

## **Praktiskā uzdevuma uz kuģa navigācijas simulatora programma.**

### **1. Uzdevuma mērķis.**

Dot apmācamajiem iespēju izmēģināt savus spēkus kuģa vadīšanā, kā arī iepazīties ar kuģa vadīšanas pamatiem, tiltiņa komandas organizāciju, stūres komandām, kuģa navigācijas aparatūras pielietošanu, kā arī nepieciešamās zināšanas jūras boju sistēmās.

### **2. Uzdevuma galvenais mērķis.**

Galvenais uzdevuma mērķis ir ieinteresēt vidusskolu audzēkņus izvēlēties jūrnieka profesiju, iepazīstinot ar jūrnieka darba pamatiem.

### **3. Uzdevuma palīglīdzekļi.**

- Glābšanas kutera modelis ar vadīšanas ierīcēm
- Elektroniskā navigācijas karte
- Jūras radars
- Pamatzināšanas jūras boju sistēmās
- Pamatzināšanas kuģa navigācijas sardzes organizācijā

Uzdevuma palīglīdzekļi sīkāk ir aprakstīti pielikumā.

### **4. Uzdevums. (Piemērs)**

1. Iedarbināt glābšanas kutera dzinējus, un sākt kustību Ņujorkas ostā.
2. Veikt ceļu apkārt Brīvības statujai un atbraukt atpakaļ.

Uzdevums notiek uz laiku. Uzvar tā komanda, kura uzdevumu ir veikusi visātrāk. Vienā komandā darbojas **trīs cilvēki – kapteinis, stūrmanis un stūresvīrs.** Laterālās bojas ir jāapbrauc no pareizās puses.

Iespējamās kļūdas:

Ja komanda apbrauc laterālo boju no nepareizās puses, tad:

- Viņiem tiek pieskaitīta viena soda minūte.

Sadursmes gadījumā komanda ir tiesīga veikt atkārtoti šo uzdevumu vēl vienu reizi. Negatīva rezultāta gadījumā, komanda tiek diskvalificēta.

## Pielikums.

### Glābšanas kutera modelis ar vadīšanas ierīcēm.

Praktiskajā uzdevumā tiks izmantots glābšanas kutera modelis ar dažādām vadīšanas ierīcēm. Šis kuteris ir ļoti ātrs, un spēj attīstīt ātrumu līdz pat 38 mezgliem (70 km/h). Nepieciešamās vadības ierīces ir stūre un galveno dzinēju iedarbinātāji. Šim kuģim ir divi galvenie dzinēji un divas papildus ūdensmetēju strūkļas, kas palīdz sasniegt šādu ātrumu.



Glābšanas kuteris.



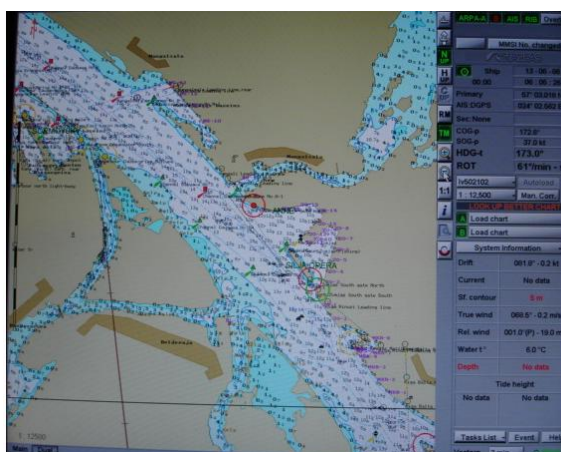
Glābšanas kutera vadības ierīces.



Skats pa glābšanas kutera iluminatoru.

### Elektroniskā navigācijas karte.

Mūsdienu kompjūteru laikmetā, arī jūras kartes ir pārtapušas par elektroniskām. Elektroniskās kartes ne ar ko neatšķiras no papīra kartēm. Tās ir daudz uzlabotākas, un ietver sevī daudz vairāk informācijas nekā papīra kartes. Tādējādi pasaules flote veic pakāpenisku pāreju no papīra kartēm uz elektronisko versiju.



Elektroniskā jūras karte

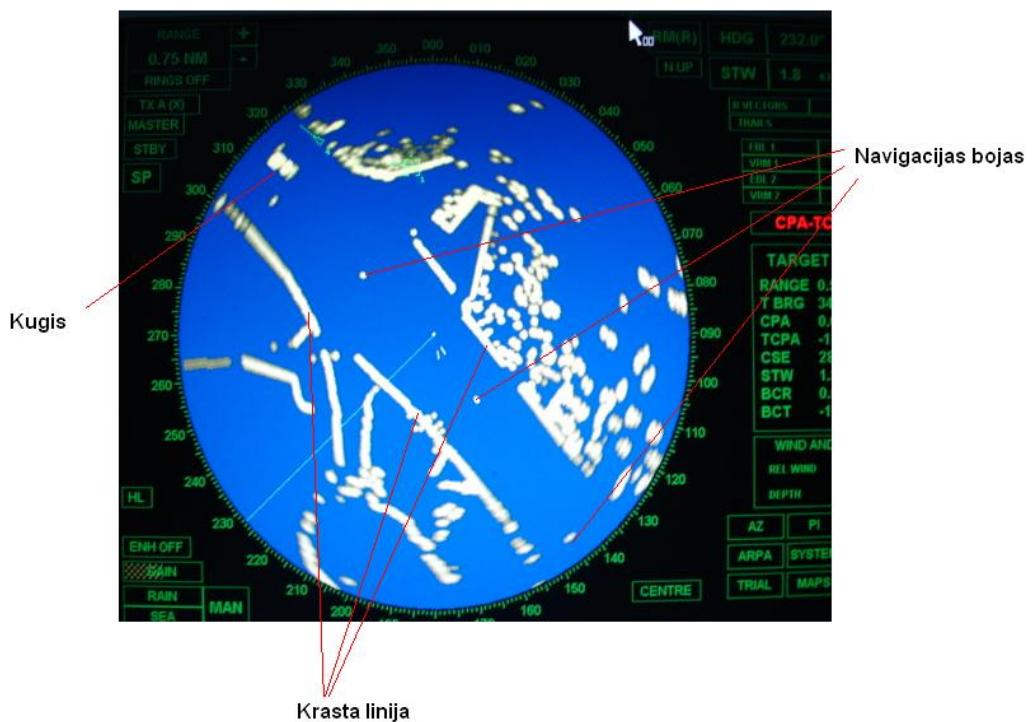
### Jūras radars.

Jūras radars strādā izmantojot radiosignālu atstarošanas no objektiem principu. Atšķirībā no ātruma radara, tas darbojas 360<sup>0</sup> grādu plaknē. Jūras radars ir kuģu vadītāju „acis”, jo tas palīdz redzēt tumsā, un sliktā redzamībā. Kā arī tā uztveršanas spēja ir vairāki desmiti kilometru, tātad krietni vairāk nekā spēj cilvēka acs. Šis radars uz ekrāna attēlo krasta līniju, salas, kā arī citus objektus kā, piemēram, kuģus un navigācijas bojas. Galvenās jūras radara sastāvdaļas ir antena, kas rotē 360<sup>0</sup> grādu

plaknē, nepārtraukti izstarojot un uztverot radiosignālus, un ekrāns ar vadības pulti, uz kura kuģu vadītājs var redzēt ainu, kas ir apkārt viņa kuģim.



Jūras radara galvenās sastāvdaļas.



Jūras radara ekrāns ar attēliem.

Zīmējumā ir parādīts, kā uz radara ekrāna tiek attēloti dažādi objekti kā, piemēram, krasta līnija, kuģis un navigācijas bojas utt.

Radars ir īpaši nepieciešams miglas apstākļos, kad kuģa vadītājs fiziski nevar redzēt apkārtējo situāciju, un šādos gadījumos radars ir neaizstājams, jo migla neietekmē radiosignālu izplatīšanos.



Glābšanas kuteris miglā.

### Jūras boju sistēmas.

Starptautiskā bāku pārvalžu asociācija ir izstrādājusi jūras boju sistēmu. Ir vairāki jūras boju veidi, no tiem paši galvenie ir:

- Laterālās bojas;
- Kardinālās bojas;
- Atsevišķu bīstamību apzīmējošās bojas;
- Drošu ūdeņu apzīmējošās bojas;
- Speciālās bojas.

#### Laterālās bojas

Tiek izmantotas lai apzīmētu fārvateru jeb kuģu ceļu. To ir divu veidu-zaļas un sarkanas. Zaļas apzīmē fārvateru labo malu, bet sarkanās apzīmē kreiso pusi. **ASV ir reģions „B”, kur bojas ir izvietotas otrādi – zaļas apzīmē kreiso pusi, sarkanas – labo.**

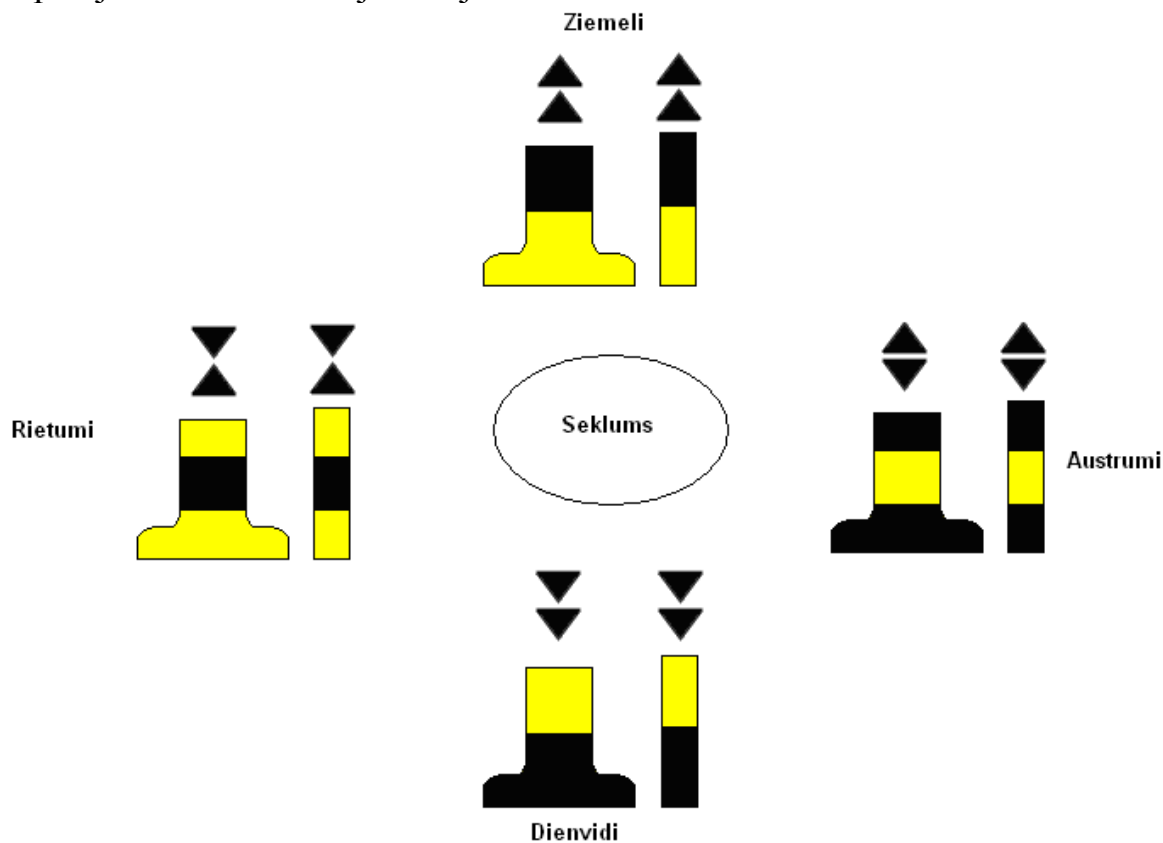


Laterālās bojas.

Laterālās bojas ir jāapbrauc no pareizās puses, tātad nedrīkst apbraukt zaļo laterālo boju no labās puses, un sarkano no kreisās **vai reģionā „B” otrādi (zaļo no kreisās, sarkano no labās).**

## Kardinālās bojas.

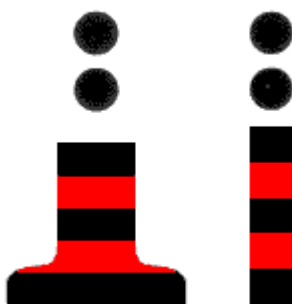
Norāda visdziļāko ūdeņu virzienu attiecībā pret seklumu. To ir četri veidi, tikpat daudz cik debespušu-ziemeļu, dienvidu, rietumu un austrumu kardinālās bojas. Dziļie ūdeņi tiek norādīti ņemot debespušu virzienus. Tātad, ja „piemēram, ziemeļu laterālā boja ir jāapbrauc no ziemeļu puses, jo visdziļākie ūdeņi ir ziemeļos. Tas pats attiecas uz pārējām trīs kardinālajām bojām.



Kardinālās bojas.

## Atsevišķu bīstamību apzīmējošās bojas.

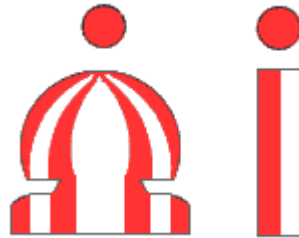
Apzīmē navigācijas bīstamību tieši zem tām. Tātad kaut kāds navigācijai bīstams objekts atrodas ūdenī tieši zem šīs bojas.



Atsevišķu bīstamību apzīmējošās bojas.

## Drošu ūdeņu apzīmējošās bojas.

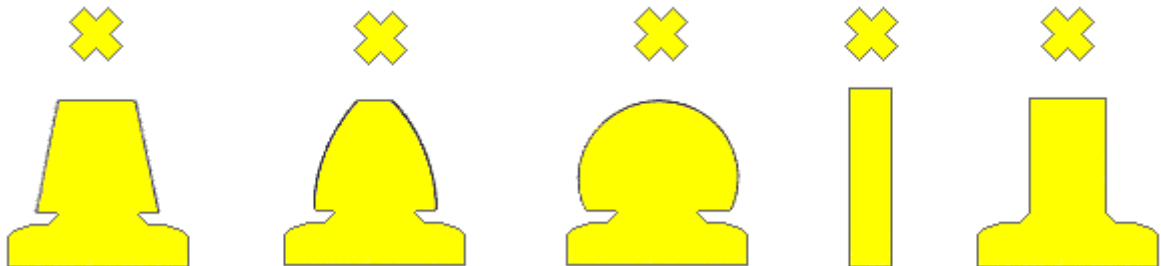
Nozīmē, ka ir droši ūdeņi visapkārt šai bojai.



Drošu ūdeņu apzīmējošās bojas.

## Speciālās bojas.

Tās ir navigācijas papildus bojas, kas tiek izmantotas, lai apzīmētu kādus speciālus rajonus vai objektus, kur kuģa vadīšana ir jāveic piesardzīgi.



Speciālās bojas.

## **Kuģa navigācijas sardzes organizācija.**

Kuģa navigācijas sardze sastāv parasti no trīs cilvēkiem-kapteiņa, stūrmaņa un stūresvīra.

Kapteinis ir cilvēks, kas nes visu atbildību par ekipāžu, kuģi un kravu. Viņš arī veic kuģa vadīšanu un faktiski ir kuģa galvenais komandieris.

Stūrmanis ir kapteiņa „labā roka”. Viņš palīdz kapteinim kuģa vadīšanā, un veic dažādus navigācijas uzdevumus, kā, piemēram, strādā ar karti, un ar dažādām navigācijas ierīcēm, seko līdz kuģa pozīcijai.

Stūresvīrs ir cilvēks, kura uzdevums ir stūrēt kuģi atbilstoši kapteiņa pavēlēm. Ir speciālas standarta komandas, kuras tiek pielietotas kuģa stūrēšanā. Tās parasti tiek izpildītas angļu valodā, jo angļu valoda ir starptautiskā jūrniecības valoda, un



ikvienam jūrniekam tā ir jāprot. Komandu dod kapteinis, bet stūresvīram tā ir jāatkārto un jāizpilda.

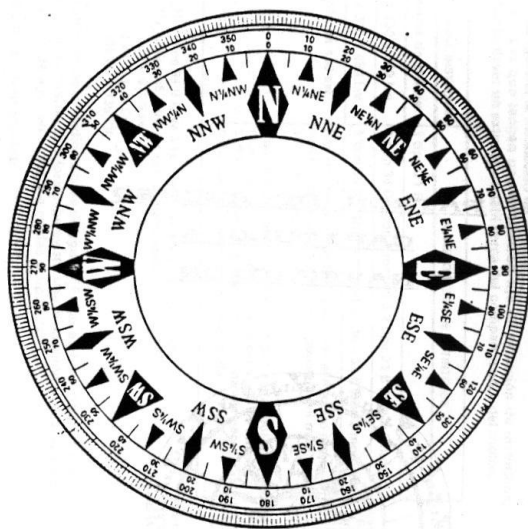
Dažas no tām:

- Hard to starboard - Stūri pa labi uz pilnu bortu ( $30^0$  stūres pārlīkšanas leņķis);
- Hard to port – Stūri pa kreisi uz pilnu bortu ( $30^0$  stūres pārlīkšanas leņķis);
- Half to starboard – Stūri pa labi uz pusbortu ( $15^0$  stūres pārlīkšanas leņķis);
- Half to port – Stūri pa kreisi uz pusbortu ( $15^0$  stūres pārlīkšanas leņķis);
- Midships – Stūri pa vidu ( $0^0$  stūres pārlīkšanas leņķis);
- Course 238 degrees – Kurss 238 grādi.

Stūresvīram ir pieejama skala, uz kuras var nolasīt stūres pozīciju grādos, tas ir, ja stūre ir pārlīkta pa labi uz pilnu bortu, tad, tā ir pavirzīta par  $30^0$  no kuģa diametrālās plaknes, bet ja ir dota komanda „midships”, tad tas nozīmē, ka stūres pārlīkšanas leņķis ir  $0^0$ , un stūres vertikālā plakne sakrīt ar kuģa diametrālo plakni.

Kuģa kurss jeb braukšanas virziens tiek mērīts grādos. Ir pieņemts, ka ziemeļu virziens ir vienāds ar  $0^0$ , austrumu ar  $90^0$ , dienvidu ar  $180^0$ , bet rietumu ar  $270^0$ .

Tātad, ja ir dota komanda stūrēt uz 238 grādiem, tad tas nozīmē, ka kuģis dodas dienvidrietumu virzienā. Tāpēc stūresvīram ir jābūt pieejamam kompasam, pēc kura viņš varētu sekot līdzi kuģa virzienam.



Kuģa compass ar grādu skalu un debespušu virzienu apzīmējumiem.

Visu šo iepriekšminēto elementu priekšzināšanas ir nepieciešamas, lai efektīvi veiktu šo praktisko uzdevumu. Pirms praktiskā uzdevuma uzsākšanas, instruktors veiks iepazīstināšanu ar simulatoru.