპეციალურ ფენილზე ან თაროებზე.

შესანახად მოსული კანატები აუცილებლად უნდა შემოწმდეს. ტრანსპორტირების დროს გაშიშვლებული ადგილები უნდა დაიპოხოს. რეგულარული შეზეთვა მნიშვნელოვნად აგრძელებს თოკების სიცოცხლეს, რადგან ის იცავს კოროზიისგან და ცვეთისგან. Grease-საპოხის გამოყენებამდე, ფოლადის კაბელი უნდა გაიწმინდოს ფოლადის ჯაგრისებით, რის შემდეგაც ადებენ საკანატე საპოხს 0.1-0.2 მმ სისქის უწყვეტი ფენით.

მე-7 კვირა სულ 10,5 საათი

4.8.1 გემმისაბმელი დანადგარების, აღჭურვილობის და გვარლების უსაფრთხო სამუშაო დატვირთვის ზღვრები (SWL);

როგორ აწარმოებენ გემები სამისაბმელო ოპერაციებს.



აი ტანკერი პ. ფოსში (საფრ) სინთეტიკური გვარლებით - ფოლადის ტროსით.

სამისაბმელო მოწყობილობა, გემის ერთ-ერთი უძველესი მექანიზმია. ეს მოწყობილობა წარმოიშვა გემთან ერთად და გემთან ერთად დატოვებს მას. გასაგებია, რომ საუკუნეების განმავლობაში მოწყობილობა შეიცვალა, მაგრამ მხოლოდ ტექნიკური თვალსაზრისით, თავად მიზანი უცვლელი დარჩა - გემის ნავმისადგომზე შეკავება. არა, აუცილებელი არაა ნავმისადგომზე, მაგრამ უნდა შეაკავოს.

ოდესღაც სამისაბმელო გვარლები მცენარეული მასალისაგან კეთდებოდა, ვერ წარმოიდგენდით იმ კომპარს - იმ გვარლებთან ბრძოლას. შემდეგ მათ კაპრონი გამოიგონეს, მაგრამ ეს არ გახდა ადვილი. კაპრონის გვარლებიც სველდება, შთანთქმავს წყალს და წყალშიც იძირება.

მსუბუქი ყინვა, და სველი ნეილონის გვარლები ძნელად იხრება. და ამავე დროს, ის ძალიან იჭიმება, რაც ასევე არ ხდის მას უსაფრთხოს. ძლიერი გაჭიმვისას, იგი წყდება და მოფრინავს უკან, დაჭიმულობის ხაზის გასწვრივ, საშინელი ძალით. მოხვედრა ასეთი გაწყვეტილი გვარლის ქვეშ - თქვენ უბრალოდ ვერ მიიღებთ დაზიანებას, ეს თითქმის გარანტირებული ინვალიდობაა, ან თუნდაც სიკვდილი. მე პირადად დავინახე ასეთი შემთხვევა. და როგორც ჩანს, სწორედ ფლოტში, კაპრონის გამოჩენის შემდეგ გამოჩნდა უსაფრთხოების ეს წესი - არ დადგეთ გვარლების დაჭიმულობის ხაზზე. უფრო მეტიც, კაპრონის ყველა ნაკლოვანების მიუხედავად, იგი მაინც გვხვდება საზღვაო ფლოტში.

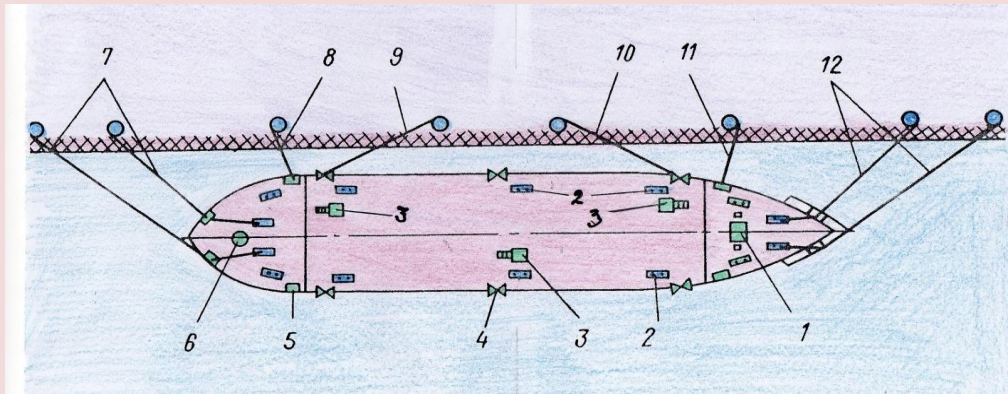
კაპრონის შესაცვლელად მოვიდა კიდევ ერთი სინთეტიკა - პროპილენი. პროპილენი გაცილებით მსუბუქია, ვიდრე კაპრონი, ის არ შთანთქმავს წყალს, არ იძირება, მაგრამ ცურავს. ძალიან არ იჭიმება. პროპილენმა ძალზე შეამსუბუქა გემის მიბმა; ძლიერი ყინვების დროსაც კი ინარჩუნებს მოქნილობას. ახლა კი უმრავლესი სამისაბმელო გვარლების უმეტესობა დამზადებულია პროპილენისგან.

ასევე არსებობს ეგზოტიკური - კევლარი. ეს, ზოგადად, სასწაულია და არა გვარლები - თხელი, მსუბუქი, არ ექვემდებარება ძლიერ გაჭიმვას. მაგრამ ასევე არის ნაკლოვანებები - მათ ეშინიათ ნავთობპროდუქტების მოხვედრის. და რგოლჭრილები უნდა იყოს იდეალურად გაპრიალებული. ამიტომ კევლარი ფართოდ არ გამოიყენება.

დიდი ტონაჟის გემებზე, გამოიყენება ფოლადის ბაგირები. სამისაბმელო ბაგირის სამუშაო ბოლოში ემაგრება ეგრეთ წოდებული „კუდი“. კუდი დამზადებულია სინთეზით, ხოლო "კუდის" ერთ-ერთი დანიშნულებაა გადაჭარბებული დატვირთვა გვარლზე.

გემზე სამისაბმელო გვარლებს თავ-თავისი სახელები აქვთ. და გემის მიბმის კლასიკური სქემა ასე გამოიყურება:

გემის მარცხენა ბორტით, ნავმისადგომთან მიბმის სქემა.



- 1-ორდოლი (ბრაშპილი); 2-ორბოჯგი (კნეხტები); 3-ელექტრო ჯალამბრები;
 4-რგოლჭრილი (კლიუზები); 5-საბლის ლარტყა (როულსები); 6-ერგატი (შპილი);
 7-კიხოს გრძივი; 8-კიხოს მიმჭერი; 9-კიხოს წინმწევი; 10-წინაერდოს უკუმწევი;
 11-წინაერდოს მიმჭერი; 12 - წინაერდოს გრძივი;

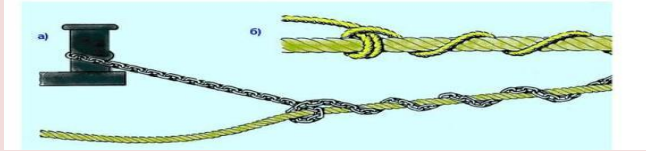
გემთან მოდიან ბუქსირები და ემაგრებიან მასზე (როგორც ყოველთვის ზედნაშენის ქრილზე კიხოდან და ცხვირზე).



ბუქსირები ეხმარებიან გემს ნაპირთან მიახლოებას და მუშაობენ გემის ნაპირზე მიწოლაზე. მას შემდეგ, როდესაც ბუქსირები მიიყვანენ გემს სწორ მდგომარეობაში, ბორტიდან ნაპირზე იგზავნება სამისაბმელო გვარლები. შემდეგ იწყება გვარლების დაჭიმვა ორდოლის და ერგატის დახმარებით.

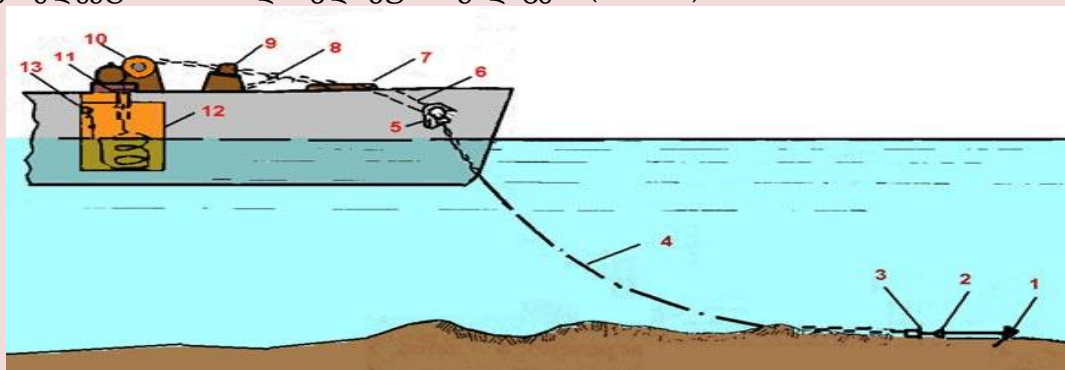


შემდეგ გვარლს იღებენ საჩერზე და გადააქვთ ორდოლიდან და ერგატიდან ბოჯგებზე, სადაც ადებენ რვიანებად.



4.8.2 საღუზე მოწყობილობა, მისი შემადგენელი ნაწილები;

ორდოლი (ბრაშპილი) - ემსახურება ღუზის ჩაშვებას და ამოღებას, ჯაჭვის დაჭერას გემის ღუზაზე დგომის დროს, დამონტაჟებულია ღია გემბანის ცხვირისმიერ ნაწილში და აქვს ელექტრო ან ჰიდრავლიკური გადაცემა (ნახ. 36).

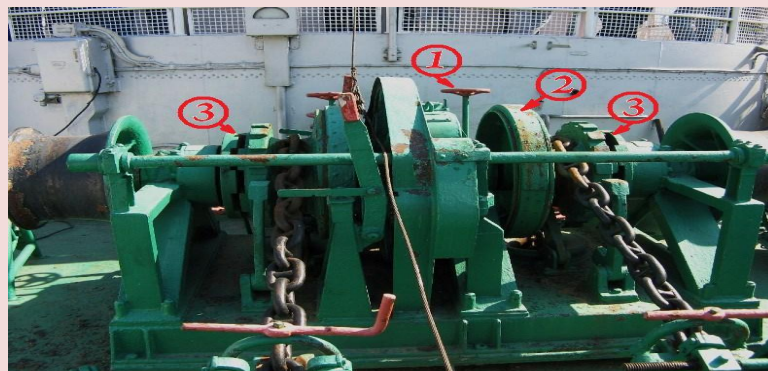


ნახ. 36 გემის საღუზე მოწყობილობა.

- 1-სადგომი ღუზა; 2-ღუზის კავი; 3-მენჯი; 4-ღუზის ჯაჭვი; 5-ბოტის კლუზი;
- 6-ღუზის მილი; 7-გემბანის კლუზი; 8-ჯაჭვის საჩერი; 9-მომჭერის საჩერი;
- 10-ღუზასაწევი (ორდოლი, ერგატი); 11-საჯაჭვე მილი; 12-საჯაჭვე ყუთი;
- 13-ჯვავა-ჰალსი (სწრაფგამხსნელი).

საღუზე მოწყობილობაში შედის: ღუზები, ღუზების ჯაჭვები, ამწევი მექანიზმები, საჩერები, საჯაჭვე ყუთები, საღუზე რგოლჭრილები.

კონსტრუქციის მიხედვით გემებზე გამოყენებულ ღუზებს ყოფენ სამ ჯგუფად.

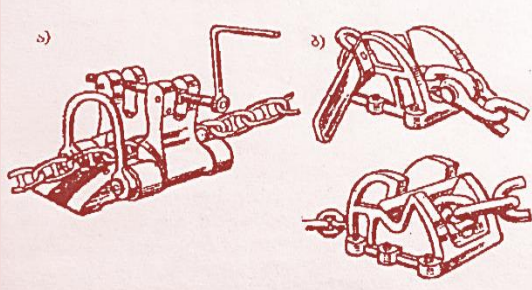


ორდოლურა („ბრაშპილი“)

- 1-„მახოვიკი“ (ღვედური საჩერის მოსაჭერი); 2-ღვედური საჩერი;
- 3-ვარსკვლავი („ზვეზდოჩკა“).

ორდოლზე ღუზის ჯაჭვის ამოსაღებად დამაგრებულია *ვარსკვლავი*, რომელსაც აქვს სპეციალური ჩაღრმავება, რომელშიც ჯდება ჯაჭვის რგოლები. ორდოლს აქვს *დოლები*, რომლის საშუალებით ვჭიმავთ გემსაბმელ გვარლებს.

საყრდენი ღუზის მოწყობილობის ამწევი მექანიზმები ორგვარია: **ორდოლი** „ბრაშპილი“- ჰორიზონტალურად განლაგებული წამყვანი ლილვით და **ერგატი** „შპილი“ - ღუზა-ბაგირის ჯალამბარი - ვერტიკალური განლაგებით. ორდოლი ემსახურება მარჯვენა და მარცხენა



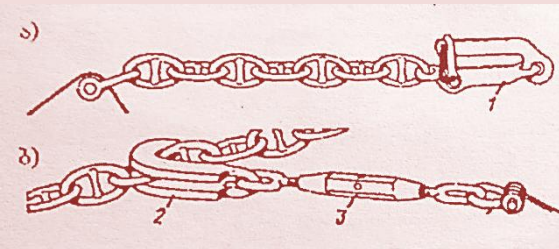
ბორტის ღუზის ორივე ჯაჭვს. ორდოლის მთელი მექანიზმი გემბანზეა განთავსებული.

ღუზის ჩაშვების დროს ღუზის ჯაჭვის რგოლების დაზიანებისა და ღუზის თათებზე მათი გადახლართვის თავიდან ასაცილებლად ჩაშვება უნდა ხდებოდეს გემის მცირე უკუსვლით მოძრაობის დროს. დიდი სიჩქარეების დროს, გარდა **ავარიული სიტუაციებისა**, ღუზის ჩაშვება **აკრძალულია**.

ღუზის ჯაჭვის საჩერები გემბანზე

ა) ხრახნული; ბ) წამოსაცმელთითიანი.

ღუზის ჩასაშვებად აუცილებელია: შევამოწმოთ ჯაჭვის ყუთში ღუზის ჯაჭვის მდებარეობა და დავრწმუნდეთ, რომ იქ არ იმყოფებიან ადამიანები; შევამოწმოთ უქმი სვლით ორდოლის მუშაობა, გავხსნათ ღუზისა და გემბანის ჯაჭვური საჩერები, შევამოწმოთ ლენტური საჩერის სამაგრების საიმედოობა და მოვუშვათ ყველა სხვა საჩერი, ორდოლის ამძრავი შევავრთოთ შესაბამის ვარსკვლავსთან; მივუშვათ ლენტური საჩერი და ორდოლით ჩავუშვათ ღუზა წყალში. ეს ოპერაცია სრულდება ხანგრძლივი გადასვლების შემდეგ და მაშინ, როცა ღუზა ცუდად გამოდის კლუზიდან.



ნახ. 42 ჯაჭვური საჩერები

ა - დაპატენტებული კაკვით; ბ - უნაგირული;
1 - გლაგოლ-გაკი ანუ გადახსნადი კაკვი;
2-უნაგირი; 3 - ტალრეპი ანუ ხრახნული მარეგულირებელი.

4.8.3 საღუზე მოწყობილობის მუშაობის პრინციპი ავარიული ჩახსნისას;

საგანგებო სიტუაციებში, ღუზის მიცემა გამოიყენება შემდეგ შემთხვევებში:

- შეზღუდულ პირობებში ნავიგაციის დროს მართვის მოწყობილობის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში: ნავსადგურში, მისასვლელ არხებში, მდინარეებში, ვიწრო სრუტეებში და ა.შ., მეჩქრზე შეჯდომის ან რომელიღაც ობიექტთან შეჯახების თავიდან ასაცილებლად: ხიდთან, ნავსაყუდელთან, ღუზაზე მდგომ ან ნავსაყუდელთან მიბმულ ხომალდთან, სანავიგაციო ნიშანთან და ა.შ.

- როდესაც საჭიროა უკონტროლო გემის მეჩქრზე შეჯდომის თავიდან აცილება, მაგალითად, გემმა დაკარგა სვლა და დრეიფობს წყალმარჩხოვისკენ, სადაც სიღრმე ნაკლებია ვიდრე გემის ჩაჯდომა.

შეზღუდულ პირობებში ნავიგაციის დროს, გემმა შეიძლება დაკარგოს მართვადობა, მართვის მოწყობილობის მწყობრიდან გამოსვლისას, ელ.ენერგიის გათიშვის შემთხვევაში (**black out**) და მთავარი ძრავის შეჩერების გამო.

გემის მეჩეჩზე შეჯდომის თავიდან ასაცილებლად ან რაიმე ობიექტთან შეჯახების თავიდან ასაცილებლად, სიტუაციიდან გამომდინარე, აუცილებელია გამოიყენოთ ერთი ან ორი ღუზის მიცემა. თუ გემმა დაკარგა მართვადობა და არსებობს უშუალოდ შეჯახების ან მეჩეჩზე შეჯდომის საშიშროება, მაშინ ღუზას აძლევენ გემის სვლის სისწრაფის მიუხედავად, და უშვებენ საღუზე ჯაჭვს თითქმის ჟვაკა-გალსამდე და აჩერებენ საჩერებით. მაშინაც კი, თუ ჯაჭვები ვერ გაუძლებენ და გაწყდებიან ან გემი არ გაჩერდება და შეჯდება მეჩეჩზე ან დაეჯახება რამეს, დარტყმის ძალა მაინც ნაკლები იქნება, იმასთან შედარებით, ღუზები რომ არ ყოფილიყო მიცემული. თუ გემისთვის დაუყოვნებელი საფრთხე არ არსებობს და საკმარისია წყლის სივრცე და სიღრმე, მაშინ უნდა დაელოდოთ, სანამ გემის სიჩქარე ოდნავ შემცირდება, და როდესაც გემი კურსიდან გადახრას დაიწყებს, მაშინ პირველი უნდა მიეცეს იმ ბორტის ღუზა, რომლის მხარესაც დაიწყო გემმა მობრუნება და ამასთანავე მოასუსტეთ ჯაჭვის დაჭიმულობა. მიცემული ღუზების გავლენის ქვეშ, გემის მობრუნების სიჩქარე გაიზრდება, ხოლო სვლის სიჩქარე, პირიქით, შემცირდება. სიტუაციიდან გამომდინარე, ღუზის ჯაჭვს უშვებენ მაქსიმალური სიგრძით და აჩერებენ. თუ საფრთხე შენარჩუნებულია, მაშინ უნდა მიეცეს მეორე ღუზა და უშვებენ ჯაჭვსაც. მიცემული ერთი ღუზით, ამ გზით თქვენ შეგიძლიათ შეაჩეროთ ხომალდი ან თუნდაც მისი საპირისპირო კურსზე მოტრიალება, თუ არსებობს ამის საჭიროება, მაგალითად, გემის დაყენება დინების საწინააღმდეგოდ. ყველა შემთხვევაში, როდესაც გემისთვის დაუყოვნებელი საფრთხე არ არსებობს, უსაფრთხოა, ლოდინი სანამ გემის სიჩქარე შემცირდება, შემდეგ კი მიეცეს ერთი ან ორივე ღუზა.

როდესაც საჭიროა მოდრეიფე გემის მეჩეჩზე შეჯდომის თავიდან აცილება, აუცილებელია მიეცეს ორივე ღუზა, მიუხედავად იმისა, შეძლებენ თუ არა ისინი, გემის მეჩეჩზე შეჯდომიდან გადარჩენას.



ზოგიერთ შემთხვევაში, სიღრმე შეიძლება იყოს დიდი თუნდაც მეჩეჩის პირას და შეიძლება ჩანდეს, რომ ღუზები ვერ დაეხმარება მეჩეჩზე დაჯდომის თავიდან აცილებას. მართალია, მათ შეიძლება არ დაეხმარონ, მაგრამ უმჯობესია, ორივე ღუზა მივცეთ, ვიდრე შეაჯინოთ გემი მეჩეჩზე, ორივე **ღუზით რგოლჭრილებში**. ამ შემთხვევაში, სადაზღვევო კომპანიები უეჭველად

დაადანაშაულებენ გემს, რომ არ მიუღია ყველა შესაძლო ზომა, რათა ხელი შეუშალოს გემის მეჩეჩზე დაჯდომა. იმ შემთხვევაში, თუ გემი, რომელმაც დაკარგა მართვადობა და მიემართება მეჩეჩისკენ, მაშინ ღუზებს აძლევენ რაც შეიძლება მალე და ამ დროს ითვალისწინებენ, სიღრმეს, გრუნტის დახასიათებას, სიღრმეს მეჩეჩთან, დინების სიჩქარეს, ზღვის მდგომარეობას, ქარის სიჩქარეს, დრიფტის სიჩქარეს და ა.შ. შესაძლებელია, რომ საკმარისი იყოს ერთი ღუზის მიცემა, ხოლო ქარიშხლიან პირობებში ან ცუდად დამჭერ გრუნტზე, დიდ სიღრმეზე შეიძლება არ მოეხმაროს ორივე ღუზამ მთლიანად მიცემული ჯაჭვებით.

ამრიგად, საგანგებო სიტუაციებში, როდესაც არსებობს გემის მეჩეჩზე შეჯდომის ან რაიმე ობიექტთან შეჯახების საფრთხე, საჭიროა საღუზე მოწყობილობის ენერგიულად და ეფექტურად გამოყენება გემის ავარიულად შეჩერების მიზნით, მიუხედავად იმისა, რომ შესაძლებელია ღუზებისა და ჯაჭვების შესაძლო დაკარგვა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ყველა საგანგებო სიტუაციაში, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, აუცილებელია უსაფრთხოების წესების დაცვა და განსაკუთრებული სიფრთხილე უნდა იქნას მიღებული მეზღვაურების ავარიებისგან დასაცავად.

4.8.4 სალუზე მოწყობილობის მომზადების წესები სხვადასხვა ოპერაციების ჩატარებისთვის;

სალუზე მოწყობილობასთან სამუშაოდ პასუხისმგებლებია კაპიტნის მესამე თანაშემწე და ბოცმანი.

სალუზე მოწყობილობის მომზადება ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- იღებენ ლითონის ურდულს სალუზე რგოლჭრილიდან, ასევე ტილოს საფარი ან ხუფს გემბანის რგოლჭრილიდან, რომლის მეშვეობითაც სალუზე ჯაჭვი გადადის ჯაჭვის ყუთში;
- ამოწმებენ სალუზე ჯაჭვის მდგომარეობა ჯაჭვის ყუთში (ჯაჭვი არ უნდა იყოს გადახლართული);
- რწმუნდებიან, რომ ჯაჭვის ყუთში არ არის ხალხი;
- ამოწმებენ ლენტურ ჩამკეტს, რის შემდეგაც აძლევენ ყველა დამატებით ჩამკეტს, რომლებიც იჭერენ სალუზე ჯაჭვს;
- ამოწმებენ windlass- ის შრომისუნარიანობას უქმე სვლაზე;
- რწმუნდებიან, რომ გემის გარეთ არ არსებობს უცხო ობიექტები, რომლებიც ხელს შეუშლიან ღუზის თავისუფლად მიცემას;
- უშვებენ ღუზას რგოლჭრილის ქვეშ და იჭერენ მას ლენტურ საჩერზე;
- მოახსენებენ ხიდურზე, რომ ორივე ღუზა მზადყოფნაშია მისაცემად.

ღუზის მიცემა.

ხიდურიდან ბრძანების თანახმად - ბოცმანი უშვებს ლენტურ საჩერს. გემის მცირე უკუ სვლა, ღუზას საშუალებას აძლევს სწრაფად გამოედოს გრუნტს და ხელს უშლის ღუზაზე ჯაჭვის დახვავებას. სალუზე ჯაჭვი უნდა დაეშვას ზომიერი სიჩქარით, რათა ჯაჭვი ადვილად ჩაიკეტოს იმ მომენტში, როდესაც ღუზა შეეხება გრუნტს. სწრაფი დაშვებით ჯაჭვი შეიძლება დაეხვავოს ღუზაზე ჩაეხლართოს მის ირგვლივ, რის შედეგადაც ისინი ვეღარ შეძლებენ გრუნტზე გამოდებას. შემდეგში სალუზე ჯაჭვს უშვებენ მისი დაჭიმულობის თანახმად, თანდათანობით აჭიანურებენ მას, რადგან აუცილებელია გემის წინსვლის შეჩერება. არ შეიძლება მკვეთრად ჩაკეტოთ ლენტური ჩამკეტი. თუ სალუზე ჯაჭვი დაიჭიმება და შემდეგ მოეშვება, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ღუზა აკავებს გემს და რომ მან შეაჩერა მისი მოძრაობა.

ჩაშვებული სალუზე ჯაჭვის თანახმად, კაპიტნის მესამე თანაშემწე მოახსენებს ხიდურზე, ჯაჭვის შეკვრების შესახებ - რიცხვებს, თუ რამდენი შეკვრაა "გემბანზე" ან "წყალში", ჯაჭვის დაძაბულობა (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) და ჯაჭვის მიმართულება გემის დიამეტრიულ სიბრტყესთან შედარებით. ამავდროულად, boatswain დუბლიკაციას უწევს მოხსენებას ზარზე დარტყმით. დარტყმების რაოდენობა შეესაბამება გაშვებული შეკვრების რაოდენობას (მეექვსედან დათვლა იწყება თავიდან).



ღუზის მიცემის პროცესი.



გემი ღუზაზე.

დიდ სიღრმეზე, ღუზის მიცემა არ არის მიზანშეწონილი უცბათ, რადგან ღუზა და პირველი შეკვრის ჯაჭვი შეიძლება დაზიანდეს. 30-დან 50 მ სიღრმეზე, სალუზე ჯაჭვი უნდა ჩაეშას ნელა, სალენტო ჩამკეტის დახმარებით მანამ, სანამ ღუზა არ დაწვება

გრუნტზე. 50 მ-ზე მეტი სიღრმეზე, საღებზე ჯაჭვი უნდა დაეშვას ორდოლის დახმარებით, შეერთებული დოლის წრედთან, შემდეგ უნდა განცალკევდეს ორდოლი გაგრძელდეს ჩაშვება ლენტური საჩერით.

როდესაც დადგინდება, რომ ღუზას უჭირავს ("აიყვანა"), ერდოზე ისინი სწევენ დღისით შავ სფეროს, ღამით ანთებენ საღებზე შუქს და გამორთავენ სასვლო შუქებს.

როდესაც დამთავრდება გემის დაყენება ღუზაზე, არ უნდა დარჩეს წრედული დოლი შეერთებული ორდოლის სავალ მექანიზმთან, საჭიროა მხოლოდ სანდოდ დაჭერა ლენტური ჩამკეტის და შემდეგ, როგორც მოითხოვს სიტუაცია დაედოს დამატებითი დროებითი ჩამკეტები.

იმისთვის, რომ ხიდურიდან ვიზუალურად გაკონტროლდეს მოძრაობა თუ არა საღებზე ჯაჭვი, მიზანშეწონილია ჯაჭვის რგოლში დამაგრდეს დროშისანი ჭოკი.

4.8.5 ერთ ან რამდენიმე ტივტივასთან გემის მიბმის წესები;

ერთწერტილიანი სამისაბმელი სისტემა არის მცურავი ბუი(ტივტივა)/ნავსაყუდელი, რომელიც დამაგრებულია ღუზაზე და საშუალებას აძლევს ტანკერებს გადატვირთონ ნავთობპროდუქტები. Single Point Mooring (SPM) სისტემა გამოიყენება ძირითადად იმ შემთხვევაში, როდესაც, დასატვირთად და გადმოსატვირთად განკუთვნილი სპეციალიზირებული სტანდარტული მოწყობილობა არ არის ხელმისაწვდომი. რომელიც მდებარეობს სანაპირო ზოლიდან და ნავსადგურის ტერმინალებიდან რამდენიმე კილომეტრში და უკავშირდება ქვესადგურებს და ნავთობპროდუქტების საწარმოებს წყალქვეშა მილსადენებით. წერტილოვანი დაბმის (SPM) სისტემებს შეუძლიათ მსხვილი გემების მომსახურება კი, მაგალითად VLCC გემები. Point Mooring System (SPM) წარმოადგენს კავშირს სახმელეთო დანადგარებს, ტანკერებსა და გაზგადამზიდებს შორის.

SPM სისტემის გამოყენების უპირატესობები შემდეგია:

- დიდი გემების მომსახურების შესაძლებლობა;
- გემს არ სჭირდება ნავსადგურის შესვლა და, ამრიგად, იზოგება დრო და საწვავი;
- დიდი ჩაჯდომის მქონე გემები ადვილად შეიძლება იყვნენ მიბმულნი;
- დიდი ტვირთების პარტია შესაძლებელია გადამუშავდეს დამატებითი პრობლემების გარეშე.



ტანკერი, მიბმული SPM სისტემასთან.

ბუი (ტივტივა), რომელიც დამაგრებულია ღუზებზე, იყოფა რამდენიმე ფუნქციონალურ ნაწილად, რომლებიც ასრულებენ სხვადასხვა დავალებებს. სისტემის ასეთი ნაწილები მოიცავს საღებო და სამისაბმელო სისტემებს, ტივტივას კორპუსს და ნავთობპროდუქტების გადასატვირთ სისტემას.



SPM სისტემის ტივტივას კორპუსი.

SPM სისტემა, ღუზების მეშვეობით დამაგრებულია ზღვის ფსკერზე, საღუზე სამაგრ სისტემაში შედიან ღუზები, საღუზე ჯაჭვები, საღუზე ჯაჭვთა საჩერები და ა.შ. სამისაბმელო მოწყობილობა საშუალებას აძლევს ტივტივას თავისუფლად გადაადგილდეს შეზღუდულ ფარგლებში, დინების გათვალისწინებით, ტალღების, ქარისა და მიბმული გემის გათვალისწინებით. საღუზე საჩერები აკავშირებენ ჯაჭვებს ტივტივას კორპუსთან.

4.8.6 გემმისაბმელ და საღუზე ოპერაციებში მონაწილეობა;

7 მისაბმელი და საბუქსირე გვარლების მოხსნა-დამაგრების სამუშაოები;

გემის ნავსაყუდელთან დაყენების პროცესს, სამისაბმელო ტივტივებთან და სხვა ნაგებობებთან, რომლებიც განკუთვნილია გემების დასაყენებლად, აგრეთვე სხვა გემებთან, ეწოდება **მიბმა („შვარტოვკა“)**. გემის მოხსნას ყველა ამ ობიექტებიდან, რომლებზეც ის იყო მიბმული, ეწოდება **მოხსნა („ოტშვარტოვკა“)**.

ტერმინი **"სამისაბმელო ოპერაციები"** უნდა იქნას გაგებული, როგორც ეკიპაჟის წევრების ყველა მოქმედება გემის დაბმის და მოხსნის დროს. **"სამისაბმელო ოპერაციები"** გემის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი და რთული ელემენტია. მათი მაღალხარისხიანი განხორციელებისთვის აუცილებელია გემის მანევრირების ელემენტების კარგად ცოდნა, ნავმისადგომთან დაკავშირებული სიტუაციის გათვალისწინება (გემების არსებობა და ადგილმდებარეობა) და გარე ფაქტორები (ქარის მიმართულება და სიძლიერე, ქარი, დინება და ა.შ.).

ხიდურიდან ყველა ბრძანებები უნდა შესრულდეს დროულად და მკაფიოდ, ეკიპაჟის წევრების ქმედებები, რომლებიც ჩართულნი არიან ამ ოპერაციაში, უნდა იყოს გამოცდილი და კოორდინირებული. სამისაბმელო ოპერაციების შესასრულებლად, გემბანის ეკიპაჟის წევრები გაწერილები არიან საშტატო სიის თანახმად.

გემის ცხვირზე (ერდოზე) სამისაბმელო ოპერაციებს ჩვეულებრივ, ხელმძღვანელობს კაპიტნის მესამე თანაშემწე, ხოლო კიჩოზე - მეორე თანაშემწე. სამისაბმელო მექანიზმებს კი შესაბამისად ბოცმანი და უფროსი მეზღვაური.



მზადება სამისაბმელო ოპერაციისთვის - აუცილებელი პირობაა მისი მაღალი ხარისხით განხორციელებისთვის. მოსალოდნელ სამისაბმელო ოპერაციისთვის წინასწარ აფრთხილებენ მევახტე მექანიკოსს, რომელიც ამზადებს მანქანას მანევრირების რეჟიმში სამუშაოდ. სამისაბმელო ოპერაციებისთვის საჭირო მექანიზმებზე მიეწოდება ელექტრო ენერგია.

ნავმისადგომთან მისვლამდე 15-20 წუთით ადრე, ხიდურიდან გადმოიცემა ბრძანება: „გემბანის მეზღვაურებო სამისაბმელო ადგილებზე დადექით!“ გემბანის ეკიპაჟის წევრები, რომლებიც ჩაცმულნი არიან სპეცტანსაცმელში სეზონურად, ჩაფხუტით და ხელთათმანებით შესაკრავების გარეშე, თავიანთ ადგილებს იკავებენ, წინასწარ ჩამოწერილი გრაფიკის შესაბამისად.

ზემოთ, სასვლო ხიდურზე იმახებენ კაპიტნის უფროს თანაშემწეს, სამანქანე განყოფილებაში - უფროს მექანიკოსს.

ბრძანების თანახმად, **"მიზმა მარჯვენა (მარცხენა) ბორტით!"**- გემბანის მეზღვაურები იწყებენ სამისაბმელო მექანიზმების მომზადებას.

სანამ გემი მიუახლოვდება ნავსაყუდელს საჭიროა შესრულდეს შემდეგი ოპერაციები: ხიდურთან უნდა დამყარდეს და შემოწმდეს კავშირი; შემოწმდეს მუშაობა ყველა სამისაბმელო მექანიზმის მოქმედება უქმე მდგომარეობაში, მომზადდეს ორივე ღუზა მისაცემად; მომზადდეს სამისაბმელო გვარლები ნაპირზე მისაცემად. ამისათვის უნდა გაიხსნას გვარლების შესანახი მბრუნავი რგოლები, გამოეშვას მათგან საკმარისი რაოდენობის გვარლები და დალაგდეს ისინი გემბანის გასწვრივ გრძელი ნაჭრებით.



საღუზე ოპერაციები

ღუზის ამოღება და მიცემა ხორციელდება მხოლოდ კაპიტნის განკარგულებით და ღუზის მოსამსახურე ჯგუფის ხელმძღვანელის ბრძანებით. ღუზების ჩაშვება - ამოღება მუშაობის დაწყებამდე აუცილებელია დარწმუნდეთ, რომ საღუსე მექანიზმი კარგ სამუშაო რეჟიმშია, რომ საჯაჭვე ყუთში არ იმყოფება ხალხი და არც ცხვირის ბორცს მიღმა არეალში არ იმყოფება რამე მცურავი ობიექტი (ნავი, კატერი, იახტა და სხვა).

ღუზის ჩაშვება-ამოღების დროს აკრძალულია დგომა, მოძრავი ჯაჭვის მახლობლად, ასევე მისი მოძრაობის ხაზზე, ორდოლის ან ერგატის წინა და უკანა მხარეს. ოპერატორმა (ბოცმანმა) უნდა გაიკეთოს სათვალეები, რათა დაიცვას თვალეები ჭუჭყისა და ჟანგი ნაწილაკებისგან, ღუზის ჯაჭვის გამოსვლისას.

ქართული,
ბრძანებები ღუზაზე

ინგლისური,
Anchoring commands.

რუსული
Команды на якорь,

მეზღვაური ღუზასთან!	A hand to the anchor!	Человека на якорь!
მარჯვენა ღუზა მოამზადეთ ჩასაშვებად!	Get the starboard anchor ready!	Правый якорь к отдаче приготовить!
მარცხენა ღუზა მოამზადეთ ჩასაშვებად!	Get the port anchor ready!	Левый якорь к отдаче приготовить!
ორივე ღუზა მოამზადეთ ჩასაშვებად!	Get both anchors ready!	Оба якоря к отдаче приготовить!
მარჯვენა ღუზასთან დადექ!	Stand by the starboard anchor!	Стоять у правого якоря!
მარცხენა ღუზასთან დადექ!	Stand by the port anchor!	Стоять у левого якоря!
მიეცით მარჯვენა ღუზა!	Let go the starboard anchor!	Отдать правый якорь!
მიეცით მარცხენა ღუზა!	Let go the port anchor!	Отдать левый якорь!
ჩაუშვით ღუზის ჯაჭვი!	Pay away the cable!	Травить якорь цепь!
სუსტად დაიჭირეთ ღუზის ჯაჭვი!	Keep the cable slackened!	Держать слабо якорь цепь!
შეაჩერეთ ღუზის ჯაჭვი!	Hold on the cable!	Задержать якорь цепь!
შეაერთეთ ორდოლი!	Put the windlass in gear!	Сообщить брашпиль!
მოემზადეთ ამოსაღებად!	Be ready to heave in!	Приготовится выбирать!
ამოიღეთ მარჯვენა ღუზის ჯაჭვი!	Heave in the starboard anchor chain!	Выбирать правую якорь цепь!
ამოიღეთ მარცხენა ღუზის ჯაჭვი!	Heave in the port anchor chain!	Выбирать левую якорь цепь!
ამოიღეთ ღუზის ჯაჭვი!	Heave in upon the cable!	Выбирать якорь цепь!
სდექ ამოღება!	Stop heaving in the cable!	Стоп выбирать!
გააერთეთ ორდოლი!	Disengage the windlass!	Разобщить брашпиль!
ღუზა სალაშქროდ!	Secure the anchor for sea!	Якорь по-походному!
ღუზის პოზიციის პანერია!	The anchor is up and down!	Якорь в положение «Панер»!

ლუზა პანერია!	The anchor is apeak!	Якорь панер!
როგორაა ლუზა?	How is anchor!	Как якорь?
ლუზა სუფთაა!	Clear anchor!	Якорь чист!
ლუზა არ არის სუფთა!	Foul anchor!	Якорь не чист!
ნუ დგებართ ლუზის ჯაჭვთან!	Stand clear of the anchor chain!	Не стоять у якорь цепи!
ჩაუშვით სამი შეკვრა!	Pay away three shackles of the chain!	Потравить три смычки!

4.8.8 ჯალამბარებთან, ამწეებთან მუშაობისას გამოყენებული ნიშან-სიგნალები.

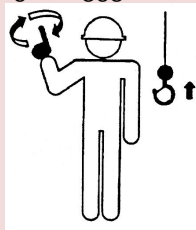
სიგნალები უნდა მიეცეს სტანდარტული მეთოდით. ჟესტის სიგნალის გამოყენება შესაძლებელია, თუ ამწე ოპერატორი აშკარად ხედავს მოსიგნალეს.

მოსიგნალე საჭიროა იქ, სადაც:

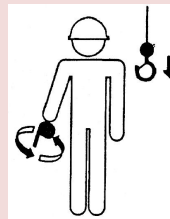
- ამწე მუშაობს ელექტროგადამცემი ხაზების მახლობლად.
- ამწეს ოპერატორი მუდმივად ვერ ხედავს კავს, ტვირთს ან ამწის მოძრაობის მარშრუტს. ოპერატორი ვალდებულია ამუშაოს ამწე მხოლოდ ერთი მესიგნალის სიგნალებზე. ამასთან სიგნალი „სდექ“ უნდა შესრულდეს, გამოცემული ნებისმიერი ადამიანისგან.

მესიგნალე ვალდებულია:

- იყვეს იქ, სადაც კარგად ხედავს ამწე ოპერატორი.
- ნათლად ხედავდეს ტვირთს და აღჭურვილობას.
- აარიდოს ხალხის ყოფნა ამწეების მუშაობის ზონაში.
- არავითარ შემთხვევაში არ მიმართოს ტვირთი ხალხის თავს ზემოთ.



ტვირთის აწევა



ტვირთის დაშვება



სასწრაფო გაჩერება



ჩემსკენ

ხიდის

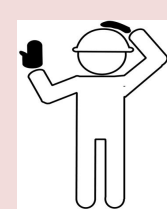
გადაადგილება



ჩემსგან

ამწე ურიკის

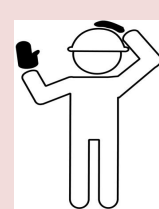
მოძრაობა



ჩემსკენ

ჩვეულებრივი

გაჩერება



ჩემსგან

ხიდის

გადაადგილება



ამწე ურიკის

მოძრაობა

სინთეტიკური გვარლები სტროპები

სტროპზე მიეთითება მწარმოებლის კოდური ნომერი და ნომინალური დატვირთვით. საკონტროლო ცხრილი, რომლებიც გვიჩვენებენ სტროპის ნომინალურ დატვირთვას და დამაგრებას, შეიძლება მვიდოთ მწარმოებლისგან. შეინახეთ შემოწმებების ჩანაწერები თითოეულ სტროპზე.

ნებისმიერი სტროპის გამოყენებამდე შეამოწმეთ იგი, დარწმუნდით, რომ იგი აკმაყოფილებს ამ სამუშაოების მოთხოვნებს.

ჯაჭვისა და საკაბელო სტროპებთან შედარებით, სინთეზური ნაქსოვი სტროპები ადვილად იჭრება და ცუდად ეწინააღმდეგება გადახეხვას.

ნეილონის სტროპები ზიანდებიან მჟავებით, მაგრამ მდგრადია ტუტეებისთვის. პოლიესტერისგან დამზადებული სტროპები ზიანდებიან ტუტეებით, მაგრამ გამძლეა მჟავების მიმართ.

ისინიც და ესენიც ზიანდებიან მზის სინათლისგან, ნესტიანობისგან და 90 ° C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე.

არ გამოიყენოთ სტროპები შემდეგი დეფექტებით:

- სტროპის მასალის ამაღლებული გამკვრივება.
- მჟავის ან ტუტის დამწვრობა.
- დნობა, დამწვრობა ან შედუღების შხეფები.
- ხვრელები, გაგლეჯვები, გაჭრილები, ამობურცვები.
- გაგლეჯილი ან ნახმარი ნაკერები.
- მნიშვნელოვანი გარეცხვიანობა.
- კვანძები სტროპის ნებისმიერ ნაწილში.
- დარღვეული ქსოვილი ან ჩასმული ნაწილაკები.
- დაზიანებული ქსოვილი ან ამოჭმული ნაწილები.
- სტროპის გაუფერულება.

5 სწავლის შედეგი: ვახტაზე დგომის დროს უშიშროების ზომების განმარტება

5.8.1 უშიშროების ნორმები და მათი უზრუნველყოფის წესები;

2 უშიშროების დონეები ISPS კოდექსის მოთხოვნებით;

შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის გენერალური კონფერენცია, რომელიც მოიწვია ჟენევაში, შრომის საერთაშორისო ოფისის მმართველი ორგანოს მიერ და მოიწვია მისი სამოცდამეორე სხდომა 1976 წლის 13 ოქტომბერს, 1958 წლის რეკომენდაციის გათვალისწინებით, უცხო ქვეყნის გემებზე მეზღვაურთა დასაქმების შესახებ და 1958 წლის რეკომენდაცია მეზღვაურთა სოციალური პირობებისა და უსაფრთხოების შესახებ, გადაწყვიტეთ, რომ დაეთანხმოთ არაერთი წინადადება გემებთან დაკავშირებით, რომელთა სამუშაო პირობები არ აკმაყოფილებს საერთაშორისო სტანდარტებს, კერძოდ მოსახერხებელ დროშებით რეგისტრირებულ გემებს, რაც სხდომის დღის წესრიგში მეხუთე პუნქტია, მას შემდეგ, რაც გადაწყვიტა ამ წინადადებების მიცემა საერთაშორისო კონვენციის სახით, იგი იღებს ამ წლის ოცდამეცხრე დღეს, ათას ცხრაას სამოცდათექვსმეტი წლის შემდეგ კონვენციას, რომელსაც შეიძლება ეწოდოს კონვენცია 1976 წლის სავაჭრო ფლოტში მინიმალური ნორმების შესახებ:

მუხლი 1

გარდა ამ მუხლით გათვალისწინებული შემთხვევებისა, წინამდებარე კონვენცია გამოიყენება ნებისმიერი გემისათვის, საჯაროდ ან კერძო საკუთრებაში, რომელიც არის საჰაერო ან მგზავრების კომერციული მიზნების გადაზიდვაში, ან გამოიყენება კომერციული მიზნებისათვის.

მუხლი 2

კონვენციის რატიფიცირებული თითოეული წევრი იღებს ვალდებულებას:

ა) აქვს მის ტერიტორიაზე რეგისტრირებული კანონმდებლობა ან წესები.

ბ) განახორციელოს ეფექტური იურისდიქცია ან კონტროლი მის ტერიტორიაზე რეგისტრირებულ გემებზე.

მუხლი 3

თითოეული წევრი, რომელმაც მოახდინა ამ კონვენციის რატიფიცირება, შეძლებისდაგვარად, ამახვილებს თავისი მოქალაქეების ყურადღებას სახელმწიფოში რეგისტრირებული გემის დაქირავებასთან დაკავშირებით, რომელსაც არ აქვს რატიფიცირებული ეს კონვენცია, სანამ არ დაადგენს, რომ ნორმები ექვემდებარება დადგენილ ნორმებს. ეს კონვენცია გამოიყენება. რატიფიცირებული სახელმწიფოს მხრიდან ამ მიმართულებით მიღებული ზომები არ ეწინააღმდეგება მშრომელთა თავისუფალი გადაადგილების პრინციპს, რომელიც გათვალისწინებულია ხელშეკრულებებში, რომელთა მონაწილე მხარეებიც შეიძლება იყოს ორი ასეთი სახელმწიფო.

მუხლი 4

თუ ორგანიზაციის წევრმა, რომელმაც მოახდინა ამ კონვენციის რატიფიკაცია, რომლის ნავსადგური შედის გემის ნორმალურ საქმიანობაში ან ოპერაციული მიზეზების გამო, იღებს საჩივარს ან აქვს მტკიცებულება, რომ გემი ძალაში შესვლის შემდეგ არ შეესაბამება ამ კონვენციის დებულებებს. ქვეყნის მთავრობისათვის, რომელშიც რეგისტრირებულია ასეთი გემი და ასლის გაგზავნა შრომის საერთაშორისო ოფისის გენერალური დირექტორის წინაშე და შეუძლია მიიღოს ზომები აუცილებელი ზომების გასაუმჯობესებლად გემზე, რომელიც აშკარად სახიფათო უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის.

მუხლი 5

1. ეს კონვენცია ღიაა ორგანიზაციის წევრებისათვის, რატიფიკაციის მისაღებად:

(ა) 1960 წლის კონვენციის მხარეები ზღვაზე სიცოცხლის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, ან 1974 წლის კონვენციის ზღვაში სიცოცხლის უსაფრთხოების შესახებ, ან ნებისმიერი კონვენცია, რომელიც შემდგომში განიხილავს ამ კონვენციებს; და

(ბ) 1966 წლის სატვირთო მანქანის საერთაშორისო კონვენციის მხარეები ან ნებისმიერი კონვენცია, რომელიც შემდგომში განიხილავს კონვენციას;

2 უშიშროების დონეები ISPS კოდექსის მოთხოვნებით;

International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code

გემისა და ნავსადგურის უსაფრთხოების საერთაშორისო კოდექსი (ISPS კოდი)

აშშ-ში 11 სექტემბრის მოვლენების შემდეგ (ფრანგი ტანკერი "ლიმპურგზე" თავდასხმა, რომლის შედეგად ეკიპაჟის ერთი წევრი დაიღუპა და 12 დაშავდა), IMO-მ გადაწყვიტა შეექმნა და შეესრულებინა უსაფრთხოების ზომების კომპლექტი გემების, საპორტო აღჭურვილობისა და ობიექტებისთვის. ეს ზომები, რომლებიც მოკლედ ცნობილია როგორც გემისა და ნავსადგურის საერთაშორისო კოდექსის კოდი ან ISPS, მოკლედ იქნა განხორციელებული 1974 წლის SOLAS-ის შესაბამისად და ამჟამად აღწერილია XI-2 თავში.

ISPS კოდის ძირითადი ფუნქციები შემდეგია:

- მსოფლიოში საზღვაო უსაფრთხოების შესახებ სტანდარტიზებული გლობალური მიდგომის შექმნა;
- ეს ინსტრუმენტი ISPS-სთან დაკავშირებულ სხვადასხვა ქვეყანას საშუალებას აძლევს დაადგინოს და შეაფასოს უსაფრთხოების რისკები პორტში შესვლის გემებზე, ასევე მიიღოს შესაბამისი ზომები, რათა დადგინდეს, თუ რა უსაფრთხოების დონე უნდა დაიცვან ამ კონკრეტულ გემთან, და რომელი პრევენციული ზომები მიიღოს მათთვის;

- როლსა და პასუხისმგებლობათა განაწილებას ყველა დაინტერესებულ მხარეს შორის (მთავრობები და სამთავრობო სააგენტოები, საპორტო ადმინისტრაციები, გემების გადაზიდვა და ნავსადგურის აგენტები) როგორც მთელ მსოფლიოში, ისე ერთ ქვეყანაში.
- საზღვაო უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის გაცვლა / მიწოდება;
- გემთმფლობელთა გარანტიას უზრუნველყონ გემების უსაფრთხოება მათი ერთ – ერთი ან მეორე პორტში, რომელზეც ისინი იმახებენ



კოდექსის თანახმად, ზემოთ ხსენებული თითოეული მხარე ვალდებულია ჰყავდეს უსაფრთხოების ოფიცრები თითოეულ გემზე, თითოეულ პორტსა და ნებისმიერ სატვირთო კომპანიაში. ეს თანამშრომლები პასუხისმგებელი არიან უსაფრთხოების ზომების მომზადებასა და, საჭიროების შემთხვევაში, დამტკიცებული გეგმის შესაბამისად.

უსაფრთხოების დონის დაწესებას ახორციელებს ნავსადგურის ადმინისტრაცია ადგილობრივ ხელისუფლებასთან კონსულტაციის შემდეგ. ამ ან იმ დონის დანერგვას ახორციელებს ნავსადგურის ადმინისტრაცია ჩამოსვლის საზღვაო გემებზე კონსულტაციის შემდეგ.

არსებობს უსაფრთხოების 3 დონე:

Normal (Security Level 1)

ნორმალური დონე, რომლის დროსაც გემები და პორტები ნორმალურად მოქმედებენ. იღებენ უსაფრთხოების მინიმალურ ზომებს.

Heightened (Security Level 2)

გაზრდილი დონე, რომელიც უსაფრთხოების ინციდენტის საკმაოდ მაღალი რისკის პირობებში გამოიყენება. ამ რეჟიმის ხანგრძლივობისთვის მიიღება დამატებითი ზომები ნავსადგურისა და გემების დასაცავად. ამ რეჟიმის ვადის ინტერვალი განისაზღვრება უსაფრთხოების ექსპერტების მიერ.

Exceptional (Security Level 3)

გამონაკლისი დონე. ამ შემთხვევაში, ვარაუდობენ, რომ ინციდენტი გარდაუვალია. რეჟიმის ხანგრძლივობისთვის, სპეციალური უსაფრთხოების ზომები მიიღება. ექსპერტები მჭიდროდ თანამშრომლობენ ადგილობრივ ხელისუფლებასთან, იცავენ სპეციალურ ოქმებს და მითითებებს.

მე-8 კვირა სულ 10 საათი

5.9.1 უშიშროების განგაშის სიგნალები და მათი აქტივირების მეთოდები;

- 2 ვახტაზე დგომის დროს ISPS კოდექსის მოთხოვნების შესაბამისად მეკობრეობასთან და შეიარაღებულ თავდასხმასთან დაკავშირებული საფრთხეების ამოცნობის მეთოდები;**
- 3 პატრულირება უშიშროების მიზნით.**

უშიშროების განგაში - არის საუკეთესო საშუალება თქვენი საკუთრების დასაცავად უკანონო თავდასხმისგან. თანამედროვე სენსორები საშუალებას გაძლევთ დროულად დაადგინოთ უსაფრთხოების რისკი და სწრაფად მოახდინოთ რეაგირება. უსაფრთხოების მოწყობილობებისა და განგაშის სისტემების მრავალფეროვნების გამო, მათ ეფექტურობის დაკარგვის გარეშე, მათ შეუძლიათ აღჭურვა აბსოლუტურად ნებისმიერი ობიექტი - საწყობიდან, უზარმაზარ გემამდე.

ავტონომიური სისტემა - დაცული ობიექტი აღჭურვილია სენსორებით, რომლებიც რეაგირებენ შეღწევადობაზე. ამოღებისას ისინი ააქტიურებენ სპეციალურ ხმოვან ან შუქ-სიგნალს. ეს სისტემა ჩვენს ქვეყანაში ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარულია, მაგრამ მას აქვს

ერთი მნიშვნელოვანი ნაკლი - თავად სირენას არ შეუძლია შეაშინოს დამნაშავე, ამიტომ ობიექტის ტერიტორიაზე ან მის მახლობლად უნდა იყოს უსაფრთხოების პუნქტი.

დისტანციური მართვა - ამ სისტემაში, სენსორები აღჭურვილია საკომუნიკაციო მოდულებით, რომლებიც დაკავშირებულია სპეციალურ პანელთან. თუ დარღვევის აღმოჩენა მოხდა, ეს სენსორები გადასცემენ სიგნალს მართვის პანელში, რომელიც, თავის მხრივ, აგზავნის მას ცენტრალიზებულ უსაფრთხოების პანელში, რის შემდეგაც უსაფრთხოების კომპანიის თანამშრომლები დაუყოვნებლივ გამოემგზავებიან დანაშაულის ადგილზე.

2 ვახტზე დგომის დროს ISPS კოდექსის მოთხოვნების შესაბამისად...

ვახტის მატროსის მოვალეობები: გემის ნავმისადგომთან ყოფნის დროს, ვახტის მატროსი მუდმივად უნდა იდგეს ტრაპთან.

1 ეცვას დადგენილი სპეცტანსაცმელი, ეკეთოს სამკლავური, ან ბეიჯიკი;

2 პირველ რიგში იმოწმება დროშების აწევა - საკუთარის და ადგილობრივი სახელმწიფოს. გემის საბმელი გვარლები არ უნდა იყოს არც გადაჭიმული და არც ძალიან დაშვებული და აღჭურვილი უნდა იყვნენ ანტი-ვირთხების ფარებით, ე.წ. შპიგატები უნდა იყვნენ დახურულ-ჩაცემენტებული. ზოგ გემზე ვახტა არკით დგება გემის ბორტთან, ტრაპის ზედა ბაქნის გვერდზე.

3 ტრაპთან ჰქონდეს გამზადებული ვედრო სილით და ცეცხლჩაქრობებით, ტანკერებზე, ტრაპიდან ზედნაშენამდე - ბილიკზე უნდა ეგოს ნოხი, და იყოს გაჭიმული თოკი. სახანძრო ხორთუმი უნდა იყოს მიერთებული ქაფ-გენერატორთან, აგრეთვე უნდა იყოს: ბაგორი, ნიჩაბი, დანა, ნაჯახი და კოშმები;

4 იცოდეს განგაშების ყველა განაწესი, შეამოწმოს განათების გამართულობა ტრაპთან, რომ სინათლე თვალებში არ სცემდეს ვახტზე მდგომთ.

5 ტრაპთან ქონდეს დაფა, „ვახტის სამსახურის დაფა“, სადაც აღნიშნულია, კაპიტნისა და სხვა შემადგენლობის ყოფნა გემის ბორტზე ან ხმელეთზე. აგრეთვე ამ დაფაზე უნდა იყოს დაწერილი თუ რომელ საათამდეა გაშვებული ნაპირზე ეკიპაჟის წევრები. შიდა და გარე დანიშნულების ტელეფონების ნომრები, განგაშის გამოსაცხადებელი ზარი;

6 უნდა იყოს დარწმუნებული, რომ ტრაპის ზედა ბაქანზე არის სამაშველო რგოლი თავისი ბაწრით და ტრაპის ქვეშ დამაგრებული სამაშველო ბადე. თუ ტრაპი ბოლომდე არ იდგება (გემსაყუდლის) მიწაზე, მაშინ ქვედა ბაქნიდან დამატებით ჩაიშვება ჩამსვლელი ტრაპი („სხოდნია“). ყინვის დროს ტრაპის ბალისინებზე უნდა ეყაროს ქვიშა ან ნახერხი - მოცურების საწინააღმდეგოდ;



სურ. 2.5 ვახტა ტრაპთან - არკით

8 კატეგორიულად ეკრძალება პოსტის მიტოვება, სხვა საქმის გასაკეთებლად წასვლა, ვახტის თანამშრომლის შეტყობინების გარეშე. თანამშრომლის გამოძახება ხდება ან 2 ზარით, ან პორტატული VHF რადიოსადგურით.

9 უნდა იცოდეს დღე-ღამისეული ვახტის ყველა ძირითადი სამსახურის შემადგენლობა. გარდა ამისა, ყველა მნიშვნელოვანზე, ყოველთვის იყოს საქმის კურსში, თუ რომელი ოფიცერი არის ბორტზე და რომელი ჩასულია ხმელეთზე.

10 მისი ვახტის განმავლობაში, მატროსი თვალყურს ადევნებს მის ირგვლივ გემზე და ნაპირზე მდგომარეობას. აფიქსირებს ყველა მომხდარ შემთხვევას, რომლებიც შეიძლება აისახოს გემის უსაფრთხოებაზე. ამას ყველაფერს პატაკობს ვახტის ოფიცერს და მერე ასრულებს მის ბრძანებებს.

11 გემიდან, ნივთების ან საგნების გატანისას, ვახტის მატროსი - ტრაპთან ვალდებულია შეამოწმოს გატანის საბუთები და თუ ადამიანს რამე დარღვევები აქვს, დაუყოვნებლივ უნდა შეატყობინოს ვახტის ოფიცერს.

12 კაპიტნის ჩასვლისას ნაპირზე, ან გემზე ამოსვლისას, მიიცემა სამი ზარი. ამ სიგნალის გაგონებაზე, ვახტის ოფიცერი დაუყოვნებლივ მოდის ტრაპთან.

13 ვახტის მეზღვაურს ტრაპთან, არა აქვს უფლება დამოუკიდებლად, ოფიცერთან შეუთანხმებლად, შემოუშვას გემზე ნებისმიერი გარეშე ადამიანი. გემზე ვიზიტორთა პირადობის დამადასტურებელი საბუთი ინახება ვახტის ოფიცერთან ან მატროსთან და უბრუნდება მფლობელს - გემის დატოვებისას.

14 ვახტის მატროსის შეცვლა ტრაპთან კეთდება მხოლოდ ვახტის თანაშემწის თანდასწრებით. ვახტზე ახლად დამდგარი მატროსი უნდა იყოს გაცნობილი ყველა მისთვის საჭირო ინფორმაციაზე.

ვახტის მატროსის მოვალეობა როცა გემი დგას ღუზაზე:

1 ვახტის მატროსმა, ვახტის დაწყებამდე - უნდა გააკეთოს გემის შემოვლა. შეამოწმოს ღუზაზე დგომის სიგნალები: დღისით ცხვირზე აწეული შავი სფერო, ღამით კი ანთებული თეთრი ნათურა.

2 უნდა გააკონტროლოს გემის მთელი ვახტის შემადგენლობა, ეკიპაჟის წევრების რაოდენობა და ბორტზე გარეშე პირთა არსებობა, აგრეთვე ვიზიტორთა ჟურნალის შემოწმება და მათი პირადობის მოწმობების გადათვლა და შედარება.

3 უბრუნველყოს ეფექტური, უწყვეტი თვალთვალი გარემომცველ ვითარებაზე, მეტეოროლოგიურ პირობებზე, დინებაზე და ზღვის მდგომარეობაზე.

4 ვახტის თანაშემწის დავალებით, ყოველ გარკვეულ დროში გააკეთოს გემის ზედნაშენის სათავსოების შემოვლა, ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების უბრუნველსაყოფად.

5 უთვალთვალოს სხვა გემების მდგომარეობას და მათი დრეიფის შესაძლებლობას.

6 ხილვადობის გაუარესების შემთხვევაში - უპატაკოს ვახტის თანაშემწეს.

7 მიაქციოს ყურადღება ღუზის ჯაჭვის დაჭიმვას და მიმართულებას, აგრეთვე თუ დაიწყო ღუზამ ხოხვა.

8 საჭირო და უსაფრთხოების წესების დაცვით მიიღოს სარეიდო კატარღა და გააკონტროლოს ხალხის ჩასხდომა და გადმოსხდომა.

9 მიიღოს გამაფრთხილებელი ზომები გარემოს დაბინძურების აღკვეთის თაობაზე და შეასრულოს შესაბამისი მოთხოვნები, რომლებიც ეხება დაბინძურების თავიდან აცილებას.

10 არ გადაიტანოს ყურადღება სხვა საქმეზე, რომელიც არ ეხება სავახტო სამსახურს.

3 პატრულირება უშიშროების მიზნით.



მე-9 კვირა სულ 10 საათი

**6 სწავლის შედეგი: ნავიგაციური საფრთხეების შემოფარგვლის
სისტემის დახასიათება**

**6.10.1 COLREG'72 -ის მიხედვით გემზე განლაგებული შუქები,
ნიშნები და ხმოვანი სიგნალები;**

აქ მეორდება თემა 1.2.3

მე-10 კვირა სულ 9,5 საათი

**6.11.1 საზღვაო და სანაპირო ნავიგაციური საშუალებებზე
განლაგებული შუქები, ნიშნები და ხმოვანი სიგნალები;**

წესი 20 - გამოყენება

(a) ამ ნაწილის წესები დაცული უნდა იყოს ყველა ამინდის პირობებში.

(b) მნათობთან დაკავშირებული წესები უნდა იყოს დაცული მზის ჩასვლიდან მზის ამოსვლამდე და ამ ხნის განმავლობაში არ უნდა იყოს სხვა შუქები, გარდა იმათისა, რომლებიც არ შეიძლება იყოს შეცდომით ამ წესებში მითითებული შუქებისა ან შეაფერხოს მათი ხილვადობა და გამორჩეული მახასიათებლები ან ხელს უშლიდეს სათანადო დაკვირვებას.

(c) ამ წესებში დადგენილი შუქურები, თუ ბორტზე იმყოფებიან, ასევე გამოიყენება მზის ამოსვლიდან მზის ჩასვლამდე შეზღუდული ხილვადობის პირობებში და შეიძლება გამოიყენოს ყველა სხვა შემთხვევაში, თუ ეს საჭიროდ ჩაითვლება.

(d) ნიშნების შესახებ წესები დაცული უნდა იყოს დღის განმავლობაში.

(e) ამ დებულებით დადგენილი შუქები და ნიშნები უნდა შეესაბამებოდეს ამ რეგულაციის I დანართის მოთხოვნებს.

ინტერპრეტაცია

ეს წესი შეესაბამება CPSU-60 1 (b) წესს

წესების შესაბამისობა ნებისმიერ ამინდში. მცირე ხომალდებმაც კი აუცილებელია დაიცვას წესები ყველა ამინდის პირობებში. თუ რაიმე განათება დაიკარგა ან ჩაქრა, ისინი უნდა შეიცვალოს ან შეკეთდეს რაც შეიძლება მალე. საგანგებო სიტუაციებში გამოსაყენებლად, გემებს, ჩვეულებრივ, აქვთ პირონაფტის ფარნები; ისინი უნდა იყოს დაცული კარგ მდგომარეობაში და მზადყოფნაში გამოსაყენებლად. შეიძლება გამართლებული იყოს შუქებისა და ნიშნების მოწყობის შეფერხება წვიმიან შტორმიან ამინდში, ხალხისთვის საშიშროების გამო, რაც უნდა ჩაიწეროს ოფიციალურ ჟურნალში.

არავითარი სხვადასხვა შუქები. 30 (c) წესის თანახმად, 100 მ ან მეტი სიგრძის ხომალდმა ღუზაზე დგომის დროს უნდა გამოიყენოს არსებული სამუშაო შუქები ან ასეთივე ეკვივალენტის შუქები გემბანების გასანათებლად; მოკლე სიგრძის ხომალდს, ღუზაზე დგომის დროს შეუძლია გამოიყენოს იგივე განათება.

ღუზიდან მოხსნის დროს, გემბანის შუქები უნდა გამოირთოს ღუზის შუქებთან ერთად, როგორც კი ღუზა მოსწყდება გრუნტს.

შეზღუდული ხილვადობა. დადგენილი შუქურები, ასეთის არსებობის შემთხვევაში, ასევე უნდა იყოს ჩართულები მზის ამოსვლიდან მზის ჩასვლამდე შეზღუდულ ხილვადობისას. სიტყვები „ასეთის არსებობის შემთხვევაში“ ითქმება, რადგან ზოგიერთ გემს, მაგალითად, ბორნები, რომელთაც არა აქვთ ნავიგაციური განათება, რადგან მათი მუშაობა შემოიფარგლება მხოლოდ დღის საათებში.

დღისით. დღის განმავლობაში გემს უნდა ჰქონდეს ნიშნები არა მხოლოდ მზის ამოსვლიდან მზის ჩასვლამდე. ხომალდს, რომელსაც აქვს დღის სიგნალები, ბინდის დროსაც ვალდებულია გამოავლინოს როგორც შუქები, ასევე ნიშნები.

წესი - 21 განსაზღვრა

- (a) „ტოპის შუქები“ არის თეთრი შუქი, რომელიც განლაგებულია გემის დიამეტრალურ სიბრტყეზე, ანათებს უწყვეტი შუქით 225° ჰორიზონტის რკალით და ისე განლაგებულია, რომ განათდეს თითოეული ბორტიდან $22,5^{\circ}$ ტრავერზის უკან.
- (b) "ბორტული" განათება არის მწვანე შუქი მარჯვენა მხარეს და წითელი შუქი მარცხენა მხარეს; თითოეული ეს შუქი ანათებს ჰორიზონტის $112,5^{\circ}$ რკალს უწყვეტი სინათლით და განლაგებულია ცხვირის მიმართულებით პირდაპირ $22,5^{\circ}$ -მდე შესაბამისი მხარის ტრავერზის უკან. 20 მ-ზე ნაკლები სიგრძის ხომალდზე, გვერდითი შუქები შეიძლება გაერთიანდეს ერთ ფარანში, რომელიც დამონტაჟებულია გემის დიამეტრულ სიბრტყეში.
- (c) "კიჩოს შუქი" არის თეთრი შუქი, რომელიც მდებარეობს მაქსიმალურად ახლოსაა გემის კიჩოსთან, რომელიც ანათებს ჰორიზონტის რკალს უწყვეტი სინათლით 135° და ისეა განლაგებული, რომ გაანათოს კიჩოს მიმართულებით პირდაპირ $67,5^{\circ}$ -მდე თითოეული ბორტის მხარეს.

- (d) "საბუქსირე შუქი" არის ყვითელი შუქი, რომელსაც აქვს იგივე მახასიათებლები, როგორც "კიჩოს შუქს", რომელიც აღწერილია ამ წესის (c) პუნქტში.
- (e) "წრიული შუქი" არის შუქი, რომელიც ანათებს ჰორიზონტის 360 ° რკალს უწყვეტი სინათლით.
- (f) "გაელვებადი შუქი" არის ის, რომელიც ციმციმებს რეგულარული ინტერვალებით, 120 ან მეტი გაელვებით წუთში.

წესი 22 - შუქების ხილვადობა

ამ რეგულაციით გათვალისწინებულ შუქს უნდა ჰქონდეს ამ დებულების I დანართის მე -8 ნაწილში მითითებული ინტენსივობა ისე, რომ განათება იყოს ხილული შემდეგ მინიმალურ მანძილებზე:

(a) 50 მ ან მეტი სიგრძის გემებზე:

ტოპის შუქი - 6 მილი;
საბორტო შუქი - 3 მილი;
კიჩოს შუქი - 3 მილი;
საბუქსირე შუქი - 3 მილი;
თეთრი, წითელი, მწვანე ან ყვითელი წრიული შუქი - 3 მილი.

(b) 12 მეტრი ან მეტი სიგრძის, მაგრამ 50 მეტრზე ნაკლებ ხომალდებზე:

ტოპის შუქი, 5 მილი, მაგრამ თუ გემის სიგრძე 20 მ-ზე ნაკლებია - 3 მილი;
საბორტო შუქი - 2 მილი;
კიჩოს შუქი - 2 მილი;
საბუქსირე შუქი - 2 მილი;
თეთრი, წითელი, მწვანე ან ყვითელი წრიული შუქი - 2 მილი.

(c) 12 მეტრზე ნაკლებ სიგრძის გემებზე:

ტოპის შუქი - 2 მილი,
საბორტო შუქი - 1 მილი;
კიჩოს შუქი - 2 მილი;
საბუქსირე შუქი - 2 მილი;
თეთრი, წითელი, მწვანე ან ყვითელი წრიული შუქი - 2 მილი.

ხმის აპარატების ტექნიკური მახასიათებლები

1 სასტვენები:

(a) სიხშირეები და მოსმენის დიაპაზონი

სიგნალის ფუნდამენტური სიხშირე უნდა იყოს 70-700 ჰც. სიგნალის მოსმენის დიაპაზონი უნდა განისაზღვროს ისეთი სიხშირეებით, რომლებიც შეიძლება შეიცავდეს ფუნდამენტურ და

/ ან ერთ ან მეტ მაღალ სიხშირეებს 180-700 ჰც-ის დიაპაზონში ($\pm 1\%$), რაც უზრუნველყოფს ქვემოთ მოცემული დანართის 1 (გ) პუნქტში მითითებულ ხმის წნევის დონეს.

(b) ფუნდამენტური სიხშირეების შეზღუდვები

სასტვენის მახასიათებლების საკმარისად მრავალფეროვნების უზრუნველსაყოფად, ფუნდამენტური სიხშირე უნდა იყოს შემდეგ დიაპაზონში:

- (i) 70-200 ჰერცი გემის სიგრძით 200 მ ან მეტი;
- (ii) 130-350 Hz გემის 75 მ ან მეტი სიგრძის, მაგრამ 200 მ-ზე ნაკლები გემისთვის;
- (iii) 250-700 ჰერცი სიგრძის 75 მ-ზე ნაკლები გემისთვის.

(c) სიგნალის სიძლიერე და მოსმენის დიაპაზონის სიშორე

გემის სიგრძე მ.	დონე 1 მ მანძილზე და 1/8-ოქტავიან ჯგუფში, მითითებულია $2 \times 10^{-5} \text{ N / m}^2$, dB	მოსმენის სიშორე მ. მილი
100 ან მეტი	143	2
75 და მეტი, ან 200-ზე ნაკლები	138	1,5
20 და მეტი, ან 75-ზე ნაკლები	130	1
20 - ზე ნაკლები	120	0,5

გემზე დაყენებულმა სასტვენმა უნდა უზრუნველყოს მაქსიმალური ხმის სიმძლავრის მიმართულებით და მისგან 1 მ მანძილზე, ისეთი ხმის წნევის დონე, რომ მინიმუმ ერთ 1/3-ოქტავა ჯგუფში 180-700 ჰც სიხშირის დიაპაზონში ($\pm 1\%$) ქვემოთ მოცემულ ცხრილში შესაბამის მნიშვნელობაზე არანაკლები: ქვემოთ მოცემულ ცხრილში მოსმენილი დიაპაზონი მხოლოდ საინფორმაციო მიზნებისთვისაა და დაახლოებით ის დიაპაზონი, რომლის მოსმენაც ისმის მაქსიმალური ინტენსივობის მიმართულებით, 90% ალბათობით, გემზე მშვიდი ატმოსფეროში საშუალო ხმაურის დონის მოსმენის პოზიციებზე (საშუალო ხმაურის დონე 68 dB ოქტავის ჯგუფში, რომლის კონცენტრირებაა 250 Hz და 63 dB ოქტავის ჯგუფში, რომლის ცენტრშია 500 Hz).

პრაქტიკაში, ისმის მოსმენის დიაპაზონი ძალიან ცვალებადია და ძლიერ არის დამოკიდებული ამინდის პირობებზე; ცხრილის ზემოთ მოცემული მნიშვნელობები შეიძლება ჩაითვალოს ტიპურად, მაგრამ მოსმენის არეალში ძლიერი ქარის და მაღალი ხმაურის დონის არსებობისას, სმენის დიაპაზონი შეიძლება მნიშვნელოვნად შემცირდეს.

(d) მიმართულების ხმის სიგნალიზაციის მოწყობილობები ჰორიზონტალური სიბრტყის მიმართულებით ნებისმიერი მიმართულების სტრიქონის ხმის წნევის დონე მაქსიმალური ხმის მიმართულებით $\pm 45^\circ$ –ში არ უნდა იყოს 4 დბ – ზე ნაკლები ძირითადი მიმართულების დონიდან ყველა სხვა მიმართულებით ჰორიზონტალური მიმართულებით თვითმფრინავი, ხმის წნევის დონე არ უნდა იყოს 10 დბ-ზე დაბალი ძირითადი მიმართულებით დონიდან, ისე, რომ ნებისმიერი მიმართულებით მოსმენის დიაპაზონი არ იყოს მთავარი მიმართულებით მოსმენის დიაპაზონის ნახევარზე ნაკლები. ხმის წნევის დონე უნდა გაიზომოს 1/3-ოქტავა ზოლში, რომელიც განსაზღვრავს სმენის დიაპაზონს.

სასტვენების ადგილმდებარეობა

როდესაც მიმართულების სასტვენი გამოიყენება ხომალდის ერთადერთ სასტვენად, ის უნდა იყოს ისე განლაგებული, რომ ხმის მაქსიმალური ინტენსივობა იყოს მიმართული პირდაპირ.

სასტვენო უნდა განთავსდეს ბორტზე მაქსიმალურად მაღლა, რათა შეამციროს ხმის გავრცელებაში შეფერხებები და შემცირდეს ეკიპაჟის სმენის დაზიანების რისკი. გემის საკუთარი სიგნალის ხმის წნევის დონე ხმოვანი სიგნალების მოსასმენ პოზიციებზე არ უნდა აღემატებოდეს **110 dB (A)** და, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, არ უნდა აღემატებოდეს **100 dB (A)**.

ერთზე მეტი სასტვენის დაინსტალირება. თუ ზომალზე სასტვენები დაინსტალირებულია 100 მეტრზე მეტ მანძილზე ერთმანეთისგან, საჭიროა ზომების მიღება, რომ ისინი ერთდროულად არ მუშაობდნენ.

კომბინირებული ხმოვანი სისტემები, თუ დაბრკოლებების არსებობის გამო, ამ დანართის 1 (ვ) პუნქტში მოხსენიებული ერთი სასტვენით ან ერთი სტვენით ხმოვან ველში მოსალოდნელია სიგნალის სიძლიერის მნიშვნელოვანი შემცირება, ამ დაბრკოლებების ეფექტის აღმოსაფხვრელად რეკომენდებულია კომბინირებული სისტემის დაყენება. ამ დებულების მიზნებისათვის, ხმის კომბინაციის სისტემა განიხილება, როგორც ერთი სასტვენი. კომბინირებული სისტემის სასტვენი უნდა განთავსდეს ერთმანეთისგან არა უმეტეს 100 მ მანძილზე და მოწყობილი იყოს ისე, რომ ისინი ერთდროულად ჟღერდეს. ამ სასტვენების სიხშირეები ერთმანეთისგან უნდა განსხვავდებოდეს მინიმუმ 10 ჰერცით.

6.11.2 უბედურების სიგნალი (SOS);

განგაშის მაუწყებელი სიგნალი, რომელსაც სიცოცხლის ხსნა შეუძლია

თევზსაჭერი გემი ცეცხლის ალში იყო გახვეული. ეკიპაჟის თითოეული წევრი სიკვდილს უყურებდა თვალებში. „კაპიტნის სწრაფი რეაგირება რომ არა, გემის **Nautical Legacy** კვალზე კი გაქრებოდა“, — განაცხადა სანაპირო დაცვის ერთ-ერთმა წარმომადგენელმა. კანადის სანაპირო დაცვის სამსახურმა განგაშზე დროულად მოახდინა რეაგირება, რის შედეგად მთელი ეკიპაჟი გადაურჩა მოსალოდნელ უბედურებას.*

„**MAYDAY! Mayday! Mayday!**“ როცა ეს სიტყვები რადიომიმღებში გაისმება, ეს იმის მიმანიშნებელია, რომ ვიღაცის სიცოცხლეს სერიოზული საფრთხე ემუქრება და გადაუდებელი დახმარება ესაჭიროება. რეაგირებს ვინმე ასეთ განგაშზე? მხოლოდ **2008** წელს ამერიკის სანაპირო დაცვა **24 000**-ზე მეტჯერ გამოეხმაურა ასეთ განგაშს. ისინი **31 000** დაზარალებულს დაეხმარნენ და **4 910** ადამიანის სიცოცხლე იხსნეს, რაც იმას ნიშნავს, რომ დღეში საშუალოდ **13** ადამიანი გადაარჩინეს.

რატომ იყენებენ დღეს სახელწოდებას Mayday, როგორც განგაშის მომასწავებელ სიგნალს? როგორ ტეხდა განგაშს საფრთხის დროს გემის ეკიპაჟი, სანამ რადიოკავშირი იარსებებდა?

განგაშის ატეხვის ძველი მეთოდები

1588 წელს საშინელი შტორმის დროს ესპანური არმადის კუთვნილი გემის „სანტა-მარია-დე-ლა-როსას“ ეკიპაჟის წევრები ჰაერში შაშხანებს ისროდნენ, რათა ვინმეს შეემჩნია ისინი და დროულად მიშველებოდა. მაგრამ როგორც ისტორიიდანაა ცნობილი, ამ ეკიპაჟის წევრთაგან არც ერთი არ გადაარჩენილა. სხვა შემთხვევების დროს მეზღვაურები საფრთხის დროს დროშებს ჰაერში აღმართავდნენ და ამგვარად ტეხდნენ განგაშს. დღესაც კი საფრთხის წინაშე მყოფი გემის ეკიპაჟი თეთრ დროშას აღმართავს, რომელზეც წითელი დიაგონალური ჯვარია გამოსახული. ეს საერთაშორისო სიმბოლოა, რაც განგაშის მაცნეა.

მე-**18** საუკუნის **60**-იან წლებში მეზღვაურებმა დაიწყეს მხედველობითი სიგნალიზაციის გამოყენება, რომელიც სემაფორის სახელითაა ცნობილი. მხედველო-ბითი სიგნალიზაცია ხორციელდება ხელების ან ალმების მდგომარეობის ცვლით, რაც საათის ისრების მოძრაობის მსგავსია. მისი ხელის თითოეული მოძრაობა, ვინც განგაშს ტეხდა, კონკრეტულ ასოს ან ციფრს შეესატყვისებოდა.

მაგრამ განგაშის ატეხვის ძველი მეთოდები არც ისე ეფექტური იყო, რადგან დროშებით, შაშხანებითა თუ მხედველობითი სიგნალიზაციით საფრთხის შესახებ შეტყობინება მხოლოდ

მაშინ იყო შესაძლებელი, თუ მაშველი ძალა ახლოს იმყოფებოდა. ხშირად უკიდურესად რთულ სიტუაციაში მყოფი გემების გადარჩენის შანსი მინიმუმამდე მცირდებოდა. გაუმჯობესდა დღეს ამ მხრივ სიტუაცია?

გაუმჯობესებული მეთოდები

მე-19 საუკუნის 40-იან წლებში საკომუნიკაციო ტექნიკის განვითარებამ არნახულ პროგრესს მიაღწია. სამუელ მორზემ გამოიგონა სატელეგრაფო კოდი, რამაც ოპერატორებს საშუალება მისცა, სატელეგრაფო ხაზის მეშვეობით გადაეცათ ცნობები. ეს აპარატი ტელეგრაფის გასაღების მეშვეობით ხელით იმართებოდა. როგორც კი ოპერატორი გასაღებს გადაატრიალებდა, ხაზის მეორე ბოლოს მყოფი ოპერატორი ელექტრონულ იმპულსს იღებდა. მორზე თითოეული ასოსა და რიცხვის გამოსახატავად წერტილებისა და ტირეებისგან შემდგარ ერთმანეთისგან სრულიად განსხვავებულ კომბინაციებს იყენებდა, რომლებიც სრულიად განსხვავებულ ბგერებს გამოსცემდნენ. წერტილებით გამოიკცმოდა მოკლე ბგერა, ხოლო ტირეებით — გრძელი.

მორზეს მიერ შექმნილი აპარატი რომ ზღვაზე გამოეყენებინათ, ასეთ ხერხს მიმართეს: მეზღვაურები ოპერატორებს ცნობებს გადასცემდნენ სინათლის კაშკაშა სხივის და არა ბგერების მეშვეობით, რომელიც ტელეგრაფით იგზავნებოდა. სინათლის მოკლე სხივი წერტილის სიმბოლო იყო, ხოლო გრძელი სხივი — ტირეს სიმბოლო. მალე საფრთხის მომასწავებელ ნიშნად იქცა მარტივი და ყველასთვის გასაგები სიგნალი — სამი წერტილი, სამი ტირე და კიდევ სამი წერტილი, რაც დღეს სამი ასოთი **SOS**-ით* გამოიხატება. საბედნიეროდ, საფრთხის მომასწავებელი სიგნალის გადაცემა უფრო დიდ მანძილზე გახდა შესაძლებელი. 1901 წელს გულიელმო მარკონიმ გააგზავნა პირველი რადიოსიგნალი, რომელმაც ატლანტის ოკეანე გადაკვეთა. იმ პერიოდისთვის განგაშის დროს სინათლის სხივების ნაცვლად რადიოტალღებს იყენებდნენ, მაგრამ ხმოვან სიგნალს ვერ იღებდნენ. შესაძლებელი იყო თუ არა ხმოვანი სიგნალის გამოგონება? მაშინ ჯერ კიდევ არ არსებობდა განგაშის მაუწყებელი სიგნალი **Mayday! Mayday! Mayday!**

1906 წელს რეჯინალდ ფესენდენმა რადიოეთერით პირველად მიაწვდინა ხალხს ხმა და მუსიკის ჰანგებიც გააჟღერა. მეზღვაურებს 80 კილომეტრის დაშორებით შეეძლოთ რადიომიმღებით მოესმინათ ფესენდენის მიერ მომზადებული გადაცემები.

1915 წელს კი არლინგტონიდან (ვირჯინიის შტატი, აშშ) პარიზის ეიფელის კოშკამდე (საფრანგეთი) — 14 000 კილომეტრის მანძილზე — რადიოტალღების მეშვეობით ხალხს პირდაპირ ეთერში შეეძლო გადაცემის მოსმენა. ყველა გაოცებული უსმენდა რადიოს. წარმოიდგინეთ, როგორ გაუხარდებოდათ გემ „ამერიკის“ ეკიპაჟის წევრებს, როდესაც პირველად 1922 წელს ღია ზღვიდან სანაპიროს მიაწვდინეს ხმა. ხმელეთიდან 600 კილომეტრით დაშორებული გემი „ამერიკა“ რადიოტალღების მეშვეობით დილ-ბიჩის სანაპიროს (ნიუ-ჯერსის შტატი, აშშ) დაუკავშირდა.

განგაშის მომასწავებელი სიგნალის საერთაშორისო სახელწოდება

მე-20 საუკუნის 20-იან და 30-იან წლებში რადიოოპერატორებს რადიოს მეშვეობით შეუფერხებლად შეეძლოთ ერთმანეთთან დაკავშირება, მაგრამ გემების ეკიპაჟის წევრები სხვადასხვა ენაზე ლაპარაკობდნენ, რის გამოც გემის კაპიტანისთვის რთული იყო ყველასთვის გასაგებ ენაზე ეცნობებინა საფრთხის შესახებ. ეს პრობლემა 1927 წელს საერთაშორისო რადიოტელეგრაფიის კონფერენციაზე გადაიჭრა, როცა გამოიგონეს განგაშის მომასწავებელი სიგნალის საერთაშორისო სახელწოდება **Mayday.***

თუ საკომუნიკაციო ტექნიკა კიდევ უფრო განვითარდება, ბევრ კარგ საქმეს მოემსახურება. მაგალითად, თუ ძველად შაშხანების სროლითა და დროშების ქნევით ტებდნენ განგაშს, დღეს უკვე სარაღარო და ადგილმდებარეობის დადგენის გლობალური

სისტემებით (GPS) სარგებლობენ. გარდა ამისა, საგანგაშო სიგნალს, ძირითადად, რადიოტალღების მეშვეობით გადასცემენ, სამაშველო სამსახურები კი უმაღლეს რეაგირებენ მიღებულ სიგნალზე. როგორც გემის **Nautical Legacy** შემთხვევაში მოხდა, არა აქვს მნიშვნელობა, სად ან როდის აღმოჩნდება გემი საფრთხის წინაშე, განგაშის მომასწავებელი სიგნალი Mayday! Mayday! Mayday! ვიღაცის ყურამდე მაინც მიაღწევს. თუ წარსულში ხალხს ღია ზღვაში გადარჩენის მცირე შანსი ჰქონდა, დღეს შეგიძლიათ დარწმუნებული იყოთ, რომ საფრთხის დროს თქვენს გადასარჩენად ძალ-ღონეს არ დაიშურებენ.

ეს რეალური ისტორია აღწერილია ერთ-ერთი წიგნში (**True Stories of Rescue and Survival — Canada's Unknown Heroes**).

სახელწოდება SOS იმ მიზნით იქნა არჩეული, რომ მარტივად გასაგები და ადვილი გადასაცემია. მას თავდაპირველად არანაირი მნიშვნელობა არ ჰქონდა.

განგაშის მაუწყებელი სიგნალი **Mayday** მეორდება სამჯერ, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ნამდვილად საგანგაშო მდგომარეობაა. ეს სიგნალი სამჯერ იმ მიზნითაც მეორდება, რომ სხვა მსგავს სიტყვაში არ აერიოთ.

მე-11 კვირა სულ 10 საათი

6.12.1 გემის ტიპი, მათი საქმიანობის ამოცნობა, ხმოვანი და ვიზუალური სიგნალების მახასიათებლები;

დანიშნულების მიხედვით სატრანსპორტო გემები შეიძლება დაიყოს შემდეგ ძირითად ჯგუფებად-ტიპებად:

1. **სამგზავრო** - რომლებიც განკუთვნილია მგზავრების გადასაყვანად სხვადასხვა ნავსადგურებსა და პუნქტებს შორის.
2. **სატვირთო** გემები - სხვადასხვა სახის ტვირთების გადასატანად.
3. **სარეწი** გემები - სხვადასხვა სახის თევზეულობის დასაჭერად, დასამუშავებლად.
4. **დამხმარე-სამოსამსახურო** გემები - მსახურობს პორტისა და რეიდის აკვატორიაში.
5. **ტექნიკური მომსახურების** გემები - მცურავი სარემონტო საამქროები.
6. **სასწავლო - სამეცნიერო** გემები - სამეცნიერო კვლევების ჩასატარებლად.



ნახ. 1. Passenger ship - სამგზავრო გემები

აქ ჩამოთვლილი კლასები შეიძლება დაიყოს ქვეკლასებად. ყველაზე მრავალრიცხოვან კლასს, დანიშნულების მიხედვით, მიეკუთვნება **სატვირთო** გემები, რომლებიც სხვადასხვა ტვირთების თავისებურებებიდან გამომდინარე, აიგებიან განსხვავებული წყობის, მოყვანილობის და აღჭურვილობის და იყოფიან შემდეგ ქვეკლასებად:



ნახ. 2. General cargo ship - გენერალური ტვირთმზიდი

1 - საერთო დანიშნულების მშრალი ტვირთის, ანუ „გენერალური“ ტვირთმზიდი გემები, რომლებიც ძირითადად გადაიზიდება შეფუთულ - დაფასოებული ანუ ე.წ. ცალობითი ტვირთები.

2 - სპეციალიზირებული მშრალი ტვირთმზიდი გემები:

ა) ხე - ტყის მზიდები.



ნახ. 2^ა. Log Carrier/Timber (LOG) - ხე - ტყის მზიდი გემი

ბ) **ბალკერები** ანუ მადანმზიდები - დიდი ერთგემბანიანი გემები განკუთვნილი **ნაყარი** ფხვიერი ან მარცვლოვანი ტვირთების გადასაზიდად.



ნახ. 2^ბ Bulker ბალკერი

გ) **კონტეინერმზიდები** - გემები, რომლებიც მოწყობილია სატვირთო კონტეინერების ჩასატვირთად და გადასაზიდად.



ნახ. 2^გ. Container Ship - კონტეინერმზიდი

დ) **რეფრეჟერატორები** - გემები, რომლებიც გამოიყენებიან მალეფუჭებადი ტვირთების გადასაზიდად და ამისათვის აქვთ ძლიერი სამაცივრო დანადგარები და სითბური იზოლაცია ძლიერი სწრაფმავლობის უზრუნველყოფი ძრავით.



ნახ. 2^დ. Reefer - რეფრეჟერატორი

ე) **რო - რო-ს (Roll on Roll of)** ტიპის ანუ ჰორიზონტალური (თარაზული) მეთოდით ტვირთვითი ოპერაციების განხორციელებისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარები და კარხიდურებით (**აპარელებით**) აღჭურვილი გემები, რაც აადვილებს და მნიშვნელოვნად აჩქარებს ტვირთვითი სამუშაოების შესრულებას.



ნახ. 2⁹. Rollker “Ro-Ro” Ship – “რო-რო” ავტომობიდი

ვ) **საზღვაო ბორნები** - ავტომანქანების და რკინიგზის ვაგონების გადამზიდი გემები მგზავრებთან ერთად.



ნახ. 2³. Ferry Ships - საზღვაო ბორნები

ზ) თხევადი ტვირთების მზიდი გემები ანუ **ტანკერები**, ისინი თავისთავად იყოფიან:



ნახ.2^ბ. (ა) ნავთობპროდუქტმზიდი - **Oil Tanker**



ნახ.2^ბ. (ბ) აირმზიდები (თხევადი აირი) - **Liquefied gas tanker**



ნახ.2^ბ. (გ) Marine alcohol ships
ღვინო-სპირტოვანი პროდუქტების მზიდი გემი



ნახ. 2^ბ. (დ) Chemical tanker - ქიმიურმზიდი ტანკერი



ნახ. 2^ზ. (დ) Lighter ship - ლიხტერმზიდი

(დ) **ლიხტერმზიდები** - უძრავო, ან ძრავიანი, მცირეწყალშიგნიანი მომცრო მცურავი ერთეულების გადამზიდი გემები, რომლებიც ჩამოიტვირთებიან წყალზე, დანიშნულების ნავსადგურში, რეიდზე და შემდგომ ბუქსირებით ან (მაწევარა გემებით) გადაიყვანებიან უფრო თხელწყლიან ნავმისადგომებთან.

ბოლო პერიოდში, ხშირად აგებენ ორმაგი სპეციალიზაციის გემებს ე.წ. **ბალკტანკერებს**, ანუ **ნავთობმადანმზიდებს**, რომელთა სატვირთო სათავსები იძლევა საშუალებას, გემი ერთ-ერთი სახის, მაგ. თხევადი ტვირთის გადმოცლის შემდეგ დაიტვირთოს ნაყარი ტვირთით სხვა სათავსებში, განკუთვნილი სრული ტვირთამწეობით, ყოველგვარი დამატებითი ოპერაციების გარეშე.



Oil-Bulk-Ore Ships - ნავთობ მადან-მზიდი (ობო-ს ტიპის) გემები
(ამერიკული აღნიშვნა *OBO = Ore-bulk-oil*)

აქ მოყვანილი ჩამონათვალი, რა თქმა უნდა, არ არის სრული, მაგრამ ძირითადად სწორად ასახავს სატვირთო გემების ნაირსახეობას.

სარეწი გემების კლასს მიეკუთვნებიან:

თევზსაჭერი გემები, კიბორჩხალამჭერები, ვეშაპებზე და სელაპებზე მონადირე გემები, თევზის მიმღებ-გადამამუშავებელი გემები და სხვა.



ნახ.3. Fishing vessel - თევზმჭერი გემი

დამხმარე - სამომსახურო გემების კლასს მიეკუთვნებიან:

ბუქსირები (ზიდგვა-წევის გემები), ყინულმჭრელები, სალოცმანო და სამაშველო კატარღები, საწვავ-მომარაგების ანუ საბუნკერე გემები, მგზავრთა, წყლის და საჭმელი პროდუქტების დამტარებელი გემები და სხვა.



Service - auxiliary vessels - სამსახურობრივი დახმარების გემები



Pushing tug - საბიძგავი ბუქსირი



Pulling tug - გასაწევი ბუქსირი



Rescue boat - სამაშველო კატარდა



Pilot boat - სალოცმანო კატარდა



მტკნარი წყლის ბარჟა



საწვავის ბარჟა



მომარაგების ბარჟა

ტექნიკური (ფლოტის) მომსახურების გემებს მიეკუთვნებიან:

მცურავი ამწეები, მცურავი სახელოსნოები, გრუნტიხაპია და შლამიწოვია მცურავი ერთეულები, ამოღებული გრუნტის გადამზიდი გემები ე.წ. შალანდები გახსნადი ფსკერით (ლიადებით).



მცურავი ამწე



მცურავი სახელოსნო



Floating excavator - მცურავი გრუნტიხაპია



Skimmer Vessels - ნავთობპროდუქტების მხაპავი გემები



Ocean rescue tugs - საოკეანო სამაშველო ბუქსირი

6.12.2 გამაფრთხილებელი ნავიგაციური აღჭურვილობების სახეობები, მათი ტექნიკური მახასიათებლები შუქის, ნიშნის, ხმოვანი სიგნალების, ფორმის და შეფერილობის მიხედვით (IALA Maritime buoyage system); IALA – International Association of Lighthouse Authorities შუქურის ადმინისტრაციის საერთაშორისო ასოციაცია

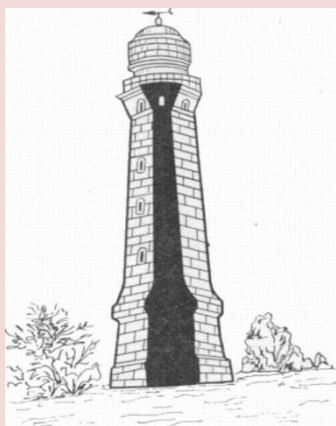
ნავიგაციური საშუალებების, გემების მოძრაობის და სხვა სანავიგაციო პირობების არსებობის გათვალისწინებით და მის მიდგომებზე დაყრდნობით, დამონტაჟებულია სანავიგაციო დანადგარების საშუალებები (სდს), რათა უზრუნველყოს ასეთ არეალში ნავიგაციის უსაფრთხოება. მათი მიზნების თანახმად, სანავიგაციო საშუალებები იყოფა გემის პოზიციის განსაზღვრის საშუალებად, ნისლის დროს ნავიგაციის უზრუნველყოფა, სანავიგაციო საშუალებების შემოზღუდვა სპეციალურ ადგილებში, რომლებიც საშიშია ან აკრძალულია ნავიგაციისთვის. მოქმედების სიშორე ანაწილებს სანავიგაციო აღჭურვილობის ყველა საშუალებას (შუქურები, რადიოშუქურები, სპეციალური რადიოტექნიკური საშუალებები ნავიგაციისთვის) და მოკლე დისტანციურ საშუალებებს (სანაპირო ნიშნები, ბუები, ბაკნები, ვეხები).

სანავიგაციო აპარატების ტექნიკური აღჭურვილობა ეხმარება **სდს-ს** ვიზუალურ (განათებულ და არა-განათებულ) და სპეციალურ (აკუსტიკური და რადიოტექნიკური).

ინსტალაციის ადგილისა და მეთოდის მიხედვით ნავიგაციისთვის ყველა **სდს** იყოფა სანაპიროდ და მცურავად.

სანაპირო სანავიგაციო მოწყობილობები დამონტაჟებულია ხმელეთზე, კონტინენტებისა და კუნძულების სანაპირო ზოლთან ახლოს; ისინი ემსახურებიან საიმედო საშუალებად გემის მდგომარეობის დასადგენად და გემების უსაფრთხოდ გაყვანას ნავიგაციურ საფრთხეებს შორის.

ჩვეულებრივ, ეს კაპიტალური სტრუქტურები მძლავრი ტექნიკით, მტკიცედ არის დაკავშირებული ნაპირთან ან ნიადაგთან.



ნახ.102

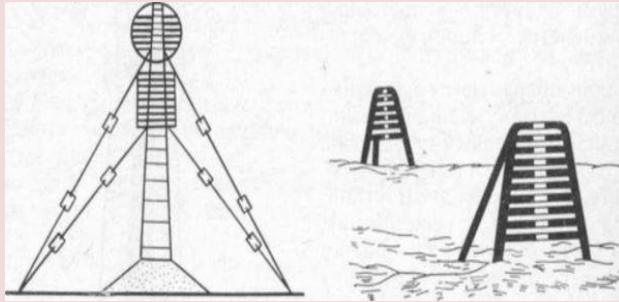
შუქურა (ნახ. 102) არის დღის და ღამის სანავიგაციო ორიენტირი, რომელიც წარმოადგენს კაპიტალურ ნაგებობას, ძირითადად კოშკის ტიპის, განმასხვავებელი ფორმის და

ფერისგან, შუქის ოპტიკური აპარატისა და შუქის წყაროსთი; მუდმივად მომსახურე პერსონალით.

შუქურები აღჭურვილია სუსტი სიგნალის საიმედო საშუალებებით: საჰაერო ხომალდი (სირენა, ზარი, ქვემეხი, ნავტოფონი, დიაფონი და ა.შ.) და წყალქვეშა (წყალქვეშა ზარი, ოსცილატორი).

ხშირად შუქურა აღჭურვილია რადიო შუქურის დამონტაჟებით; ზოგჯერ სასიგნალო, სამაშველო და სხვა სადგურები სწორედ გვერდზე მდებარეობს.

ნახ. 103



სანავიგაციო ნიშანი (ნახ. 103) არის იგივე ტიპის სტრუქტურა, როგორც შუქურა, მაგრამ უფრო მსუბუქი კონსტრუქცია, რომელიც აღჭურვილია განათების მოწყობილობით.

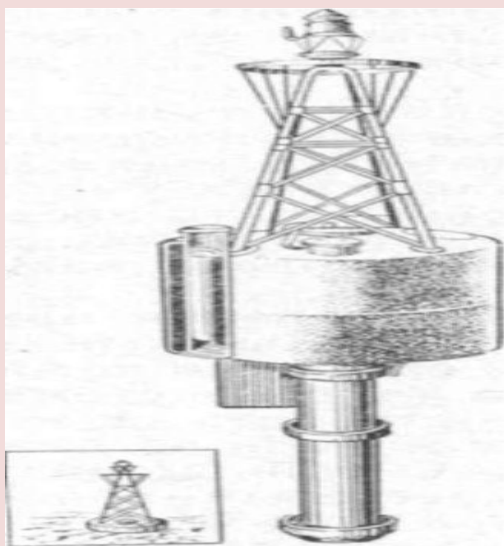
ნიშნები ხშირად აღჭურვილია სარადარო რეფლექტორებით, ანსხვავებენ სანავიგაციო ნიშნებს - არა-მანათობელს და მანათობელს. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში,

ნიშნის შუქის ხილვადობის ოპტიკური მანძილი არ აღემატება 15 მილს.

შუქი - განათების მოწყობილობა, რომელიც ჩვეულებრივ მოქმედებს ავტომატურად, უზრუნველყოფს შუქის ხედვის დიაპაზონს ღამით 15 მილამდე.

საგდული („სტეორ“) არის რამდენიმე შუქურის, ნიშნის სათანადო სისტემა, რომელიც მდებარეობს რელიეფზე, შექმნილია შედარებით ვიწრო ზონის (ზოლის ან სექტორის) უზრუნველსაყოფად, რომელიც უსაფრთხოა ნავიგაციისთვის.

საგდულები, რომლებიც მიზნად ისახავს ადგილების საზღვრების დაფიქსირებას და იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ხომალდი მიჰყვებოდეს დანიშნულ მიმართულებას, მათი დანიშნულებისამებრ, იყოფა წამყვან, გადამკვეთად, სადევიაციო, დროებითად და ა.შ. ოპტიკური მოწყობილობა საგდულების შუქების საშუალებას გაძლევთ გააგზავნოთ მანათობელი ნაკადი ვიწრო სექტორში, საგდულის ღერძის მიმართულებით. თავად კარიბჭის ნიშნის დიზაინები ისეთია, რომ მათ საშუალებას აძლევს ადვილად დაადგინოთ პოზიცია, როდესაც დამკვირვებლის მიერ ხედავს ერთ ვერტიკალურ სიბრტყეში.



ნახ.105

ბუი-ტივტივა (ნახ. 105) არის სხვადასხვა ფორმის, ზომის და დიზაინის კასრი, ატარებს ნაჭვრეტებიან ზედნაშენს ფანარისთვის და უკუწონას. Buoys მუშაობს ავტომატურად. განათების მოწყობილობების გარდა, ისინი ხშირად აყენებენ ტექნიკურ აღჭურვილობას ხმის სიგნალების გადასაცემად (ზარი, მკივანა, სირენა), პასიური სარადარო რეფლექტორები, ზოგჯერ სარკეებისგან დამზადებული სპეციალური დიზაინი, რომელიც ასახავს სანათების ან მზის შუქის შუქს. ბუის შუქის ოპტიკური ხილვადობის დიაპაზონი 10 მილი.

მე-12 კვირა სულ 10 საათი

6.13.1 ნავიგაციური საფრთხეების შემოფარგვლის სისტემის დანიშნულება, ზოგადი პრინციპები და სახეები.

შუქურის მომსახურების საერთაშორისო ასოციაციის შემოზღუდვის სისტემა **საშს**

IALA – International Association of Lighthouse Authorities

ეს არის არასამთავრობო გლობალური ასოციაცია, რომელიც აერთიანებს სხვადასხვა ქვეყნის დაინტერესებულ მომსახურებებს, რომლებიც ჩართულნი არიან საზღვაო ნიშნების დამონტაჟებით, რომლებიც ხელმძღვანელობენ **საშს**-ის მუშაობას.

IALA-ს ფარგლებში, არსებობს ოთხი ძირითადი კომიტეტი (დაკომპლექტებულია ექსპერტებით, წევრი ქვეყნებიდან):

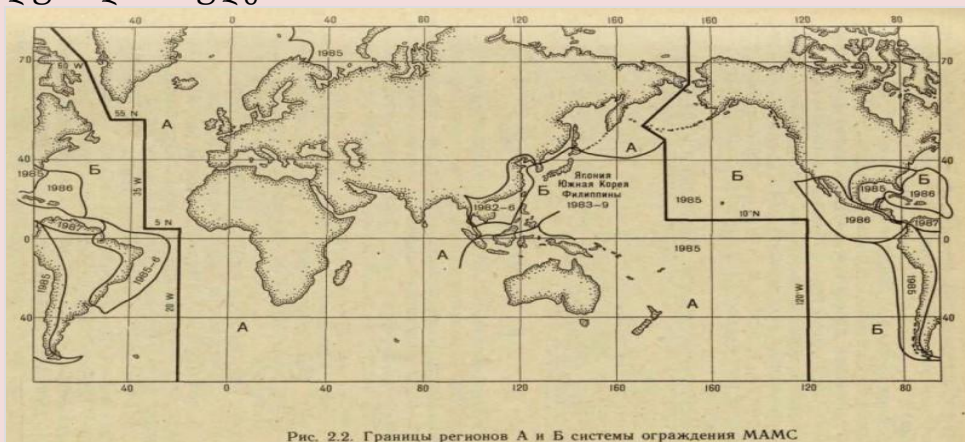
- სანავიგაციო უზრუნველყოფათა საშუალებათა მართვით;
- ინჟინერია, გარემომორტყმული გარემო და კონსერვაცია;
- ელექტრონული ნავიგაციის საშუალებებთან;
- გემთ მოძრაობის მართვის სამსახურები.

IMO- სთან ერთად, საერთაშორისო ჰიდროგრაფიულმა ორგანიზაციამ, ჩამოაყალიბა და მოამზადა IALA Buoyage სისტემა, სტანდარტიზებული საზღვაო შემოფარგვლის სისტემის შესახებ. IMO– ს მიერ დამტკიცებული სისტემა.

IALA შემოფარგვლის სისტემის ზოგადი პრინციპები

სისტემა მოიცავს მცურავი ნიშნების ხუთ ტიპს:

- ლატერალური;
- კარდინალური;
- ცალკეული საშიშროების შემომფარგვლელი;
- საწყისი წერტილები და ფარვატერის (არხი) და გასასვლელის შუა (ღერძული, ან სუფთა წყლის მაჩვენებელი ნიშნები);
- სპეციალური დანიშნულების.



ნახ. 2.2

მსოფლიო ოკეანეები იყოფა ორ რეგიონად: რეგიონი A და რეგიონი B (ნახ. 2.2.), რომლებიც განსხვავდება წითელი და მწვანე ფერების გამოყენების პრინციპში, რათა დაიცვან ფარვატერის მხარეები გვერდითი ნიშნებით.

ქვეყნები, რომლებმაც მიიღეს წითელი ფერის შეღებილობა სანავიგაციო მოწყობილობათა საშუალებებად (**სმს**), მარცხენა მხარის ფარვატერი მიეკუთვნებიან - A რეგიონს; ქვეყნები, რომლებმაც მიიღეს ფარვატერის მწვანე ფერი, მიეკუთვნენ - B რეგიონს. უფრო მეტიც, ორივე რეგიონში ფარვატერის მიმართულება განიხილება ზღვიდან, ზოგიერთ შემთხვევაში კი სპეციალურად მიმდინარეობს მოლაპარაკებები.

ლატერალური ნიშნები, რომლებიც გამოიყენება A და B რეგიონებში ფარვატერის მხარეების დასაცავად, განასხვავდებიან ერთმანეთისგან. დანარჩენი ტიპების ნიშნები საერთოა A და B რეგიონებისთვის.

7 სწავლის შედეგი: უსაფრთხო სანავიგაციო ვახტაში მონაწილეობა

7.13.1 ნავიგაციური შუქების, ხმოვანი სიგნალების და სხვა ობიექტების შესახებ ინფორმაციის გადმოცემა;

Rpt -1.2.3 გვ-20

აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!

მე-13 კვირა სულ 10 საათი

7.14.1 უსაფრთხო ვახტის წარმოებისათვის საჭირო ინფორმაციის შეგროვება;

Rpt -2.4.2 გვ-36

7.14.2 ავარიულ და არასტანდარტულ სიტუაციაში მოქმედებების თანმიმდევრობის განსაზღვრა;

ეკიპაჟის მუდმივი მზადყოფნა საგანგებო და ავარიულ სიტუაციებში მოქმედებებისთვის უზრუნველყოფს:

- 1) მუდმივი ყოფნა გემზე ეკიპაჟის მითითებულ რაოდენობისა, რომელსაც შეუძლია უზრუნველყოს ეფექტური მოქმედება საგანგებო სიტუაციის შემთხვევაში;
- 2) ეკიპაჟის მაღალი პროფესიონალური კვალიფიკაცია, წინასწარი ტრენაჟორული ტრენინგით, რეგულარული სასწავლო განგაშები, წვრთნები, ტრენინგები;
- 3) მოქმედებების ეფექტური სისტემა და ორგანიზება, მათ შორის „საგანგებო გრაფიკი“, ავარიული პარტიები, გემების რეაგირების გეგმები (**Vessel Response Plans**), საკონტროლო გემის სარეკომენდაციო მოქმედებები (**Check Lists**) ყველა გამოვლენილი რისკების, გემის სპეციფიკის და კონსტრუქციული მახასიათებლების გათვალისწინებით;
- 4) გემის გადასარჩენად ბრძოლის საშუალებების მუდმივად მზადყოფნა;
- 5) უსაფრთხოების ძირითადი ელემენტების მუდმივი კონტროლი და მონიტორინგი (მათ შორის სპეციალური მონიტორინგის სისტემების გამოყენება და გამაფრთხილებელი სიგნალიზაცია), საგანგებო სიტუაციის წყაროს იდენტიფიცირება, რაც შეიძლება ადრეულ ეტაპზე, ასევე პირის სწრაფი, გადამწყვეტი, ეფექტური მოქმედება, რომელმაც პირველად აღმოაჩინა საგანგებო სიტუაციის შემთხვევა.

ბორტზე საგანგებო სიტუაციებში ეკიპაჟის მოქმედებების ორგანიზება საგანგებო და ავარიულ სიტუაციებში მოქმედებების, გემის გადარჩენისათვის ბრძოლას ახორციელებს კაპიტანი. უშუალო მეთაურობა ევალება კაპიტანის უფროს თანამემწეს.

გემზე კაპიტანის და კაპიტანის უფროსი თანამემწის არარსებობის შემთხვევაში გემის გადარჩენისათვის ბრძოლას ხელმძღვანელობს ვახტაზე მყოფი ოფიცერი.

საერთაშორისო კონვენციების მოთხოვნების შესაბამისად, ნებისმიერი გადაუდებელი დახმარების დროს ეკიპაჟის მოქმედებების ორგანიზება უნდა იყოს მიმართული ადამიანის სიცოცხლის შენარჩუნების მიზნით.

საგანგებო, საშიში ან ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში, მნიშვნელოვანია სწორად გაითვალისწინოთ პრიორიტეტები, სანამ მიიღებენ გადაწყვეტილებებს და მოქმედებებს.

პრიორიტეტები შემდეგია:

1. **სიცოცხლის უსაფრთხოება**
2. **გემის უსაფრთხოება**
3. **ტვირთის უსაფრთხოება და გარემოს დაცვა.**

თუ გემი ავარიულ სიტუაციაში იმყოფება, მათ შორის გარემოზე დაბინძურებასთან დაკავშირებული, ან ისეთ სიტუაციაში, რომელიც გემის დაღუპვას ემუქრება, კაპიტანი ვალდებულია სასწრაფოდ გადაწყვიტოს საჭირო საკითხები იმაზე, საჭიროა თუ არა მაშველთა დახმარება, ბუქსირების ან სანაპიროდან სხვა დახმარება, თუ სიტუაცია შეიძლება განიმუხტოს თავად ეკიპაჟის მიერ.

გემის გადარჩენისთვის ბრძოლის ორგანიზების საფუძველია საგანგებო განგაშის გრაფიკი, რომელიც განსაზღვრავს ეკიპაჟის ყველა წევრის პასუხისმგებლობას, შედგენილია თითოეულ გემზე და დამტკიცებულია კაპიტნის მიერ.

საგანგებო განგაშის პასუხისმგებლობა უნდა განაწილდეს ეკიპაჟის თითოეული წევრის პოზიციების, სპეციალობების, ტრენინგის, ინდივიდუალური თვისებების და ფიზიკური მონაცემების გათვალისწინებით. განგაშის გრაფიკი უნდა ითვალისწინებდეს ეკიპაჟის წევრების ურთიერთშეცვლას.

საგანგებო განრიგის შედგენა და დროული შესწორებები ენიჭება კაპიტნის უფროს თანაშემწეს. განგაშის გრაფიკი უნდა განთავსდეს გემის საზოგადოებრივ ადგილებში, კარგად დასანახ ადგილას.

ყველა განგაშის სიგნალი დუბლირდება გემის სამაუწყებლოს ხმით, რომელიც განგაშის ტიპზე მიუთითებს; ხანძრის ან ბორტის დაზიანების შემთხვევაში მიუთითებენ მათ ადგილს. მაუწყებლობის არარსებობის შემთხვევაში, განგაშის ტიპი, ხანძრის ადგილი ან დაზიანებები ცხადდება სხვა საშუალებებით. ყველა განგაშის დასრულება ხდება ხმის საშუალებით და თან ახლავს სამაუწყებლოდან მითითება.

აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!

მე-14 კვირა სულ 10 საათი

7.15.1 ავარიულ და არასტანდარტულ სიტუაციებში, ცრუ განგაშის გამოცხადების დროს სწორი ქმედებების ჩატარება.

გემის განგაშების ნაირსახეობა, გამოცხადების სიგნალები;

გემზე არსებობს ოთხი ძირითადი განგაში:

გენერალური განგაში („ობშესუდოვანია ტრევოგა“) - შვიდი მოკლე და ერთი გაგრძელებული საყვირის ხმა გემის ტიფონით, ზარის ხმამაღალი ხმით და ხმოვანი სიგნალით;

სახანძრო განგაში („პოჟარანია ტრევოგა“) - შეუწყვეტელი ზარის ხმამაღალი ხმა; განგაში „ადამიანი ბორტს მიღმა“ (“ჩელოვეკ ზა ბორტომ”) - სამი გაგრძელებული საყვირის ხმა (სიგნალი გრძელდება 4-6 სეკ.), სიგნალი მეორდება 3-4-ჯერ;

საკანჯო განგაში („შლიუპოჩნანია ტრევოგა“) - შვიდი მოკლე და ერთი გაგრძელებული საყვირის ხმა გემის ტიფონით, ზარით, სიგნალი მეორდება 3-4-ჯერ.

გენერალურ განგაშს - აცხადებს, გემის ავარიულ მდგომარეობის დროს (ფსკერის დაზიანება, აფეთქება, ხანძარი და ა.შ.), ვახტაზე მყოფი თანაშემწე და იმ შემთხვევაში, როცა საჭიროა გემის დროული მომზადება, რამე საშიშროების თავიდან ასაცილებლად.

განგაშს - „ადამიანი ბორტს მიღმა“ აცხადებს ვახტის თანაშემწე, როდესაც ადამიანი აღმოჩნდება ბორტს მიღმა, ან ადამიანს აღმოაჩენენ ბორტს მიღმა, ზღვაში.

საკანჯო განგაშს - აცხადებენ კაპიტნის მითითებით, გემის დაღუპვის საფრთხის შემთხვევაში.

გენერალური და საკანჯო განგაშების სწავლება უნდა ჩატარდეს არანაკლებ ერთხელ კვირაში, სამგზავრო გემებზე - არანაკლებ ერთხელ თვეში. სწავლების ჩატარების დროს ზღვაში ან რეიდზე, კანჯოებს უშვებენ წყალზე რიგ-რიგობით, რომ თითოეული მათგანი ჩამოშვებული იყვნენ არანაკლებ 4 თვეში.

განგაშის - „ადამიანი ბორტს მიღმა“- სწავლება ყველა გემზე ტარდება ან რეიდზე და ან ზღვაში, არანაკლებ ერთხელ თვეში. ამ სწავლების დროს კანჯოს უშვებენ წყალზე მთლიანად დაკომპლექტებულს. ყველა განგაშის დროს გარდა, საკანჯო და „ადამიანი ბორტს მიღმა“, ეკიპაჟი ჟილეტებს არ იცვამენ, მაგრამ აუცილებლად მოაქვთ თავშეყრის ადგილას.

ყოველი სასწავლო განგაშის დამთავრების შემდეგ, ტარდება მისი დეტალური გარჩევა და ყოველივეზე ჩანაწერი კეთდება სახომალდო ჟურნალში.

განგაშების დროს ეკიპაჟის წევრთა მოვალეობები:

განგაშის განრიგი არის დოკუმენტი, რომელიც განსაზღვრავს გემის ეკიპაჟის ყველა წევრის მოვალეობას და თავშეყრის ადგილს.

განგაშის განრიგს ადგენს კაპიტნის უფროსი თანაშემწე, უფროსი მექანიკოსის მონაწილეობით და რომელსაც შემდეგ ამტკიცებს გემის კაპიტანი.

მცირე რაოდენობის ცვლილებებით, ეკიპაჟის რიგებში, განგაშის გრაფიკი კორექტირდება, მნიშვნელოვანი ცვლილებებისას კი - მას ახლად ადგენენ.

გრაფიკის შემუშავებისას განგაშისათვის „ადამიანი ბორტს მიღმა“ გაითვალისწინეთ, რომ მორიგე სამაშველო კანჯო (კატარდა), უნდა იყოს დაკომპლექტებული - კარგად მომზადებული კვალიფიციური ეკიპაჟის წევრებისგან.

ეკიპაჟის წევრთა შორის პასუხისმგებლობის განაწილებაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გემის დატოვების განრიგს:

- დანიშვნა - სამაშველო კანჯოების მეთაურებად, სათანადოდ მომზადებულ ოფიცრებისგან, ან კვალიფიცირებულ მეზღვაურებისგან.
- თითოეულ კანჯოში სპეციალისტების ყოფნა, რომელთაც შეუძლიათ ნავიგაციის საშუალებების გამოყენება, რადიო და ვიზუალური კომუნიკაციების საშუალებების და კანჯოს სხვა სპეციალური მოწყობილობების ცოდნა.
- საკმარისი რაოდენობის ეკიპაჟის გამოყოფა სამაშველო კანჯოების და ტივების ჩასაშვებად (ჩასაგდებად).

განგაშების განრიგი უნდა განთავსდეს საერთო მოხმარების სივრცის თვალსაჩინო ადგილას (სასადილოში, კლუბში, დერეფნებში, ბოგირზე და სამანქანო განყოფილების საპულტო ჯიხურში, ასევე გემის სხვა ხელმისაწვდომ ადგილებში - კაპიტნის შეხედულებისამებრ).

ეკიპაჟის თითოეული წევრის კაიუტაში, საწოლის ზემოთ (გარდა კაპიტნისა), მიკრულია ფირფიტა, რომელზეც მითითებულია ამ მეზღვაურისთვის:

- მისი ნომერი - გემზე განგაშის განრიგის მიხედვით.
- განგაშის სიგნალები.
- თავშეყრის ადგილები და განგაშებისას მისი მოვალეობები.
- სამაშველო კანჯოს ან ტივის ნომრები, რომლებშიც მას აქვს გამოყოფილი ადგილი, სამაშველო საშუალებების სხვადასხვა მიზნებისთვის გამოყენების დროს და არსებულ ვითარებისგან

გამომდინარე. გარდა ამისა, ეკიპაჟის თითოეულ წევრს (გარდა კაპიტნისა), უნდა ჰქონდეს წიგნი

„ხომალდის ნომერი“, რომელშიც მითითებულია მისი ადგილი და მოვალეობა, გემზე დამტკიცებული განრიგის თანახმად. აგრეთვე მისთვის მინიჭებული დამცავი აღჭურვილობების:

ქიმიური, საგანგებო და სამაშველო საშუალებების ნომრები და ა.შ.

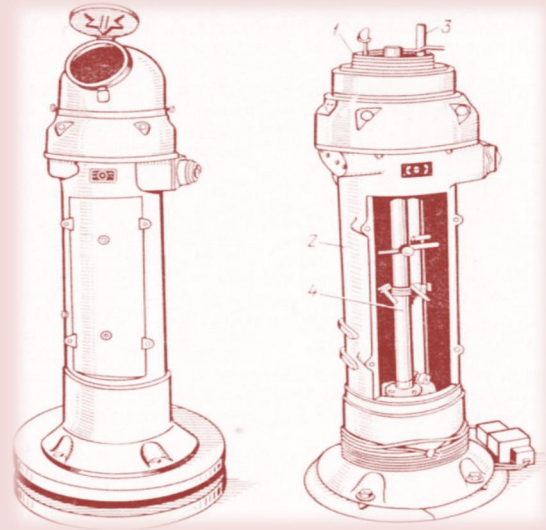
აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!

მე-15 კვირა სულ 10 საათი

8 სწავლის შედეგი: გემის საჭეს მართვა

8.16.1 გემის (საჭეს) მართვა მაგნიტური და გიროკომპასის გამოყენებით;

საზღვაო სატრანსპორტო გემებზე მიმართულების განსაზღვრის მთავარ ინსტრუმენტს წარმოადგენს კომპასები, რომლებიც ძირითადად ორი სახისაა: **მაგნიტური კომპასი** და **გიროსკოპული კომპასი** (გიროკომპასი).



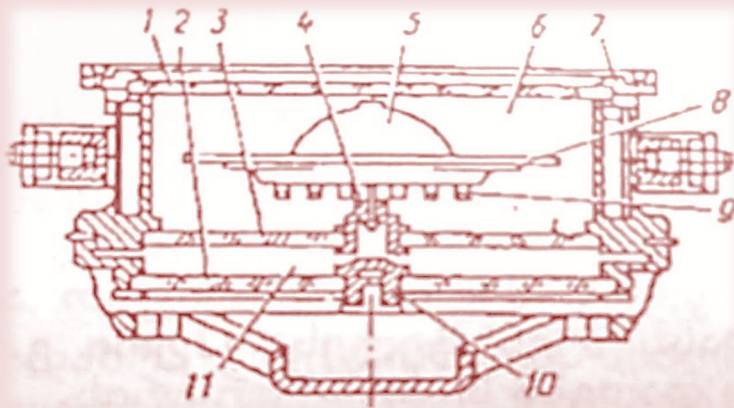
მაგნიტური კომპასის (magnetic compass) მთავარი მუშა ნაწილი, რომლითაც ვიღებთ მიმართულებას დისკი-ფირფიტა („კარტუში“), რომელზეც მოცემულია აზიმუტის წრე და თვით ფირფიტა კი ვერტიკალურ ღერძზე თავისუფლად მოძრაობს. მაგნიტური კომპასი წარმოადგენს რბილი და მკვრივი რკინის სპეციალურ სტრუქტურას (კონსტრუქციას), რომელიც უზრუნველყოფს კომპასის სწორ მუშაობას. მაგნიტურ კომპასს უწოდებენ **მთავარ (Standart) კომპასს**, რადგან იგი ფაქტიურად არ გამოდის მწყობრიდან, მაგრამ მის უარყოფით ნეგატიურ მხარედ ითვლება ორი ცთომილება: **მაგნიტური გადახრა (Magnetic variation)** და **მაგნიტური კომპასის დევიაცია (Deviation)**, რომლებიც წარმოიქმნებიან შესაბამისად, დედამიწის ქერქისა და გემის კორპუსის მაგნიტური ველების მოქმედების შედეგად. ამ შესწორებების მუდმივი ცვლა ართულებს ნავიგატორის მუშაობას. **მაგნიტური კომპასი** მაგრდება სპეციალურ სადგომზე, რომელსაც **ნაქტოუზი** ეწოდება. მასზე მაგნიტური კომპასი მაგრდება სპეციალური სამაგრებით და დევიაციის გამანადგურებელი მაგნიტებით. მაგნიტური კომპასი გემზე დამონტაჟებულია უმაღლეს გემბანზე, მოშორებული რკინის კორპუსისაგან.

დანიშნულების მიხედვით მაგნიტური კომპასი ორნაირია: **მთავარი და საგზაო.** **მთავარი კომპასი** იდგმება ზედა ბოგირზე, გემის დიამეტრულ სიბრტყეში (დს) ისეთნაირად, რომ მისი დადგმის ადგილიდან უზრუნველყოფილი იქნეს კარგი ხილვადობა მთელს ჰორიზონტზე. მთავარი კომპასის მიხედვით იღებენ მთავარ დანიშნულ კურსს და განსაზღვრავენ გემის ადგილს სანაპირო ორიენტირებზე პელენგების მიხედვით. მთავარ კომპასს უსპობენ დევიაციას და განუსაზღვრავენ ნარჩენს.

საგზაო კომპასი იდგმება საჭის ჯიხურში. მის მიხედვით აძლევენ კურსს მესაჭეს. თუკი მთავარ კომპასს აქვს ტელესკოპური გადაცემა მესაჭის პოსტამდე, საგზაო კომპასის დადგმა საჭირო არ არის.

კომპასი იდგმება ზედა გემბანზე. კარტუშის სკალის გამოსახულება ოპტიკური სისტემის დახმარებით პროეცირდება მესაჭის წინ დაყენებული სარკულ ამრეკლავზე.

კომპასის კომპლექტში შედის: ქვაბუკა კარტუშიანად, ნაქტოუზი, სადევიაციო ხელსაწყო, ოპტიკური სისტემა და პელენგატორი.



კომპასის ქვაბუკა (ნახ. 119) ზემოდან ჰერმეტიკულად არის დაფარული მინის ხუფით-1, ქვემოდანაც აქვს მინისავე ფსკერი-2. მინის დისკით-3 ქვაბუკა გაყოფილია ორ კამერად: ზედა-6 და ქვედა-11 კამერებად. ზედა კამერაში დამაგრებულია სარჭი-4, რომელსაც ეყრდნობა კარტუში-5. ამავე კამერაშია დამაგრებული კურსის ასათვლელი ინდექსიც. ქვაბუკას გვერდით კედელზე აქვს ხრახნულსაცობიანი ნახვრეტი, რომელიც საჭიროა ქვაბუკაში სითხის ჩასასხმელად. სითხე რომლითაც ავსებულია ქვაბუკა, წარმოადგენს ჰიდროლიზური სპირტის 64%-იან წყალხსნარს. იმისათვის, რომ ჩაეტიოს ტემპერატურის აწევისას წარმოქმნილი სითხის სიჭარბე ან პირიქით, აღიკვეთოს სიცარიელეთა წარმოქმნა ტემპერატურის დაწევის დროს, ქვაბუკას ფსკერსა და მინის დისკს შორის განთავსებულია წრიული დრეკადი დიაფრაგმა, რომლის წყალობითაც კამერის მოცულობაც იზრდება ან მცირდება სითხის მოცულობის ცვლილებათა შესაბამისად. სარჭი-4 ჩაიხრახნება გამანაწილებელი დისკის-3 მიღში ფსკერის ხვრელიდან, რომელიც იხურება საცობით-10. ქვაბუკაზე ზემოდან დაყენებულია აზიმუტური რგოლი-7. ზამზარული ამორტიზატორების მქონე კარდანული საკიდის მეშვეობით ქვაბუკა დაკიდულია ნაკტო-უში. ნაქტოუზი-5 წარმოადგენს მგრძნობიარე ელემენტს, რომელიც დედამიწისა და გემის მაგნიტური ველების ზემოქმედებით თავისი დიამეტრით 0° - 180° (N-S) დგება

საკომპასო მერიდიანის სიბრტყეში. კარტუმას აქვს ექვსი მაგნიტური ისარი -9, რომლებიც მაგნიტურ ბუდეებშია მოქცეული. ღრუ ტივტივა ადიდებს კარტუმის ცურვადობას. ტივტივას ქვედა ნაწილში დამაგრებულია აქატის წვეტი, რომლითაც კარტუმი ეყრდნობა სარქს. ტივტივაზე მაგრდება დისკო -8, რომლის სკალა დაყოფილია 360⁰-ად.

ნაკტოლუზი (ნახ. 120) დამზადებულია არამაგნიტური შენადნობისაგან. მისი ნაწილებია: თალფაქი -3, კორპუსი -7. კორპუსის შიგნით განთავსებულია სადევიაციო მოწყობილობა, რომლის შემადგენლობაში შედიან, მაგნიტური კბილანები -1, რბილი რკინის ძელაკები -5, დამხრელი მაგნიტი -6, ინდუქციური ფირფიტები -2 ნაკტოლუზში კომპენსატორების განსათავსებლად.

8.16.2 საჭეზე გაცემული ბრძანებების შესრულება;

ბრძანებები საჭეზე (ქართულ, ინგლისურ, რუსულ ენებზე).

ბრძანებები საჭეზე	Steering commands.	Команды на руль,
მეზღვაური საჭესთან!	A hand to the helm!	Человека на руль!
მარჯვნივ!	Starboard!	Вправо!
მარცხნივ!	Port!	Влево!
საჭე მარჯვნივ!	Starboard the helm!	Право руль!
საჭე მარცხნივ!	Port the helm!	Лево руль!
მეტი მარჯვნივ!	More starboard!	Больше право!
მეტი მარცხნივ!	More port!	Больше лево!
ბორტზე მარჯვნივ!	Hard — a — starboard! All starboard!	Право на борт!
ბორტზე მარცხნივ!	Hard — a — port! All port!	Лево на борт!
მსუბუქად საჭე!	Ease the helm!	Легче, отводи!
მსუბუქად მარჯვნივ!	Ease to starboard!	Легче право!
მსუბუქად მარცხნივ!	Ease to port!	Легче лево!
საჭე პირდაპირ!	Midships!	Прямо руль!
შეკავება!	Steady!	Одерживать!
მასე გეჭიროს!	Steady! Steady so! Steady as she goes!	Так держать!
მარჯვნივ არ წახვიდე!	Nothing to starboard!	Право не ходить!
მარცხნივ არ წახვიდე!	Nothing to port!	Лево не ходить!
იარე ამ კურსით!	Steer the course!	Править по курсу!
საჭე მარჯვნივ ათი (ოცი)!	Starboard ten (twenty)!	Руль право десять (двадцать)!
საჭე მარცხნივ ათი (ოცი)!	Port ten (twenty)!	Руль лево десять (двадцать)!
გამოწიეთ!	Meet her!	Отводи!
გამოწიეთ საჭე 5 ⁰ -მდე!	Ease to five!	Отвести руль до 5 град.!

საჭე მარჯვნივ, გეჭიროს 82°!	Starboard, steer zero eight two	Право руль, держать 82°!
საჭე მარცხნივ, გეჭიროს 182°!	Port, steer one eight two!	Лево руль, держать 182°!
საჭე მარცხნივ, გეჭიროს 305°!	Port, steer three zero five!	Лево руль, держать 305°!
გეჭიროს ბუიზე (ნიშანზე)!	Steer on buoy (on beacon)!	Держать на буй (знак)!
გეჭიროს ბუიზე (ორიენტ. ნიშანი) მარცხნივ (მარჯვნივ)	Keep the buoy (mark, beacon) on port side (starboard side)!	Держать буй (ориентир, знак) слева (справа)!
მიჰყევი ყინულმჭრელს!	Follow icebreaker!	Следовать в кильватер за ледоколом
ყურადღებით საჭეზე!	Watch you steering!	Внимательнее на руле!
რუმბზე!	What is your heading?	На румбе?
რუმბზე ... გრადუსი.	My heading is ...	На румбе ... градусов.
მომახსენეთ, თუ გემი არ უჯერებს საჭეს!	Report if she does not answer the wheel!	Доложить, если судно не слушается руля!
საჭედან გამობრძანდით!	Finished with wheel, no more steering!	От руля отойти!

აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!
მე-16 კვირა სულ 10 საათი

8.17.1 საჭის ხელით მართვის რეჟიმიდან ავტომატურად მართვის რეჟიმში და პირიქით გადაყვანა;

თანამედროვე გემების საჭის მოწყობილობა საკმაოდ ზუსტი, ტექნიკურად საიმედო და მგრძნობიარეა. საჭის მოწყობილობა განიხილება, როგორც გემის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი მოწყობილობა და კონტროლის სისტემა, რომელიც უშუალო გავლენას ახდენს გემის ნავიგაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე. ამრიგად, თანამედროვე საჭის მოწყობილობა აგებულია სისტემების „სტრუქტურული რედუქციის“ (დუბლირების) პრინციპზე: თუ საჭის მოწყობილობის ერთ – ერთი ელემენტი გამოდის მწყობრიდან, მას ჩვეულებრივ რამდენიმე წამში (ან ათობით წამი) სჭირდება ალტერნატიული მართვის მოწყობილობაზე გადასვლას იმ შემთხვევაში, თუ ეკიპაჟის მომზადება საკმარისია).

ვინაიდან საჭის მოწყობილობა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გემის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, რადგან მასზე ძალიან ბევრია დამოკიდებული და გემის ეკიპაჟები მასზე მეტად ეყრდნობიან, - დიდი ყურადღება ეთმობა საჭის ხელსაწყოთა ეფექტური და საიმედო დიზაინის შექმნას, მისი მონტაჟისა და დამონტაჟების სისწორეს, კომპეტენტურ ტექნიკურ მუშაობას და მართვის მოწყობილობის ეფექტურ შენარჩუნებას, აუცილებელი შემოწმებების დროული შესრულება, ეკიპაჟების (პირველ რიგში გემთმფლობელების, ელექტრიკოსების, მეზღვაურების) სათანადო მომზადების უზრუნველყოფა ერთი საჭეებიდან მეორეზე გადასვლისას. პროპელერის მოწყობილობა.

რეგულაციის V / 26 (3.1) შესაბამისად, მართვის ინსტრუქციის მართვის მარტივი ინსტრუქცია დინების გრაფიკით, რომელიც გვიჩვენებს, თუ როგორ უნდა შეცვალოთ საჭე და საჭე ძრავის განყოფილებების დისტანციური მართვის სისტემები, მუდმივად უნდა განთავსდეს სანავიგაციო ხიდზე და გემის დამბალ განყოფილებაში. საჭე: ა - ჩვეულებრივი საჭე; ბ - ბალანსის ბორბალი; გ - ნახევრად დაბალანსებული საჭე (ნახევრად შეჩერებული); დ - ბალანსის ბორბალი (outboard); ვ - ნახევრად საჭე (ნახევრად შეჩერებული) ტრანსპორტირების საერთაშორისო პალატამ (ICS) შეიმუშავა "სახელმძღვანელო რეგულირების ინსპექციის სახელმძღვანელო", რომელიც მოგვიანებით მთლიანად შედის SOLAS-74 რეგულაციაში V / 26: დისტანციური სახელმძღვანელო - უნდა შემოწმდეს ყოველ ჯერზე გრძელი ავტოპილოტის კონტროლის შემდეგ და იმ ადგილებში შესვლამდე, სადაც ნავიგაცია განსაკუთრებულ ზრუნვას მოითხოვს; დუბლიკატი კვების გამაძლიერებელი მოწყობილობები: იმ ადგილებში, სადაც ნავიგაცია განსაკუთრებულ ზრუნვას მოითხოვს,

უნდა გამოიყენოთ ერთზე მეტი კვების გამამდიერებელი მოწყობილობა, თუ რამდენიმე ასეთი მოწყობილობა ერთდროულად ფუნქციონირებს; ნავსადგურის დატოვებამდე - გამგზავრებამდე 12 საათის განმავლობაში - ჩაატარეთ შემოწმება და შეამოწმეთ გამამდიერებელი მოწყობილობა, მათ შორის, რამდენადაც შესაძლებელია, შეამოწმეთ შემდეგი კომპონენტები და სისტემები: მთავარი გამამდიერებელი მექანიზმი; დამხმარე საჭე; საჭის დისტანციური მართვის ყველა სისტემა; ხიდის საჭე; გადაუდებელი ელექტრომომარაგება; აქსიომეტრის წაკითხვის შესაბამისობა საჭის კალმის რეალურ დებულებებთან; გამაფრთხილებელი სიგნალი საჭის დისტანციური მართვის სისტემაში ენერგიის არარსებობის შესახებ; გამაფრთხილებელი სიგნალი გამამდიერებელი მოწყობილობის ელექტრული განყოფილების უკმარისობის შესახებ; სხვა ავტომატიზაციის მოწყობილობა. კონტროლი და შემოწმება - უნდა შეიცავდეს: გვერდითი მხრიდან სრულ საჭეს და მისი შესაბამისობას საჭის მოწყობილობის საჭირო მახასიათებლებთან; მართვის მოწყობილობის ვიზუალური შემოწმება და მისი დამაკავშირებელი კავშირები; სანავიგაციო ხიდსა და დამლაგების ნაწილს შორის კავშირის შემოწმება. პროცედურების შეცვლა ერთი საჭეებიდან მეორეზე: გემის ბრძანების პერსონალის ყველა წევრი, რომელიც დაკავშირებულია მართვის მოწყობილობის გამოყენებასთან ან / და ტექნიკურ მუშაობასთან, უნდა შეისწავლოს ეს პროცედურები; გადაუდებელი მართვის ტრენინგი - უნდა ჩატარდეს მინიმუმ სამ თვეში ერთხელ და უნდა შეიცავდეს დამონტაჟებას უშუალო შემსრულებლისგან, კომუნიკაციის პროცედურები ამ ოთახიდან სანავიგაციო ხიდამდე და, სადაც ეს შესაძლებელია, ალტერნატიული ენერგიის წყაროების გამოყენება;

რეგისტრაცია: ჩანაწერები უნდა გაკეთდეს გემის ჩანართში, მართვის კონტროლისა და მართვის მოწყობილობის მითითებული შემოწმების, ასევე საგანგებო სიტუაციური მართვის ტრენინგის ჩატარების შესახებ. VPKM სრულად უნდა აკმაყოფილებდეს გამამდიერებელი მოწყობილობის და ავტოპილოტის მუშაობის მოთხოვნებს, რომლებიც შეიცავს მარეგულირებელ და ორგანიზაციულ და ადმინისტრაციულ დოკუმენტებში.

ავტოპილოტი უნდა იქნას გამოყენებული მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის უსაფრთხო და სათანადოა. VPKM აკონტროლებს ავტოპილოტის საშუალებით გემის გზის შენარჩუნების სისწორეს. კურსის მითითების დამონტაჟება ავტოპილოტზე და მასზე შესწორებები ხორციელდება VPKM- ის სავალდებულო მონაწილეობით ავტოპილოტისთვის ინსტრუქციის სახელმძღვანელოს შესაბამისად, რადგან კერამიკი, დამოუკიდებლად ითვლის დათვლას, დარწმუნებულია, რომ გემის ყბა სიმეტრიულია და უნებლიედ შემოიღებს საკუთარ კორექტირებას მითითებულ კურსზე. მექანიზმის საკონტროლო განყოფილება განგაშის სისტემა განსაზღვრული კურსიდან გემის გადახრის შესახებ, სადაც ის არის შესაძლებელი, ყოველთვის უნდა ჩართოთ, როდესაც გემს ავტოპილოტი აკონტროლებს და უნდა მორგებული იყოს ამინდის გაბატონებული პირობების შესაბამისად. თუ განგაში გამოიყენებს შეწყვეტს, კაპიტანს დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს. სიგნალიზაციის გამოყენება არანაირად არ ათავისუფლებს VPKM- ს ვალდებულებას, რომ ხშირად აკონტროლოს მოცემული კურსის ავტომაგნიტური შეკავების სიზუსტე. ავტოპილოტის გამამდიერებლის ფართო გამოყენება შეიძლება ნიშნავს იმას, რომ ჰელმინთები წარსულში ნაკლებად გამოცდილები გახდნენ, ასე რომ საიმედო ავტოპილოტს შეუძლია გემის უფრო ზუსტი დაცვა, მათ შორის ჩაკეტილ წყლებში.

8.17.2 საჭის ავარიული მართვა;

ძირითადი, სათადარიგო და ავარიული საჭეების მოწყობილობათა მუშაობის პრინციპი.

საჭის მოწყობილობა განკუთვნილია გემის მართვადობის უზრუნველსაყოფად, ე.ი. მოცემული კურსით ტარება და საჭირო მიმართულებისკენ გახვევა. გემის უსაფრთხოდ ნაოსნობა დამოკიდებულია მის საიმედო მოქმედებაზე.

თანამედროვე საზღვაო გემის საჭის მოწყობილობა შედგება შემდეგი ძირითადი კვანძებისგან:

- საჭის ფრთა ბალერით - პირდაპირ უზრუნველყოფს გემის მართვადობას;
- საჭის ამძრავი მექანიზმი - რომელსაც გადააქვს ძალა საჭის მექანიზმიდან საჭის ბალერზე და ამით საჭის ფრთის გადადებას;
- საჭის მანქანა - ეს არის საჭის მექანიზმის ძალის ნაწილი და შექმნილია საჭის მამრავის ასამოძრავებლად;
- დისტანციური მართვის სისტემები (ტელე-ძრავა) - ხიდურიდან საჭის მოწყობილობის მართვისთვის.

რეგისტრის წესების თანახმად, თითოეულ გემს უნდა ჰქონდეს სამი მამრავი, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად მოქმედებენ საჭეზე: **მთავარი, სათადარიგო და საგანგებო.**

საჭის ძირითადი მექანიზმის ძრავის სიმძლავრემ უნდა უზრუნველყოს საჭის გადაადგილება 35° პოზიციიდან, ერთ მხარეს, 30° პოზიციაზე, მეორე მხარეს, არა უმეტეს 28 წამისა, მაქსიმალური სიჩქარით გემის წინ გადაადგილებისას.

დამხმარე გამძლიერებული მექანიზმი უზრუნველყოფს, საჭის გადაადგილებას 15° პოზიციიდან, ერთ მხარეს, 15° პოზიციაზე, მეორე მხარეს, არა უმეტეს 60 წამისა. როდესაც გემი წინ სვლით მიდის სიჩქარით, მაქსიმალურის ნახევრის ტოლი, მაგრამ არანაკლებ 7 კვანძისა. მთავარიდან სათადარიგო მამრავზე გადასვლის დრო ორი წუთია.

მთავარი და დამხმარე საჭის მამრავების აგრეგატები უნდა:

- გაეშვას ავტომატურად, როდესაც ენერგია აღდგება მისი დაკარგვის შემდეგ;
- მოყავთ მოქმედებაში ნავიგაციის ხიდურზე განთავსებული პოსტიდან. სანავიგაციო ხიდზე გამძლიერებული ძრავის რომელიმე ელექტროსადგურის ელექტრომომარაგების დაკარგვის შემთხვევაში, ხიდურზე უნდა ჩაერთოს ხმა და მაშუქი სიგნალები.

საჭის ავარიული მამრავი მექანიზმი უნდა იყოს განთავსებული წყალგაუმტარი გემბანის ზემოთ და უზრუნველყოს, რომ საჭე გადაადგილოს ბორტიდან-ბორტზე, გემის წინ სვლის, მინიმუმ 4 კვანძის სიჩქარის დროს.

როგორც წესი, ძირითად მამრავად იყენებენ საჭის მანქანებს, ხოლო სათადარიგოს და ავარიულს აკეთებენ ხელისას, გარდა იმ შემთხვევებისა, რომელზეც საჭის ბალერის თავის დიამეტრი 335 მმ-ზე მეტია, აგრეთვე სამგზავრო გემების, რომელთა საჭის ბალერის თავის დიამეტრი 230 მმ-ზე მეტია; მათთვის საჭიროა მექანიკური სათადარიგო მამრავი.

ჩვეულებრივ, საჭის მანქანას და ამძრავს განლაგებენ სარუმპელო განყოფილებაში.

კონსტრუქციული შესრულებით საჭის მამრავი შეიძლება იყოს:

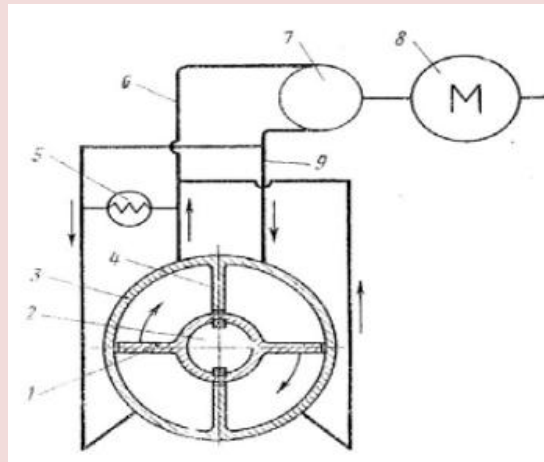
მცირე წყალწყვის გემებზე, იყენებენ მექანიკურ მამრავებს:

1. შტურტოსულს;
2. სექტორულ-კბილანურს;
3. ხრახნიანს.

უფრო თანამედროვეზე გემებზე ჰიდრავლიკურებს:

1. ლაპოტის ტიპის.
2. პლუნგერის ტიპის.

სურათზე. 81 ასახულია თანამედროვე ჰიდრავლიკური ლაპოტური საჭის მამრავი.



1-ლაპოტური წამყვანი; 2-ბალერი; 3-ჰიდროცილინდრი; 4-რადიალური ტიხრები; 5- დამცველ-გადამშვები სარქველი; 6.9 - მილსადენები; 7 - შესაზეთი ტუმბო; 8 - ელექტროძრავა.

საჭის ბალერზე 2, ხისტადაა წამოწმული ლაპოტური ამძრავი, ორი ლაპოტისგან 1 და ცილინდრისგან 3, ერთი მხრიდან ლაპოტები მიდუღებულია ცილინდრულ მილისზე, რომელიც მყარად არის წამოწმული მამრავის ლილვზე მიერთებული საჭის ბალერზე. მეორე მხრივ, ლაპოტები მჭიდროდ ემიჯნება ცილინდრის ზედაპირზე 3. ცილინდრს აქვს ორი რადიალური ტიხრები 4 რომელიც ცილინდრული მილის მძიმდებარედ. ლაპოტები და რადიალური ტიხრები ცილინდრს ყოფს ოთხ ზოლად, რომლის მოცულობა იცვლება ლაპოტების პოზიციის მიხედვით.

8.17.3 გემის (საჭის) მართვა ნაოსნობის რაიონისა და არსებული გარემო პირობების შესაბამისად;

ამ მარშრუტზე პირველ ლაშქრობაში გასვლამდე.

ადრე შესწავლილი მარშრუტის განმეორებით ლაშქრობამდე, უკვე ცნობილი პოზიციების დაზუსტება და ხდება ახალი მონაცემების შესწავლა, რომლებიც დაკავშირებულია სანავიგაციო ვითარების ცვლილებებთან, რომლებიც გამოცხადებულია კორექტირების დოკუმენტებში, აგრეთვე გათვალისწინებულია წინა ლაშქრობის შედეგად მიღებული გამოცდილება. სანავიგაციო არეალის შესწავლა ხორციელდება შერჩეული და განახლებული რუკების, დამხმარე სახელმძღვანელოების ხელმძღვანელობის მიხედვით, სანავიგაციო უსაფრთხოების სამსახურების, საზღვარგარეთ წარმომადგენლებისა და ლოცმანების რეკომენდაციების გათვალისწინებით.

უნდა გაითვალისწინოთ, რომ გენერალურ რუკებზე, სანავიგაციო საფრთხეები ნაჩვენებია მხოლოდ ზღვების ღია ნაწილში. სანაპიროთან ახლოს ისინი ნაჩვენებია ნაწილობრივ, მხოლოდ ტერიტორიის სანავიგაციო მახასიათებლებისთვის. სანაპირო ზონაში სანაპირო ხაზიდან - იზობატი 20 მ-მდე ნავიგაციის საშიშროება (ღრმა რაიონებში იზობატი 50 მ-მდე, მეჩქვზე კი იზობატი 10 მ) რუკებზე არ შეაქვთ. გენერალური რუკების სანაპირო ნაწილში, თუ არის საგზაო რუკები, ჩამოშლილი გემები, ნავიგაციური საფრთხეები არ დაიტანება.

ერთ დროს შესწავლილი მარშრუტის ნაწილის სიგრძე უნდა იყოს გონივრულად შეზღუდული. ამასთან, არ უნდა გამოტოვოთ დაგეგმილი საცურაო მარშრუტის მიმდებარე ტერიტორიების შესწავლა და თავშესაფრის ადგილები.

სანაპიროდან დაშორებული სანავიგაციო ადგილის შესწავლისას ცხადი ხდება:

ტერიტორიის ზოგადი სანავიგაციო და ჰიდროგრაფიული მახასიათებლები, სანაპირო ზოლიდან დაშორება და სანავიგაციო საფრთხეები, ქვედა ტოპოგრაფია და სიღრმე, ბანკების,

მეჩრეების, განმასხვავებელი სიღრმეების არსებობა და შემოთავაზებული მარშრუტის სიახლოვე;

ჰიდრომეტეოროლოგიური მახასიათებლები:

გაბატონებული ქარი, ციკლონის გადასასვლელი ბილიკები, ტალღის რეჟიმი, დაბალი ხილვადობის ალბათობა, ყინულის რეჟიმი და მცურავი ყინულებისა და ყინულის აისბერგების განაწილების საზღვრები, შესაძლო ყინვის ადგილები, მოქმედი დინებები;

რადიო სანავიგაციო სისტემების უზრუნველყოფა, რომლის მიმღებ-ინდიკატორებით არის აღჭურვილი გემები, მათი მუშაობის რეჟიმები, სიზუსტე, გამოყენების შესაძლო შეზღუდვები;

ლოცგაყვანის დროს შეზღუდვები პროგნოზული ცენტრების რეკომენდაციების შესაბამისად (ტალღის სიმაღლე, ქარის სიჩქარე, ტალღის მიმართულება და ა.შ.);

გადამცემი სისტემა პროგნოზების, ქარიშხლისა და ყინულის გაფრთხილებების, ნავიგაციის ტერიტორიების ოპერატიული ინფორმაციისთვის.

აკრძალული მცურავი პირობების მქონე ტერიტორიის და პორტების მიდგომების შესწავლისას, დამატებით დაზუსტებულია:

არეალის სანავიგაციო - ჰიდროგრაფიული თავისებურებები: რეკომენდებული გზები და მარშრუტები, ფარვატერები და არხები, მათი მუხლების სიგრძე და სიგანე; საშიში, აკრძალული და შეზღუდულია სანავიგაციო არეალები, ტერიტორიები, გემებისა და ბორნების ინტენსიური ტრეფიკი, თევზაობა, ნავთობისა და გაზის წარმოება და მოპოვება; გემის ტრაფიკის გამიჯვნის სისტემები; შესაძლო საღებუ ადგილები და მათი მახასიათებლები;

ჰიდროლოგიური თავისებურებები: გვერდითი და მომატებული მოვლენები; ქარის ტალღების ბუნება და მოცულობა; წყლის დესტალირება; ამ ფაქტორების გავლენა გემის დასაშვებ მონაკვეთზე და სიჩქარეზე, როდესაც ის გადის არაღრმა უბნებს; „ტიაგუნ“-ის არსებობა;

სანავიგაციო მოწყობილობებით ნავიგაციის არეალის უზრუნველყოფა, მათი მუშაობის რეჟიმი და გამოყენების შეზღუდვები; გემის პოზიციის დასადგენად რადარის გამოყენების შესაძლებლობა; დამახასიათებელი თვისებები სანავიგაციო ორიენტირების ამოსაცნობად და გამაფრთხილებელი ნიშნების დასადგენად;

გემის მდგომარეობის განსაზღვრის შესაძლო მეთოდები და გემის პოზიციის განსაზღვრის აუცილებელი სიზშირე, რათა შეინარჩუნოს იგი ფარვატერებსა და არხებში;

დაფარვის ზონები, სერვისების სისტემების ტიპები;

ადგილობრივი რეგულაციები პორტებსა და არეალებში შეზღუდული ცურვის პირობებში.

გემის ცურვა მნიშვნელოვან პირობებში, იგულისხმება:

შეზღუდული პირობების მქონე რეგიონში;

პორტში შესვლა- გასვლის არეალში;

ლოცმანით;

UDS სისტემის არეალში;

შეზღუდული ხილვადობის დროს;

გემის მოძრაობის (ტრაფიკის) განცალკევების სისტემაში;

ქარიშხლიან პირობებში;

ყინულებში.

8.17.4 დავალების შესაბამისად გემის გაყვანა/შენარჩუნება მოცემულ კურსზე.

გემის უნარი გადაადგილდეს მოცემული კურსით, ან შეცვალოს კურსი საჭის საშუალებით, ან წამყვანების მოძრაობის მიმართულებით შეცვლის. ასევე გამოიყენება ”მანევრირების” კონცეფცია: ეს ნიშნავს გემის შესაძლებლობას სპეციალური მანევრების შესრულება მოცემული ტრაექტორიით.

ბრუნვადობა - გემის შესაძლებლობა ჩქარი შესვლა მოსახვევში საჭის გადადებით მოსახვევ მხარეს და ისევე სწრაფად გამოსვლა იქედან, საჭის უკუ გადადების დროს. ბრუნვადობა ხასიათდება ცირკულაციის მასშტაბურობით. **ცირკულაცია** - არის მრუდი, რომელსაც აღწერს გემის სიმძიმის ცენტრი, ბორტზე გადადებული საჭით.

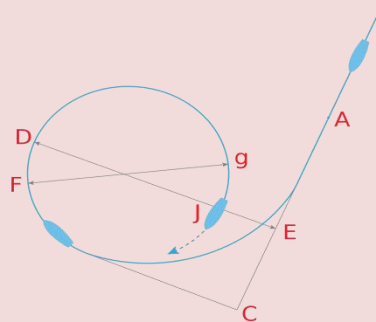
ინერცია - გემის თვისებაა, რომ შეინარჩუნოს წინსვლითი მოძრაობა მამოძრავებელი ძალის შეწყვეტის შემდეგ (საყრდენი). ინერცია, როგორც გემის მანევრირებად ელემენტს, ახასიათებს დრო და მანძილი, რომლითაც გემი იმოდრავებს ძრავის გაჩენის მომენტიდან გემის შეჩერების მომენტამდე. გემის ინერციული მახასიათებლები უნდა იყოს ცნობილი და მხედველობაში მიღებული, როდესაც გემი ასრულებს ნავსაყუდელში, შლიუზებში მიბმას, ლუზაზე დადგომას და ა.შ.

მანძილი, რომელსაც გემი გადის ძრავის შეჩერების შემდეგ ან მისი გადართვისას უკუ სვლაზე, გემის სრულად გაჩერებამდე, ეწოდება **ამორბენა**. წყალწყვის ხომალდებს მნიშვნელოვნად უფრო დიდი ამორბენი აქვთ ვიდრე გლისერულ გემებს. ამორბენის სიდიდეზე გავლენას ახდენს გემის იალქნობა, მისი ჩაჯდომა, ძირძელის ქვეშ სიღრმე, მოძრაობა დინების მიმართულებით ან მის საწინააღმდეგოდ.

გემთწამყვანმა უნდა იცოდეს მისი გემის ამორბენის სიდიდე და დრო ცარიელი თუ სხვადასხვა დატვირთვით. ამის გასარკვევად საჭიროა, სრული სვლის დროს, ძრავის გამორთვა და წამმზომის ჩართვა. გემის გაჩერებასთან ერთად, ჩერდება წამმზომიც. შედეგი იწერება სპეციალურ ცხრილში. იგივე დატვირთვებით იზომება ჩართული უკუ სვით გაჩერების დრო. ამავე დროს, საჭიროა დადგინდეს მანძილი, რომელსაც გემი გადის. ამისათვის, ძრავის გამორთვის დროს და ხომალდის მთლიანად გაჩერებისას, უნდა ჩააგდოთ ტივტივები. შემდეგ, დაბალი სიჩქარით, საჭიროა ერთი ტივტივადან მეორეზე გადასვლა, მაშინ როდესაც გემის კიჩო გაუსწორდება ტივტივას, მაშინ ცხვირიდან უნდა გადაიგდოს ასეთივე ტივტივა და ასე მანამდე გადაგდებულ ტივტივამდე. ამრიგად, ამორბენა გაიზომება გემის კორპუსის სიგრძის რაოდენობით, ხოლო მისი მეტრებში გადატანა არ წარმოადგენს დიდ სირთულეს.

გემის ცირკულაციის დიამეტრი:

გემის ცირკულაციის დიამეტრი იზომება მეტრებში, კაბელტებში ან გემის კორპუსის სიგრძით (საშუალოდ, ეს არის 4-დან 8 კორპუსის სიგრძე). ცირკულაციის ტაქტიკური დიამეტრი - არის საპირისპირო კურსების ხაზებს შორის ნორმალური მანძილი მას შემდეგ, როცა გემი უხვევს 180° -ით. იგი განისაზღვრება საჭის გადახვევის კუთხეებით 15° და 25° .



ცირკულაციის დიამეტრი. გემის საწყისი კურსი **A-C** ხაზის გასწვრივ, ცირკულაციის ტაქტიკური დიამეტრი არის **D-E**, დადგენილი ცირკულაციის დიამეტრი **F-g**.

ხომალდის (გემის) ცირკულაციის დიამეტრი - არის ხომალდის (გემის) ბრუნვადობის მთავარი მახასიათებელი. განასხვავებენ ტაქტიკური ცირკულაციის დიამეტრს და დადგენილი ცირკულაციის დიამეტრს. ცირკულაციის დიამეტრის სიდიდე დამოკიდებულია სიგრძის და სიგანის მონაცემების, საჭის ფართობსა და გადახვევის კუთხის შეფარდებაზე, აგრეთვე გემის სიჩქარეზე და ისეთი ძალების არარსებობაზე, როგორიცაა ქარი, ტალღები და დინება. გემის ცირკულაციის დიამეტრი იზომება მეტრებში, კაბელტებში ან გემის კორპუსის სიგრძით (საშუალოდ, ეს არის 4-დან 8 კორპუსის სიგრძე).

აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!
მე-17 კვირა სულ 10 საათი

9 სწავლის შედეგი: გემმისაბმელ და სალუზე ოპერაციებში მონაწილეობა

9.18.1 გემმისაბმელ და სალუზე ოპერაციებში მონაწილეობა;
2 მისაბმელი და საბუქსირე გვარლების მოხსნა-დამაგრების
სამუშაოების შესრულება.

თემა: 4.8.6 გამეორება გვ. 79

მე-18 კვირა სულ 10 საათი

10 სწავლის შედეგი: გემის ნავიგაციური შუქების, ნიშნების
და ხმოვანი სიგნალების -ამოცნობა

10.19.1 COLREG (International Regulation for Preventing Collision At Sea)-ის
მიხედვით გემზე განლაგებული შუქების, ნიშნების და ხმოვანი
სიგნალების იდენტიფიცირება;

ერთი თვითმავალი ხომალდი უნდა ატარებდეს:

- ტოპის შუქი; გემს, 50 მ და მეტი სიგრძით შეიძლება ჰქონდეს მეორე ტოპის შუქი, რომელიც მდებარეობს წინაზე უკან და ზემოთ;
- საბორტო შუქები;
- სამი კიჩოს შუქი, რომელიც მდებარეობს სამკუთხედად ფუძით ქვემოთ, 5 მ-ზე მეტი სიგანის გემებზე;
- ერთი კიჩოს შუქი დიამეტრალურ სიბრტყეში - გემებზე, რომელთა სიგანეა 5 მ ან ნაკლები.

თვითმავალი მცირე ხომალდი უნდა შეიცავდეს:

- ტოპის შუქს;
- საბორტო შუქებს;
- კიჩოს შუქს.

ამკრძალავი ნიშნები:

1. „გავლის აკრძალვა“ - ზოგადი სასიგნალო ნიშანი „სემოფორი“ გამიზნულია გემების ცალმხრივი (ალტერნატიული) ტრეფიკის მქონე ადგილების დასანიშნავად, აგრეთვე მცურავი ხიდების გასახსნელ მალეებს შორის.
2. "გვერდის ავლა და გასწრება აკრძალულია" მიუთითებს გემის გადასასვლელ მონაკვეთს, სადაც გემების გასწრება და გვერდის ავლა აკრძალულია: მრგვალი ფარი, შემოსაზღვრულია წითელი ზოლით და გაყოფილია წითელი დიაგონალური ზოლით, სიმბოლოთი - ორი შავი ვერტიკალური ისარი სხვადასხვა მიმართულებით დიაგონალური ზოლის გადაკვეთით. ღამით - მუქი ყვითელი შუქი.
3. "გვერდის ავლა და შემადგენლობათა გასწრება აკრძალულია" მიუთითებს გემის გადასასვლელ მონაკვეთს, სადაც გემების გასწრება და გვერდის ავლა აკრძალულია:

მრგვალი ფარი, შემოსაზღვრულია წითელი ზოლით და გაყოფილია წითელი დიაგონალური ზოლით, სიმბოლოთი - ორი შავი ვერტიკალური ისარი სხვადასხვა მიმართულებით დიაგონალური ზოლის გადაკვეთით. ღამით - მუქი ყვითელი შუქი.

4. "ნუ ჩაადებთ ღუზას" ნიშნავს წყალქვეშა გადასასვლელის არეალს, სადაც იკრძალება ღუზების ჩაშვება, ჯაჭვების და ლოტის ჩაშვება: ფარი, შემოსაზღვრული წითელი ზოლით და გამოყოფილი წითელი დიაგონალური ზოლით. სიმბოლო - შავი ღუზა. ღამით - ვერტიკალურად მდებარე ორი მუდმივი ყვითელი შუქით.

გამაფრთხილებელი ნიშნები:

"სიჩქარე შეზღუდულია" ნიშნავს ნაოსნობის მონაკვეთებს, სადაც გემების სიჩქარე შეზღუდულია (არხებზე, ავან-პორტებში, სარეიდ აკვატორიებში და ა.შ.): ციფრები აჩვენებენ მაქსიმალურ დასაშვებ სიჩქარეს (კმ / სთ).

ღამით - მოციმციმე ყვითელი შუქი.

"ყურადღება" ნიშნავს ნაოსნობის მონაკვეთებს, სადაც აუცილებელია დაიცვათ განსაკუთრებული სიფრთხილე: **ფიგურა - ძაბილის ნიშანი.**

ღამით - მოციმციმე ყვითელი შუქი.

"გემების გადასასვლელი" - აღნიშნავს ადგილს გემის და ბორანის გადაკვეთით გადასასვლელს. **ფიგურა - ვერტიკალური ფართო წაწვეტილი ზოლი და ჰორიზონტალური ვიწრო ზოლი.**

ღამით - მოციმციმე ყვითელი შუქი.

ხმოვანი სიგნალები:

კოლონაში გადაადგილების შემთხვევაში, დადგენილი ხმოვანი სიგნალები გადაიცემა მხოლოდ გემის მიერ, რომელზეც იმყოფება ემდგენლობის ნავიგატორი.

როდესაც გასაჭირში მყოფი გემი დახმარებას ითხოვს, ის სიგნალებს განმეორებით გადასცემს ზარის (რინდას) რეკვით ან გაგრძელებული ხმის მიცემით.

ამ წესების სხვა დებულებების დარღვევის გარეშე, თითოეულ გემმა, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა მიაწოდოს ამ წესების N 4 დანართში მოცემული სიგნალები.

სიგნალები დიდ დასახლებებში და ბილიკის ცალკეულ მონაკვეთებზე (დისტრესული სიგნალებისა და სიგნალების გადაუდებელი შემთხვევების გარდა) შეიძლება შემოიფარგლოს დოკუმენტებით, რომლებიც განსაზღვრავენ აუზში გემების გადაადგილების მნიშვნელოვნობას.

10.19.2 საზღვაო და სანაპირო ნავიგაციურ საშუალებებზე განლაგებული შუქების, ნიშნების და ხმოვანი სიგნალების იდენტიფიცირება;

სანავიგაციო ნიშნები:

1. სანავიგაციო ნიშნები და შუქები შექმნილია გემების უსაფრთხო სანავიგაციო გარემოს შესაქმნელად და შიდა წყლის გზებზე ხელოვნური სტრუქტურების უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.
2. ნაგებობებზე სანავიგაციო შუქები უნდა მოქმედებდეს მზის ამოსვლიდან მზის ჩასვლამდე.
3. ლატერალურ სისტემაში განისაზღვრება დადგენილი წესით განსაზღვრული ფორმები, ძირითადი პარამეტრები და ზომები, სანავიგაციო ნიშნების შეღებვის ფერი და ტიპი, აგრეთვე სიგნალის შუქების ხასიათი, ფერი და ფარდობითი პოზიცია.

4. კარდინალური სისტემით, მცურავი ნიშნების შეღებვის ფერი და ტიპი, მათი ზედა ფიგურები და შუქების ბუნება განისაზღვრება ზღუდეების მოქმედი სისტემით, "M" და "O" კატეგორიების მშპ-ზე.

სანავიგაციო ნიშნების შემადგენლობა და დანიშნულება.

1. სანავიგაციო ნიშნები იყოფა **სანაპირო** და **მცურავი**.
2. სანაპირო ნიშნების შემადგენლობაში შედის შეზღუდვის (აღნიშვნის) გემის სვლის და საინფორმაციო ნიშნები. სანავიგაციო გადასასვლელი დანიშნულების სანაპირო ნიშნებია: სტვორები, გასასვლელი, სანავიგაციო, საგაზაფხულო, „ორიენტირი“ ნიშნები, ხიდის ქვეშ გასასვლელი სიმაღლის გაბარიტი და სანავიგაციო გადასასვლელის კიდეები ხიდების ნაპირებში, სანავიგაციო არხების სანავიგაციო შუქები, აგრეთვე საიდენტიფიკაციო ნიშნები და შუქურები.
3. მცურავი ნიშნების შემადგენლობაში შედის ტივტივები, ბაკენები, ვეხები.
4. მცურავი სანავიგაციო ნიშნები იყოფა ზღვრული, მბრუნავი, ნაგავსაყრელი, გამყოფი, ღერძული, მბრუნავ-ღერძული და საფრთხის ნიშნებზე.
5. მდინარეებზე, გემის სვლის მარჯვენა და მარცხენა კიდეების (მხარეების) სახელწოდება აღებულია წყლის დინების მიმართულებით.

რეზერვუარების სატრანზიტო გემის გადასასვლელებზე მხარეთა სახელები უნდა აღინიშნოს მიმართულებით wedding გასასვლელიდან კაშხალამდე.

პორტების, პირსების, თავშესაფრების და აგრეთვე წყალსაცავში შემავალი შენაკადების სანავიგაციო გადასასვლელების მიდგომებზე, ნავიგაციის გადასასვლელი მარჯვენა და მარცხენა კიდეების სახელწოდება ღებულობს მიმართულებას სატრანზიტო სანავიგაციო სვლით.

არხებსა და ტბებზე, გემების გადასასვლელებზე მხარეთა სახელები პირობითად მიიღება ამ გზების სატრანსპორტო განვითარების შემუშავებისას.

სანავიგაციო შუქების მახასიათებლები:

1. მუდმივი.
2. მოციმციმე - პერიოდულად იმეორებს ციმციმს.
3. ორი მოციმციმე - პერიოდულად იმეორებს ორი ციმციმის ჯგუფებს.
4. ხშირად მოციმციმე - მუდმივად იმეორებს ხშირ ციმციმს.
5. ჯგუფი ხშირად მოციმციმე - პერიოდულად იმეორებს ჯგუფებს.
6. პულსაცია - მუდმივად იმეორებს მსუბუქ პულსირებას.
7. წყვეტილი-პულსირებადი - პერიოდულად იმეორებს ჯგუფებს.
8. დაბნელება - პერიოდულად იმეორებს პულსირებას და მოკლევადიან დაბნელებას.

მცურავი სანავიგაციო ნიშნები და შუქები გემის სვლის საზღვრების აღსანიშნავად. ზღვრული, გემის სვლის ზღვრის აღსანიშნავად.

1. მარჯვენა მხარე:

- წითელი მართკუთხა buoy;
- წითელი მრგვალი შუქურა;
- წითელი ვეხა შავი ტოპის ფიგურით;
- წითელი შუქი, უწყვეტი ან მოციმციმე.

2. მარცხენა მხარე:

- თეთრი ან შავი სამკუთხა buoy;
- თეთრი სამკუთხა ბაკენი;
- თეთრი ვეხა ტოპის ფიგურის გარეშე;

• მწვანე, ყვითელი ან თეთრი შუქი, უწყვეტი ან მოციმციმე.

აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!

მე-19 კვირა სალ 10 საათი

10.20.1 დავალების შესაბამისად უბედურების სიგნალის (SOS) გადაცემა/ამოცნობა;



ზუსტად 111 წლის წინ, 1906 წლის 3 ოქტომბერს გამოჩნდა საერთაშორისო SOS დისტრესული სიგნალი. თავდაპირველად, მას არავითარი გაშიფვრა არ ჰქონდა და შეირჩა რადიო ტელეგრაფის საერთაშორისო კონვენციით, მხოლოდ იმიტომ, რომ მისი წარდგენა ძალიან მარტივია, და თითქმის შეუძლებელია სხვა რამეებთან არევა. მარტივი, სწრაფი და მკაფიო კომბინაცია (სამი წერტილი, სამი ტირე, სამი წერტილი) მოგვიანებით გადაიხარდა ყველანაირი გაშიფვრის საშუალებებად, რომელთა შორის ის ყველაზე მტკიცედ დამკვიდრდა და ჩვენთან მოვიდა „გადაარჩინეთ ჩვენი სულები“ (ინგლისურიდან **Save Our Souls ან Save Our Spirits**).

სამი ასოდან შემდგარი სიტყვა: როგორ შევიდა ის ხმარებაში.

რადიოს გამოგნებამდე გემებზე უკვე გამოიყენებოდა დისტრესის მრავალი განსხვავებული სიგნალის ნიშანი. მათ გადასცემდნენ სემოფორული დროშების, მოციმციმე ნათურების და ხომალდის ზარის (რინდის) გამოყენებით. როდესაც გამოიგონეს რადიო და გემებზე დაიწყო პირველი რადიოსადგურების გამოჩენა, წარმოიქმნა საჭიროება გადასაცემი სიგნალების სტანდარტიზაცია. მაგრამ ვერ მოხერხდა შეთანხმება სატელეგრაფო კომპანიებს შორის კონკურენციის გამო. შედეგად, თითქმის ყველა გადამზიდ კომპანიას ჰქონდა საკუთარი დისტრესის ნიშანი, და დაბნეულობა იყო საშინელი.

ამას დასჭირდა ორი მთელი საერთაშორისო რადიო-სატელეგრაფო კონფერენცია, რომ ამას დასდებოდა ბოლო წერტილი. ორივე ჩატარდა ბერლინში 1903 წელს და 1906 წელს. თავდაპირველად, გადაწყდა, რომ დისტრესული სიგნალების ეთერში გადაცემისთვის მიენიჭათ პრიორიტეტი. მეორეზე, ისინი შეთანხმდნენ ერთ დისტრესის სიგნალზე და ყველა დანარჩენი არაკანონიერად გამოაცხადეს. ასევე შეთანხმდნენ, რომ გამოეყოთ სიხშირე ამ სიგნალის გადაცემისთვის და რეგულარულად მოეწყოს საეფირო სიჩუმის წუთები. მას შემდეგ, დღეში 48-ჯერ, საათში ორჯერ (15-დან მე -18 წუთამდე და 45-დან 48-ე ჩათვლით) დგებოდა სამი წუთით დუმილის დრო ეფირში. ამ დროს, ყველა შეტყობინებები ნახევარ სიტყვაში წყდებოდა და მთელს მსოფლიოს რადიოპერატორები გადადიოდნენ 500 ჰც სიხშირეზე, დისტრესის სიგნალების მოლოდინში.

როგორ გადაიცემა დისტრეს სიგნალი?

რამდენჯერ შეგვხვედრია კინოში და ლიტერატურაში ეს სიგნალი?! დამაბულობა იზრდება, საძიებო ხომალდები - წყლით და ჰაერით - ჩქაროვენ უბედურებაში მყოფი

ხალხისკენ. შემდეგ, სუნთქვის შეკსრით, ჩვენ მივყვებით ტრაგიკულ ან სათავგადასავლო მოვლენების განვითარებას. უარესია, როდესაც SOS სიგნალი რეალობაში ჟღერს. დადგენილია, რომ ყოველწლიურად რამდენიმე ათასი დიდი და პატარა გემები განიცდიან უბედურ შემთხვევას.

არ იფიქროთ, რომ SOS სიგნალი ვრცელდება მხოლოდ მეზღვაურებზე. ეს უნივერსალური სიგნალია. მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თქვენ უნდა ისწავლოთ, თუ როგორ უნდა გადასცეთ ყველას და თითოეულს. ყოველივე ამის შემდეგ, არავინ არ არის დაცული ფორსმაჟორისგან, როდესაც ბუნებაში სასიამოვნო სიარული, ლაშქრობა ან მოგზაურობა მოულოდნელად იქცევა საშიშ სიტუაციად, რომელიც საფრთხეს უქმნის სიცოცხლეს ან ჯანმრთელობას. რა თქმა უნდა, ეს მოუხდა ერთ თქვენს მეგობარს. ასე რომ შეიძლება ეს მოუხდეს სხვა ვინმეს. ხოლო ფიჭური კომუნიკაცია ყოველთვის ვერ შეძლებს დახმარებას.

10.20.2 გემის ტიპის, მათი საქმიანობის ამოცნობა ხმოვანი და ვიზუალური სიგნალების მახასიათებლების მიხედვით;

Rpt: 6.12.1 pg.90

10.20.3 IALA „ნავიგაციური შემოფარგვლის სიტემების“ მიხედვით ტივტივას მახასიათებლებით მათი ტიპის, დანიშნულების, მახასიათებლების რაიონის დადგენა.

მცურავ გამაფრთხილებელ ნიშნებს (მგნ) მიეკუთვნებიან buoys და სარყე (ვეხი). ესენი არიან მცურავი კონსტრუქციები, რომლებიც დამონტაჟებულია ლუზებზე წინასწარ განსაზღვრულ წერტილებში, რათა გამოიყოს სანავიგაციო საფრთხეები და აღინიშნოს ფარვატერების ღერძები, რეკომენდებული გზები და მოძრაობის განმაცალკეველები ზონები ზღვის არხების პირას და ვიწროები, აგრეთვე პოლიგონებისა და სათევზაო ბადეების ზონები, კაბელების, საღუზე და საკარანტინო ადგილები.

მცურავი გამაფრთხილებელი ნიშნები შეიძლება აღჭურვილი იყოს მსუბუქი ოპტიკური მოწყობილობებით, სარადარო რეფლექტორებით და ტოპის ფიგურებით. ტივტივებზე, გარდა ამისა, შეიძლება დამონტაჟდეს ხმოვანი სიგნალის დანადგარები და მარკერის რადიო შუქურები, რაც მათ საშუალებას აძლევს წარმატებით გამოიყენონ შემცირებული ხილვადობის პირობებში.

მცურავი უსაფრთხოების ნიშნები ექსპლუატაციის დროს უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ ძირითად მოთხოვნებს:

- შეინარჩუნოს მისი რეგულარული ადგილი, გარე შეხედულობა და მახასიათებლები;
- უზრუნველყოს მოთხოვადი ხილვადობის სიშორე დღისით და ბნელში;
- ადვილად ამოიცნობოდეს კორპუსის და ზედნაშენის ფერით, დღისით ტოპის ფიგურის გამოჩენით, ღამით კი შუქის ფერით და მახასიათებლებით;
- იყოს მარტივი და საიმედო კონსტრუქციის, მოსახერხებელი მომსახურებაში და იაფი ყიდვაში.

მსუბუქი ოპტიკური აპარატის დანიშნულების, ზომისა და ენერგიის წყაროდან გამომდინარე, ტივტივები იყოფიან:

- საზღვაო, ლიმანური და საარხო;
- დიდი, საშუალო და პატარა;
- ელექტროფიციერებული (აცეტილენი) და არამნათელი.

დანიშნულებისა და ზომების მიუხედავად, ტივტივებს აქვთ შემდეგი ძირითადი ნაწილები: **კორპუსი, ზედნაშენი და საპირწონა.**

კორპუსი ასრულებს ტივტივას როლს და, როგორც წესი, წარმოადგენს ღრუ შედუღებული ფოლადის სტრუქტურას. წყლის გადინების მიზნით, გაყინვის შემცირების და ტალღაზე დარტყმის დასარბილებლად, ცილინდრული კორპუსის ზედა და ქვედა ფსკერს ამზადებენ კონუსურს ან სფერულს. კორპუსში არის პენლები (ერთიდან სამამდე) ელექტრული ბატარეების ან აცეტილენის ცილინდრების განთავსებისთვის. პენლები დახურულია წყალგაუმტარი საფარებით.

ზედნაშენი შექმნილია buoy- ს ხილვადობის დიაპაზონის გასაზრდელად. მის ზედა ნაწილში გაკეთებულია პლატფორმა მსუბუქი ოპტიკური აპარატის დასამონტაჟებლად. ზედნაშენზე დამონტაჟებულია სარადარო რეფლექტორი და ტოპის ფიგურა. მსუბუქი ოპტიკური აპარატის დარტყმის და დაზიანებისგან დასაცავად, აგრეთვე buoy- ის მომსახურების მოსახერხებლად, ზედნაშენს აქვს დაცვის რგოლი.

საპირწონა ემსახურება ტივტივას სტაბილიზაციას. ტივტივას დიზაინის მიხედვით, საპირწონა შეიძლება იყოს სახით: მილის დაბოლოება დამაგრებული მის ქვედა ბოლოში თუჯის რგოლებით (საზღვაო და დიდ სალიმანო ტივტივებს).

ჩვეულებრივი ტივტივები არ არიან გათვალისწინებული ყინულის პირობებში ექსპლუატაციისთვის, ამიტომ შემუშავებულია სპეციალური სიგარის ფორმის ზამთრის ტივტივები.

საზღვაო ტივტივები.

საზღაო დიდი ტივტივები გამოიყენებიან სანავიგაციო საშიშროების შემოსაღობად, ფარვატერების და რეკომენდებული მარშრუტების აღსანიშნავად ღია ზღვის რაიონებში და სანაპირო ზონიდან დაშორებით, აგრეთვე ფარვატერების ან არხების მიმღებ და შესასვლელ წერტილებში.

საზღვაო საშუალო ტივტივები გამოიყენება სანავიგაციო საფრთხეების შემოსაღობად, ფარვატერების და არხების აღსანიშნავად და რეკომენდებული ზონებში სანაპირო გზების.

სანავიგაციო მოწყობილობათა საშუალებები (სმს), რომელიც წარმოადგენს საზღვაო სატრანსპორტო დეპარტამენტს, რომელიც ჩართულია სანავიგაციო დახმარების ოპერაციებით, წარმოადგენს საზღვაო ნავსადგურების სანავიგაციო აღჭურვილობის ზოგადი სისტემის განუყოფელ ნაწილს და, მის სხვა საშუალებებთან ერთად, შექმნილია გემების უსაფრთხო ნაოსნობის უზრუნველყოფისათვის საზღვაო პორტების მისასვლელებთან.

უსაფრთხო ნავიგაციის უზრუნველყოფა საზღვაო პორტის მისადგომებთან მიღწეულია:

- შეუფერხებელი მოქმედებებით სანაპირო და მცურავი (სმს);
- სანავიგაციო აღჭურვილობის საშუალებებისა და მეთოდების შემუშავება და გაუმჯობესება საზღვაო ფლოტის თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად;

სანავიგაციო მოწყობილობათა საშუალებები (სმს) მუშაობის რეჟიმი:

საზღვაო მცურავი გამაფრთხილებელი ნიშნების განლაგება (მოხსნა), სანავიგაციო ნიშნების სანათების ჩართვა (გამორთვა) ნავიგაციის გახსნასთან (დახურვასთან) დაკავშირებით, ხორციელდება ფლოტის ჰიდროგრაფიული სამსახურის, ტრანსპორტირების გადაზიდვის სამსახურისა და ნავსადგურის კაპიტნებთან შეთანხმებულ ვადაში.

აუცილებელი პრაქტიკული მეცადინეობა!!!
მე-20 კვირა სულ 10 საათი

გამოყენებული ლიტერატურა

“საზღვაო საქმის ზოგადი საფუძვლები” – პ. ხვედელიძე, ბათუმის საზღვაო კოლეჯი, ბათუმი, 2007წ

“გემის აგებულება და საზღვაო საქმე” – I ნაწილი, ი. შანიძე, ბათუმი, 2006 წ.

“გემის აგებულება და საზღვაო საქმე” – II ნაწილი, ი. შანიძე, ბათუმი, 2007 წ.

“გემის აგებულება” - ა.ს. კუზნეცოვი, ი.ს. ხალუპენკო, ოდესა, 2005 წ.

„საზღვაოსნო გემების მოწყობილობა და თეორიის საფუძვლები“, ა. გორიაჩევი

„ გემის თეორიის საფუძვლები“, ფ. ბელანი, ტრანსპორტი. 1962 წ.