



JŪRINĖ TECHNOLOGIJA

Mokymo medžiaga –vadovėlis jūreiviui

II DALIS

JŪRINĖ TECHNOLOGIJA

Vytautas Paulauskas
Birutė Plačienė
Ričardas Maksimavičius
Martynas Jonkus
Valdas Lukauskas
Anatolij Maniachin
Donatas Paulauskas
Jurgis Banaitis

TURINYS

Skyrius	Paragrafas	Pavadinimas	Pusl.
		Ivadas	
II.1		Tarnybos jūrų laivuose organizavimas	
	II.1.1	Laivo statutas	
	II.1.2	Laivo plaukiojimas su Lietuvos Respublikos vėliava	
	II.1.3	Jūrinis diplomavimas	
	II.1.4	Laivo įgula	
	II.1.5	Eigos pamainos ir budėjimai	
	II.1.6	Budėjimas laivui stovint uoste	
	II.1.7	Laivo įgulos veiksmai esant pavojingai situacijai	
	II.1.8	Tarnybos ir gyvenimo taisyklės. Tarnybiniai ir tarpusavio santykiai. Pagrindiniai sanitarijos ir higienos reikalavimai. Maitinimosi tvarka. Dienotvarkė	
	II.1.9	II.1 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.1.10	II.1 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.2		Laivo raugautas ir takelažas	
	II.2.1	Trosai (lynai), jų klasifikacija, pagrindinės charakteristikos, pagaminimo medžiagos ir būdai, savybės, panaudojimas. Trosų priėmimo ir saugojimo sąlygos laive, priežiūra, darbo su jais ypatumai	
	II.2.2	Takelažo reikmenys, jų paskirtis, pagrindinės charakteristikos, markiruotė, parinkimas ir priežiūra laive	
	II.2.3	Jūrinių mazgų rišimo technologija, mazgų naudojimas	
	II.2.4	Markių ir benzelių vyniojimo technologija	
	II.2.5	Trosų kilpos ir jų supinimo technologija	
	II.2.6	Krovos ir saugos tinklų gamybos ir remonto technologija	
	II.2.7	Kuopų ir mesingų pynimo technologija	
	II.2.8	Įvairių pynių ir apipynimų technologija	
	II.2.9	Siuvinių gamybos iš kildo ir brežento bei jų remonto technologija	
	II.2.10	Saugos reikalavimai takelažo darbuose	
	II.2.11	Burinio laivo (barkentinės) ragautas ir takelažas, paskirtis, sudėtinės dalys, išdėstymas, pavadinimai	
	II.2.12	Laivo su mechaniniu varikliu ragautas, paskirtis, sudėtinės dalys, pagaminimo medžiagos, tvirtinimo būdai, išdėstymas laive	
	II.2.13	Laivo su mechaniniu varikliu takelažas, paskirtis, sudėtinės dalys, tvirtinimo būdai	

	II.2.14	Raugauto ir takelažo eksploatacijos ir priežiūros reikalavimai	
	II.2.15	II.2 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.2.16	II.2 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.3		Inkaravimosi darbai	
	II.3.1	Inkarinis įrenginys, jo paskirtis, sudėtinės dalys, veikimas ir valdymas	
	II.3.2	Inkaro grandinės žymėjimas	
	II.3.3	Inkaro laikymo jėga. Grunto įtaka inkaro laikymo jėgai	
	II.3.4	Jūrininkų darbas inkaruojantis vienu, dviem inkarais, špringo metodu ir komandos iš tiltelio	
	II.3.5	Laivo manevrai inkaruojantis	
	II.3.6	Inkaro ir grandinių išlaisvinimo nuo pašalinių daiktų, nuo susikryžiovimo ir susisukimo	
	II.3.7	Išinkaravusio laivo stovėjimo saugumas ir dreifo nustatymas	
	II.3.8	Inkarinio įrenginio eksploatacijos ir priežiūros darbai ir saugos reikalavimai	
	II.3.9	II.3 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.3.10	II.3 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.4		Švartavimo darbai	
	II.4.1	Švartavimo įrenginys, jo paskirtis, sudėtinės dalys	
	II.4.2	Švartavimo būdai, principai ir elementai	
	II.4.3	Jūreivių darbas švartuojant ir atšvartuojant laivus uoste ir jūroje	
	II.4.4	Priešvartuoto laivo stovėjimo saugumas	
	II.4.5	Švartavimo įrenginio eksploatacijos, priežiūros ir saugos reikalavimai	
	II.4.6	Bortinių trapų ir lieptų paruošimas ir pastatymas. Būdinčio prie trapo jūreivio pareigos	
	II.4.7	Locmano štormpirpo arba keltuvo paruošimas, locmano priėmimas	
	II.4.8	Žmonių persodinimas iš laivo į laivą atviroje jūroje. Saugos reikalavimai	
	II.4.9	II.4 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.4.10	II.4 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.5		Laivų vilkimo darbai	
	II.5.1	Vilkimo įrenginys vilkikuose ir kituose laivuose, jo paskirtis, sudėtinės dalys	
	II.5.2	Laivo vilkimas ir švartavimas uosto akvatorijoje. Jūreivių darbai velkamame ir švartuojamame laive ir vilkike	
	II.5.3	Planinis jūrinis vilkimas, paruošiamieji darbai. Vilkimo linija. Vilkimo lyno tvirtinimo būdai	

	II.5.4	Avarinis jūrinis vilkimas. Vilkimo lyno priėmimas ir tvirtinimas avariniame laive ir velkančiame laive. Vilkimo laivo valdymas	
	II.5.5	Vilkimo įrangos eksploatacija ir priežiūra bei saugos reikalavimai	
	II.5.6	II.5 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.5.7	II.5 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.6		Vairavimas	
	II.6.1	Vairavimo įrenginys, jo paskirtis, sudėtinės dalys	
	II.6.2	Samprata apie vairo ir vairo-sraigto įtaka laivo valomumui	
	II.6.3	Aktyvaus vairo, pavairavimo įrenginių, reguliuojamo žingsnio sraigto įtaka laivo valdomumui	
	II.6.4	Vairavimo įrenginio paruošimas darbui	
	II.6.5	Autovairininko paruošimas darbui. Vairavimo būdų keitimas	
	II.6.6	Vairavimo įrenginio eksploatacijos ir priežiūros reikalavimai	
	II.6.7	Saugos reikalavimai eksploatuojant ir prižiūrint vairavimo įrenginį	
	II.6.8	Vairininko pareigos. Komandos vairininkui ir jų vykdymas. Vairavimas įvairiose situacijose	
	II.6.9	II.6 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.6.10	II.6 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.7		Krovos darbai	
	II.7.1	Krovinių klasifikacija, įpakavimas, markiravimas	
	II.7.2	Laivo trimai, triumų liukų uždarymai. Triumų paruošimas krovos darbams	
	II.7.3	Krovos įrenginiai laivuose, jų eksploatacija ir priežiūra	
	II.7.4	Krovos planas. Krovinių sukrovimas triume, jų skirstymas (separavimas) ir tvirtinimas	
	II.7.5	Krovinio priėmimas ir išdavimas. Krovinio apskaitininko (talmano) pareigos	
	II.7.6	II.7 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.7.7	II.7 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.8		Gelbėjimo priemonių naudojimas	
	II.8.1	Gelbėjimo priemonės, jų paskirtis ir klasifikacija	
	II.8.2	Gelbėjimo valtys, jų klasifikacija. Valčių įranga ir inventorių, markiravimas	
	II.8.3	Gelbėjimo valčių nuleidimo-pakėlimo įranga, veikimo principai	
	II.8.4	II.8 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.8.5	II.8 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.9		Darbai ekstremaliose situacijose	
	II.9.1	Avariniai reikmenys, paskirtis, markiruotė, laikymo	

		vietos, priežiūra	
	II.9.2	Pradaužos užtaisymas avariniu pleistru iš išorės ir aklinimas iš vidaus	
	II.9.3	Sistemų vamzdynų, armatūros ir instaliacijos remontas	
	II.9.4	Degimo proceso principai ir gaisro kilimo priežastys. Gaisro poveikis aplinkai	
	II.9.5	Gaisrų kilimo laivuose pagrindinės priežastys. Gaisrų ir užsidegimų profilaktika	
	II.9.6	Kilnojamos gaisro gesinimo priemonės, jų klasifikacija, sandara, veikimo principai	
	II.9.7	Gaisro gesinimo sistemų veikimo principai, jų panaudojimo galimybės ir efektyvumas	
	II.9.8	Žvalgų (gaisrininkų) reikmenys. Darbo gaisro židinyje principai	
	II.9.9	Gaisro gesinimo principai įvairiose laivo patalpose, denyje, vandenyje	
	II.9.10	Įgulos veiksmai iškritus žmogui už borto	
	II.9.11	Laivo paruošimas štormui, laivo šturmas	
	II.9.12	Laivo apledėjimas. Apledėjimo likvidavimo darbai	
	II.9.13	Įgulos veiksmai laivui užplaukus ant seklos	
	II.9.14	Laivo paruošimas plaukiojimui leduose. Savarankiškas laivo plaukimas leduose ir su ledlaužio pagalba	
	II.9.15	Laivo sraigto išlaisvinimas nuo trosų, tinklų ir pan.	
	II.9.16	Žmonių išgyvenimo jūroje ir gelbėjimo priemonės principai	
	II.9.17	II.9 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.9.18	II.9 skyriaus kontroliniai klausimai	
II.10		Laivo priežiūros darbai	
	II.10.1	Pagrindiniai sanitarijos ir higienos reikalavimai laivo patalpoms ir jų priežiūros organizavimas laive	
	II.10.2	Dezinfekcijos, dezinfekcijos deratizacijos darbai laive	
	II.10.3	Denių, antstatų, tarnybinių patalpų priežiūra	
	II.10.4	Laivo sandelių ir saugomų reikmenų priežiūra	
	II.10.5	Krovinių triumų, tankų ir cisternų priežiūra	
	II.10.6	Gėlo vandens cisternų priežiūra. Vandens priėmimo įranga, jos priežiūra. Gėlo vandens priėmimo ir priežiūros darbai	
	II.10.7	Būdai, instrumentai ir priemonės paviršius dažymui, instrumentų ir priemonių priežiūra	
	II.10.8	Dažymo medžiagos. Klasifikacija. Sudėtinės dalys. Panaudojimas. Priežiūra	
	II.10.9	Dažymo instrumentai ir jų įranga. Dažymo procesas. Dažymo tipai ir technologijos	
	II.10.10	Šaltkalvystės darbų matavimo ir žymėjimo įrankiai. Jų panaudojimas ir priežiūra. Paprasčiausi šaltkalvystės	

		darbai	
	II.10.11	Stalių darbai, matavimo ir žymėjimo įrankiai. Jų naudojimas ir priežiūra. Paprasčiausi staliaus darbai	
	II.10.12	Darbo ir priešgaisrinė sauga atliekant laivo priežiūros darbus	
	II.10.13	II.10 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.10.14	II.10 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.11		Signalizacija ir ryšiai	
	II.11.1	Signalizacijos ir ryšio priemonės	
	II.11.2	Tarptautinis signalų kodeksas. Jo struktūra ir naudojimas	
	II.11.3	Signalizacija ir ryšys TSK vėliavomis	
	II.11.4	Signalizacija ir ryšys šviesoforo pagalba	
	II.11.5	Radioryšys ir signalizacija	
	II.11.6	Signalizacija pirotechnikos pagalba	
	II.11.7	II.11 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.11.8	II.11 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.12		Tarptautinės laivų plaukiojimo taisyklės	
	II.12.1	Istorinė apžvalga	
	II.12.2	Tarptautinių laivų plaukiojimo taisyklių struktūra	
	II.12.3	Tarptautinių laivų plaukiojimo taisyklių turinys	
	II.12.4	II.12 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.12.5	II.12 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.13		Pirma pagalba laivuose	
	II.13.1	Pirma pagalba nukentėjusiems ir sergantiems laivuose	
	II.13.2	Laivo ir gelbėjimo priemonių vaistinėlės. Medikamentų ir priemonių paskirtis	
	II.13.3	Pagalba traumų atvejais	
	II.13.4	Pagalba staigių susirgimų ir epidemijų atvejais	
	II.13.5	Ligonio transportavimas į stacionarią gydymo įstaigą	
	II.13.6	II.13 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.13.7	II.13 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.14		Gamtosaugos pagrindai	
	II.14.1	Atmosferos, litosferos ir hidrosferos tarša ir jos mažinimo problemos	
	II.14.2	Laivų atliekų rūšys ir jų susidarymo priežastys	
	II.14.3	Uostų apsauga nuo teršimo	
	II.14.4	LR gamtosaugos įstatymų ir norminių aktų bei tarptautinių gamtosaugos konvencijų pagrindiniai reikalavimai	
	II.14.5	Atsakomybė už aplinkos taršą iš laivų	
	II.14.6	II.14 skyriaus jūrinių terminų žodynas	
	II.14.7	II.14 skyriaus kontroliniai klausymai	
II.15		II dalies testai	

I V A D A S

Pirmoji transporto priemonė, kurią pradėjo naudoti žmonija buvo vandens transportas, kadangi žmonės pirmiausia apsigyveno prie vandens telkinių, todėl pradėjo naudoti rąstus, vėliau plaustus, dar vėliau pradėjo gaminti luotas, pirogas ir kitas panašias vandens transporto priemones, kuriomis plaukė patys keliautojai bei vežė savo mantą ir kitas prekes.

Nuo antikos laikų žmonės išmoko panaudoti vėjo energiją laivuose, t.y. pradėjo naudoti bures. Būrinių laivų era yra viena ilgiausiu ir ji tęsiasi nuo antikos laikų iki dvidešimto amžiaus vidurio.

Jūrinis verslas yra labai svarbus pasaulio gamyboje ir prekyboje, per 60 % visų pasaulio prekių yra pervežama vandens transportu. Didžioji dalis masinių krovinių, tokių kaip nafta ir naftos produktai, dujos, akmens anglis, mediena, rūda ir metalai yra pervežama vandens transportu. Jūrinė žvejyba yra labai svarbi daugeliui pasaulio šalių ir turi svarbią reikšmę Peru, Norvegijos, Islandijos, Čilės ir kitų valstybių ekonomikoje.

Lietuvos jūrų laivynas pradėjo kurtis tarpukaryje ir 1935 – 1937 metai Lietuvos jūrų laivyne buvo iki 10 jūrinių transporto laivų, daug laivų buvo naudojama vidaus vandens laivyboje, daugumoje Nemune, Nėryje ir kitose upėse bei ežeruose, Baltijos jūros pakrantėse ir Kuršių mariose buvo naudojama daug nedidelių žvejybos laivų.

Po antro pasaulinio karo Klaipėdoje buvo įkurtas žvejybos laivynas, kuriame buvo per 300 jūrinių laivų (plaukiojančios bazės, transporto laivai, gamybiniai refrižeratoriai ir įvairių tipų jūriniai žvejybos laivai). 1969 metais Klaipėdoje buvo įkurta Lietuvos jūrų laivininkystė, kuri turėjo per 25 jūrų laivus.

Po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo jūrinis verslas Lietuvoje dalinai pakeitė savo pobūdį, neliko didelio žvejybos laivyno, kiti laivynai ir uosto struktūros išliko ir plėtojasi.

Jūrinis verslas Lietuvoje yra labai svarbus, kadangi tiesioginės pajamos iš jūrinio verslo (uosto veikla, laivų statyba ir laivų remontas, jūrinio transporto paslaugos) sudaro iki 7 – 8 % bendro vidaus produkto, o integruotos pajamos sudaro iki 18 – 20 milijardo litų per metus.

Klaipėdos miestas iš jūrinio verslo gauna per 40 % visų pajamų. Lietuvoje jūrinį verslą vykdo Klaipėdos uostas ir jame dirbančios bendrovės, tokios kaip KLASCO, BEGA, Klaipėdos Smeltė bei kitos, laivų statybos ir laivų remonto verslas, kuris yra pagrindinė veikla laivų statyklai Baltija, akcinei bendrovei Vakarų laivų gamykla, Klaipėdos laivų remonto įmonei bei daugeliui smulkesnių bendrovių, užsiimančių laivų remonto verslu.

Laivybos bendrovės, tokios kaip DFDS LISCO, eksploatuojančios RO-RO keleivinius ir krovinius keltus, bei konteinerių vežimo laivus, Lietuvos jūrų laivininkystė, eksploatuojanti generalinių ir birių krovinių laivus, bendrovė „LIMARKO“, eksploatuojanti šaldymo, konteinerių bei birių krovinių laivus, bendrovė „Baltatlanta“ eksploatuojanti žvejybos ir kitų tipų laivus, tiesiogiai susijusius su laivybos verslu, yra svarbios jūrinio verslo bendrovės.

Laivų statybos ir laivybos verslas pradėtas dar antikiniais laikais, kuomet buvo statomi laivai kariniams ir prekybos tikslams, vėliau laivybos verslas įgavo ypatingą svarbą atradus Amerikos žemyną ir kelius į Indiją bei kitas Pietryčių Azijos šalis iš kurių buvo gabenama arbata, vėliau šilkas ir kitos prekės. Pagrindinės viduramžių laivų statybos ir laivybos šalys buvo Ispanija, Portugalija, Anglija, Olandija, Italija, Graikija ir kitos Viduržemio jūros ir Atlanto vandenyno pakrančių šalys.

Laivyba ir prekyba yra neatsiejami dalykai ir daugumoje prekybos tikslams buvo statomi laivai, priimami įstatymai ir kiti teisės aktai šiems tikslams. Pirmasis dokumentas, kuriuo reglamentuota laivų plaukiojimo tvarka, buvo priimtas Rodos saloje (Senovės Graikija) IV a. pr. m. e. ir vadinosi „Įstatymų rinkinys apie laivybą ir prekybą“. Čia nurodyta, kad judantis laivas turi aplenkti isiinkaravusį laivą, o isiinkaravęs arba nejudantis laivas turi duoti šviečiantį (uždegti laužą) arba garsinį ženklą (šaukiant). Taip pat aptarti atsakomybės laivams susidūrus klausimai.

Atskiros šalys įvairiu laiku buvo priėmusios taisykles, kurios reguliavo prekybą laivų plaukiojimą upėse bei kitose panašiose vietose. Taip 1837 metais Rusijoje (tuo metu Lietuva įėjo į Rusijos imperijos sudėtį, buvo išleistos „Valstybinių ir privačių laivų plaukiojimo visuose Rusijos imperijos sūsiariuose ir upėse taisyklės“, kurios pradėjo reguliuoti laivybą Nemune, Neryje, Nevėžyje ir kitose vandens keliuose..

Naujas laivybos ir laivų statybos impulsas buvo garo mašinos išradimas, kadangi vienas iš pirmųjų objektų, kur ji buvo pradėta naudoti, buvo laivai. Garo mašinos panaudojimas laivų statyboje leido įveikti bent dalinai vėjo ir kitų gamtos jėgų „kaprizus“, t.y. įgalino plaukti laivus nesant vėjo ir prieš vėją, pasiekti didelių plaukimo greičių, prasidėjo kova dėl Atlanto žydrosios juostos, t.y. kuris laivas greičiausiai perplauks Atlanto vandenyno iš Anglijos į Šiaurės Ameriką arba atvirkščiai. Pirmasis upinis garlaivis buvo pastatytas Šiaurės Amerikoje, kuris buvo naudojamas karo ir žmonių vežimo tikslams ir upiniai garlaiviai suvaidino svarbią rolę pilietinio karo Šiaurės Amerikoje metu.

Metalinio korpuso laivai buvo pradėti statyti Anglijoje, kuomet reikėjo didesnių laivų išmatavimų, didesnės keliamos galios, padidinti laivo korpuso stiprumines charakteristikas. Pirmasis metalo (plieno) korpuso laivas buvo pavadintas „Greit Britin“ vardu.

Vidaus degimo variklio (dyzelio) išradimas bei atominės energijos galimybės panaudoti taikiems tikslams, leido padidinti laivų dydžius bei jų plaukiojimo autonomiškumą, t.y. plaukiojimą be atsargų papildymo. To pasėkoje pradėti statyti dideli tanklaiviai, kurių dedveitas (keliamoji galia) pasiekė 300000 – 400000 tonų, o atskiri laivai, tokie kaip tanklaivis „Batilijus“ turėjo dedveitą 562000 tonų, rekonstruotas tanklaivis, papildžius jį vidurinėmis sekcijomis, pasiekė dedveito reikšmę per 800000 tonų. Intensyviai plėtojosi konteinerių vežimo laivai ir 2006 metais nuleistas pirmasis konteinerių vežimo laivas „Emma Maersk“, kurio konteinerių talpa virš 13000 TEU (sąlyginių 20 pėdų konteinerių) (1 pav.). Sukrovus nurodytą kiekį konteinerių į geležinkelio platformas, bendras geležinkelio platformų ilgis sudarytų virš 120 km.



1 pav. Didžiausias šiuo metu konteinerių vežimo laivas „Emma Maersk“, talpinantis per 13000 TEU.

Jūrinis verslas Lietuvoje plėtojamas remiantis Lietuvos geografinėmis sąlygomis ir tradicijomis, o tai yra svarbu numatyti šio verslo perspektyvas. Uosto plėtra, statant ir pritaikant uoste terminalus naujoms perspektyvioms krovinių rūšims, tokioms kaip konteineriai ir Ro-Ro kroviniai, trąšos, bendrieji kroviniai, kurie yra perspektyvūs Lietuvai ir Rytinės Baltijos jūros regionui, Klaipėdos uoste plėtojami terminalai, Lietuvos laivybos bendrovės įsigyja naujus perspektyvius Ro-Ro, konteinerių vežimo laivus, birių ir bendrųjų krovinių vežimo laivus, laivų statybos ir laivų remonto įmonės įsisavina naujas technologijas ir naujų perspektyvių laivų statybą bei dalyvauja bendroje Europos rinkoje.

Tokiu būdu jūrinis verslas Lietuvoje turi savo tradicijas, yra įsitvirtinęs rinkoje ir turi geras perspektyvas tolimesnei plėtrai.

Vadovėlį sudaro trys dalys: Laivo sandara, Jūrinė technologija ir Laivybos pagrindai. Atskiros temos skirtingose vadovėlio dalyse turi bendrų elementų, todėl naudojantis vadovėliu, būtina naudoti visas trys dalis, kurios atskiras temas viena kitą papildo, kaip, pavyzdžiui „Laivo įrengimai“ esantis pirmoje dalyje papildo „Laivo

inkaravimasi“, „Laivų švartavimo“ ir kitas technologines temas, esančias antroje vadovėlio dalyje „Jūrinė technologija“.

Kiekvieno knygos skyriaus gale yra pateikiama abėcėlės tvarka lietuvių – anglų – rusų kalbomis to skyriaus vientisiniai ir sudėtiniai jūriniai terminai, jūrinės profesinės kalbos frazės.

Lietuviški jūriniai terminai bei jūrinės profesinės frazės yra sukirčiuotos ir pateikiamos paryškintu šriftu.

Lietuvišką terminą atitinkantys keli anglų kalbos terminai ar frazės yra atskiriamos kableliu, pvz.:

laivas	ship, vessel	судно

Įstrižas brūkšnys (/) yra vartojamas sinonimiškiems dėmenims nurodyti, pvz.: **Collective Rescue Facilities / Aids to Survival**. Taigi reikia skaityti **Collective Rescue Facilities** arba **Collective Aids to Survival**, arba **Life saving Jacket / West**, reikia skaityti **Life saving Jacket** arba **Life saving West**.

Šios dalies skyrius parašė: Vytautas Paulauskas – Įvadą, 3, 4 ir 5 skyrius, kartu su Donatu Paulausku – 12 skyrių; Ričardas Maksimavičius – 1, 2, 10 ir 11 skyrius; Martynas Jonkus – 6 skyrių; Valdas Lukauskas – 7 skyrių; Anatolij Maniachin – 8, 9 ir 14 skyrius; Birutė Plačienė – 13 skyrių; Jurgis Banaitis kartu su skyrių autoriais ruošė lietuvių – anglų – rusų kalbų jūrinių terminų žodyną.

Bendrą techninį redagavimą atliko Vytautas Paulauskas.

II.1. TARNYBOS JŪRŲ LAIVUOSE ORGANIZAVIMAS

II.1.1. LAIVO STATUTAS

Laivo statutas nustato civilinių jūrų laivų, plaukiojančių su Lietuvos Respublikos vėliava, nepriklausomai nuo laivo nuosavybės formos, kapitonų, vadovaujančių asmenų ir kitų įgulos narių pagrindines pareigas, atsakomybę ir teises jiems vykdant laivuose. Lietuvos Respublikos įstatymų ir jos pasirašytų tarptautinių susitarimų reikalavimus, taip pat apibrėžia laivo savininko pareigas užtikrinant saugią, jam priklausančių arba jo valdomų laivų eksploataciją.

Lietuvos Respublikos statutas įgyvendina Lietuvos Respublikos įstatymų ir tarptautinių dokumentų, reglamentuojančių jūrinę laivybą nuostatas.

Laivo įgulos ir laivo savininko santykius reguliuoja šio statuto nuostatos ir Lietuvos Respublikos įstatymai.

Jokios laivo savininko sutartys su kitų valstybių teisiniais subjektais negali pakeisti arba papildyti LR statuto nuostatų.

LR statuto reikalavimai taikomi visiems laivo įgulos nariams.

Jei laivo įgulos nario pareigos nenurodytos LR statute, jas nustato laivo savininko patvirtintos pareiginės instrukcijos, jo ir kapitono potvarkiai bei įsakymai.

Laivo įgulos nariai privalo turėti įstatymo numatytus dokumentus, patvirtinančius jų teisę užimti laive atitinkamas pareigas (diplomus, kvalifikacinius liudijimus) bei tinkamumą darbui jūroje pagal sveikatos būklę.

Darbo organizavimo ir užmokesčio tvarką laivuose nustato laivo savininkas pagal Lietuvos Respublikos įstatymus.

Laivo kapitonas turi teisę plaukiojimo metu perskirstyti Statute numatytas laivo įgulos pareigas, apie tai pranešdamas laivo savininkui.

II.1.2. LAIVO PLAUKIOJIMAS SU LIETUVOS RESPUBLIKOS VĖLIAVA

Laivo plaukiojimo su Lietuvos Respublikos vėliava tvarką ir valstybės vėliavos iškėlimo atvejus nustato Lietuvos Respublikos įstatymas dėl Lietuvos Respublikos valstybės vėliavos ir Lietuvos Respublikos statutas.

Lietuvos Respublikos vėliava laive pakeliama: laivui stovint – laivagalyje ant vėliavos stiebo (flagštoko), plaukiant – ant gafelio arba ant laivagalio vėliavos stiebo. Vėliava pakeliama saulei tekant, bet ne anksčiau kaip 07.00, jeigu vietinės taisyklės nereikalauja kitaip.

Laive be Lietuvos Respublikos vėliavos gali būti pakelta ir laivo savininko arba nuomininko vėliava, kuri iškeliama signaliniame stiebe.

Laivui stovint užsienio valstybės uoste, plaukiant kitos valstybės teritoriniuose vandenyse, kartu su Lietuvos Respublikos vėliava pakeliama valstybės, kurios vandenyse yra laivas, vėliava.

Ji pakeliama priekinio stiebo viršūnėje arba signalinio stiebo rėjos dešiniame noke, jei vietinėse taisyklėse nenurodyta kitaip.

Gedulo dienomis Lietuvos Respublikos vėliava 1/3 vėliavos falo ilgio nuleidžiama žemyn.

Laivui stovint uoste Lietuvos Respublikos švenčių dienomis, suderinus su vietos valdžia, gali būti pakeltos šventinės vėliavos.

Laive esant Lietuvos Respublikos prezidentui, jam sutinkant, priekinio ar signalinio stiebo viršūnėje iškeliama Lietuvos Respublikos Prezidento vėliava. Jei prezidento vėliavos dėl kažkokių priežasčių nėra, keliama antra Lietuvos Respublikos vėliava.

Nuo saulėlydžio iki saulėtekio Lietuvos Respublikos vėliavą privalom pakelti praplaukiant tarptautinius sąsiaurius, išplaukiant arba įplaukiant į uostą, arba sveikinant karo laivus.

II.1.3. JŪRINIS DIPLOMAVIMAS

Jūrinių laipsnių diplomai, kvalifikacijos liudijimai ir jų pripažinimo patvirtinimai, jūrinių knygelės bei kiti dokumentai jūriniams išduodami remiantis **Lietuvos Respublikos jūrinių laipsnių diplomų ir kvalifikacijos liudijimų išdavimo taisyklėmis** (jūriniams, plaukiojantiems tarptautiniais reisais; jūriniams, neplaukiojančiais tarptautiniais reisais). Dokumentus išduoda Lietuvos saugios laivybos administracijos **jūrinių rengimo ir diplomavimo skyriaus jūrinių diplomavimo tarnyba**.

Nustatyti šie laivo įgulos vadovaujančios sudėties, laivo denio tarnybos jūrinių jūriniai laipsniai:

- budintysis kapitono padėjėjas laivų, kurių BT 500 ir daugiau;

- vyresnysis kapitono padėjėjas laivų, kurių BT 500 ir daugiau, bet mažiau kaip 3000;
- vyresnysis kapitono padėjėjas laivų, kurių BT 3000 ir daugiau;
- kapitonas laivų, kurių BT 500 ir daugiau, bet mažiau kaip 3000;
- kapitonas laivų, kurių BT 3000 ir daugiau;
- radijo operatorius.

Nustatyti šie laivo įgulos vadovaujančios sudėties laivo mašinų skyriaus jūrininkų jūriniai laipsniai:

- budintysis mechanikas laivų, kurių variklių galia 750 kW ir daugiau;
- antrasis mechanikas laivų, kurių variklių galia 750 kW ir daugiau, bet mažiau negu 3000 kW;
- antrasis mechanikas laivų, kurių variklių galia 3000 kW ir daugiau;
- vyriausiasis mechanikas laivų, kurių variklių galia 750 kW ir daugiau, bet mažiau negu 3000 kW;
- vyriausiasis mechanikas laivų, kurių variklių galia 3000 kW ir daugiau.

Nustatyti šie eilinių jūrininkų jūriniai laipsniai:

- laivo denio tarnybos:
 - o jūreivis;
 - o kvalifikuotas jūreivis;
- laivo mašinų skyriaus motoristas.

Jūriniai laipsniai suteikiami ne jaunesniems kaip 18 metų asmenims.

Vadovaujančios sudėties jūriniai laipsniai suteikiami asmenims, įgijusiems jūrines specialybes aukštojoje ar aukštesniojoje administracijos akredituotoje mokymo įstaigoje. Kapitono laivų, kurių BT 3000 ir daugiau, bei vyriausiojo mechaniko laivų, kurių variklių galia 3000kW ir daugiau, jūriniai laipsniai suteikiami asmenims, įgijusiems jūrines specialybes aukštojo mokymo įstaigoje.

Jūrinio laipsnio diplomai išduodami ne ilgesniam kaip penkerių metų laikotarpiui ir jų galiojimo laikas negali būti ilgesnis nei trumpiausiai galiojančio specialaus liudijimo, reikalingo tokio jūrinio laipsnio diplomui išduoti ar kompetencijai palaikyti.

Eilinių jūrininkų jūriniai laipsniai suteikiami asmenims, įgijusiems specialų parengimą ar baigusiems specialius kursus administracijos akredituotose mokymo įstaigose, rengiančiuose jūrininkus ir suteikiančiose būtiną teorinę bei praktinę pasirengimą.

Jūrinio laipsnio kvalifikacijos liudijimas išduodamas ne ilgesniam kaip penkerių metų laikotarpiui ir jo galiojimo laikas negali būti ilgesnis nei liudijimo VI/I (“Asmeninio gelbėjimosi, gaisrų prevencijos ir kovos su gaisrais, elementarios pirminės medicininės pagalbos, asmeninio saugumo ir socialinės atsakomybės”) galiojimo laikas.

II.1.4. LAIVO ĮGULA

Laivo įgula, be kapitono, susideda iš laivo vadovaujančiųjų asmenų, kitų įgulos narių. Laivo įgula skirstoma į denio ir jėgainės tarnybas, keleiviniuose laivuose dar gali būti keleivinė tarnyba, saugos tarnyba.

Denio tarnybą sudaro vyresnysis ir kiti kapitono padėjėjai, bocmanas ir jūreiviai. Jėgainės tarnybą sudaro vyresnysis ir kiti mechanikai, mechanikų padėjėjai ir motoristai.

Keleivinę tarnybą sudaro kelto administratorius, keleivius aptarnaujantys darbuotojai. Saugos tarnybą sudaro laivo saugumo pareigūnas, laivo apsauga. Kiti įgulos nariai į tarnybas paskiriami priklausomai nuo pagrindinių pareigų.

Visi laivo įgulos asmenys privalo vykdyti saugos darbe, priešgaisrinės saugos taisykles, pasienio, muilinės, sanitarines ir uosto taisykles.

Visos laivo techninės priemonės, įrengimai, aprūpinimo reikmenys, laivo patalpos, siekiant užtikrinti palikimą jų darbą, techninį aptarnavimą, parengtį ir išsaugojimą, yra paskirstytos nustatytiems laivo įgulos nariams, pagal jų darbo barą.

Turintis savo žinioje darbo barą, įgulos narys privalo:

- žinoti šio baro technines priemones, jų eksploatavimo taisykles, aptarnavimo bei remonto ypatumus;
- nustatytu laiku pateikti technines priemones patikrinimui;
- paruošti technines priemones plaukiojimui ir apie jų parengtį pranešti vyresniajam kapitono padėjėjui arba vyresniajam mechanikui;
- pateikti paraiškas vyresniajam mechanikui materialiniam - techniniam aprūpinimui ir atsarginėms dalims;
- pateikti vyresniajam mechanikui remonto žiniaraščius;
- tvarkyti nustatytą dokumentaciją.

Asmenys, naudodamiesi laivo techninėmis priemonėmis ir buitinio aptarnavimo reikmenimis, nepaisant to, kam jie priklauso, asmeniškai atsakingi už jų tinkamą naudojimą.

Aptikęs blogai dirbančią arba nepatenkinamoje būklėje esančią techninę priemonę, įgulos narys privalo apie tai pranešti budinčiajam kapitono padėjėjui arba budinčiajam mechanikui.

Palikdamas laivą įgulos narys pagal aktą perduoda savo darbo barą ir jo žinioje esantį turtą naujai paskirtam asmeniui arba asmeniui, nurodytam jo viršininko.

Bet kurios laivo techninės priemonės išvedimas iš eksploatacijos atliekamas tik su vyresniojo kapitono padėjėjo (vyresniojo mechaniko) leidimu ir būtinai perspėjant atitinkamą budintį vadovaujantį asmenį apie gautą leidimą.

Įgulos nariai išleidžiami į krantą laivo kapitono nurodymu, arba leidimu. Išleidžiant įgulos narius į krantą, laive turi likti tiek jos narių, kiek sugebėtų užtikrinti laivo saugumą.

Išeiti iš laivo įgulos nariai gali tik su budinčiojo kapitono padėjėjo arba budinčiojo mechaniko žinia. Apie sugrįžimą į laivą jie turi pranešti budinčiajam kapitono padėjėjui.

Išplaukimo dieną, paskirtą valandą, visi įgulos nariai privalo būti laive.

Kiekvienas įgulos narys privalo žinoti savo pareigas pavojaus metu ir po pavojaus paskelbimo skubiai atvykti į susirinkimo vietą visiškai pasiruošęs veiksams pagal laivo pavojų, tvarkaraštį.

Turintys pavaldinius, laivo vadovaujantys asmenys privalo gerai pažinoti savo pavaldinius, žinoti jų pareigas bei teises ir užtikrinti:

- tinkamą pavaldinių darbą ir poilsį, jų darbo ir laiko apskaitą, darbų saugos, priešgaisrinės saugos taisyklių, taip pat sanitarinių taisyklių laikymąsi;
- laivo techninių priemonių aptarnavimą ir remonto darbų atlikimą jam pavaldžių darbų bare, pagal firmų - gamyklų ir priežiūros tarnybų taisykles bei instrukcijas;

- jų supažindinimą su būsimojo plaukiojimo ypatumais.

Laivų įgulos nariai dalyvauja eigos pamainose ir stovėjimo budėjimuose, atlieka laivo darbus pagal savo pareigas ir laivo vadovaujančiųjų asmenų nurodymu.

Įgulos narys, atvykęs į darbą arba budėjimą neblaivus, apsvaigęs nuo narkotikų ar toksinių medžiagų, nušalinimas nuo darbo.

Laivo kapitonas - tai laivo savininko patikėtinis, laivo įgulos vadovas, kuris atsako už keleivių ir įgulos saugumą, laivo ir vežamo krovinio išsaugojimą.

Laivo kapitonas, įstatymo ir savo įgaliojimų ribose atstovauja Lietuvos Respublikai ir laivo savininkui, vadovauja laivo įgulai ir užtikrina visų laive esančių žmonių saugumą, jų turto, laivo ir gabenamo krovinio išsaugojimą.

Kapitonas valdo laivą vienvaldiškumo principo pagrindu. Visi nurodymai dėl laivo veiklos perduodami tik kapitonui, kuris atsako už jų vykdymą. Be laivo kapitono sutikimo joks asmuo negali būti priimtas į laivo įgulą.

Laivo kapitonas įstatymo ir savo įgaliojimų ribose, kaip tai numato Lietuvos Respublikos statutas leidžia laive savo vardu įsakymus ir potvarkius, kurių vykdymas privalomas visiems laive esantiems asmenims. Laivo kapitonas turi teisę savo įsakymu pašalinti iš tarnybinių pareigų ir iš įgulos sudėties bet kurį įgulos narį, įsakyme nurodydamas priežastis.

Jeigu laive esančio asmens veiksmai kelia grėsmę laivo arba jame esančių žmonių ir turto saugumui, uždaryti šį asmenį į atskira patalpą ir laikyti jį toje patalpoje, kol laivas atplauks į Lietuvos Respublikos uostą. Už neteisėtą asmens laisvės atėmimą laivo kapitonas atsako pagal Lietuvos Respublikos įstatymus.

Nušalinti nuo tarnybinių pareigų bet kurį laivo įgulos narį, jeigu įgulos nario veiksmai (aplaidumas) gali pakenkti arba pakenkė saugiai laivybai, sudarė arba gali sudaryti sąlygas padaryti bet kokią žalą laivui, jame esantiems asmenims bei kroviniams.

Išlipdamas į krantą laivo kapitonas įgalioja vyresnįjį arba budintįjį kapitono padėjėją dėl laivo saugumą užtikrinančių darbų ir priemonių atlikimo. Kapitonas taip pat praneša apie savo sugrįžimo į laivą laiką ir vietą, kurioje jis numato iki tol būti.

Jei laivui gresia žūtis ir, laivo kapitono nuomone, laive pasilikti pavojingiau, negu gelbėjimo priemonėse, tai jis neturi delsti ir kartu su įgula privalo palikti laivą. Kapitonas palieka laivą paskutinis, imdamasis visų priemonių išgelbėti jūrlapius su paskutinės laivo kelio dalies žymėjimu, laivo, jėgainės ir radijo stoties dienynus (žurnalus), laivo judėjimo automatinio registravimo prietaisų įrašus, laivo, įgulos ir keleivių dokumentus ir vertybes.

Laivo žūties atveju, kur bebūtų pristatyta laivo įgula, laivo kapitonas išsaugoja savo pareigas, teises ir atsakomybę išgelbėtų asmenų atžvilgiu.

Vyresnysis kapitono padėjėjas - pagal pareigas sekantis po laivo kapitono vadovaujantis asmuo, kuriam pavedama vadovauti laivui nesant jame kapitono arba tais atvejais, kai kapitonas negali vykdyti savo pareigų.

Vyresnysis kapitono padėjėjas, nesant laive kapitono, gali savarankiškai atlikti laivo peršvartavimus bei perstatymus uosto akvatorijoje ir esant būtinumui iškviesti locmaną bei uosto vilkikus.

Vyresniajam kapitono padėjėjui administraciniu atžvilgiu yra pavaldi visa laivo įgula ir jo potvarkius dėl tvarkos, disciplinos, tarnybos ir dienotvarkės organizavimo vykdo visi laivo įgulos nariai ir laive esantys asmenys.

Vyresniojo kapitono padėjėjo žinioje yra krovinio, bagažo bei pašto priėmimas ir perdavimas. Jis užtikrina jų teisingą priėmimą, skirstymą, sudėjimą, tvirtinimą, vežimą, iškrovimą bei perdavimą ir atsako už krovinio dokumentų įforminimą.

Vyresnysis kapitono padėjėjas privalo užtikrinti:

- teisingą krovinų, bagažo ir pašto priėmimą, saugojimą ir perdavimą bei saugų, atsižvelgiant į atsargų ir balasto kiekį ir išdėstymą, jų pakrovimą ir sutvirtinimą laive, laivo kapitono nurodymu tam parengdamas ir pateikdamas jam tvirtinti išankstinį laivo pakrovimo numatomam plaukiojimui planą su išplaukimui numatomais laivo grimzlėmis, stovumo ir apkrovimo apskaičiavimais bei suderinta su atsakingais uosto atstovais krovos darbų technologija;
- pakraunant ir iškraunant laivą - krovos darbų ir priešgaisrinę saugą bei laivo pakrovimo plano ir technologijos laikymąsi;
- laivo aprūpinimą reikalingu plaukiojimui maisto produktų, geriamo vandens, medikamentų, patalynės, sanitarinių priemonių kiekiu;
- laivo navigacinės, signalinės, gelbėjimo ir avarinės įrangos, inventoriaus ir atsargų nuolatinį atitikimą jų kiekio ir eksploatacijos normatyvams;
- laivo krovinių, gyvenamųjų ir tarnybinių patalpų tinkamumą saugiai eksploatacijai, atitikimą priešgaisriniais ir sanitariniams normatyvams, jų teisingą, panaudojimą ir nuolatinę priežiūrą;
- pavojų tvarkaraščių ir kovos su avarinėmis situacijomis planų sudarymą, savalaikį jų koregavimą ir visų naujai paskirtų įgulos narių su jais supažindinimą;
- savalaikį praktinį įgulus ir keleivių apmokymą veiksams avarinėse situacijose, paliekant laivą ir gelbstint bei išsaugant žmonių gyvybę jūroje;
- budinčių šturmanų ir tiltelio jūreivių budėjimo ir poilsio grafikų sudarymą ir, patvirtinus juos laivo kapitonui, paskelbimą;
- locmanų priėmimo ir išsodinimo įrangos atitikimą galiojantiems reikalavimams ir teisingą jos eksploataciją.

Avarinėse situacijose vyresnysis kapitono padėjėjas kapitono nurodymu asmeniškai vadovauja įgulos veiksams, gelbėjimo priemonių paruošimui ir visų laive esančių žmonių evakuacijai.

Vyresnysis mechanikas yra vadovaujantis laivo įgulos asmuo, kuris tiesiogiai atsako už laivo korpuso, jo eigos variklių, mechanizmų, sistemų bei elektroninės įrangos techninės būklės atitikimą saugios eksploatacijos, laivybos saugumo, žmonių gyvybės ir jūrinės aplinkos apsaugos reikalavimams, kaip tai numato atitinkamus specifikacijos, klasifikacinių bendrovių išduoti dokumentai, Lietuvos Respublikos įstatymai ir tarptautiniai susitarimai.

Vyresnysis mechanikas privalo organizuoti ir užtikrinti jo atsakomybėje esančių objektų nuolatinę techninę priežiūrą ir savalaikį remontą.

Parengiant laivą plaukiojimui, vyresnysis mechanikas, suderina su laivo kapitonu, apskaičiuoja ir nustato kuro, vandens, tepalų, cheminių ir kitų sunaudojamų medžiagų, atsarginių dalių ir įrankių poreikius numatomam plaukiojimui ir užtikrina jų gavimą, saugų pakrovimą bei išdėstymą laive.

Vyresnysis mechanikas sudaro ir pateikia laivo kapitonui tvirtinti budinčių mechanikų ir budinčių motoristų (mašinistų) budėjimo ir poilsio grafikus ir užtikrina jų budėjimo atitikimą Lietuvos Respublikos statuto ir tarptautiniams reikalavimams, sudaro kovos su avarinėmis situacijomis laivo jėgainėje ir avariniu naftos produktų išsiliejimu laive arba iš laivo planus, kontroliuoja, kasdien patvirtina savo parašu ir pateikia laivo kapitonui tikrinti ir tvirtinti įrašus laivo jėgainės dienyne (žurnale), o įgulai avarijos atveju paliekant jėgainę, imasi visų priemonių dienyno (žurnalo) ir eigos variklių manevrų automatinio registravimo prietaisų įrašų išgelbėjimui.

Visais atvejais, kai laivo kapitono nurodymu eigos varikliai privalo dirbti manevriname režime, praneša kapitonui apie jų parengtį ir toliau asmeniškai kontroliuoja tikslų ir savalaikį manevrų vykdymą pagal komandas iš vairinės.

Jei vyresnysis mechanikas bet kuriuo laiku laikinai perduoda savo pareigas arba jų dalį kitam įgulos nariui, jis privalo tam gauti išankstinį laivo kapitono leidimą.

Prieš išplaukiant vyresnysis mechanikas patikrina laivo jėgainės ir techninių priemonių parengtį plaukiojimui ir apie tai praneša laivo kapitonui.

Laivui įplaukiant ir išplaukiant iš uosto, plaukiant kanalu, esant laivų plaukimo valdymo radarais zonoje, taip pat atliekant švartavimąsi, vyresnysis mechanikas asmeniškai vadovauja jėgainės tarnybai ir palieka jėgainę tik laivo kapitono leidimu, vietoj savęs palikdamas antrąjį mechaniką.

Vyresnysis mechanikas užtikrina greitą ir tikslų, iš vairinės duodamų nurodymų atlikimą. Uždelsus juos atlikti, arba jei tokių nurodymų atlikimas pavojingas techninių laivo priemonių saugumui, nedelsiant praneša apie tai į vairinę.

Pakartotinas nurodymas iš vairinės privalo būti besąlygiškai vykdomas.

Prireikus sulėtinti laivo eigą arba sustabdyti variklį (vengiant avarijos arba likviduojant jos pasekmes), vyresnysis mechanikas privalo prieš tai gauti laivo kapitono leidimą.

Kapitono padėjėjai dalyvauja eigos pamainose ir stovėjimo budėjimuose, vykdo laivavedžio pareigas laivui plaukiant ir stovint nuleidus inkarą, užtikrina laivo priešgaisrinės saugos organizavimą, aptarnauja ir panaudoja laivo navigacijos technines priemones, koreguoja navigacinių jūrlapių kolekcijas ir navigacines priemones, vadovauja švartavimosi darbams laivo priekyje ir laivagalyje, vykdo specialias pareigas laivo pavojaus metu, dalyvauja krovos darbuose, užtikrina saugų keleivių įsodinimą ir vežimą, įformina laivo išplaukimą ir atplaukimą, tvarko laivo kanceliariją.

Kapitono padėjėjų funkcijas nustato laivo kapitonas.

Antrasis mechanikas yra vadovaujantis laivo įgulos asmuo, kuris pakeičia laivo vyresnįjį mechaniką tais atvejais, kai pastarasis negali vykdyti savo pareigų. Antrasis mechanikas privalo užtikrinti laivo eigos, energetikos ir gelbėjimosi priemonių variklių, laivo vairavimo ir inkaravimo mechanizmų, garsinės laivo manevravimo signalizacijos ir jėgainės ryšio su tilteliu prietaisų, balasto, avarinių ir gaisro gesinimo siurblių ir sistemų bei kovos su jūrinės aplinkos teršimu įrangos patikimą darbą.

Elektromechanikas (vyresnysis elektromechanikas) atsako už dyzelinės elektrinės jėgainės elektros dalies (elektrolaivyje), laivo elektrinės, laivo automatikos, elektros tinklų, paskirstymo įrengimų, visų mechanizmų ir įrengimų elektros pavarų, visų elektros maitinimo šaltinių techninių priemonių techninę būklę bei palikimą darbą.

Jėgainės tarnybos vadovaujantys asmenys (mechanikai) dalyvauja eigos pamainose ir stovėjimo budėjimuose ir užtikrina laivo jėgainės, pagalbinių variklių, oro

kompresorių, degalų sistemų ir talpų, degalų perpumpavimo priemonių, gelbėjimo valčių variklių, šaldymo įrangos, gėlinimo įrenginio, denio mechanizmų ir įrenginių mechaninės dalies, laivu sistemų, gaisrinės įrengimų signalizacijos, kontrolinių-matavimo prietaisų darbą.

Pareigas ir budėjimo laiką tarp jėgainės tarnybos vadovaujančių asmenų paskirsto vyresnysis mechanikas, tai suderinęs su laivo kapitonu.

Bocmanas - pavaldus vyresniajam kapitono padėjėjui asmuo ir vadovauja denio komandai.

Bocmanas užtikrina laivo korpuso, denių, krovinių ir laivo patalpų, antstatų, gėlo vandens tankų, matavimo ir oro vamzdžių, rangauto, takelažo ir antenų, trapų konstrukcijų, fenderių, klinketinių durų ir jų pavarų (išskyrus mašinų skyrių), vairo, krovinio, inkaro, švartavimosi ir buksyravimo įrenginių su jų techninėmis priemonėmis (išskyrus mechaninę, hidraulinę ir elektrinę dalis), gelbėjimosi priemonių, priešgaisrinės, avarinio-gelbėjimo įrangos, turto ir inventoriaus bei kitų esančių jo darbo bare techninių priemonių, įrangos ir įrenginių techninį aptarnavimą. Jo žinioje yra atsarginės dalys, materialinis techninis aprūpinimas, sandėliai, priklausantys jo darbo barui. Jis tiesiogiai vadovauja laivo denio komandos darbams.

Bocmanas privalo:

- vykdyti savo darbo baro techninių priemonių techninės eksploatacijos ir aptarnavimo taisyklių reikalavimus;
- mokėti valdyti šias priemones, užtikrinti savalaikį laivo įrenginių ir jų detalių tikrinimą, ir bandymus bei atlikti jų profilaktiką ir remontą;
- sudarinėti laivu darbų planus, skirstyti pavaldinius ir užtikrinti jų saugų darbą;
- užtikrinti individualaus ir kolektyvinio naudojimo gelbėjimo priemonių, avarinio-gelbėjimo ir priešgaisrinių priemonių parengtį darbui, stebėti gelbėjimo plaustų ir valčių parengtį, jų komplektavimą bei nuleidimo įrenginio techninę būklę;
- ruošti medžiagą remonto žiniaraščių sudarymui, kontroliuoti remonto darbų kokybę ir terminus;
- užtikrinti avarinio-gelbėjimo ir priešgaisrinio turto ir inventoriaus, materialinio-techninio aprūpinimo gavimą, saugojimą ir apskaitą, tvarkyti nustatytą dokumentaciją;
- užtikrinti triumų ir krovinio komplekso parengtį krovos operacijoms, asmeniškai dalyvauti tvirtinimo darbuose, pakraunant ir iškraunant stambiagabaričius ir sunkiasvorius krovinius;
- užtikrinti tvarką ir švarą deniuose, gyvenamosiose patalpose ir įgulos valgykloje, kiekviena dieną apeiti laivą;
- užtikrinti pastolių, lopšių ir įtaisų, skirtų, atlikti darbams aukštyje ir už borto, parengimą ir montavimą, darbų su padidintu pavojumi saugą;
- rengti ir prižiūrėti laivo fenderinę apsaugą;
- prižiūrėti denių vandens magistralės, štorminius portikus, špigatus, vaterveisus, nutekamąsias angas;
- tikrinti laivo parengtį išplaukimui į jūrą, reikiamą atvirų denių parengtį, įrangos apsaugą, krovinių bei kitų liukų ir angų uždarymą, denio

įrenginių ir t.t. tvirtinimus, tikrinti laivo parengtį štormui bei kovai su apledėjimu;

- laivui stovint prižiūrėti švartavimosi lynus, fenderinę apsaugą, trapų, lieptelių ir perėjimų įrangą bei jų pastatymą, skydų ant nuleidimo ir špigato angų bei skydelių prieš žiurkes ir atitinkamą apšvietimo buvimą;
- laivui plaukiant sąsiauriuose, įplaukiant ir išplaukiant iš uosto, artėjant prie inkaravimosi vietos, sudėtingomis plaukiojimo sąlygomis ir atliekant švartavimo operacijas tikrinti ir parengti inkarus nuleidimui ir būti laivo priekyje arba kitoje vyresniojo (budinčiojo) kapitono padėjėjo nurodytoje vietoje.

II.1.5. EIGOS PAMAINOS IR BUDĖJIMAI

Eigos pamaina - ypatinga laivo įgulos veikla, užtikrinanti saugų laivo plaukiojimą, keleivių ir krovinių vežimą, laivo eksploatavimą jam plaukiant.

Eigos pamainos pagrindiniai uždaviniai yra reikiamas stebėjimas ir visapusiškas padėties įvertinimas, kad būtų išvengta susidūrimų, užplaukimų ant seklumų arba kitų pavojingų situacijų, laiku būtų aptikti žmonės vandenyje, laivai arba orlaiviai, kad išvengti taršos eksploatuojant arba įvykus avarijai, aplinkos arba kitų tarptautinių ir vietos taisyklių ir reikalavimų pažeidimų.

Budėjimas - speciali laivo įgulos veikla, užtikrinanti reikiamą saugios laivo eksploatacijos lygį laivui stovint.

Reikiamą saugios navigacinės eigos pamainų bei budėjimo laivui stovint organizavimu, privalo užtikrinti laivo kapitonas.

Reikiamą saugios jėgainės tarnybos eigos pamainų ir budėjimo laivui stovint organizavimą privalo užtikrinti vyresnysis mechanikas, suderinęs tai, su laivo kapitonu.

Eigos pamainai ir budėjimui skiriami tikrai turintys atitinkamus diplomus arba kvalifikacinius liudijimus įgulos nariai. Jie vykdo budėjimą pamainomis pagal laivo kapitono patvirtintą vardinį tvarkaraštį (grafiką), sudarytą laikantis Lietuvos Respublikos statuto ir tarptautinių konvencijų reikalavimų.

Vadovaujantys budėjimo pamainoms asmenys chronologiškai registruoja atitinkamuose budėjimo dienynuose (žurnaluose) jų pamainos metu stebėtus ir laivo veiklai, laivybos saugumui, žmonių gyvybės ir jūrinės aplinkos apsaugai svarbius įvykius ir reiškinius bei savo ir kitų asmenų su tuo susietus veiksmus.

Budintiems įgulos nariams draudžiama jų budėjimo metu palikti budėjimo vietą, kol jų teisėtai nepakeis budėjimo pareigose kiti asmenys.

Jei budėjimui skiriamas įgulos narys dėl bet kurių priežasčių negali be išlygų tinkamai vykdyti jam paskirtą budėjimo funkcijų, jis privalo apie tai nedelsiant pranešti atitinkamam vadovaujančiam pamainos asmeniui, laivo kapitonui arba vyresniajam mechanikui.

Jei pagal šį Statutą, laivo savininko (valdytojo) įsakymus, pareigines instrukcijas arba darbo sutartis budintiems pamainomis įgulos nariams be budėjimo paskiriamos laive ir kitos pareigos arba funkcijos, jos neturi kliudyti jiems bet kuriuo metu be išlygų tinkamai vykdyti budėjimą.

Eigos pamainos trukmė neturi viršyti 4 valandų, esant trijų pamainų budėjimams ir 6 valandų, esant dviejų pamainų budėjimams.

Žūklės ir gamybos tarnybų pamainų trukmę nustato kapitonas, bet ji neturi viršyti 8 valandų.

Pamainų budėjimo trukmę laivui stovint nustato kapitonas, atsižvelgdamas į aplinkybes.

Kapitonas, jei leidžia aplinkybės, kai laivai stovi uoste, ar laikinai neeksploatuojamas, gali paskirti budėjimus, kurių trukmė neturi viršyti 24 valandų vadovaujančiam personalui ir 8 valandų laivo įgulai.

Eigos pamainos vairinėje ir jėgainėje privalo būti organizuotos taip, kad laivui išplaukiant pirmos pamainos budintieji bei kitų pamainų budintieji turėtų pakankamai poilsio ir galėtų budėti esant visokiomis aplinkybėmis.

Eigos pamainų vairinėje ir jėgainėje sudėtis bet kuriuo metu turi būti pakankama ir atitikti sąlygas bei aplinkybes užtikrinančias reikiamą stebėjimą.

Budėjimas turi būti sustiprintas, jeigu:

- laivo kapitono, pamainos kapitono padėjėjo arba budinčiojo mechaniko nuomone yra pavojus laivybai;
- didelis laivų eismas;
- yra laivo techninių įrengimų gedimai arba apribojimai;
- perduodami darbai ar aprūpinimas;
- blogos oro sąlygos, blogas matomumas;
- yra kitos aplinkybės, kurios neleidžia įprastos sudėties budėjimui užtikrinti reikiamą stebėjimo lygį ir plaukiojimo saugumą.

Navigacinė eigos pamaina susideda iš budinčio kapitono padėjėjo ir jam pavaldžių budinčių vairinės jūreivių:

- Budintis kapitono padėjėjas yra laivo kapitono atstovas, savo budėjimo metu atsakingas už saugų laivo plaukiojimą ir už Tarptautinių laivų susidūrimų jūroje prevencijos 1972 m. taisyklių laikymąsi.

Pirmaeilė budinčio kapitono padėjėjo pareiga yra užtikrinti nenutrūkstamą aplinkos stebėjimą vizualiai, klausa ir pasitelkiant bet kurias prieinamas technines priemones tam, kad būtų laiku nustatyti ir teisingai įvertinti susidūrimo su kitais laivais, užplaukimo ant seklumos ir kiti navigaciniai pavojai, pastebėti patekę į nelaimę žmonės, laivai arba skraidymo priemonės arba saugiai navigacijai grėsme keliantys plaukiojantys arba ant seklumos užplaukę objektai.

Budintis kapitono padėjėjas per visą pamainos laiką stebi aplinką asmeniškai, o tais atvejais, kai jam, atliekant navigacines funkcijas, tenka trumpam pasitraukti į atskirą jūrlapių patalpą, jis privalo įsitikinti, kad tai nepakenks plaukiojimo saugumui.

Budinčio kapitono padėjėjo vadovaujamas budintis vairinės jūreivis, kuriam yra paskirtos stebėtojo pareigos, neturi tuo pat metu vykdyti bet kurių kitų funkcijų, galinčių pakenkti stebėjimo kokybei.

Budintis kapitono padėjėjas, laivo kapitonui leidžiant, gali likti vieninteliu navigacinės budėjimo pamainos stebėtoju tikrai šviesiu paros metu ir tikrai jei yra deramai įvertintos visos esamos plaukiojimo aplinkybės bei rizika ir jei yra užtikrinta nedelsiama kitų asmenų jam pagalba vairinėje, aplinkybėms netikėtai pasikeitus.

Prieš perimdamas eigos pamainą, budintis kapitono padėjėjas privalo įsitikinti, jog jis turi pakankamai informacijos apie laivo plaukiojimo vietą ir budėjimo laikotarpiai nustatytus laivo kursus bei greičius ir galimus navigacinius pavojus visoje tam laikui numatytoje laivo judėjimo trasoje.

Kaip vadovaujantis pamainos asmuo, budintis kapitono padėjėjas privalo:

- pamainos pradžioje patikrinti budinčių vairinės jūreivių tinkamumą budėjimui;
- instrukuoti stebėtoju paskiriamą budintį vairinės jūreivį apie pamainai numatomus ypatingus stebėjimo poreikius ir plaukiojimo sąlygų pokyčius;
- pereinant iš automatinio laivo vairavimo režimo į rankinį, laiku pastatyti prie vairavimo pulto kvalifikuotą vairininką ir toliau kontroliuoti jo vairavimą bei užtikrinti tikslų komandų vykdymą.

Eigos pamainos metu budintis kapitono padėjėjas privalo užtikrinti:

- vairinės visų rūšių navigacinės, radiotelefoninio ryšio ir laivo manevrų įrangos teisingą eksploataciją, savalaikį ir pilnavertį panaudojimą laivo valdymui bei jo vietos ir judėjimo elementų nustatymui ir nuolatinei kontrolei;
- signalinių žiburių savalaikį įjungimą ir išjungimą, vizualinei ir garso signalizacijos priemonių nuolatinę parengtį naudojimui;
- Lietuvos Respublikos valstybinės vėliavos ir kitų privalomų vėliavų savalaikį ir teisingą pakėlimą ir nuleidimą;
- saugų locmano priėmimą ir išsodinimą, asmeniškai patikrindamas tam naudojamą įrangą, apšvietimą ir gelbėjimo priemones, ir sutikdamas laive bei palydėdamas locmaną iš laivo;
- distancinės priešgaisrinės signalizacijos indikatorių vairinėje, stebėjimą.

Iškritus už borto žmogui, budintis kapitono padėjėjas skelbia pavojų: „Žmogus už borto“, tuo pat metu imdamasis visų priemonių jam išgelbėti bei iškritimo vietai pažymėti ir pranešti kitiems laivams, vadovaudamasis tokiam atvejui skirta laivo kapitono instrukcija ir geros jūrinės praktikos reikalavimais.

Būdintis kapitono padėjėjas privalo nedelsiant pranešti laivo kapitonui, kai:

- pablogėja matomumas arba neužilgo numatomas jo pablogėjimas;
- laivo plaukiojimui sukelia grėsmę kiti laivai arba objektai;
- kyla abejonių dėl laivų vietos tikrumo ir tuo pačiu laivo saugumo;
- pastebima nenumatytų navigacinių ženklų arba laivų plaukiojimui pavojingų objektų arba gaunama pranešimų apie jų buvimą laivo judėjimo trasoje;
- pastebimi nelaimėn patekę žmonės, laivai, skraidymo priemonės arba priimti jų perduodami nelaimės signalai arba informacija apie juos;
- laive įvyksta gaisras, į laivo patalpas patenka iš už borto vanduo arba apie tai praneša distancinės signalizacijos indikatoriai;

- sutrinka eigos variklių, vairavimo įrangos arba esminių navigacinių ir ryšio prietaisų darbas;
- kyla abejonių dėl veiksmų laivo ir žmonių jame saugumui užtikrinti;
- plaukiant su locmanu, kyla abejonių dėl locmano rekomendacijų arba ketinimų.

Nežiūrint to, kas pasakyta aukščiau, kai susiklosčiusios aplinkybės neleidžia delsti, budintis kapitono padėjėjas privalo pats imtis ryžtingų veiksmų gresiančiai nelaimei išvengti arba jos galimoms pasekmėms sumažinti.

Tais atvejais, kada budinčio kapitono padėjėjo eigos pamainos metu vairinėje yra laivo kapitonas, budintis kapitono padėjėjas lieka atsakingas už saugų plaukiojimą tol, kol kapitonas specialiai nepatvirtins pats perėmęs šią atsakomybę ir toks perėmimas nebus dviprasmiškai abiejų asmenų supastas.

Budintis kapitonu padėjėjas savo budėjimo metu turi teisės prisiimti jokių pareigų arba funkcijų, kurių vykdymas galėtų apsunkinti budėjimą ir pakenkti saugiam laivo plaukiojimui.

Budintis kapitono padėjėjas neturi teisės perduoti eigos pamainos kitam asmeniui, jei esama pagrindo manyti, jog pastarasis negalės tinkamai vykdyti budėjimo; tokiu atveju budintis kapitono padėjėjas privalo apie tai pranešti laivo kapitonui.

Laivui įsiinkasavus galioja, jei laivo kapitono nenurodyta kitaip, navigacinio budėjimo tvarkaraščiai (grafikai).

Laivui įsiinkaravus, budintis kapitono padėjėjas privalo atitinkančioje aplinkoje apimtyje užtikrinti visų reikalavimų navigaciniam budėjimui vykdymą, ypatingą dėmesį skirdamas aplinkos ir hidrometeorologinių sąlygų stebėjimui, inkaravimosi įrangos priežiūrai ir nuolatinei laivo vietos kontrolei tam, kad laiku būtų pastebėtas ir teisingai įvertintas pavojus laivui, jame esantiems žmonėms arba trečiosioms šalims dėl to, kad nelaikant laivo inkarui arba priejo artinasi kiti plaukiojantys objektai.

Eigos jėgainėje laivui plaukiant pamaina susideda iš budinčio mechaniko ir jam pavaldžių motoristų (mašinistų).

Budintis mechanikas yra vyresniojo mechaniko atstovas, savo budėjimo metu atsakingas už visos jo priežiūroje esančio laivo įrangos saugų ir efektyvų darbą.

Pamainos budintys mechanikai, vadovaujami vyresniojo mechaniko, atsako už reikiamą budėjimo atlikimą, visų laivo jėgainės techninių priemonių patikimą darbą, užtikrinant laivo saugumą ir teisingą panaudojimą.

Esantis jėgainėje vyriausiasis mechanikas neatleidžia pamainos budinčiojo mechaniko nuo atsakomybės iki vyriausiasis mechanikas pats imsis valdyti laivu jėgainę ir apie tai bus pranešta budinčiam pamainos kapitonu padėjėjui.

Perimdamas pamainą, budintis mechanikas privalo asmeniškai susipažinti su:

- vyresniojo mechaniko nurodymais dėl budėjimo ir jėgainės įrangos eksploatacijos;
- eigos variklių ir visų jėgainės mechanizmų bei sistemų darbo režimu ir parametrais arba parengties būkle, jų aprūpinimu kuru ir elektros energija;
- vykdomomis operacijomis su laivo vandens balastu ir kuru;
- skysčių išpumpavimo iš laivo sistemų vožtuvų padėtimi;
- vandens lygiu jėgainės lijuose;

- informacija apie numatomus paminos laikotarpiui laivo plaukiojimo sąlygų ir eigos variklių bei laivo energetikos sistemų darbo režimo pasikeitimus;
- informacija apie jėgainėje vykdomus arba numatytus paminos metu vykdyti profilaktinius arba remonto darbus.

Eigos paminos metu laivui plaukiant budintis mechanikas privalo užtikrinti:

- teisingą ir saugią jėgainės įrangos eksploataciją, savalaikį pilnavertį jos panaudojimą saugiam laivo plaukiojimui, krovinio ir žmonių jame bei jūrinės aplinkos apsaugai;
- nedelsiamą ir besąlygišką komandų iš vairinės dėl eigos variklių manevrų ir darbo režimo, energijos teikimo denio ir navigacinei įrangai, vandens išpumpavimo, gaisro gesinimo ir balasto sistemų darbo vykdymų;
- paminos metu jėgainėje vykdomų profilaktinių, remonto ir kitų darbų saugą ir priešgaisrinę saugą jėgainėje.

Jei eksploatacijos taisyklėms ir pareiginėms instrukcijoms leidžiant, laivo jėgainės įrangos darbas nereikalauja nenutrūkstamos priežiūros, budintis mechanikas, palikdamas jėgainę, privalo gauti budinčio kapitono padėjėjo leidimą ir informuoti jį apie savo buvimo laive bet kuriuo metu vietą bei būti pasirengęs nedelsiant atvykti į jėgainę.

Budintis mechanikas privalo nedelsiant parnešti į vairinę ir vyresniajam mechanikui, kai:

- sutrinka eigos variklių arba bet kurios kilus esminės jėgainės įrangos darbas;
- jėgainėje įvyksta gaisras, į jėgainę patenka iš už borto vanduo arba įvyksta nelaimingas atsilikimas;
- dėl bet kurių priežasčių negalima įvykdyti vairinės komandų arba vyresniojo mechaniko nurodymų.

Gavęs iš vairinės komandą dėl eigos variklių parengimo darbui manevriniame režime, budintis mechanikas privalo apie tai pranešti vyresniajam mechanikui, o pastarajam atvykus į jėgainę ir perėmus vadovavimą variklių manevrams, pranešti į vairinę.

Jei esama pagrindo manyti, kad priimančias eigos paminą asmuo negalės tinkamai vykdyti budėjimo, budintis mechanikas praneša apie tai vyresniajam mechanikui ir lieka vadovauti paminai, kol į jėgainę atvyks vyresnysis mechanikas arba jo paskirtas kitas budintis mechanikas.

Laivo kapitonas ir budintys paminos kapitonu padėjėjai naudoja laivų jėgainę ir kitas technines laivo priemones laivo statyklos bei laivo techninėse sąlygose numatytais darbo režimais. Tačiau tais atvejais, kai laivui arba esantiems jame žmonėms gresia pavojus, arba kai reikia suteikti pagalbą kitiems, kapitonas ir budintis paminos kapitono padėjėjas turi teisę pažeisti nustatytas normas.

Riboto matomumo sąlygomis laikomos visos sąlygos, kurioms susidarius matomumas ribotas dėl rūko, miglos, snigimo, stiprios liūtės, smėlio audros arba dėl kokių nors panašių priežasčių (COLREG- 72 nuostatų 3 taisyklė). Jūrų laivybos praktikoje matomumas 2-3 mylių atstumu gali būti laikomas ribotas, nes COLREG-72

nuostatos nustato laivų borto šviesų matomumo ilgį nuo 12 m ir daugiau – 2-3 mylios, o laivų garsinių signalų girdimumo tolis – nuo 20 m ir daugiau – nuo 1 iki 2 mylių.

Dažniausios avarių priežastys (užplaukimas ant seklumos, laivų susidūrimas ir kt.) laivams plaukiojant esant blogam matomumui yra:

- nepatenkinamas aplinkos situacijos stebėjimas (vizualinis, girdimumo, radijo lokacinis);
- klaidingas manevravimas;
- greičio viršijimas esant konkrečioms plaukimo sąlygoms;
- navigacijos klaidos apskaičiuojant laivo vietą, kursą, laiką ir t.t..

Artėjant link rajono, kuriame matomumas ribotas, kapitono budintis padėjėjas privalo atlikti šiuos veiksmus:

- apie tai įspėti budintį mechaniką ir sumažinti laivo greitį;
- sutikrinti laikrodžius, esančius ant tiltelio ir mašinų skyriuje;
- paruošti darbui ir įjungti radiolokatorių;
- nustatyti laivo buvimo vietą, o plaukiojant netoli seklumos įjungti echolotą su savirašiu prietaisu ir paruošti inkarus nuleidimui;
- patikrinti ir įjungti reikiamas laivo navigacines šviesas;
- pradėti garsinių signalų, numatytų COLREG-72 nuostatuose, padavimą;
- patikrinti laivo įrenginį ir pereiti prie rankinio valdymo;
- painstruktuoti ir pastatyti žiūrintįjį į priekį, nustačius su juo dvipusį ryšį;
- atlikti laivo korpuso hermetinimą;
- paruošti manevravimo planšetę priešais palaukiančių laivų judėjimo elementų nustatymui ir reikiamo manevro apskaičiavimui saugiam išsiskyrimui;
- įspėti kapitoną, kuris savo nuožiūra gali duoti papildomus nurodymus (pakeisti laivo kursą, greitį, sustiprinti budėjimą ant tiltelio ir t.t.).

Didelę pagalbą laivavedžiams plaukiojant riboto matomumo sąlygomis gali suteikti laivo radiolokatorius.

Laivo radiolokacinė stotis leidžia stebėti supančią aplinką esant bet kokiam matomumui ir aptikti kranto liniją, laivus arba kitokius plaukiojančius objektus, navigacijos aptvaras ir t.t. Laivo radiolokacinė stotis leidžia aptikti bet kokio laivo (arba orientyro) pelengą, distanciją ir nustatyti jo vietą mūsų laivo buvimo vietos atžvilgiu, arba mūsų laivo vietą orientyro (kranto, švyturio ir t.t.) atžvilgiu. Radiolokacinio daiktų aptikimo nuotolis priklauso nuo daugelio faktorių - laivo radiolokacinės stoties antenos aukščio virš jūros lygio, orientyro atsispindėjimo savybių, jūros būklės, atmosferos ir kt. Bendru atveju esant normalioms atmosferos sąlygoms ir gerai techninei laivo radiolokacinės stoties būklei vidutinis radiolokacinio aptikimo nuotolis yra (myliomis):

- valtys ir maži kateriai 1-1,5;
- nedideli mediniai laivai.....1-4;
- drifteriai.....3-5;
- traleriai.....6-9;
- laivai, kurių vandentalpa 1000 t.....6-10;
- laivai, kurių vandentalpa 10.000 t.....10-16

Kranto linija (ypatingai stati) laivo radiolokacinės stoties ekrane matomas pakankamai aiškiai ir ryškiai, atskiri objektai – navigaciniai aptvarai, uolos, nedideli aisbergai ir ledo lytys, laivai ir kiti taip vadinami taškiniai orientyrai – vaizduojami šviečiančiais taškais, šių taškų ryškumas priklauso ir nuo orientyro dydžio, ir nuo jų savybių atsispindėti.

Jeigu vizualiai matosi laivas arba jo šviesos, tai pagal stiebų išsidėstymą, laivo korpusą arba jo šviesas galima apytikriai spręsti apie kursą, kuriuo jis plaukia, bei įvertinti susidūrimo pavojaus laipsnį. Laivo radiolokacinės stoties ekrane jis bus pavaizduotas kaip šviečiantis taškelis, iki kurio gana tiksliai galima nustatyti atstumą ir pelengą.

II.1.6. BUDĖJIMAS LAIVUI STOVINT UOSTE

Laivui stovint uoste denio budėjimo pamainai vadovauja budintis kapitono padėjėjas, jėgainės budėjimo pamainai budintis mechanikas, jei laivo kapitonas savo įsakymu nenumato kitaip.

Priimantis denio budėjimo pamainą asmuo privalo susipažinti su laivo kapitono nurodymais ir turėti patikimą informaciją apie:

- laivo grimzlę ir vandens gylį prie krantinės, potvynių ir atoslūgių parametrus budėjimo laikotarpiui, prognozuojamus pavojingus hidrometeorologinius reiškinius, švartuotės lynų skaičių ir būklę, inkarų padėtį ir jų išleistų grandinių ilgį, eigos variklių parengties būklę;
- balastų kiekį ir išdėstymą bei vandens lygį lijaluose;
- numatomą krovos darbų eiliškumą ir technologiją, esančio laive ir numatomo perkrovimui arba iškrovimui krovinio kiekį, rūšį ir su tuo susijusius ypatingus reikalavimus krovinio, laivo ir žmonių saugumui bei darbų saugos priemones;
- laive vykdomus remonto darbus, laivo priešgaisrinės įrangos parengties būklę, uosto gaisrininkų iškvietimo būdus ir jiems skirtus kovos su gaisru laive planus;
- specialias laivui privalomas uosto taisykles, įstatymų ir tarptautinių konvencijų reikalaujamas iškelti vėliavas ir privalomus įjungti signalinius bei apšvietimo žibinius;
- privalomą turėti laive minimalų įgulos narių skaičių bei duomenis apie pašalinių asmenų būvimą laive;
- ryšio su uosto tarnybomis priemones ir būdus;
- bei kuriuos kitus esamų aplinkybių faktorius, svarbius laivo ir žmonių saugumui bei aplinkos apsaugai.

Denio budėjimo pamainai vadovaujantis asmuo, vadovaudamasis aukščiau išvardinta bei pamainos metu gaunama informacija, privalo nuolat kontroliuoti laivo veiklą, jo ir žmonių jame bei jų turto saugumą ir aplinkos apsaugą, prireikus nedelsiant pranešdamas laivo kapitonui arba uosto valdžiai, o neatidėliotinais atvejais pats imtis

ryžtingų veiksmų pavojui laivui, žmonėms ir trečiosioms šalims išvengi arba jo pasekmėms sumažinti.

Denio budėjimo pamainai vadovaujantis asmuo nesant laive laivo kapitono arba vyresniojo kapitono padėjėjo yra laivo kapitono atstovas.

Jėgainės budėjimo pamainai vadovauti laive, kurio eigos variklių galingumas didesnis negu 3000 kW, laivui stovint uoste gali būti skiriamas tik budintis mechanikas.

Priimdamas jėgainės budėjimo pamainą jai vadovaujantis asmuo privalo susipažinti su vyresniojo mechaniko nurodymais ir turėti patikimą informaciją apie:

- eigos variklių parengties būklę, visų veikiančių jėgainės mechanizmų ir sistemų darbo parametrus arba parengtį darbui ir aprūpinimą kuru bei elektros energija, vykdomas arba paskirtas vykdyti balasto operacijas;
- vandens lygį jėgainės lijuose, užterštą vandenų ir kitų atliekų kiekį jų rezervuaruose, vykdomas arba numatomas vykdyti jų perpumpavimo operacijas, bet kokių skysčių išpumpavimo iš laivo sistemų vožtuvų padėtį ir plombavimą;
- vykdomas arba paskirtas vykdyti kuro bei tepalų priėmimo į laivą arba perpumpavimo laive arba iš laivo operacijas ir įrangos aplinkos teršimui išvengti parengties būkle;
- vykdomus arba numatomus vykdyti jėgainėje profilaktinius ir remonto darbus;
- vykdomus arba numatomus vykdyti bet kurioje laivo vietoje darbus su atvira ugnimi, degiais skysčiais ir dujomis arba krovinių, kai tokie darbai reikalauja ypatingos laivo gaisro gesinimo sistemų parengties, laivui privalomas specialios uosto priešgaisrines taisykles, ryšius su uosto gaisrininkais ir uosto tarnybomis būdus.

Jėgainės budėjimo pamainai vadovaujantis asmuo, vadovaudamasis aukščiau išvardinta bei pamainos metu gaunama informaciją, privalo nuolat kontroliuoti laivo jėgainės ir su ja susietų žmonių veiklą, darbų ir priešgaisrinę saugą, prireikus pranešdamas vyresniajam mechanikui ir denio budėjimo pamainai vadovaujančiam asmeniui, o neatidėliotinais atvejais pats imtis ryžtingų veiksmų tam kad būtų užtikrintas laivo, krovinių ir žmonių saugumas bei aplinkos apsauga.

Jėgainės budėjimo pamainai vadovaujantis asmuo privalo užtikrinti nedelsiamą vadovaujančio denio budėjimo pamainai asmens komandų vykdymą dėl eigos variklių parengties, energijos teikimo denio ir navigacinei įrangai, priešgaisrinių, balasto ir vandens išpumpavimo sistemų darbo.

Jėgainės budėjimo pamainai vadovaujantis asmuo nesant laivo vyresniojo mechaniko ir antrojo mechaniko yra vyresniojo mechaniko atstovas.

II.1.7. LAIVO ĮGULOS VEIKSMAI ESANT PAVOJINGAI SITUACIJAI

Ypatinga situacija laivo veikloje būna tada, kai:

- laive arba pavojingai arti jo įvyksta gaisras;

- laivui padaroma pavojinga žala dėl susidūrimo su kitais laivais, užplaukus ant seklos, dėl audringo oro, ledų, laivo konstrukcijos ydų bei kilų priežasčių;
- įvyksta aplinkos užteršimas;
- padaromi priešįstatyminiai veiksmai, gresiantys laivo ir jame esančių žmonių saugumui;
- laive įvyksta nelaimingi atsilikimai su žmonėmis;
- reikalinga neatidėliotina pagalba kiliems laivams arba žmonėms už laivo ribų.

Pagrindinis laivo kapitono ir laivo įgulos uždavinys, aptikus avarinės situacijos požymius arba gavus avarinį perspėjimą, yra žmogaus gyvybės išsaugojimo užtikrinimas. Šiam tikslui privalo būti skiriami visi tolimesni veiksmai.

Abejonės dėl galimybės išsaugoti laivo gyvybingumą turi būti traktuojamos keleivių ir įgulos evakavimo naudai.

Kovos už laivo gyvybingumą organizavimo tikslas - teisingai paskirstyti ir išnaudoti įgulos narių galimybes, technines priemones, avarinį inventorių ir medžiagas, efektyviai atlikti veiksmus, užtikrinančius laivo korpuso sandarumą, neleidžiančius įvykti sproginams ir gaisrams bei jiems plėstis, išsaugojant laivo stovumą, tvirtumą ir neskežtamumą bei apsaugojant arba mažinant aplinkos teršimą.

Esant būtinybei, tuo pačiu metu ruošiamasi palikti laivą.

Laivų korpusų, jų patalpų, įrengimų, mechanizmų, prietaisų konstrukciniai reikalavimai, taip pat bendros valdymo nuostatos, užtikrinančios laivų gyvybingumą, jų atsparumas ugniai, dūmams, vandeniui, yra pateikti tarptautinėse, konvencijose, klasifikacinių bendrovių taisyklėse, tarptautiniuose ir nacionaliniuose standartuose.

Rekomendacijose neapriboja laivo kapitono priimti kitokius sprendimus, jeigu jis nusprendžia, kad konkrečiomis sąlygomis ir aplinkybėmis jie veiksmingesni.

Kovai už laivo gyvybingumą vadovauja laivo kapitonas arba jį pakeičiantis asmuo. Valdymas vykdomas iš pagrindinės (toliau - PV) arba atsarginės (toliau - AV) vadavietės.

Pagrindinė vadavietė (PV) yra vairinėje, kur yra reikalingos signalizacijos ir ryšių priemonės, taip pat raktų komplektas nuo pirotechnikos, avarinio ir priešgaisrinio turto ir aprūpinimo, gaisro gesinimo stoties ir kitų kovos už laivo gyvybingumą priemonių.

Atsarginės vadavietės (AV) vietą skiria laivo kapitonas, priklausomai nuo laivo konstrukcijos ypatumų, realios padėties, ryšio galimybių, jei laivo vairinė yra neprieinama, arba jos įranga išvesta iš rikiuotės. Laivui stovint prie krantinės kovai už laivo gyvybingumą galima vadovauti ir nuo kranto.

Kad būtų užtikrintas vadovavimas kovai už gyvybingumą iš AV, laive turi būti numatytos rezervinės ryšio priemonės.

Pagalbinis raktų komplektas nuo laivo patalpų saugomas laivo kapitono nurodytoje vietoje.

Visa dokumentacija, reikalinga vadovavimui kovai už laivo gyvybingumą, komplektuojama avariniame aplanke, kuris yra PV (tipinį avarinio aplanco sąrašą parengia laivo valdytojas).

Antras dokumentacijos komplektas saugomas prieinamoje vietoje, žinomoje laivo vadovybei.

Laivo įgulos nariai ypatingose situacijose besąlygiškai privalo veikti taip, kaip jiems nurodyta laivo pareiginiuose veiksmų ypatingose situacijose planuose ir vardiniuose pavojų tvarkaraščiuose. Kilus bet kokioms abejonėms dėl savo pareigų arba galimybės jas vykdyti, įgulos nariai privalo savalaikiai ir neatidėliojant pranešti atitinkamai vyresniajam kapitono padėjėjui arba vyresniajam mechanikui.

Kiekvienam įgulos nariui privaloma dalyvauti laivo kapitono skelbiamose mokomosiose treniruotėse (tam, kad praktiškai įsisavintų savo pareigas ypatingų situacijų atvejams ir palaikytų parengtį).

Kiekvienas laivo įgulos narys, pastebėjęs susidariusią ypatingą situaciją arba jos grėsmę, privalo nedelsiant apie tai pranešti, priklausomai nuo aplinkybių, vadovaujantiems budėjimo pamainų asmenims, visiems laive esantiems žmonėms arba uosto atstovams, panaudodamas tam visas prieinamas ryšio priemones bei signalizacijos sistemas.

Kovai už laivo gyvybingumą visose avarinėse situacijose, iš anksto sudaroma speciali įgulos narių grupė, profesionaliai paruošta atlikti konkrečias funkcijas. Ji vadinama avarine partija arba grupe.

Laive gali būti viena arba keletas avarinių partijų priklausomai nuo įgulos kiekio, konstrukcinių laivo ir laivo įrangos ypatumų.

Avarinių partijų sudėtyje arba atskirai gali būti sudarytos specialios grupės: medicinos pagalbos, gelbėjimo priemonių paruošimo, jėgainės (užtikrinančios laivo techninių priemonių darbą avarinėmis sąlygomis) ir kitos.

Kiekviena avarinė partija arba grupė privalo žinoti visą laivo įrangą bei įrengimus ir būti pasiruošusi kovai už laivo gyvybingumą bet kurioje jo dalyje.

Laivuose su didelėmis įgulomis ir gausiu keleivių kiekiu sudaroma keleivių evakuacijos grupė, užtikrinanti žmonių išėjimą į saugią vietą arba prie gelbėjimo priemonių.

Avarinėms partijoms ir grupėms vadovauja jų vadai ir pavaduotojai, paskirti laivo kapitono.

Kiekinė avarinių partijų sudėtis, kiekvieno įgulos narto pagrindinės funkcinės pareigos, užtikrinant žmogaus gyvybės jūroje saugumą ir kovojant už laivo gyvybingumą, nustatomos laivo pavojų tvarkaraščiais, atsižvelgiant į kiekvieno jūreivio individualią parengtį, laivo žinojimą, keleivių laive buvimą.

Nustatyti šie laivo pavojų tvarkaraščiai:

- bendrasis pavojus;
- gaisro pavojus;
- pavojus "žmogus už borto";
- pavojus "laivo palikimas";
- kovos su nenumatytu naftos išsiliejimu pavojus;
- kovos su nenumatytų pavojingų krovinių išsiliejimu, išbyrėjimu;
- paieška (pagal ISPS kodeksą);
- kova su piratais (pagal ISPS kodeksą).

Laivo pavojų tikslas - įgulos sutelkimas kovai prieš bet kurį pavojų (pramuša, galimą susidūrimą, užplaukimą ant seklumos ar užpuolus piratams ir t.t.).

Kad būtų galima greičiau informuoti įgulą ir keleivius apie susidariusią situaciją ir pradėti veikti pagal vieną iš pavojų tvarkaraščių, naudojami sutartiniai pavojaus signalai ir pranešimai per laivo transliacinį įrenginį.

Pagal SOI AS-74 pavojų signalai skelbiami taip:

- bendrasis laivo - septini trumpi ir vienas ilgas.

Bendrasis pavojaus signalas skelbiamas visais atvejais, kai kyla grėsmė laive esančių žmonių gyvybei. Atitinkamo pavojaus signalas yra skelbiamas po laivo pavojaus signalo paskelbimo per transliacinį įrenginį arba kitu būdu, nurodant susirinkimo vietą.

Išėjus iš rikiuotės trankiam skambučiui, pavojaus signalai duodami švilpuku arba sirena.

Signalai kartojami 3 - 4 kartus ir kartojami balsu per laivo transliacinį įrenginį, nurodant pavojaus rūšį ir paskelbimo priežastis (avarinio pažeidimo charakterį ir vietą).

Stovint laivui uosto reide arba prie krantinės, gaisro pavojaus signalai gali būti lydimi dažnais laivo varpo dūžiais arba kitais signalais, numatytais vietinėmis taisyklėmis.

Neturint laivo transliacijos įrenginio arba jam sugedus pavojus skelbiamas bet koku galimu būdu.

Keleiviniuose laivuose, kuriuose yra užsienio keleivių, paskelbtas pavojus kartojamas angliškai ir pagal galimybes kalba, kurią supranta daugumas keleivių.

Mokomieji pavojui skelbiami tik laivo kapitono nurodymu ir lydimi žodžiu "Mokomasis". Keleiviniuose laivuose apie mokomojo pavojaus laiką pranešama iš anksto, kartu nurodant elgesio taisykles pratybų metu.

Įgulos narys laivo eigos metu pastebėjęs pavojingą padėtį laive privalo apie tai pranešti pamainos kapitono padėjėjui arba pamainos mechanikui. Pavojų (išskyrus palikti laivą) skelbia pamainos budintis kapitono padėjėjas.

Laivui stovint ir kilus pavojui žmonėms arba laivui, pavojaus signalą duoda bet kuris įgulos narys, pastebėjęs pavojingą padėtį.

Pavojus palikti laivą skelbiamas tik laivo kapitono arba jį pakeičiančio asmens nurodymu.

Laivo pavojų tvarkaraščiuose nurodomi kiekvieno įgulos nario veiksmai pavojaus metu. Išrašai iš tvarkaraščių yra padaromi atmintinėse (kajučių kortelėse).

Konkrečius kiekvienos įgulos nario veiksmus (išskyrus budėjimą eigos pamainoje) nurodo avarinių partijų vadai šių partijų susirinkimo vietose.

Pavojaus tvarkaraštis turi numatyti:

- įgulas paskirstymą į budėjimo ir avarines partijas (grupes);
- susirinkimų vietas - pagrindines ir atsargines keleiviams ir įgulos nariams, neįeinantiems į budinčią sudėtį (įgulos nariai, budintys pavojaus paskelbimo metu, nukreipiami į susirinkimo vietą, po jų pakeitimo arba laivo kapitono nurodymu);
- pareigas, nustatant radijo ryšį su laivo valdytoju arba frachtuotoju, laivais, plaukiojančiais radijo girdimumo ribose, taip pat su artimiausia pakrantės valstybe;
- atsakingus už gelbėjimo valčių parengimą ir nuleidimą bei kitus veiksmus pagal SOLAS-74.

Gaisro pavojaus tikslas yra pranešti keleiviams ir įgulai apie gaisro aptikimą ir numatomus veiksmus, siekiant išsaugoti žmones, lokalizuoti ugnį ir ją užgesinti.

Tvarkaraštyje kovai su gaisru privaloma numatyti:

- atsakingus už keleivių sušaukimą į nustatytą vietą ir laivo palikimą;
- atsakingus už priešgaisrinės įrangos ir priemonių veikimą;
- asmenis, turinčius teisę dirbti su uždaro kvėpavimo aparatais, ir privalančius išvesti žmones iš dūmais užpildytų patalpų, išžvalgyti gaisro židinį ir jį gesinti;
- atsakingus už medicinos pagalbos suteikimą.

Pavojaus "Žmogus už borto" tvarkaraštyje privaloma numatyti:

- papildomų stebėtojų susirinkimo vietą vairinėje;
- atsakingus už budinčios (arba greitaeigės gelbėjimo) valties paruošimą ir nuleidimą;
- budinčios valties vadą (vado pavaduotoją) ir įgulą;
- pranešančių įvairiomis priemonėmis (radiju, telegrafu, radiotelefonu, vėliavomis, prožektorium ir t.t.) pareigas;
- atsakingus už medicinos pagalbos suteikimą. Ir žmonių priėmimą į laivą, įgulos narių susirinkimo vietą (be budinčių).

„Laivo palikimo“ pavojaus tvarkaraštyje privaloma numatyti:

- atsakingus už patikrinimą, ar nėra žmonių laivo patalpose (ne mažiau kaip 2 žmones kiekvienam gyvenamam skyriui arba patalpų grupei);
- kiekvienos gelbėjimo priemonės vadą, vado pavaduotoją, atsakingus už jų paruošimą nuleidimui ir šių priemonių nuleidimą;
- keleivių ir įgulos paskirstymą gelbėjimo priemonėse, užtikrinant variklio darbą, radijo ryšį ir medicinos pagalbos priemones;
- asmenų, nesančių prie gelbėjimo priemonių papildomą turtą (tarp jų kilnojamą radijo stotį ir avarinę bują), įvedančių esamas laivo koordinates į GMDSS ir duodančių signalą apie nelaimę, išjungiančių laivo vėdinimo sistemą, gelbstinčių jūrlapius, laivo dokumentus ir vertybes, pareigas.

Laivo eigos, taip pat kovos už gyvybingumą atveju pavojų tvarkaraštyje numatomas papildomas eigos budėjimas, užtikrinantis visų rūšių stebėjimus, saugų laivo judėjimą, techninių priemonių ir laivo įrangos darbą, įvykių registraciją. Jeigu yra būtina, laivas privalo būti sustabdomas.

Įgulos nariai pradeda budėti turėdami ekipiruotę, leidžiančią užtikrintai veikti avarinėje situacijoje, taip pat nešiojamą UTB radijo stotį.

Stovint laivui prie krantinės arba reide, kova už gyvybingumą iki atvyks pagalba, atliekama laive esamos įgulos jėgomis, vadovaujant pamainos kapitono padėjėjui. Budinčių kiekį laivui stovint nustato laivo kapitonas, atsižvelgdamas į stovėjimo sąlygas ir krovinio savybes.

Pirmutiniai laivo įgulos ir keleivių veiksmai pavojų atveju yra:

- susirinkti prie trapo arba kitoje nustatytoje vietoje, siekiant greitai palikti laivą;

- gauti informaciją apie įvykius laive, reikiamą pirminiam pavojingumui nustatyti;
- reide - paruošti ir nuleisti į vandenį reikiamo kiekio gelbėjimo priemonės ir pagal galimybes, įsodinti į jas keleivius ir svečius.

Kranto priemonės, taip pat kitų laivų avarinės partijos, atvykstančios avariniam laivui į pagalbą, perduodamos avarinio laivo kapitono arba jį pakeičiančio asmens žinion, iki bus organizuotas gelbėjimo operacijos štabas ir paskirtas atsakingas už gelbėjimo operacijos vedimą asmuo.

Vadovavimas avarinėms partijoms ir grupėms atliekamas atsižvelgiant į operatyvinius planus, kuriuose yra pateikiami techniniai aprašymai ir technologinės galimybės. kovojam už laivo gyvybingumą konkrečioje laivo dalyje.

Esantiems eksploatacijoje laivams pagrindinių laivo patalpų operatyvinius planus rengia laivo savininkas.

Kiekvienam avarinės partijos (grupės) vadui ir jo pavaduotojui, atsižvelgiant SOLAS-74 reikalavimus ir įvertinant kiekvieno laivo ypatumus rekomenduojama turėti avarinį bukletą su išdėstytais pagrindiniais kovos už gyvybingumą būdais ir priemonėmis.

Budintieji pagal pavojaus signalą:

- sustiprina stebėjimą;
- patikrina vandens nepralaidžiose pertvarose durų būklę (uždarymą);
- nustato laivo vietą, perduoda koordinatas įjungia ir patikrina vidinį ryšį;
- esant būtinumui, pakelia vėliavinį signalą ir išeina į eterį;
- įjungia turimą vairinėje kilnojamą UTB radijo stotį nurodytu dažniu;
- aprūpina apšvietimą;
- praneša žmonėms, dirbantiems tose vietose, kur pavojaus signalas gali būti neišgirstas;
- užtikrina informacijos apie įvykius surinkimą.

Įgulos nariai pagal pavojaus signalą privalo:

- įjungia kilnojamą UTB radijo stotį nurodytu dažniu;
- uždaro atidarytus langus ir iluminatorius;
- išjungia dirbančius elektros prietaisus;
- palieka kajučių duris neužrakintas;
- eidami į susirinkimo vietą įgulos nariai stebi esamą laive padėtį ir renka informaciją apie įvykius laive.

Susirinkimo vietose avarinių partijų vadai arba jų pavaduotojai privalo:

- tikrinti žmonių kiekį ir jų būklę;
- surinkti pirminę informaciją apie padėtį;
- nustatyti ryšį su PV (A V) ir pranešti apie žmones bei padėtį laive;
- pagal nurodymus iš PV (AV), konkrečias sąlygas ir aplinkybes, duoti įgulos nariams nurodymus, pirmiausia dėl žmonių ieškojimo ir jų evakuacijos.

Kiekvienas įgulos narys savo laive privalo žinoti:

- laivo konstrukcinius ypatumus;
- budėjimo vietą, patalpas pagal darbo barą, ir jų ypatumus;
- pareigas pagal pavojaus signalus;
- gelbėjimo ratų, ragelių, gesintuvų, išėjimų prie valčių, avarinio gaisrinio siurblio ir avarinio dyzelgeneratoriaus, gaisro gesinimo stoties, gelbėjimo valčių, gelbėjimo plaustų, atsarginių liemenių, avarinių postų, patalpų su priešgaisriniu turtu, dėžių su pirotechnika, avarinių įrnkių išdėstymą;
- vairinės ir prie trapo esančių telefonų numerius.

Laivo įgulos narių parengtis palaikoma instruktuojant naujai atvykusius asmenis, savarankiškai ruošiantis, techninėse pratybose; sistemingose praktinėse treniruotėse ir laivo pratybose, kurių metu atidirbamos visos laive galimos ekstremalios situacijos (išsijungus elektros srovę, išėjus iš rikiuotės vairavimo (įrenginiui, laivo varikliui, varytuvui i ir t.t.).

Žmogaus gyvybės išsaugojimo jūroje, laivybos saugumo, jūros apsaugas nuo teršimo iš laivų užtikrinimas yra kiekvieno laivo įgulos nario pareiga, nepaisant kam priklauso jo laivas. Jūrininkas atsako už sąžiningą savo pareigų atlikimą pagal savo pareigybines instrukcijas.

Darbo sutartis turi būti nutraukta ir laivo įgulos narys atleistas iš darbo, kai:

- laivo įgulos narys darbo metu yra neblaivus, apsvaigęs nuo narkotikų ar toksinių medžiagų;
- laivo įgulos narys nevykdo kapitono arba laivo vadovaujančių asmenų įsakymų kilus grėsmei įmonių ar laivo saugumui, jei prieš tai jam nors vieną kartą per paskutiniuosius 12 mėnesių buvo taikytos drausminės nuobaudos;
- laivo įgulos nariai, įgalioti duoti privalomus vykdyti nurodymus, grubiai pažeidžia drausmę, dėl ko gali kilti grėsmė laivybos saugumui, žmonių sveikatai ir gyvybei;
- vengia periodinio kvalifikacijos patikrinimo ir dėl to netenka galios jo profesiniai diplomai, jūrinio laipsnio liudijimai, pažymėjimai;
- prekybinės laivybos valstybinės priežiūros institucijų arba (eismo panaikintas jūrinis laipsnis, leidžiantis užimi atitinkamas pareigas laive;

Drausmins nuobaudos laivo įgulus nariams skiriamos Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

II.1.8. TARNYBOS IR GYVENIMO TAISYKLĖS. TARNYBINIAI IR TARPUSAVIO SANTYKIAI. PAGRINDINIAI SANITARIJOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI. MAITINIMOSI TVARKA. DIENOTVARKĖ

Tarnybos Lietuvos Respublikos jūrų laivuose taisyklės apibrėžia Lietuvos Respublikos statutas. Tačiau dažnai statutas yra papildomas kompanijos ir laivo vidaus elgesio taisyklėmis. Kurių privalu laikytis buvimo laive metu. Naujai atvykęs įgulos narys pagal ISM (International Safety Management code) kodekso reikalavimą kiekvienas naujai atvykęs įgulos narys turi būti supažindintas su visais normatyviniais dokumentais, tame tarpe ir su tarnybos ir gyvenimo laive taisyklėmis. Nuo to momento kai jūrininkas susipaysta su taisyklėmis jis privalo jų griežtai laikytis. Už taisyklių nesilaikymą gali būti taikomos drausminės nuobaudos (nušalinimas nuo darbo, kompanijai sutikus pažeminimas pareigose ir pan.)

Tankiai laivuose, o ypač kur reisai trunka ilgą laiką jūrininkai tarpusavyje susibičiuliuoja. Kartais toks susibičiuliavimas neteisingai interpretuojamas. Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad nežiūrint į tai, kad jei viršininkas su pavaldiniu laisvu nuo darbo metu ir yra geri bičiuliai, bet darbo metu neturi būti apeliuojama į bičiulystę, o tokių atvejų pasitaiko gana dažnai, ko pasekmė nepilnai atliekamos pareigos.

Nežiūrint į laivuose keičiamus higienos reikalavimus būtina pažymėti, kad įgulos nariai visada privalo griežtai laikytis asmeninės higienos reikalavimų, darbo ir asmeniniai drabužiai privalo visada būti švarūs, o patalpos kur gyvenama, valgoma, o taip pat ir tarnybinės patalpos visada turi būti tvarkingos ir švarios. Kaip pavyzdys dažniausiai laivuose draudžiama eiti į įgulos valgyklas apsirengus darbiniais drabužiais, taip pat draudžiama ne darbo reikalais vaikščioti po gyvenamas patalpas apsirengus darbiniais drabužiais, o taip pat persirenginėti darbinius drabužius kajutėse kur gyvenama ir pan.

Maitinimosi tvarka laivuose nustatoma individualiai, bet ne rečiau kaip 3 kartus per dieną, be to naktinėms vachtoms taip pat yra paliekami ankstyvi pusryčiai. Dažniausiai maitinimo grafikas yra toks, kad būtų pasimaitinta prieš vachtos pradžią ir po vachtos. Jei dėl kokių priežasčių tai neįmanoma išlaikyti, tai vachtos maitinasi atskirai.

Paprastai įgulos nariams nestovintiems vachtų darbas prasideda 08.00, jei laivo eksploatacijai užtikrinti nenumatyta kitaip. Darbo laiko trukmė yra numatyta tiek ILO tiek Statuto reikalavimais. Tarptautinė darbo konvencija numato griežtą poilsio ir darbo laiko apskaitą. Todėl laivuose ekipažui priėnamoje vietoje yra iškabinami darbo ir poilsio grafikai kiekvienam įgulos nariui, bei darbo ir poilsio laikas krante ir jūroje. Žinoma esant nenumatytai situacijai darbo jūrininkas visada gali būti pakviestas papildomiems darbams, kad užtikrinti saugią laivo eksploataciją.

II.1.9. II.1 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

2-as kapitono padėjėjas	Second mate	Второй помощник капитана
2-as mechanikas	Second engineer	Второй механик
3-as kapitono padėjėjas	Third mate	Третий помощник капитана
3-as mechanikas	Third engineer	Третий механик
4-as kapitono padėjėjas	Junior mate (fourth mate)	Четвертый помощник капитана
4-as mechanikas	Fourth engineer	Четвертый механик
Aptarnaujantys darbuotojai	Catering staff	Обслуживающий персонал
Bocmanas	Boatswain	Боцман
Budintis	Watchman	Вахтенный
Budintis karininkas	Watch officer	Вахтенный командир
Bufetininkas	Bartender, steward	Буфетчик
Denio eiliniai įgulos nariai	Deck rating	Палубный рядовой состав
Denio komanda	Deck hands	Палубная команда
Eiliniai įgulos nariai	Rating	Рядовой состав
Elektromechanikas	Electrician engineer	Электромеханик
Jūreivis	Sailor, seaman	Матрос
Jūreivis	Ordinary seaman	Матрос второго класса
Jūrininkas	Seafarer	Мореплаватель
Kapitonas	Captain, master	Капитан
Karininkas	Officer	Командир
Krovininis kapitono padėjėjas	Cargo officer	Грузовой помощник капитана
Kvalifikuotas jūreivis	Able seaman, able-bodied seaman	Матрос первого класса
Laivavedys	Navigator	Штурман (судоводитель)
Locmanas	Pilot	Лоцман
Mašinų skyriaus eiliniai įgulos nariai	Engine room rating	Машинный рядовой состав
Mechanikas	Engineer	Механик
Motoristas	Motorman	Моторист
Stalius	Carpenter	Плотник
Stebėtojas	Look-out	Впередсмотрящий
Stiuartas, stiuardėsė	Steward. Stewardess	Стюард. Стюардесса
Vairininkas	Helmsman, wheelman	Рулевой
Virėjas	Cook	Повар
Vyriausias kapitono padėjėjas	Chief mate	Старпом
Vyriausias mechanikas	Chief engineer	Старший механик

II.1.10. II.1 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Kokia yra valstybinės laivo vėliavos paskirtis?
2. Kada ir ant kokio rangauto keliama valstybinė vėliava? Kada nuleidžiama?
3. Kokiu atveju valstybinė vėliava turi būti pakelta tamsiu paros metu?
4. Ar laivai jūroje sveikinasi ir, jei taip, tai kaip ?
5. Kada keliamos kitos vėliavos? Kokios? Kam?
6. Nusakykite laivo kapitono statusą.
7. Kokia laivo įgulos sudėtis? Kas priskiriami prie vadovaujančių asmenų? Kokios jų pagrindinės pareigos.
8. Išvardinkite laivo tarnybas žūklės-apdorojimo laive, jų vadovus ir narius.
9. Kaip organizuojamas laive eigos budėjimas(vachta)? Kokios pagrindinės budėtojų pareigos?
10. Kaip organizuojamas laive kranto budėjimas(vachta)? Kokios pagrindinės budėtojų pareigos?
11. Išvardinkite laivo tvarkaraščius ir nusakykite jų paskirtį.
12. Kokiu principu sudarytas pavojų (aliarmų) tvarkaraštis? Kokie pavojai (aliarmai) būtini pagal tarptautinę konvenciją? Kokie pavojų signalai?
13. Kokie pagrindiniai sanitarijos ir higienos reikalavimai kiekvienam įgulos nariui?
14. Kokie turi būti tarpusavio santykiai tarp įgulos narių budėjimų (vachtų), darbo ir laisvalaikio metu?
15. Kaip sudarytas Tarnybos Lietuvos respublikos jūrų laivuose statutas? Kokie dokumentai jį papildo?
16. Kokie Tarnybos Lietuvos respublikos jūrų laivuose statuto bendrieji reikalavimai įgulos nariams?
17. Kokia įgulos narių atsakomybė už Statuto nuostatų nevykdymą?
18. Kokias jūrines tradicijas ir jūrines šventes žinote?

II.2. LAIVO RANGAUTAS IR TAKELAŽAS

II.2.1. TROSAI (LYNAI), JŲ KLASIFIKACIJA, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PAGAMINIMO MEDŽIAGOS IR BŪDAI, SAVYBĖS, PANAUDOJIMAS. TROŠŲ PRIĖMIMO IR SAUGOJIMO SĄLYGOS LAIVE, PRIEŽIŪRA, DARBO SU JAIS YPATUMAI.

Trosais (lynais) vadinami gaminiai, pagaminti iš dirbtinio arba natūralaus pluošto siūlų, plieninių vielučių. Pagal pagaminimo medžiagą trosai skirstomi į augalinius, sintetinius, plieninius ir kombinuotus, o pagal gamybos pobūdį į suktus ir pintus.

Pagrindinės fizikinės – mechaninės charakteristikos nustatančios eksploatacines savybes – tvirtumas, lankstumas, elastingumas, masė ir atsparumas išorės poveikiams vandeniui, temperatūrai, saulei, cheminėms medžiagoms ir t.t., šių savybių žinojimas padeda užtikrinti tinkamą priežiūrą ir naudojimą.

Troso storis – augalinių ar sintetinių trošų storis matuojamas apskritimo ilgiu (mm), o plieniniai matuojami diametru. Kuo mažesnis troso storis, tuo lengviau ir patogiau su jais dirbti.

Troso lankstumas – charakterizuojamas lenkimo galimybe, kurios metu troso struktūra neyra, neprarandamas tvirtumas.

Troso elastingumas – troso pailgėjimas pradėjus veikti apkrovai, o nustojus veikti apkrovai trosas grįžta į pradinę padėtį be liekamųjų deformacijų.

Troso tvirtumas – charakterizuojamas savybe atlaikyti apkrovą tempiant. Naujo troso tvirtumas priklauso nuo storio, konstrukcijos, medžiagos iš kurios pagamintas ir pagaminimo būdo.

Taikomi trūkimo ir darbinio troso tvirtumai.

Trūkimo tvirtumas nustatomas mažiausia apkrova prie kurios trosas pradeda irti. Šis apkrovimas vadinamas trūkimo jėga. Jos dydis nustatomas kN.

Darbinis tvirtumas nustatomas didžiausia apkrova, kuriai esant trosas gali dirbti ilgą laiką ir neirti. Toks apkrovimas vadinamas leidžiama apkrova. Apkrovimo dydis nustatomas su tam tikra atsarga ir matuojamas kN.

Augaliniai trosai gaminami iš specialiai apdirbto augalų pluošto (kanapių, Manilos, sizalio, medvilnės, ir kt.). Trosai gaminami, pluoštą susukant į siūlus, siūlai susukami į gijas, gijos susukamos į strengus, strengai susukami tarpusavyje. Taip pat lynai gaminami apipinant šerdį. Pagal tai kaip susukamos troso sudedamosios dalys, skiriami trosiniai ir kabeliniai trosai.

Priklausomai nuo gijų skaičiaus trosai būna trijų, keturių ir daugiagijai. Trosas su mažesniu gijų skaičiumi visada tvirtesnis už trosą su dideliu gijų skaičiumi, tačiau yra standesnis.

Kabeliniai trosai gaminami tarpusavyje supinant keletą trosinio pynimo trosų, kurie tokios struktūros trose vadinami strendais. Kabelinio pynimo trosai yra mažiau tvirti nei tokio pat storio trosinio pynimo trosai, tačiau jie elastingesni ir lankstesni. Kad trosai neišsipintų ir išlaikytų savo formą, kiekvienas sekantis pynės elementas sukamas į priešingą esamo elemento pusę. Paprastai pluoštai į siūlus supinami iš kairės į dešinę. Tada siūlai į gijas supinami iš dešinės į kairę, o gijos į trosą supinamos iš kairės į dešinę (dešinio pynimo trosas), jei elementai – supinti priešinga tvarka toks trosas vadinamas kairiojo pynimo trosu.

Kanapiniai trosai – perdirbus kanapių stiebus kurie užauga iki 3m, gaunamas iki 2 m ilgio pilkai žalsvas pluoštas, kuris naudojamas brezentu, tinklu, trosų ir kt. gamyboje. Kanapių trosai – atsparūs drėgmei, puvimui, nedervuoti kanapių trosai yra pakankamai tvirti ir tvirtumu nusileidžia tik kai kurių rūšių sintetiniams trosams. Dervuojant trosus tvirtumas sumažėja, tačiau padidėja atsparumas išorės poveikiui ir puvimui. Toks trosas gali išsitempti 10 – 20 procentų, o dervuotas 10 – 15 procentų ilgio.

Maniliniai trosai gaminami iš bananų lapaminkščių. Tai gelsvas blizgantis, lengvas ir gana tvirtas pluoštas. Maniliniai trosai yra lankstūs. Lyginant su kanapiniais arba sintetiniais trosais maniliniai trosai – atsparūs trinčiai. Tempiant pailgėja apie 20 – 25 procentus.

Sizaliniai trosai gaminami iš agavos lapų pluošto, atsparaus drėgmei. Trosai tempiasi kaip manilos pluošto trosai, mažiau lankstūs.

Medvilniniai trosai vijami iš medvilnės pluošto. Trosai – minkšti, gerai slysta, tačiau yra palyginti netvirti ir stipriai tempiasi, sugeria drėgmę ir ją ilgai išlaiko.

Sintetiniai trosai gaminami iš polimerinių medžiagų. Priklausomai nuo to koks polimeras buvo naudojamas trosų gamyboje trosai skirstomi į poliamidinius, polieterinius, polipropileninius. Prie poliamidinių trosų priskiriami trosai pagaminti iš kaprono, nailono, perlono ir kitų polimerinių medžiagų pluošto. Polieteriniai trosai gaminami iš lavsano, lanono, dioleno, terileno ir kitų polimerų. Polipropileninių trosų gamyboje naudojami polipropileno siūlai arba plėvelės.

Pagal fizines ir mechanines savybes sintetiniai trosai turi daugiau privalumų negu auginiai. Jie yra lengvesni, tvirtesni. Sintetiniai trosai yra lankstesni ir elastingesni, atsparūs drėgmei. Poliamidiniai ir polieteriniai trosai gali būti eksploatuojami nuo -40 iki +60 laipsnių, tai leidžia eksploatuoti laivuose plaukiojančiuose įvairiose klimatinėse zonose. Tokie trosai nepūva, nepelija.

Sintetiniai trosai be privalumų turi ir trūkumų, kuriuos būtina įvertinti eksploatacijos metu. Poliamidiniai trosai yra, veikiami saulės radiacijos, rūgščių, pokosto, mazuto ir pan. Polieteriniai trosai yra, sąveikaudami su rūgštimis ir šarmais. Polipropileninių trosų trūkimo jėga sumažėja kai aplinkos temperatūra viršija 20 laipsnių, o esant žemoms temperatūroms sumažėja lankstumas. Visi sintetiniai trosai trindamiesi į konstrukcijas ir dėl trinties pačiame trose, gali sukaupti statinį elektros krūvį, kuris išsikraudamas sukelia kibirkščiavimą. Tai gali sugadinti trosą arba būti nesaugu priešgaisrinio atžvilgiu. Išorinis troso pluoštas nepakankamai atsparus trinčiai ir gali apsilydyti, ypatingai jei trinasi į šiurkštų paviršių. Visi sintetiniai trosai yra elastiški. Esant apkrovai siekiančiai pusę trūkimo jėgos, aštuonių pynių trosai pailgės:

polipropileningiai 21 – 23 procentus, polieteriniai 23 – 25 procentus, poliamidiniai 35 – 37 procentus. Toks trosų elastingumas kelia pavojų su jais dirbantiems žmonėms, troso trūkimo atveju.

Pagal konstrukciją plieniniai trosai būna viengubo, dvigubo arba trigubo suvijimo. Viengubo supynimo trosai susideda iš vienos gijos, kurios vielutės suvytos apie centrinę vielą (šerdį). Keletas vijų suvytų apie vieną šerdį sudaro dvigubo vijimo trosą. Trigubo vijimo trosas gaunamas tarpusavyje suvijus keletą dvigubo vijimo trosų.

Priklausomai nuo vijimo technologijos skiriami trosai su linijinių ir taškiniu vielučių lietimusi. Linijinio lietimosi trose, kiekviena sekanti vija vijama apie centrinę šerdį į tą pačią pusę kaip ir iki tol suvytos vielutės. Tokiu atveju troso vielutės tarpusavyje bus susilietę per visą ilgį.

Jei kiekviena sekant vija vijama į priešingą pusę, gaunamas taškiniu lietimosi trosas. Pagal vielučių vijimo kryptį į gijas ir gijų vijimo kryptį į trosą skiriami vienpusio, kryžminio ir kombinuoto pynimo trosai. Vienpusio vijimo trosas (kairio arba dešinio) gaunamas supynus gijas ta pačia kryptimi kaip ir supintos vielutės į gijas. Vijant gijas į priešingą pusę nei suvytos vielutės – gaunamas kryžminio vijimo trosas. Jei pusė gijų suvytos į vieną pusę, o antra pusė į priešingą tai toks trosas vadinamas kombinuoto pynimo.

Kaip šerdys plieniniuose trosose naudojami: plieninė viela, išmirkyti tepaluose augaliniai trosai, sintetinės medžiagos. Šerdis užtikrina troso vientisumą ir apsaugo jo formą sulenkus ar esant dideliems įtempimams. Tepale išmirkytos šerdys apsaugo troso vidines vielutes nuo rūdijimo ir suteikia trosui minkštumo ir lankstumo. Be centrinės šerdies dauguma trosų turi šerdį kiekvienos gijos viduje.

Pagal lankstumą plieninius trosus galima suskirstyti į kietus ir lanksčius. Kieti trosai yra patys tvirtiausi. Tai viengubo pynimo trosai, kurių vielutės keliomis eilėmis suvytos apie vielinę šerdį, o taip pat ir trosai su viena organine šerdimi.

Kombinuoti trosai naudojami švartavimo ir vilkimo operacijose. Jų gamybai naudojami įvairūs polimerai, o taip pat plieniniai arba sintetiniai trosai savo konstrukcijoje turintys augalinės kilmės pluošto.

Augaliniai ir sintetiniai trosai iš gamyklos atvežami suvynioti į ritinius. Į laivą priimamą trosą būtina apžiūrėti. Apžiūrint kreipiamas dėmesys į gijų tankumą ir vientisumą, o taip pat kad gijos būtų nepažeistos. Augaliniai trosai neturi turėti puvimo ar pelėsių kvapo. Patikrinamas troso storis ir konstrukcija, duomenys turi atitikti pateiktus duomenis sertifikate. Storis matuojamas ne mažiau kaip dešimtyje vietų per visą troso ilgį. Siekiant įsitikinti, kad nėra jokių vidinių defektų nedidelėje troso atkarpoje reikia išvyti trosą ir apžiūrėti gijas. Ypatingai būtina kruopščiai apžiūrėti trosus kurie seniai pagaminti.

Norint pilnai išvynioti plieninį trosą ar nuvynioti reikiamą troso kiekį, ritinys pastatomas ant padėklo, kuris pakabinamas ant suktuko. Trosas vyniojamas iš išorinės pusės. Norint išvynioti augalinio troso ritinį vynioti pradama iš vidinės ritinio pusės. Sintetiniai trosai iš ritinio išvyniojami iš išorinės pusės.

Išvyniotas trosas išnešiojamas ant denio vėliau supjaustomas reikiama ilgiais. Kad troso galai neišsipintų prieš pjaunant ties pjovimo vieta ant troso yra uždedamos markės. Laisvi sintetinio troso galai yra aplydomi.

Ant troso kuris skirtas švartavimui iš abiejų galų supinamos kilpos ir užvyniojami ant švartavimo ričių arba sudedami ritiniais ant padėklų. Į ritinius trosai sudedami ratu,

tiesaus pynimo trosai pagal laikrodžio rodyklę, o atvirkštinio pynimo trosai prieš laikrodžio rodyklę. Augaliniai trosai saugomi ant atvirų denių drėgnu oru turi būti uždengti, o geru oru išvėdinti. Sintetinius trosus būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Neeksploatuojami trosai saugomi gerai ventiliuojamose sausose patalpose. Sintetiniai trosai saugomi patalpose kurių vidaus temperatūra neviršija 30 laipsnių, o santykinis drėgnumas neviršija 70 procentų.

Augaliniai trosai kurie išmirko sūriame vandenyje – praplaunami gėlu vandeniu ir išdžiovinami, taip sumažinama troso savybė gerti drėgmę dėl nusėdusių druskų.

Sintetiniai trosai nebijo drėgmės, todėl jų džiovinimas nebūtinas. Tačiau jei jis bus saugomas ant ritės, juos reikėtų išdžiovinti šešėlyje (sintetiniams trosams kenkia tiesioginiai saulės spinduliai), kad išvengtų ritės ir pačio troso rūdijimo.

Plieniniai trosai į laivus tiekiami tiek ant ričių tiek suvynioti į ritinius. Kiekvienas ritinys turi sertifikatą, su nurodytomis troso savybėmis ir laikymo bei trūkimo jėgomis. Trosai išvyniojami pradedant iš ritinio išorės.

Prieš pjaustant plieninį trosą, į abi puses nuo pjovimo vietos uždedamos vielos arba augalinio ar sintetinio troso gijų markės, kad troso galai neišsipintų ir neišsišakotų.

Plieniniai trosai kurie neeksploatuojami, turi būti saugomi sausoje patalpoje, sutepti ir sudėti į ritinius arba suvynioti ant ričių. Plieniniai trosai esantys ant švartavimo ričių, blogu oru turi būti uždengti, geru oru atidengti ir išdžiovinti.

Visuose įrenginiuose turi būti naudojami tik tvarkingi trosai. Augaliniai trosai turi būti keičiami, jei nutrūkusios gijos, išsitrynę arba deformuotos. Tam, kad išvengtų troso suplojimo ir struktūros pažeidimo trosų negalima stipriai sulenkti esant apkrovai. Todėl visos detalės per kurias praeina trosai turi turėti užapvalinimus.

Augaliniai trosai sudrėkę sutrumpėja 10 – 12 procentų, o išdžiuvę pailgėja. Todėl esant drėgnam orui stipriai įtempti trosai turi būti palaisvinti, kad išvengtų jų trūkimo.

Išoriniai tiek augalinių tiek sintetinių trosų pluoštai yra neatsparūs išsidėvėjimui. Todėl tose vietose kur trosas liečiasi su konstrukcijomis ant troso yra užvyniojamas brezentas arba užmaunamos specialios apsauginės rankovės, mažinančios troso išsidėvėjimą. Įvertinant tai, kad sintetiniai trosai gali apsilydyti trindamiesi į paviršius, tai paviršiams yra keliami reikalavimai: ant įrangos paviršių neturi būti jokių aštrių kampų, šiurkščių paviršių.

Eksploatuojant sintetinius trosus būtina stebėti, kad tarp troso gijų nepapultų smėlio ir kitų kietų dalelių, kadangi tokių dalelių buvimas tarp gijų ardo trosą. Būtina trosus saugoti, kad ant jų nepapultų pokostas, tepalai, lakai, o taip pat ir tirpikliai.

Sintetiniai trosai, kurie naudojami tanklaiviuose, dujovežiuose ar laivuose vežančiuose pavojingus krovinius, turi būti specialiai apdirbti, kad nuimti statinį krūvį. Trosai yra išmirkomi sūriame vandenyje (2 procentų druskos tirpalas), kartą į parą.

Plieninis trosas neturi turėti nutrūkusių, styrančių vielučių, mazgų, užpynų. Užpynos turi būti iš anksto panaikintos, nutrūkusios vielutės nupjaunamos, o trosai toje vietoje užvyniojami.

Dirbant su trosais būtina laikytis darbų saugos reikalavimų, būtina prisiminti, kad plieniniai trosai yra neelastiški, esant apkrovai artimai trūkimo jėgai plieninis trosas pailgės tik 1 – 2 procentus, todėl nuspėti trūkimo momentą praktiškai neįmanoma, būtina kad žmonės dirbantys su plieniniais trosais būtų ypač atsargūs. Dirbant su plieniniais trosais visada būtina mūvėti pirštines.

Darbas su sintetiniais trosais taip pat kelia pavojų žmonėms, dėl trosų elastingumo. Prieš trūkstant, poliamidiniai trosai pailgėja 40, polipropileniniai ir polieteriniai 30 procentų. Todėl trūkus sintetiniam trosui, trosas sutrumpėja su didele jėga, jo galai lekia į įtempimo pusę, kur yra pritvirtinti, kas ir sukelia pavojų dirbantiems žmonėms.

II.2.2. TAKELAŽO REIKMENYS, JŲ PASKIRTIS, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, MARKIRUOTĖ, PARINKIMAS IR PRIEŽIŪRA LAIVE.

Be įvairių trosų, laivuose plačiai naudojamos grandinės, vadinamos takelažinėmis grandinėmis. Takelažinės grandinės susideda iš grandžių, kurios yra suvirintos iš plieno strypų, be kontrafosų (tarpiklių), taip pat gali būti lietos arba šampuotos. Takelažinės grandinės naudojamos ten kur reikalinga didelė laikymo jėga. Todėl laivuose takelažinės grandinės naudojamos kaip krovinio tvirtinimo įranga, lejeriniai aptvėrimai, naitovai, ir pan. Priimant takelažines grandines būtina patikrinti ar jos neturi įtrūkimų ir kitų defektų. Neekspluatuojamos takelažinės grandinės yra sutepamos antikorozine danga ir pakabinamos sausoje patalpoje. Grandinės kurios eksploatacijos metu nesitrina yra dažomos, o grandinės kurios trinasi nuolatos yra sutepamos, kad išvengtų korozijos ir ankstyvo išsinešiojimo.

Takelažinės grandinės storis arba kalibras matuojamas milimetrais, nustatomas apvalaus grandinės grandies diametras.

Ekspluatuojant takelažines grandines būtina įvertinti jų ypatumus. Grandinės yra neelastingos, bet dėl grandžių prisitrynimo viena į kitą įtempus grandinę ji gali 3 – 4 procentais pailgėti. Grandinės grandys kurios yra lenkiamos eksploatacijos metu trūksta kur kas anksčiau nei pasiekia leidžiamą apkrovą.

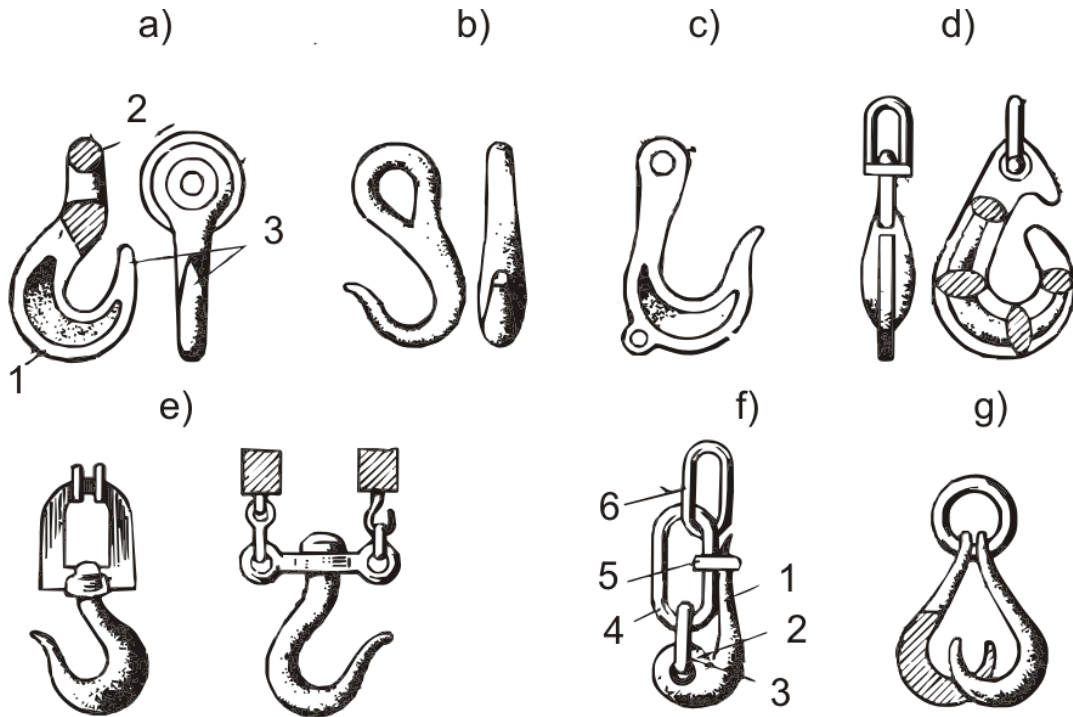
Esant žemoms temperatūroms reikia vengti smūgių į grandines. Jeigu grandinės grandžių storis sumažėjo 10 procentų nuo pagaminimo diametro, tokios grandinės yra netinkamos tolimesniam naudojimui.

Takelažinė ąsa susideda iš nugarėlės, letenėlių su auselėmis ir kaiščio. Kaištis ąsoje laikomas arba sriegio (įpjautas kaiščio gale ir vienoje auselėje), arba smeigės, įsmeigiamos į angą esančią vienoje iš auselių ir kaištyje pagalba. Asų pagalba greitai galima tarpusavyje sujungti trosus, grandines, pritvirtinti prie grandinių ar įrenginių kitus takelažo elementus.

Pagal formą ąsos nugarėlės būna tiesios ir užapvalintos. Tiesios ąsos naudojamos darbui su augaliniais ir plieniniais trosais, tuo tarpu užapvalintos ąsos naudojamos darbui su augaliniais trosais. Apspaudimo ąsos naudojamos greitam trosų sujungimui ir kilpos suformavimui troso gale.

Ąsos dydis nustatomas pagal nugarėlės diametrą ir charakterizuojamas numeriu, kuris atitinka leidžiamą ąsos apkrovą. Numeris – iškalamas ąsos letenėlių apačioje.

Eksploatacijai naudojamos tik tvarkingos ąsos, neturinčios įtrūkimų ir kitų defektų. Kaiščio galvutė turi būti be defektų, nepersikreipusi ir savo šonu lygiai priglusti prie ąsos auselės. Sriegis tiek ant kaiščio tiek ant ąsos turi būti vientisas ir be pažeidimų. Besitrinančias ąsos dalis ir kaištį būtina reguliariai sutepti. ąsos saugomos sausoje patalpoje pakabintos. Jei ąsos nugarėlės storis eksploatacijos metu sumažėjo 10 procentų, ar atsirado defektų, tokios ąsos tolimesniai eksploatacijai nebetinka.



II.2.1 pav. Kabliai:

a) paprastas, b) paprastas pasuktas, c) penter-kablys, d) krovininis kablys, e) suktukiniai kabliai, f) glagol-kablys, g) sudedamasis kablys (šnervinis).

Takelažiniai kabliai – plieniniai kabliai, laivuose naudojami įvairiems darbams. Pagal formą ir konstrukciją kablius galima skirti į paprastus, su suktukais ir specialios paskirties.

Paprastas kablys (II.2.1 pav. a) susideda iš nugarėlės 1 ir ąsos 2, kurios pagalba kablys tvirtinamas prie troso, ar grandinės ir smaigalio 3. Pagal formą paprastų kablių auselės plokštuma yra statmena nugarėlės plokštumai ir pasukta (II.2.1 pav. b), nugarėlė ir ąsa yra vienoje plokštumoje. Kaip paprastų kablių atšaka gali būti penter-kablys (II.2.1 pav. c), apatinėje nugarėlės dalyje yra auselė, atatamos tvirtinimui. Krovininėse operacijose naudojami pasukti ypatingos konstrukcijos kabliai, šie kabliai vadinami krovininiais (II.2.1 pav. d), jų snapelis yra užlenktas į kablio vidų, iš viršaus pridengtas specialiu snapeliu. Tokia kablio konstrukcija neleidžia kabliui užsikabinti už laivo konstrukcijų keliant krovinį.

Suktukinis kablys (II.2.1 pav. e) vietoj ąselės turi kaklelį kuris užtikrina kablo pritvirtinimą ir laisvą sukimąsi bloko įkaboje ar ant grandinės. Suktukiniai kabliai naudojami siekiant išvengti trosų susisukimo.

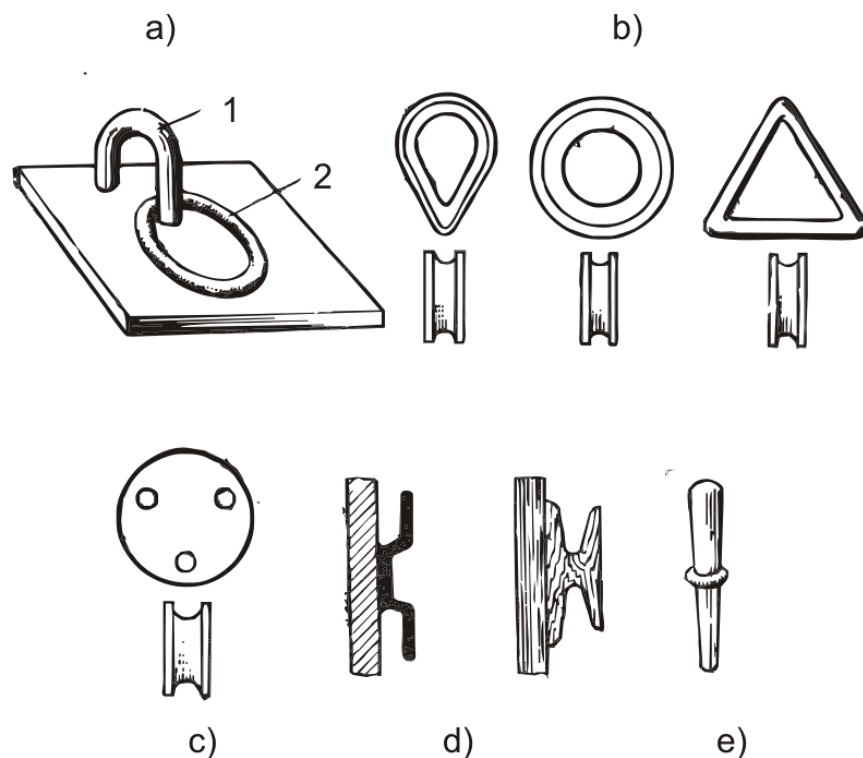
Prie specialios paskirties kablių priskiriami glagol-kabliai (II.2.1 pav. f) ir sudedamieji kabliai (II.2.1 pav. g).

Galgol-kablys (II.2.1 pav. f) susideda iš paties kablo su pailgintu atverčiamu snapeliu 1 ir ąselės 2, apvalios tvirtinimo grandies 3, pailgintos grandies 4, fiksuojančios grandies 5 ir jungiamosios grandies 6.

Sudedamas kablys(šnervinis) – atrodo kaip sudedamasis kablys, sudarytas iš dviejų paprastų kablių. Sudėjus abu kablius gaunamas uždaras kablys patikimai užtvirtinantis trosą arba kilpą.

Kablo numeris, atitinkantis darbinę apkrovą pažymimas ant kablo esančioje žymoje.

Kablių priežiūra apsiriboja jų apžiūra, kad nebūtų įtrūkimų ir kitų defektų, o taip pat judančių ir besitrinančių dalių sutepimu. Suktukinius kablius būtina periodiškai išjudinti. Jeigu kablo storis eksploatacijos metu sumažėja 10 procentų, tokie kabliai išimami iš eksploatacijos.



II.2.2 pav. Takelažiniai reikmenys:

a) pentis 1 su ąsa 2, b) įpinos, c) jufersas, d) antelės, e) kaištis.

Pentys – skirtos trosų ir grandinių patikimam tvirtinimui prie laivo konstrukcijų. Pentis – tai metalinis žiedas arba pusžiedis privirintas prie laivo korpuso, antstato ar kitos laivo konstrukcijos. Įranga prie penties – tvirtinama naudojant takelažines ąsas.

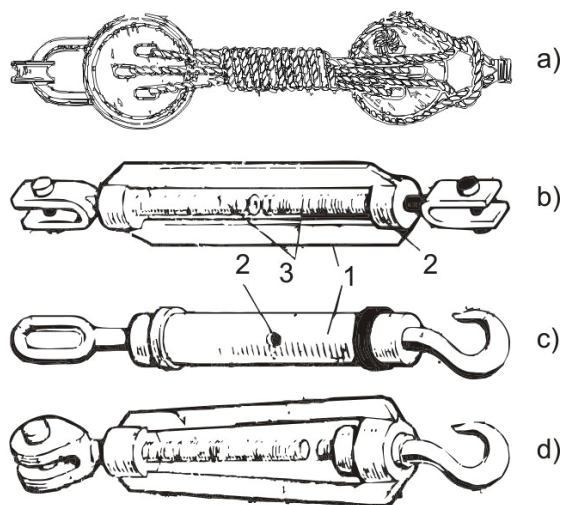
Ąsa – metalinis žiedas, įvertas į pentį. Ąsa - skirta troso ar grandinės patogesniai užkabinimui. Ąsa yra silpnesnė už pentį.

Įpina – metalinis žiedo, širdies ar trikampio formos gaminys su įduba trosui. Įpinos – įpinamos į kilpas ir tarnauja kaip trosų kilpų apsauga nuo išsinešiojimo, kai jie tvirtinami prie ąsų, penčių ir pan. Jungiant tarpusavyje trosus kur yra įpintos įpinos, naudojant ąsas, ąsos numeris turi atitikti įpinos numerį. Draudžiama naudoti įpinas, jei jos yra įtrukę arba turi kitų defektų.

Jufersai – apvalūs mediniai blokai be skriemulių, turintys tris glotnias skyles, naudojami gaminant trosinius talrepus (tempiklius).

Antelės – mediniai arba metaliniai rageliai, pritvirtinti arba privirinti prie laivo konstrukcijų, tarnauja vėliavų, navigacinių ženklų, troselių laisvų galų tvirtinimui, o didesnės antys naudojamos valčių ar didesnių laivų švartavimui.

Kaištis – metaliniai arba mediniai strypai tarnauja tam pačiam tikslui kaip ir antelės, tačiau didesnių objektų tvirtinimas yra negalimas.



II.2.3 pav. Talrepai (tempikliai):

a) paprastas, b) dvisraigis atviras, c) dvisraigis uždaras, d) suktukinis.

Talrepai (tempikliai) – tarnauja kad įtempti laivo lynus, grandines, taip pat tvirtinant krovinį ir kitą įrangą laivuose. Talrepai gali būti paprasti ir sraigtiniai.

Paprasti talrepai naudojami smulkių krovinių tvirtinimui, tam panaudojami jufersai.

Jei tvirtinamas kroviny ar įranga patiria didelius įtempimus naudojami sraigtiniai tempikliai. Laivuose dažniausiai pasitaiko dvisraigčiai (atviri arba uždari) ir suktukiniai tempikliai.

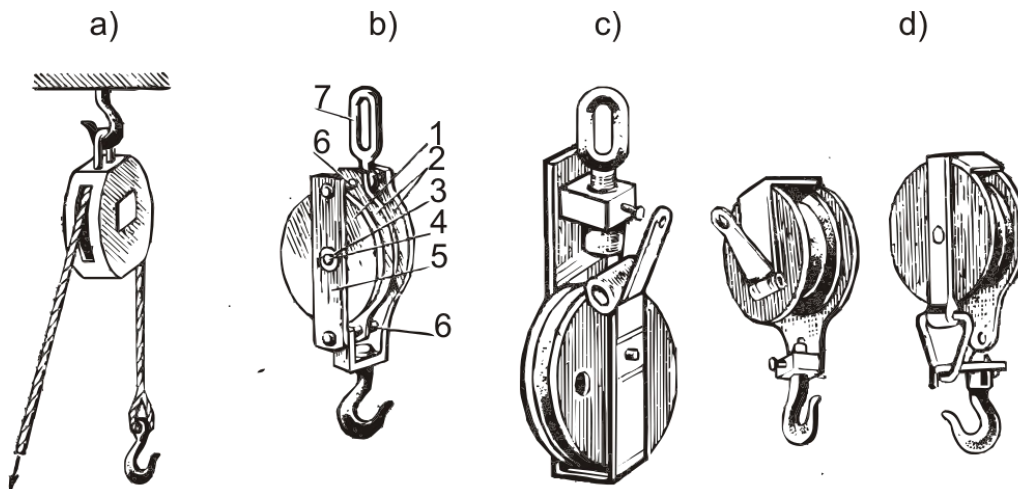
Dvisraigčiai tempikliai (II.2.3 pav. b) susideda iš metalinio rėmo 1, galuose turintys įvoves 2, su vidiniais priešingos kryptis sriegiais ir dviejų sraigtų 3 su auselėmis,

kabliais ir t.t. sukant tempiklio rėmą į vieną pusę sraigtai įsisuks, tempiklis aptems krovinį, sukant į priešingą pusę sraigtai išsisuks tempiklis palaisvins krovinį.

Dvisraigis uždaras tempiklis (II.2.3 pav.c) nuo atvirojo skiriasi tuo, kad rėmas yra pakeistas uždara cilindrine mova 1. Tam, kad būtų patogiau sukti movą, vidurinėje jos dalyje yra kiaurymė 2, į kurią įsistato metalinis strypas.

Suktukinis tempiklis viename gale turės sraigą su kabliu ar auselėmis, kitame gale, suktukinį kablį arba auselės.

Kiekvienas tempiklis turi numerį nurodantį leistinas apkrovas. Sraigtinis tempiklius reikia nuolatos prižiūrėti. Juos būtina periodiškai valyti nuo seno tepalo, rūdžių, naujai sutepti. Neeksploatuojami tempikliai sutepti saugomi sausoje patalpoje.



II.2.4 pav. Blokai:

a) vieno skriemulio, b) dviejų skriemulių, c,d) kanifas-blokai

Blokai naudojami jėgos krypties keitimui, pernešant mažus krovinius, o taip pat gaminant sudėtingesnius įrenginius – tales. Blokas susideda iš medinio, metalinio, plastikinio korpuso, kuriame ant ašies yra pritvirtintas vienas ar keli skriemuliai. Pagal skriemulių skaičių blokai būna vieno, dviejų, trijų ir daugiau skriemulių. Kelių skriemulių blokas turi pertvaras, kuriomis vienas skriemulys atskirtas nuo kito, kai kuriuose blokuose tokių pertvarų gali ir nebūti.

Pagal konstrukciją pats paprasčiausias – vieno skriemulio blokas (pav.a). Vieno skriemulio blokai leidžia keisti jėgos kryptį tačiau nepalengvina krovinio kėlimo. Todėl tokie blokai naudojami kaip kreipiančiosios, kelti nedidelius svorius, vėliavas, signalinius ženklus ir pan.

Mediniai ir plastikiniai blokai naudojami dirbant su augaliniais ir sintetiniais trosais. Dauguma įrenginių laivuose naudoja metalinius blokus.

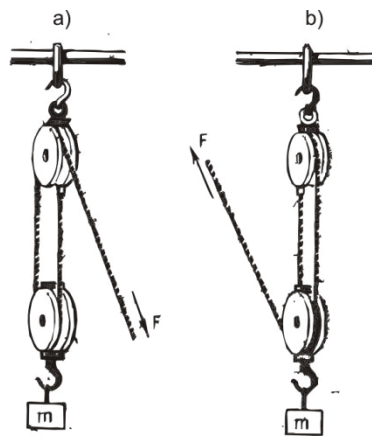
Dviejų skriemulių metalinis blokas (II.2.4 pav. b) susideda iš korpuso 1, dviejų skriemulių 2, įvorės 3, ašies 4, apkausto 5, tvirtinimo varžtų 6 ir pakabos 7.

Bloko paruošimui darbui, vieną trosą galą reikia praleisti per skriemulius, kas yra ne visada patogu. Todėl laivuose naudojami metaliniai blokai kurių viena korpuso dalis

yra atidaroma (II.2.4 pav.c,d), tokie blokai vadinami kanifas-blokais. Atidarius vieną korpuso dalį į bloką galima troso vidurį.

Kad išvengti per didelio troso lenkimo, bloko dydis turi atitikti troso storį. Medinių blokų dydis nustatomas pagal korpuso ilgį, metalinių, pagal skriemulio diametrą, kanifas-bloko, pagal balnelio ilgį. Ant kiekvieno bloko yra žymė, kad blokas – išbandytas ir gamykla gamintoja.

Blokus būtina nuolatos prižiūrėti, juos reguliariai būtina išardyti, išvalyti nuo purvo ir rūdžių, sutepti judančias dalis. Pastebėjus įtrūkimus, ašies ar skriemulio išsidėvėjimą, blokus – būtina keisti. Nenaudojamus blokus būtina sutepti ir saugoti pakabintus sausoje patalpoje.

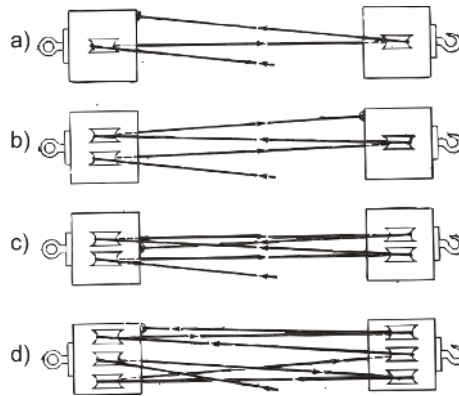


II.2.5 pav. Paprastos dviejų skriemulių talės:

- a) darbinis troso galas pritvirtintas prie nejudančio bloko, b) darbinis troso galas pritvirtintas prie judančio bloko.

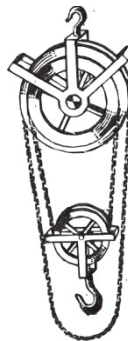
Talės – įrenginiai leidžiantys ne tik pakeisti jėgos kryptį, bet ir palengvinti kėlimą, ar krovinio perkėlimą ir pan. Pagal savo konstrukciją talės skirstomos į paprastas ir mechanines.

Paprastos talės susideda iš dviejų blokų, per kurių skriemulius praleistas trosas, vadinamas. Vienas troso galas – tvirtinamas prie bloko ir vadinamas pagrindiniu, o kitas išeina iš bloko ir vadinamas darbininiu, prie jo pridedama išorinė tempimo jėga. Vienas talių blokas – nejudantis, jis tvirtinamas už pakabos reikiamoje vietoje. Kitas blokas – judantis, nes dirbant su talėmis jis kyla arba leidžiasi kartu su kroviniu. Priklausomai nuo talių paskirties, darbinis trosas gali išeiti tiek iš nejudančio tiek iš judančio blokų.



II.2.6 pav. Talių parengimas darbui.

Trosas per blokus turinčius įvairų skriemulių bloke skaičių tvarka parodyti pav. Mechaninės talės leidžia gerokai palengvinti kėlimo darbus, galima palyginti lengvai pakelti krovinį ir užfiksuoti pakeltoje padėtyje. Laivuose plačiai taikomos diferencialinės talės.



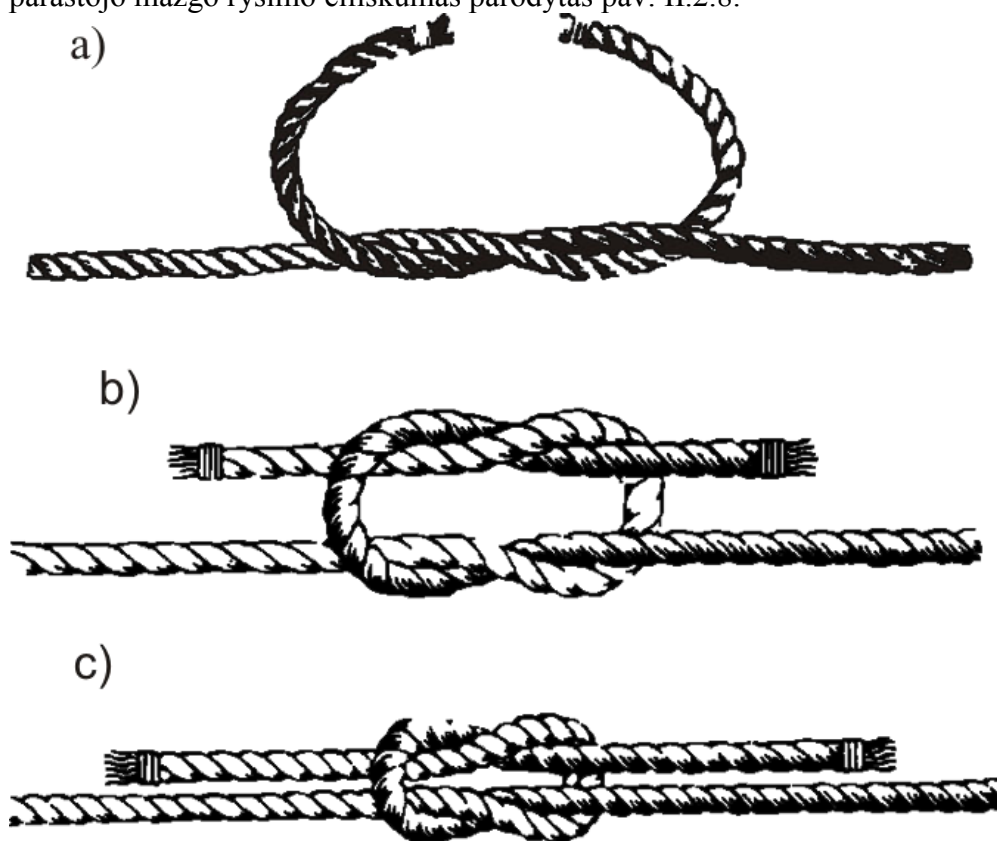
II.2.7 pav. Mechaninės diferencialinės talės.

Neeksploatuojamos talės saugomos sausoje patalpoje, pakabintos. Visos bloko besitrinančios dalys turi būti gerai suteptos. Dirbant su paprastomis talėmis reikia vengti staigių trosų trūkių, dėl ko gali nutrūkti trosas arba gali būti pažeisti blokai. Jei išardžius talę pastebėtas žymus blokų išsidėvėjimas, būtina blokus pakeisti, o talę parengti iš naujo.

Mechaninės talės būtina laikyti švarioje, reguliariai sutepti besitrinančias detales, tikrinti, kad nebūtų defektų, detalės su defektais turi būti keičiamos.

II.2.3. JŪRINIŲ MAZGŲ RIŠIMO TECHNOLOGIJA, MAZGŲ NAUDOJIMAS

Tikrasis mazgas pav. naudojamas beveik vienodo storio torsams surišti. Esant didelėms apkrovoms, o taip pat jei trosai sudrėksta, tai tikrasis mazgas stipriai užsiveržia. Jei mazgas yra neteisingai užrišamas jis vadinamas „bobišku“ arba netikru pav. II.2.9 parastojo mazgo ryšimo eiliškumas parodytas pav. II.2.8.

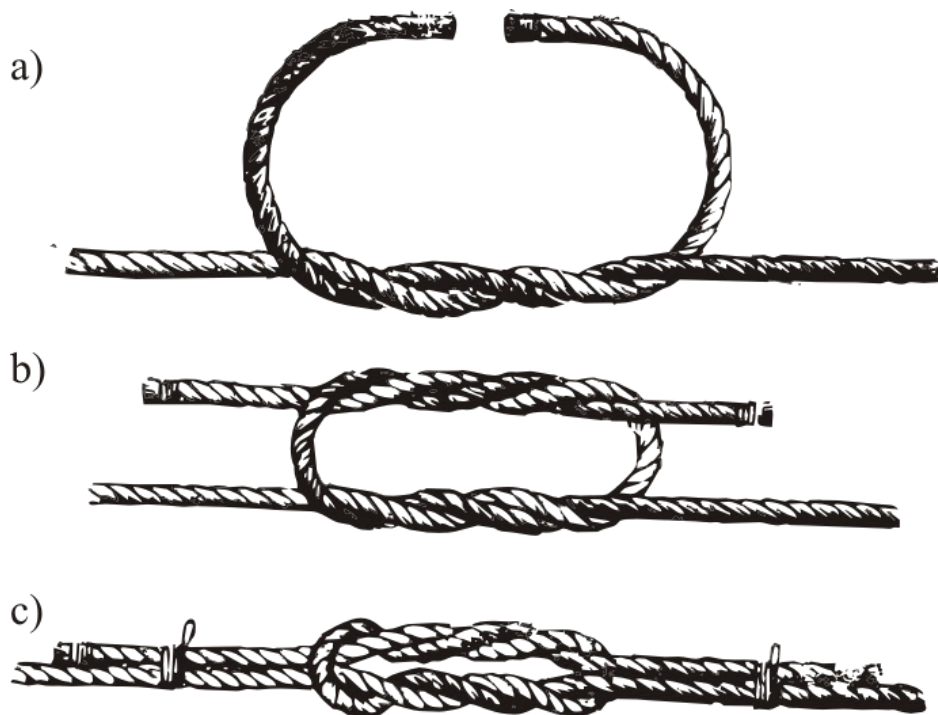


II.2.8 pav. Paprastojo mazgo ryšimo eiliškumas.



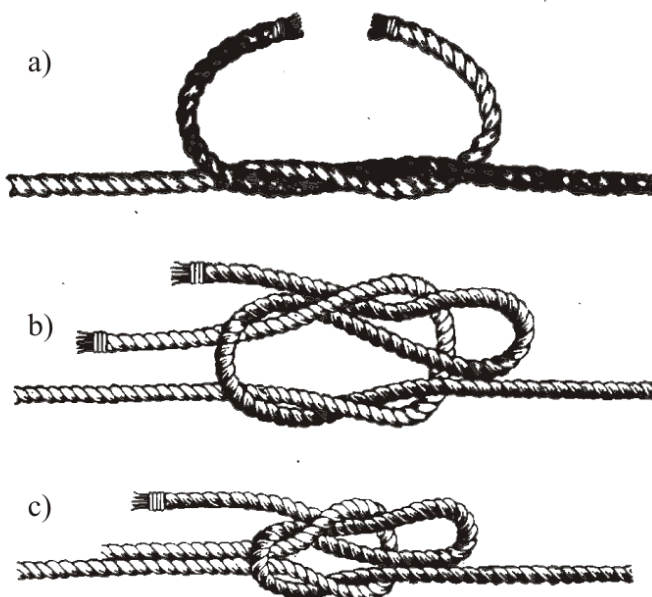
II.2.9 pav. Bobiškas mazgas.

Dvigubas paprastasis mazgas dažniausiai naudojamas trosų kurių apkrovos yra didelės surišimui. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas pav. II.2.10



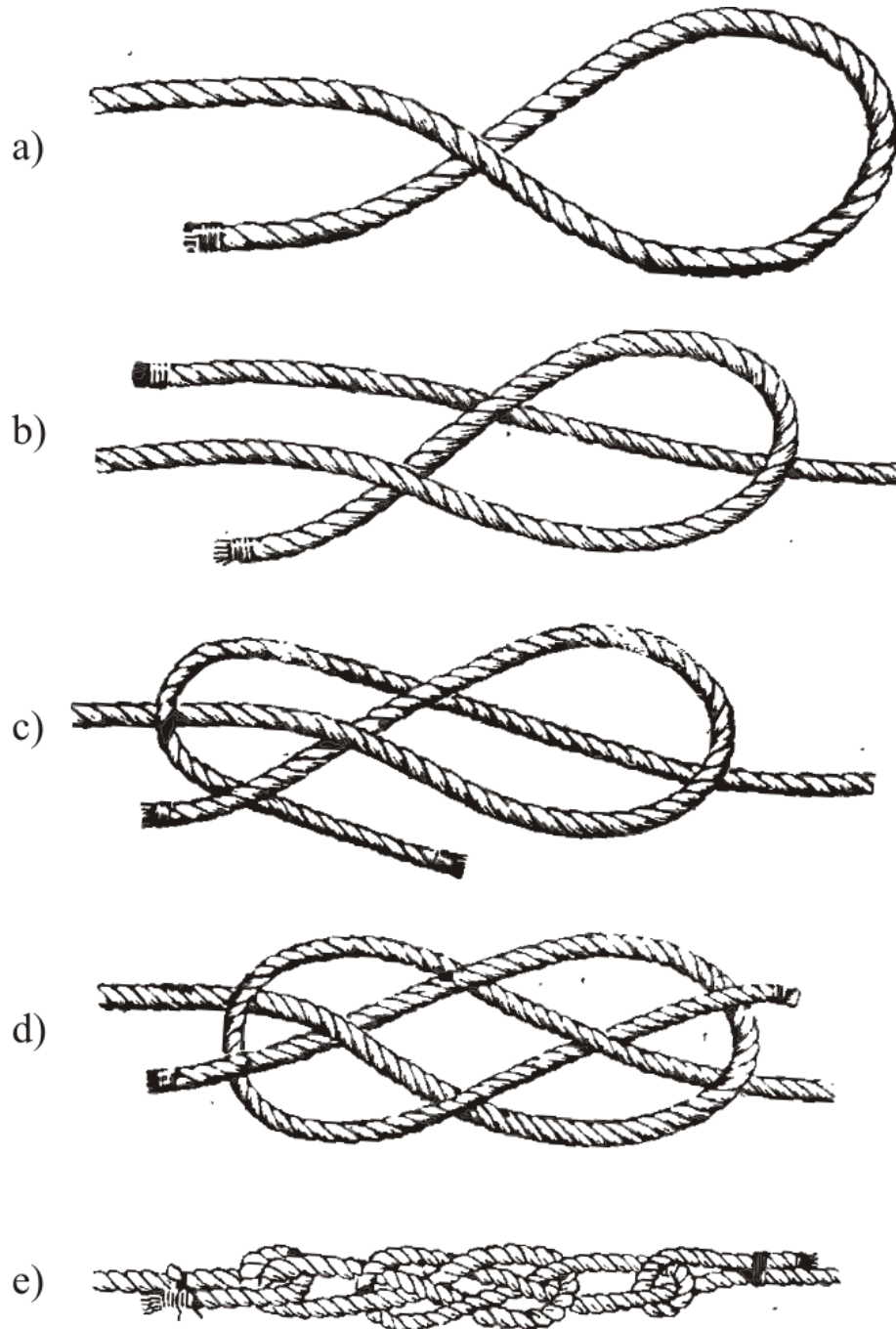
II.2.10 pav. Dvigubo tikrojo mazgo ryšimo eiliškumas.

Rifo mazgas naudojamas surefuotai burei refbantais pririšti, sumažinus burės plotą. Šis mazgas taip pat tankiai naudojamas kompaso ir denio mechanizmų apdangalų aprišimui, viršutinių švartavimo trosų vijų užtvirtintų ant knechtų surišimui kitu troseiu ir visais kitais atvejais kai reikalingas patikimas bet greitai atrišamas mazgas. Rifo mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.11 pav.



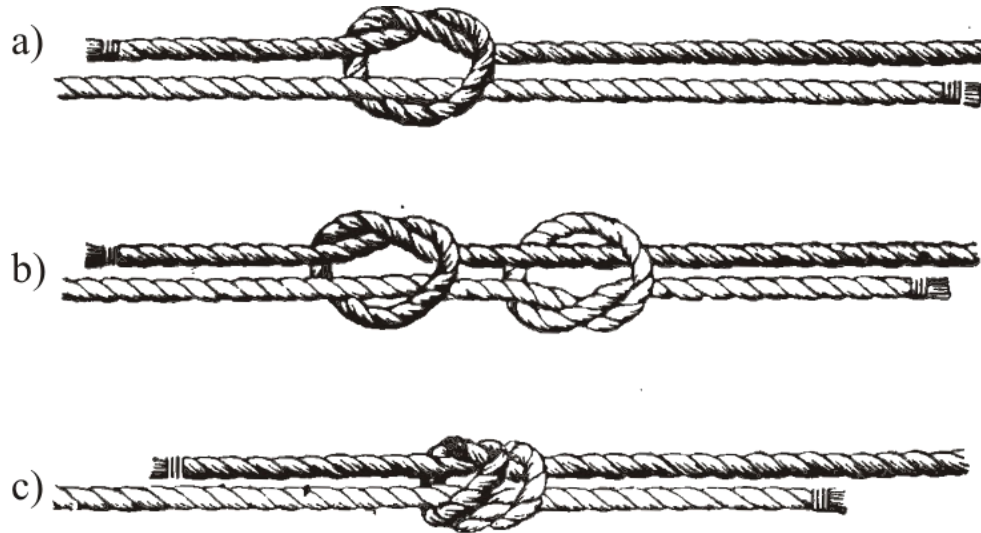
II.2.11 pav. Rifo mazgo ryšimo eiliškumas.

Plokščias mazgas naudojamas skirtingo diametro trosų surišimui. Jis taip pat gali būti naudojamas vienodo diametro trosų surišimui, ypatingai tais atvejais, kai trosai yra stipriai įtempti arba sudrėksta. Plokščio mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.12 pav.



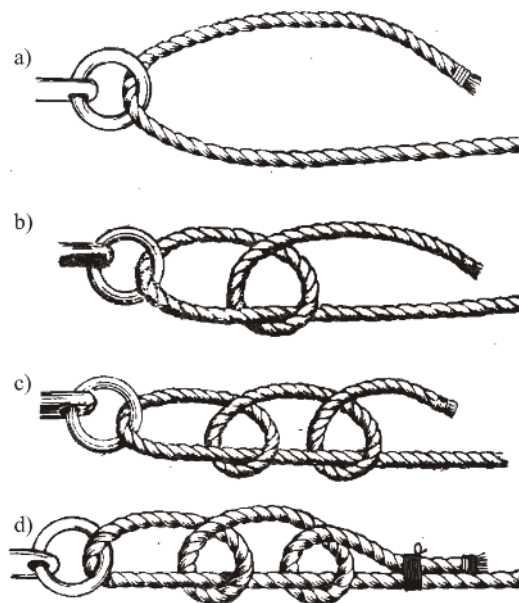
II.2.12 pav. Plokščio mazgo ryšimo eiliškumas.

Mazgo laisvi galai gali būti plonu lynu pririšami prie pagrindinio lino. Žvejų mazgas naudojamas dviem trosams turintiems beveik vienodą storį surišti. Šio mazgo nerekomenduojama naudoti, kai yra didelės apkrovos, kadangi jis stipriai užsiveržia ir jį labai sunku atrišti. Mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.13 pav.



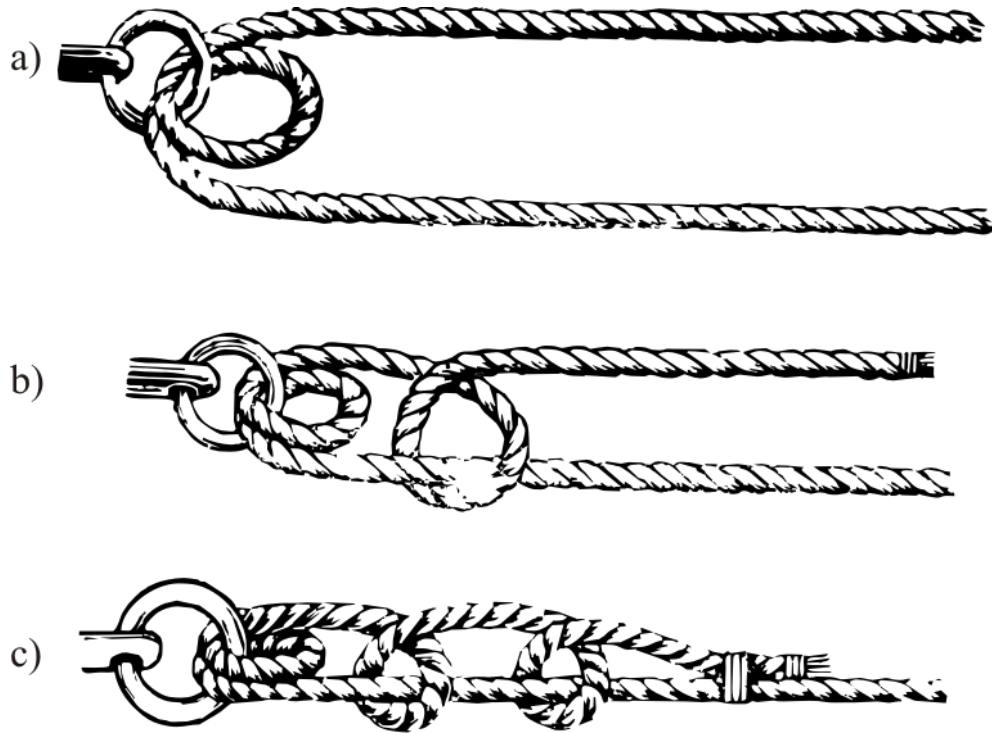
II.2.13 pav. Žvejo mazgo ryšimo eiliškumas.

Paprastasis pusmazgis naudojamas tvirtinant švartavimo lynus prie krantinės įrenginių, laikinų atatampų prie fiksatoriaus tvirtinimui, o taip pat ir krovininių strėlių atatampų tvirtinimui prie asų. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.14 pav.



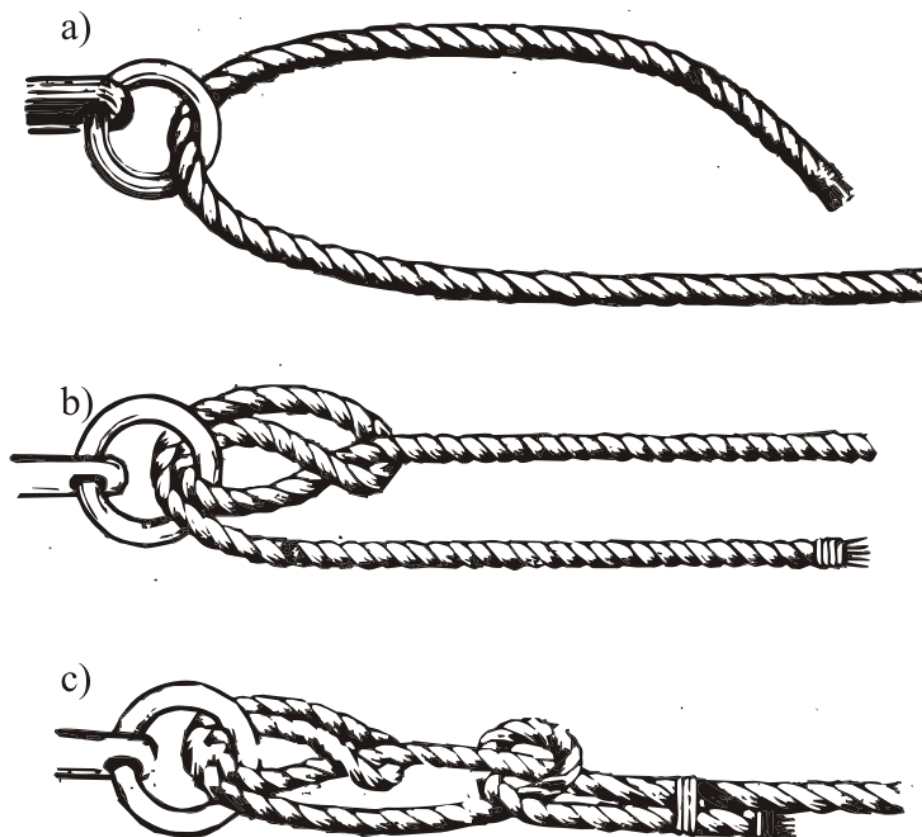
II.2.14 pav. Paprastojo pusmazgio ryšimo eiliškumas.

Pusmazgis su vija naudojamas tvirtinant švartavimosi lynus, krovinių strėlių atatampų tvirtinimui ir kitais atvejais. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.15 pav.



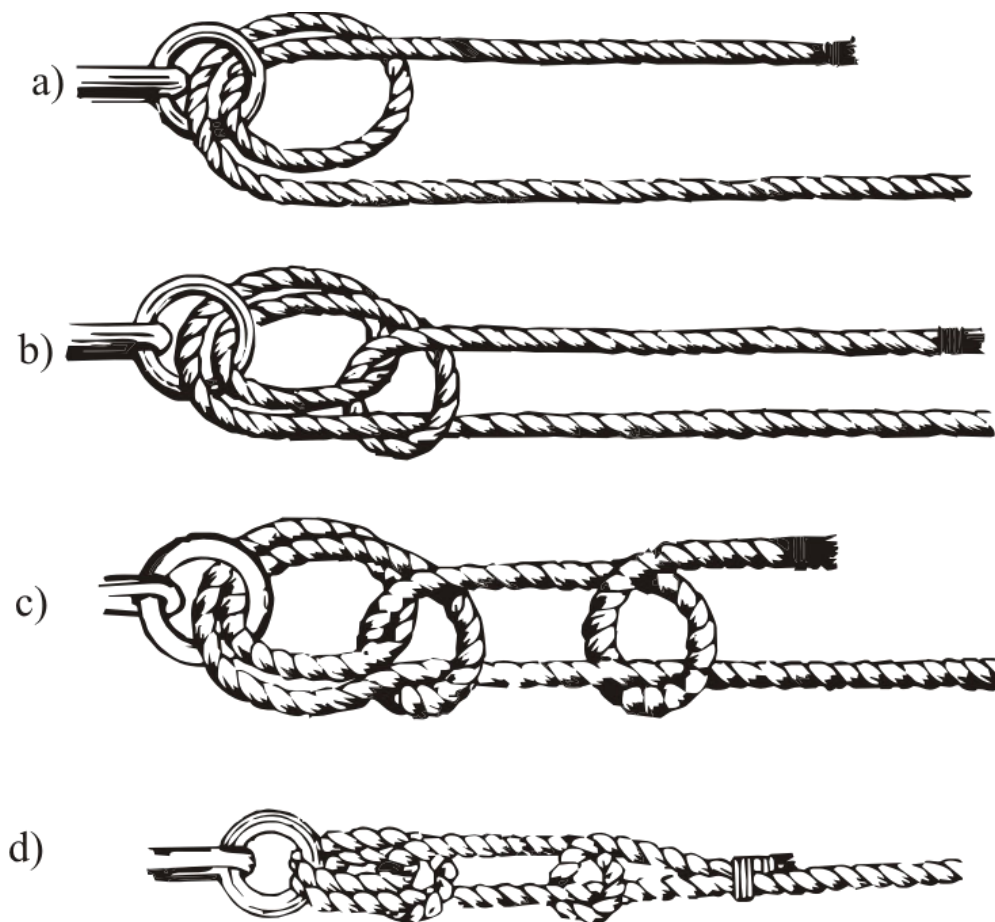
II.2.15 pav. Pusmazgio su vija ryšimo eiliškumas.

Pusmazgis su vingiu naudojamas tvirtinant švartavimo lynus prie asų arba bitengų, tvirtinant apsauginius tinklus ant triumų dangčių. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.16 pav.



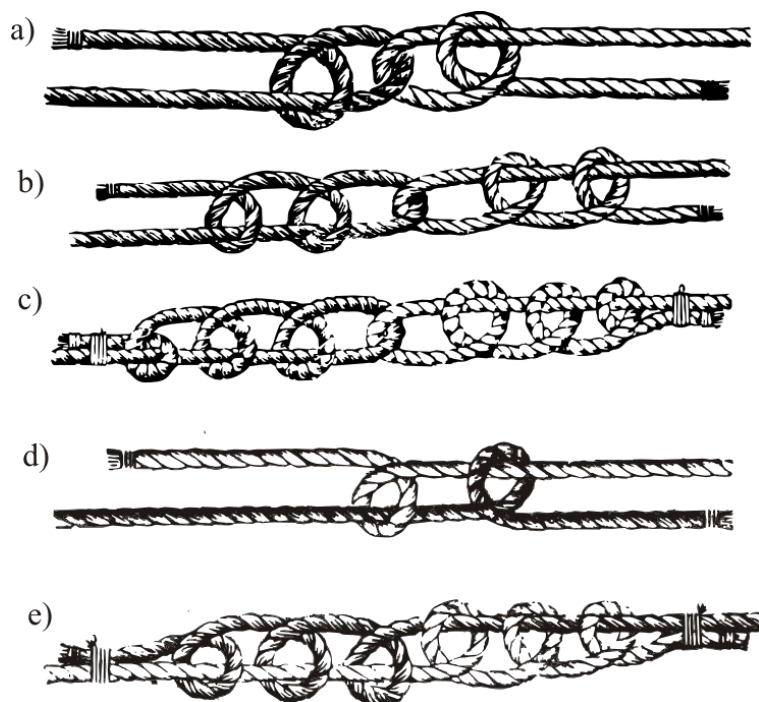
II.2.16 pav. Pusmazgio su vingiu ryšimo eiliškumas.

Žvejų pusmazgis naudojamas tvirtinant apsauginius tinklus virš krovininių liukų ir tais atvejais kai trosas turi būti patikimai pritvirtintas, bet tuo pačiu metu ir lengvai atišamas. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.17 pav.



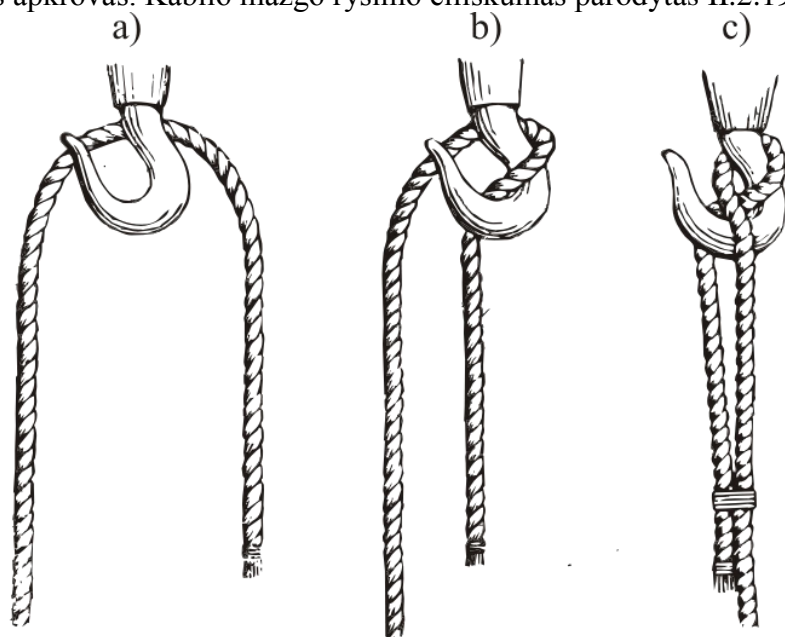
II.2.17 pav. Žvejų puspamgio ryšimo eiliškumas.

Trosų surišimas pusmazgiais. Trosų surišimas pusmazgiais galimas dviem būdais, pirmas būdas kaip tai parodyta II.2.18 a,b,c pav. ir antras būdas kaip tai parodyta II.2.18 d,e. pav.



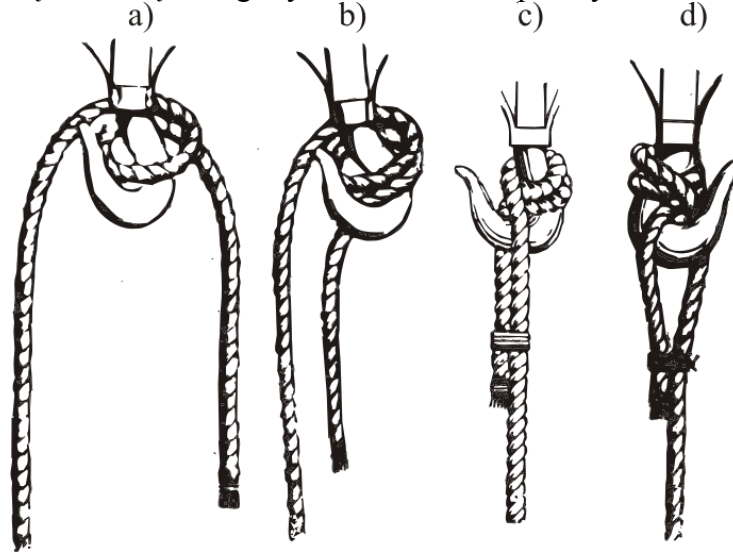
II.2.18 pav. Trosų surišimas pusmazgiais eiliškumas.

Kablio mazgas naudojamas tvirtinant storus lynus prie kablio. Mazgas išlaiko ganėtinai mažas apkrovas. Kablio mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.19 pav.



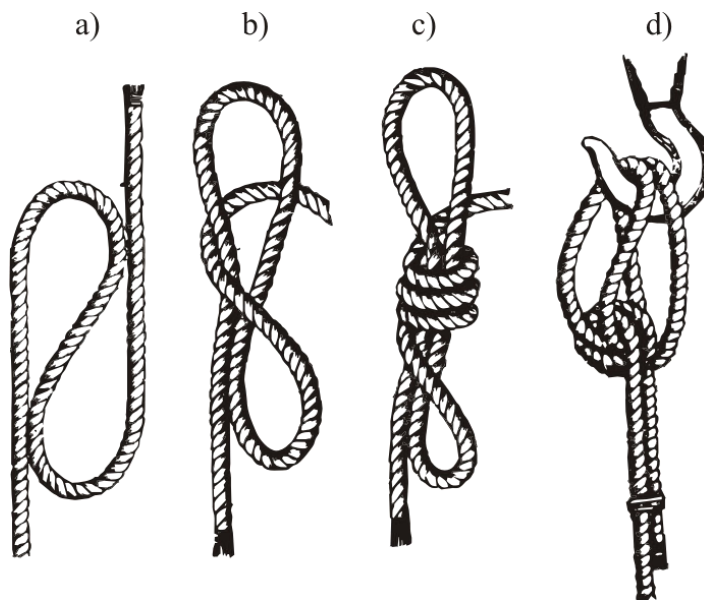
II.2.19 pav. Kablio mazgo ryšimo eiliškumas.

Kablio mazgas su vija naudojamas plonų trosų ant kablo tvirtinimui, kai kablo nugarėlė turi didelį diametrą. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.20 pav.



II.2.20 pav. Kablio mazgo su vija ryšimo eiliškumas.

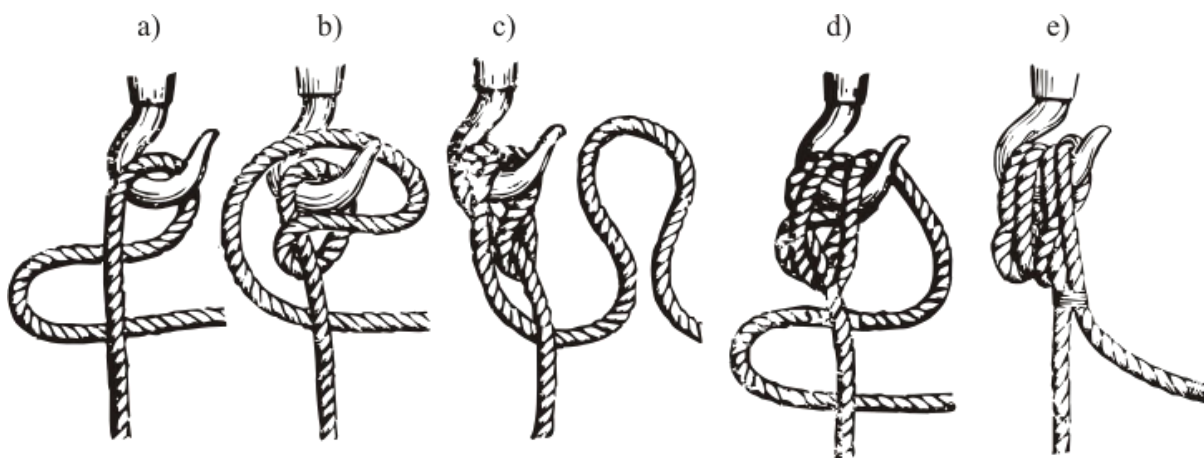
Dvigubas kablio mazgas naudojamas tvirtinant trosus ant kablo, kurie patiria dideles apkrovas, nepriklausomai nuo apkrovos nuėmus mazgą nuo kablo - lengva atišti. Dvigubo kablio mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.21 pav.



II.2.21 pav. Dvigubo kablio mazgo ryšimo eiliškumas.

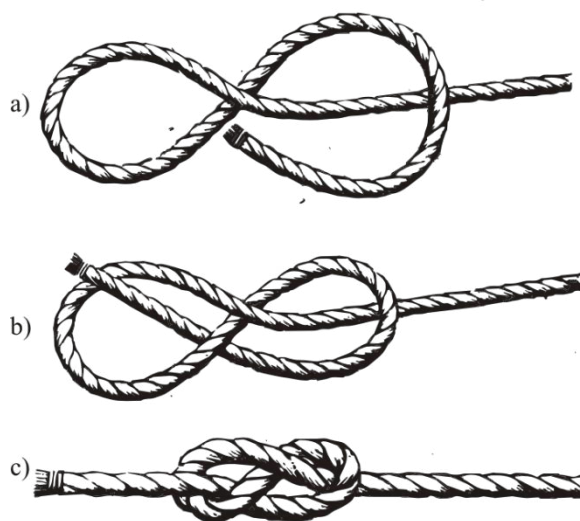
Vilkimo mazgas naudojamas tvirtinant vilkimo lyną ant kablo arba bitengo. Jo dėka galima greitai palaisvinti arba įtempti vilkimo trosą. Šis mazgas taip pat gali būti

naudojamas švartavimo linų ant bitengo tvirtinimui. Mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.22 pav.

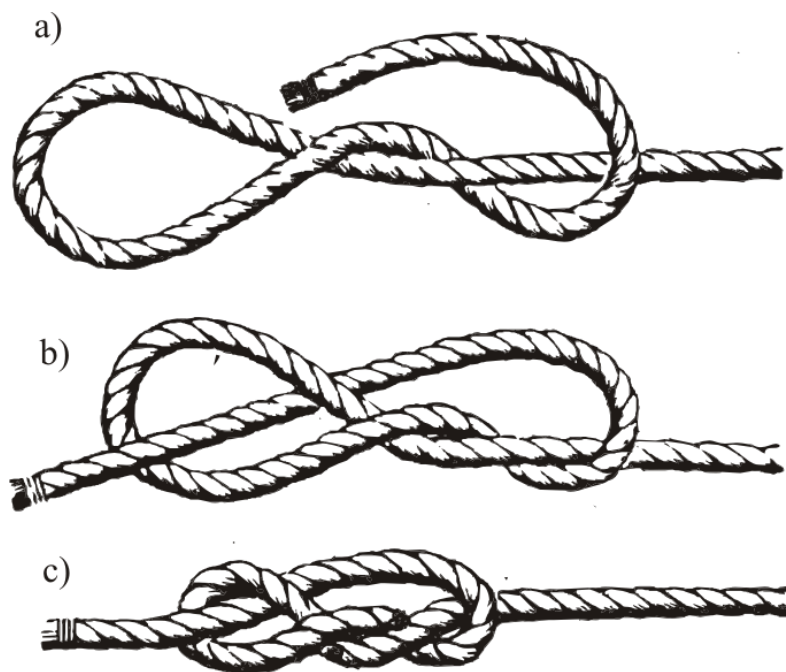


II.2.22 pav. Vilkimo mazgo ryšimo eiliškumas.

Aštuoniukė dažniausiai rišama ant lynų galų, kad jie neišlėktų iš blokų. Aštuoniukės ir dvigubos aštuoniukės rišimo eiliškumai parodyti II.2.23, II.2.24 pav.

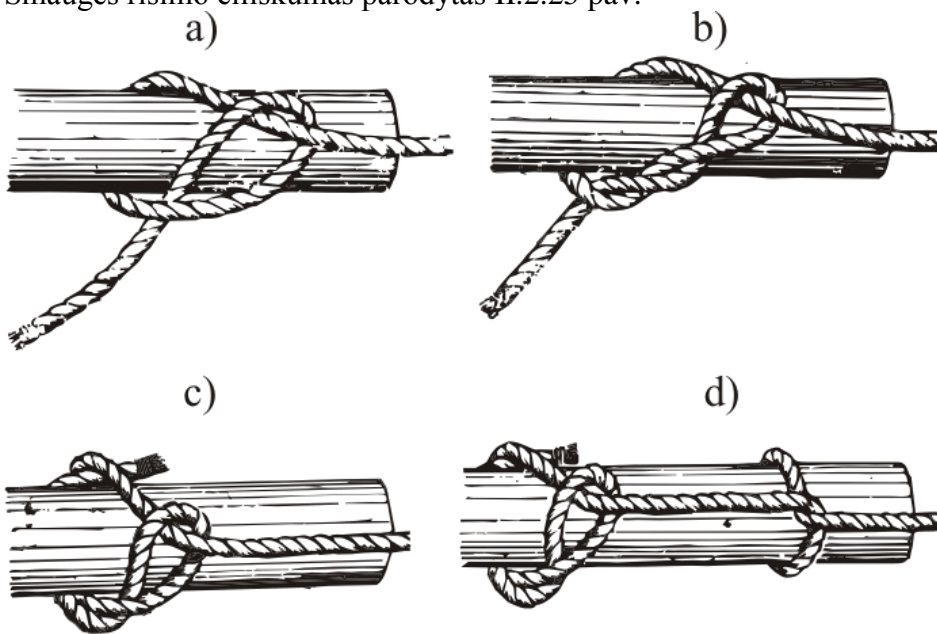


II.2.23 pav. Aštuoniukės rišimo eiliškumas.



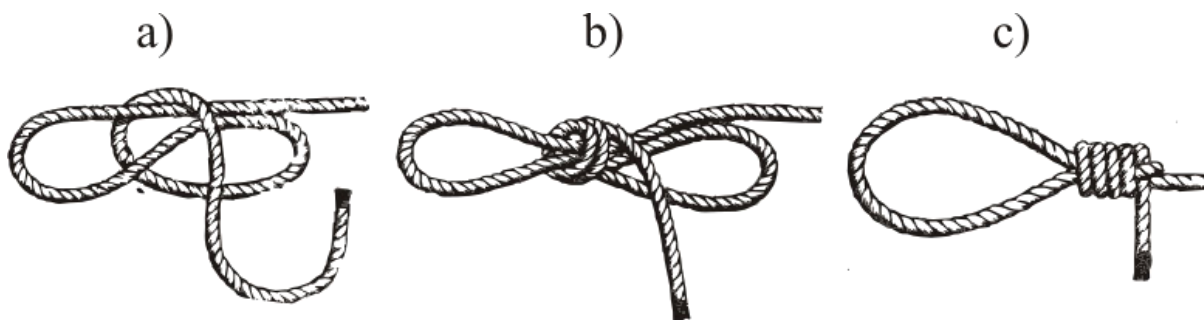
II.2.24 pav. Dvigubos aštuoniukės rišimo eiliškumas.

Smaugs naudojamos įvairiems daiktams pakelti į laivą, o taip pat statant rangautą. Smaugės rišimo eiliškumas parodytas II.2.25 pav.



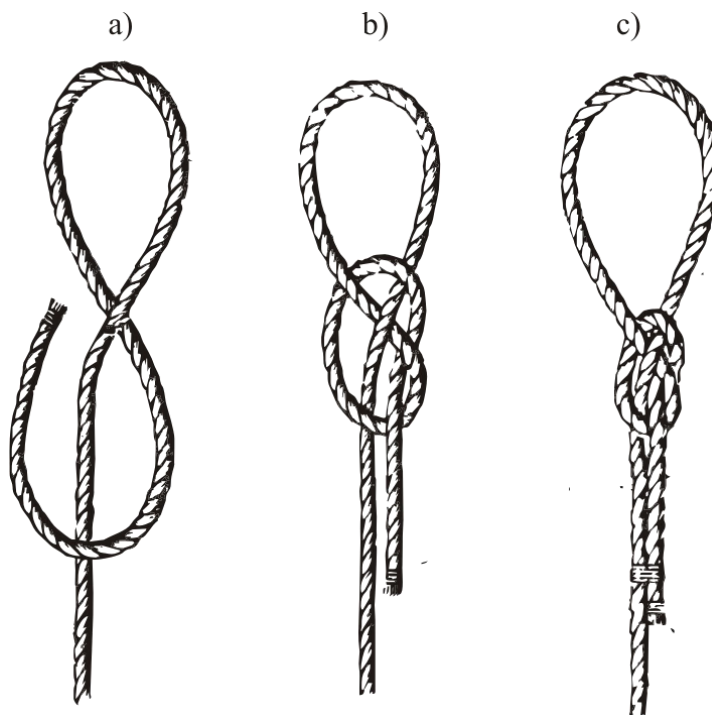
II.2.25 pav. Smaugės rišimo eiliškumas.

Užtraukiama smaugė naudojama laikinam trosu pritvirtinimui prie plaukiojančio objekto (lentos, rastai ir pan.) arba trosu užmetimui ant medinio rangauto noko II.2.26 pav.



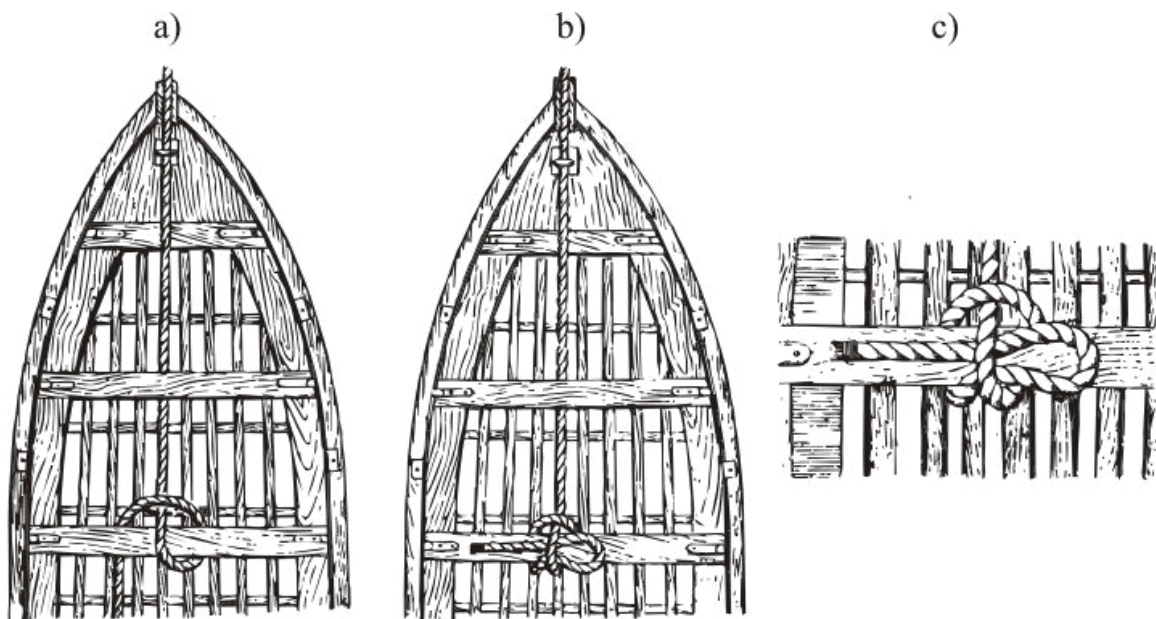
II.2.26 pav. Užtraukiamos smaugės rišimo eiliškumas.

Užsitraukianti kilpa dažniausiai naudojama tvirtinant trosus už daiktų. Kilpos rišimo eiliškumas parodytas II.2.27 pav.



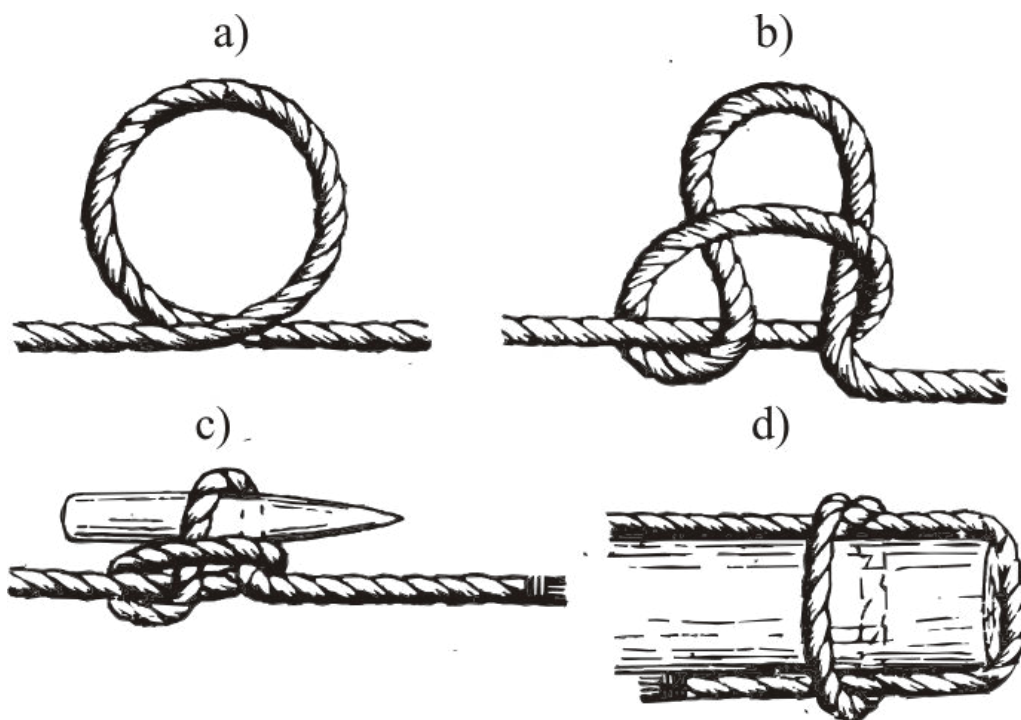
II.2.27 pav. Užsitraukiančios kilpos rišimo eiliškumas.

Valties mazgas naudojamas velkant valtį. Mazgo ryšimo eiliškumas parodytas II.2.28 pav.



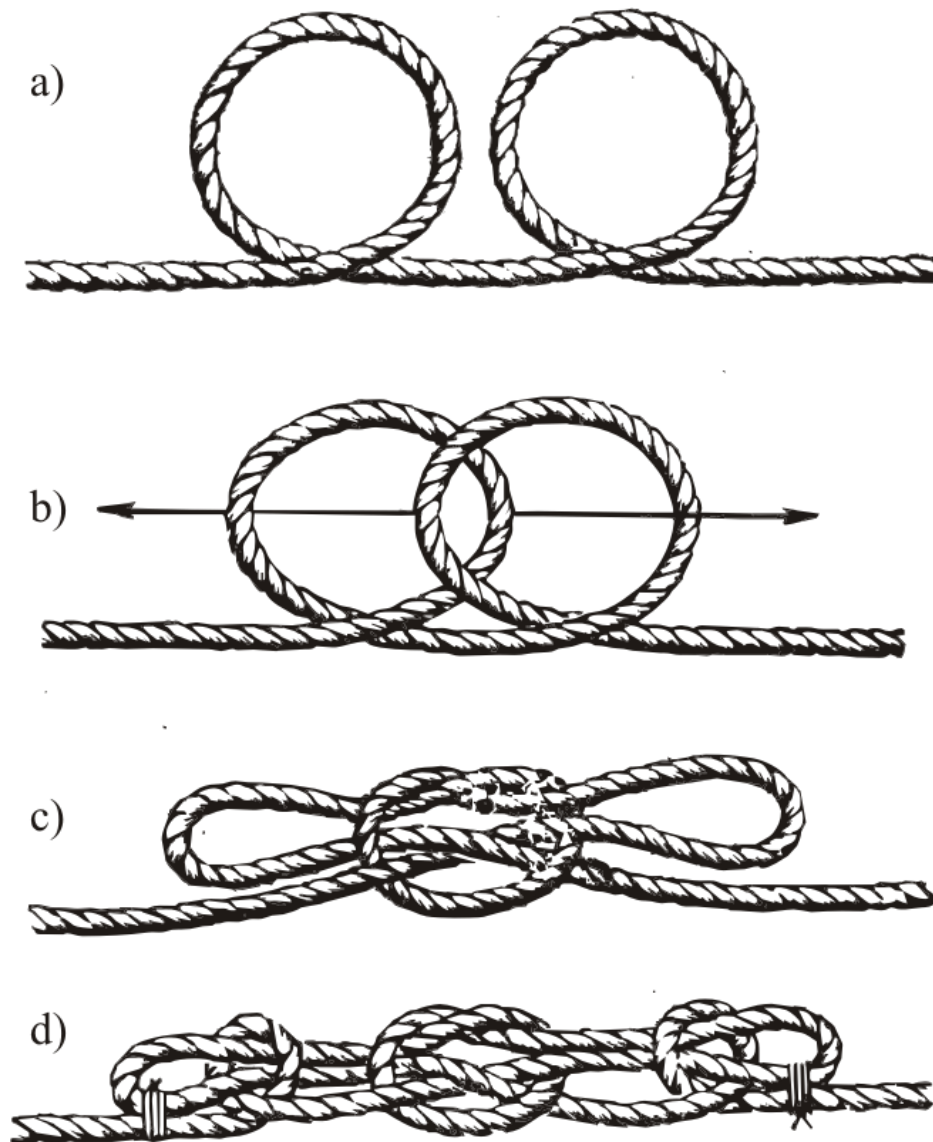
II.2.28 pav. Valties mazgo rišimo eiliškumas.

Smaigo mazgas naudojamas, dirbančiam ant stiebo, už borto įvairių instrumentų padavimui, ir lynui aptemti, markės, benzolio uždėjimo metu II.2.29 pav.



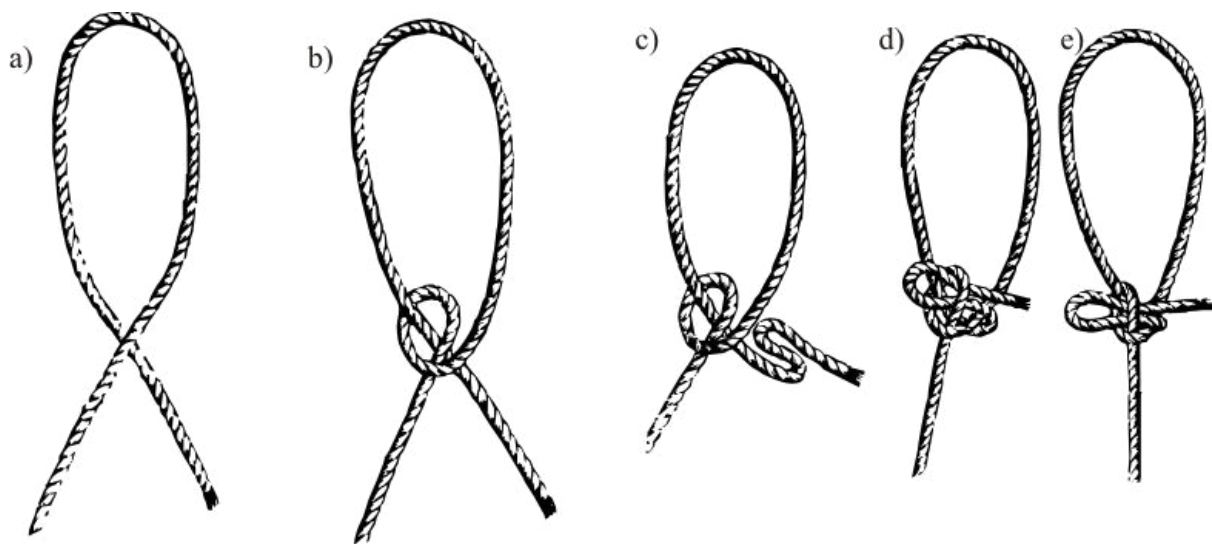
II.2.29 pav. Smaigo mazgo rišimo eiliškumas.

Troso sutrumpinimo mazgas II.2.30 pav.



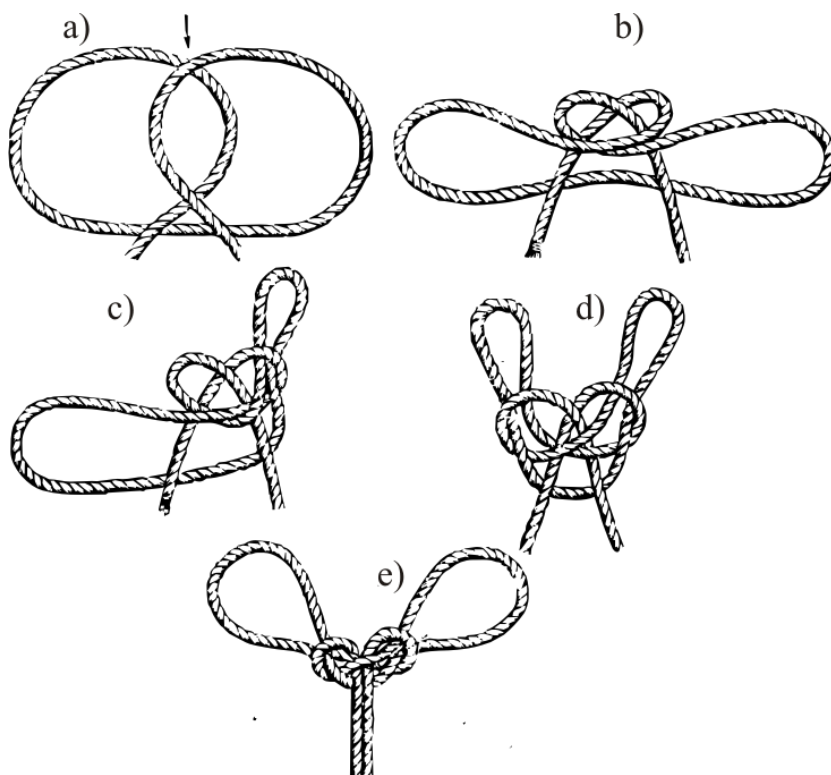
II.2.30 pav. Troso sutrumpinimo mazgo rišimo eiliškumas.

Kalmukų mazgas naudojamas įvairaus instrumento padavimui į stiebus ir už borto, gali būti naudojamas ir metlynio pririšimu prie švartavimo troso. Mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.31 pav.



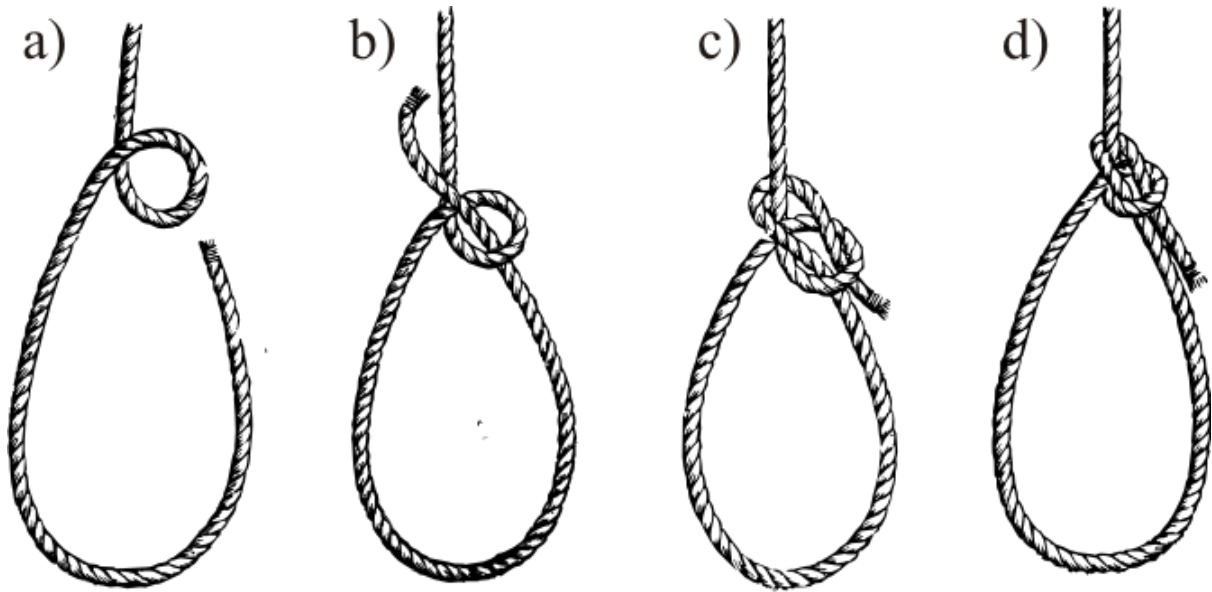
II.2.31 pav. Kalmukų mazgo rišimo eiliškumas.

Bocmano mazgas II.2.32 pav. naudojamas atliekant darbus virš denio, žmonių pakėlimui į aukštį. Kilpos yra užmaunamos ant dirbančiojo kojų, o laisvas galas yra apjuosiamas apie juosmenį ir pritvirtinamas prie tros.



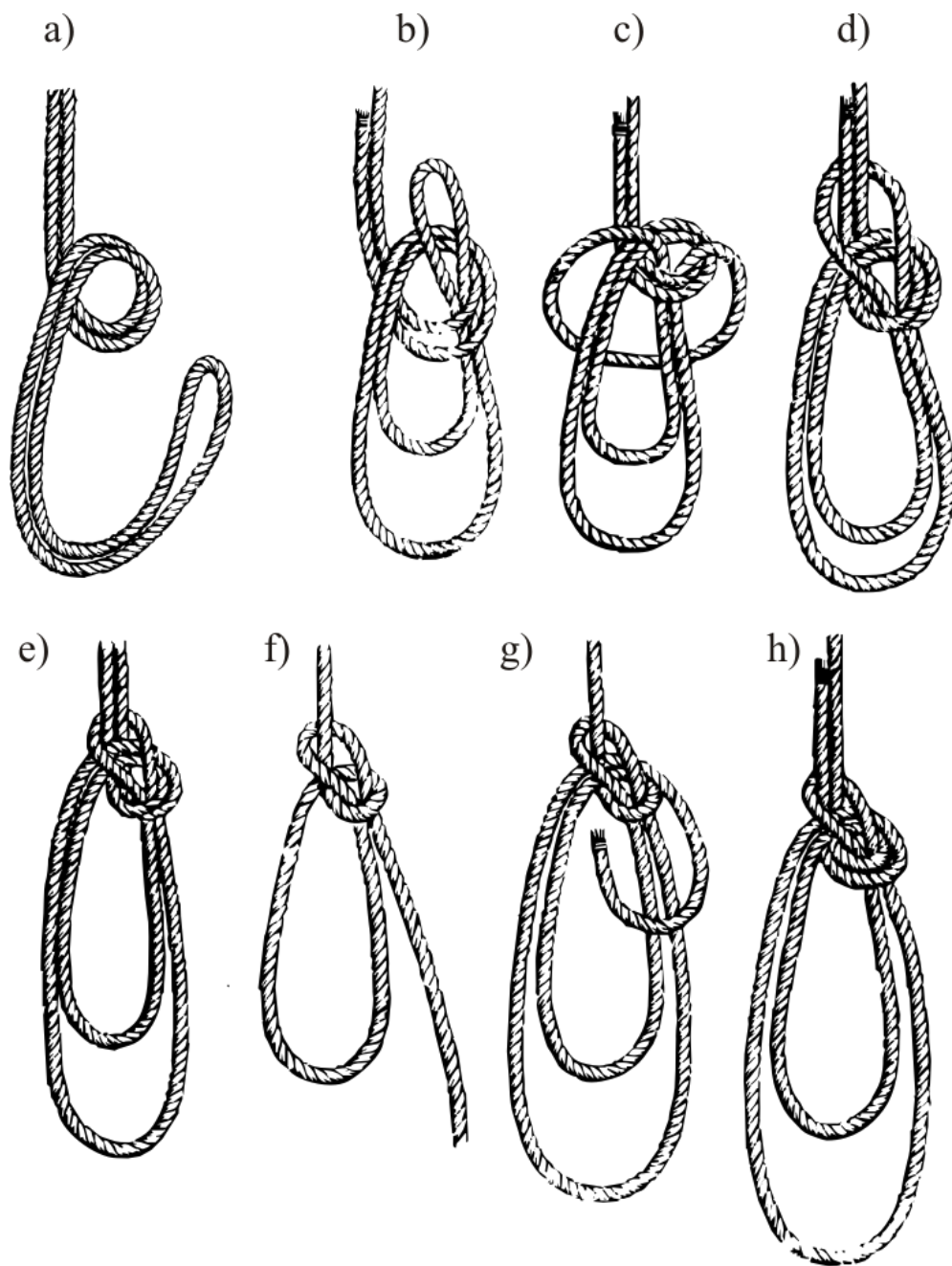
II.2.32 pav. Bocmano mazgo rišimo eiliškumas.

Pakabinamo suolo mazgas II.2.33 pav. naudojamas kaip saugos trosas, apjuostas apie žmogaus juosmenį, dirbant ant stiebo arba už boto, mazgas taip pat gali būti naudojamas vietoj kilpos tvirtinant trosą ant kablio, kadangi kilpa neužsitraukia nesvarbu kokios yra apkrovos.



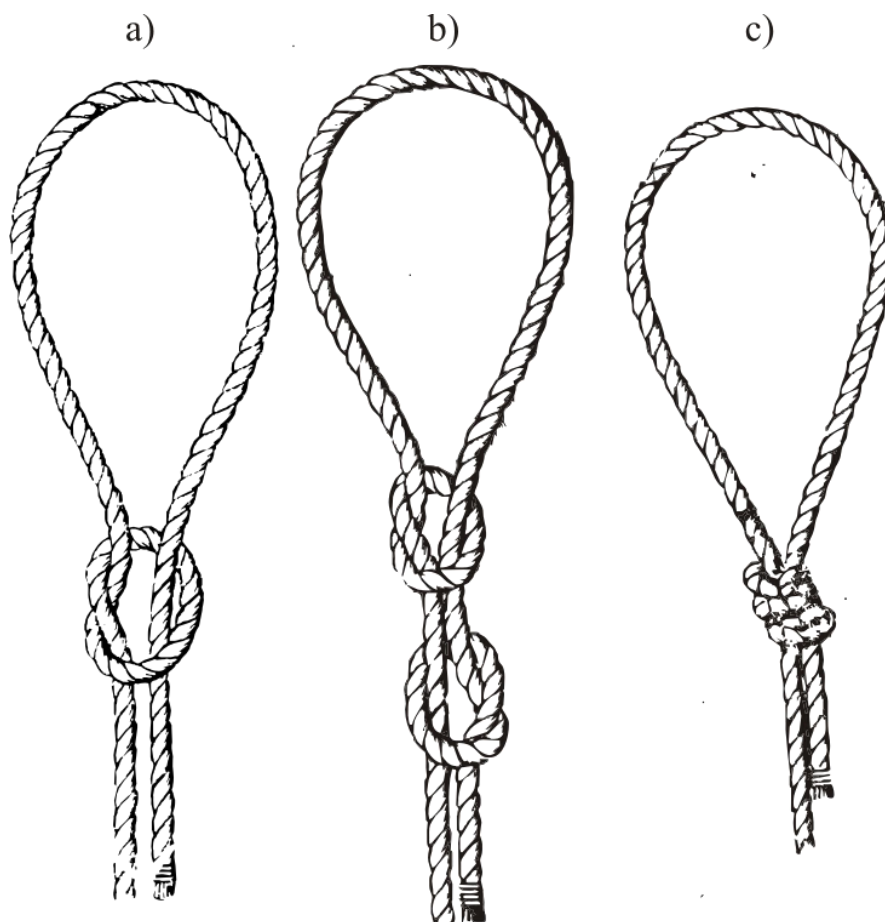
II.2.33 pav. Pakabinamo suolo mazgo rišimo eiliškumas.

Dvigubas pakabinamo suolo mazgas II.2.34 pav. naudojamas vietoj pakabinamo suolo, dirbant virš denio arba už borto, didžioji kilpa tarnauja kaip sėdynė, o mažoji kilpa apjuosia liemenį po pažastimis.



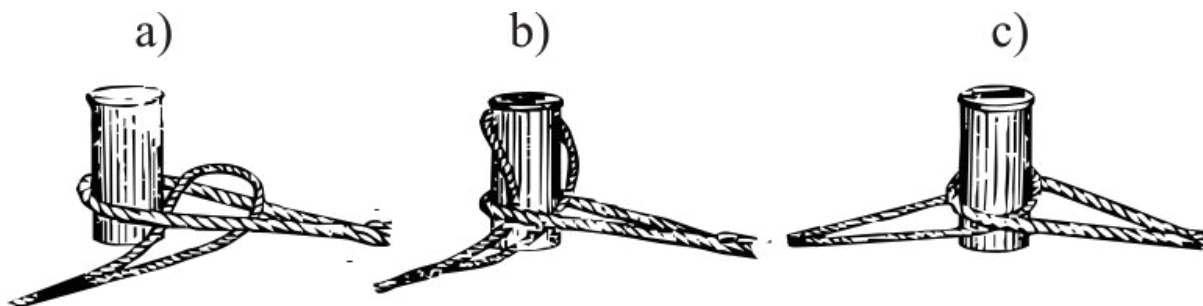
II.2.34 pav. Dvigubo pakabinamo suolo mazgo ryšimo eiliškumas.

Žvejo kilpa dažniausiai naudojama kilpos surišimui, nutrūkus švartavimo lynui arba kai būtina greitai ir patikimai užtvirtinti trosą už kažkokio daikto. Kilpos rišimo eiliškumas parodytas II.2.35 pav.



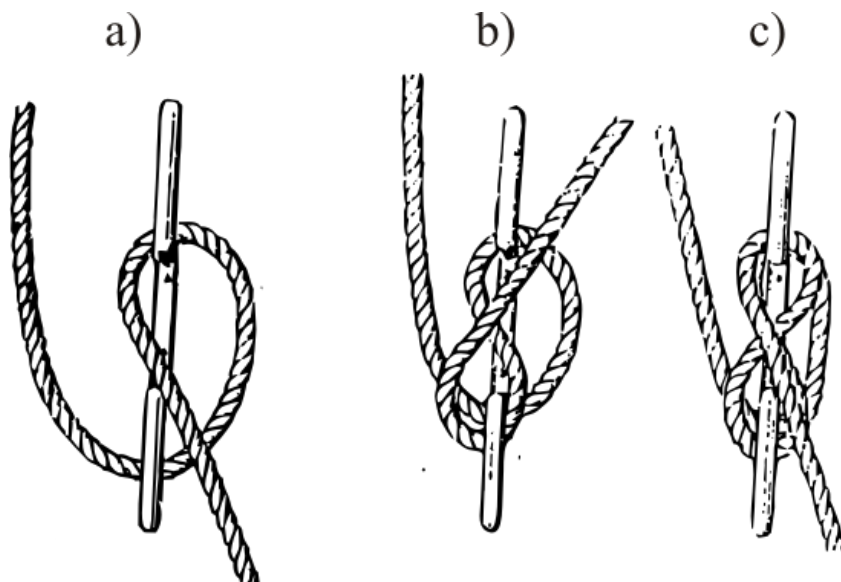
II.2.35 pav. Žvejo kilpos rišimo eiliškumas.

Antrojo švartavimo troso uždėjimas ant knechto II.2.36 pav. Tam kad užtvirtinti antrą švartavimo trosą ant knechto, ant kurio jau yra užtvirtintas kitas trosas – būtina tvirtinamo troso kilpą prakišti pro privirtinto troso kilpą ir tik tada uždėti ant knechto. Esant reikalui galima atiduoti bet kokią trosą nepalaisvinant kito troso.



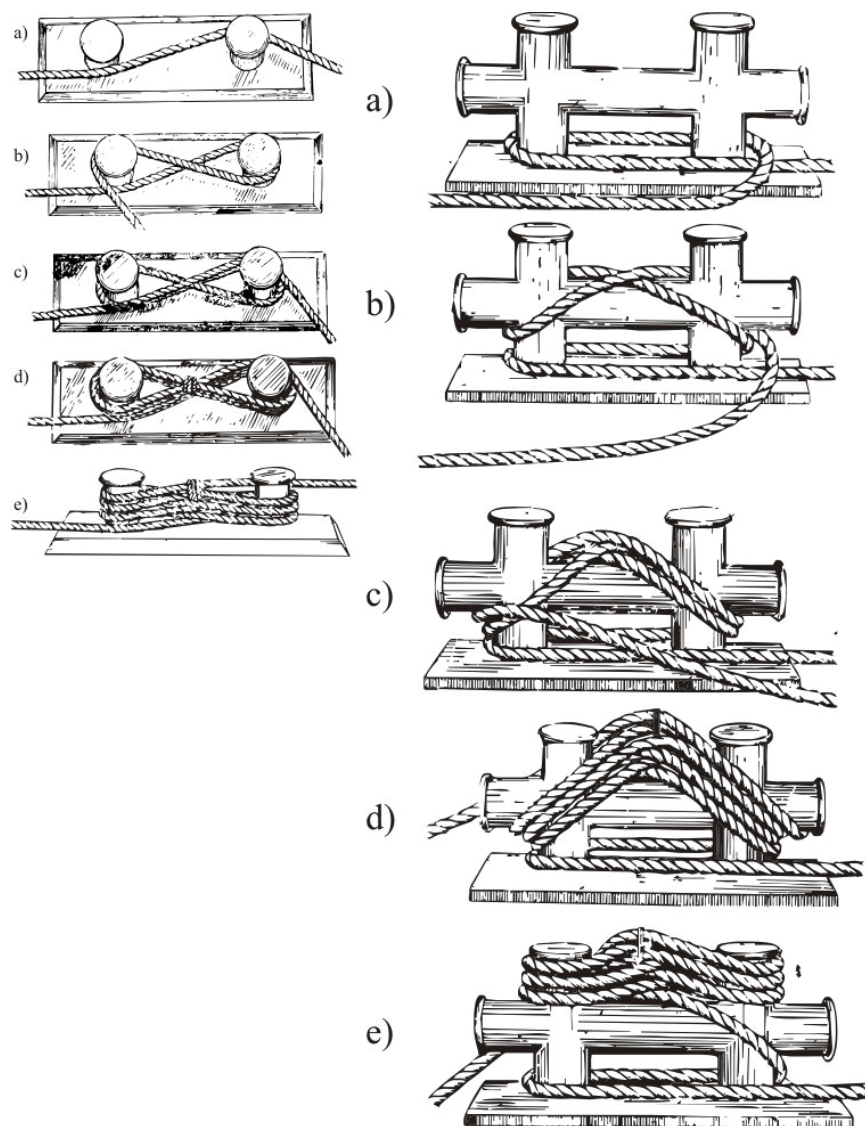
II.2.36 pav. Antrojo troso uždėjimas ant knechto.

Troso uždėjimas ant klampės (antelės). Laisvas galas yra apsukamas apie antelę ir uždedamos trys – keturios aštuoniukės taip kaip parodyta II.2.37 pav.



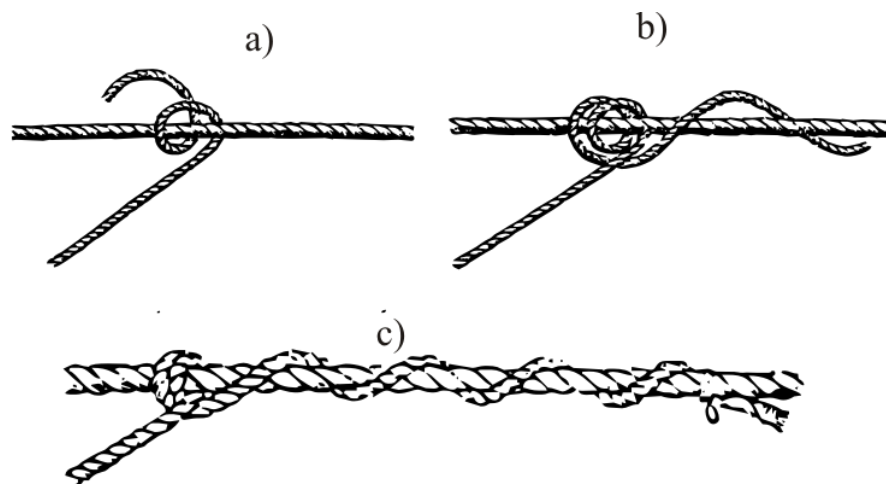
II.2.37 pav. Troso uždėjimas ant klampės (antelės).

Trosai ant knechto fiksuojami kaip parodyta II.2.38 pav.



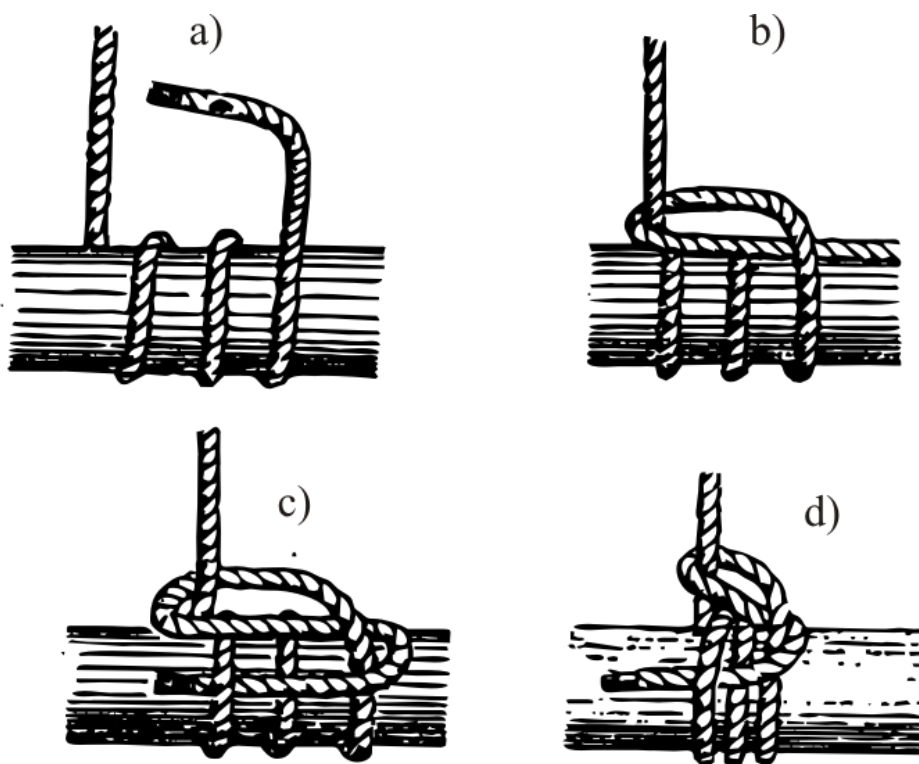
II.2.38 pav. Troso fiksavimas ant knechto.

Fiksavimo mazgas – naudojamas troso įtempto troso laikymui prieš jį uždedant ant knechto. Reikia paminėti, kad plieninių trosų fiksavimui naudojami grandininiai fiksatoriai, kurie ant troso yra rišami taip pat kaip ir augalinių ar sintetinių trosų fiksatoriai. Fiksatoriaus rišimo eiliškumas parodytas II.2.39 pav.



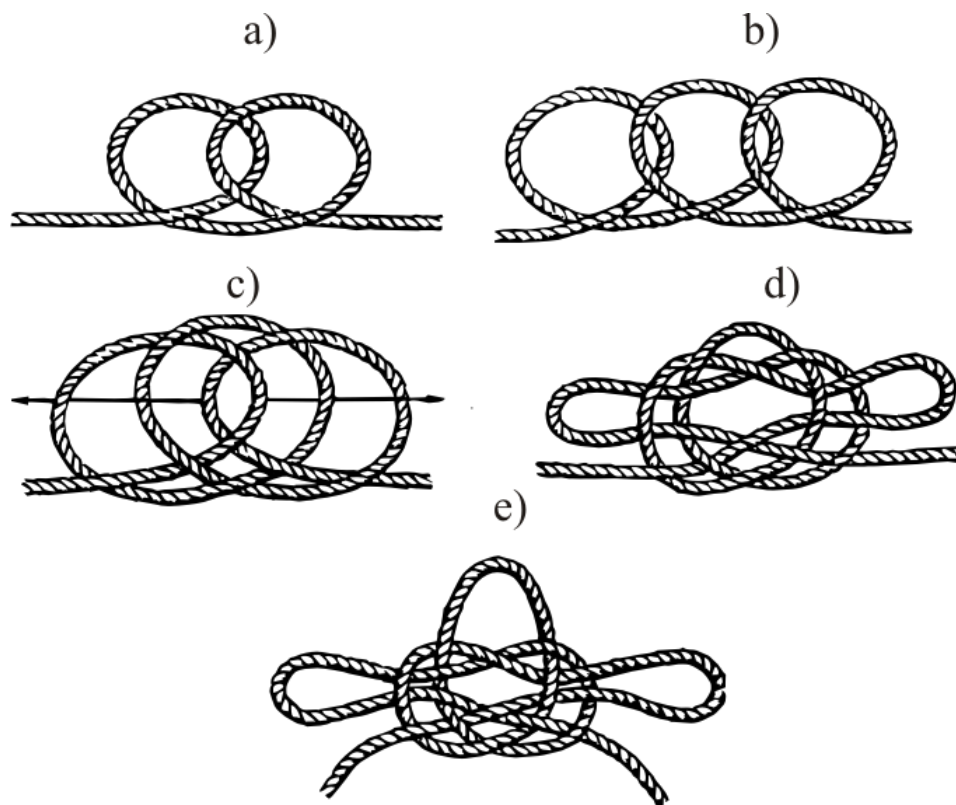
II.2.39 pav. Fiksavimo mazgas.

Falo mazgas – naudojamas rangauto detalių pakėlimui, rastų pakėlimui ir pan. Falo mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.40 pav.



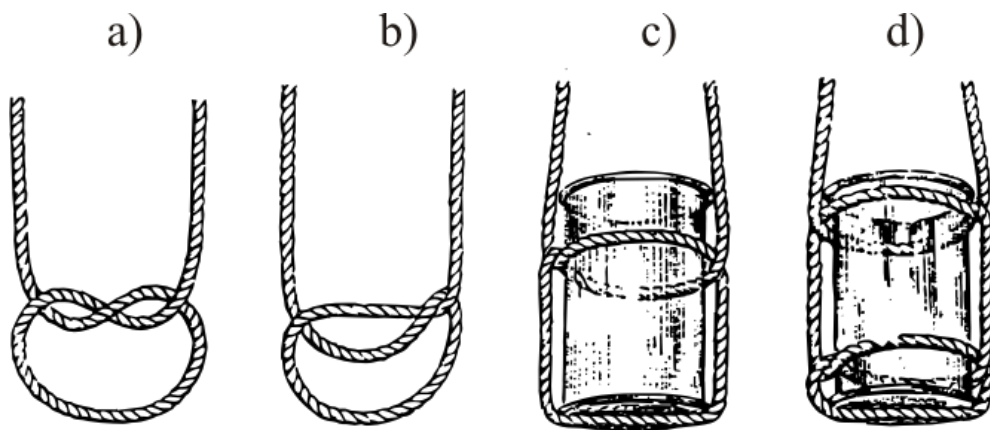
II.2.40 pav. Falo mazgo rišimo eiliškumas.

Topo mazgas naudojamas laikinų atatampų užvedimui, statant stiebus ir pan. Mazgas užmaunamas ant daikto vidine kilpa, o trys likusios kilpos naudojamos atatampų tvirinimui. Jei rijų kilpų nepakanka tai laisvi troso galai gali būti surišti plokščiu mazgu, taip topo mazgas bus papildytas ketvirta kilpa. Mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.41 pav.



II.2.41 pav. Topo mazgo rišimo eiliškumas.

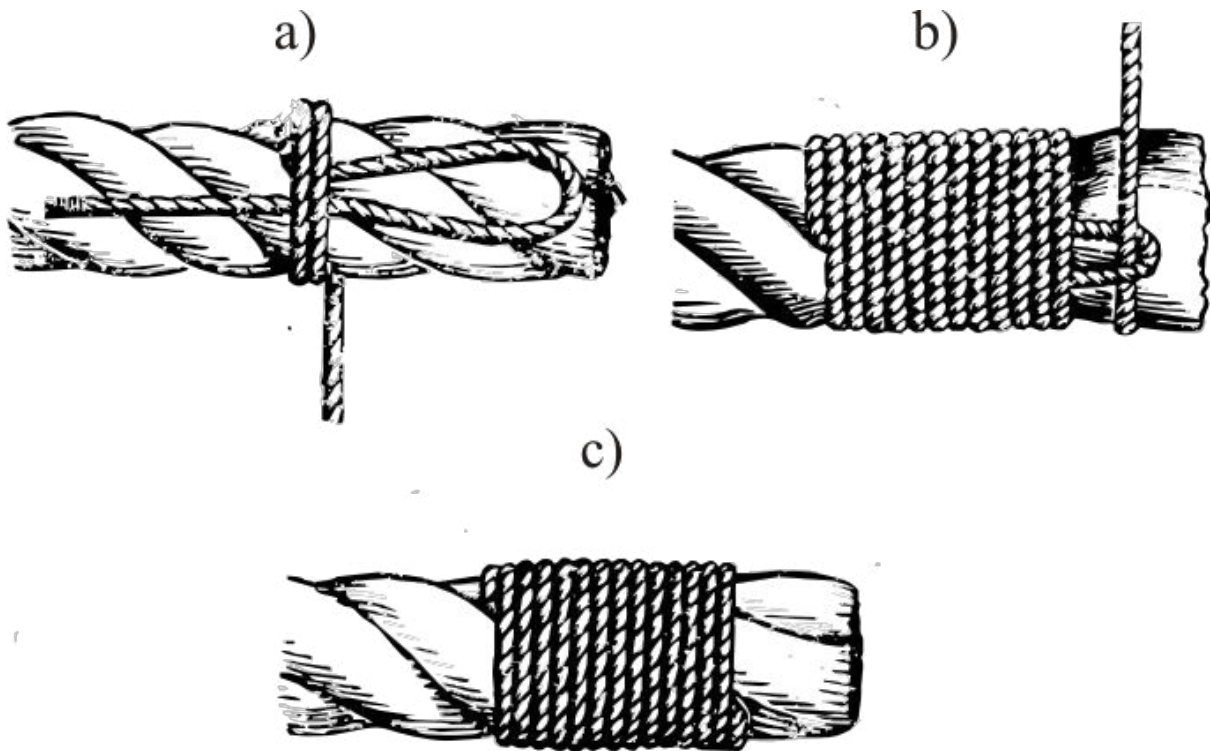
Statinės mazgas naudojamas statinių, bidonų, didelės talpos butelių pakrovimui –
iškrovimui. Mazgo rišimo eiliškumas parodytas II.2.42 pav.



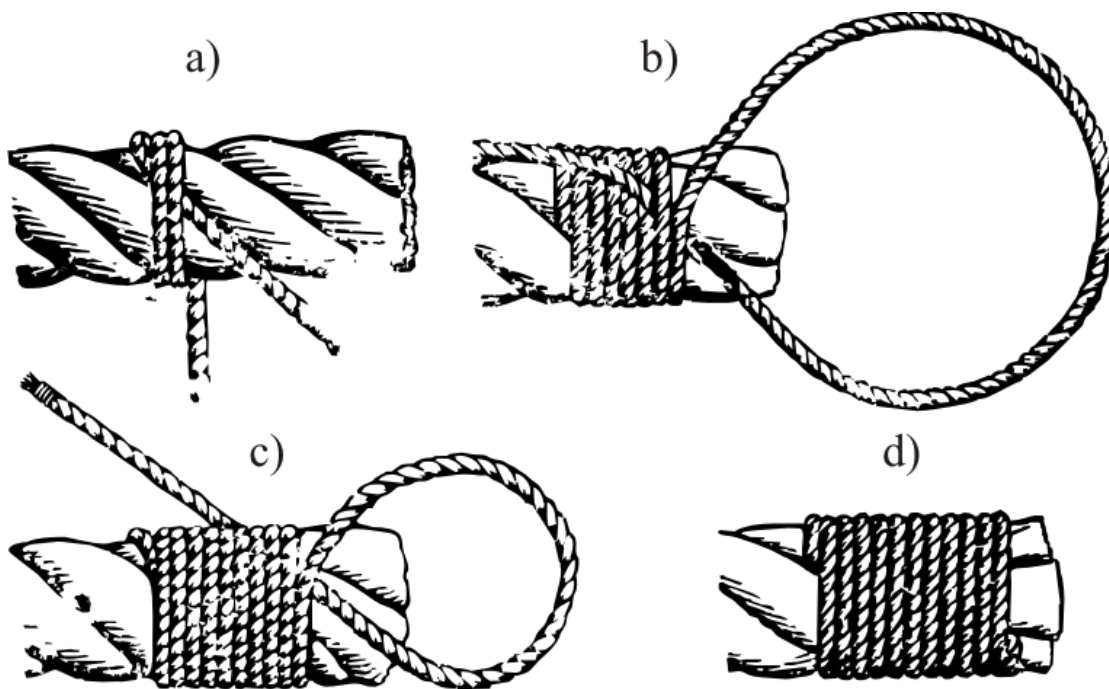
II.2.42 pav. Statinės mazgo rišimo eiliškumas.

II.2.4. MARKIŲ IR BENZELIŲ VYNIOJIMO TECHNOLOGIJA

Markės yra vyniojamos ant linų galų, kad jie neišsileistų. tankiausiai laivyne naudojamos parastosios ir užsitraukiančios markės. Markių medžiagos nėra specialiai gaminamos, kaip markė gali būti panaudotos trosų gijos, ploni lynai, siūlai, minkšta viela. Ant augalinių linų markės vyniojamos iš trosų išpintos gijos arba plonas lynas, siūlas o ant plieninių trosų markės vyniojamos iš minkštos vielos. Markės gali būti vyniojamos ant linų gijų galų kai yra pinamos kilpos, knopai, musingai ir pan. Be to parastosios markės (II.2.43 pav.) naudojamos trosų žymėjimui, prieš pjovimą o taip pat gali būti naudojama kaip trosų apsauga nuo trinties. Užsitraukianti markė (II.2.44 pav.) gali būti naudojama tiems patiems tikslams kaip ir paprastoji markė, tačiau tankiau naudojama kai reikia išpinti trosų vidurį, o taip pat plieninių trosu žymėjimui ir prieš pjovimą.

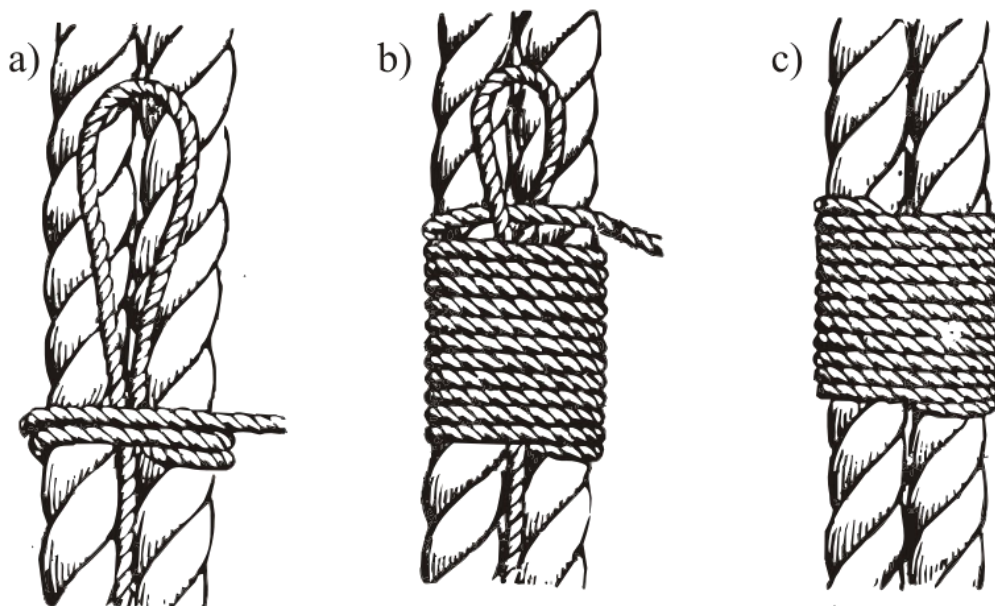


II.2.43 pav. Paprastosios markės vyniojimo eiliškumas.

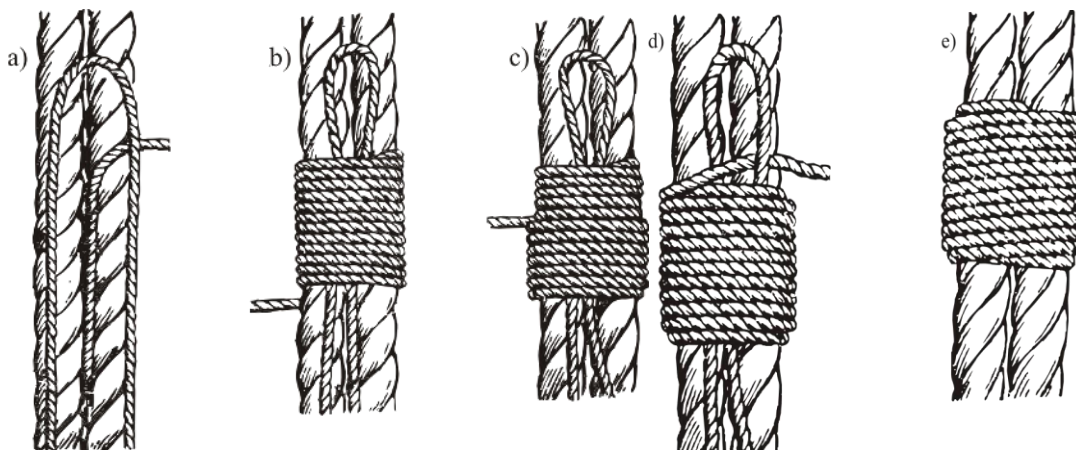


II.2.44 pav. Užsitraukiančios markės vyniojimo eiliškumas.

Benzelis nuo markės skiriasi tuo, kad benzelis yra vyniojamas ant dviejų trosų, markė vyniojama tik ant vieno trosu. Benzeliai kaip ir markės gali būti iš plono lino, virvės, siūlo arba minkštos vielos. Laivuose dažniausiai naudojami pusbenzelis (II.2.45 pav.), ir apvalus benzelis (II.2.46 pav.).



II.2.45 pav. Pusbenzelio ryšimo eiliškumas.



II.2.46 pav. Apvalaus benzelio ryšimo eiliškumas.

II.2.5. TROSŲ KILPOS IR JŲ SUPYNIMO TECHNOLOGIJA.

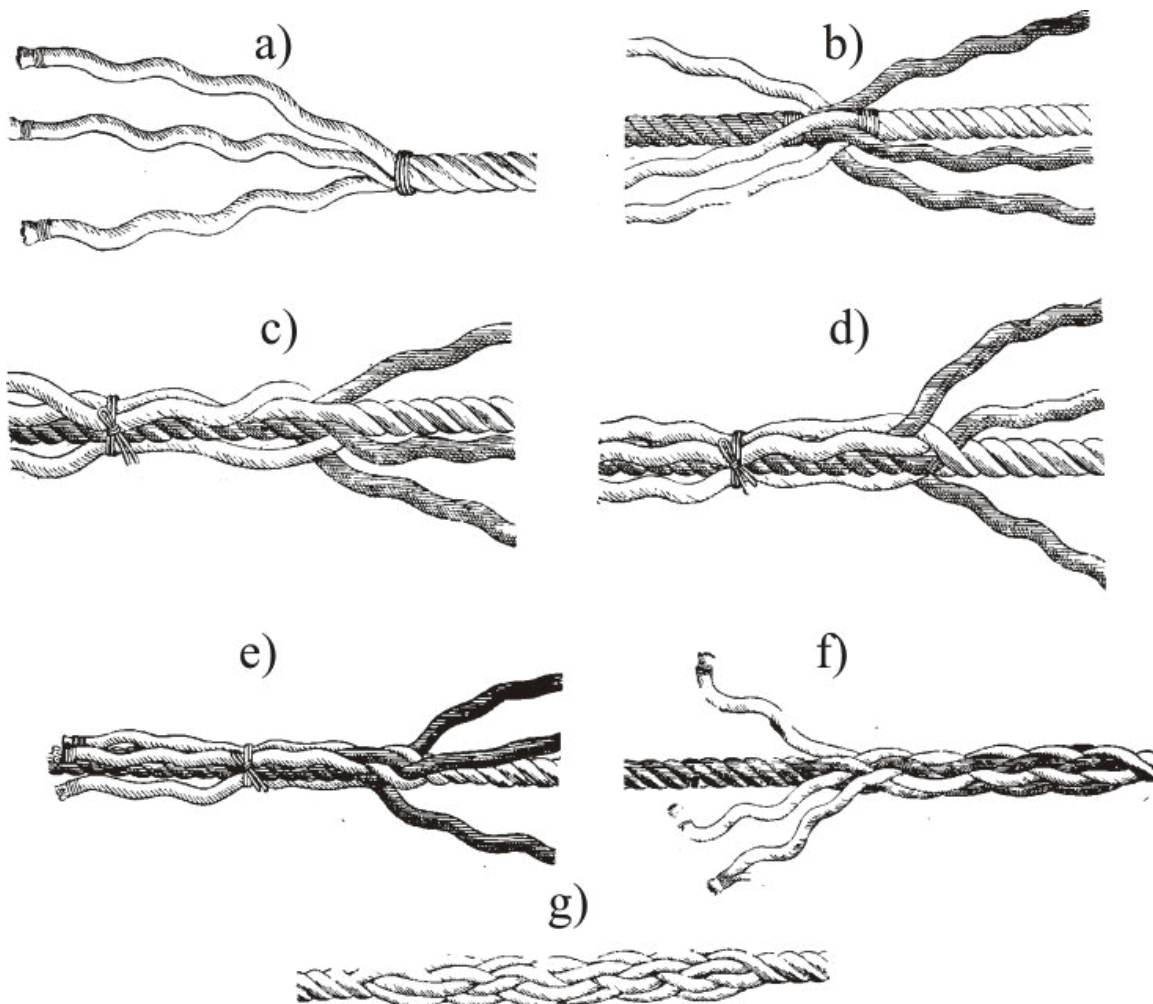
Trumpoji pynė atliekama (II.2.47 pav.), norint sujungti du suktus lynus galais. Sujungimas gaunamas storesnis nei jungiamų lynų storis, todėl jis gali nepralysti pro blokus ar kitas lynams skirtas erdves.

Abiejų lynų gijos yra išleidžiamos tokiu ilgiu, kokio pageidaujama turėti sujungimą, pridėjus dar 10 centimetrų darbo patogumui. Gijų galuose vyniojamos markės.

Abu lynai sudedami galais vienas prie kito taip, kad vieno lino gijos patektų tarp kito lino gijų. Viena iš sujungimo pusių visos gijos laikinai aprišamos plona virvute.

Nesurištos gijos pradedamos pinti. Kiekviena laisva pirmojo lino gija prakišama po antrojo lino susukta gija prieš jos susukimo kryptį ir praleidus vieną giją pagal principą per vieną po vieną. Prakišus ir užtempus visas laisvas gijas po vieną kartą, atrišamos kito lino gijos. Jos prakišamos po pirmojo lino gijomis praleidus po vieną giją.

Gijos gerai užspaudžiamos ir sukalamos mediniu plaktuku. Tada iš abiejų sujungimo pusių gijos dar kartą arba du prakišamos pagal principą per vieną po vieną prieš susukimą. Gijos sutampomos ir sukalamos medinio plaktuko pagalba, kad gražiai sugultų. Gijų galuose uždedamos markės. Visos gijos prispaudžiamos prie lino bendra marke.



II.2.47 pav. Trumpojo sujungimo pynimo eiliškumas.

Ilgasis suauginimas (II.2.48 pav.) beveik nepastorina suktų lynų jų sujungimo vietoje, tačiau lyginant su trumpuoju, ilgasis suauginimas nėra toks tvirtas. Yra gan daug ilgojo sujungimo pynimo būdų. Vienas iš jų pateiktas žemiau..

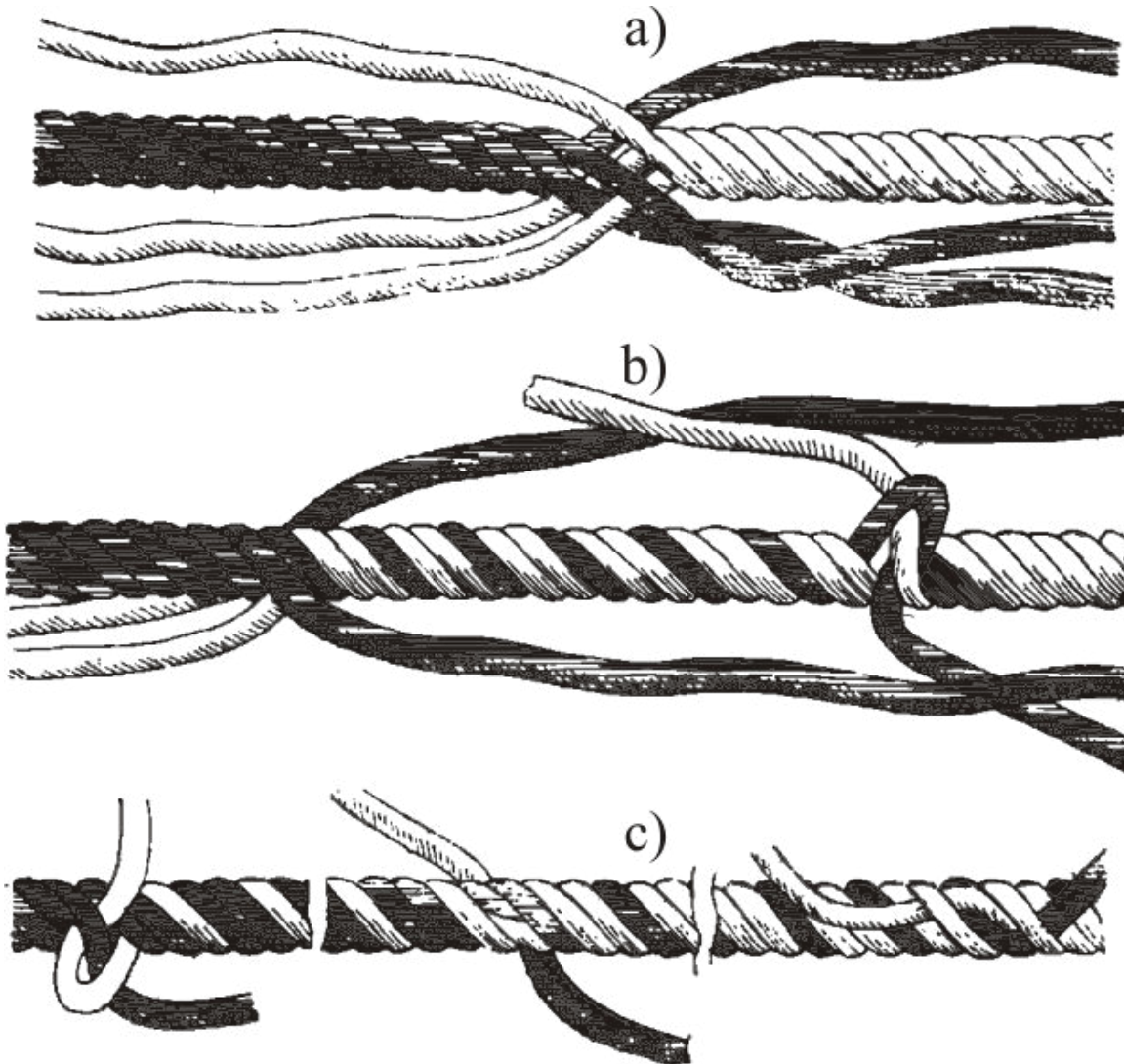
Lynų galuose išpinamos gijos. Išpinama apytikriai nuo 0,5 iki 1m lyno ilgio. Gijų galai sutvirtinami markėmis. Abu lynų galai sudedami vienas į kitą taip, kad vieno lyno gijos patektų tarp kito lyno gijų. Lynų susitikimo vieta vadinama suauginimo centru. Ją reikia pažymėti ant gijų, nes nuo jos bus daroma atskaita išpinant gijas į abi puses.

Toliau išpinama, bet kurio lyno viena gija apie 0,5 m ir į jos vietą įsukti kito lyno giją, kuri geriausiai pataiko į atsiradusią išsuktos gijos "ložę". Išsukus pirmojo lyno gijos pirmąjį šlagą į jos vietą iš karto įsukama antrojo lyno gija. Tokiu būdu pirmojo lyno gija keičiama antrojo lyno gija, kol nebus pakeisti 6 šlagai. Pabaigoje išsukama gija surišama su įsukama gija paprastuoju mazgu, nupjaunama pusė siūlų, o likę siūlai du kartus įpinami į lyną pagal taisyklę per vieną po vieną prieš susukimą. Galai trumpinami ir slepiami po bendra marke. Skaičiuojant šlagus, orientuojamasi pagal suauginimo centrą. Jei susipainiojote skaičiuodami šlagus, išleiskite viską ir pradėkite iš naujo.

Atlikite tuos pačius veiksmus priešingoje sujungimo pusėje, t.y keisdami antrojo lyno giją pirmojo lyno gija per 6 šlagus bei slėpdami surišimo galus.

Baigę 6 šlagų keitimą į abi puses, padarykite su kitomis dviem laisvomis gijomis analogišką keitimą, bet tik po 3 šlagus į abi puses. Baigę ir šį darbą, likusią porą gijų suauginimo centre irgi suriškite, paploninkite, ipinkite ir galus paslėpkite po bendra marke. Iš viso ant ilgojo suauginimo gausite 5 bendras markes: centrinę ir po dvi iš abiejų pusių nuo centro.

Gautą sujungimą sukalamas mediniu plaktuku, kad gijos tvirtai sugultų į savo naująsias vietas.



II.2.48 pav. Ilgojo sujungimo pynimo eiliškumas.

Metallinių trosų sujungimas atliekamas lygiai taip pat, kaip ir lynų trumpasis sujungimas. Trosų gijos yra labai nepaklusnios. Todėl prieš išpinant gijas, reikia būtinai uždėti markes tose vietose, iki kur bus išpinamos gijos.

Trosai sudedami išleistais galais vienas prie kito, suleidžiant gijas į viena kitos tarpus. Vienoje iš suauginimo pusių eigos gijos prikabinamos prie troso marke, o su kitomis pradedama dirbti. Gijos prakišamos prieš troso gijų susukimo kryptį, tačiau skirtingai nuo lyno, prakišamos pagal principą per vieną po dviem. Atlikus du visų gijų pravėrimus, trosas pakalamas mediniu plaktuku kartu ištraukiant eigos gijų perteklių, kad gijos rastų savo vietas.

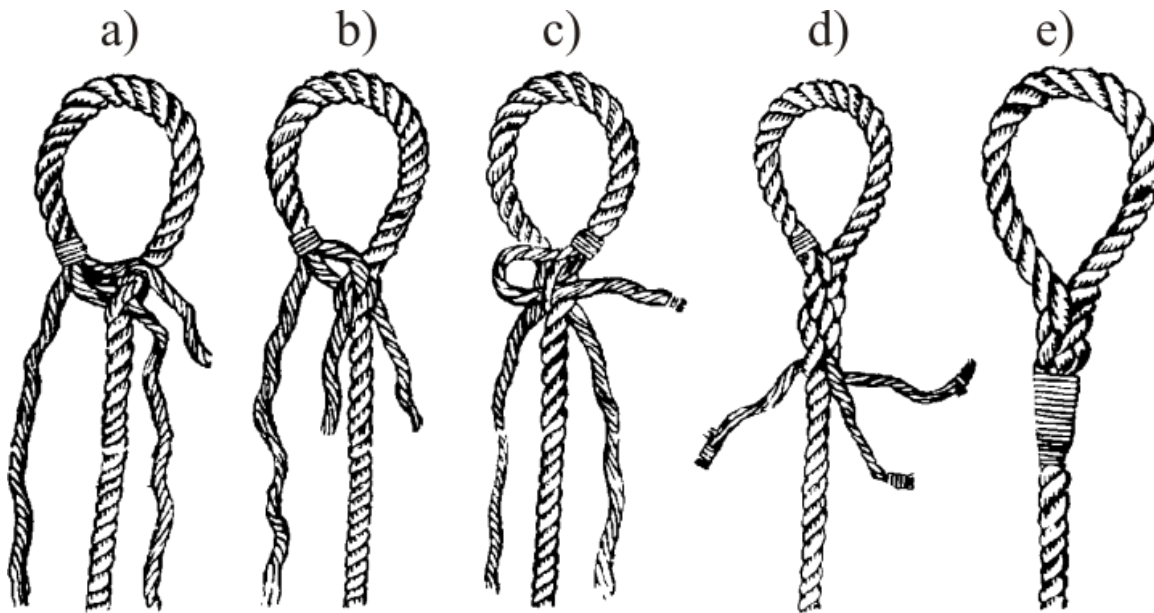
Tada nuimamos iš pradžių uždėtos markės ir atliekami du visų kito troso gijų pravėrimai, naudojantis tuo pačiu principu. Gijos pakalamos muškeliu ir suvaržomos replėmis.

Atlikus dar po vieną pilną gijų pravėrimą iš abiejų suauginimo pusių ir vėl "sukalus" gijas į vietas, nupjaunama po pusę visų gijų vielyčių ir atliekamas dar vienas visų gijų pravėrimas iš abiejų pusių. Pabaigai gijų storis dar kartą sumažinamas nupjaunant dar pusę vielyčių ir vėl daromas visų gijų supynimas abiejose suauginimo pusėse.

Pabaigai gijų perteklius nukapojamas, vielyčių galai sukišami po gijomis ir visa sujungimo vieta apipinama.

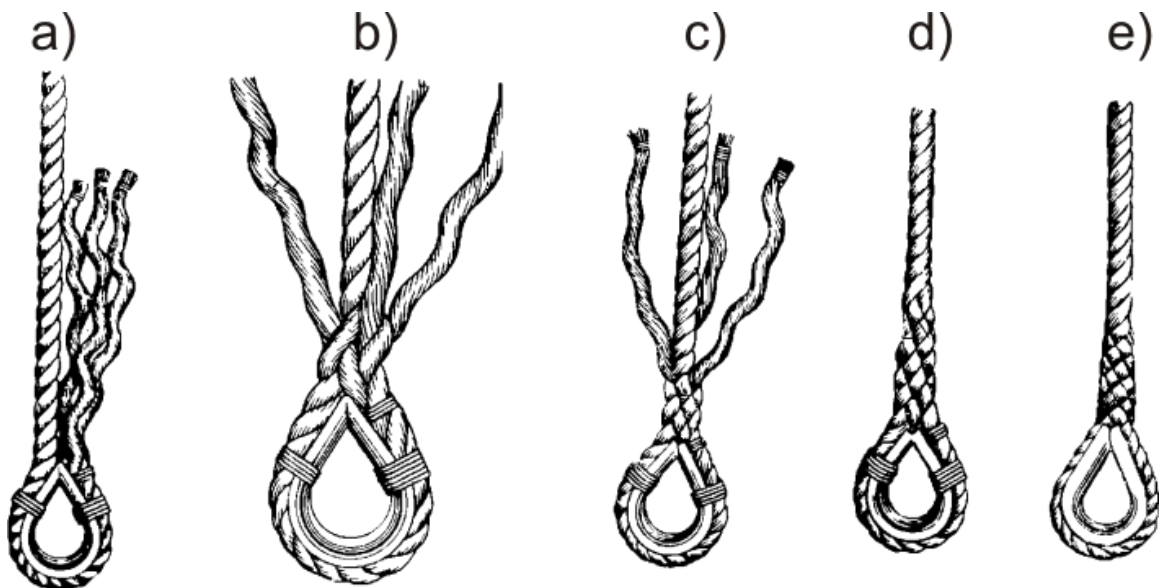
Paprastoji kilpa plačiai naudojama laivuose, ji pinama ant švartavimo lynų, metlynų, vantų, štagų ir daugumoje stovinčio ir judančio takelažo irangos dalyse.

Paprastoji kilpa pinama kaip parodyta II.2.49 pav.



II.2.49 pav. Paprastos kilpos pynimo eiliškumas.

Trosai gali turėti į kilpas įpintus koušus, jų įpinimo eiliškumas parodytas II.2.50 pav.



II.2.50 pav. Koušo įpinimas į trosą.

Prieš pinant kilpą ant troso atitinkamu atstumu nuo galo yra užvyniojama laikina, bet tvirta markė, markėmis užvyniojami troso gijų galai, troso galas yra išleidžiamas. Trosas padedamas taip, taip, kokio dydžio reikės kilpos.

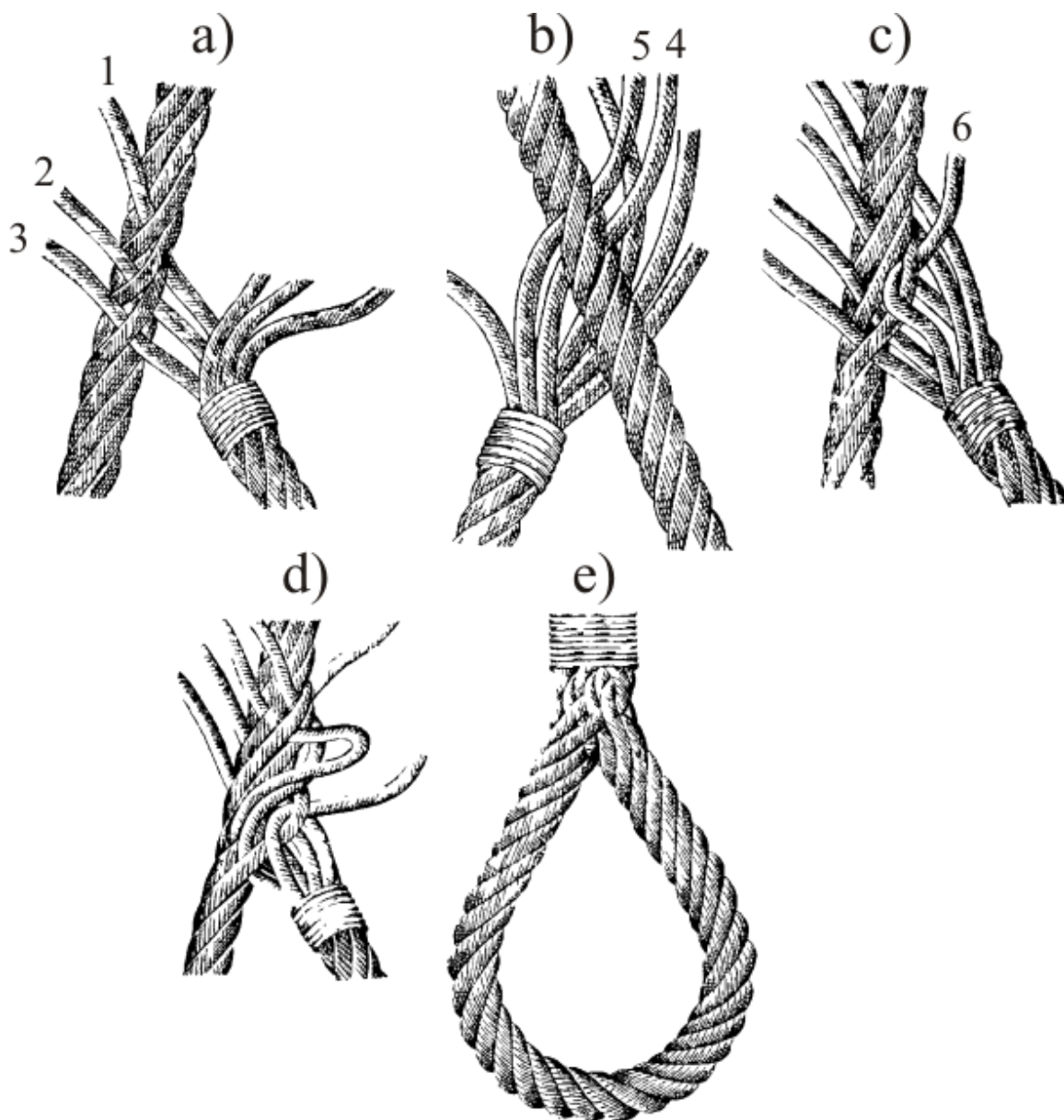
Yra keletas kilpos pynimo būdų, tačiau panagrinėtas bus labiausiai paplitęs.

Pirmą gijų prakišimą patogiu atlikti, kai kilpa pasukta į dirbantįjį savo sulenkimu, o darbinės gijos yra dešinėje. Pirmą darbinę giją prakišama iš dešinės į kairę, prieš troso supynimą, po trimis šakninėmis gijomis. Antroji ir trečioji darbinės gijos prakišamos po dvi ir vieną gijas, kaip parodyta pav. gijos 1, 2, 3.

Kai pirmos trys gijos bus prakištos kilpą būtina apversti ir prakišti ketvirtą ir penktą darbinės gijas. Ketvirtoji gija prakišama po dviem gijom, o penkta po viena gija kaip parodyta pav. 4, 5. trosas vėl apverčiamas į pradinę padėtį ir prakišti šeštą darbinę giją, ji prakišama pro vieną giją tačiau troso sukimo kryptimi, taip baigiamas pirmas prakišimas.

Tolimesnis gijų prakišimas atliekamas iš dešinės į kairę pagal principą per vieną po dvi. Prakištos gijos yra aptempiamos. Nereikalingas gijų ilgis yra apkapojamas prie troso ir atliekamas troso apvyniojimas minkšta viela, kaip parodyta pav.

Į trosą gali būti įpintas koušas, pynimo eliškumas yra toks pat kaip ir kilpos pynimo.



II.2.51 pav. Kilpos ant plieninio trosio pynimo eiliškumas.

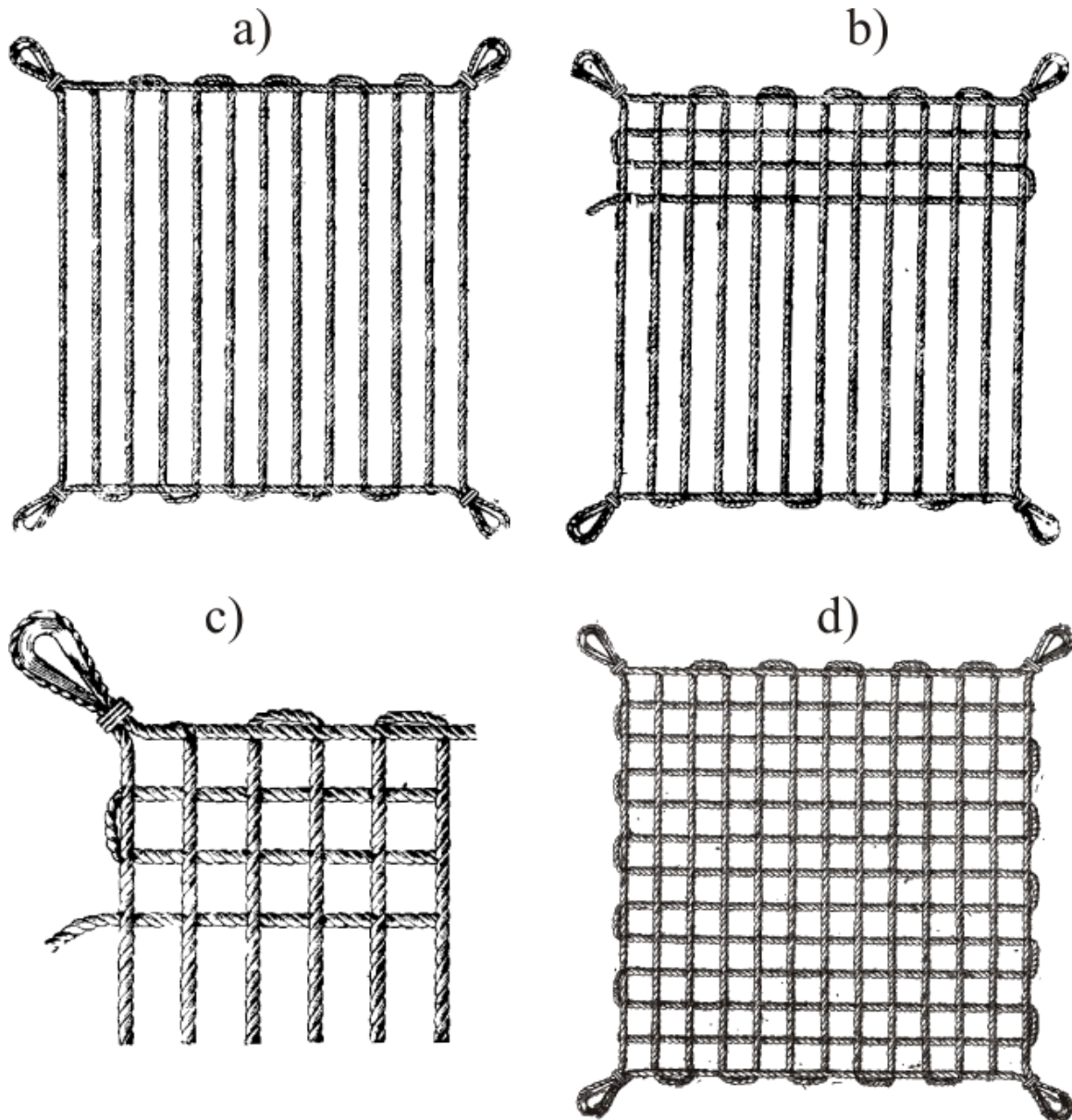
II.2.6. KROVOS IR SAUGOS TINKLŲ GAMYBOS IR REMONTO TECHNOLOGIJA.

Krovininiai tinklai gali būti gaminami tiek iš augalinio tiek iš sintetinio pluošto. Jie naudojami dėžių, maišų ir pan. pakrovimui ir iškrovimui. Pagrindinė tinklo dalis – trosas ištemptas kvadrato forma vadinamas liktrošu. Į liktroso kampus yra panaudojant benzelius ipinami koušai.

Pagaminus liktrosą, lygiagrečiai jo šonams yra įtempiamas trosas sudarantis pagrindą, šis trosas pravedamas paeiliui pradedant apatine tinklo dalimi einant į viršutinę tinklo dalį ir atvirkščiai. Troso tvirtinimas prie tinklo kraštiniu atliekamas įpinant.

Skersinės tinklo virvės gaminamos iš vienos ilgos virvės. Skersinės virvės prakišamos taip, kad su išilginėmis sudarytų vienodo dydžio akis. Iš paveikslo II.2.52 b, c galima matyti, kad skersinio tros virvės yra įpinamos į pagrindą. Virvių galai skersinių ir išilginių virvių galai įpinami į liktrosą.

Supintas tinklas parodytas II.2.52 d. pav.



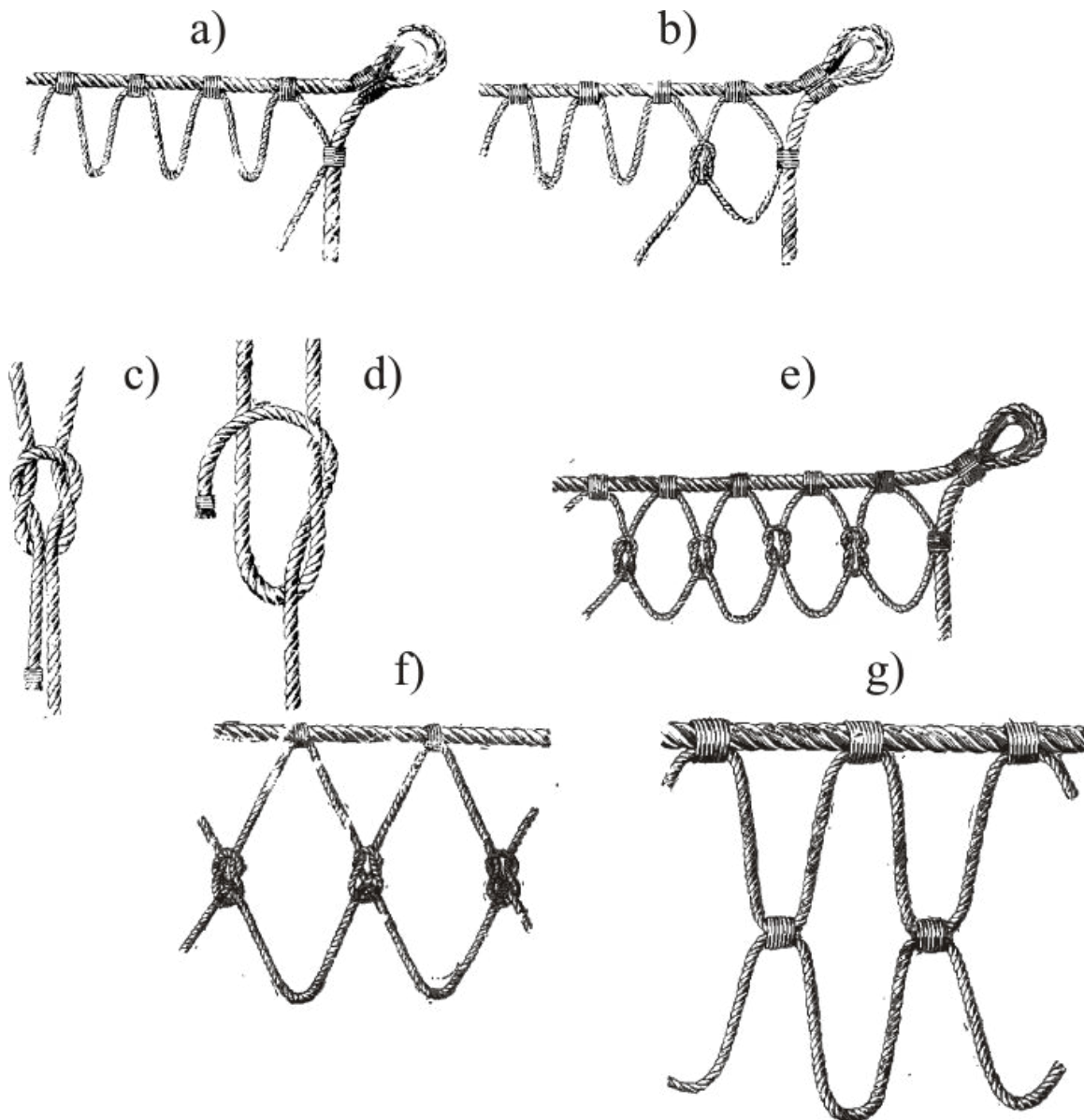
II.2.52 pav. Krovininio tinklo gamybos eiliškumas

Apsauginiai tinklai kabinami po trapais ir liepteliais. Kartais apsauginiai trosai gali būti ištempti tarp laivo borto ir krantinės, kad išvengti krovinio iškritimo už borto.

Tinklo gamyba pradedama nuo liktroso gamybos. Liktrosui gali būti naudojamas sintetinis arba plieninis trosas, kurių gali sujungiami trumpuosi supinymu.

Tose liktroso vietose, kur bus apsauginio tinklo galai, benzelių pagalba yra ipinami koušai.

Liktrosas yra ištempiamas tarp stovų ir prie jo benzelių pagalba tvirtinama virvė, skirta tinklo gamybai. Virvė prie troso turi būti tvirtinama taip, kad susidarytu vienodo dydžio kilpos II.2.53 a. pav. Vėliau virvė paeiliui yra rišama į kiekvieną kilpą tiesiu mazgu, sudarant akis kaip parodyta II.2.53 b. pav. Kraštutinės tinklo akys tvirtinamos prie liktroso benzelių pagalba. Tiesaus mazgo rišimas parodytas II.2.53 c, d. pav. Be tiesaus mazgo galima naudoti škotišką mazgą II.2.53 f, pav. praktikuojamas ir tinklų pynimas naudojant benzelius II.2.53 g. pav.

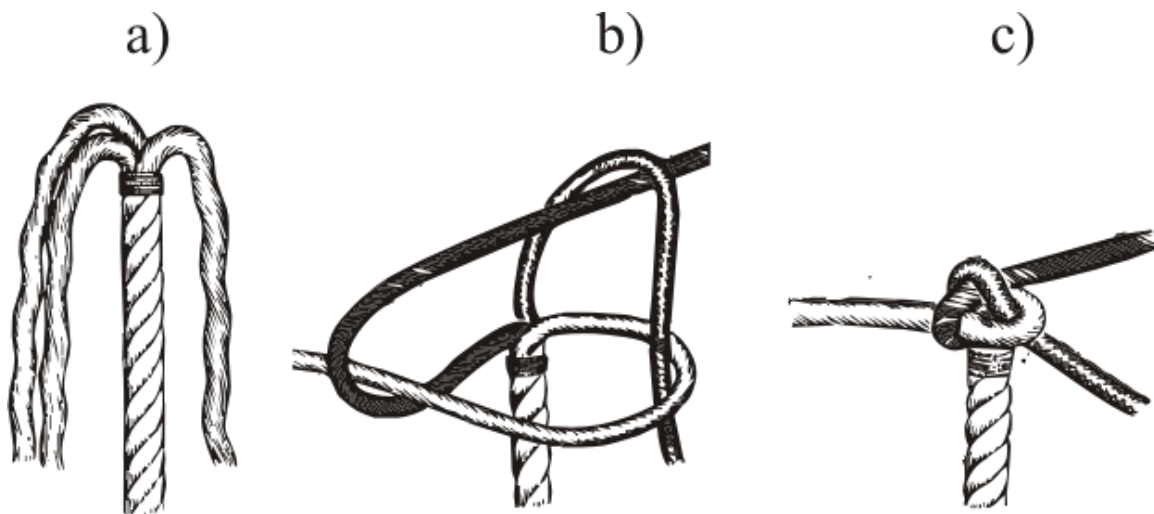


II.2.53 pav. Saugos tinklo gamybos eiliškumas

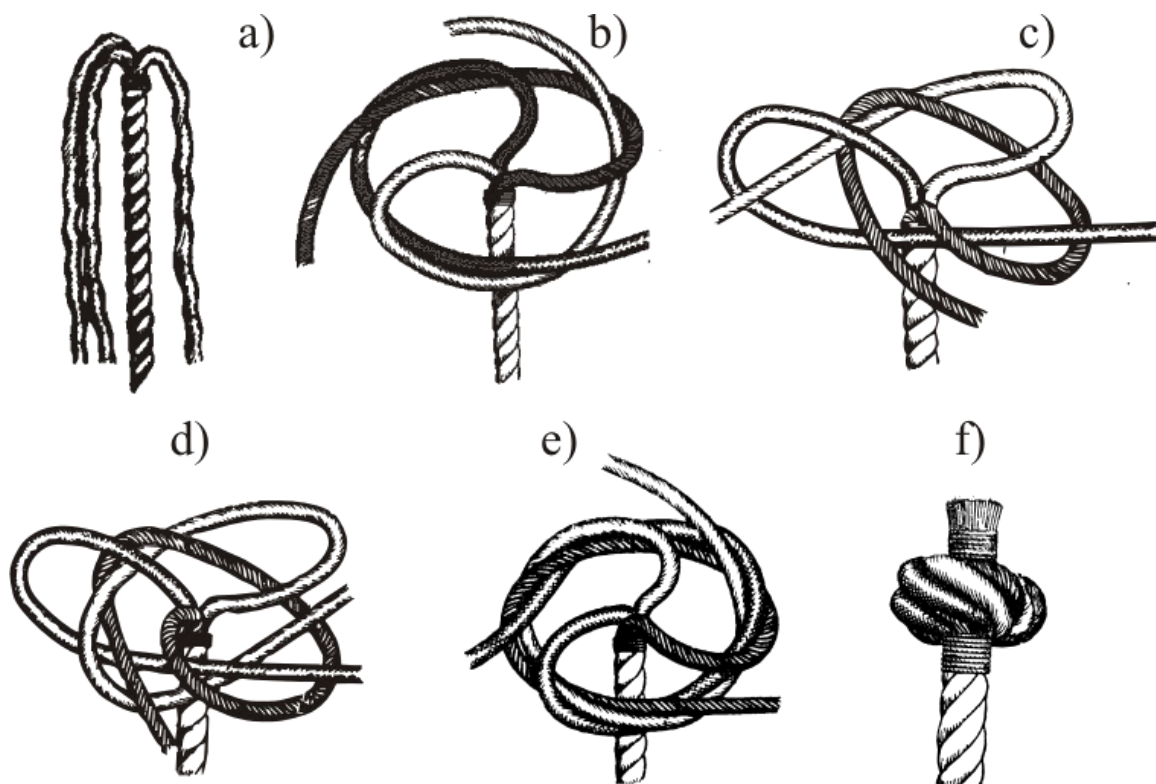
Jei krovinių ir saugos lynų akys supšta, būtinas tokio tinklo remontas, kadangi olimesnė eksploatacija gali kelti pavojų. Remonto technologija nėra sudėtinga. Pažeistos virvės yra išpjauamos iš į išpjautą vietą trumpuoju supynimu yra įpinamos naujos virvės, prisilaikant tinklų gamybos technologijos.

II.2.7. KNOPŲ IR MUSINGŲ PYNIMO TECHNOLOGIJA.

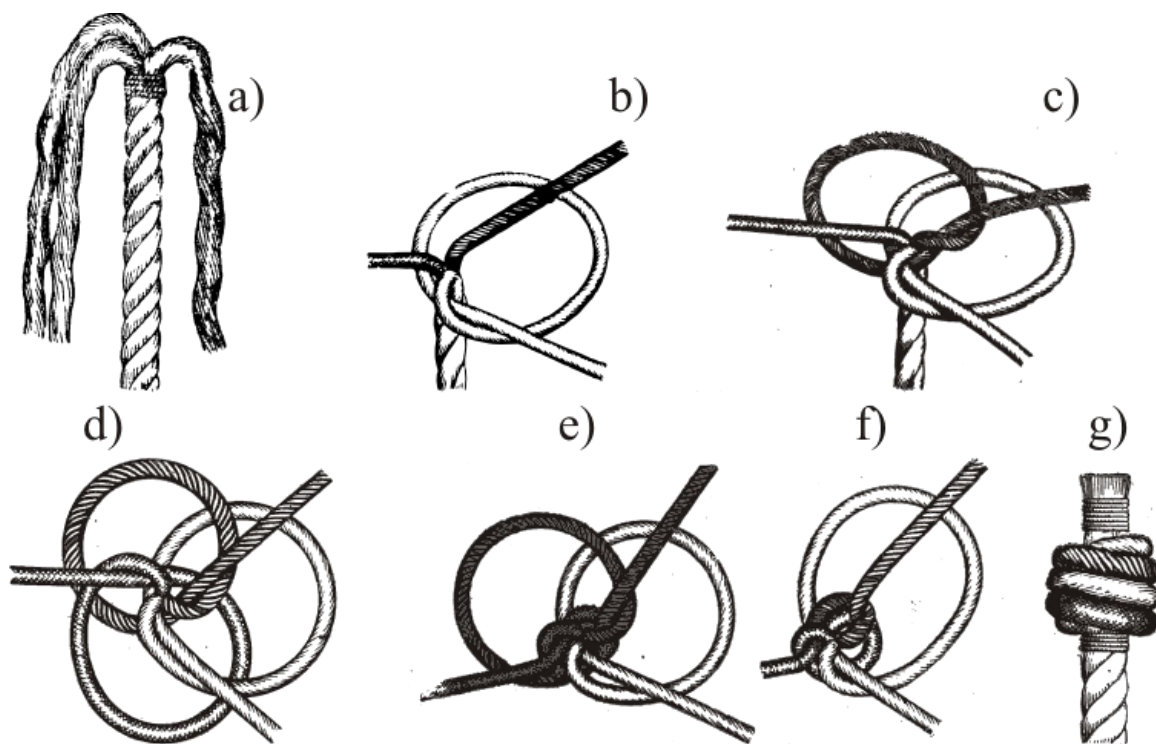
Knopai pinami trosų galuose ir saugo juos nuo išsileidimo, be to knopai gali būti naudojami kaip fiksatoriai. Knopų rišimo eiliškumas parodytas II.2.54, II.2.55, II.2.56, II.2.58 pav.



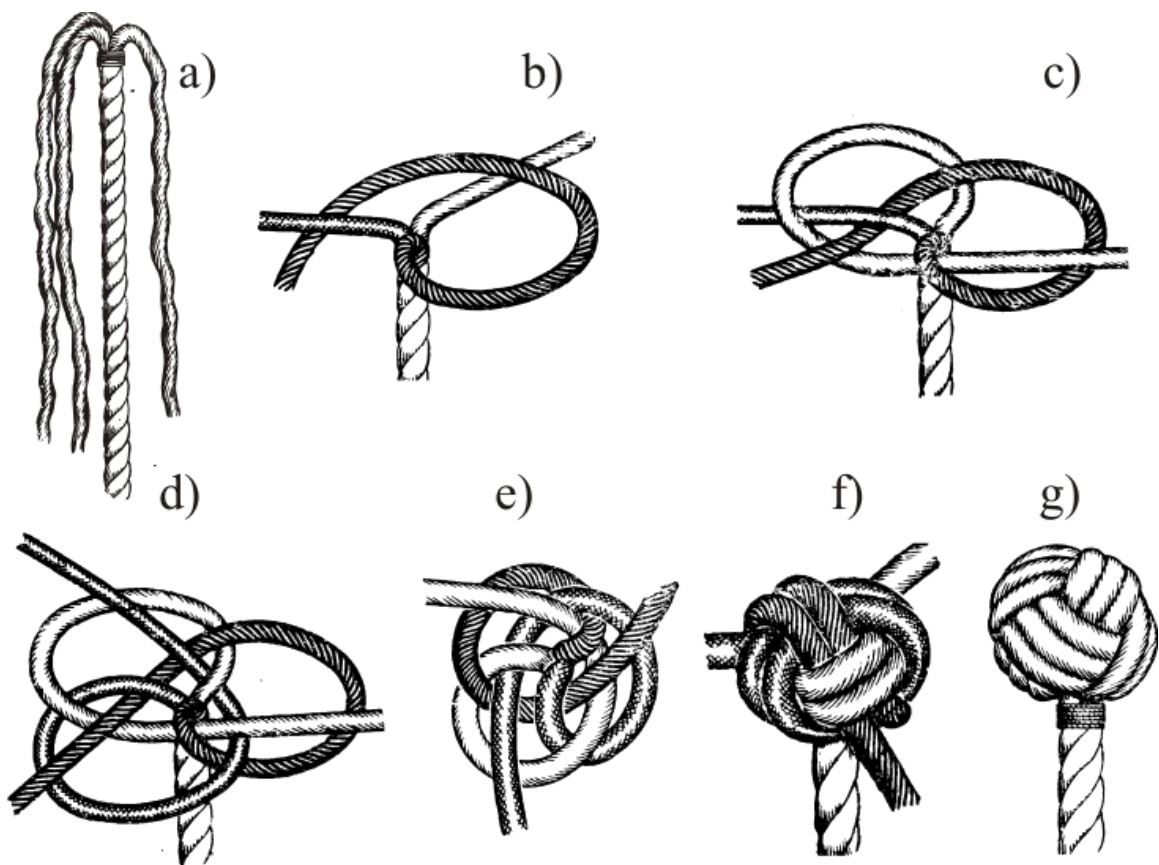
II.2.54 pav. Knopo „Kryžius“ rišimo eiliškumas



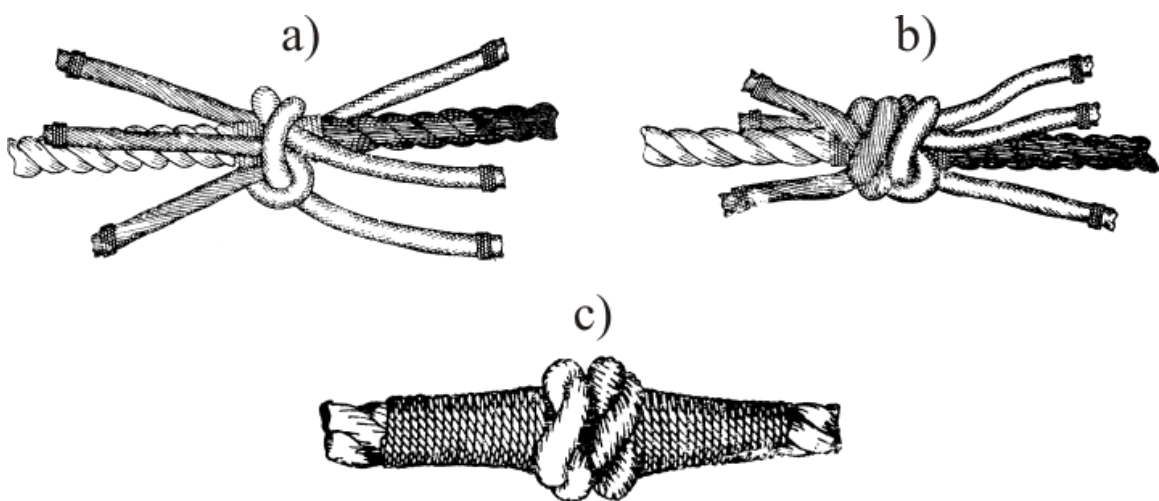
II.2.55 pav. Paprastojo knopo rišimo eiliškumas



II.2.56 pav. Knopo be prakišimo rišimo eiliškumas.

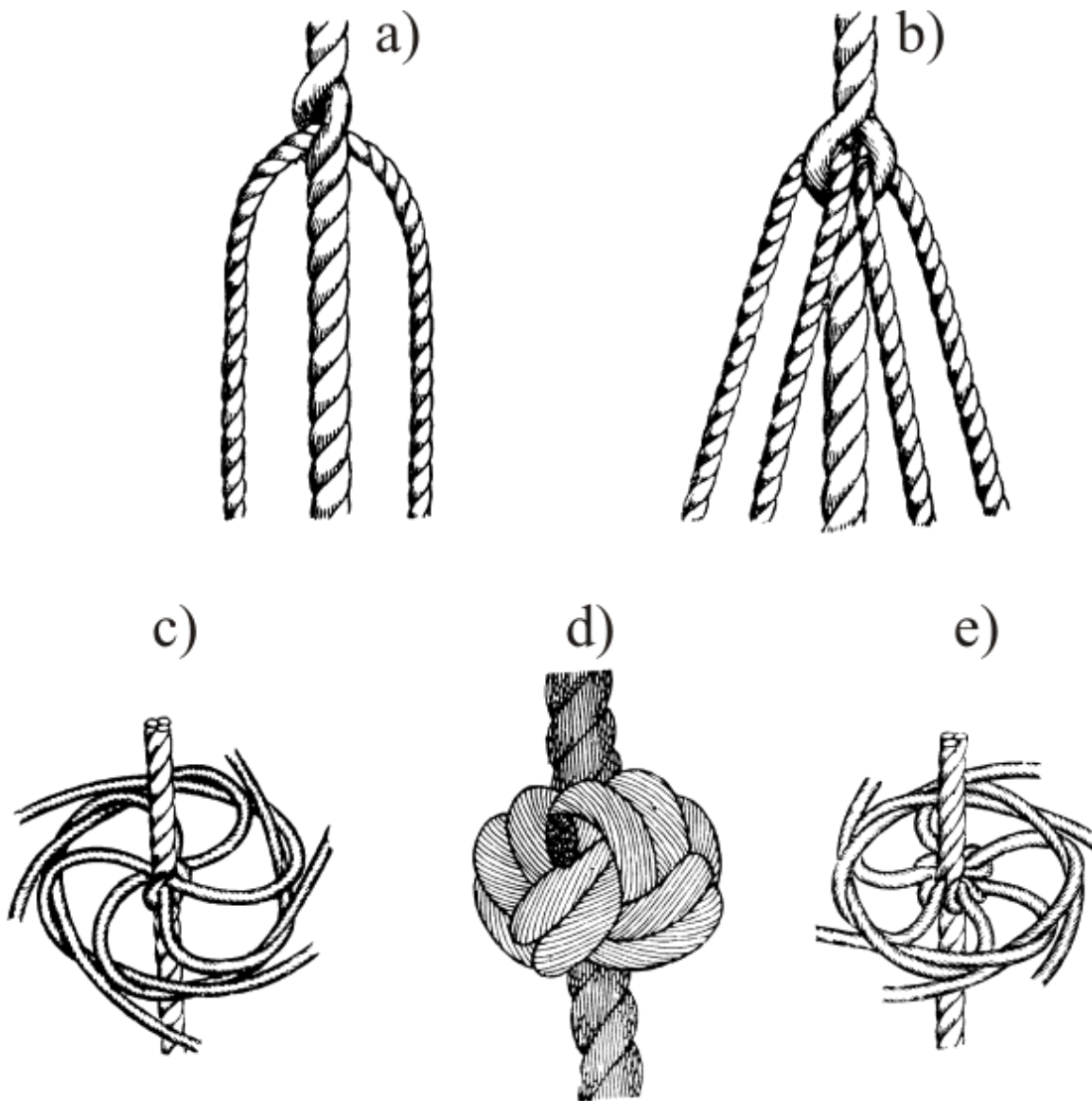


II.2.57 pav. Talrepo knopo rišimo eiliškumas.



II.2.58 pav. Sustumiamo knopo rišimo eiliškumas.

Musingai gaminami ant škentelių, kur jie naudojami kaip atramos kojoms, taip pat gali būti naudojami štorm-trapų škentelių gamyboje. Paprasčiausias musingo gamybos eiliškumas parodytas II.2.59 pav.



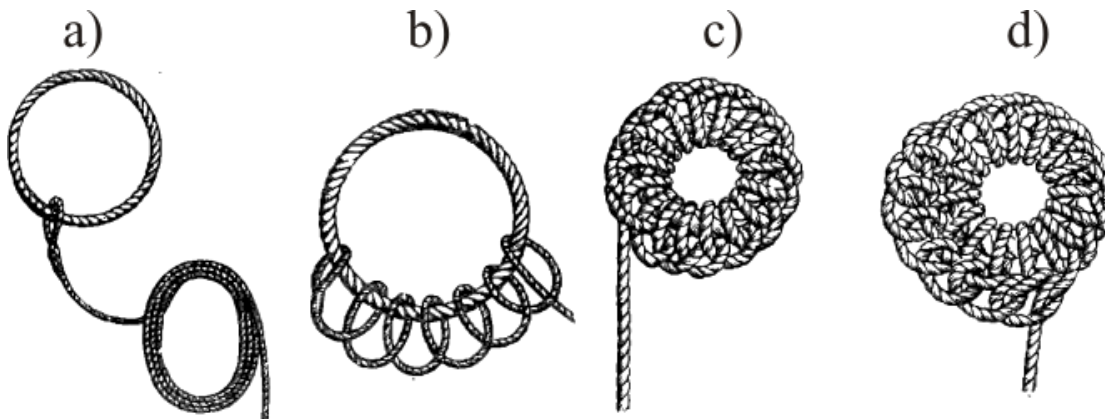
II.2.59 pav. Musingo rišimo eiliškumas.

II.2.8. ĮVAIRIŲ PYNIMŲ IR APIPYNIMŲ TECHNOLOGIJA.

Apiptynimas pusmazgiais (II.2.60 pav.) naudojamas apipinant atmušas, musingus, knopus, trosų galus ir pan. Šis pynimo būdas gali būti naudojamas ir kilimų gamyboje. Pynimo medžiaga tai plonos virvės, lino gijos ir pan.

Pynimas atliekamas kaip parodyta pav. virvė, kuri pinama yra tvirtinama prie kitos virvės akies pagalba ir pradedamas pynimas pusmazgiais.

Baigus pirmą pusmazgių eilę antros eilės pusmazgiai rišami prie pirmos eilės pusmazgių ir t.t.



II.2.60 pav. Apipynimo pusmazgiais eiliškumas.

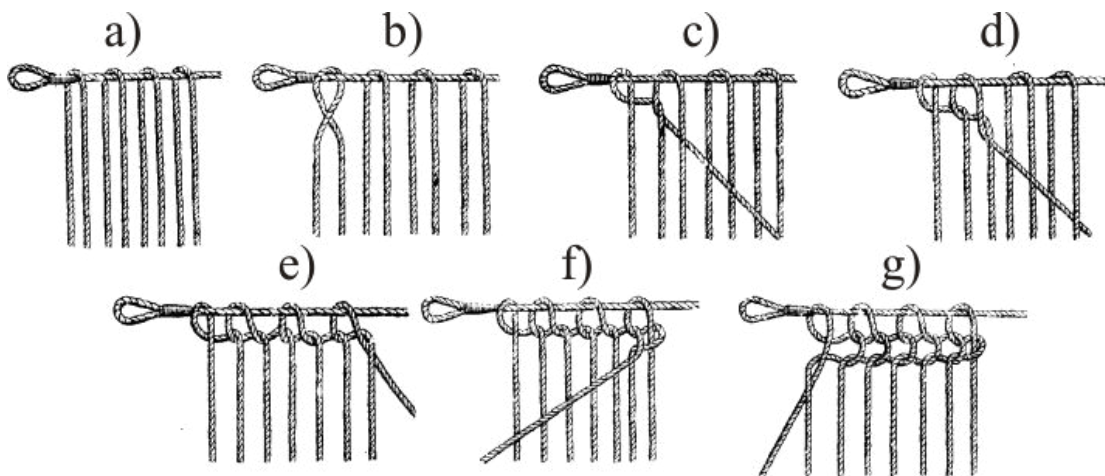
Horizontalus apipynimas naudojamas apipinant krancus, trosų galus, o taip pat gali būti naudojamas kilimų pynimui.

Pynimui naudojamos plonos virvės, linų gijos ir pan. Priklausomai nuo to kokio storio reikalingas apipynimas. Pynimas atliekamas kaip parodyta II.2.61 pav. virvė skirta pynimui yra supjaustoma dalimis ir perlenkta pusiau pakabinama ant ištempto troso arba ant daigto uždėtos virvės. Krašutinė iš dešinės virvės prakišama į dešinę po gretimą virvę ir sukryžiuojama su trečia virve, kuri prakišama pro gretimą iš dešinės virvę ir t.t.

Pinant antrąją eilę pynimas atliekamas tokiu pat principu kaip iš kairės į dešinę.

Jei apipinamas daiktas yra apvalokas, būtina pradžioje įterpti papildomas virves, o einant į pabaigą mažinti pinamų virvių skaičių, pakišant jas po pinamu sluoksniu.

Baigus pynimą likę laisvi virvių galai tris keturis kartus yra prakišami po pynės kilpomis ir laisvi galai – nupjaunami.

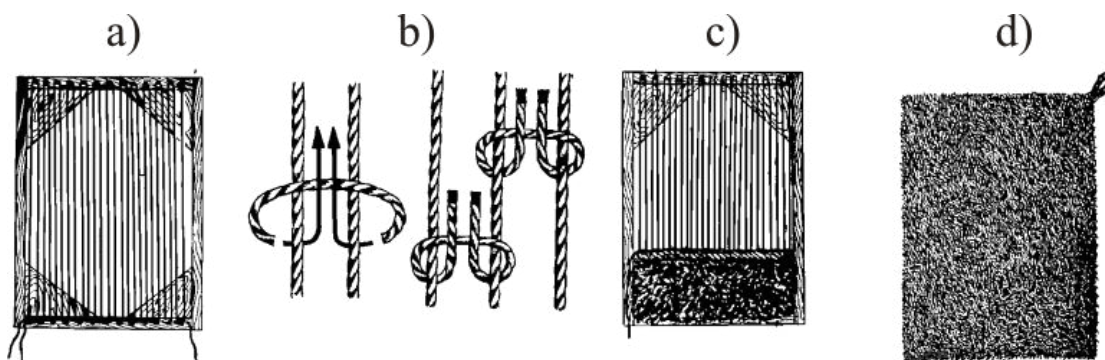


II.2.61 pav. Horizontalaus apipynimo eiliškumas.

Vienas iš dažniausiai naudojamų kilimų gamybos būdų yra kilimo pynimas ant medinio rėmo II.2.62 pav. Tokie kilimai gali būti naudojami gaisrų gesinimo metu, kaip paklotas ant kurio gali būti padėti sunkiasvoriai daiktai, o taip pat ir kaip kilimėliai kojoms valyti. Tam yra sukalamas reikiamo dydžio medinis rėmas. Rėmo galuose yra vienodai atstumais įkalami vinys tarp kurių yra įtempiami kilimo pagrindo siūlai (II.2.62 a pav.).

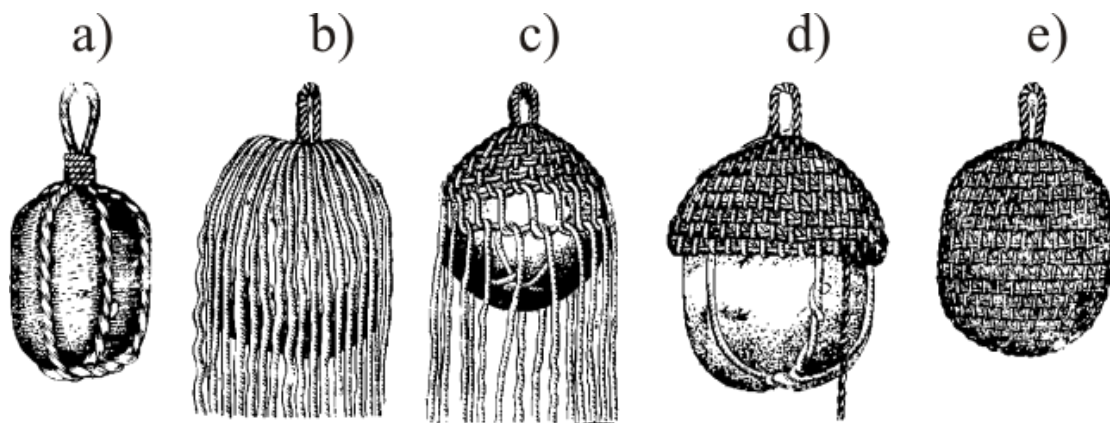
Prie pagrindo siūlų yra pririšami trumpi 10 – 12 cm siūlai kaip parodyta II.2.62 b pav. Toks kilimų pynimas užtikrina tolygų tankų kilimo sluoksnį.

Kartais, kad sustiprinti kilimą tarp pagrindo siūlų yra prakišama virvė. Ji skiria ir sutvirtina pinta kilimą. Baigtas kilimas parodytas II.2.62 d pav.



II.2.62 pav. Kilimo gamybos eiliškumas.

Atmušų gamybai naudojamas kilto maišas prikimštas kito troso nuotrukėmis, pakulomis arba pjuvenomis. Maišas yra aprišamas išleistomis troso gijomis, vidurinėje dalyje turintis kilpą, surišta panaudojant benzėlį. Ant atmušos kilpos uždedamas žiedas iš troso, ant kurio kabinamos virvės. Atmušo apipynimas atliekamas pusmazgiais arba naudojant horizontalų apipynimą. Pagaminti atmušai parodyti II.2.63 e pav.



II.2.63 pav. Atmušo apipynimo eiliškumas.

Paprastesnė atmušo gamyba yra iš trosų. Supjaustytas vienodo ilgio trosas yra pakabinamas kilpoje ir keliuose vietose aptempiamas benzeliais kaip parodyta II.2.64 pav.



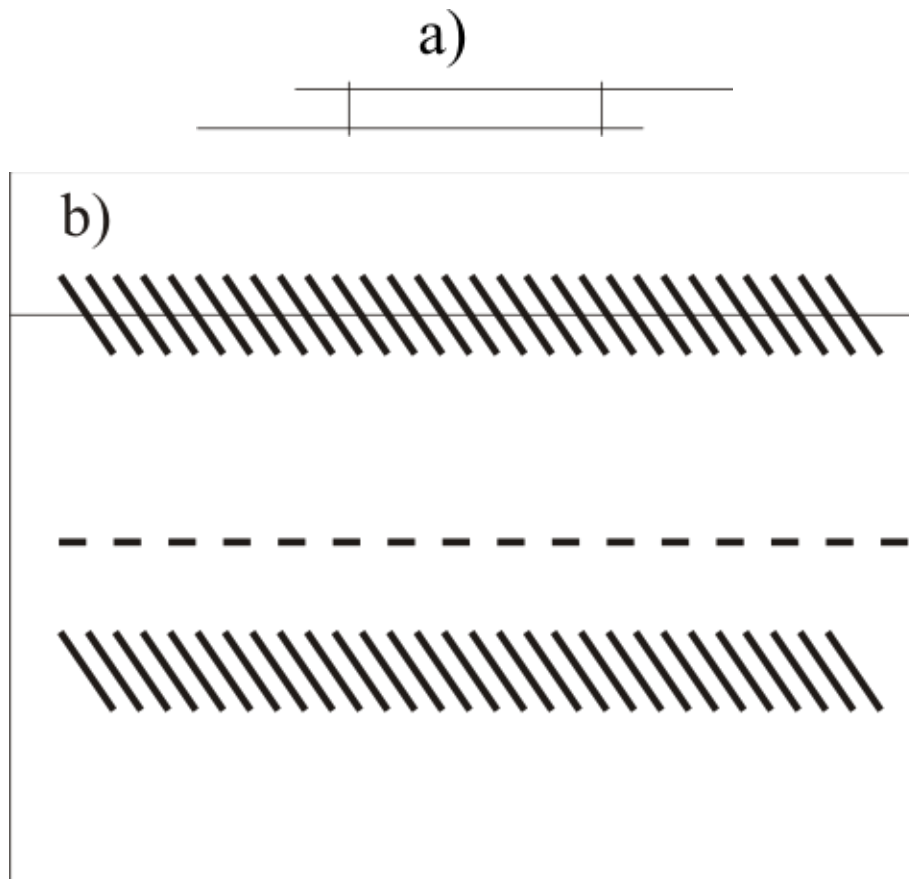
II.2.64 pav. Atmušo iš trosų gamyba.

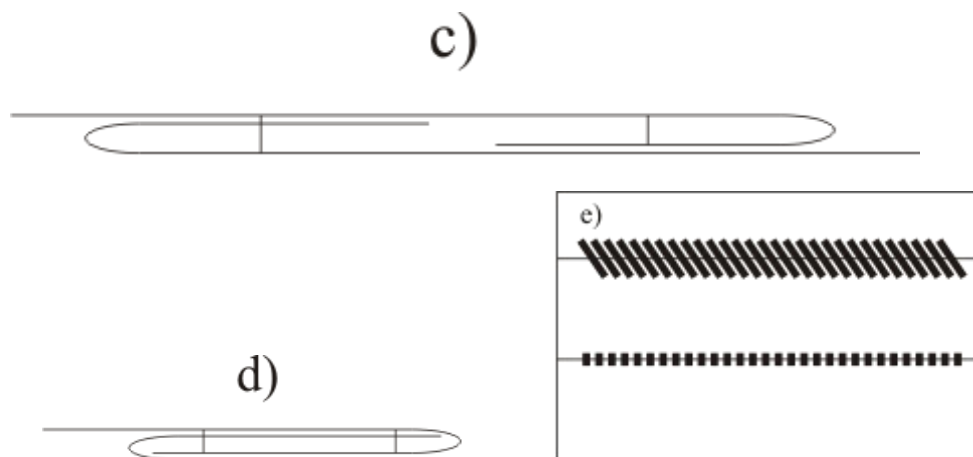
II.2.9. SIUVINIŲ GAMYBOS IŠ KILTO IR BREZENTO BEI JŲ REMONTO TECHNOLOGIJA.

Siuvant ir remontuojant gaminius iš brezento ir kilto naudojamos kelio siūlių rūšys. Labiausiai paplitusios yra plokščios ir apvalios siūlės.

Siuvant plokščia siūle audinio galai yra uždedami vienas ant kito ir kraštai yra prisiuvami kaip parodyta II.2.65 a, b pav. Kad siūlės būtų stipresnės dažnai audinio galai prieš siuvant yra užlenkiami kaip parodyta II.2.65 c pav..

Kiek kitaip siuvama apvali siūlė, audinio kraštai užlenkiami siūlės pločiu. Audiniai sudedami ir siuvami kaip parodyta II.2.65 d, e pav.





II.2.65 pav. Brezento ir kilto siuvimo siūlės.

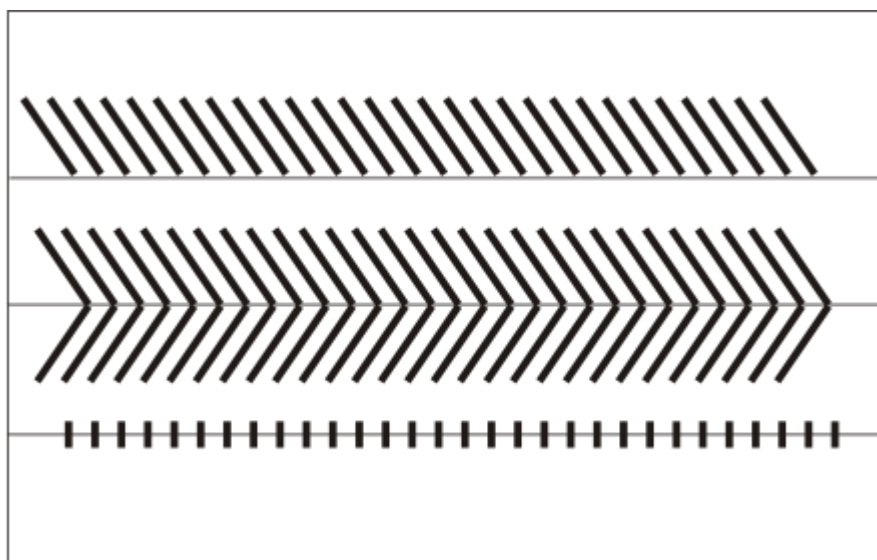
Kitos siūlių rūšys naudojamos prisiūti užlenktus audinio kampus, o taip pat apmėtant kraštus ir pan. II.2.66 pav.

Viršutinė siūlė naudojama siuvant užlenktus kraštus, o taip pat apmėtant kraštus

Ta pati siūlė naudojama ant gaminio prisiuvant sutvirtinančias antsiuvas, lopus ir pan.

Kitos žemiau parodytos siūlės naudojamos remontuojant suplyšusius ar prapjautus gaminius, tame tarpe ir jei remonto metu būtina uždėti lopą. Šios siūlės netinka burių remontui.

Įvairių gaminių iš brezento ir kilto susiuvimui naudojami lininiai siūlai. Prieš naudojant lininius siūlus rekomenduojama ištepti vašku, kad lengviau slystu, siūlai kartais gali būti ir dervuojami.



II.2.66 pav. Brezento ir kilto siuvimo siūlės.

Atliekant gaminių iš kiltų ir brezentų remonto darbus, pažeistos vietos žirkėmis yra iškerpamos taip, kad lopas būtų prisiūtas prie tvirtos gaminių vietos. Naujas lopas iškerpamas toks, kad būtų galima prisiūti skersinėmis siūlėmis. Jeigu remonto darbams parenkamas naujas kiltų audinys, tai jis turi būti plonesnis nei remontuojamas. Pradžioje lopas yra apmėtomas, o vėliau siuvamas dviguba plokščia siūle.

Ant išsitrinusios kiltų ar brezentų vietos paprastai lopas dedamas iš vienos gaminių pusės. Iš kitos pusės netinkamas kiltų ar brezentų audinys, paliekant apie 15 mm kraštą užlenkimui. Užlenktas kraštas siuvamas prie lopo. Nedidelės angos prasiuvamos aštuoniuke.

II.2.10. SAUGOS REIKALAVIMAI TAKELAŽO DARBUOSE.

Sintetinių lynų eksploatavimas, jų pasirinkimas takelažiniams darbams, apžiūros ir brokavimas, taip pat jų priežiūra ir saugojimas atliekami laikantis specialios tam skirtos instrukcijos reikalavimų.

Draudžiama naudoti suraišiotus lynus krovinių įrenginių judančiame takelaže. Judančiame takelaže naudojamų lynų stiprumo atsarga privalo atitikti krovinių strėlių keliamąją galią. Stovinčiojo takelažo plieninių lynų tvirtinimą būtina sistemingai kruopščiai tikrinti (ne rečiau kaip kartą per 3 mėnesius) ir esant laisvumui papildomai įtempti. Plieninių lynų tvirtinimo vietoje esant pažeidimų pėdsakams, reikia pakeisti lino tvirtinimo vietą iškertant pažeistą dalį, o jei to neįmanoma padaryti - pakeisti lyną.

Lynams naudojami tepalai turi būti be rūgščių, šarmų arba kitų nuodingų komponentų.

Laivo sąlygomis daromos plieninių lynų kilpos, skirtos lynams tvirtinti prie kablių ir pan., turi būti su ąsomis. Pagaminta plieninė kilpa ar rezginys turi būti bent su trimis sveikomis gyslomis ir su dviem gyslomis, kuriose pusė vielų nukirstos. Plieninių lynų kilpos ir rezginiai turi būti apipinti, gale prieš rezginį gyslos turi būti sutvirtintos ištisine sveika gysla.

Išsikišusius lynų gyslų galus, kad jie nebūtų aštrūs, leidžiama nukirsti.

Augalinius lynus (manilos, sizalio ir kanapių) leidžiama naudoti tik lengvųjų strėlių, talių ir vidinių atotampų arba toprikų skryščiuose dirbant suporintomis strėlėmis, taip pat kroviniuose įrenginiuose su rankine pavara. Draudžiama naudoti pasukimo atotampoms sintetinio pluošto lynus.

Pirmą kartą naudojamus augalinius lynus reikia apžiūrėti ir toliau sistemingai tikrinti priklausomai nuo darbo pobūdžio, bet ne rečiau kaip kartą per 3 mėnesius. Draudžiama naudoti augalinius lynus su išsidėvėjimo žymėmis, su nutrūkusiomis sruogomis, įpjovimais, su išsileidusiomis ar pasislinkusiomis sruogomis bei kitais defektais. Augalinius lynus reikia saugoti nuo rūgščių, šarmų, garų ir pan. poveikio. Draudžiama sandėliuoti šlapius augalinius lynus. Džiovinti lynus reikia pakabintus arba išklotus ringėmis ant gardelių sausoje vietoje.

Augalinius lynus leidžiama praleisti per blokus, kurių skriemulio diametras ne mažesnis kaip šeši lyno diametrai, o skriemulio griovelio plotis - ne mažesnis kaip 1,25 lyno diametro.

Krovininiuose darbuose naudojamų grandinių minimali stiprumo atsarga turi būti ne mažesnė kaip 5,0.

Nutrauktas kėlimo grandinės, grandinės pakabas surišti leidžiama tik tokio pat stiprumo takelažine sąnara.

Naudojant grandines, draudžiama kalti plaktuku grandis norint jas pasukti į kitą padėtį ar ištiesinti; sukabinti, susukti ir surišti į mazgą; mesti iš aukščio; veikti smūginėmis apkrovomis (ypač neigiamoje temperatūroje).

Krovininiuose darbuose naudojamus blokus būtina apžiūrėti prieš kiekvieną pakrovimą ir iškrovimą siekiant laiku pašalinti pastebėtus defektus. Blokų sukučių veržles ir strypų galvutes būtina patikimai įtvirtinti; ašis turi būti laisvai pasukama ranka ir neturi būti deformuota ar sudilusi. Ašis ir veržlių ar žiedų atraminius paviršius reikia reguliariai tepti. Skriemuliai turi būti laisvai pasukami ranka, o lynai prie jų turi glaudžiai priglusti. Skriemulių ašys turi būti įtvirtintos (nesusisukti) ir nesudilusios. Skriemuliuose neleistini įskilimai, laisvumas ir įvorės išsidėvėjimas.

Dirbant su plieniniais ar augaliniais lynais draudžiama būti ir laikyti rankas arčiau kaip 1 m iki būgnų, knechtų, blokų ir kitų įrenginių, nuo kurių traukiamas ar atleidžiamas lynas, taip pat iki fiksatoriaus uždėjimo vietos. Dirbant su sintetiniais lynais šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 2 m.

Draudžiama būti arti stipriai įtemptų lynų, taip pat būti lyno įtempimo linijoje (tiek prieš lyno tempimo, tvirtinimo ar krypties keitimo mechanizmą, tiek ir už jo). Draudžiama kojas statyti į lynų kilpas.

Dirbant su sintetiniais lynais draudžiama naudoti darbui lynus, kurių šešiskart padaugintas diametras būtų didesnis už mechanizmo būgno diametrą; praleisti lynus per blokus, kurių skriemulio diametras mažesnis kaip 6 lyno diametrai, arba skriemulio plotis neviršija lyno diametro daugiau kaip 25%.

Atliekant takelažo darbus būtina visada dėvėti asmenines apsauos priemones, priklausomai nuo atliekamo darbo. Atlikti bet kokius takelažo darbus dėvint netinkamas apsaugos priemones yra draudžiamas.

II.2.11. BURINIO LAIVO (BARKENTINOS) RANGAUTAS IR TAKELAŽAS, PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS, IŠDĖSTYMAS, PAVADINIMAI.

Rangautas – tai laivo konstrukcijos iš plieninių vamzdžių, medinių arba metalinių sijų, skirtų įvairių funkcijų atlikimui. Praktikoje rangautu vadinamos ir atskiros konstrukcijų dalys. Pagal tvirtinimo pobūdį rangautas skirstomas į judantį ir nejudantį. Nejudantis rangautas yra neatskiriama sujungtas su laivo korpusu, deniu, antstatais.

Judantis rangautas yra montuojamas ant nejudančio ir sujungtas taip, kad jį galima pakelti, nuleisti, pasukti.

Takelažas – tai laivo įrangos dalis skirta sutvirtinti nejudantį rangautą ir valdyti judantį, pakelti ir nuleisti bures, vėliavas, žiburius, ženklus ir pan. Pagal tvirtinimo pobūdį takelažas skirstomas į judantį ir nejudantį. Nejudančiam takelažui priskiriama įranga kuria yra sutvirtintas nejudantis rangautas. Paprastai nejudantis takelažas gaminamas iš plieninių trosų. Judantį takelažą galima suskirstyti į rangauto, burių ir specialios paskirties takelažą.

Judantis rangauto takelažas skirtas valdyti judantį rangautą. Takelažo įranga rangautas yra pakeliamas, nuleidžiamas, pasukamas, išlaikomas reikiamojoje padėtyje. Judantis burių takelažas skirtas burių pakėlimui, nuleidimui ir valdymui. Specialios paskirties judantis takelažas – skirtas vėliavų, ženklų, žiburių, valčių, trapų, krovinio ir pan. pakėlimui ir nuleidimui. Judantis takelažas gaminamas iš augalinių, sintetinių ir lanksčių plieninių trosų.

Pagrindinis burinio laivo nejudantis rangautas – stiebai su stengais ir buršpitas. Stiebai statomi diametrinioje plokštumoje, vertikaliai arba su nedideliu posvyriu į laivagalį. Dvistiėbiuose laivuose pirmas nuo laivapriekio stiebas, jei jis žemesnė už antrąjį stiebą, vadinamas fok-stiebu, antrasis grot-stiebu. Jei pirmas stiebas yra aukštesnis už antrąjį, tai jis vadinamas grot-stiebu, o antras stiebas vadinamas bizan-stiebu, arba bizaniu. Jei laivas turi tris stiebus, tai pirmas nuo laivapriekio stiebas vadinamas fok-stiebu, antras – grot-stiebu, trečias – bizan-stiebu. Ant daugiastiebių laivų, visi stiebai esantys tarp fok-stiebo ir bizanio, vadinami grot-stiebais (pirmas, antras ir t.t.).

Laivuose, kur stiebai susideda iš dviejų, trijų ar keturių sudedamųjų dalių, apatinė sudedamoji dalis vadinama stiebu, o likusios dalys esančios aukščiau vadinamos stengais. Apatinės stiebų ir stengų dalys – vadinamos pentiniais, o viršutinės topais. Pradedant nuo stiebo topo ir lipant į viršų, stengos bus vadinamos: stenga, bram-stenga, bo-bram-stenga. Viršutinė paskutinės stengos dalis vadinama flagštoku. Ant jo topo tvirtinamas apskritimas vadinamas klotiku.

Stiebo pentinas tvirtinamas korpėje – stepse, kuris sutvirtintas kilsone. Vietose, kur stiebas praeina pro denį, stiebas tvirtinamas rėmo - partnerso pagalba. Ertmės tarp stiebo ir denio yra apkalamos pleištais, kurie iš viršaus uždengiami dervuotu ir nudažytu kiltu – brukancu. Brukoncas prie denio ir stiebo prispaudžiamas metalinėmis suveržiamomis juostomis, taip vandui nepatenka į laivo vidų.

Specialiais renginiais tvirtai ir patikimai tarpusavyje yra sutvirtinamas stiebas ir stengos.

Stengos priklausymas vienam ar kitam stiebui nusakomas prie stengos pridedant žodžius „for“, grot“ arba „kruis“, pavyzdžiui: for-bram-stenga, grot-bom-bram-stenga ir pan.

Bušpitas – medinė arba metalinė sija, užtvirtinta tarp dviejų masyvių tumbų – bitengų, laivapriekinėje dalyje, išlindusi už forštevenio ir turinti pakilimą. Bušpitas skirtas priekinių trikampių burių pakėlimui.

Nejudantis rangautas užfiksuotoje padėtyje palaikomas stovinčio takelažo pagalba.

Vantos – įranga, palaikanti stiebus ir stengas iš bortų pusės. Kiekviena vanta susideda iš dviejų vantinu, pagamintų iš vieno trosu. Trosas sulenkiamas per vidurį ir sulenkimo vietoje abi atšakos yra sutvirtinamos benzeliu. Susidariusi kilpa uždedama ant

stiebo topo. Apatiniai vantinių galai užsibaigia kilpomis, per talrepus yra tvirtinamos juostų vant-putensų, pritvirtintų prie laivo boro. Vantos laikančios stengas – vadinamos sten-vantomis. Apatiniais galais jos tvirtinamos prie stengos penties.

Štagai – įranga išdėstyta laivo diametrinioje plokštumoje. Štagai laikantys stiebus ir stengas iš laivapriekio, vadina for-štagais, o iš laivagalio achter-štagais arba kontr-štagais. Štagai kurie jungia stiebų arba stengų topus – vadinami topštagais. Štagų pavadinimai nustatomi pagal rangautą prie kurio tvirtinasi viršutiniai galai: for-sten-štagas, grot-bob-bram-acher-štagas.

Bakštagai – įranga palaikanti stengas iš bortų šonų. Skirtingai nei sten-vantos, bakštagai praeina nuo stengos topo iki denio arba laivo bortų, kur tvirtinami apatiniais galais.

Fordnai – įranga, palaikanti stengas vienu metu iš bortų pusės ir laivagalio. Jų pavadinimas nustatomas stengos kurią palaiko pavadinimu.

Štagai, bakštagai ir fordunai prie tvirtinimo vietų tvirtinami talrepais. Ant stiebų ir stengų tvirtinamas judantis rangautas – rėjos, gafeliai ir gikai.

Rėja – horizontali sija, pritvirtinta ant stiebo ar stengos specialiu tvirtinimo įrenginiu – beifutu. Rėjos užtvirtintos ant stengos gali ne tik sūkiotis, bet ir slankioti. Ant rėjų yra užtvirtinti metaliniai strypa – lejeriai, prie kurių pririšamos tiesios bures. Po rėjomis kabinami plieninio troso lejeriai – pertai, ant kurių stojasi žmonės, tvirtindami bures. Ant fok-stiebo iš apašios į viršų rėjos vadinamos: fok-rėja, for-mars-rėja, for-bram-rėja ir for-bom-bram-rėja. Analogiškai su priesaga „grot“ vietoj „fok“ ir „for“ vadinamos rėjos ant grot-stiebo. Ant bizan-stiebo rėjos – vadinamos begin-rėjomis.

Už rėjų galų (nokų), tvirtinama rėjų judančio takelažo įranga – brasai ir topenantai. Prie rėjos vidurio tvirtinami falinių galai.

Brasai – įranga, kuria rėjos yra pasukamos horizontaliai. Topenantai palaiko rėjas vertikaloje plokštumoje. Faliniai – skirti paslinkti rėjas išilgai stengos.

Brasų, topenantų ir falinių pavadinimai priklauso nuo rėjų kurias jie valdo: mars-brasai, bram-brasai, bom-bram-brasai, mars-topenantai, bom-bram-bal ir pan.

Gafeliai ir gikai – skirti didelių įstrižų burių – triselių pakėlimui. Jie tvirtinami už stiebo. Rangauto galas, sujungtas su stiebu, vadinamas padu, o galas nukreiptas į laivagalį – noku.

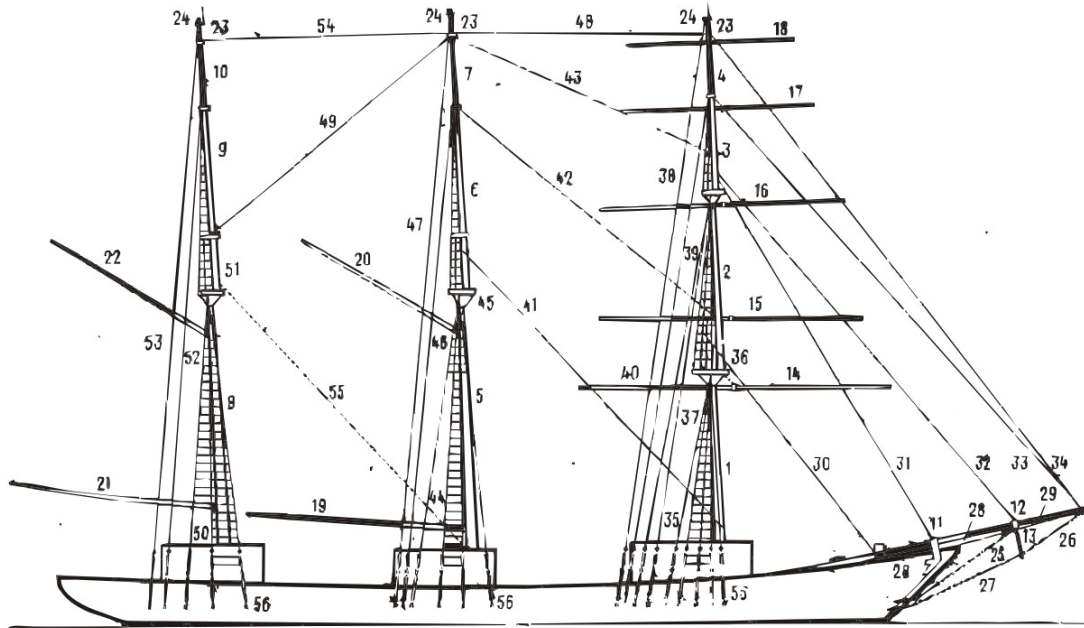
Gafelis – pasvirusi sija prie kurios tvirtinama viršutinė triselio dalis. Gafelio padas gali turėti arba suktukinį sujungimą (gafelis gali suklotis tik horizontalioje plokštumoje), arba slankų sujungimą (gafelis gali slankioti aukštyn, žemyn). Gafelio nokas pakeliamas ir išlaikomas vertikaloje plokštumoje dirk-falo pagalba. Gafelio posūkis atliekamas erns-bakštagais.

Gikas – horizontali sija, prie kurios tvirtinasi apatinė triselio dalis. Gikas pasukamas gik-škotais, o giko pakėlimas ir išlaikymas vertikaloje padėtyje atliekamas gik-topenantais.

Prie judančio takelažo priskiriami falai, niralai, škotai, galsai, gitovai.

Falai ir niralai – įranga kurios pagalba pakeliamos ir nuleidžiamos įstrižos bures – kliveriai, stakseliai ir topseliai. Škotai paprastai skirti pačių žemiausių tiesių burių pakėlimui. Škotai taip pat naudojami ir viršutinių tiesių burių pakėlime, tempdami jų kampus prie žemiau esančios rėjos nokų, bei valdant kliverius ir stakselius permetant juos nuo vieno halso prie kito. Gitovai naudojami leidžiant tiesias bures, jais bures tempiant

prie aukštesnės rėjos. Specializuotos paskirties burinio laivo judančio takelažo įranga praktiškai nesiskiria nuo laivo su mechaniniu varikliu tokios pat takelažo įrangos.



II.2.67 pav. Barkentinės rangautos ir takelažas:

1 – fok-stiebas, 2 – for-grot-stiebas, 3 – for-brom-stenga, 4 – for-bom-bram-stenga, 5 – grot-stiebas, 6 – grot-stenga, 7 – grot-brom-stenga, 8 – bizan-stiebas, 9 – kruis – stenga, 10 – kruis-bram-stenga, 11 – bušpritas, 12 – utlegaras, 13 – martin-gikas, 14 – fok-rėja, 15 – apatinė for-mars-rėja, 16 – viršutinė for-mars-rėja, 17 – for-bram-rėja, 18 – for-bom-bram-rėja, 19 – grot-gikas, 20 – grot-gafelis, 21 – bizan-gikas, 22 – bizan-gafelis, 23 – flagštakai, 24 – klotikai, 25 – vater-štagas, 26 – ulegar-štagas, 27 – martin-štagas, 28 – vater-bakštagai, 29 – utlegar-bakštagai, 30 – fok-štagai, 31 – for-sten-štagas, 32 – kliver-lejeris, 33 – for-bram-štagas, 34 – for-bom-bram-štagas, 35 – fok-vantos, 36 – for-sten-vantos, 37 – for-sten-fordunai, 38 – for-bram-vantos, 39 – for-bram-fordunai, 40 – for-bom-brom-fordunai, 41 – grot-štagai, 42 – grot-sten-štagas, 43 – grot-bram-štagas, 44 – grot-vantos, 45 – grot-sten-vantos, 46 – grot-sten-fordunai, 47 – grot-bram-fordunai, 48 – grot-bram-top-štagas, 49 – grot-bram-kontr-štagas, 50 – bizan-vantos, 51 – kruis-sten-vantos, 52 – kruis-sten-fordunai, 53 – kruis-bram-fordunai, 54 – kruis-brom-top-štagas, 55 – bizan-štagas, 56 – vant-putensai.

II.2.12. LAIVO SU MECHANINIU VARIKLIU RANGAUTAS, PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS, PAGAMINIMO MEDŽIAGOS, TVIRTINIMO BŪDAI, IŠDĖSTYMAS LAIVE.

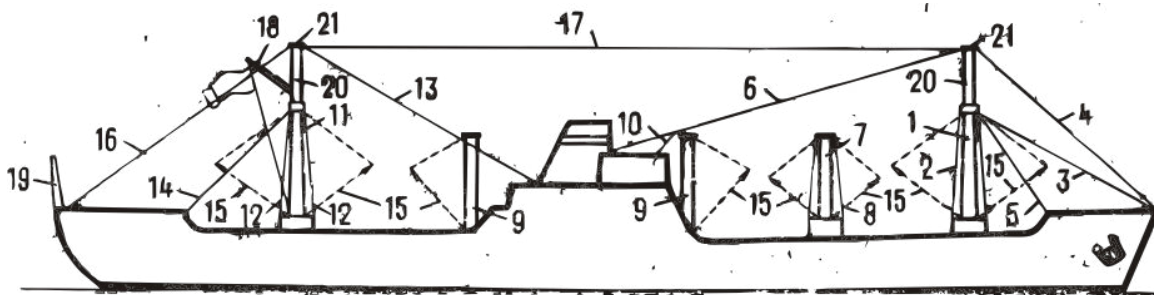
Laivuose su mechaniniu varikliu rangautas susijęs ne su laivo judėjimo funkcijomis, todėl yra mažiau išvystytas nei būrinuose laivuose, todėl laivuose su mechaniniu varikliu rangautas priklauso nuo laivo funkcijų, paskirties ir konstrukcijos.

Kai kurių krovininių laivų rangautas apsiriboja tik signaliniais stiebiais, štokais, valčių keltuvais ir pan. Labiau išvystytą takeląžą turi laivai kurie veža paketizuotus krovinis. Nejudantis tokio laivo rangautas susideda iš krovininių stiebų, ir kolonų, signalinių stiebų, gafelio, laivagalio flagštoko ir priekinio štoko. Prie judančio rangauto priskiriamos krovininės strėlės, kranai, valčių keltuvai ir trapų keltuvai.

Stiebai pagal savo paskirtį skirstomi į krovininius ir signalinius.

Krovininiai stiebai daugiausia skirti krovininių strėlių tvirtinimui. Ant jų gali būti išdėstyti navigaciniai ir signaliniai žiburiai, antenos, įrenginiai skirti vėliavų ir signalinių vėliavų kėlimui.

Krovininiai stiebai kaip būriname laive gali būti vientisi ir susidėti iš kelių dalių. Prie denių strėlės tvirtinamos stepų ir partnerių pagalba.

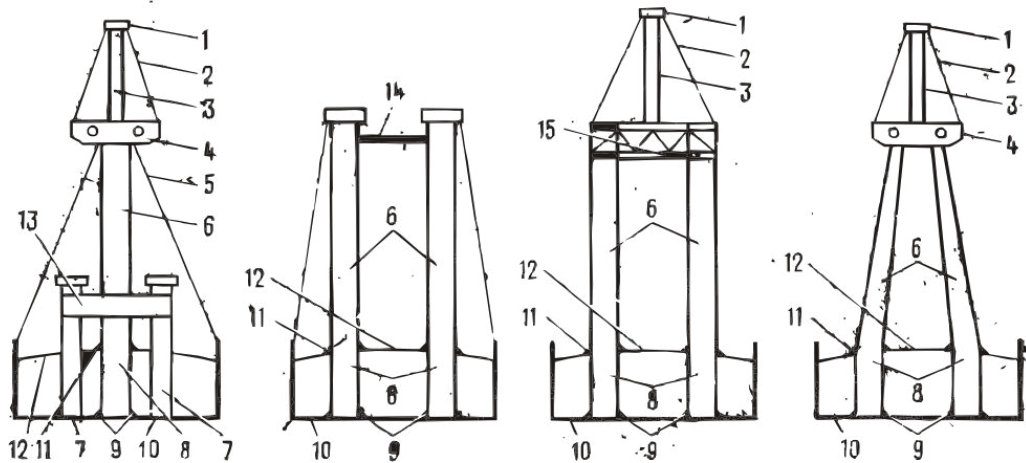


II.2.68 pav. Krovininio laivo rangautas ir stovintis takeląžas:

Laivo su mechaniniu varikliu rangauto pavadinimai analogiški kaip ir būriname laive: 1 – fok-stiebas; 2 – fok-vantos; 3 – fok-štagas; 4 – for-sten-štagas; 5 – nuimamas štagas; 6 – for-sten-kontr-štagas; 7 – pusstiebis; 8 – busstiebių vantos; 9 – pusstiebiai be vantų; 10 – signalinė vėliava; 11 – grot-stiebas; 12 – grot-vantos; 13 – grot-sten-štagas; 14 – nuimami bakštagai; 15 – krovininės strėlės; 16 – grot-sten-kontr-štagas; 17 – sten-top-štagas; 18 – gafelis; 19 – flagštokas; 20 – stengos; 21 – klotikai.

Laivuose įrengiami įvairių konstrukcijų stiebai. Tankiausiai sutinkamos viengubos kolonos (pav.a) ir dvigubos: ožinės (pav.c), A-formos (pav.d) ir taip vadinamos krovininės kolonos (pav.b). krovininių stiebų pagrindiniai elementai: 1-klotikas, 2-sten-vantos, 3-stenga, 4-salingas, 5-vantos, 6-stiebas, 7-ventiliacinės kolonos, 8-pentinstiebiai,

9-stepsas, 10-žemutinis denis, 11-partnersas, 12-viršutinis denis, 13-skersinė sija, 14-rėmsija, 15-grotuotas salingas.



II.2.69 pav. Krovininiai stiebai:

a) viengubas; b) krovininės kolonos; c) portalinis; d) A – formos.

Viengubi stiebai – vamzdinės kolonos, įrengiamos laivo diametraliojoje plokštumoje. Įrengiant viengubame stiebe strėlę, jo apatinėje dalyje, tam tikru aukščiu virš denio tvirtinamas antgalis, kuriame tvirtinamas strėlės pentinas. Kartais viengubi stiebai praeina kiaurai per antstatus, turinčius tvirtas konstrukcijas, tada stiebo tvirtinimas supaprastėja: pentino stepsas tvirtinamas pirmame išsiniame denyje, o partnersas ant antstato denio.

Viengubas stiebas, kuriame įrengtos dvi strėlės, viršutinėje dalyje turi pailgintą salingą, o apatinėje skersinę siją, prijungtą prie dviejų neaukštų krovininių kolonų, kurios dažnai atlieka ir triumų ventiliacijos kolonėlių vaidmenį. Krovininių strėlių pentinų antgaliai sutvirtinami ne ant stiebo, o ant skersinės sijos, kas leidžia daugiau išversti strėlę už borto. Ant salingo tvirtinami apatiniai sten-vantų galai ir viršutiniai strėlių topenantų blokai.

Rangautas – metalinės ir medinės konstrukcijos, veikiamos apkrovos, užtikrinančios navigacinių žiburių, ženklų, vėliavų, antenų patalpimą. Šis terminas atėjęs iš burinio laivyno, kada rangautas buvo suprantamas kaip stiebai, rėjos, kitos laivo stiebų dalys, pagamintos iš apvalios medienos ir skirtos burių pakėlimui ir išskleidimui.

Prie laivo su mechaniniu varikliu rangauto priskiriami krovininiai stiebai, stėlės, signaliniai stiebai, flagštokas, gafelis, guisštokas.

Prie krovininių stiebų yra pritvirtintos krovininės strėlės ir kita krovinio kėlimo įranga tuo pat metu gali vykdyti visas signalinių stiebų funkcijas.

Dideli laivai dažniausiai turi du stirbus fok-stiebą (pats pirmas stiebas nuo laivapriekio) ir grot-stiebą (antrasis stiebas nuo laivapriekio). Mažuose laivuose gali būti vienas stiebas grot-stiebas.

Dažniausiai stiebai būna sumontuoti laivo diametraliojoje plokštumoje. Kad užtikrinti stiebo tvirtinimo tvirtumą, stiebai statomi skersinių arba išilginių pertvarų plokštumoje. Stiebo prie denio tvirtinimo vietoje yra montuojami sutvirtinimai, o toje vietoje denio metalo lakštai yra storesni.

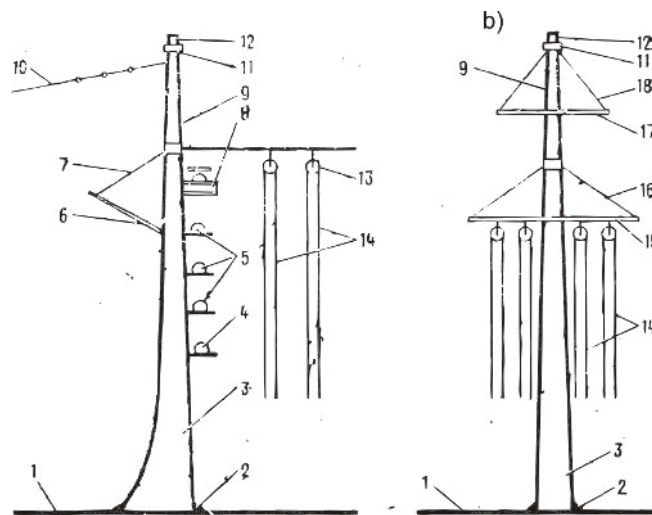
Krovininių strėlių dideliuose sausakruviuose laivuose montavimui be krovininių stiebų, naudojamos vamzdinės vienetinės arba suporintos konstrukcijos, kurios vadinamos pusstiebiais arba krovininėmis kolonomis. Pusstiebiai vadinamos laivapriekiniais, laivagaliniais arba pagal špangautų numerius kur jos yra. Kroviniai stiebai ir pusstiebiai gali būti sutvirtintos tarpusavyje stovinčiu takelažu. Takelažo pavadinimas ir paskirtis atitinka būrinio laivo stovinčio takelažo pavadinimus ir paskirtį.

Maksimalos krovininės strėlės pasukimas pasiekiamas laive įrengus portalines, A-formos arba krovinines kolonas. Tokios krovininės kolonos beveik neturi stovinčio takelažo.

Portalinis stiebas susideda iš dviejų kolonų, kurių topai sujungti salingais. Salingo viduryje įstatoma stanga. Strėlių pentinų antgaliai tvirtinami kolonų apačioje, o kolonų topuose tvirtinami strėlių topenantų viršutiniai blokai.

A-formos arba dvikojis stiebas susideda iš dviejų pakreiptų vienas į kitą pusstiebų (kojų), pusstiebų topai vienas su kitu sujungti salingu. Prie jų tvirtinami viršutiniai strėlės topenantų blokai. Strėlių pentinų antgaliai tvirtinami pusstiebų apatinėje dalyje. Siekiant užtikrinti strėlių pusiausvyrą, strėlių pentinų antgaliai ir viršutiniai topenantų blokai tvirtinami vienoje vertikalioje plokštumoje.

Ant kolonų ir pusstiebų įrengiami trapai, kad žmonės galėtų pasiekti salingą.



II.2.70 pav. Signaliniai stiebai.

1 – denis, 2 – patvirtinimas, 3 – stiebas, 4 – radijoantena, 5 – navigaciniai žiburiai, 6 – gafelis, 7 – dirk-falinis, 8 – radijolokatoriaus antena, 9 – flagštokas, 10 – radijoantena, 11 – klotikas, 12 – klotiko žiburys, 13 – signalinis lejeris, 14 – signaliniai faliniai, 15 – signalinė rėja, 16 – signalinės rėjos topenantas, 17 – antenos rėja, 18 – antenos rėjo topenantas.

Signaliniai stiebai – skirti signalinių ir navigacinių žiburių įrengimui, signalinėm vėliavom, ženklams pakelti.

Gafelis – tai metalinis arba medinis rangautas, užtvirtintas iš galo ant laivagalinio stiebo. Ant gafelio noko tvirtinamas nedidelis blokas, pro kurį praleidžiamas falinis, vėliavos pakėlimui kai laivas plaukia.

Laivagalio flagštokas – tai metalinis vamzdis arba medinis štokas, pritvirtintas laivagalyje. Per štoko gale esantį skriemulį praleidžiamas falinis, vėliavos pakėlimui, kai laivas stovi uoste arba ant inkaro. Dažnai ant flagštoko klotiko įrengiamas laivagalio žibintas.

Priekinis štokas analogiškas laivagalio flagštokui ir vadinamas guisštoku. Jis įrengiamas prie forštevenio, skirtas priekinio inkaro žibinto patalpinimui, ir juodo rutulio pakėlimui, kai laivas stovi ant inkaro. Jei nėra priekinio štoko inkaro žiburys arba juodas rutulys pakeliamas ant for-štogo.

Rėja – metalinė arba medinė rangauto dalis kuri tvirtinama prie siebų skersai laivo diametraliajai plokštumai. Rėjos galai vadinami kairiu ir dešiniu nokais priklausomai kuriame laivo borte yra.

Jei ant stiebo yra ne viena rėja tai apatinė rėja ant fok-stiebo vadinama fok-rėja, ant grot-stiebo – grot-rėja. Viršutinė rėja ant fok-stiebo vadinama for-mars-rėja, ant grotstiebo – grot-mars-rėja (ant signalinių stiebų viršutinė rėja vadinama antenos rėja, apatinė rėja – signaline rėja).

Gafelis – išdėstytas ant grot-stiebo. Apatinė gafelio dalis – vadinama padu, viršutinė noku. Į gafelio noką yra įpjautas skriemulys ir pro jį praeina falas su valstybine vėliava, kur vėliava pakeliama laivui plaukiant.

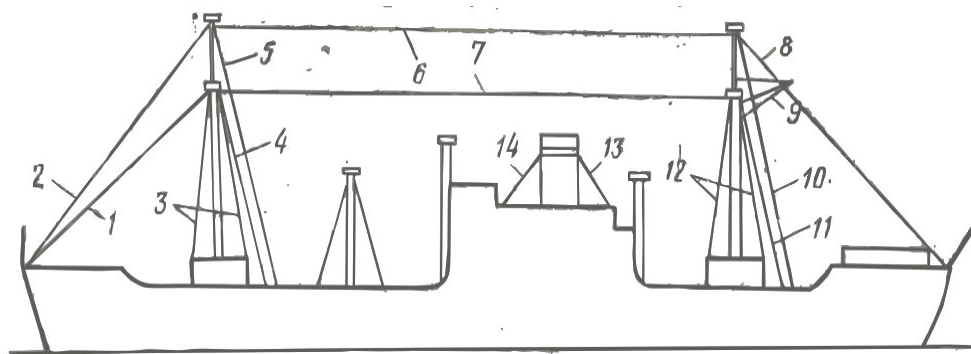
Krovininės strėlės – tai pagrindiniai judančio rangauto įrenginiai. Jos šarnyrais sujungimos su krovininiais stiebais arba kolonomis. Vidurinėje, labiausiai apkrautoje dalyje strėlė turi sutvirtinimą (pastorinta). Pagal keliamąją galią strėlės skirstomos į lengvas ir sunkiasvores.

Trapų keltuvai skirti užbortinių trapų nuleidimui ir pakėlimui.

Valčių keltuvai skirti gelbėjimosi ir darbinių valčių nuleidimui, pakėlimui ir tvirtinimui.

II.2.13. LAIVO SU MECHANINIU VARIKLIU TAKELAŽAS, PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS, TVIRTINIMO BŪDAI

Takelažo paskirtis – rangauto tvirtinimas ir palaikymas, krovinio, gelbėjimosi priemonių, trapų, signalų pakėlimas ir nuleidimas. Takelažas skirstomas į stovintį ir judantį.



II.2.71 pav. Takelažo įranga:

1 – for-štagas, 2 – for-sten-štagas, 3 – fok-vantos, 4 – for-bakštagas, 5 – for-sten-fordunas, 6 – sten-štag-kornakas, 7 – štag-kornakas, 8 – grot-sten-kontrštagas, 9 – erns-bakštagas, 10 – grot-sten-fordunas, 11 – grot-bakštagas, 12 – grot-vantos, 13 – kamino bakštagai, 14 – kamino štagai.

Stovintis takelažas sutvirtina rangautą, o taip pat priima dalį rangauto išorinių apkrovų. Naudojant stovintį takelažą laive galima įrengti mažesnio diametro ir tvirtumo rangautą. Stovinčio takelažo dalys tvirtinamos nejudamai ir nepraeina pro blokus. Prie stovinčio takelažo priskiriama: vantos, sten-vantos, štagai, kontr-štagai, bakštagai, topenantai ir pan.

Vantos – tai stovinčio takelažo įrangos dalis, kuriuo tvirtinami stiebai ir stengos. Viršutiniai vantų galai tvirtinami už penčių ant stiebo viršaus, žemiau per talrepus prie vant-putensų, kurie pritvirtinti prie falšborto, denio prie bortų. Priklausomai nuo stiebo pavadinimo prie kurių pritvirtintos vantos, vantos vadinamos fok-vantos, grot-vantos.

Sten-vantos viršutiniais galais tvirtinamos prie ant stengų topų esančių penčių, apatiniai galai per talrepus tvirtinami už penčių esančių ant salingų. Priklausomai nuo stengų pavadinimo steng vantos gavo pavadinimus: for-steng-vantos, grot-steng-vantos.

Štagai – trosai einantys nuo stiebo arba stengos topo link laivapriekio ir sutvirtina stiebus arba stengas išilgine kryptimi. Štagai gali būti: fok-štagai, for-sten-štagai, grot-štagai, grot-sten-štagai.

Kontrštagai – trosai, einantys nuo stengos arba stiebo topo link laivagalio. kontr-štagai gali būti: fok-kontr-štagai, grot-kontr-štagai, for-sten-štagai, grot-sten-kontr-štagai.

Bakštagai – stovinčio takelažo įranga, prilaikanti viršutinę rangauto dalį. Priklausomai nuo paskirties bakštagai turi pavadinimus: eris-bakštagai (laikantys gafelį diametraliojoje plokštumoje), grot-sten-bakštagai.

Fodunai – stovinčio takelažo įranga, sutvirtinančios stengas iš galo ir iš šonų.

Prie judančio takelažo priskiriami faliniai, atatampos, dirk-faliniai, naitovai ir kt.

II.2.14. RANGAUTO IR TAKELAŽO EKSPLOATACIJOS IR PRIEŽIŪROS REIKALAVIMAI

Tam, kad apsaugoti metalinį rangautą nuo korozijos, medinį nuo puvinio ir suskylinėjamo, rangautas yra dažomas. Medinis rangautas vietoj dažymo gali būti sutepamas specialiu tepalu.

Purvinas rangautas yra plaunamas muilo tirpalu, arba kitomis plovimo priemonėmis.

Ant metalinių paviršių atsiradusios rūdys yra valomos metaliniais šepečiais, nuvalytas paviršius gruntuojamas ir nudažomas.

Rangautas ir jo detalės apžiūrimas kartą per tris mėnesius. Apžiūrint metalinius stiebus būtina dėmesį kreipti į stiebų sujungimus, bloką, ąsų tvirtinimo vietas ir kt. Aptikus defektų, įtrūkimų, suvirinimo siūlių įtrūkimų ir pan., rangautas remontuojamas. Stovintis takelažas turi būti gerai aptemptas, kadangi tik toks takelažas užtikrins rangauto tvirtinimą ir tvirtumą. Takelažas aptempiamas talrepais, kuriais užsibaigia kiekviena takelažo įranga.

Pradžioje yra aptempiami štagai, vėliau vantos, vėliausiai stengų takelažas. Vantos ir stengu takelažas yra aptempiamas vienu metu iš abiejų bortų, pradedant priekinėmis vantomis. Aptempus talrepai yra užfiksuojami.

Stovinčio takelažo tepimas atliekamas iš lopšio. Būtina įdėmiai apžiūrėti stovinčiota kelažo tvirtinimo detales, pritvirtintas denyje, reguliariai valyti nuo rūdžių, dažyti, o išsinešiojusias ar pažeistas dalis nedelsiant keisti.

Judantis takelžas, pagamintas iš cinkuoto troso yra sutepamas neutraliu tepalu. Jei ant troso atsirado rūdžių tokia vieta būtina nuvalyti ir apvynioti dervuota virvele.

Laisvi judančio takelažo galai yra suvyniojami į ritinius prie virtinimo vietų. Ritiniai yra perrišami ir sudedami į specialius krepšius arba pakabinami taip, kad apatinė ritinio pusė nesiektu denio ne mažiau kaip 15 – 20 cm.

II.2.15. II.2 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Antenų stiebas	Aerial mast, antenna mast	Антенная мачта
Apšvietimo stiebas	Light mast	Осветительная мачта
Ąsa	Shackle, rigging shackle	Скоба
Atotampa	Guy, slewing guy	Оттяжка
Atotampos pentis	Guy eye	Обух оттяжки
Atraminė kolona	Base column	Опорная колонка
Atraminė kulpė	Step bearing	Упорный башмак
Ažūrinis stiebas	Lattice, trellis mast	Ажурная мачта

Blokas	Block	Блок
Dviejų kolonų stiebas	Bipod mast	Двуногая мачта
Fok-stiebas	Foremast	Фок-мачта
Gafelis	Gaff	Гафель
Gervė	Winch	Лебедка
Gervės būgnas	Winch head	Барабан лебедки
Grot-stiebas	Main mast	Грот-мачта
Kablio suktukas	Hook swivel	Вертлюг гака
Kablų	Hook	Гак
Kaištis	Pin	Штырь
Kėlimo lynas	Lifting cable	Грузовой шкентель
Klotikas	Acorn, acorn-bottom	Клотик
Krano strėlė	Jib	Стрела крана
Kreipiantysis blokas	Heel block	Направляющий блок
Krovininė kolona	Samson post	Грузовая колонка
Krovininė strėlė	Derrick, cargo boom	Грузовая стрела
Krovininis kranas	Cargo crane	Грузовой кран
Pasukti strėlę už borto	Swing the derrick boom outboard	Вывалить стрелу за борт
Pentinas	Heel, foot	Шпор
Pentis	Eye fitting	Обух
Porinis stiebas	Twin, goal-port mast	Парная мачта
Radijo stiebas	Radio mast	Радиомачта
Rangautas	Rig	Рангоут
Rėja	Yard	Рей
Signalinis stiebas	Signal mast	Сигнальная мачта
Skriemulys	Sheave	шкив
Stabdis	Brake	Тормоз
Standersas	Standard	Стандерс
Stiebo pentinas	Mastheel	Шпор мачты
Stiebo topas	Masthead	Топ мачты
Strėlė, sunkiasvoriams kroviniams	Jumbo derrick, heavy-lift boom	Тяжеловесная стрела
Strėlės atotampos talės	Derrick slewing guy tackles	Тали оттяжки стрелы
Strėlės noko skriemulys	Dumb sheave	Шкив на ноке стрелы
Strėlės suktuko pentinas	Derrick pivot, heel gooseneck	Вертлюг шпора стрелы
Suktukas	Swivel	Вертлюг
Štagas	Stag	Штаг
Topenantas	Span, span rope	Топенант
Topenant-talės	Span tackles	Топенант-тали
Vanta	Shroud	Ванта

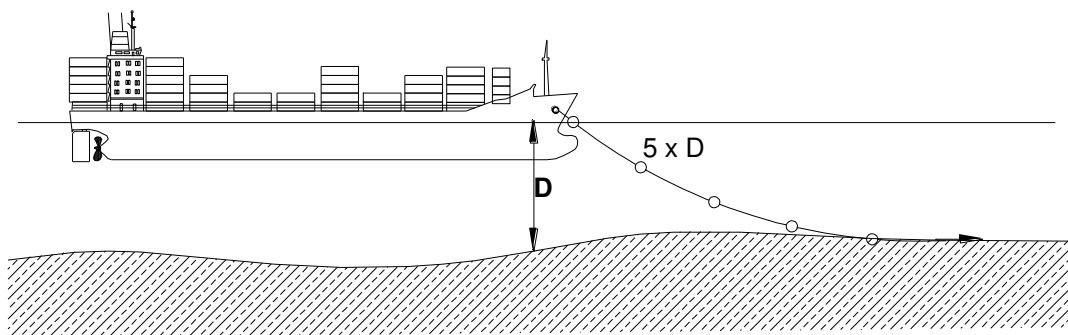
II.2.16. II.2 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Ką vadiname rangautu?
2. Kas sudaro laivo pagrindinį rangautą?
3. Kokia rangauto paskirtis?
4. Kaip klasifikuojamas rangautas pagal išdėstymą laivo DP atžvilgiu?
5. Koks rangautas sutinkamas dažniausiai laivuose su mechaniniu varikliu?
6. Kuo skiriasi judantis rangautas nuo nejudančio?
7. Ką vadiname takelažu?
8. Laivo su mechaniniu varikliu nejudančio takelažo paskirtis ir pavadinimai?
9. Išvardinkite krovos strėlės judantį takeląžą.
10. Išvardinkite laivo takelažo reikmenis.
11. Kokius žinote lynus?
12. Kokios lynų savybės?
13. Kur naudojami plieniniai lynai?

II.3. INKARAVIMOSI DARBAI

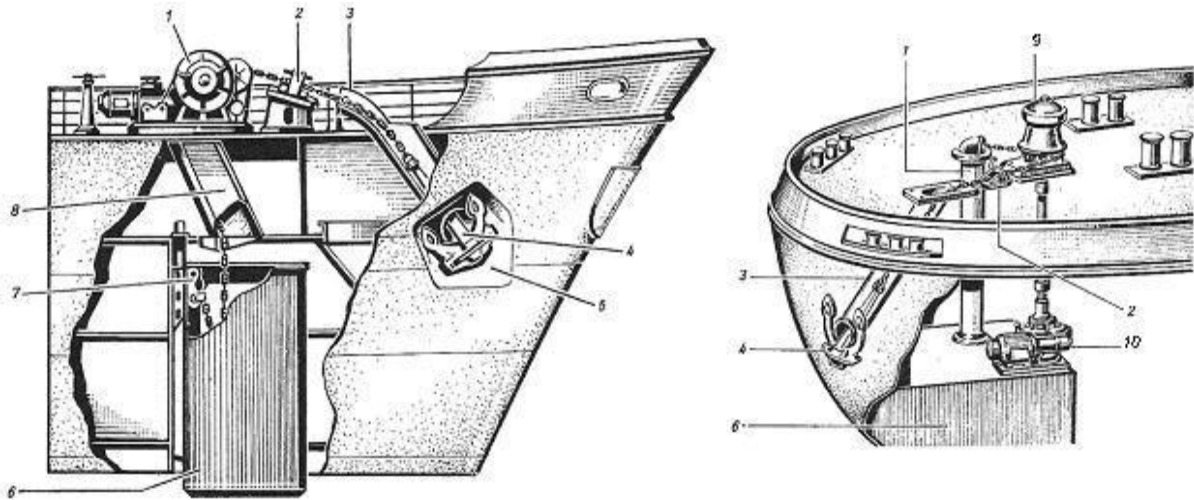
II.3.1. INKARINIS ĮRENGINYS, JO PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS, VEIKIMAS IR VALDYMAS

Inkarinis įrenginys yra skirtas laivo įsiinkaravimui bei ekstriniam (staigiam) laivo stabdymui, kaip papildoma laivo stabdymo priemonė. Visi jūriniai laivai bei dauguma savaeigių ir nesavaeigių vidaus vandens kelių laivų turi inkarinius įrenginius, gali skirtis tik jų sudėtis ir atskirų elementų tipai. II.3.1 pav. parodytas įsiinkaravęs laivas.



II.3.1 pav. Įsiinkaravęs laivas.

Inkarinis įrenginys susideda iš judančių elementų (inkaras, inkaro grandinė) ir iš nejudančių elementų (inkaro mechanizmas, inkaro grandinės dėžė, inkaro ir inkarinių grandinių kliūzai, inkarinės grandinės ir inkaro fiksatoriai). Tokiu būdu įprastinis inkarinis įrenginys susideda iš (II.3.2 pav.):

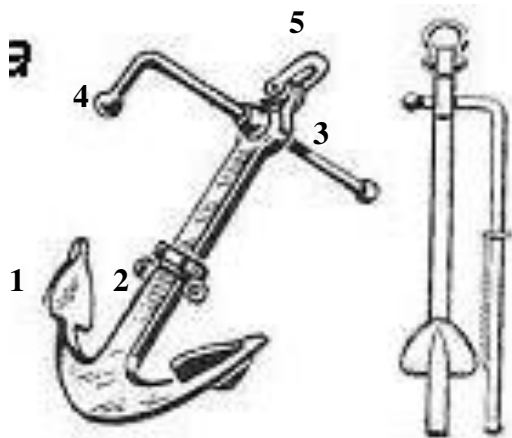


II.3.2 pav. Laivagalio ir laivapriekio inkarų įrenginiai

1 – grandinės gervė (brašpilis), 2 – grandinės fiksavimo įrenginys, 3 – inkaro kliuzas, 4 – inkaras, 5 – inkaro niša, 6 – grandinės dėžė, 7 – grandinės tvirtinimo mechanizmas, 8 – grandinės dėžė, 9 – inkaro gervė (špilis), 10 – elektrinis variklis.

Inkarai būna dviejų pagrindinių tipų, t.y. inkarai su nejudamais ragais ir inkarai su judamais ragais.

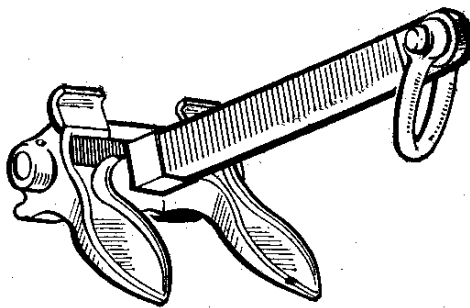
Inkarai su nejudamais ragais yra dviejų ragų su kaiščiu, trijų ragų (triragiai), keturių ragų („katės“) bei skydiniai (vietoj ragų, turintys skydą arba pusskydį). Tipiškas dviejų ragų su kaiščiu inkaras yra Admiraliteto inkaras (II.3.3 pav.). Admiraliteto inkaras turi du nejudamus ragus (1), kotą (2) su skylė kaiščiui (3) ir asą (5) inkaro grandinei tvirtinti, bei kaištį (4), išdėstytą statmenai ragų plokštumai, kuomet inkaras pasiekia gruntą ir yra traukiamas grandinės, tuomet kaištis, išdėstytas statmenai inkaro ragams, suka inkarą taip, kad vienas iš inkaro ragų įsirausia į gruntą ir tokiu būdu sudaroma inkaro laikymo jėga.



II.3.3 pav. Admiraliteto inkaras.

Trišakiai, keturšakiai arba skydiniai inkarai traukiami išilgai grunto vienu arba keliais ragais, arba skydo dalimi „įeina“ („iširasia“) į gruntą ir tokiu būdu sudaro inkaro laikymo jėgą.

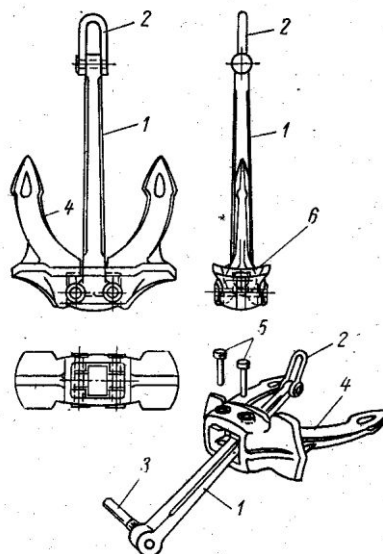
Inkarai su judančiais ragais plačiai naudojami jūriniuose laivuose dėl galimybės įtraukti inkarą į inkaro kliūžą, kas sumažina darbo imlumą nuleidžiant ir keliant inkarą, palyginus su nejudančių ragų inkarais, leidžia geriau įkomponuoti inkarus į laivo architektūrą.



II.3.4 pav. Inkaras su judomais ragais.

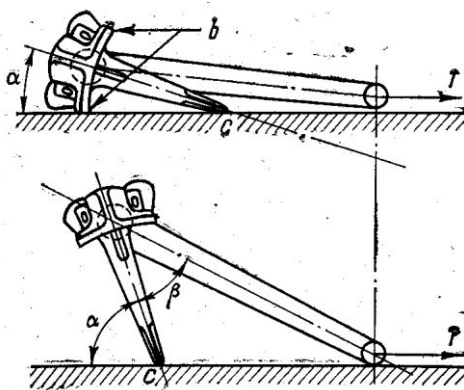
Plačiausiai naudojami jūriniuose laivuose inkarai su judančiais ragais (kartu su ragų „dėžute“) yra:

- Holo inkaras;
- Gudzono inkaras.



II.3.5 pav. Holo inkaro konstrukcija.

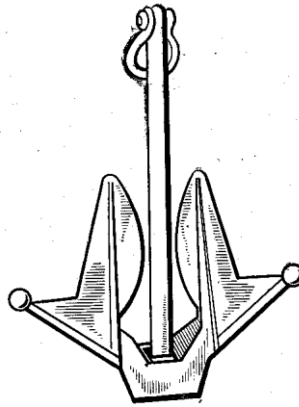
Abu inkarų tipai yra panašios konstrukcijos (II.3.5 pav.) ir turi: inkaro dėžutę (6) kartu su ragais (4), kotą (1) su išėma dėžutėje (6), ašį (3) ir fiksavimo smeiges (5), asą inkaro grandinės tvirtinimui (2). Skirtumas tarp Holo ir Gudzono inkarų yra inkaro koto, skerspjuvio forma: Holo inkaro ji yra kvadratinė (kvadrato formos), Gudzono inkaro - apskrita. Inkaro dėžutės su ragais svorio centras yra arčiau ragų galo, todėl toks inkaras patekęs ant dugno ir traukiamas horizontaliai, ragais su dėžute sukasi žemyn ir įsirausia į gruntą ir tokiu būdu sudarydamas inkaro laikymo jėgą (II.3.6 pav.)



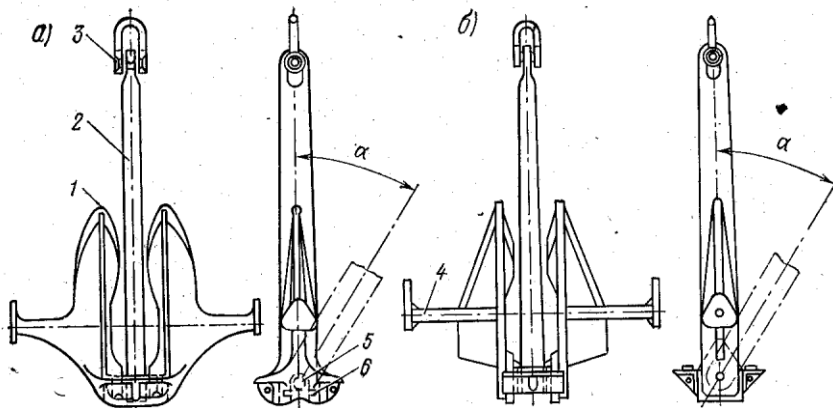
II.3.6 pav. Inkaro su besisukančiais ragais darbo principas.

Prie inkarų su besisukančiais ragais yra priskiriami padidintos laikymo jėgos inkarai, tokie kaip katerių (dviejų padidinto ploto ragų, „užmautų“ ant koto), Matrosovo bei kiti. Padidintą laikymo jėgą suteikia inkaro ragų padidintas galūnių plotas bei ragų priartinimas prie koto, palyginus su Holo arba Gudzono inkarų ragų galūnių plotu ir dėl

ragų galūnių nuotoliu nuo inkaro koto (II.3.7 pav.). Fizikinė padidintos inkaro laikymo jėgos prasmė yra sekanti: Holo ir Gudzono inkarai traukiami horizontaliai „aria“ dvi „smulkesnes vagas“, o padidintos laikymo jėgos inkarai užima didesnę plotą ir „aria“ gruntą „viena vaga“.



II.3.7 pav. Padidintos laikymo jėgos inkaras.



II.3.8 pav. Padidintos laikymo jėgos inkarų konstrukcija:

a) Matrosovo; b) katerinis.

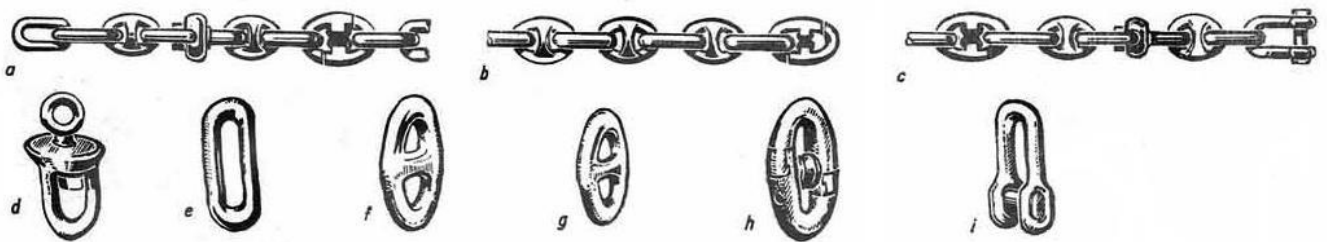
1 – besisukantys ragai su dėžute; 2- kotas; 3- asa, jungiamai inkaro grandinės grandžiai; 4; - jungiamoji grandis; 5 - ašis; 6 – tvirtinimo smaigės.

Inkaro grandinės gaminamos keliais būdais:

- elektros suvirinimo būdu;
- kalvystės suvirinimo būdu;

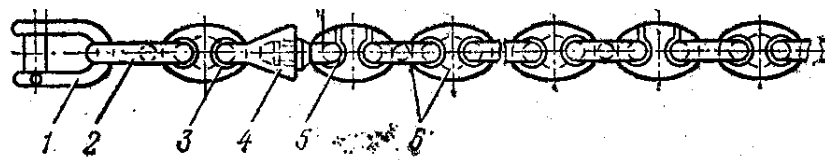
- liejant.

Inkaro grandinės grandys gaminamos su tarpikliais (didesnio kalibro) ir be tarpiklių. Strypo, iš kurio gaminamos inkarinės grandinės grandys, skersmuo milimetrais, vadinamas inkaro grandinės kalibras, pavyzdžiui grandinės grandies strypo skersmuo 72 mm, tai reiškia 72 kalibro inkaro grandinė. (II.3.9 pav.) Inkaro grandinė susideda iš dalių: inkarinė dalis (II.3.10 pav.), kuri susideda iš jungiamosios grandies (1), kurios pagalba inkaro grandinė tvirtinama prie inkaro, padidintos grandies (2), jungiamosios grandies (3), suktuko (4), jungiamosios grandies (5) ir mažiausio kiekio bendrųjų grandžių (6). Tarpinės inkaro grandinės dalys, kurių ilgis nuo 25 iki 27,5 m susideda iš nelyginio bendrųjų grandžių skaičiaus, esmė nelyginio bendrųjų grandžių skaičiau yra ta, kad jungiamosios grandys „gultu“ horizontaliai ant inkaro grandinės žvaigždutės. Galutinė inkaro grandinės dalis („žvakahalsas“) susideda iš jungiamosios grandies, kurios pagalba inkaro grandinė jungiasi prie inkaro grandinės atjungimo mechanizmo inkaro grandinės dėžėje, padidintos grandies, jungiamosios grandies ir mažiausio kiekio bendrųjų grandžių.



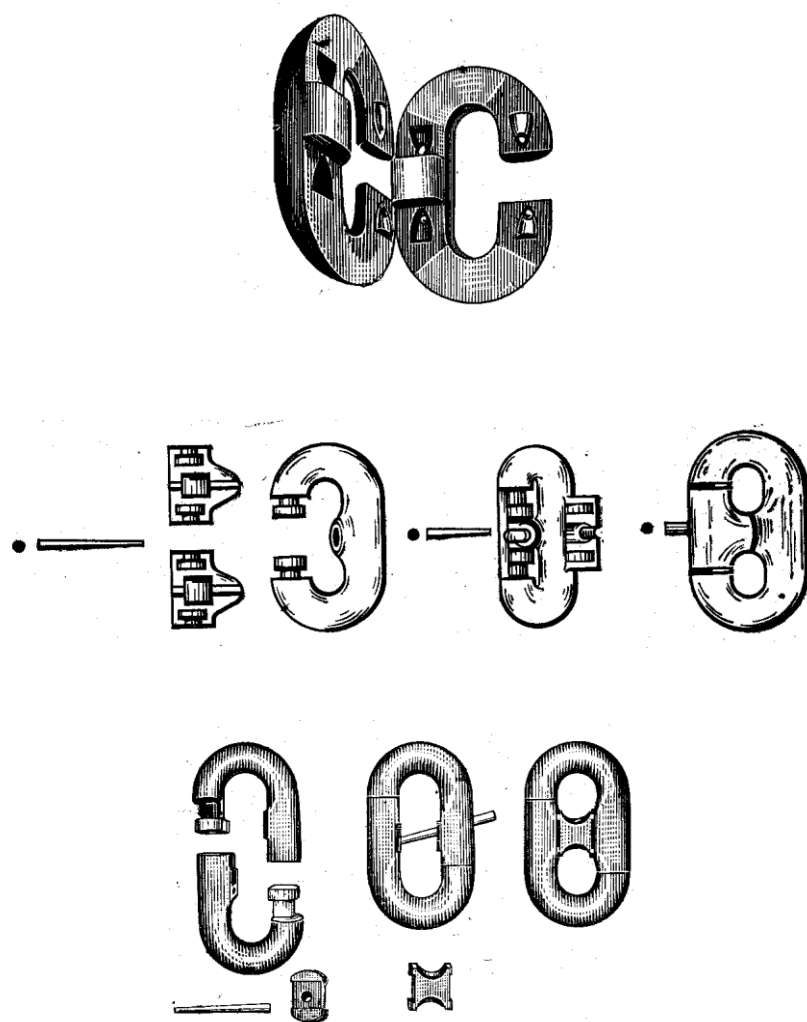
II.3.9 pav. Inkaro grandinė ir jos dalys

a – sandūros grandinės atkarpa, b – tarpinė grandinės atkarpa, c – galinė grandinės atkarpa, d – suktukas, e – ilgoji (jungiamoji) grandis, f – padidinta grandis, g – paprastoji (bendroji) grandis, h – išardomoji (jungiamoji) grandis, i – galinė (jungiamoji) grandis.



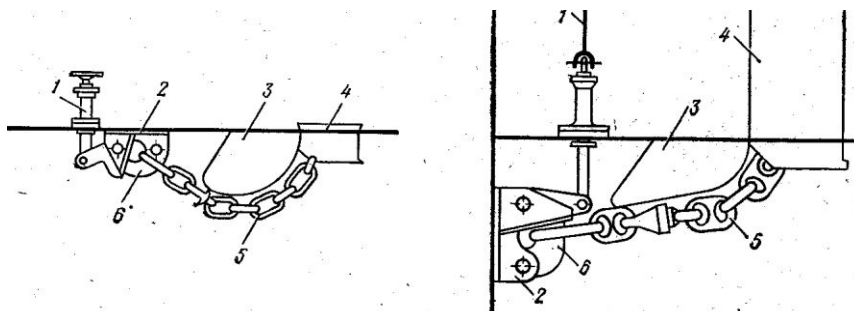
II.3.10 pav. Inkarinė inkaro grandinės dalis.

Inkaro grandinės dalys tarpusavyje jungiasi jungiamosiomis grandinėmis, plačiausiai iš kurių yra naudojamos Bolto, Kento ir kitos (II.3.11 pav.). Inkaro grandinės tarpinių dalių būna nuo 10 iki 12 (mažuose laivuose gali būti mažiau).



II.3.11 pav. Inkaro grandinės jungiamosios grandys ir jų konstrukcija.

Inkaro grandinės pagrindinė dalis (žvakahalsas) yra tvirtinamas inkaro grandinės dėžėje specialiu įrenginiu, kuris leidžia atjungti inkaro grandinę iš jungimo vietos ir iš denio, esant avariniams ir kitiems ypatingai skubiems atvejams. II.3.12 pav. pateikti inkaro grandinės tvirtinimo inkaro grandinės dėžėje mechanizmai.



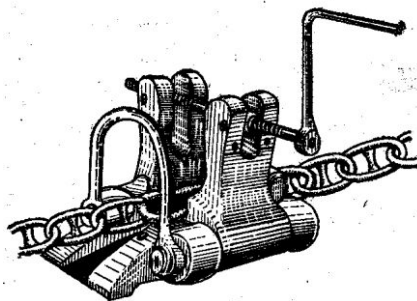
II.3.12 pav. Inkaro grandinės tvirtinimo mechanizmai:

1 – distancinis inkaro grandinės atjungimo velenas; 2 - laikiklis; 3 - kreipiančioji; 4 – inkaro grandinės kliuzas; 5 – inkaro grandinė; 6 – griebtuvas (judantis kablys).

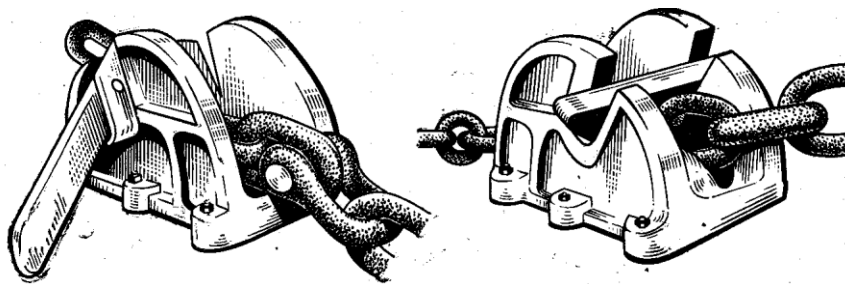
Inkarinės ir galutinės inkaro grandinės dalies bendrųjų grandžių mažiausiai kiekis reiškia, kad šios dalys pilnai įtraukus inkaro grandinę (inkaras kliuze) baigiasi tarp inkaro grandinės fiksatoriaus ir inkarinio mechanizmo (inkarinės grandinės daliai) ir pilnai išleidus inkaro grandinę iš inkaro grandinės dėžės, galutinė inkaro grandinės dalis baigiasi tarp inkarinio mechanizmo ir fiksatoriaus.

Inkaro kliuzas yra skirtas inkaro grandinei praveisti per korpusą ir inkaro laikymui pilnai įtraukus inkarą į kliuzą. Inkariniai kliuzai būna cilindrinės formos su galimybę patogiai ir estetiškai įtraukti inkarą į kliuzą (ypatingai kruiziniuose ir keleiviniuose laivuose). Ryšium su tuo, kad inkaro kliuzai priima padidintas apkrovas keliant ir ypatingai „plėšiant“ inkarą iš grunto, inkaro kliuzo ir laivo korpuso konstrukcija inkaro kliuzo vietoje yra sustiprinama.

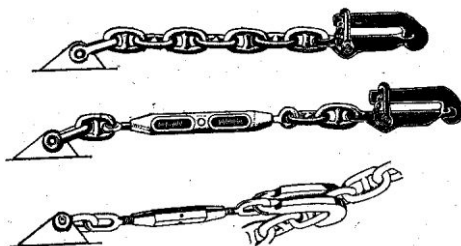
Inkaro grandinės fiksatoriai būna pagrindiniai: srieginiai, kaištiniai (II.3.13 pav., II.3.14 pav.), bei papildomi grandininiai arba trosiniai (II.3.15 pav.), skirti papildomai tvirtinti inkarą kliuze, kuomet inkaras ilgai nenaudojamas, pavyzdžiui esant ilgiems plaukiojimams vandenynais ir jūromis, kuomet nereikia naudoti inkarinio įrenginio.



II.3.13 pav. Srieginis inkaro grandinės fiksatorius.

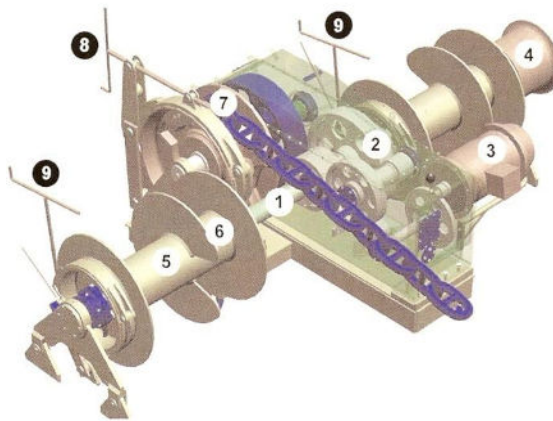


II.3.14 pav. Kaištinis (palinis) inkaro grandinės fiksatorius.



II.3.15 pav. Papildomi inkarinės grandinės fiksatoriai.

Inkariniai mechanizmai būna dviejų tipų: špiliai, kurių darbinė ašis išdėstyta vertikaliai, o inkaro grandinės žvaigždutė išdėstyta vertikaliai ir brašpiliai, kurių darbinė ašis išdėstyta horizontaliai, o inkaro grandinės žvaigždutės išdėstytos vertikaliai. Inkariniai mechanizmai dažnai atlieka ir švartavimo mechanizmo rolę, todėl špilio arba brašpilio darbinės ašies gale arba galuose yra montuojamas švartavimo lino būgnas arba būgnai. Paskutiniu laiku plačiai taikomi kombinuoti inkariniai ir švartavimo mechanizmai, daugelį atvejų brašpilio tipo, kuomet vienas mechanizmas turi inkaro grandinės žvaigždutę bei švartavimo lino gervę, kuri gali būti naudojama įprastiniu režimu arba automatiniu režimu, t.y. išlaikant pastovų įtempimą.



II.3.16 pav. Brašpilis

1 – horizontalus velenas, 2 – krumpliaračiai, 3 – elektrinis variklis, 4 – švartavimo būgnas, 5 – lino būgnas, 6 – lino įtempimo būgnas, 7 – grandinės žvaigždutė, 8 – grandinės juostinis stabdis, 9 – švartavimo būgno stabdis

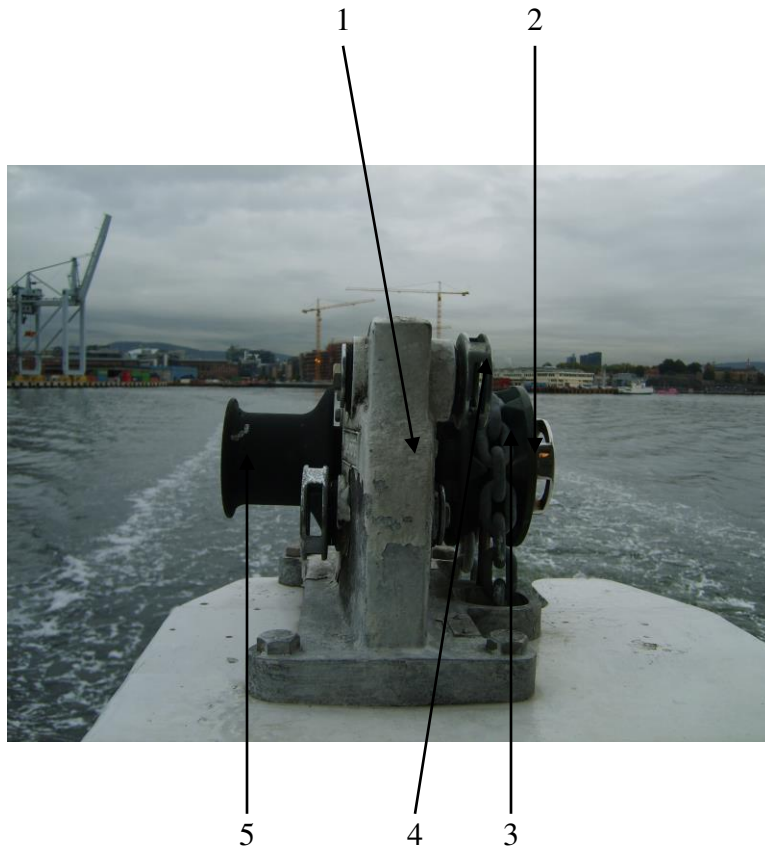
Inkariniai mechanizmai privalo užtikrinti galimybę dirbti iki 2 minučių dvigubu perkrovimu. Toks darbo režimas reikalingas inkaro „išplėsimui“ iš grunto, todėl daugumoje yra naudojami pastovios srovės elektros varikliai, kurie leidžia trumpalaikį dvigubą perkrovimą. Tokiu būdu elektros tiekimo schema, paduodama į variklius, jeigu laive yra kintamos srovės elektros tinklas sudaro: kintamos srovės elektros variklis, sukantis pastovios srovės generatorių, elektros skirstymo ir valdymo skydas ir inkarinio mechanizmo pastovios srovės elektros variklis.

Kombinuoti inkariniai mechanizmai, naudojami dideliuose laivuose apjungia inkaro mechanizmą ir paprastą arba automatinę švartavimo gervę (II.3.17 pav.).



II.3.17 pav. Kombinuotas inkarinis įrenginys (Ro-Ro keltas LISCO OPTIMA)

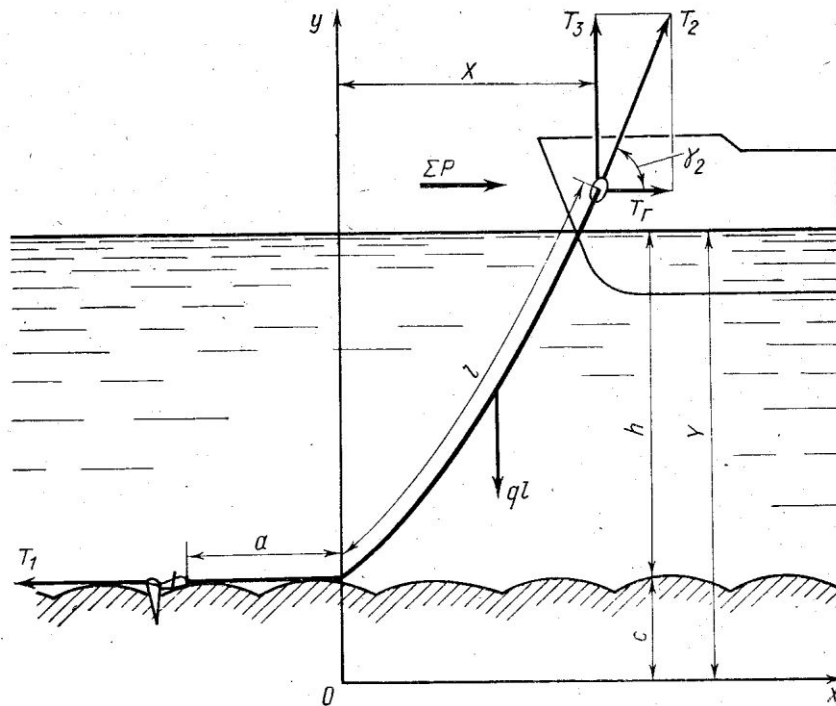
Atskirais atvejais gali būti naudojamos supaprastintos konstrukcijos inkarinė įranga, ypatingai mažuose laivuose, laivagaliniai inkariniai mechanizmai (II.3.18 pav.).



II.3.18 pav. Supaprastintos konstrukcijos inkarinio įrenginio mechanizmas:

1- rėmas; 2 - darbinis velenas, ant kurio yra inkarinės grandinės žvaigždutė (3) su jungiamąja mova (4) ir švartavimo būgnu (5).

Inkarinio įrenginio veikimas pagrįstas inkaro nuleidimui iki dugno, paliekant ant dugno dalį inkaro grandinės, kad inkaras, įsiinkaravus laivui, visuomet turėtų horizontalią jėgos kryptį, ir tokiu būdu bendra inkarinio įrengimo laikymo jėga yra suma inkaro laikymo jėgos ir inkaro grandinės trinties su gruntu jėgos (II.3.19 pav.).



II.3.19 pav. Inkarinio įrenginio laikymo jėgos principas.

Tuomet bendra inkarinio įrenginio laikymo jėga bus:

$$T = T_0 + l_{g(q)} \cdot q_g \cdot f \quad (\text{II.3.1})$$

čia: T - bendra inkarinio įrenginio laikymo jėga;

$l_{g(q)}$ - inkaro grandinės dalis gulinti ant grunto;

q_g - inkaro grandinės vienetinis svoris, t.y. inkaro grandinės 1 metro ilgio dalies svoris (gaunamas iš inkaro grandinės paso arba iš lentelių, priklauso nuo inkaro grandinės kalibro) ir f - inkaro grandinės ir grunto trinties koeficientas, priklauso nuo grunto ir jo vidutinis dydis yra:

- smulkus smėlis - 0,2;
- grubus smėlis 0,25 – 0,30;
- molis – 0,15 – 0,35;
- akmenys – 0,5;
- akmeninė plyta – 0,6 – 0,7.

Inkarinio įrenginio laikymo jėga turi būti didesnė arba lygi bendrai jėgų sumai, veikiančiai laivą viena kryptimi (vėjo, srovės, bangų poveikio, inercijos). Tuo atveju, jeigu jėgų suma, veikiančių laivą viena kryptimi (inkaro grandinės įtempimo kryptimi) viršija inkarinio įrenginio laikymo jėgą, inkaras juda gruntu (dreifuoja) ir būtina arba pakelti inkarą arba padidinti inkarinio įrenginio laikymo jėgą, pavyzdžiui išleidžiant didesnę inkaro grandinės ilgį, nuleisti antrą inkarą, jeigu leidžia sąlygos.

Inkarinis įrenginys valdomas valdant inkarinį mechanizmą. Inkaras gali būti nuleidžiamas juostinio stabdžio pagalba esant nedideliems gyliams (iki 30 m) arba variklio pagalba. Naudojant inkarą kaip papildomą laivo stabdymo priemonę, inkaras nuleidžiamas tik juostinio stabdžio pagalba. Nuleidžiant inkarą juostinio stabdžio pagalba, inkaro judėjimo greitis vandenyje gali pasiekti iki 5 – 6 m/s. Nurodytą nusileidimo greitį vandenyje inkaras pasiekia esant gyliui apie 20 – 30 m. Esant inkaro nusileidimo greičiui vandenyje daugiau kaip 7 m/s, inkaro grandinė pradeda „peršokti“ per inkaro grandinės žvaigždutę ir tuomet tampa sudėtinga sustabdyti inkarą.

Nuleidžiant inkarą variklio pagalba, inkaro nuleidimo greitis yra apie 0,2 m/s ir nesusidaro sunkumų sustabdyti inkaro grandinę. Tokiu būdu esant gyliams didesniems negu 30 m, inkaras turi būti nuleidžiamas variklio pagalba.

Inkaro pakėlimas atliekamas variklio pagalba, pakėlimo greitis sudaro apie 0,2 m/s. Didžiausias inkaro grandinės įtempimas yra „plėšiant“ inkarą iš grunto.

II.3.2. INKARO GRANDINĖS ŽYMĖJIMAS

Inkaro grandinė žymima minkšto laido žymekliais, t.y. apvyniojant kiekvienos tarpinės dalies grandis prieš arba po tarpinių dalių jungiamosios grandies.

Pirmos penkios tarpinės grandinės dalys yra žymimos prieš jungiamąją grandį sekančiai:

- pirmą tarpinę grandinės dalį – žymė dedama ant pirmos grandies prieš jungiamąją grandį;
- antrą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos ir antros grandies prieš jungiamąją grandį;
- trečią tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos, antros ir trečios grandies prieš jungiamąją grandį;
- ketvirtą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamos ant pirmos, antros, trečios ir ketvirtos grandies prieš jungiamąją grandį;
- penktą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos, antros, trečios, ketvirtos ir penktos grandies prieš jungiamąją grandį;
- šeštą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos grandies po jungiamosios grandies;
- septintą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos ir antros grandies po jungiamosios grandies;
- aštuntą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos, antros ir trečios grandies po jungiamosios grandies;
- devintą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos, antros, trečios ir ketvirtos grandies po jungiamosios grandies;
- dešimtą tarpinę grandinės dalį – žymė dedamosios ant pirmos, antros, trečios, ketvirtos ir penktos grandies po jungiamosios grandies;
- vienuoliką tarpinę grandinės dalį žymima kaip ir pirmą tarpinę grandinės dalį;

- dvylikta tarpinė grandinės dalis žymima kaip antra tarpinės grandinės dalis ir t.t., jeigu yra daugiau kaip dvylika tarpinių inkaro grandinės dalių.

Atskirose laivynuose arba laivuose taikoma dviguba tarpinių grandinės dalių sistema, t.y. žymas dedant prieš ir po jungiamosios grandies. Tuo atveju yra paprasčiau skaičiuoti trapinės inkaro grandinės dalis, bet atsiranda galimybė sumaišyti pirmą su šešta, antrą su septinta, trečią su aštunta, ketvirtą su devinta, penktą su dešimta tarpinėmis inkaro grandinės dalimis. Esant dvigubam tarpinių inkaro grandinės dalių žymėjimui, dažnai naudojamos skirtingos spalvos dažant žymimas grandis, pavyzdžiui nuo pirmos iki penktos dažomos balta spalva, o nuo šeštos iki dešimtos – raudona spalva, tuomet išvengiama inkaro grandinės tarpinių dalių eiliškumo klaidingo atpažinimo.

Be žymos iš minkštos, daugiausiai varinės vielos, dažnai žymimos grandys nudažomos šviesia spalva atsparia mechaniniams poveikiams ir nuplovimui.

II.3.3. INKARO LAIKYMO JĖGA. GRUNTO ĮTAKA INKARO LAIKYMO JĖGAI

Inkaro laikymo jėga – tai horizontali jėga, būtina patraukti inkarą, įsiraususį į gruntą, žymima raide T_0 .

Inkaro laikymo jėga vertinama inkaro svorio atžvilgiu, t.y. koks santykis tarp inkaro svorio ir inkaro laikymo jėgos ir skaičiuojama formule:

$$T_0 = k_{in} \cdot G, \quad (II.3.2)$$

čia: G - inkaro svoris, KN arba Tonomis, tokia pati dimensija gaunama ir inkaro laikymo jėgai T_0 , t.y. KN arba Tonos;

k_{in} - inkaro laikymo jėgos koeficientas, priklauso nuo inkaro konstrukcijos (tipo) ir grunto.

Pagrindiniams inkarams naudojamiems jūriniuose laivuose ir skirtingiems gruntams, inkaro laikymo jėgos koeficientai pateikti **II.3.1 lentelėje**.

II.3.1. lentelė. Pagrindinių inkarų, naudojamų jūriniuose laivuose priklausomai nuo grunto, inkaro laikymo jėgos koeficientų reikšmės.

Inkaro tipo	Holo arba	Admiraliteto	Padidintos jėgos
Gruntas	Hudzono		Matrosovo

Smėlis	2 - 3	5 - 7	12 - 15
Minkštas molis	2 - 3	4 - 5	8 - 10
Molis	3 - 5	7 - 9	16 - 18
Akmenuotas	5 - 7	10 - 12	30 - 40
Uolėtas	7 - 8	12 - 14	30 – 50
Akmenuų plyta	8 - 10	14 - 16	50 - 100

Tokiu būdu žinant inkaro tipą, jo svorį ir gruntą galima rasti inkaro laikymo jėgą. Įsiinkaravus laivui yra labai svarbi bendra inkarinio laikymo jėga, kuri susideda iš inkaro laikymo jėgos ir inkaro grandinės dalies, gulinčios ant grunto, trinties į gruntą jėgos, t.y. :

$$T = k_{in} G + l_{g(q)} \cdot q_g \cdot f \quad (\text{II.3.3})$$

čia: $l_{g(q)}$ - inkaro grandinės vienetinis svoris, gali būti gautas iš inkaro grandinės paso arba paskaičiuotas sekančiais:

$$q_g = 0,018d \quad (\text{II.3.4})$$

$$g_q = 0,023d \quad (\text{II.3.5})$$

kur: d – inkaro grandinės kalibras (mm);

Formulė (II.3.4) taikytina inkaro grandinėms, kurių grandis be tarpiklių (daugumoje mažo kalibro grandinis, t.y. d iki 20 mm); o formulė (II.3.5) taikytina inkaro grandinėms su tarpikliais.

Pavyzdys: Holo inkaras 50KN (5 Tonos), inkaro grandinės kalibras 65 mm, inkaro grandinės dalis gulinti ant grunto 50, gruntas akmenuotas ($f = 0,5$).

Iš lentelės randame, $k_{in} = 5$.

$$q_{(g)} = 0,23 \cdot 65^2 = 971N(97kG)$$

Tuomet bendra inkarinio įrenginio laikymo jėga bus:

$$T = 5 \cdot 50KN + 50m \cdot 0,971KN \cdot 0,5 = 250 + 24,2 = 294,2KN(29,4T)$$

Tokiu būdu galima nesunkiai paskaičiuoti inkaro ir viso inkarinio įrenginio laikymo jėgas.

II.3.4. JŪRININKŲ DARBAS INKARUOJANTIS VIENU, DVIEM INKARAIŠ, ŠPRINGO METODU IR KOMANDOS IŠ TILTELIO

Laivai inkaruojasi vienu arba dviem inkarais, o taip pat gali būti naudojami papildomi metodai, tokie kaip inkaravimasis panaudojant špringą ir kitais galimais metodais, pavyzdžiui naudojant laivagalinį inkarą, fertoingo grandies pagalba.

Bendra inkaravimosi tvarka yra panaši ir ji susideda iš:

- inkaravimosi vietos parinkimo (vykdo laivo kapitonas);
- inkaravimosi metodo parinkimas (vykdo laivo kapitonas);
- inkarinio įrenginio paruošimas (atlieka bocmanas ir jūrininkai);
- inkaro nuleidimas ir pakėlimas, vadovauja (inkarinio įrenginio vietoje) inkaro nuleidimui ir pakėlimui vyresnysis kapitono padėjėjas (arba kitas kapitono padėjėjas, sutinkamai su kapitono nurodymu), vykdo bocmanas ir jūrininkai.

Inkarinio įrengimo paruošimas inkaravimosi operacijoms apima:

- Inkarinio įrenginio vizualinė apžiūra, kurios metu jūrininkai privalo apžiūrėti ar nėra pašalinių daiktų inkaro grandinės dėžėje, ant inkaro grandinės nuo inkarinės grandinės dėžės iki inkarinio kliuzo ant inkarinio mechanizmo, fiksatorių.
- Patikrinamas inkaro fiksavimas juostinio stabdžio pagalba, (patikrinamas juostinio stabdžio užveržimas), jeigu nebuvo atjungta inkaro grandinės žvaigždutės ir darbinio veleno jungiamoji mova, ji yra atjungiama.
- Įjungiamas pastovios srovės elektros generatorius, pajungiama inkarinio mechanizmo elektros srovė (gariniams arba hidrauliniais varikliams, atitinkamai paduodamas garas arba įjungiamas hidraulinis siurblys) ir inkarinis mechanizmas prasukamas tuščia eiga.
- Prasukus inkarinį mechanizmą tuščia eiga įsitikinama jo darbingumu.

Tuo atveju, jeigu turi būti inkaruojamasi (nuleidžiamas inkaras), atėjus į darbo vietą (inkarinio įrenginio vietą) vyresniajam kapitono padėjėjui, jo nurodymu išvedamas numatytas inkaras iš kliuzo. Visos nurodytos operacijos, sutinkamai su ISM (tarptautinių saugaus valdymo kodeksu) yra fiksuojamos fiksavimo lape. Atėjus į inkarinio įrenginio

vietą vyresniajam kapitono padėjėjui yra pravedamas instruktažas vietoje, primenant saugaus darbo su inkariniu įrenginiu elementus.

Prieš pakeliant inkarą, bocmanas ir jūrininkai atlieka inkarinio įrenginio parengimą analogiškai, kaip ir ruošiant inkarą nuleidimui, tik inkarinio mechanizmo prasukimas bei perjungimo operacijos atliekamos esant vyresniajam kapitono padėjėjui inkarinio įrenginio vietoje.

Komandos duodamos iš laivo tiltelio naudojamos sekančios:

- „Paruošti inkarinį įrenginį inkaro nuleidimui/pakėlimui“, reiškia inkaro įrengimo paruošimą inkaravimosi operacijoms;
- „nuleisti dešinį/kairįjį inkarą“, reiškia inkaro nuleidimo pradžią, jeigu anksčiau nebuvo įvardintas inkaro nuleidimo būdas, gali būti duodama papildoma komanda „nuleisti juostiniu stabdžiu“, „nuleisti varikliu“;
- „sustabdyti inkaro grandinę“ reiškia inkarinės grandinės sustabdymą juostiniu stabdžiu, arba varikliu;
- „inkarinės grandies grandinės dalių ant kliuzo“, reiškia inkarinės grandinės dalių kiekį, kurių žyma turi būti prie arba ant kliuzo.

Keliant inkarą iš laivo tiltelio duodamos sekančios komandos:

- „paruošti inkarinį įrenginį inkaro pakėlimui“, reiškia procedūrą inkaro pakėlimui paruošti pateikta anksčiau;
- „pradėti inkaro pakėlimą“, reiškia inkaro pakėlimo pradžią;
- „kur nukrypsta inkaro grandinė“, reiškia klausimą kokiu kurso kampu nukreipta inkaro grandinė;
- „ar inkaras švarus“, reiškia ar ištrauktas iš vandens inkaras, neturi pašalinių daiktų (lynų, grandinių ir t.t.);
- „įtraukti inkarą į kliuzą“ reiškia įtraukimą inkarą į kliuzą į jo stacionarią vietą;
- „sutvirtinti inkarus“ reiškia inkarų fiksavimą, inkarinio mechanizmo ir pastovios srovės generatoriaus atjungimą nuo energijos tiekimo.

Tuo pat metu iš inkarinio įrenginio vietos yra pateikiama sekanti informacija, „nuleidžiant inkarą“:

- „inkaras užkibo“ reiškia, kad inkaras įėjo į gruntą ir nedreifuoja (neslenka);
- „inkaro grandinė nukreipta į priekį (į šoną, atgal)“ reiškia inkaro grandinės kurso kampą;
- „inkaro grandinė pritvirtinta juostiniu stabdžiu ir/arba fiksatoriumi“, reiškia, kad išleidus reikiamą inkaro grandinės ilgį, inkaro grandinė užfiksuota;
- „ant kliuzo n dalių“, reiškia kad išleista į kliuzą n tarpinių grandinės dalių ir žymė yra prie kliuzo.

Keliant inkarą yra pranešama į tiltelį:

- „inkaro pakėlimui pasiruošta“ reiškia visi paruošiamieji darbai atlikti;
- „inkaro grandinė nukreipta pirmyn (atgal į dešinį /kairį šoną)“, reiškia inkaro grandinės kurso kampą;
- „inkaro grandinė įtempta ir neina“, reiškia inkaro grandinės įtempimas per didelis inkariniam mechanizmui ir jis jos netraukia;

- „inkaras švarus“, reiškia išlindus inkarui iš vandens, ant jo nėra pašalinių daiktų (gruntas nereiškia nešvarų inkarą“);
- „ant inkaro yra lynas (grandinė ir t.t.), inkaras nešvarus“, reiškia kad inkaras pakėlė pašalinį daiktą arba daiktus ir būtina juos nukabinti (nuimti, pašalinti);
- „inkaras kliuze“, reiškia kad inkaras yra stacionarioje vietoje kliuze;
- „inkarai pritvirtinti“, reiškia kad inkarai pritvirtinti įprastam plaukiojimui, t.y. inkaro grandinė užfiksuota juostiniu stabdžiu ir fiksatoriumi.

Papildomai laivuose naudojamas laivo varpas informacijos apie inkasavimosi eigą dubliavimui, kurio dūžiai reiškia:

- vienas dūžis – ant kliuzo pirma arba šešta inkaro grandinės tarpinė dalis;
- du dūžiai – ant kliuzo antra arba septinta inkaro grandinės tarpinė dalis;
- trys dūžiai – ant kliuzo trečia arba aštunta inkaro grandinės tarpinė dalis;
- keturi dūžiai – ant kliuzo ketvirta arba devinta inkaro grandinės tarpinė dalis;
- penki dūžiai – ant kliuzo penkta arba dešimta inkaro grandinės tarpinė dalis;
- sutankinti dūžiai – inkaro grandinė vertikaliai, inkaras išplėstas iš grunto, taip vadinamas „paneris“.

Tokiu būdu komandos iš laivo tiltelio ir pranešimai tilteliui leidžia saugiai eksploatuoti inkarų įrenginį.

II.3.5. LAIVO MANEVRAI INKARUOJANTIS

Laivo manevrai inkaruojantis turi numatyti galimybę saugiai nuplaukti į inkaravimosi vietą, saugiai atlikti inkaro nuleidimą (inkaravimosi), saugiai stovėti įsiinkaravus ir pakėlus inkarą saugiai išplaukti iš inkaravimosi vietos.

Saugus laivo atplaukimas į inkaravimosi vietą ir saugus išplaukimas iš jos susijęs su teisingu inkaravimosi vietos pasirinkimu. Inkaras nuleidžiamas esant nedideliame laivo greičiui pirmyn arba atgal, o taip pat inkaro nuleidimas galimas esant laivui dreife. Labai svarbu, kad laivo judėjimo greitis būtų nedidelis, kad inkaras gerai įsiraustytų į gruntą („užkibtų“) ir „nešokinėtų“ laivo velkamas. Pavojaingas atvejis, kuomet nuleidžiamas inkaras ir laivas neturi judėjimo grunto atžvilgiu, nes tokiu atveju yra didelė tikimybė, kad inkaro grandinė bus „sudėta“ ant nuleisto inkaro ir gali susipainioti kartu su inkaru. Todėl nesant srovės ir vėjo, inkaruojantis būtina suteikti laivui nedidelį greitį (1,0 – 1,5 mazgo), kad išvengtų inkaro ir inkaro grandinės „supainiojimo“.

Keliant inkarą, būtina vengti inkaro grandinės patekimo po laivo korpusu, ypačiai esant nedideliems gyliams, todėl tikslinga leisti traukti inkaro grandinę inkariniam mechanizmui, kol jis traukia be laivo variklio pagalbos. Daugelį atveju, esant lengviems ir vidutiniams gruntams (smėlis, molis, skalda ir panašiai), inkarinio mechanizmo galingumo pakanka inkarui pakelti.

Tuo atveju, jeigu inkaro mechanizmas negali traukti inkaro grandinės, tikslinga duoti trumpalaikį laivo postūmį varikliu į inkaro grandinės kryptį, kad sumažinti inkaro

grandinės įtempimą. Toks laivo manevras pagrindiniu varikliu turi būti trumpalaikis (ne daugiau 1 – 2 minučių), vėliau vėl duodama inkaro mechanizmui traukti inkaro grandinę.

Tuo atveju, jeigu inkaro mechanizmas nepajėgus traukti inkaro grandinę ir trumpalaikiai laivo manevrai negali įtakoti situacijos, yra didelė tikimybė, kad inkaras yra įstringęs. Tokie atvejai dažniausiai pasitaiko „sunkiuose“ gruntuose (akmenys, uoliena, akmenynės plytos, kuriose paprastai pasitaiko plyšių). Esant tokiai situacijai, t.y. kuomet inkaras įstringa ir anksčiau minėti būdai neduoda teigiamo rezultato, būtina bandyti „išplėsti“ inkarą laivo inercijos pagalba. Manevras „išplėšiant“ inkarą laivo inercijos pagalba yra atliekamas davus laivui judesį į priekį, sudarant greitį iki 1,0 – 2,0 mazgų. Manevrą būtina vykdyti atsargiai, keičiant kiek tai įmanoma laivo judesio kryptį ir pastoviai stebint inkaro grandinės kryptį ir padėtį.

„Atplėšus“ inkarą iš grunto pradedamas laivo manevras išplaukti iš inkaravimosi vietos.

II.3.6. INKARO IR GRANDINIŲ IŠLAISVINIMAS NUO PAŠALINIŲ DAIKTŲ, NUO SUSIKRIŽIAVIMO IR SUSISUKIMO

Dažniausiai pasitaikantys pašaliniai daiktai ant inkarų – tai lynai, grandinės, tinklai, kabeliai bei įvairūs skenduoliai (laivų dalys, patekę iš laivų daiktai ir pan.). Patekusius pašalinius daiktus ant inkaro būtina juos pašalinti, ypač atsakinga operacija, jeigu ant inkaro pateko veikiantis ryšio arba elektros kabelis, kadangi būtina atsilaivinti nuo kabelio jo nepažeidžiant. Atsilaivinimas nuo lynų, grandinių, kabelių atliekamas pakėlus inkarą iki kliuzo ir užvedus lyną už pašalinių daiktų, vėliau inkaras leidžiamas žemyn, kol pavyksta jį išlaisvinti, po to maksimaliai atitraukiant nuo inkaro vertikalios linijos pašalinius daiktus manevruojant laivui, atsargiai įtraukiamas inkaras į kliuzą ir nupjovus palaikymo lyną, kuriuo buvo surišti pašaliniai daiktai. Nupjaunamas palaikantis pašalinius daiktus lynas ir pašaliniai daiktai nuleidžiami atgal į jūrą. Tuo atveju, kuomet galima nupjauti pašalinius daiktus patekusius ant inkaro (įvairūs augaliniai arba sintetiniai lynai, tinklai ir pan.), jeigu įmanoma jie yra nuplaunami ir tokiu būdu pašalinami nuo inkaro.

Inkarų grandinių susipynimas reiškia dviejų arba daugiau laivų inkaro grandinių susipynimą kintant srovės kryptčiai arba vėjo kryptčiai, kuomet arti isiinkaravę vienas kito laivai sukasi.

Esant dviejų arba daugiau laivų inkaro grandinių susipynimui, inkaro grandinių išpainiojimas tampa gana sudėtingas ir būtina kelti vieno laivo inkarą, kitam arba kitiems laivams manevruoti taip, kad keliamas inkaras atsidurtų vertikaloje padėtyje, arba ištraukus inkarą virš vandens būtina užvesti lyną ir pašalinti kito laivo inkaro grandinę taip, kaip pašalinamas lynas arba kabelis.

Tuo atveju jeigu galima pasinaudoti vilkikų pagalba „atsukti“ laivus į pirmąją padėtį, tikslinga tuo pasinaudoti, kadangi toks manevras dažniausiai užima mažiau laiko ir sumažina laivų susidūrimo tikimybę palyginus su manevravimu be vilkiko.

Inkaro grandinės susikryžijavimas reiškia vieno laivo dviejų inkaro grandinių persipynimą, kuomet laivas, isiinkaravęs dviem inkarais apsisuka dėl srovės ir/arba vėjo poveikio.

Paprasčiausias būdas atpainioti inkaro grandines susikryžijavimo atveju, vilkiko pagalba atsukti tuo pačiu kelių laivą atgal ir pirmiausia pakelti vieną inkarą, kurio inkaro grandinė buvo atsidūrusi apačioje, vėliau keliamas antras inkaras.

Nesant galimybei pasinaudoti vilkiku, būtina pradėti kelti atsargiai abu inkarus, pirmiausiai traukiant inkaro grandinę kuri buvo atsidūrusi apačioje. Tuo atveju, jeigu keliant abu inkarus nepavyko „išpainioti“ inkaro grandinių, kol inkarai nebuvo ištraukti iš vandens, ištraukus inkarus iš vandens būtina lyno pagalba, analogiškai kaip ir pakėlus lynus arba kabelius, bandyti atlaisvinti (pašalinti) vieno inkaro grandinę, tuomet kita inkaro grandinė liks laisva.

Visais atvejais inkaro atlaisvinimas nuo pašalinių daiktų arba susipainiojus arba susikryžijavusius inkaro grandinėms, pašalinių daiktų pašalinimas arba inkaro grandinių išpainiojimas yra pavojingos darbų saugos požiūrių operacijos, todėl būtina labai gerai apgalvoti ir suplanuoti veiksmus, instrukuoti papildomai žmones ir vykdyti darbus atsargiai ir neskubant. Vilkikų panaudojimas, ypačiai susipainiojus arba susikryžijavus inkaro grandinėms, kad „atsukti“ laivą arba laivus į pradinę padėtį ne tik palengvina pačią operaciją, bet ir žymiai sumažina nelaimingų atsitikimų su žmonėmis tikimybę.

II.3.7. ISIINKARAVUSIO LAIVO STOVĖJIMO SAUGUMAS IR DREIFO NUSTATYMAS

Isiinkaravus laivui būtina stebėti aplinką ir hidrometeorologines sąlygas bei jų pokytį. Ypačiai svarbus geras stebėjimas isiinkaravus laivui arti navigacinių pavojų, greitai kintant hidrometeorologinėms sąlygoms, pavyzdžiui esant „tornado“ tikimybei (atogrąžų rajonuose), esant ledonešio tikimybei Šiaurės rajonuose, greitai kintant srovės kryptčiai ir greičiui (didelių potvynių atoslūgių rajonuose).

Pastovus stebėjimas būtinas taip pat, kad laiku nustatyti ar gerai laiko inkaro grandinės fiksatoriai, t.y. ar „neslenka“ inkaro grandinė ir ar nedreifuoja inkaras.

Inkaro grandinės padėčiai kontroliuoti tuo atveju, kuomet nėra matomoje vietoje tarpinių dalių jungties (markiruotės), tikslinga isiinkaravus laivui padaryti iš vielos, virvės arba dažais žymę ant inkaro grandinės grandies, kuri gerai matoma, pavyzdžiui prie fiksatoriaus, nudažyti bent vieną grandį ir tokiu būdu bus lengva fiksuoti bet kokius inkaro grandinės pokyčius.

Inkaro dreifas, t.y. slinkimas grunte gali būti nustatytas uždėjus koją ant inkaro grandinės prie kliuzo, jeigu inkaras dreifuoja, bus juntami inkaro grandinės smūgiai.

Isiinkaravusio laivo dreifas gali būti nustatomas laivo vietos nustatymo būdu, naudojant aukšto tikslumo navigacines sistemas, pavyzdžiui GPS (globalinės pozicionavimo sistemos) diferencialinį režimą, arba matuojant kryptis ir nuotolius į

konkretų aiškiai matomą objektą, arba objektus, pavyzdžiui švyturius, išsidėsčiusius arti traverso (šoninių) kampų (pateikta III dalyje).

II.3.8. INKARINIO ĮRENGINIO EKSPLOATACIJOS IR PRIEŽIŪROS DARBAI BEI SAUGOS REIKALAVIMAI

Inkarinis įrenginys, kaip ir bet koks laivo įrenginys turi būti eksploatuojamas ir prižiūrimas sutinkamai su įrenginio eksploatacijos ir priežiūros taisyklėmis, kurias pateikia įrenginio gamintojas ir laivo statytojas, o taip pat laivo savininkas (laivo savininko eksploatacijos ir priežiūros taisyklės gali būti griežtesnės, palyginus su įrenginio gamintojo ir laivo statytojo eksploatacijos taisyklėmis ir reikalavimais).

Inkarinio įrenginio eksploatacijos ir priežiūros, o taip pat saugos reikalavimai yra išreiškiami inkarinio įrenginio eksploatacijos procedūrose, kurios yra būtinos sutinkamai su ISM (International Safety Management Code) - Tarptautinio Saugaus Valdymo kodekso reikalavimais. Inkarinio įrenginio apžiūros ir tikrinimo grafikas yra sudaromas laivo savininko, remiantis įrenginio gamintojo ir laivo statytojo reikalavimais, o konkretūs darbai, kuriuos būtina atlikti pateikiami inkarinio įrenginio fiksavimo lape, kuris yra sudaromas anksčiau minėtų taisyklių pagrindu.

Inkarinio įrenginio eksploatacijos, priežiūros bei saugos taisyklės numato:

- pastovias vizualines apžiūras, kurios atliekamos kiekvieną dieną;
- inkarinio įrenginio prasukimus tuščia eiga prieš naudojant inkarinį įrenginį bei kartą į savaitę plaukiojimo ir stovėjimo uoste metu, jeigu ilgesnį laiką nenaudojamas inkarinis įrenginys);
- inkarinio įrenginio dalimis išardymas ir surinkimas eilinio klasifikacinės bendrovės tikrinimo metu (vieną kartą metuose);
- inkarinio įrenginio išardymas, remontas ir surinkimas laivo klasės atnaujinimo metu (kas ketveri metai);
- neeiliniai inkarinio įrenginio patikrinimai daliniai arba pilni ardymai ir perrinkimai įvykus laivo avarijoms arba Administracijos arba laivo savininko sprendimu.

Inkarinio įrenginio dalinis ardymas, apžiūra ir remontas yra atliekamas pareikalavus klasifikacinės bendrovės inspektoriams, tikslu, nustatyti galimus inkarinio įrenginio, ypačingai mechanizmo pažeidimus, arba nustačius inkarinio įrenginio trūkumus.

Inkarinio įrenginio pilnas ardymas, remontas ir surinkimas yra atliekamas laivų remonto įmonėse, ruošiant laivą „klasės“ atnaujinimui. Pilno inkarinio įrenginio remonto metu yra išimama inkaro grandinė, iki galinės dalies (žvakagalso), apdeginama,

nuvaloma ir nudažoma, nuimami ir tikrinami inkarai, valomi ir dažomi, išardomas, remontuojamas ir surenkamas inkarinis mechanizmas, išvaloma ir nudažoma inkaro grandinės dėžė, patikrinamas ir remontuojamas (jeigu būtina) inkaro grandinės tvirtinimo prie inkaro grandinės dėžės mechanizmas.

Eksplatuojant ir prižiūrint inkarinį įrenginį, būtina laikytis saugos reikalavimų, t.y. netvirtinti pašalinių daiktų prie inkarinio įrenginio ir ypatingai jo judančių elementų. Ruošiant inkarinį įrenginį panaudojimui, turi būti vizualiai patikrintas visas inkarinis įrenginys bei inkaro grandinės dėžė, kad joje nebūtų žmonių arba pašalinių daiktų.

Nuleidžiant inkarą naudojant juostinį stabdį, būtina atokiau laikytis nuo inkaro grandinės, o taip pat būtina stebėti, kad laivo priekyje arti inkaro nuleidimo vietos nebūtų vilkikų ar kitų mažų laivų, kad besileisdamas inkaras nekliudytų kito laivo.

Tokiu būdu inkarinio įrenginio eksploatacijos, priežiūros darbai saugumo reikalavimai yra pateikiami inkarinio įrenginio eksploatacijos ir priežiūros procedūrose, kuriose taip pat pateikiami saugaus darbo reikalavimai, o kontroliniuose lapuose darbų atlikimo tvarka ir eiliškumas.

II.3.9. II.3 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Brašpilis	Windlass	Брашпиль
Grandinės kalibras	Chain gauge	Калибр цепи
Grandinės fiksatorius	Chain stopper	Фиксатор
Inkaras	Anchor	Якорь
Inkaro grandinė	Anchor chain	Якорная цепь
ISM Kodeksas	ISM Code	СУБ
Špilis		Шпиль

II.3.10. II.3 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Išvardinti inkarinio įrenginio sudėtinės dalis ir kiekvienos jų paskirtį.
2. Kokie inkarai naudojami laivuose, jų sudėtinės dalys? Nusakyti naudojimo skirtumus.
3. Iš kokių elementų sudaryta inkarinė grandinė? Kaip ji jungiama su laivu?
4. Kaip markiruojama inkarinė grandinė?
5. Kokios brašpilio (inkarinio špilio) sudėtinės dalys? Koks jo veikimo principas?
6. Kaip įrengtos inkarinių grandinių dėžės?
7. Kaip inkarinis įrenginys paruošiamas ilgesniam perplaukimui (reisui)?
8. Kaip inkarinis įrenginys paruošiamas vieno inkaro nuleidimui?
9. Kaip leidžiamas inkaras, esant mažam arba dideliam gyliui? Nurodykite dirbančio su brašpiliu veiksmų eiliškumą?

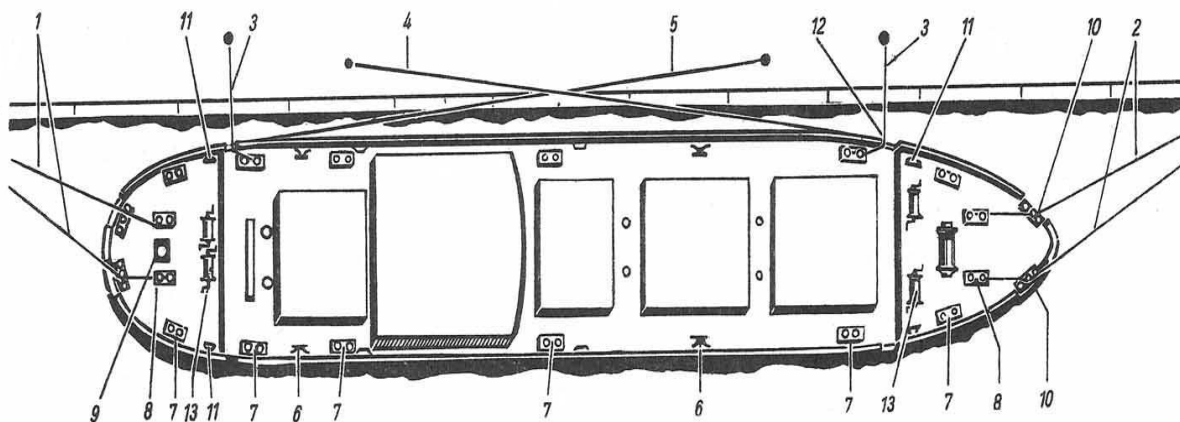
10. Kaip užfiksuojama inkaro grandinė išleidus reikiamą jos ilgį? Ar inkaras „laiko“?
11. Kaip inkarinis įrenginys paruošiamas vieno inkaro pakėlimui?
12. Kokie inkaro pakėlimo etapai? Kaip jų metu valdomas brašpilis? Kokie signalai varpu naudojami pakėlimo metu?
13. Kokiam tikslui naudojamas inkaravimas „špringu“? Kokių takelazo reikmenų šiam darbui reikės?
14. Koks darbų eiliškumas inkaruojantis „špringu“? Kaip sujungiamas špringas su inkarine grandine?
15. Kodėl laivai inkaruojasi dviem inkarais? Kokie inkaravimosi variantai tam naudojami?
16. Kokie darbų saugos reikalavimai išlaisvinant inkarą nuo pakeltų pašalinių daiktų?
17. Kokiomis priemonėmis ir būdais kontroliuojame ar užinkaruotas laivas nedreifuoja?
18. Kokie yra inkarinio įrenginio techninės eksploatacijos reikalavimai?
19. Kokie yra saugos reikalavimai, eksploatuojant inkarinį įrenginį?
20. Kokios komandos iš tiltelio inkaruojantis (iškeliant inkarą) ?

II.4. ŠVARTAVIMO DARBAI

II.4.1. ŠVARTAVIMO ĮRENGINYS, JO PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS

Bet kuris laivas yra švartuojamas prie krantinės ar kito laivo, todėl visi be išimties laivai turi švartavimo įrenginį, kurio paskirtis sudaryti galimybę prišvartuoti laivą prie krantinės arba kitokių kranto švartavimo elementų bei prišvartuoti prie kito laivo, taškinio švartavimo elemento, švartavimo statinių, švartavimo palų, aikštelių ir panašiai.

Pagrindinės laivo švartavimo įrenginio dalys yra (II.4.1 pav.).



II.4.1 pav. Švartavimo įrangos elementai

1 – laivagalio išilginiai lynai; 2 – laivapriekio išilginiai lynai; 3 – prispaudžiamieji (trumpieji) lynai; 4 – laivapriekio špringas (atotampos lynas); 5 – laivagalio špringas (atotampos lynas); 6 – kipa (kipinės juostelės); 7 – knechtai; 8 – vilkimo knechtai; 9 – špilis (švartavimo gervės); 10 – kipa (ritininės kipinės juostelės); 11 – kipa (paprastoji kipinė juostelė); 12 – švartavimo kliuzai; 13 – švartavimo lynų ritės

Švartavimo lynai skirti „sujungti“ laivą su kitu objektu, t.y. krantine arba kitu laivu. Išilginiai lynai „perima“ laivo išilginio bei skersinio judesio jėgas, špringai

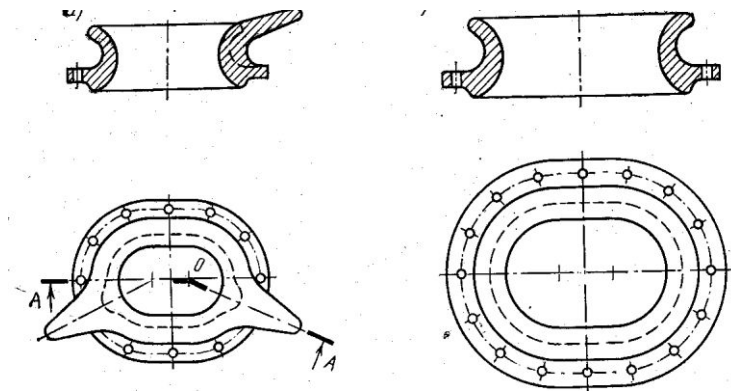
„perima“ išilgines laivo judesio jėgas ir neleidžia laivui judėti išilgine kryptimi, prispaudžiamieji (trumpieji) lynai „perima“ skersines laivo judesio jėgas ir neleidžia laivui judėti skersine kryptimi. Švartuojant laivus jūroje prispaudžiamieji lynai nenaudojami dėl jų nedidelio ilgio ir esant bangavimui jie greitai nutrūksta, o jų funkcijas kompensuojamos padidintu kiekiu išilginių lynų ir atskirais atvejais špringų.

Daugumoje yra naudojami augaliniai (manilo), sintetiniai (kaproniniai, nailoniniai, polipropileniniai), plieniniai ir mišrūs („girkulės“ tipo lynai, šerdys plieninės apipintos augaliniais) lynai. Švartavimo lynų kiekis, jų ilgis ir trukimo jėga yra parenkami pagal tiekimo charakteristiką, analogiškai kaip ir inkarinio įrenginio elementai švartavimo lynų ilgis, priklausomai nuo laivo dydžio būna iki 200 m ir didesnis, skersmuo (plieniniai ir kombinuoti lynai matuojami skersmeniu) iki 32 mm, išskirtiniais atvejais iki 40 mm, augaliniai ir sintetiniai lynai (matuojami perimetru/ iki 200 mm , išskirtiniais atvejais iki 250 mm, švartavimo lynų (naujų) trūkumo jėga iki 700 KN, išimtinais atvejais iki 1000 – 1200 KN. Išimtiniai atvejai taikomi labai dideliems laivams, tokiems kaip supertanklaiviams, kurių keliamoji galia 100000 tonų ir daugiau.

Švartavimo kliuzai yra laivo korpuso konstrukcijos elementai, kurie yra skirti pervesti švartavimo lyną per laivo bortą arba falšbortą. Pagal savo konstrukciją jie būna be judančių dalių (įprastiniai kliuzai) (II.4.2 pav., II.4.3 pav.) ir su judančiomis (besisukančiomis dalimis – roulsais) dalimis (II.4.4 pav., II.4.5 pav.).



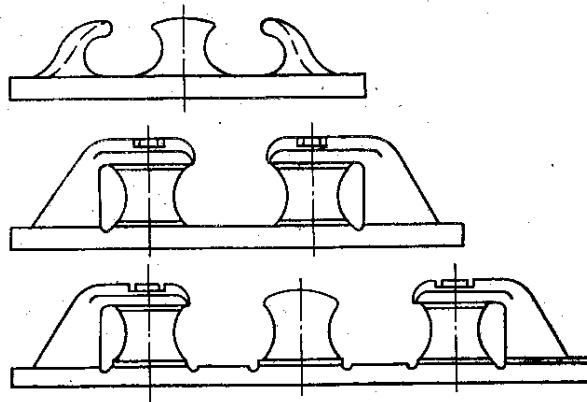
II.4.2 pav. Tipinis švartavimo kliuzas be besisukančių dalių.



II.4.3 pav. Tipinio švartavimo kliuzo konstrukcija.



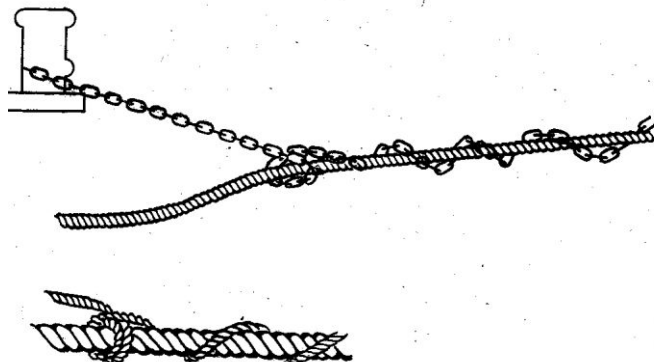
II.4.4 pav. Padidintos laikymo jėgos kliuzas su besisukančiais elementais (roultais).



II.4.5 pav. Kliuzai su besisukančiais elementais (roulsais), įrengiami laivo falšborte.

Pagal laikymo jėgą švartavimo kliuzai būna paprasti, panamos ir padidintos laikymo jėgos, kurios galima naudoti vilkimo lynui praveisti. Paprasti švartavimo kliuzai turi laikymo jėgą iki 300 KN. Panamos kliuzų laikymo jėga yra ne mažesnė kaip 320 KN (tokią traukimo jėgą išvysto elektrovežiai, traukiantys laivą per Panamos kanalo šliuzus, iš čia ir pavadinimas „panamos“ kliuzai). Padidintos laikymo jėgos kliuzai paprastai turi laikymo jėgą iki 350 KN ir daugiau, atskirais atvejais iki 1000 KN ir per juos yra pravedami, esant būtinumui, vilkimo lynai.

Švartavimo lynų pernešami fiksatoriai skirti užfiksuoti įtemptą švartavimo lyną kuomet yra naudojami įprasti švartavimo mechanizmai (špiliai, brašpiliai), kad įtemptą lyną išlaikyti kol jis bus nuimtas nuo švartavimo mechanizmo būgno ir uždėtas ant švartavimo knechto. Švartavimo lynų fiksatoriai pagal konstrukciją būna lynų arba grandinių ir jie vienu galu tvirtinami prie švartavimo knechto. Užvyniojus laisvą fiksatoriaus galą už įtempto švartavimo lino, įtempimo jėga pereina fiksatoriui ir tuo metu švartavimo lynas nuimamas nuo švartavimo mechanizmo ir uždedamas (sutvirtinamas) ant švartavimo knechto, vėliau švartavimo lino fiksatorius atleidžiamas (nuimamas) nuo švartavimo lino ir švartavimo lynas perima įrašos jėgą. Švartavimo lynų fiksatorių leistina įtempimo jėga turi būti ne mažesnė kaip 0,5 švartavimo lino leistinos įtempimo jėgos, o ilgis toks, kad užfiksavus švartavimo lyną laisvas fiksatoriaus galas būtų ne trumpesnis kaip 1,5 m.



II.4.6 pav. Švartavimo lynų fiksatoriai.

Švartavimo knechtai būna viengubi (švartavimo stulpelis, kartais vadinamas bitingu), bei sudvigubinti (II.4.7 pav.). Pagal konstrukciją jie būna paprasti ir su besisukančiomis lyno tvirtinimo dalimis. Pagal įrašos (laikymo) jėgą švartavimo knechtai būna paprasti (laikymo jėga iki 300 KN), panamos, laikymo jėga ne mažiau 320 KN (analogiškai kaip ir švartavimo kliuzai), bei padidintos laikymo jėgos 350 KN ir daugiau, išskirtiniais atvejais iki 1000 – 1200 KN, kurie naudojami ir vilkimo lyno tvirtinimui.



II.4.7 pav. Švartavimo knechtai.

Švartavimo mechanizmai būna įprasti špiliai arba brašpiliai su švartavimo būgnais, bei švartavimo gervės ant kurių būgnų yra susukamas švartavimo lynas, o taip pat kombinuoti (kartu su inkariniu mechanizmu).

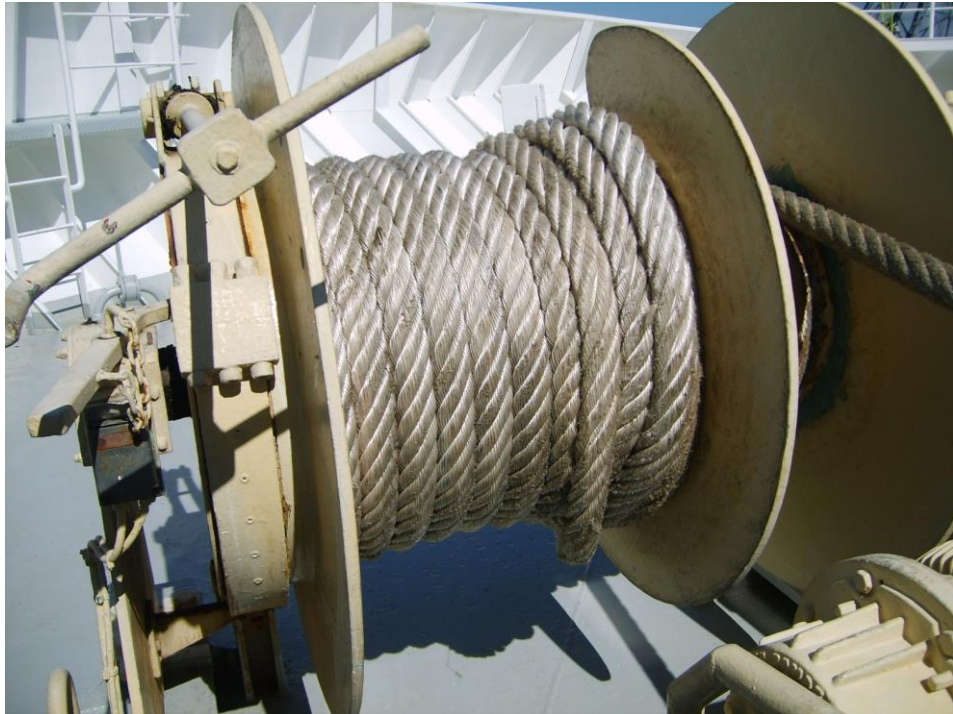


II.4.8 pav. Kombinuotas švartavimo mechanizmas (automatinė švartavimo gervė su inkariniu mechanizmu) (Ro-Ro laivas LISCO OPTIMA)



II.4.9 pav. Švartavimo špilius.

Švartavimo gervės būna atskiros bei kartu su inkaravimosi mechanizmu, pagal savo veikimo principą jos būna paprastos ir automatinės. Paprastos švartavimo gervės tik atleidžia arba patraukia švartavimo lyną variklio pagalba. Automatinės švartavimo gervės gali dirbti įprastu režimu, kaip ir paprastos švartavimo gervės, bei automatinio režimu, išlaikydamos užduotą tempimo jėgą. Padidėjus tempimo jėgai daugiau negu nustatyta, automatinė švartavimo gervė atleidžia švartavimo lyną tuo pačiu jį pailgindama, o sumažėjus tempimo jėgai gervė automatiškai traukia švartavimo lyną kol lyno tempimo jėga neišsilygina su užduotąja.



II.4.10 pav. Automatinės švartavimo gervės lyno būgnas.



II.4.11 pav. Automatinė švartavimo gervė Ro-Ro laive LISCO OPTIMA.

Švartavimo lynų saugojimo būgnai skirti saugoti suvyniotą ant jų švartavimo lyną ir daugumoje yra paprasti švartavimo lynų saugojimo būgnai, aprūpinti juostiniais stabdžiais, kad būtų galima valdyti švartavimo lyno išleidimo ilgį.

Švartuojant laivus yra naudojami metamieji lyneliai, kurių ilgis būna iki 30 – 40 m, jie gaminami iš sintetinio lyno (falo), gale turi svorelį iš gumuotos medžiagos, naudojami numetimui rankomis iki krantinės arba kito laivo ir vėliau pririšus švartavimo lyną arba pagalbinį lyną, jo pagalba ištraukiamas iki krantinės arba kito laivo švartavimo lynas.

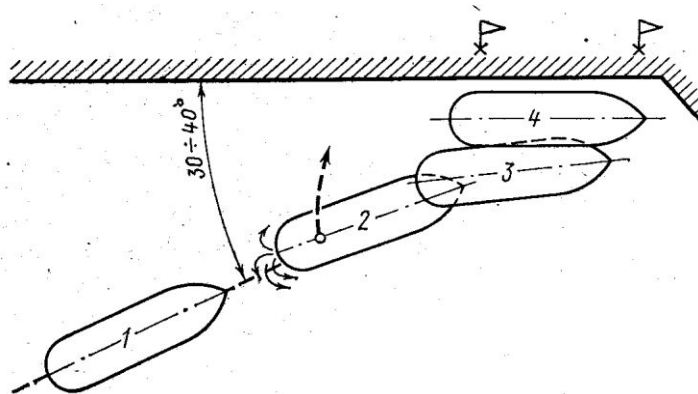
Švartuojant tanklaivius prie krantinių arba laivus kurie veža didelį kiekį naftos produktų (transporto laivai), naftos produktų krovos metu laivas turi būti įžemintas. Tam yra naudojami specialūs įžeminimo laidai, kurie vienu galu jungiami su neizoliuota laivo korpuso dalimi, o kitu galu su paruoštu įžeminimu krante.

Laivo apsaugai nuo graužikų uoste yra naudojami priešžiurkiniai skydai, tai metaliniai ne mažiau 0,6 m skersmens skydai, uždedami ant švartavimo lynų (lineliu tvirtinami prie laivo), kad graužikai negalėtų per švartavimo lynus patekti iš krantinės į laivą arba atvirkščiai.

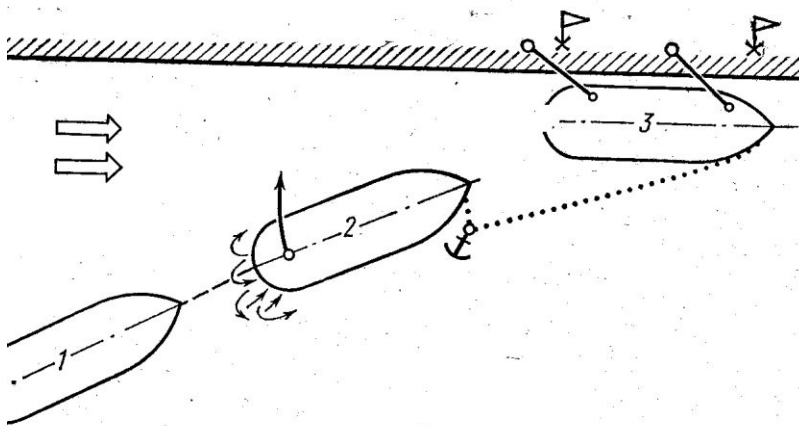
II.4.2. ŠVARTAVIMO BŪDAI, PRINCIPAI IR ELEMENTAI

Laivų švartavimas gali būti bortų prie krantinės, laivagalių prie krantinės, prie švartavimo statinių arba prie kito laivo uoste arba jūroje. Švartuojant laivus prie krantinės, krantinė turi būti aprūpinta atmuštomis (fenderiais), jeigu jų nėra krantinėje, turi būti parengtos prie laivo borto.

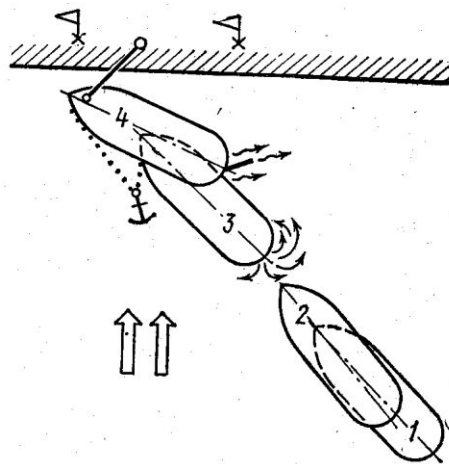
Švartuojant laivus bortu prie krantinės naudojami švartavimo lynai, pateikti II.4.1 pav. Laivų švartavimo būdai uoste, švartuojant laivus savarankiškai be vilkikų pagalbos, pateikti II.4.12 – II.4.17 pav.



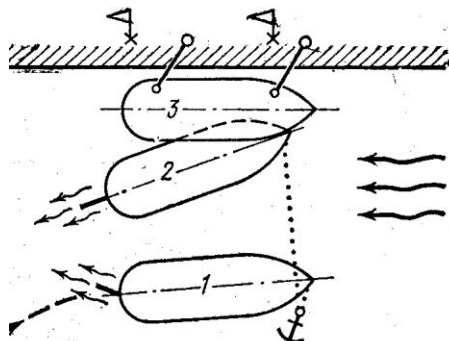
II.4.12 pav. Laivo švartavimas prie krantinės, kuomet nėra vėjo ir srovės poveikio.



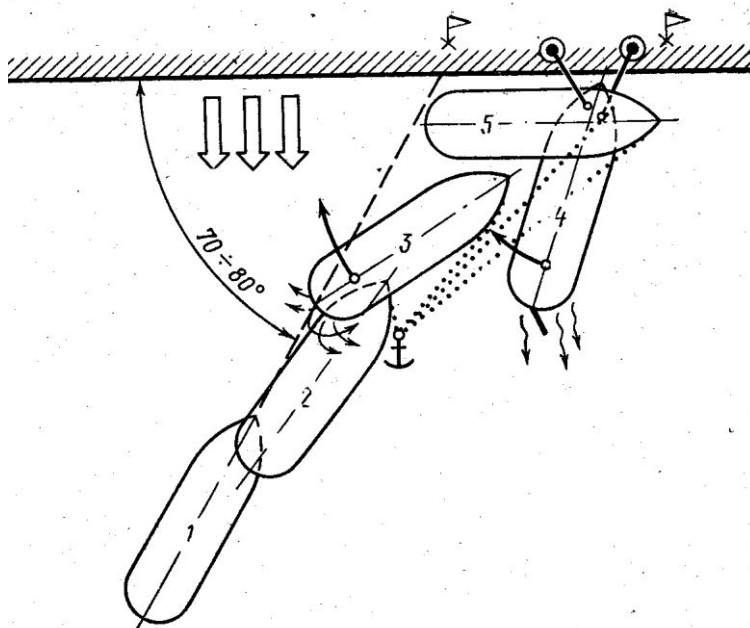
II.4.13 pav. Laivo švartavimas prie krantinės pučiant vėjui į laivagalį.



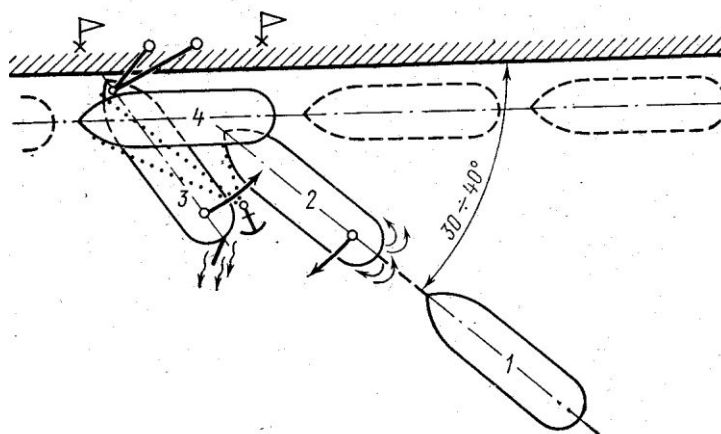
II.4.14 pav. Laivo švartavimas prie krantinės pučiant vėjui į krantinę



II.4.15 pav. Laivo švartavimas prie krantinės prieš srovę.

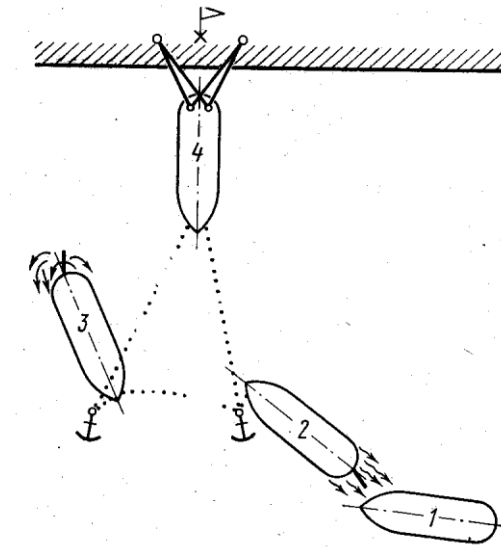


II.4.16 pav. Laivo švartavimas prie krantinės pučiant vėjui nuo krantinės.

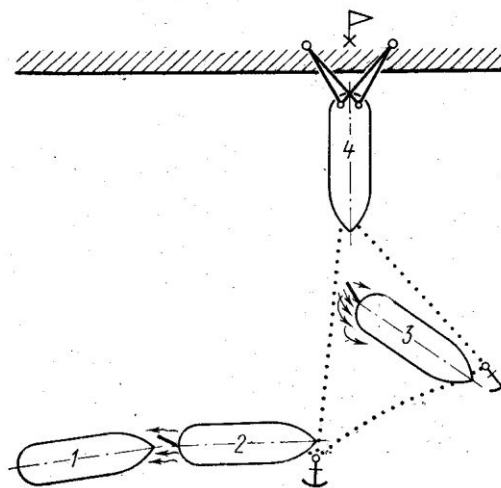


II.4.17 pav. Laivo švartavimas prie krantinės tarp stovinčių prie krantinės laivų.

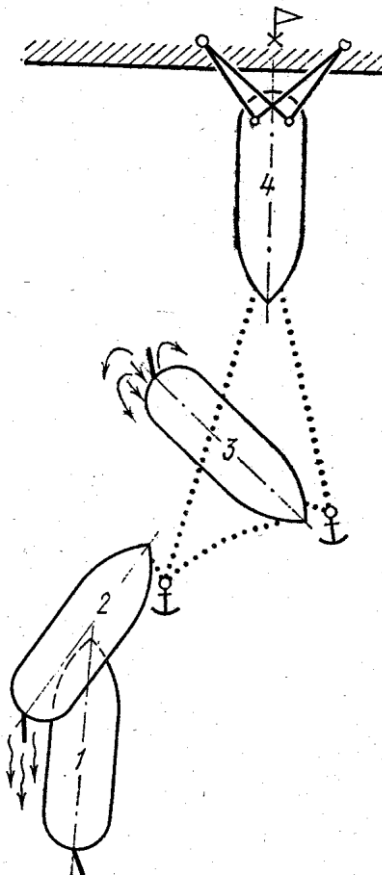
Švartuojant laivus laivagaliu prie krantinės, yra naudojami inkarai bei švartavimo lynai. II.4.18 – II.4.20 pav. parodytas laivų švartavimas laivagaliu prie krantinės, esant įvairioms švartavimo sąlygoms.



II.4.18 pav. Laivo švartavimas laivagaliu prie krantinės apsisukant.



II.4.19 pav. Laivo švartavimas laivagaliu prie krantinės esant pakankamai vietos.



II.4.20 pav. Laivo švartavimas laivagaliu prie krantinės esant ribotai akvatorijai apsisukant.

Švartuojant laivą bortu prie kito laivo uoste yra naudojami tie patys švartavimo lynai, kaip ir švartuojant laivą prie krantinės, tik šiuo atveju daugumoje naudojamos elastingos (padangos) arba pneumatinės (pripučiamos) atmušos. Pneumatinės atmušos naudojamos, kurių skersmuo sudaro nuo 0,80 m iki 6,0 m. 6,0 m skersmens atmušos naudojamos švartuojant supertanklaivius.

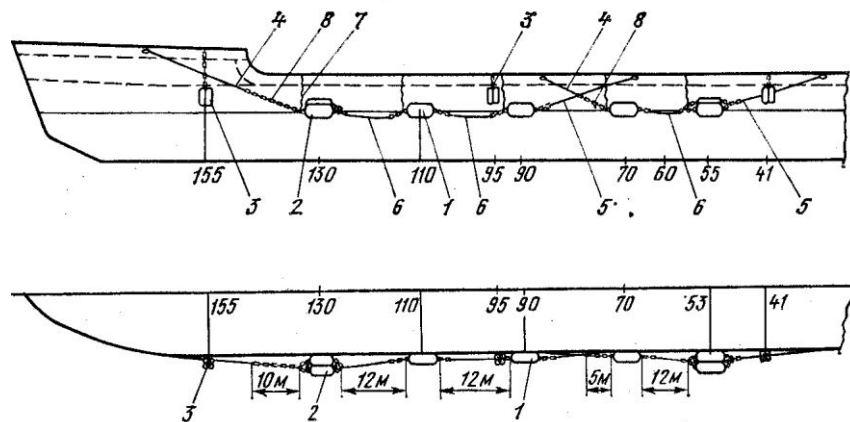
Švartuojant laivus vienas prie kito atviroje jūroje taikomi trys būdai:

- laivų švartavimas eigoje (saugiausias būdas, kadangi abu laivai gali manevruoti);
- laivo švartavimas prie isiinkaravusio laivo (taikomas švartuojant nedidelius laivus, t.y. kurių vandentalpa iki 5000 tonų ir yra geros oro sąlygos;
- laivų švartavimas dreife, taikomas daugumoje, kuomet būtina švartuoti laivus kryptimi vienas prieš kitą.

Švartuojant laivus atviroje jūroje daugumoje yra naudojami tik išilginiai lynai ir špringai. Naudojimas prispaudžiamųjų lynų yra tik išimtiniais atvejais, kuomet nėra bangavimo.

Švartuojant laivus atviroje jūroje labai svarbu paruošti gerą atmušų sistemą. Daugumoje taikomos pneumatinės atmušos, nuleidžiamos į vandenį ir pakabinamos

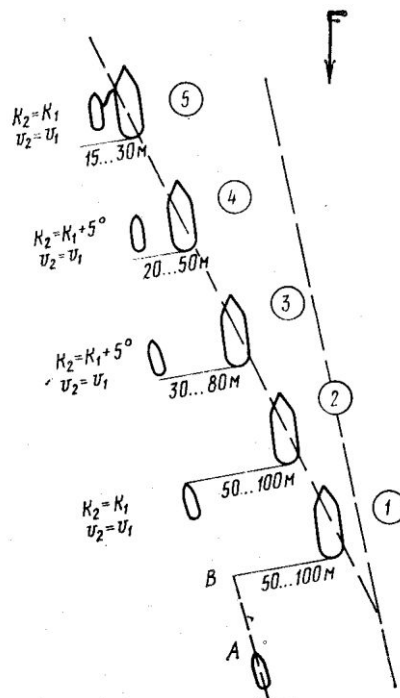
elastinės arba pneumatinės atmušas. Tokiu būdu vidutinio laivo paruošto švartavimui bortas atrodo taip, kaip parodyta II.4.21 pav.



II.4.21 pav. Laivo borto paruošimas (aprūpinimas) atmušomis švartuojantis jūroje:

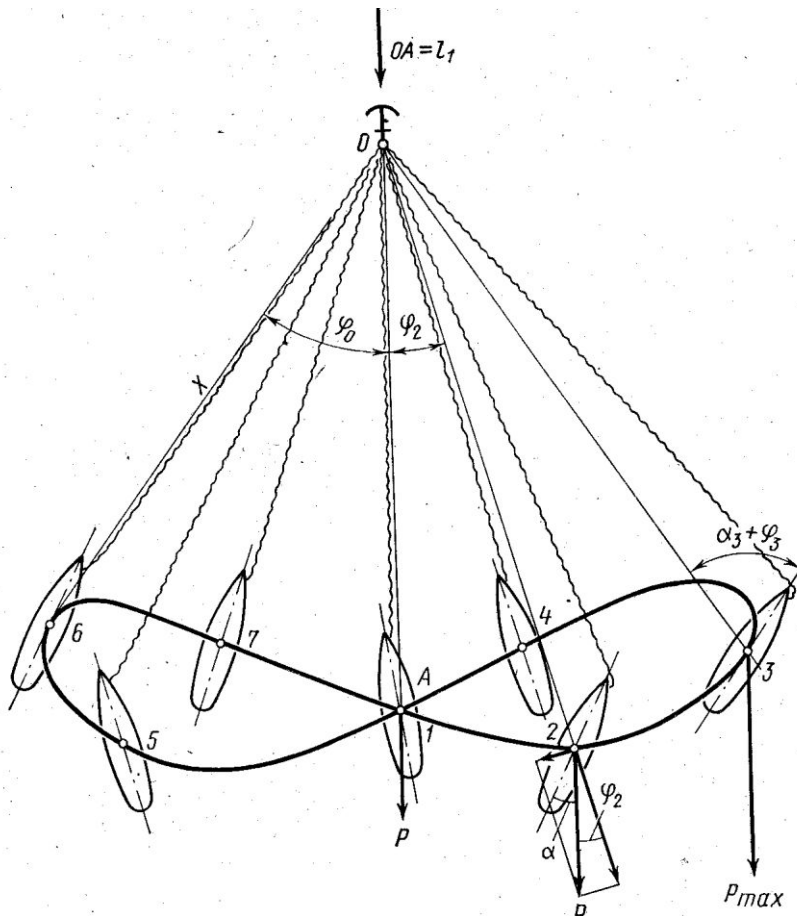
1 – plaukiančios viengubos pneumatinės atmušos; 2 – plaukiančios sudvejintos arba sutreintos pneumatinės atmušos; 3 – pakabinamos pneumatinės arba elastinės atmušos; 4 – prilaikantys priekiniai tarpinės atmušas lynai; 5 – prilaikantys galiniai tarpinės atmušas lynai; 6 – jungiantys tarpusavyje plaukiančias atmušas lynai; 7 – atmušų pakėlimo į denį lynai; 8 – pagrindinis atmušų vilkimo linas.

Laivų švartavimas jūroje eigoje yra saugiausias, palyginus su kitais laivų švartavimo būdais atviroje jūroje, švartavimo pavyzdys pateiktas II.4.22 pav.



II.4.22 pav. Laivų švartavimas eigoje.

Švartuojant laivą prie isiinkaravusio laivo būtina įvertinti laivo judesį inkaro atžvilgiu ir priplaukti prie isiinkaravusio laivo esant jam kraštutinėje padėtyje bei suspėti paduoti ir pritvirtinti bent po vieną švartavimo lyną iš laivapriečio ir laivagalio. II.4.23 pav. parodytas įsiinkaravusio laivo judėjimas.



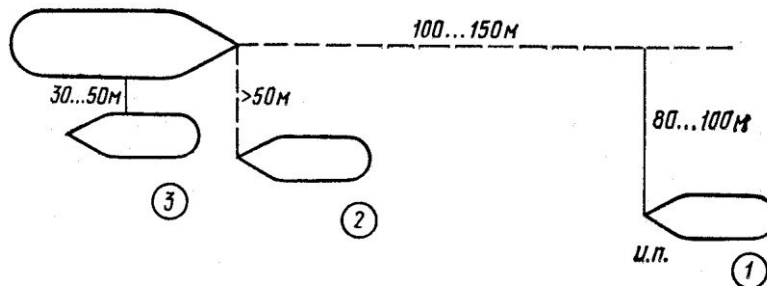
II.4.23 pav. Įsiinkaravusio laivo judėjimas.

Isiinkaravusio laivo judėjimo kampas φ gali būti nustatytas kursografo pagalba, o periodas išmatuotas sekundmačio pagalba.

Laivų švartavimas dreife yra vykdomas sekančia tvarka. Didesnis laivas gulusi į dreifą vėjo pusėje, o mažesnis laivas priplaukia pavėjinėje pusėje apie 1,0 kabelto atstumu, gulusi į dreifą ir sraigto – vairo komplekso arba naudojant pavairavimo įrenginius, jeigu tokie yra, turi išlaikyti lygiagrečią priešpriešinę didesnio laivo atžvilgiu kursą (II.4.24 pav.).

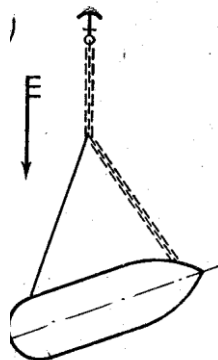
Ryšium su tuo, kad didesnis laivas turi didesnę dreifo greitį, laivai suartėja. Tuo metu, kuomet nuotolis tarp laivų lieka apie 20 – 30 m, didesnis laivas uždengia nuo vėjo

mažesnę laivą ir mažesnio laivo dreifo greitis artimas nuliui ir laivai suartėjo (laivų kontaktas), didesnio laivo dreifo greičiu.



II.4.24 pav. Laivų švartavimasis dreife.

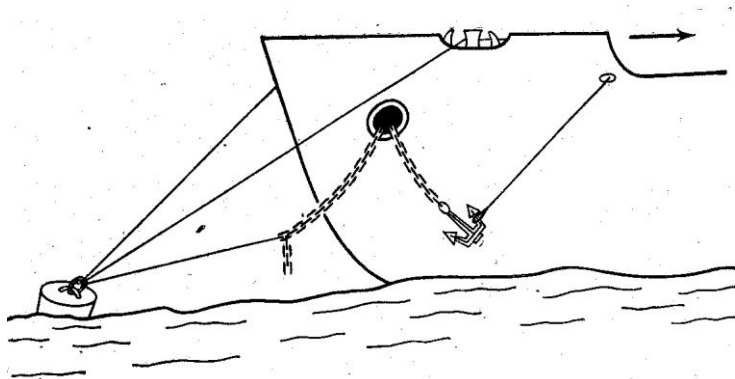
Atskirais atvejais būtina didesniai laivui pridengti nuo vėjo ir bangavimo prisišvartavusi prie borto mažesnę laivą. Tokiais atvejais taikomas špringo metodas (II.4.25 pav.).



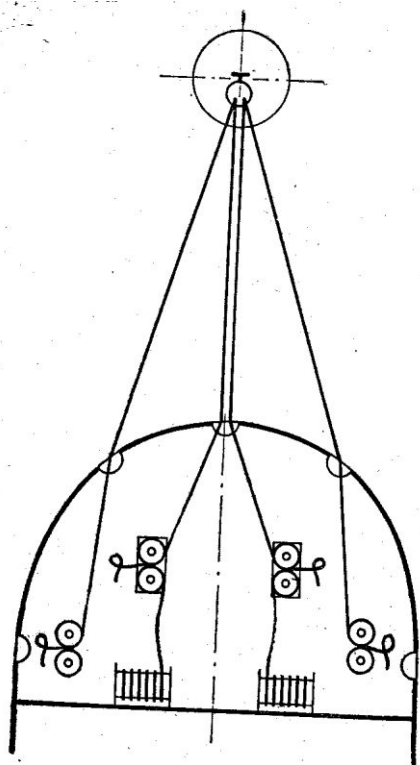
II.4.25 pav. Laivo įsiinkasavimas špringo metodu, kad pridengti mažesnę laivą nuo vėjo ir bangavimo.

Švartuojant laivą springo metodu, pirmiausia laivai švartuojasi įprastu būdu, vėliau prisišvartavus laivus, didesnis laivas inkaruojasi panaudodamas špringą. Priplaukimas ir švartavimasis prie laivo, įsiinkaravusio špringo metodu yra sudėtinga ir jeigu toks švartavimas vykdomas, mažesnis laivas priplaukia lygiagrečiai prie didesnio laivo ir paduodami vienu metu bei tvirtinami laivapriekio ir laivagalio išilginiai švartavimo lynai, vėliau, jeigu būtina, paduodami ir tvirtinami kiti.

Laivo švartavimas prie švartavimo statinės arba statinių taikomas uostuose, prieigose prie uostų arba atviroje jūroje, kur yra paruoštos laivų švartavimo statinės (II.4.26 pav.).



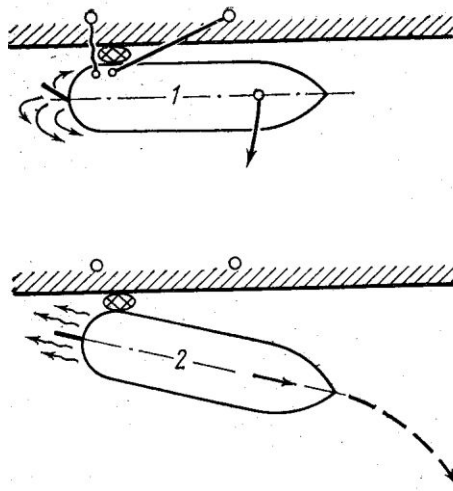
II.4.26 pav. Laivo švartavimas prie švartavimo statinės, panaudojant inkaro grandinės dalį.



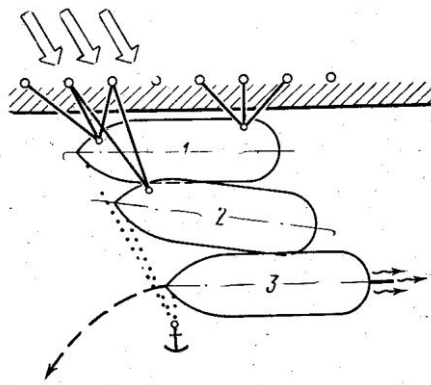
II.4.27 pav. Laivo švartavimas prie švartavimo statinės panaudojant kelis švartavimo lynus.

Laivo švartavimas prie statynės yra atliekamas savarankiškai arba naudojant vilkiko arba katerio pagalbą, kurie atplukdo švartavimo lyną arba lynus, vienu galu išlanksto pritvirtintus ant laivo švartavimo knechtų, iki švartavimo statinės. Laivas prie švartavimo statinės priplaukia laivaprieikiu ir užveda švartavimo lyną specialiu laikikliu arba vilkiko arba katerio įgula, atplukdžiusi švartavimo lyną iki statinės, perkiša jį per ąsą ir laisvą švartavimo lino galą vėl perduoda į laivą, kur yra reguliuojamas jo ilgis ir kitas švartavimo lino galas yra tvirtinamas ant knechto.

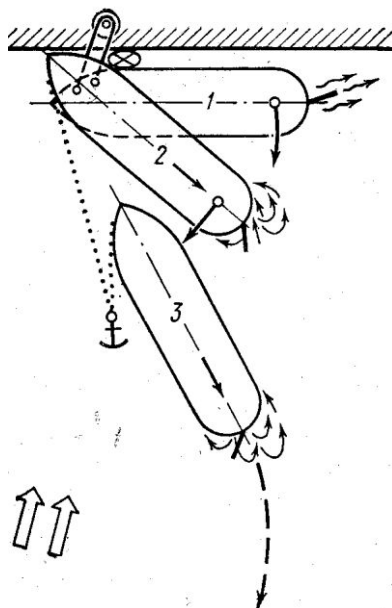
Laivų atšvartavimas galimas savarankiškai arba naudojant vilkikų pagalbą. Savarankiškai atsišvartuoja daugumoje nedideli laivai, naudojant špringą arba pasinaudojant išorinėmis poveikio jėgomis (vėjo ir srovės). Keletas savarankiško atsišvartavimo pavyzdžių pateikta II.4.28 – II.4.30 pav.



II.4.28 pav. Savarankiškas laivo atsišvartavimas, pasinaudojant laivagalio špringu.



II.4.29 pav. Savarankiškas laivo atsišvartavimas, panaudojant vėjo poveikį, pučianti nuo krantinės.



II.4.30 pav. Savarankiškas laivo atsišvartavimas nuo krantinės, pasinaudojant priekinio špringo ir iš anksto nuleisto inkaro pagalba.

Tokiu būdu pagrindiniai švartavimo būdai, principai ir elementai yra taikomi švartuojant laivus uoste arba jūroje.

II.4.3. JŪREIVIŲ DARBAS ŠVARTUOJANT IR ATŠVARTUOJANT LAIVUS UOSTE IR JŪROJE

Švartuojant laivus pirmiausia yra sudaroma laivo švartavimo schema, kurią laivo kapitonas suderina su krantinės operatoriumi (švartuojant laivą uoste) arba su kito laivo kapitonu (švartuojantis laivams jūroje tarpusavyje) arba tiesiogiai savarankiškai švartuojantis prie švartavimo statynių atviroje jūroje.

Daugeliu atveju yra paruoštos standartinės laivo arba laivų švartavimo schemas ir laivų kapitonai, įvertinę konkrečias švartavimo sąlygas, koreguoja švartavimo schemas.

Sudarius laivo švartavimo schemą, yra supažindinami su laivo švartavimo schema švartavimo grupių vadovai, daugumoje kapitono padėjėjai, vadovaujantys švartavimo grupėms laivapriekyje ir laivagalyje, arba kiti asmenys, esant laive mažai įgulai, pavyzdžiui bocmanams.

Švartavimo grupės darbo vietoje (laivapriekyje ir laivagalyje) yra supažindinama su laivo švartavimo schema, darbo ypatybėmis bei darbų saugos reikalavimais, tai atlieka švartavimo grupių vadovai, o jeigu laivo švartavimo operacijos yra atliekamos retai, yra pravedamas darbų saugos instruktažas darbo vietoje, daugumoje tokių instruktažą praveda

vyresnysis kapitono padėjėjas su įrašymu į darbų saugos žurnalą ir pasirašo visi švartavimo operacijose užimti jūrininkai.

Darbo vietoje, supažindinant su laivo švartavimo schema ir darbų saugos reikalavimais yra ruošiamas laivo švartavimo įrenginys laivo švartavimui. Jūrininkai paruošia laivo švartavimo lynus. Jeigu laivo švartavimo lynai yra susukti ant lynų laikymo būgno, yra patikrinamas būgnas (ar jis nėra įstrigęs, paveikta ašis korozijos ir panašiai) ir švartavimo lino galai yra nuvyniojami, perkišami per švartavimo kliužą (kilpos) pririšami prie jų metamieji lineliai (metliniai).

Tuo atveju, jeigu švartavimo lynai yra sudėti į lynų laikymo patalpą, lynai yra iškeliami į denį, išdėliojami denyje, galai (kilpos) prakišami pro švartavimo kliužą, prie jų pririšami metamieji lineliai.

Su laivo švartavimo schemomis bei švartavimo tvarka, atliekamas darbų saugos instruktažas darbo vietoje, supažindinant su darbo saugos reikalavimais perduodant švartavimo lynus, juos įtempiant, fiksuojant fiksatoriaus pagalba, tvirtinant švartavimo lynus ant švartavimo knechtų, uždedant švartavimo lynus, ypatingai plieninius, ant švartavimo mechanizmo būgno ir nuimant nuo jo. Viena iš pagrindinių taisyklių negalima stovėti lino įtempimo linijoje, o dedant ant švartavimo mechanizmo būgno švartavimo lyną, plieniniam lynui turi būti ne mažiau 4 žiedų (vijų), o sintetiniams ir augaliniams lynams ne mažiau 3 žiedų. Ištraukiant arba atleidžiant švartavimo lyną būtina naudotis kumštinėmis pirštinėmis arba odinėmis pirštuotomis pirštinėmis (kad būtų lengva nuimti nuo rankos), o rankomis už švartavimo lino negalima laikytis arčiau kaip 1 m nuo švartavimo būgno. Jūrininkai švartavimo operacijų metu privalo tiksliai vykdyti švartavimo grupės vadovo įsakymus ir nurodymus, saugoti save ir kitus švartavimo operacijos dalyvius.

II.4.4. PRIŠVARTUOTO LAIVO STOVĖJIMO SAUGUMAS

Prišvartuotas prie krantinės laivas turi būti kontroliuojamas, kad:

- laivas neatsitrauktų nuo krantinės;
- laivas nejudėtų išilgai krantinės;
- laivo švartavimo lynai būtų vienodai įtempti;
- kad nebūtų pertempti švartavimo lynai ir jie nenutruktų;
- iškraunant bei pakraunant laivą, kad trapas nepakiltų daugiau negu 20 – 30 cm nuo krantinės ir kad nesiremtų į krantinę (jeigu trapo konstrukcija nenumato kitaip).

Esant laive automatinėms švartavimo gervėms, jos automatiškai išlaiko užduotą švartavimo lynų įtempimą ir tokiu būdu reguliuoja švartavimo lynų perkrovimus arba laisvumą, o tuo pačiu ir stabilų laivo stovėjimą prie krantinės.

Nesant laive automatinių švartavimo gervių, būdintis kapitono padėjėjas ir paskirtas jūrininkas arba jūrininkai (daugumoje būdintis), privalo periodiškai, nesant krovos operacijų – kas dvi valandas (jeigu nėra kitokių nurodymų ir nėra vandens lygio kitimo), o esant krovos operacijoms bei vandens lygio kaitai, daugumoje kuomet veikia

potvyniai ir atoslūgiai, vykdyti laivo apėjimus ne rečiau kaip kas valandą (jeigu nėra kitų nurodymų), privalo apžiūrėti švartavimo lynų padėtį ir įtempimą bei esant būtinumui kartu su budinčiu laivo kapitonu arba bocmanu, jeigu tokia operacija yra patikėta bocmanui, atleisti arba patraukti švartavimo lynus iki būtino įtempimo.

Atleidžiant švartavimo lynus, jeigu jie yra per daug įtempti, būtina palikti pakankamą kiekį „aštuoniukių“ ant švartavimo knechtų, kad švartavimo lynas iš lėto slinktų per švartavimo knechtą. Plieniniams lynams turi likti 4 – 5 aštuoniukės, sintetiniams lynams turi likti 3 – 4 aštuoniukės. Laikytis rankomis už švartavimo lyno atleidžiant lyną, būtina ne arčiau kaip 2 – 3 metrai nuo knechto.

Esant būtinumui patraukti švartavimo lynus, lynas nuimamas nuo knechto, paliekant vieną arba pusę „aštuoniukės“, uždedamas ant švartavimo mechanizmo būgno ir įtempiamas. Įtempus švartavimo lyną yra uždedamas lyno arba grandinės fiksatorius, fiksuojamas lynas, nuimamas nuo švartavimo mechanizmo būgno ir uždedamas ant knechto analogiškai, kaip ir švartuojant laivą.

Reguliuojant prišvartuoto laivo švartavimo lynų įtempimą, vienu metu negalima reguliuoti daugiau negu vieną lyną. Lynų įtempimo reguliavimo tvarką nustato vyresnysis arba budintis kapitono padėjėjas, arba esant leidimui bocmanas.

Laivo trapo padėtį kontroliuoja ir reguliuoja budintis prie trapo jūrininkas.

II.4.5. ŠVARTAVIMO ĮRENGINIO EKSPLOATACIJOS, PRIEŽIŪROS IR SAUGOS REIKALAVIMAI

Eksplatuojant švartavimo įrenginį būtina vykdyti laivo statytojo bei įrenginio gamintojo techninius įrenginio eksploatavimo bei priežiūros reikalavimus, kurie yra pateikiami švartavimo įrenginio pase. Laivo švartavimo įrenginio eksploatacija, priežiūros ir saugos instrukcijas sudaro laivo savininkas, remdamasis įrenginio gamintojo, klasifikacinių bendrovių reikalavimais, darbų saugos taisyklėmis bei bendrovės politika (ISM kodekso reikalavimai).

Švartavimo įrenginio eksploatacijos priežiūros ir saugos reikalavimai numato:

- periodinius detalius įrenginio patikrinimus;
- įrenginio patikrinimus prieš atliekant švartavimo operacijas.

Periodiniai laivo švartavimo įrenginių patikrinimai yra atliekami:

- suteikiant ir atnaujinant laivo klasę;
- eilinių laivo klasės patvirtinimų metu.

Suteikiant ir atnaujinant laivo klasę švartavimo įrenginiai yra defektuojami, t.y. tikrinamos švartavimo įrenginio detalės ir tos kurios atidirbo jiems skirtą laiką arba jų nusidėvėjimas viršijo leistinas ribas yra remontuojamas arba keičiamas naujomis, pats švartavimo įrenginys yra surenkamas ir bandomas. Bandymo metu dalyvauja klasifikacinės bendrovės atstovas, kuris patvirtina įrenginio tinkamumą eksploatuoti.

Nurodyti darbai yra atliekami laivų remonto įmonėse arba laivų techninio aptarnavimo vietose, kurios turi atitinkamus liudijimus vykdyti tokio tipo darbus.

Metinių laivo klasės patikrinimų metu yra bandomas švartavimo įrenginys tuščia eiga, atliekant jo vizualinę apžiūrą ir tuo atveju, jeigu klasifikacinės bendrovės atstovas nusprendžia, kad būtinas detalus patikrinimas arba bandymas, švartavimo įrenginys yra papildomai apžiūrimas ir bandomas.

Švartavimo įrenginio patikrinimai prieš atliekant švartavimo operacijas susideda iš vizualinės įrenginio apžiūros (kad nustatyti jeigu yra vizualiai matomi pažeidimai, pašalinti jeigu yra pašalinius daiktus), įrenginio įjungimas, kad įsitikinti, jog energetinės sistemos (elektra, hidraulinis skystis, garas, priklausomai nuo įrenginio tipo) maitina (pasiekia) švartavimo įrenginį, įrenginio prasukimas tuščia eiga, kad įsitikinti jog įrenginys dirba ir nėra pastabų įrenginio darbui.

Atliekant įrenginio patikrinimus ir paruošimą būtina laikytis darbo saugos reikalavimų, kurie yra tokie patys kaip ir pasiruošiant ir atliekant švartavimo operacijas.

II.4.6. BORTINIŲ TRAPŲ IR LIEPTŲ PARUOŠIMAS IR PASTATYMAS. BŪDINČIO PRIE TRAPO JŪREIVIO PAREIGOS

Bortiniai trapai ir lieptai plaukiant laivui yra pakeliami į denį trapo gervės pagalba arba laivo kėlimo įrenginio pagalba, arba mažuose laivuose trapas yra pakeliamas rankomis, arba pakeliami, pasukami ir prispaudžiami prie laivo borto į jiems skirtą vietą ir papildomai tvirtinami fiksatoriais (lynų arba kitokiais).

Bortinio trapo paruošimas susideda iš trapo vizualinės apžiūros, tikslu nustatyti vizualiai matomus trapo defektus, pašalinius daiktus (jeigu tokie yra). Apžiūrėjus trapą yra prijungiami trapo gervės nuleidimo lynai, trapas atlaisvinamas nuo fiksatorių ir pradedamas leisti.

Trapo nuleidimui vadovauja budintis kapitono padėjėjas arba bocmanas, jeigu jis tam yra įgaliotas. Dalinai nuleidus trapą yra pastatomi trapo laikikliai (turėklai arba lėjariai), jeigu jie yra stacionarūs, arba pravedami virvių laikikliai (lejeriai). Tuo pat metu papildomai atliekama vizualinė trapo apžiūra tikslu aptikti, jeigu yra trapo ir jo detalių apžeidimų. Atlikus papildomą apžiūrą bortinis trapas yra nuleidžiamas iki krantinės, paliekant jį kabėti ant nuleidimo gervės lynų arba dedant ant krantinės, priklausomai nuo trapo konstrukcijos. Nuleidus trapą ant krantinės po trapu iki laivo borto yra įrengiamas apsauginis tinklas, kuris yra pririšamas prie laivo borto ir išorinės trapo pusės.

Nuleidus ir paruošus trapą, jį privalo patikrinti ir apžiūrėti būdintis kapitono padėjėjas arba bocmanas, jeigu jam duoti tokie įgaliojimai ir po to leidžiama naudotis trapu.

Budintis prie trapo jūrininkas privalo reguliuoti žmonių judėjimą trapu, t.y. leisti užlipti ant trapo ne daugiau žmonių negu numatyta konkrečiam trapui, prižiūrėti trapo stovį, t.y. valyti jį nuo sniego, jeigu būtina ir jis yra slidus – pabarstyti, laiku pakelti arba nuleisti trapą, kad būtų saugu ant jo lipti bei nultipti.

Budintis prie trapo jūrininkas privalo užtikrinti einančių į laivą žmonių kontrolę, priklausomai nuo laivo stovėjimo vietos (uoste, laivų remonto įmonėje ir panašiai) privalo užtikrinti, kad pašaliniai žmonės nepatektų į laivą, esant būtinumui privalo iškviešti budintį kapitono padėjėją.

Sutinkamai su ISM kodekso reikalavimais laivuose turi būti paruošta žmonių įleidimo į laivą ir išleidimo procedūra, su kuria turi būti supažindintas budintis prie trapo jūrininkas.

Lieptai (kilnojami trapai) yra naudojami tais atvejais, kuomet laive nėra bortinio trapo arba negalima panaudoti bortinio trapo. Prieš pastatant lieptą (kilnojamą trapą) jis turi būti paruoštas, t.y. nuvalytas nuo sniego, purvo, paruošti lėjeriai (turėklai), paruošta jo pastatymo vieta. Pastačius lieptą, jis turi būti tvirtai pririštas prie laivo borto, prie jo turi būti papildomai pastatytas lieptelis arba kitoks palipimui skirtas daiktas (pustrapis), kad lipimo aukštis būtų ne didesnis negu to reikalauja darbo saugos taisyklės (ne daugiau 30 cm).

Trapas arba lieptas turi būti gerai apšviestas, pavojingose vietose, t.y. jeigu didesnis aukštis pakopos (perėjimo) arba slidus, turi būti užrašai įspėjantys apie tokį pavojų.

Prie trapo arba liepto privalo būti gelbėjimo ratas su virve ir būdintis prie trapo jūrininkas privalo būti supažindintas, kaip jį būtina nuimti nuo laikiklio (jeigu toks yra) ir kaip jį panaudoti žmogui, iškritusiam už borto, gelbėjimui.

Budintis prie trapo jūrininkas privalo turėti galimybę bet kuriuo metu susisiekti su budinčiu kapitono padėjėju, pasinaudojant ryšio priemonėmis (telefonas, radijo stotelė) bei garsinės signalizacijos priemonėmis (skambučiu), bei privalo žinoti signalus, kuriais galima iškviešti budintį kapitono padėjėją, suteikti kitą darbinę informaciją, pavyzdžiui kapitono ir kapitono vyresniojo padėjėjo atėjimo į laivą ir išėjimo iš laivo momentus, daugelyje laivų, kapitonui atėjus į laivą arba išeinant iš laivo duodami trys trumpi signalai, vyresniajam kapitono padėjėjui – 2 trumpi signalai laivo skambučiu arba švilpuku. Taip pat būdintis prie trapo jūrininkas privalo žinoti aliarmo signalus.

II.4.7. LOCMANO ŠTORMTRAPO ARBA KELTUVO PARUOŠIMAS. LOCMANO PRIĖMIMAS

Locmano priėmimui į laivą, o taip pat išsodinimui yra naudojami locmano štormtrapai arba bortinis trapas ir štormtrapas (aukštaborčiuose laivuose), arba atskirais atvejais specialūs keltuvai (taikomi labai retai).

Štormtrapo paruošimas susideda iš jo atnešimo (atvežimo) į tvirtinimo vietą, vizualinės apžiūros, štormtrapo tvirtinimo prie laivo konstrukcijų (daugumoje prie laivo borto arba falšborto yra numatytos kilpos arba kitokie įrenginiai, prie kurių galima patikimai tvirtinti štormtrapą. Štormtrapas turi būti tvarkingas, neturi būti pakopų įtrukimų arba kitokių pažeidimų. Jis turi būti išbandytas ir ant jo nurodyti išbandymo duomenys, bei sekančio išbandymo data (neišbandytą štormtrapą naudoti draudžiama).

Apžiūrėjus štormtrapą ir įsitikinus, kad jis tvarkingas, jis tvirtinamas už tam skirtų vietų. Locmano štormtrapas turi būti tvirtinamas taip, kad apatinė štormtrapo dalis (galas) būtų apie 1 m virš vandens lygio su galimybe pakelti štormtrapą į didesnę aukštį.

Prie locmano štormtrapo tvirtinimo vietos turi būti gelbėjimo ratas su lynu, o taip pat lynas su nedideliu svoreliu, priimti iš locmano nedidelį rankinį bagažą (asmeniniai daiktai, locmaninį navigacinį kompleksą ir panašiai).

Pritvirtinus locmaninį štormtrapą jis turi būti išbandytas nuleidus jį už borto. Esant aukštaborčiam laivui papildomai yra naudojamas lacportas (uždaroma anga borte) arba naudojamas bortinis trapas ir locmano štormtrapas.

Naudojant lacporto angą, locmano štormtrapas yra tvirtinamas ir nuleidžiamas iš lacporto, jo tvirtinimas ir paruošimas yra toks pat kaip ir tvirtinant prie borto. Naudojant borto trapą ir locmano štormtrapą, štormtrapas turi būti pritvirtintas taip, kad jis praeitų šalia borto trapo aikštelės ir locmanui būtų patogiu išlipti nuo štormtrapo į borto trapo aikštelę ir iš borto trapo aikštelės ant locmano štormtrapo. Tokiu atveju prie borto trapo turi būti paruoštos priemonės, kurios yra ir turi būti tvirtinant locmano štormtrapą denyje.

Locmano priėmimą organizuoja kapitonas, locmaną pasitinka ir palydi būdintis kapitono padėjėjas, kuris privalo aprūpinti priėmimo vietoje locmano saugumą. Kartu su budinčiu kapitono padėjėju, locmano įsodinime ir išsodinime turi dalyvauti budintis jūrininkas. Jo pareigos nėra aiškiai apibrėžiamos procedūrose, jis privalo vykdyti budinčio kapitono padėjėjo nurodymus.

II.4.8. ŽMONIŲ PERSODINIMAS IŠ LAIVO Į LAIVĄ ATVIROJE JŪROJE. SAUGOS REIKALAVIMAI

Žmonių persodinimas iš laivo į laivą atviroje jūroje gali būti atliekamas darbinės arba gelbėjimo valties pagalba, kuomet laivai nėra priešvartuoti vienas prie kito arba prisišvartavus laivams vienas prie kito, naudojant laivo kėlimo įrangą (strėles arba kraną).

Perkeliant žmones valties pagalba yra paruošiama ir nuleidžiama valtis į vandenį, nuleidžiamas štormtrapas paruošus jį ir pritvirtinus analogiškai, kaip ir locmano štormtrapas. Valtis švartuojama žmonių įsodinimo vietoje, žmonės turi būti instruktuojami apie naudojimosi štormtrapu ir valtimi taisykles. Lipant į valtį bei išlipant iš valties turi būti virve pritvirtinta prie apsauginio diržo ir laikoma jūrininko denyje (reguliuojama). Žmonės privalo būti su gelbėjimo liemenėmis arba kitomis panašiomis individualiomis gelbėjimo priemonėmis.

Žmonių perkėlimas iš laivo į laivą atviroje jūroje valtimis yra leidžiamas esant vėjui ne daugiau kaip 5 balai ir bangavimui ne daugiau kaip 3 balai, jeigu nėra papildomų sąlygų ir apribojimų.

Prišvartavus vieną laivą prie kito, žmonių perkėlimas iš laivo į laivą gali būti atliekamas vieno iš laivo krovos įrangos pagalba, naudojant specialias žmonių perkėlimo klėteles. Žmonių perkėlimas iš laivo į laivą atviroje jūroje gali būti taikomas tik vieno laivo krovos įranga. Esmė vieno laivo krovos įrangos (krovininių strėlių arba krano) pagalba pagrįsta tuo, kad nesusidarytų pavojingos situacijos, kad keliant žmones ir

atsiskyrus vienam laivui nuo kito, kad žmonės neatsidusta tarp laivų (naudojant dviejų laivų krovos įrangą).

Žmonių perkėlimo aikštelės arba tinklai apatinėje dalyje privalo turėti amortizuojančią dalį, pavyzdžiui automobilinę padangą žmonių perkėlimo tinklo dalis, arba specialų gumuotą pagrindą. Amortizuojanti dalis privalo absorbuoti energiją, kuri susidaro arba gali susidaryti susidarius žmonių perkėlimo tinklui arba klėtelei su deniu (statant ant denio).

Žmonių perkėlimo klėtelė ir tinklas privalo būti aprūpinti dviem atatampomis, kurios skirtos sumažinti klėteles arba tinklo su žmonėmis siūbavimą (prilaikant jūrininkams iš abiejų laivų) bei padėti sureguliuoti klėtelės arba tinklo pastatymo vietą ant denio. Atatampos privalo būti laikomos iš abiejų laivų (po vieną iš laivo).

Žmonių perkėlimas gali būti patikimas tik prityrusiam gervininkui, turinčiam kvalifikuoto jūrininko (able seamen) liudijimą, žmonių perkėlimo operacijai turi vadovauti abiejų laivų vyresnieji kapitono padėjėjai. Prieš žmonių perkėlimą turi būti instruktuojami žmonių perkėlimo operacijos dalyviai bei patys perkeliama žmonės apie perkėlimo tvarką. Prie žmonių perkėlimo vietos abiejuose laivuose turi būti gelbėjimo ratai su lynais, o perkeliama žmonės privalo būti su gelbėjimo liemenėmis ir šalmais.

Kategoriškai draudžiama rūkyti perkėlimo metu esant žmonių perkėlimo klėtelėje arba ant tinklo, laikyti rankose pašalinius daiktus (portfelius, krepšius ir panašiai) keliantis žmonių perkėlimo tinklu. Būtinai daiktai turi būti perkraunami arba perduodami atskirai.

Žmonių persodinimo įrangą, laivo krovos įrangą, žmonių perkėlimo klėtelės ir tinklai privalo būti išbandyti, jie turi turėti atitinkamus liudijimus ir ant jų turi būti pažymėta bandymų data ir bandymų galiojimo laikas. Keliant žmones iš laivo į laivą atviroje jūroje turi būti taikomas atsargos koeficientas 12.

Ypatingai svarbu keliant žmones iš laivo į laivą atviroje jūroje tiksliai vykdyti žmonių perkėlimo iš laivo į laivą procedūras, sutinkamai su ISM kodeksu, reikalavimus, pildant ir pasirašant fiksavimo lapus.

II.4.9. II.4 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Atmušas	Fender	Кранец
Ilgasis (išilginis) švartavimo lynas	Long mooring line/rope	Продольный
Krantinė	Quay wall, Wharf	Причал (Причальная стенка)
Locmanas	Pilot	Лоцман
Locmano trapas	Pilot ladder	Лоцманский трап
Špringas	Spring	Шпринг
Švartavimas	Mooring	Швартовка
Švartavimo įrenginys	Mooring equipment/gear	Швартовное устройство
Švartavimo lynai	Mooring lines/ropes	Швартовные тросы

Trapas	Gangway, Ladder	Трап
Trumpas/prispaudžiamasis lynas	Short mooring line/rope	Прижимний

II.4.10. II.4 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

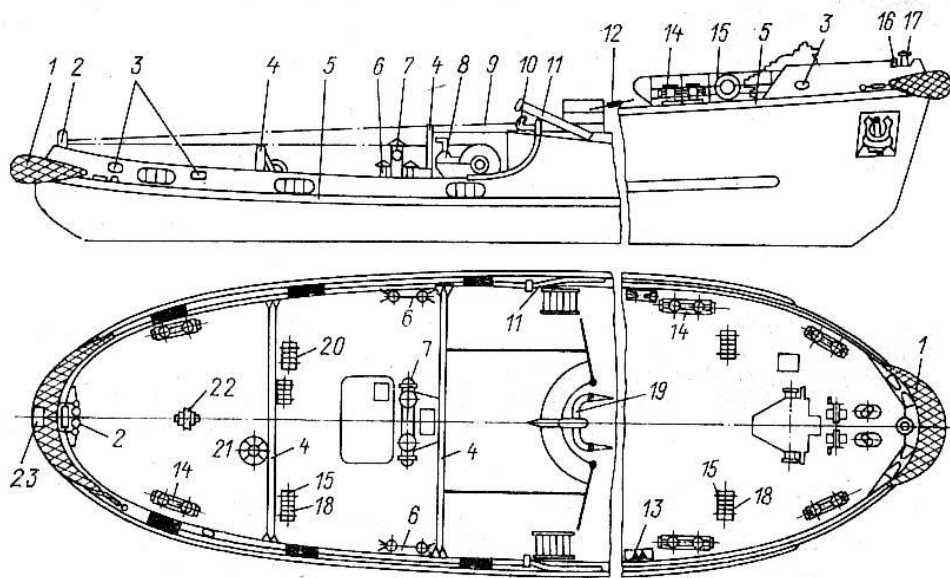
1. Išvardinti švartavimosi įrenginio sudėtinės dalis ir nurodyti jų paskirtį.
2. Kokios švartlynių, vedlynių ir metlynių pagaminimo medžiagos bei būdai?
3. Kaip vadinami švartlyniai pagal jų išdėstymą priešvartavus laivą?
4. Kaip pasiruošiama denyje savarankiškai švartuotis prie krantinės?
5. Kaip yra vykdoma komanda „Paduoti priekinį špringą“?
6. Kaip yra įtempiamas ir fiksuojamas švartlynis?
7. Kaip dirbama su švartlyniais tempiant laivą išilgai krantinės?
8. Kokie darbai atliekami po komandos „Pilnai fiksuok. Taip stovėsim“?
9. Kaip pasiruošiama denyje atsišvartavimui nuo krantinės?
10. Kaip laivas gali nuplaukti nuo krantinės ir kaip bus atliekami atitinkami darbai su švartlyniais?
11. Kaip sutvarkoma švartavimosi įranga po nuplaukimo (atsišvartavimo) nuo krantinės?
12. Kokios gali būti stovėjimo prie krantinės hidrometeorologinės sąlygos? Kaip užvedami duplyniai, naudojamas inkarinis įrenginys?
13. Kaip paruošiamas švartavimo įrenginys plaukiojančioje bazėje (transportiniame laive) priimant žūklės laivus išsikrauti?
14. Kokie darbai denyje ir jų eiliškumas švartuojantis prie plaukiojančios bazės?
15. Kaip pasiruošiama denyje švartuotis kilvaterio ir bakštovo būdu?
16. Kaip perduodamas ir fiksuojamas bakštovas?
17. Kaip pasiruošiama ir švartuojamasi prie plūduriuojančių statinių?
18. Kaip pasiruošiama ir švartuojamasi uosto vilkikų pagalba?
19. Kokiais atvejais laivas švartuojamas galaune? Kaip tada naudojamas inkarinis įrenginys?
20. Kokie yra švartavimosi įrenginio techninės eksploatacijos reikalavimai?
21. Kokie yra saugos reikalavimai eksploatuojant švartavimo įrenginį?
22. Kokios komandos iš tiltelio švartuojant (atsišvartuojant)?
23. Kokia užbortinio trapo įranga ir kaip ją paruošti bei nuleisti ant krantinės?
24. Kokia liepto įranga, kaip ją paruošti ir pastačius užfiksuoti?
25. Kokios jūreivio-budinčio prie trapo pareigos?
26. Kokie yra reikalavimai locmano štormtrapui, jo pakabinimui ir locmano priėmimui?
27. Kokie techninės eksploatacijos reikalavimai trapams, lieptams ir štormtrapams?
28. Kokie yra saugos reikalavimai naudojantis trapais, lieptais ir štormtrapais?
29. Kokie yra saugos reikalavimai perkeltant žmones iš laivo į laivą krepšyje atviroje jūroje?

II.5. LAIVŲ VILKIMO DARBAI

II.5.1. VILKIMO ĮRENGINYS VILKIKUOSE IR KITUOSE LAIVUOSE, JO PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS

Kiekvienas laivas privalo būti aprūpintas vilkimo įrenginiu, kuris skirtas vilkti kitą laivą arba būti pačiam velkamam.

Vilkimo įrenginys vilkikuose susideda iš (II.6.1 pav.) vilkimo gervės, ant kurios yra suvyniotas vilkimo lynas arba vilkimo kablo, ant kurio yra kabinamas vilkimo lynas, vilkimo lynas, laivo bliuzų, skirtų vilkimo lynui praveisti, vilkimo knechtų, skirtų vilkimo lynui tvirtinti. Kituose laivuose vilkimo įrenginys susideda iš vilkimo lyno arba lynų, lynų jungimo elementų vilkimo lynui praveisti skirtų bliuzų ir vilkimo lynui tvirtinti kniechtų.

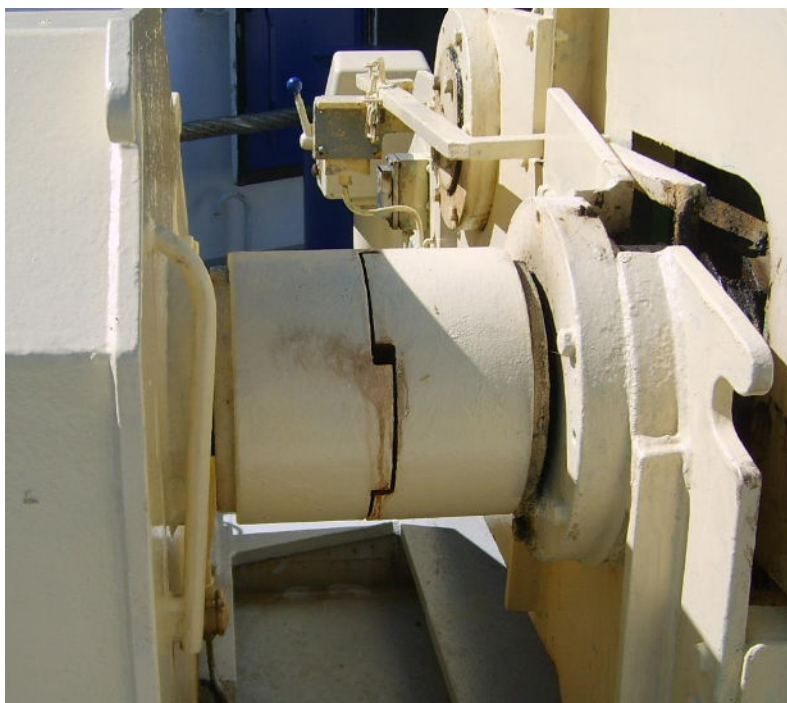


II.5.1 pav. Vilkiko vilkimo įranga

1 – minkštas stacionarusis fenderis, 2 – atverčiamasis vilkimo kliuzas, 3 – vilkimo švartavimo kliuzas, 4 – vilkimo arka, 5 – borto sija, 6 – borto bitengas, 7 – vilkiko galo bitengas, 8 – automatinė vilkimo gervė, 9 – vilkimo lynas, 10 – vilkimo kablys, 11 – vilkimo lyno ribotuvas, 12 – lyno galo atpalaidavimo įrenginys, 13 – kipinė juostelė, 14 – vilkimo-švartavimo knechtas, 15 – lyno ritė, 16 – ritininė kipinė juostelė, 17 – vilkiko

laivapriekio bitengas, 18 – vilkimo švartavimo lynas, 19 – vilkiko lankas, 20 – lynas, 21 – švartavimo špilis, 22 – penties kilpa, 23 – metalinė plokštelė.

Vilkikų vilkimo gervės būna paprastos, pusiau automatinės ir automatinės. Paprastos vilkimo gervės skirtos vilkimo lyno saugojimui ir tvirtinimui. Vilkimo lynas juose vyniojamas ant būgno ir išleidus numatytą ilgį, būgnas fiksuojamas. Norint padidinti vilkimo lyno ilgį būgno fiksavimo stabdis yra atleidžiamas ir yra išleidžiamas būtinas vilkimo lyno ilgis. Vilkimo lyno ilgio sumažinimui turi būti sujungtas variklis su gervės būgnu (dažniausiai taikomos krumplinės movos) (II.5.2 pav.) ir variklio pagalba yra įtraukiamas būtinas lyno ilgis arba visas lynas, baigus vilkimo operaciją.

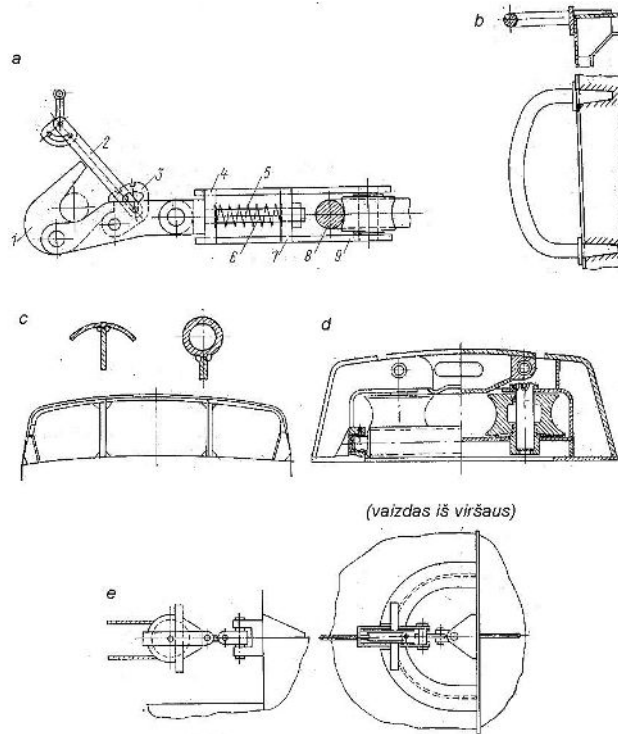


II.5.2 pav. Vilkimo gervės krumplinė mova.

Pusiau automatinės vilkimo gervės išlaiko užduotą arba mažesnę vilkimo lyno įtempimą, t.y. esant vilkimo lyno įtempimui didesniai negu užduotas, vilkimo gervė atleidžia vilkimo lyną tiek, kad įtempimas būtų ne didesnis negu užduotas. Vilkimo lyno įtraukimas yra atliekamas kaip ir paprastose vilkimo gervėse. Pusiau automatinė vilkimo gervė gali dirbti ir kaip paprasta vilkimo gervė.

Automatinės vilkimo gervės išlaiko du užduotus parametrus, t.y vilkimo lyno įtempimą ir vilkimo lyno ilgį. Tuo atveju jeigu vilkimo linijos įtempimas padidėjo daugiau negu nustatytas, vilkimo gervė automatiškai atleidžia vilkimo lyną, t.y. padidina jo ilgį, sumažėjus vilkimo lyno įtempimui, automatinė vilkimo gervė įtraukia dalį vilkimo lyno, kol pasiekia nustatytą (užduotą) vilkimo linijos ilgį.

Automatinės vilkimo gervės gali dirbti pusiau automatinės arba paprastos vilkimo gervės režimu. Vilkimo lynas vilkikams yra parenkamas remiantis vilkimo jėga (jėga „ant kablo“), taikant atsargos koeficientą. Vilkimo maksimali vilkimo jėga yra skaičiuojama vilkimo projektavimo metu ir galutinai patikrinama pastačius vilkiką eigos bandymuose.



II.5.3 pav. Vilkimo įrenginio elementai

a – vilkimo kablys, b – vilkimo lankas, c – vilkimo arka, d – vilkimo kliuzas, e – kreipiantysis vilkimo blokas.

1 – kablys, 2 – svirtis, 3 – bugelis, 4 – įsiremimo juostelė, 5 – amortizatoriaus spyruoklė, 6 – amortizatoriaus spyruoklės traukė, 7 – spaudžiamoji juostelė, 8 – vilkimo lankas, 9 – apkaba.

Vilkimo lynai kitiems laivams (ne vilkikams) yra parenkami pagal tiekimo charakteristika analogiškai kaip ir kita laivo įranga. Kituose laivuose vilkimo lynai gali būti vientisi arba kombinuoti, t.y. kuomet dalį vilkimo lyno sudaro plieninis lynas (200 – 450 m) ir dalį sudaro sintetinis lynas, pavyzdžiui kaproninis, nailoninis, polipropileno ir pan. (150 – 250 m.). Papildomai, jeigu laivas turi ledą klasę į jo vilkimo įrenginio sudėtį įeina trumpi plieniniai lynai, taip vadinami „ūsai“, skirti tvirtinti laivą prie ledlaužio galo ir vilkti už taip vadinamų „ūsų“, o be to minėti trumpi lynai gali būti naudojami kaip dalis vilkimo linijos, pravedant juos per švartavimo arba inkarinius kliuzus.

Vilkimo kliuzai ir knechtai, jeigu kaip tokie yra įvardinti turi didesnę negu įprastiniai švartavimo kliuzai ir knechtai laikymo jėgą. Laivuose taikoma samprata Panamos kliuzai ir knechtai, minėti laivo švartavimo skyriuje, jų laikymo jėga yra ne mažesnė kaip 32 T ir jie yra skirti vilkimo lynam, paduodantiems iš elektrovezų, velkant laivą per Panamos kanalo šliuzus.

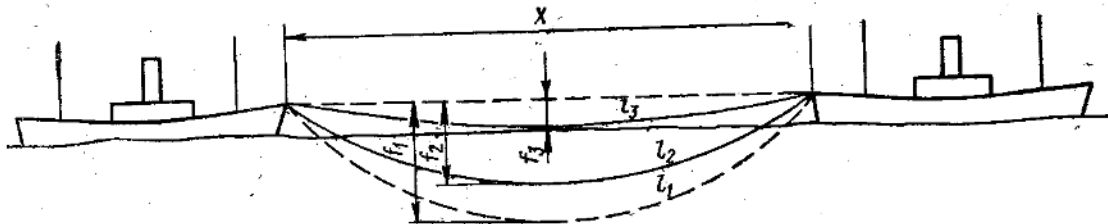
Papildomai vilkimo įrenginyje turi būti jungiamosios grandys, kurių laikymo jėga turi būti tokia pati kaip ir vilkimo lynų laikymo jėga.

II.5.2. LAIVO VILKIMAS IR ŠVARTAVIMAS UOSTO AKVATORIJOJE. JŪREIVIŲ DARBAI VELKAMAME IR ŠVARTOJAMAME LAIVE IR VILKIKE

Laivo vilkimo būdai yra sekantys:

- kilvatorinis vilkimas, naudojant ilgą vilkimo lyną;
- kilvatorinis vilkimas naudojant trumpą vilkimo lyną;
- vilkimas bortu, t.y. prišvartavus vilkiką prie laivo borto;
- stūmimas.

Kilvatorinis vilkimas naudojant vilkimo lyną taikomas atviroje jūroje, pagrindiniai vilkimo įrenginio elementai aptarti anksčiau (II.5.4 pav.).



II.5.4 pav. Kilvatorinis vilkimas jūroje.

Kilvatorinis laivo vilkimas naudojant trumpą vilkimo lyną yra taikomas uostuose, kuomet vilkikų pagalba yra suteikiama laivas ir gerinamas velkamo laivo manevringumas švartuojantis arba atsišvartuojantis uoste. Vilkikų pagalba uoste taikoma stabdant laivą, apsukant jį, privedant prie krantinės bei nuvedant laivą nuo krantinės.

Laivo stabdymas naudojant vilkiką arba vilkikus, atliekamas dirbant vilkikui į priešingą nuo laivo judėjimo kryptį ir sudarydamas įrašos jėgą nukreipta prieš laivo inercijos jėgą.

Laivo apsukimas uosto akvatorijoje naudojant vilkikus leidžia sumažinti būtiną akvatorijos plotą (apsisukimo baseino skersmenį) bei padidinti laivybos saugumą. Tuo atveju yra naudojami du arba daugiau vilkikų, kurie trumpų vilkimo lynų pagalba apsuka laivą. Laivo privedimas prie krantinės atliekamas dviejų arba daugiau vilkikų pagalba, priklausomai nuo vėjo ir srovės, t.y. vėjas ir srovė veikia laivą į krantinės pusę ar nuo

krantinės. Tuo atveju, jeigu vėjas ir srovė veikia laivą į krantinę („stumia“) naudojami du vilkikai iš laivapriekio ir laivagalio su trumpais vilkimo lynais, kurie stabdo laivą bei reguliuoja jo kryptį, kuomet laivas artėja prie krantinės.

Laivo vilkimas „šonu“, t.y. prišvartavus vilkiką prie laivo borto taikomas velkant santykinai nedidelius laivus (vandentalpa iki 4000 – 6000 tonų), kuomet vilkikai yra pakankamai manevringi, t.y. turi asimutalinius vairo sraigto kompleksus arba sparnuotes varytuvą, t.y. galintį sudaryti vandens srautą, o tuo pačiu ir jėgą bet kuria kryptimi. Toks laivo vilkimo būdas reikalauja nedidelės akvatorijos, leidžia patogiai privesti laivą prie krantinės arba nuvesti nuo jos, turint minimalų akvatorijos dydį.

Laivų stūmimas yra taikomas uostuose pristumiant laivą prie krantinės, be to laivo stūmimas yra plačiai taikomas vidaus vandens keliuose, kuomet vilkikas – stūmikas yra sujungiamas su stumiamu laivu (barža arba baržomis) specialios spynos pagalba ir visas junginys tampa kaip vienas laivas. Toks junginys tampa manevringas (manevringesnis negu naudojant trumpus vilkimo lynus), gali praplaukti siaurais kanalais ir upėmis, kas yra svarbu vidaus vandens keliuose.

Jūreivio darbas vykdant laivų vilkimą jūroje arba uoste yra vilkimo įrenginio paruošimas, kuris yra analogiškas kaip ir švartavimo įrenginio paruošimas, vilkimo lyno padavimas, tvirtinimas ir jo užtraukimas baigus vilkimo operaciją arba kitais būtiniais atvejais.

Ryšium su tuo, kad vilkimo operacijų metu dažnai lynų įtempimai būna labai dideli, tvirtinant lynus ant knechtų „aštuoniukių“ pagalba, turi būti dedamas didesnis kiekis „aštuoniukių“ ant knechto (palyginus su švartavimo lynų tvirtinimu), t.y. turi būti dedama ant knechto ne mažiau 7 – 8 „aštuoniukių“ sintetinio arba augalinio lyno ir ne mažiau 9 – 10 „aštuoniukių“ plieninio lyno.

Tuo atveju, jeigu švartavimo knechtų laikymo jėga yra nepakankama arba ant vieno knechto negalima uždėti pakankamą kiekį „aštuoniukių“, tuomet galima panaudoti du knechtus, ant pirmo knechto dedant 4 – 5 „aštuoniukes“, o ant sekančio knechto dedant maksimaliai galimą „aštuoniukių“ kiekį. Tuo atveju per pirmą knechtą praėjęs lynas įtempiamas ir dalinai praslysta ir jis perima apie 40 – 60 % įtempimo jėgos ir tokiu būdu išskaidoma apkrova bei lieka pakankamai vietos būtinam „aštuoniukių“ kiekiui.

Dėl galimų didelių vilkimo lynų įtempimo jėgų, būtina vengti atsidurti vilkimo lyno linijoje bei kategoriškai draudžiama atlikti bet kokius veiksmus be nurodymo iš laivo tiltelio, esant įtemptam vilkimo lynui.

II.5.3. PLANINIS JŪRINIS VILKIMAS, PARUOŠIAMIEJI DARBAI. VILKIMO LINIJA. VILKIMO LYNŲ TVIRTINIMO BŪDAI

Planinis jūrinis vilkimas apjungia laivo ir vilkimo linijos projekto parengimą jo suderinimą su bendrovės vadovybe (užsakovu) ir kvalifikacinę bendrovę, laivų ir vilkimo objekto paruošimą vilkimui, sutinkamai su paruoštu ir patvirtintu projektu, vilkimo linijos paruošimą ir tvirtinimo vilkike (vilkimo laive) ir velkamajame objekte, vilkiko

išplaukimo su velkamu objektu iš uosto, vilkimą tarp vilkimo punktų, įplaukimo į vilkimo punktą arba vilkimo objekto perdavimą. Taip pat planinis vilkimas apima pastovų vilkiko ir vilkimo objekto tikrinimą.

Vilkimo projekto parengimas apima vilkiko ir vilkimo objekto įvertinimą: stovumą, autonomiškumą, galimą bei tikėtiną vilkimo greitį, papildomus konstrukcinius sprendimus, priklausomai nuo to ar pakanka vilkimo įrenginio stipruminių ir kitų parametrų, ar bus įgula vilkimo objekte ar ne. Jeigu jau yra paruoštas projektas jis yra derinamas su užsakovu ir suderinus su užsakovu yra derinamas su klasifikacine bendrove, vykdančia techninę vilkimo objekto priežiūrą.

Pagal paruoštą ir suderintą vilkimo projektą yra ruošiamas laivas vilkikas ir velkamas objektas, t.y. jeigu yra būtinumas gaminami ir montuojami papildomi vilkimui būtini knechtai, gali būti tvirtinami kliuzai, ruošiamas vilkimo lynas arba vilkimo linija (iš kelių vilkimo lynų arba vilkimo lynų ir inkaro grandinės).

Paruošus techninę laivo dalį yra apmokama ir instruktuojama vilkiko (laivo vilkiko) ir velkamo objekto (jeigu jame bus įgula) įgulos sutinkamai su vilkimo procedūra, priimamos trumpalaikės ir ilgalaikės oro prognozės.

Remiantis paruoštu vilkimo projektu, laivo plaukimo greičiu, velkant vilkimo objektą yra numatomos vietos (uostai, užutekiai, įlankos ir panašiai), kur bus galima pasislėpti ir pralaukti blogas hidrometeorologines sąlygas, įplaukimo sąlygas ir galimybes.

Vilkimo linija planiniuose jūriniuose vilkimuose yra rengiama iš anksto, gaunant būtiną papildomą tiekimą: vilkimo lynai, jungiamosios dalys ir vilkimo lyno tvirtinimas yra atliekamas pagal paruoštą projektą už stacionarių arba papildomai įrengtų knechtų, naudojantis anksčiau nurodytais būdais (1 arba 2 knechtai). Dirbant su didelio skersmens plieniniais vilkimo lynais būtina imtis visų būtinų saugos reikalavimų. Plieninis vilkimo lynas pirmiausiai turi būti išvyniotas nuo būgno ir išdėstymas ant denio, neleidžiant susidaryti kilpoms. Tam, kad teisingai atlikti šį darbą, tuo atveju, jeigu lyno jungiamoji dalis yra lyno būgno gale, tuomet nuvynioto nuo būgno lyno pradinė dalis yra dedama ant knechto arba knechtų, o toliau dedant ant denio ir pririšant lineliais prie laivo konstrukcijų. Jungiamoji vilkimo lyno dalis yra prakišama per vilkimo kliūžą ir sujungiama su kitu vilkimo lynu (sintetiniu) arba su pagalbiniu lynu, jeigu yra paduodamas tik vienas plieninis lynas.

Pradėjus išleisti vilkimo lyną už borto, kuomet yra paduotas pagalbinis lynas vilkimo objektui, palengva, kad nesusipainiotu, yra išleidžiamas sintetinė vilkimo linijos dalis, po to pradama leisti plieninę vilkimo linijos dalis. Vilkimo lynai turi būti išleidžiami už borto be įtempimo, bet tuo pačiu, kiek tai įmanoma turi būti reguliuojama, neturi būti per daug laisvumo, kad vilkimo lynas nepatektų ant laivo sraigto arba nesusipainiotų už borto bei neužsikabintų už bet kokių vilkiko arba velkamo objekto povandeninės dalies konstrukcijų.

Plaukiant sąsiauriais bei sekliomis vietomis jūroje būtina vengti, kad vilkimo lynas siektų dugną, todėl tokiose vietose būtina sumažinti vilkimo linijos ilgį. Vilkimo linijos ilgis, jeigu specialus vilkikas turi vilkimo gervę, vilkimo linijos (lyno) ilgis yra reguliuojamas vilkimo gervės pagalba. Įprasti laivai daugumoje neturi vilkimo gervės (žvejybos laivai atskirais atvejais gali panaudoti žvejybai naudojamą vajerio gervę ir tuomet vilkimo linijos ilgio reguliavimas atliekamas minėtos gervės pagalba, todėl vilkimo linijos ilgio, jeigu nenaudojama inkaro grandinė išleista per vilkimo arba inkarinį

kliuzą ir esantį ant inkarinio mechanizmo žvaigždutės, kurios pagalba gali būti reguliuojamas vilkimo linijos ilgis, reguliavimas yra gana sudėtingas. Tokiu atveju laivas privalo sustoti ir vilkimo lynas fiksatorių ir švartavimo mechanizmo pagalba, papildomai jį fiksuojant prie kliuzo, yra ištraukiamas ir iš naujo tvirtinamas ant knechtų.

Atliekant bet kuriuos darbus su vilkimo linija, turi būti gerai pasiruošta, apgalvoti galimi nesklandumai ir jų sprendimo būdai.

II.5.4. AVARINIS JŪRINIS VILKIMAS. VILKIMO LYNŲ PRIĖMIMAS IR TVIRTINIMAS AVARINIAME LAIVE IR VELKANČIAME LAIVE. VILKIMO LAIVO VALDYMAS.

Avarinis Jūrinis vilkimas būtinas tais atvejais, kuomet dėl techninių gedimų arba kitų techninių priežasčių, laivas negali pats plaukti ir jį dažniausiai velka kitas laivas (ne vilkikas).

Toks vilkimo būdas taikomas sugedus laivui atviroje jūroje, kuomet nėra galimybės pasinaudoti specialių vilkikų pagalba. Avariniams vilkimams atlikti yra ribotas pasiruošimo laikas ir galimybės, t.y. nėra galimybės ruošti ir derinti projektus, visas paruošiamasis darbas yra atliekamas velkančio ir avarinių laivų įguloms. Pasiruošimas avariniam vilkimui apima:

- vilkimo įrenginio abiejuose laivuose patikrinimą (reviziją);
- vilkimo parametrų skaičiavimas (vilkimo greičio, vilkimo lyno įtempimo, jeigu nėra laive sraigto pasinės diagramos, pasinės diagramos paruošimas);
- vilkimo linijos paruošimą;
- laivų paruošimą vilkimo operacijai;
- įgulų instruktažą bei mokymą;
- vilkimo lyno (linijos) padavimą;
- vilkimo lyno tvirtinimą;
- vilkimo operacijos vykdymą;
- avarinio laivo pristatymo į planuotą uostą;
- vilkimo linijos ir vilkimo įrenginio sutvarkymą.

Vilkimo įrenginio abiejuose laivuose patikrinimas (revizija) apima įrenginio sudedamųjų dalių apžiūrą, įvertinimą, trūkstamų dalių papildymą ir pakeitimą (jeigu nėra atskirų dalių).

Vilkimų parametrų skaičiavimas apima velkančio laivo sraigto pasinės diagramos sudarymą arba analizę (jeigu ji yra), velkamo laivo (avarinio) pasipriešinimo skaičiavimą, sraigto pasinės diagramos ir paskaičiuoto avarinio laivo pasipriešinimo pagrindu yra apskaičiuojamas galimas vilkimo greitis ir vilkimo linijos įtempimas. Priimant domėn vilkimo linijos stiprumines charakteristikas (leistiną įtempimą), galutinai parenkamas vilkimo greitis ir planuojamas vilkimo maršrutas, esant galimybei numatoma vietas, kuriose galima pralaukti štormines sąlygas, apskaičiuojamas atplaukimo į numatytą

avarinio laivo pristatymo vietą laikas. Tuo pat metu tikslinamos trumpalaikės ir ilgalaikės hidrometeorologinės prognozės, tikslinamas maršrutas.

Vilkimo linijos paruošimas pagrįstas atliktos vilkimo įrengimo revizijos ir gautu vilkimo parametrų pagrindu. Avariniuose vilkimuose dažniausiai naudojamos kombinuotos (sudėtinės) vilkimo linijos, dažnai panaudojant avarinio laivo inkaro grandinę. Tokiu būdu vilkimo linija sudaro: iš velkančio laivo paduodamas sudėtinis vilkimo linijos lynas bei plieninis lynas, o iš avarinio laivo atjungus inkarą, arba iškėlus inkarą į denį, per inkaro kliuzą. Tokiu būdu vilkimo linija turi įlinkio strėlę dėl inkaro grandinės ir plieninio lyno svorio, o vidurinė dalis (sintetinis lynas) atlieka tamprios spyruoklės funkcijas.

Inkaro grandinės pagalba nesudėtinga reguliuoti vilkimo linijos ilgį ir priplaukus prie seklių vietų, sąsiaurių, visuomet galima nesudėtingai reguliuoti vilkimo linijos ilgį ir tuo pačiu išvengti vilkimo linijos lietimosi su dugnu. Be to atliekant vilkimo operaciją atviroje jūroje arba vandenyne, tam kad sumažinti vilkimo linijos dinamines apkrovas, būtina išlaikyti vilkimo linijos ilgio ir bangos ilgio sąlyga, t.y.

$$l_{v.L} \approx n\lambda_B \quad (II.6.1)$$

čia: $l_{v.L}$ - vilkimo linijos ilgis;

λ_B - santykinis (matomos) bangos ilgis;

n - sveikas skaičius, t.y. 1,2,3..

Vilkimo linijos paruošimas yra analogiškas kaip ir esant planuotam jūriniam vilkimui.

Vilkimo linijos padavimas gali būti atliekamas nuvežant pagalbinį lyną (gali būti švartavimo lyną arba kitokių plonesnių lynų derinys) iki avarinio laivo valties pagalba, plūdurių pagalba, linelio padavimo raketos pagalba (įeina į avarinį kompleksą), metamo linelio pagalba (esant nedideliems laivams), pneumo patrankos pagalba. Naudojant linelio padavimo raketą arba pneumo patranką, būtina „šaudyti“ virš laivo, negalima taikytis į laivą.

Priėmus metamąjį linelį yra ištraukiamas švartavimo įrenginio pagalba pagalbinis lynas, o pagalbinio lyno pagalba yra ištraukiamas vilkimo lynas ir sujungiamas su avarinio laivo inkaro grandinė arba tvirtinimas.

Tuo atveju jeigu yra naudojama avarinio laivo inkaro grandinė kaip vilkimo linijos dalis, tuomet jos tvirtinimas yra kaip įprastinės inkaro grandinės ant inkarinio mechanizmo tvirtinimas, t.y. juostinio ir papildomai stacionaraus srieginio arba kaištinio fiksatoriaus pagalba. Tuo atveju, kuomet nenaudojama avarinio laivo inkarinė grandinė kaip vilkimo linijos dalis, būtina patikimai pritvirtinti vilkimo liniją avariniame laive.

Vilkimo linijos tvirtinimui gali būti panaudoti knechtai, (vienas arba du), jeigu jų stipruminės charakteristikos yra pakankamos (senų laivų knechtų stipruminės charakteristikos gali būti nepakankamos), arba gali būti panaudota taip vadinama „braga“, t.y. plieninis lynas, apvestas apie laivo konstrukcijas (triumo liuką) mažesnį antstatą, stiebą ir panašiai ir sujungtas su vilkimo linija.

Prieš pradėdant dirbti su vilkimo įrenginiais, abiejų laivų (velkančio laivo ir velkamo – avarinio laivo) įgulos nariai turi būti apmokami ir instruktuojami, kaip būtina

atlikti vilkimo operaciją bei saugaus darbo taisyklės, kadangi tokios operacijos nėra dažnos ir labai svarbu, kad žmonės būtų papildomai instruktuojami ir mokomi.

Užvedus ir pritvirtinus vilkimo liniją yra vykdoma vilkimo operacija. Pradžioje velkantis laivas privalo lėtai ištraukti vilkimo liniją ir tuo momentu abiejuose laivuose turi būti patikrintas visos vilkimo įrangos stovis, t.y. kaip vilkimo linija praeina per kliusus, kaip įsitempia tvirtinimo vietose.

Po to palaipsniui yra didinamas velkančio laivo greitis ir pasukama į planuotą vilkimo kursą. Išplaukus į planuotą vilkimo kursą, dar kartą patikrinama abiejuose laivuose vilkimo įranga ir jeigu nėra pastabų, velkantis laivas palaipsniui didina greitį iki planuoto, tuo metu abiejuose laivuose stebint vilkimo įrangos stovį.

Pasiekus planuotą vilkimo greitį yra vykdomas vilkimas numatytu maršrutu, abiejuose laivuose prie vilkimo įrangos turi būti pastovūs budėtojai, kurie privalo stebėti ir periodiškai, o jeigu įvyksta nenumatyti atvejai, nedelsiant pranešti į tiltelį apie esamą situaciją. Esant avariniame laive įgulai, avarinio laivo įgula privalo tikrinti laivo stovį sutinkamai su laivo vilkimo procedūra ir patikrinimo rezultatus periodiškai pranešti velkančio laivo budinčiam kapitono padėjėjui, kuris privalo kiekvieno pranešimo esmę įrašyti į laivo žurnalą.

Nesant velkamajame (avariniame) laive įgulai, būtina periodiškai, jeigu leidžia hidrometeorologinės sąlygos, bent kartą per parą išsodinti tikrinimo grupę (valties pagalba) į avarinį laivą ir atlikti patikrinimus. Pastebėjus bet kokius pokyčius velkamame avariniame laive (atsiradus pasvirimui, diferentui ir panašiai) turi būti nedelsiant imamasi priemonių avarinio laivo situacijai įvertinti ir padėčiai normalizuoti.

Avarinio laivo vilkimo pabaiga yra skaitoma tuomet, kuomet avarinis laivas yra atvilktas į uostą ir oficialiai perduotas uosto tarnyboms arba specialiam vilkikui jūroje.

II.5.5. VILKIMO ĮRANGOS EKSPLOATACIJA IR PRIEŽIŪRA BEI SAUGOS REIKALAVIMAI

Vilkimo įranga vilkikuose yra pagrindinė technologinė įranga ir jos eksploatacija ir priežiūra yra įprastinis kiekvienos dienos darbas tikrinti, prižiūrėti ir eksploatuoti ją. Vilkimo įrangos eksploatacijos ir priežiūros taisyklės yra sudaromos remiantis gamyklos gamintojos, klasifikacinės bendrovės techninėmis sąlygomis ir taisyklėmis ir laivo savininko arba laivo operatoriaus nustatyta ir patvirtinta tvarka. Sutinkamai su ISM kodekso reikalavimais, vilkimo įrangos priežiūrai ir eksploatacijai laive yra kuriamos procedūros, jos patikrinimams taikomi kontroliniai lapai.

Įprastuose laivuose ne vilkikuose laivo vilkimo įranga yra naudojama švartuojantis uostuose, o taip pat atliekant avarinius vilkimus. Laivo vilkimo įranga detalai tikrinama atliekant laivo klasės gavimą arba patvirtinimą bei vykdant metinius laivo klasės patvirtinimus.

Vykdant laivo klasės patvirtinimą arba gavimą daugumoje yra reikalaujama išvynioti vilkimo lynus, pateikti jungiamąsias grandis. Plieninis lynas turi būti be korozijos požymių, suteptas, užvyniotas ant būgno ir uždengtas brezentu arba kitokiu dėklu (apvalkalu), sintetinis lynas turi būti be matomų pažeidimų, švarus, susuktas ant

būgno arba į ritinį ir uždengtas brezentu arba kitokiu dėklu, apsaugančių lyną nuo tiesioginių saulės spindulių (jeigu saugomas denyje). Jungiamosios grandys bei trumpi lynai (ūsai) turi būti sudėti lynų patalpoje, atskirti nuo kitų lynų ir jungiamųjų grandžių ir pažymėti.

Vilkimo lynai, kurie yra naudojami laivo švartavimo operacijose turi būti laikomi lynų patalpoje arba suvynioti ant būgnų denyje, uždengti, tikrinami sutinkamai su vilkimo įrangos procedūromis ir vilkimo lynai negali būti naudojami kitiems, išskyrus vilkimo operacijas, tikslams.

Tanklaiviuose, vykdančiuose krovos operacijas, plieniniai vilkimo lynai (sintetiniai taikomi retai dėl statinio elektros krūvio susidarymo tikimybės), turi būti pastoviai pritvirtinti ant knechtų ir nuleisti iki vandens iš laivapriekio ir laivagalio, kad esant būtinumui, vilkikai galėtų paimti vilkimo lynus be įgulos pagalbos ir vilkti tanklaivį (avariniais atvejais).

Vilkimo įranga daugumoje sudaro didelio skersmens plieniniai lynai, darbas su kuriais yra sudėtingas ir pavojingas, todėl turi būti laikomasi darbų saugos reikalavimų. Vykdamas vilkimo operacijas vilkimo įranga ir ypačiai lynai patiria dideles įtempimo jėgas, atskirais atvejais dinamines apkrovas, todėl būtina saugotis dirbant su vilkimo įranga, t.y. nebūti vilkimo lyno įtempimo linijoje, vilkimo lynus tvirtinti ir juos nuiminėti nuo knechtų arba numesti nuo vilkimo kablo tik tuomet, kuomet lynai nėra įtempti, prieš tai suderinus veiksmus su vilkiku ir įsitikinus, kad komandos yra teisingai suprastos.

Dirbti su vilkimo lynais būtina su kumštinėmis pirštinėmis arba pirštuotomis odinėmis pirštinėmis. Išleidžiant vilkimo lyną, kuomet jis yra išdėliotas (išdėstytas) ant denio ir pririštas virvėmis prie denio konstrukcijų, galima dirbti (išleisti lyną) nuo specialiai paruošto lieptelio, nupjaunant tvirtinimo virves aštriu peiliu su pailginta rankena arba laikikliu. Prieš dirbant su vilkimo įranga vilkikuose turi būti pravestas instruktažas darbo vietoje, o ne vilkimuose prieš avarinius vilkimus turi būti pravestas periodinis darbo saugos instruktažas, mokymai bei instruktažas darbo vietoje, kadangi laivų įgulos labai retai dirba panašius darbus.

Prieš vilkimo operacijas uoste (švartuojantis ir atsišvartuojant), kuomet naudojama laivo vilkimo įranga, būtinas instruktažas darbo vietoje.

II.5.6. II.5 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Avarinis vilkimas	Emergency towage	Аварийная буксировка
Jūrinis vilkimas	Towage at Sea	Морская буксировка
Uosto vilkimas	Port towage	Портовая буксировка
Vilkikas	Tug	Буксир
Vilkimo įrenginys	Towage equipment/gear	Буксирное устройство
Vilkimo linija	Towage line	Буксирная линия
Vilkimo lynas	Towage rope	Буксирный трос

II.5.7. II.5 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Apibūdinkite vilkiko vilkimo įrangą ir sudėtinių dalių paskirtį.
2. Kaip atliekamas vilkimas kilvaterio būdu? Kokia turi būti vilkimo linija?
3. Kokie vilkimo lyno perdavimo būdai gali būti naudojami perduodant jį avariniam laivui?
4. Kokie galimi vilkimo lyno fiksavimo variantai avariniame laive?
5. Kaip atliekami paruošiamieji darbai, jei vilkimo lynas bus fiksuojamas bragos arba ūsų pagalba aplink antstatą?
6. Kaip atliekami paruošiamieji darbai, jei vilkimo lynas bus fiksuojamas prie inkarinės grandinės?
7. Koks vilkimas vadinamas planiniu? Kaip jam ruošiamasi?
8. Kokie yra saugos reikalavimai vilkimo darbuose?

II.6. VAIRAVIMAS

II.6.1. VAIRAVIMO ĮRENGINYS, JO PASKIRTIS, SUDĖTINĖS DALYS

Vairavimo įrenginys yra skirtas laivo valdymui. Šio įrenginio pagalba laivas gali plaukti jūrlapyje nurodytu kursu bei manevruoti keisdamas plaukimo kryptį. Vairavimo įrenginį sudaro vairas ir vairo pavara, skirta valdyti laivą.

Laivo vairavimo įrenginys susideda iš vairo plunksnos, balerio vairinės pavaros su vairine mašina ir vairo (šturvalo, pulto ir pan.).

Vairo plunksna yra plokščia arba, dažniausiai, dvisluoksnė aptaki, iš vidaus sutvirtinta konstrukcija. Jūrų laivų plunksnos plotas priklauso nuo povandeninės diametralinės plokštumos ploto. Priimta, kad jūrų laivų plunksnos ploto ir povandeninės diametralinės plokštumos ploto santykis svyruoja nuo 0,017 iki 0,025. Tam, kad į vidinę vairo plunksnos ertmę nepapultų vanduo, ji paprastai yra užpildoma akyta medžiaga.

Vairo plunksnos pagrindine dalimi laikomas ruderpirsas – masyvus vertikalus strypas, prie kurio yra tvirtinamos horizontalios vairo plunksnos sijos. Kartu su ruderpirsu yra kalamos arba liejamos kilpos, kurių pagalba vairo plunksna yra tvirtinama prie ruderposto, kurį kartais pakeičia kieta suvirinta konstrukcija.

Baleris yra vertikalus strypas, kurio pagalba yra sukinėjama vairo plunksna. Įprasta, kad apatinė balerio dalis yra išlenkta bei užsibaigia flancu, būtinu norint tvirtai sujungti varžtais balerį su vairo plunksna. Šitoks sujungimo tipas supaprastina vairo nuėmimą remonto metu. Kai kuriais atvejais vietoje flancinio sujungimo tipo yra naudojamas spynos arba nuolydžio tipo sujungimai. Viršutinė balerio dalis, eidama per gelmporto vamzdį ir guolį, sujungiama su rumpeliu.

Pagal tai, kaip vairavimo įrenginys išsidėsto savo sukimosi ašies atžvilgiu, skiriami tokie vairavimo įrenginių tipai:

- Įprastieji vairavimo įrenginiai, kurių vairo plunksna išsidėsto į laivagalį nuo sukimosi ašies.
- Balansuojamieji vairavimo įrenginiai, kurių vairo plunksna sukimosi ašies yra dalinama į dvi nelygias dalis. Didžioji vairo plunksnos dalis yra išdėstyta laivagalio pusėje, o mažoji – į laivapriekio pusę.
- Pusiau balansuojamieji vairavimo įrenginiai, kurių balansuojamoji dalis užima ne visą vairo plunksnos aukštį.

Balansuojamieji ir pusiau balansuojamieji vairavimo įrenginiai dar charakterizuojami kompensacijos koeficientu, t.y. balansuojamosios dalies ir viso vairo plokštės santykiu, kuris paprastai svyruoja nuo 0,25 iki 0,35.

Balansuojamus ir pusiau balansuojamus vairavimo įrenginius yra kur kas lengviau valdyti nei įprastuosius vairavimo įrenginius, tačiau šių vairavimo įrenginių tvirtinimas prie laivo korpuso yra daug sudėtingesnis. Taigi nedideliais greičiais plaukiojančiuose laivai, kurie nereikalaujantys didesnių pastangų sukinėjant vairavimo įrenginį, yra aprūpinami įprastaisiais vairavimo įrenginiais.

Atskiru balansuojamo vairavimo įrenginio porūšiu galime laikyti gerai žinomą Simplekso tipo vairavimo įrenginį, kuris vietoje ruderposto turi taip vadinamą špindelį ant kurio užmaunama vairo plunksna. Simplekso tipo vairavimo įrenginiai yra laikomi daug patikimesniais, yra kur kas patikimiau tvirtinami prie laivo korpuso bei patogūs tuo, kad jų nuėmimas remonto metu yra kur kas paprastesnis.

Vairo pavara yra sudaryta iš mechanizmų ir įrengimų, skirtų sukinėti vairą. Vairo pavaros sudėtinės dalys yra tokios – vairavimo mašina, vairavimo pavara, skirta perduoti sukimo momentą iš vairavimo mašinos baleriui, ir vairavimo mašinos valdymo pavara. Dažniausiai jūrų laivai turi tris vairo pavaras, kurios veikia nepriklausomai viena nuo kitos – pagrindinė, atsarginė ir avarinė vairo pavaros. Įprasta, kad pagrindinei vairo pavarai yra naudojama vairavimo mašina, o atsarginės ir avarinės mažinos yra rankinio valdymo. Pastaroji taisyklė netaikoma laivuose, kuriuose balerio galvutės diametras viršija 335 mm, taip pat keleiviniuose laivuose, kuriuose balerio galvutės diametras viršija 230 mm. Tokiuose laivuose įrengiama atsarginė mechaninė pavara. Vairavimo mašina patalpinama specialiaje rumpeliniame skyriuje, esančiame netoli vairo, o mažuose laivuose ir kateriuose – laivo valdymo poste.

Dabartiniu metu laivuose naudojamos elektrinės, hidraulinės ir elektro-hidraulinės vairavimo mašinos. Pastarosios šiuo metu yra labiausiai paplitusios. Parenkant vairavimo mašinas svarbu užtikrinti, kad jų galingumas būtų toks, kad laivo vairo pasukimas iš 35° padėties viename borte į 35° padėtį kitame borte laivui plaukiant visu greičiu pirmyn neužtruktų ilgiau kaip 28 s.

Vairavimo mašinoje sugeneruotai jėgai perduoti naudojama vairavimo pavara lynu, grandinių ar hidraulinės sistemos pavidalu. Ši jėga taip pat gali būti perduota ir kieta kinematine jungtimi tarp vairavimo mašinos ir vairo

Vairavimo įrenginyje gali būti tokios vairavimo pavaros:

- Rumpelinė vairavimo pavara – tai rumpelis, kurio viena dalis yra sujungiama su baleriu, o kita – su lynu, grandine ar hidrauline sistema. Ši pavara kartais dar vadinama išilgine rumpeline vairavimo pavara ir dažniausiai yra naudojama nedideliuose laivuose, taip pat sportiniuose ir nesavaeigiuose laivuose, plaukiojančiuose vidaus vandenyse. Skirtingai nuo šios pavaros, skersinė rumpelinė pavara naudojama dideliuose laivuose, kuriuose yra įrengtos keturių plunžerių hidraulinės vairavimo mašinos.
- Sektorinė vairavimo pavara plačiai naudojama jėgos perdavimui iš elektrinės vairavimo mašinos į vairą. Šią pavara sudaro krumplinis sektorius bei ant elektrinio variklio ašies įtvirtintas krumpliaratis. Tam, kad sumažinti smūgines vairo apkrovas, įrengiami spyruokliniai kompensatoriai.

- Sraigtinė vairavimo pavara dažniausiai būna atsarginė ir paprastai įrengiama rumpeliniame skyriuje. Sraigtinės pavaros sudedamosios dalys – sraigtinis velenas, turintis galuose priešingos krypties sriegius, traukių sistemą bei šliaužiklius su kairiu ir dešiniu sriegiu. Nors sraigtinė vairavimo pavara yra kompaktiška ir laidžia iki minimumo sumažinti vairo apkrovas, tačiau jos pagrindinis trūkumas – dėl trinties mažas naudingumo koeficientas.

Vairavimo mašinos valdymo pavara yra naudojama perduodant nurodymus iš vairinės į vairavimo mašiną, kuri paprastai ir ganėtinai nutolusi nuo laivo tiltelio. Šiuolaikiniuose dideliuose laivuose vairavimo mašinos valdomos naudojant elektrines, ir hidraulines, rečiau - lynų ir sraigtinių velenų pavaras. Vairo plunksnos padėtis yra kontroliuojama specialiais nukreipėjais. Siekiant užtikrinti nuolatinį vairavimo įrenginio darbą, vairavimo mašinos valdymo postas yra dubliuojamas atsarginį postą įrengiant rumpeliniame skyriuje arba šalia jo.

II.6.2 SAMPRATA APIE VAIRO IR VAIRO-SRAIGTO ĮTAKĄ LAIVO VALDOMUMUI

Svarbiausiomis jūrinėmis laivo savybėmis laikytina – laivo gebėjimas išlaikyti nustatytą kursą, laivo gebėjimas atlikti posūkį bei laivo valdomumas.

Laivo gebėjimas išlaikyti nustatytą kursą – tai jo ypatybė palaikyti nurodytą plaukimo kryptį.

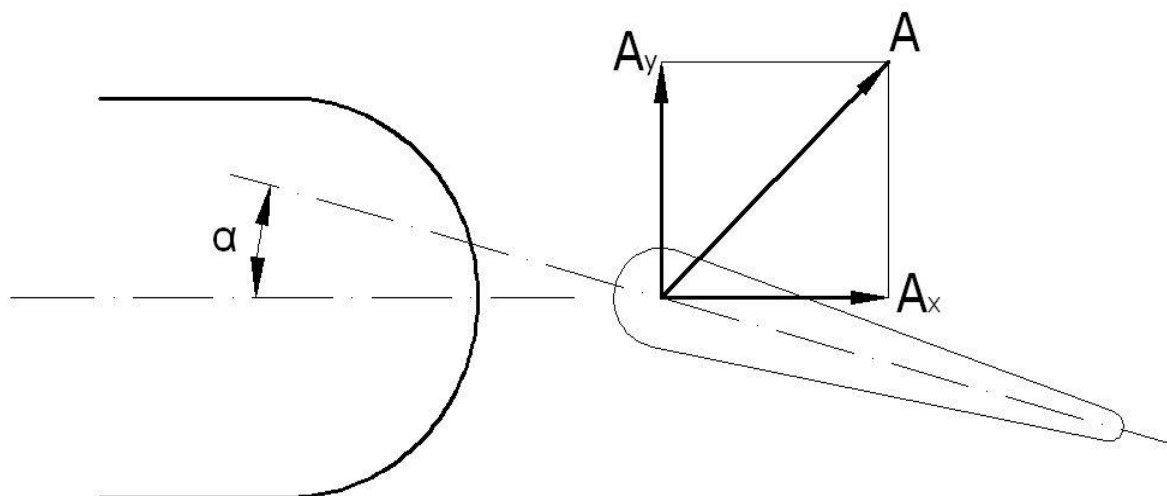
Laivo gebėjimas atlikti posūkį – tai jo ypatybė keisti judėjimo kryptį dėl vairo įtakos arba judėti laivo mašinos pagalba pagal nurodytos kreivės trajektoriją.

Laivo valdomumas suprantamas kaip ypatybė palaikyti nurodytą laivo kursą neprarandant laivo gebėjimo atlikti posūkį.

Laivo nustatyto kurso pasikeitimas vairui esant ramybės būsenoje vadinamas rysklivostju, o laivo savybė nukrypti nuo kurso esant šoniniam vėjui vadinama uvalciviosťju. Šios laivo savybės yra ypač pavojingos laivui plaukiant sąsiauriais.

Įtaką laivo valdomumui daro vairo bei sraigto ar sraigto (jei laivas turi kelis sraigtus) poveikis, taip pat – jų išdėstymas, laivo ilgis ir plotis, krenas ir diferentas, maži gyliai, bangos, vėjas ir visa eilė kitų veiksnių.

Suprantama, kad vienas pagrindinių veiksnių, įtakančių laivo valdomumą, yra laivo vairas (vairo tipas, išmatavimai, ir t.t.). Jeigu nekreiptume dėmesio į kitus laivo valdomumą įtakančius veiksnius, tuomet, vairui esant ramybės būsenoje, laivas turėtų judėti tiesia linija, nes jį veikianti sraigto ar sraigto sukuriama jėga ir vandens pasipriešinimas yra tolygūs, o kitų jėgų, kreipiančių laivagalį ar laivapriekį nuo kurso linijos, nėra. Vairo plunksnai su laivo diametraliąja plokštuma sudarius kampą α , tokiu atveju jis bus veikiamas slėgių skirtumo A bei stebėsime situaciją, pavaizduotą žemiau esančiame paveikslėlyje:

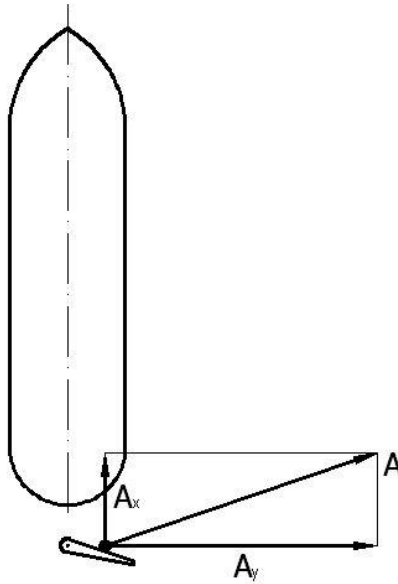


II.6.1 pav. Laivo vairo įtaka laivo valdomumui

Pirma šios jėgos dedamoji A_x , išdėstyta statmenai laivo diametraliajai plokštumai, vadinama priešakiniu vairo pasipriešinimu. Įsidėmėtina, kad būtent ši jėga mažina laivo greitį. Kita šios jėgos dedamoji A_y vadinama sukančiąja.

Didėjant kampui α , vandens judėjimas vairo plunksnos paviršiumi blogėja dėl didėjančio vairo plunksnos ploto pasipriešinimo vandens srautui dėl ko ženkliai sumažėja vairo efektyvumas. Dėl šios priežasties maksimaliai galimas vairo pasukimas nustatytas taip, kad jis neviršytų $30 - 35^\circ$. Pasukus vairo plunksną, laivas nepasisuka iškart (viename taške), tačiau brėžia posūkio trajektorijos kreivę, vadinamą cirkuliacija.

Laivui judant atgal (II.6.2 pav.), dėl vairo plunksnos pasukimo atsiradusią jėgą A vėlgi sudaro dvi dedamosios: A_x iššaukia laivo greičio kritimą, o A_y kreipia laivagalį į tą pačią pusę, į kurią pasukta vairo plunksna. Tokiu būdu laivui judant atgal lavapriekis sukasi į priešingą pusę nei pasuktas laivo vairs. Žinotina ir tai, kad posūkio metu laivas įgauna kreną į išorinę posūkio pusę.



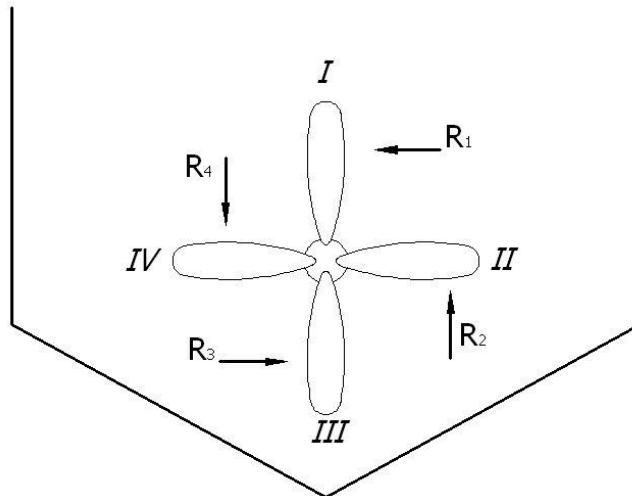
II.6.2 pav. Laivo judėjimas atgal

Laivo valdomumui ženklų įtaką turi ir fiksuoto ar reguliuojamo žingsnio sraigto atliekamas darbas. Laivas, aprūpintas vienu sraigto, tiek judėdamas į priekį, tiek atgal, vairui esant ramybės būsenoje, neveikiant kitiems faktoriams, pamažu krypsta nuo kurso į tą pusę, į kurią sukasi sraigtas.

Laivui judant į priekį, sraigto sukuriama vandens srautas juda priešinga laivo judėjimui kryptimi, tačiau ne tiesia kryptimi, o su tam tikru užsisukimu. Taigi net ir vairo plunksnai esant ramybės būsenoje vandens srautas ją veikia netolygiai: iš dešinės - vairo plunksnos apatinė dalis, iš kairės – laivo plunksnos viršutinė dalis. Sraigto mentėms esant I ir III pozicijoje, vandens srautas vairo plunksnos neįtakoja. Sraigto mentėms esant II pozicijoje, vandens srautas veikia vairo plunksną iš dešinės pusės jėga P_2 , kuri kreipia laivagalį į kairę pusę. Sraigto mentėms esant IV pozicijoje, vandens srautas veikia vairo plunksną iš kairės pusės jėga P_4 , kuri kreipia laivagalį į dešinę pusę. Remiantis hidrodinaminiais dėsniais, $P_2 > P_4$, dėl ko laivagalis neišvengiamai kreipiamas į kairę pusę, o pats laivas krypsta į dešinę nuo kurso linijos.

Laivas, aprūpintas kairio sukimo sraigto, esant panašioms sąlygoms nuolat krypsta į kairę pusę nuo laivo kurso linijos.

Antrąją laivo nukrypimo nuo kurso priežastimi (laivo vairui esant ramybės būsenoje) yra reakcijos jėga R (II.6.3 pav.)



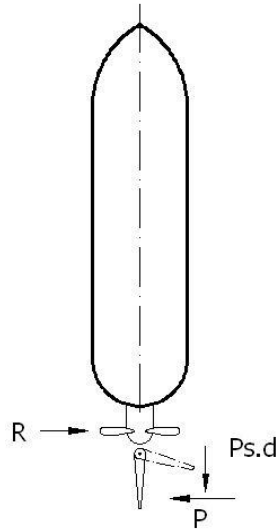
II.6.3 pav. Reakcijos jėga

Sraigtui esant I ir III padėtyse, dedamosios R_1 ir R_3 reakcijos jėgos yra nukreiptos į priešingas kryptis. Kita vertus, R_1 ir R_3 reakcijos jėgos nėra lygiavertės dėl hidrostatinio slėgio. Šitoks reakcijos jėgų skirtumas nulemia, kad laivagalis juda į dešinę pusę, o laivas nukrypsta nuo kurso linijos į kairę pusę, jei sraigtas yra dešinio sukimosi. Sraigtui esant padėtyse II ir IV, sraigto menčių poveikis nekreipia laivo nuo kurso linijos, tačiau sukelia laivagalio vibraciją.

Egzistuoja ir trečioji priežastis dėl kurios laivas gali nukrypti nuo kurso. Šitokį poveikį turi susiformavusi tos pačios krypties kaip ir laivo judėjimo kryptis srovė B, kuri tartum vejasi laivą. Dešinio sukimosi sraigto darbo pasekoje bei įtakojant šios srovės jėgai laivas krypsta į dešinę pusę nuo kurso linijos.

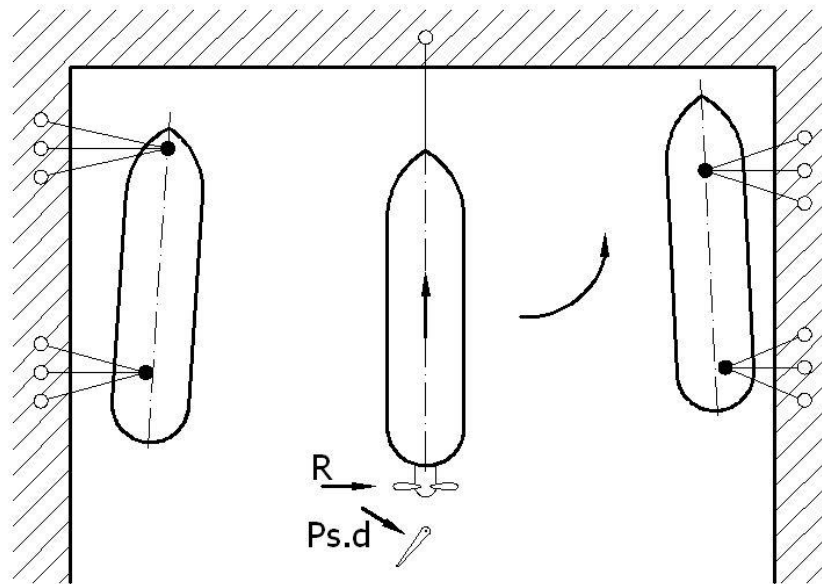
Praktinių tyrimų metu nustatyta, kad $R > P$, tačiau kita vertus – $R < (P + B)$. Iš čia akivaizdu, kad kreipiantysis laivagalio poveikis į kairę pusę veikiant jėgų P ir B sumai yra didesnis nei reakcijos jėgos R , kreipiančios laivagalį į dešinę pusę. Taigi trijų skirtingų jėgų poveikio išdavoje dešinio sukimosi sraigto aprūpintas laivas, vairui esant ramybės būsenoje, plaukdamas pirmyn nuolatos krypsta į dešinę pusę.

Laivui pradėdant judėti iš vietos pirmyn, jėga B praktiškai lygi 0, jėgas P reikšmė yra labai nedidelė, o jėga R įgauna maksimalias jai reikšmes. Dėl šios priežasties vienu sraigto aprūpinto laivo laivagalis staigiai pasisuka į tą pačią pusę, į kurią sukasi sraigtas. Didinant sraigto sukimosi apsakas bei laivo greitį jėgos P ir B auga, o jų suma pamažu ima viršyti jėgos R poveikį. Nusistovėjus laivo greičiui pirmyn laivo, aprūpinto vienu dešinio sukimo sraigto, laivagalis krypsta į kairę pusę. Tokiu būdu tam, kad išlaikyti dešinio sukimosi sraigto aprūpinta laivą jo kurso linijoje jam pradėdant judėti į priekį, patartina laivo vairą trumpam pasukti į dešinę pusę. Tuomet sraigto suformuotas ir atmetamas atgal vandens srautas sukurs sraigto darbo jėgą $P_{s.d}$, kuri kompensuos reakcijos jėgą R .



II.6.4 pav. Laivo, turinčio dešinio sukimosi sraigto, valdomumas

Jėgos $Ps.d$ kryptis sutampa su pasukto vairo sukurto vandens srauto jėgos kryptimi. Šių jėgų suma padeda išvengti laivagalio pasisukimo bei viršija jėgos R poveikį. Kaip tik šią savybę laivavedžiai pakankamai dažnai naudoja praktikoje, kai riboto manevravimo galimybėmis reikia apsukti laivą su vienu sraigto.



II.6.5 pav. Laivo valdomumas riboto manevringumo sąlygomis

Manevro metu laivas priplaukia prie krantinės laivapriekiu, kuris tvirtai pririšamas lynu prie krantinės, priklausomai nuo esamų sąlygų laivo vairas pasukamas į vieną arba kitą pusę, tuomet laivui su pertrūkiais suteikiamas nedidelis greitis pirmyn. Šio manevro pasekoje atsiradusi jėga P_0 pasuka laivagalį į reikiamą pusę. Kaip jau žinome, dešinio sukimosi sraigto aprūpintas laivas su ramybės būsenoje esančiu sraigto nejudės į priekį, nes veikiant jėgoms P ir R laivagalis greitai suksis į kairę pusę.

Pažymėtina, kad vienu sraigto aprūpintas laivas yra geriau valdomas šiam judant į priekį negu atgal. Taip pat svarbu žinoti, kad laivas su dešinio sukimosi sraigto lengviau manevruoja laivagaliu į kairę negu į dešinę pusę.

II.6.3 AKTYVAUS VAIRO, PAVAIRAVIMO ĮRENGINIŲ, REGULIUOJAMO ŽINGSNIO SRAIGTO ĮTAKA LAIVO VALDOMUMUI

Siekiant pagerinti laivų manevringumą plaukiant mažais greičiais, kad įprastinis vairavimo įrenginys nėra pakankamai efektyvus, taip pat švartuojant laivus prie krantinių ar jiems judant siauromis vietomis (kanalais, šcherais, farvateriais), laivuose įrengiami papildomos valdymo priemonės:

- Laivapriekio vairai.
- Sraigto gaubiančios tūtos.
- Aktyvūs vairai.
- Pavairavimo įrenginiai.

Laivapriekio vairas dažniausiai yra įrengiamas apatinėje laivapriekio dalyje. Įprasta, kad tokio tipo vairo yra aprūpinti jūriniai keltai, galintys pakaitomis plaukioti tiek priekine, tiek galine laivo dalimi.

Sraigto gaubiančios tūtą sudaro žiedo pavidalo plokštuma, tvirtinama ant balerio, kurio ašis yra išdėstyta sraigto sukimosi plokštumoje. Sukantis tūtai, kuri įrengta vietoje vairo plunksnos, laivo sraigto suformuota vandens srovė keičia judėjimo kryptį bei leidžia laivui manevruoti. Sraigto gaubiančios tūtos įrengimas ne tik ženkliai padidina laivo manevrines savybes esant mažiems greičiams (ypač judant atgal), tačiau ir įgalina esant pastoviam variklio galingumui padidinti laivo greitį iki 4 – 5 %. Sraigto gaubiančios tūtos yra dažnai naudojamos laivuose, kuriems būtinos ypač geros manevrinės savybės – upiniuose laivuose, vilkikuose ir pan.

Aktyvus vairas – tai nedidelis sraigtas, įrengtas įprastinio vairo plunksnoje ir veikiantis elektros variklio, sumontuoto arba kartu su aktyviuoju vairo vaito plunksnoje, arba baleryje, pagalba. Pasukus vairą su veikiančiu aktyviuoju vairo, sukuriamas jėga, sukanti laivagalį net tuo atveju, kai laivas neturi eigos. Dirbant aktyviam vairo laivas gali įgauti netgi nedidelį greitį pirmyn. Aktyvūs vairai paprastai įrengiami jūriniuose keltuose, tyrinėjimus atliekančiuose laivuose ir pan. Pagrindiniu aktyvaus laivo trukumu laikoma tai, kad jis sukelia papildomą pasipriešinimą laivui judant pilnu greičiu, todėl akivaizdu, kad dėl šio poveikio kažkiek krenta laivo greitis.

Pavairavimo įrenginiai yra įrengiami laivo priekinėje arba galinėje dalyje, vamzdyje, kurio ašis yra statmena laivo diametraliajai plokštumai. Šis vamzdis tęsiasi nuo vieno laivo borto iki kito ir saugumo sumetimais dažniausiai apsaugomas grotelėmis. Šio vamzdžio viduryje yra įrengiamas skersinis sraigtas, sukuriantis vandens srovę, kurios judėjimo kryptis yra statmena laivo diametraliajai plokštumai bei įgalinanti pasukti lavagalį arba laivapriekį. Įrengus pavairavimo įrenginius iškart laivagalyje ir laivapriekyje, šių įrenginių efektyvumas dar labiau išauga, nes vienu metu šie įrenginiai gali veikti laivą skirtingomis kryptimis ir taip dar labiau pagerinti laivo valdomumą. Kitas pavairavimo įrenginių privalumas yra tas, kad šiems įrenginiams veikiant viena kryptimi laivas gali judėti lagu, kas labai palengvina laivo švartavimo prie krantinės operacijas.

Pavairavimo įrenginiai suteikia laivui didžiulį manevringumą dreifuojant bei judant mažais greičiais (iki 2 – 6 mazgų), todėl jie dažniausiai įrengiami laivuose, kuriems tenka dažnai atlikti švartavimo operacijas (keleiviniuose, Ro-Ro tipo laivuose, konteinervežiuose, gelbėjimo paslaugas teikiančiuose ir pan.). Įprasta, kad laivai, turintys galingus pavairavimo įrenginius, esant normalioms oro sąlygoms gali švartuotis prie krantinių savarankiškai, be vilkikų pagalbos.

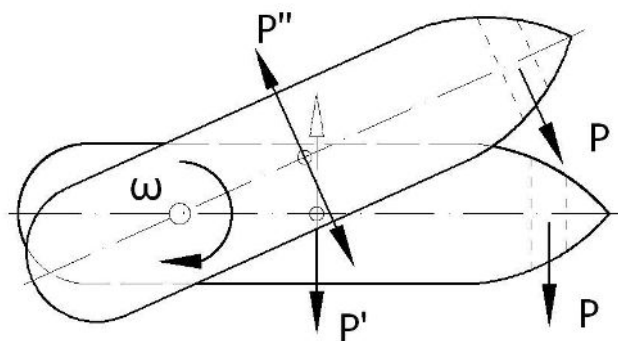
Pastaruoju metu kai kuriuose laivuose įrengiami pavairavimo įrenginiai, kurie balastinio ar krovinio siurblio pagalba suformuoja šoninę srovę ir taip pagerina laivo manevringumo savybes.

Parenkant pavairavimo įrenginį konkrečiam laivui bei siekiant, kad laivas būtų ganėtinai manevringas esant nedideliams greičiams, rekomenduotina, kad pavairavimo įrenginio suformuotos srovės jėga būtų ne mažesnė kaip 40 – 60 kN į vieną kvadratinį laivo povandeninės dalies diametraliosios plokštumos metrą.

Kalbant apie reguliuojamo žingsnio sraigto įtaką laivo valdomumui, reikėtų atkreipti dėmesį į vieną ypač svarbią savybę – keičiantis sraigto darbo režimui iš priekinės į atbulinę eigą, keičiasi ir sraigto menčių žingsnis – dešinio sukimosi sraigtas tampa kairio sukimosi sraigtu ir atvirkščiai. Daugelyje laivų yra įrengiami kairiojo sukimosi reguliuojamo žingsnio sraigtai, todėl judant laivui atgal laivagalis krypsta į kairę pusę. Valdant laivus su reguliuojamo žingsnio sraigtu būtina atsižvelgti ir į tai, kad sraigtas, besisukantis nuliniam režimui, pertraukia priešpriešinę srautą ties vairo plunksna ir todėl laivas tampa laikinai nevaldomas.

Vienas iš įrenginių, galinčių ženkliai pagerinti laivo manevrines charakteristikas, o tuo pačiu - ir jo valdomumą, yra pavairavimo įrenginiai. Kita vertus, reikėtų turėti omenyje, kad jų efektyvumas didžiąja dalimi nemažai priklauso nuo laivo esamo greičio. Esant 3 mazgų ir didesniai laivo greičiui, pavairavimo mechanizmų darbas laivo cirkuliacijai įtakos praktiškai neturi. Dėl šios priežasties pavairavimo įrenginiai dažniausiai naudojami laivui manevruojant uostų akvatorijose, kuomet laivo greitis yra ganėtinai mažas.

Jei laivas neturi eigos, tuomet įjungus pavairavimo įrenginius jo apsisukimas vyks veikiant pavairavimo įrenginių sukurtai traukos jėgai, kuri bus statmena laivo diametraliajai plokštumai (II.6.6 pav.).



II.6.6 pav. Pavairavimo įrenginių įtaka laivo valdomumui

Traukos jėga P' sukels laivo šoninį judėjimą, o kitos jėgos – laivo sukimasi apie savo ašį, kuri eina per laivo svorio centrą. Veikiant šioms jėgoms suminis laivo judėjimas ω vyks aplink laivo sukimosi centrą, kuris bus už laivo svorio centro. Laivo sukimosi centro padėtis didžiąja dalimi priklauso nuo laivo diferento dydžio ir vietos, kurioje yra sumontuoti pavairavimo mechanizmai. Tuo atveju, jei pavairavimo mechanizmai yra laivo priekinėje dalyje, laivui neturint diferento jo sukimosi centras bus už midelšpangauto atstumu, lygiu 0,15 laivo ilgio. Laivui įgavus diferentą, jo sukimosi centras gali kažkiek pasislinkti į vieną ar kitą pusę.

II.6.4. VAIRAVIMO ĮRENGINIO PARUOŠIMAS DARBUI

Vairavimo įrenginio paruošimas darbui yra atliekamas budinčio kapitono padėjėjo nurodymu. Bandomasis vairavimo įrenginio įjungimas turi būti atliekamas ne vėliau kaip 2 val. iki jo numatomo darbo pradžios.

Atlikus išorinę elektrinio vairavimo įrenginio apžiūrą bei patikrinus jo izoliacijos stovį, turi būti įjungiamas vairavimo įrenginio elektros variklis bei į vieną ir į kitą bortą sukinėjamas vairas iki kraštutinių padėčių. Vairavimo įrenginio valdymas taip pat turi būti patikrintas visuose valdymo postuose. Sukinėjant vairą, būtina įsitikinti, kad šis juda tolygiai, nestrigdamas bei nuosekliai.

Pradėdamas budėjimą budintis mechanikas privalo apžiūrėti vairavimo įrenginį, o budintis motoristas šio mechanizmo apžiūrą turi atlikti du kartus per budėjimą. Vairavimo įrenginio darbo metu būtina stebėti jo darbo režimą – labai svarbu, kad įrenginys veiktų sklandžiai, nesigirdėtų pašalinio stuksenimo ar girgždėjimo. Svarbu sekti ir besitrinančių detalių sutepimo stovį, tepalų lygį reduktorių korpusuose, elektros prietaisų monometrų parodymus, laivo vairo padėties parodymų tikslumą.

Kaistant guoliams, atsiradus stuksėjimui ar neįprastam triukšmui vairavimo įrenginyje, ar kitiems nukrypimams nuo įprasto vairavimo įrenginio darbo, budintis

mechanika privalo bedelsiant nukreipti budintį motoristą į rumpelinį skyrių nuolatiniam vairavimo įrenginio stebėjimui bei pranešti apie gedimą vyr.mechanikui. Bet kurie vairavimo įrenginio taisymo darbai yra leidžiami tik visiškai sustabdžius jo darbą.

Ruošiant hidraulinį vairavimo įrenginį darbui, būtina atlikti išorinę vairavimo pavaros ir balerio apžiūrą bei įsitikinti, kad visos judančios detalės yra normaliaame stovyje. Taip pat turi būti tikrinamas vairavimo įrenginio vamzdyno hermetiškumas bei jų sujungimas, įsitikinama ar sujungimų vietose nėra tepalo nutekėjimo. Rekomenduojama patikrinti ir uždarančiųjų vožtuvų vairavimo įrenginio vamzdyne padėtį.

Prieš įjungdami hidraulinį vairavimo įrenginį paprastai rankiniu būdu tuščia eiga yra prasukami vairavimo įrenginio siurbliai bei patikrinamas jų hermetiškumas. Tuo tikslu būtina nustatyti siurblių maksimalaus padavimo ribose bei prasukti jį rankiniu būdu esant uždarytam vamzdyno vožtuvui. Jei šios patikros metu siurblys neprasisuka, tai reiškia, kad jo elementų hermetiškumas yra pakankamas.

Hidraulinio vairavimo įrenginio bandomasis įjungimas atliekamas įjungus siurblių elektrovariklius. Laivo vairas yra sukinėjamas iš ramybės būsenos į kairį ir dešinį bortus dirbant paeiliui su vienu ir kitu siurbliais. Ta pati operacija kartojama visuose valdymo postuose. Sukinėjant vairą būtina įsitikinti, kad nėra akivaizdžių gedimų, tepalo pratekėjimo, taipogi būtina palyginti vairo padėčių rodyklių parodymus visuose valdymo postuose.

II.6.5. AUTOVAIRININKO PARUOŠIMAS DARBUI. VAIRAVIMO BŪDŲ KEITIMAS

Dauguma šiuolaikinių laivų yra aprūpinti autovairininko įrenginiais. Esant teisingai nustatytam autovairininkui, galima sutaupyti iki 3 % laiko, kurį laivas užtrunka reiso metu. Tai nesunku paaiškinti tuo, kad autovairininkas įgalina laivą plaukti daug tikslesniu kursu dėl ko sumažėja laivo korpuso ir vairo plunksnos stabdantis poveikis. Svarbu ir tai, kad esant įjungtam autovairininkui vairo pasukimo kampai sumažėja maždaug 20 – 30 % lyginant su vairavimu rankiniu būdu.

Pagal tarptautinius reikalavimus autovairininkas, kurio pagalba yra atliekamas valdymas reiso metu, turi atitikti tokius reikalavimus:

- Galimybė pereiti nuo rankinio valdymo prie automatinio ir atvirkščiai. Ši operacija turi būti atliekama pasitelkus ne daugiau kaip 2 valdymo prietaisus ir užtrukti ne ilgiau kaip 3 s, nepriklausomai nuo vairo plunksnos padėties;
- Galimybė pereiti nuo automatinio valdymo prie rankinio esant bet kokiems autovairininko gedimams;
- Galimybė filtruoti valdymo signalus, patenkančius į autovairininką, tam, kad sumažinti vairo posūkių skaičių didesnio bangavimo metu.
- Pereinant nuo rankinio valdymo prie automatinio autovairininkas turi savarankiškai pasukti laivą ir išvesti jį į kurso liniją.

Autovairininko atliekamo darbo efektyvumas didžiaja dalimi priklauso nuo laivo valdymo dinaminių savybių, oro sąlygų bei autovairininko parametrų parinkimo. Dėl šios

priežasties to paties tipo autovairininkai, įrengti skirtinguose laivuose, paprastai dirbs skirtingai. Kita vertus, tai atsako į klausimą, kodėl iki pat šiol nėra parengtų vieningų lentelių ar grafikų, leidžiančių nustatyti optimalius autovairininko parametrus kintant eksploatacinėms sąlygoms. Vis dėlto per daugelį metų atlikti tyrimai ir sukaupta patirtis leidžia daryti prielaidas, kad autovairininko parametrus būtina keisti tokiais atvejais:

- Pakitus laivo apkrovai (plaukiant balastu, su visu kroviniu ar pan.);
- Esant ženkliam laivo greičio pokyčiui (plaukiant visu greičiu, vidutiniu ar mažu);
- Iš esmės pasikeitus oro sąlygoms.

Autovairininko parametrai turi būti parenkami taip, kad laivas galėtų išlaikyti plaukimo kursą esant minimaliems vairo plunksnos pasukimams. Taip pat nepatartina didinti autovairininko jautrumo galimų nukrypimų nuo kurso atžvilgiu esant didesniai bangavimui, nes tokiu atveju ypač padažnėja vairo plunksnos pasukimų skaičius. Būtina atminti, kad vairo plunksnos pasukimų skaičiui viršijant 400 kartų per val., laivo išlaikymas kurso linijoje nepagerėja. Kita vertus, toks dažnas operacijų su vairo plunksna skaičius tik pagreitina vairo plunksnos susidėvėjimą bei sumažina laivo naudingą galią.

Kadangi dauguma laivų šiandien yra aprūpinti autovairininkais, įprasta, kad reiso metu laivas yra vairuojamas šio įrenginio pagalba. Vis dėlto, plaukiant navigaciniu požiūriu sudėtingais rajonais, riboto manevringumo ar matomumo sąlygomis, plaukiant tarp ledų, įplaukiant ar išplaukiant iš uosto, švartuojantis, inkaruojantis, esant sudėtingoms hidrometeorologinėms sąlygoms nuo automatinio valdymo yra pereinama prie rankinio, o laivas yra valdomas vairininkui vykdant tiltelyje budinčio laivavedžio nurodymus.

II.6.6. VAIRAVIMO ĮRENGINIO EKSPLOATACIJOS IR PRIEŽIŪROS REIKALAVIMAI

Vairavimo įrenginys yra vienas sudėtingiausių laive sumontuotų mechanizmų, todėl, siekiant užtikrinti jo tinkamą eksploataciją ir priežiūrą, būtina ne tik turėti praktinės tokios priežiūros ir eksploatacijos patirties, bet ir gerai žinoti šio įrenginio techninės eksploatacijos reikalavimus. Bet koks šių reikalavimų pažeidimas gali būti rintos avarijos priežastimi.

Prieš reisą būtina atidžiai apžiūrėti vairavimo įrenginio sudedamąsias dalis ir, jeigu būtina, jas sutepti, bei patikrinti prietaisų parodymus. Bet kurie apžiūros metu nustatyti defektai turi būti pašalinti iki laivo reiso pradžios.

Po audros ar plaukiojimo ledo sąlygomis, taip pat laivagaliui palietus gruntą ar atsitrenkus į kitą objektą, būtina iš laivo valties apžiūrėti laivo vairo plunksną ir šalia jos esančias kitas vairavimo įrenginio sudedamąsias dalis. Po šios apžiūros vairavimo įrenginį būtina išbandyti sukiojant vairą nuo vieno borto į kitą. Šių bandymų metu patartina nustatyti kiek laiko trunka vairo pasukimas pagrindinės ir atsarginės vairavimo pavarų pagalba.

Taipogi būtina reguliariai prižiūrėti ir atsarginę vairavimo pavarą ir, esant reikalui, ją sutepti. Atsarginės vairavimo pavaros apžiūros metu reikėtų atkreipti dėmesį į jos sudedamąsias dalis, kurių pagalba nuo vienos vairavimo pavaros yra pereinama prie kitos. Suprantama, kad šios sudedamosios dalys turi būti tinkamos būklės bei nuolatiniame parengtyje.

Perėjimas nuo pagrindinės vairavimo pavaros prie atsarginės turėtų būti atliekamas pakankamai greitai – du jūrininkai šios operacijos vykdymui neturėtų užtrukti ilgiau kaip 2 min.

Tam, kad laivo įgula įgytų pakankamai patirties eksploatuojant ir prižiūrint vairavimo įrenginį, būtina, kad tiek laivo administracija, tiek laivybos kompanija rengtų nuolatinius praktinius mokymus.

Perėjimo prie avarinio valdymo tvarka priklauso nuo atsarginės vairavimo pavaros konstrukcijos. Visais atvejais sugedus pagrindinei vairavimo pavarai būtina visų pirma užfiksuoti vairą vienoje padėtyje bei sukti atsarginę pavarą tol, kol jos padėtis sutaps su vairo pasukimo kampu. Tuomet atsarginė vairavimo pavara sujungiama su laivo vairo baleriu.

Kiekvieną kartą laivą dokuojant vairavimo įrenginys yra atidžiai apžiūrimas dalyvaujant laivo administracijos ar laivybos kompanijos atstovams bei laivo klasifikacinės priežiūros inspektoriui. Šios apžiūros metu yra įvertinama laivo vairo plunksnos, balerio bei kitų vairavimo įrenginio sudedamųjų dalių techninė būklė. Laivui esant doke paprastai yra tikrinamas ir balerio susukimo kampas. Tuo tikslu laivo vairo plunksna yra pasukama taip, kad būtų laivo diametralioje plokštumoje, ir tada matuojamas balerio susukimo kampas. Laikoma, kad šis kampas neturėtų viršyti 7°.

II.6.7. SAUGOS REIKALAVIMAI EKSPLOATUOJANT IR PRIŽIŪRINT VAIRAVIMO ĮRENGINĮ

Vairavimo įrenginio eksploatacijos ir priežiūros metu be bendro pobūdžio saugos reikalavimų būtina laikytis ir šių saugos nurodymų. Tuo atveju, jei planuojama remontuoti vairavimo įrenginį laivui esant jūroje, iki numatomo remonto pradžios būtina vairavimo pavarą bei užfiksuoti vairo padėtį. Tai atliekama siekiant išvengti vairavimo įrenginio nukrypimo jūros bangoms veikiant vairo plunksną.

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų ir rimtesnių gedimų yra draudžiama vairavimo įrenginio darbo metu atlikti dalių, veikiamų slėgio, išrinkimo darbus, judančių dalių sutepimą, plyšių matavimo bei atsiradusio laisvumo šalinimo darbus mazguose.

Vairavimo įrenginio patalpoje turi būti įrengta įpučiamoji ir ištraukiamoji ventiliacija. Išrenkant, surenkant mechanizmus ar juos remontuojant mazgai yra praplaunami benzinu arba vait-spiritu, tačiau draudžiama naudoti atvirą ugnį.

Darbas su vairavimo įrenginio elektros prietaisais leidžiamas tik nesant juose elektros srovės įtampos.

II.6.8. VAIRININKO PAREIGOS. KOMANDOS VAIRININKUI IR JŲ VYKDYMAS. VAIRAVIMAS ĮVAIRIOSE SITUACIJOSE

Plaukiant navigaciniu požiūriu sudėtingais rajonais, riboto manevringumo ar matomumo sąlygomis, plaukiant tarp ledų, įplaukiant ar išplaukiant iš uosto, švartuojantis, inkaruojantis, esant sudėtingoms hidrometeorologinėms sąlygoms autovairininkas yra išjungiamas, o laivas valdomas vairininkui duodant aiškias komandas.

Pagrindinė vairininko pareiga – tiksliai ir kiek įmanoma operatyviau įvykdyti tiltelyje budinčio laivavedžio komandas. Tuo pačiu reikia atkreipti dėmesį į tai, kad siekiant, jog vairininkui duotos komandos būtų tinkamai įvykdytos, labai svarbu, kad jos būtų aiškios, suprantamos ir tikslios. Tuo tikslu yra reikalaujama, kad vairininkas, gavęs komandą, ją garsiai pakartotų ir taip patvirtintų, kad ją suprato ir netrukus pradės ją vykdyti. Pavyzdžiui, vairininkas, gavęs komandą plaukti kursu 112°, turi ją pakartoti ir nukreipti laivą į nurodytą kursą. Kai laivas pasisuks ir pradės plaukti nurodytu kursu, vairininkas privalo pranešti: “Kursas 112°”. Tiltelyje budintis laivavedys turi patvirtinti pranešimo gavimą.

Tuo atveju, jei vairininkas komandos gerai neišgirdo ar nesuprato, reikalaujama, kad apie tai jis nedelsiant praneštų tiltelyje budinčiam laivavedžiui, kuris komandą turėtų pakartoti arba patikslinti. Tiltelyje budintis laivavedys turi įsitikinti, kad vairininkui duoti nurodymai vykdomi greitai ir tiksliai. Visi nurodymai, duoti vairininkui, galioja tol, kol jie atšaukiami. Tuo atveju, jei laivas nepaklūsta vairui, vairininkas privalo skubiai apie tai pranešti tiltelyje budinčiam laivavedžiui.

II.6.9. II.6 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Vairą tiesiai	Midships, amidships	Helm Прямо руль
Kairėn penki	Port five	Руль лево пять
Visą į kairę	Hard a port	Руль лево на борт
Dešinėn dešimt	Starboard ten	Руль право десять
Visą į dešinę	Hard a starboard	Руль право на борт

Palengva iki penkiolikos	Easy to fifteen	Держать пятнадцать
Sulaikyk	Steady	Одерживай
Taip laikyti	Steady as she goes	Так держать
Laikyti plūdūrą / ženklą / orientyrą dešinėje	Keep the buoy/mark/beacon starboard side	Держать буй / знак / ориентир справа
Pranešti, jeigu laivas nepaklus vairui	Report if she does not answer the wheel	Доложить если судно не будет слушаться руля
Palikti vairą	Finished with the wheel	От руля отойти

II.6.10. II.6 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Apibūdinkite vairavimo įrenginio paskirtį, jo sudėtinės dalis.
2. Kaip sąveikauja sraigta ir vairo laivui plaukiant pirmyn eiga?
3. Kaip veikia laivą įjungta atbulinė eiga laivui plaukiant pirmyn?
4. Kaip kinta laivo valdomumas naudojant aktyvų vairą, pavairavimo įrenginius?
5. Kaip paruošiamas vairavimo įrenginys darbui?
6. Kaip paruošiamas autovairininkas darbui? Kaip pereinama į kitą darbo režimą?
7. Kokios yra vairininko pareigos?
8. Kaip vykdomos komandos: „Laikyk į vedlinę!“, „Prilaikyk!“, „Sukis atgal!“?
9. Kokie yra vairavimo įrenginio eksploatacijos ir priežiūros reikalavimai?
10. Kokie yra saugos reikalavimai eksploatuojant ir prižiūrint vairavimo įrenginį?

II.7. KROVOS DARBAI

II.7.1 KROVINIŲ KLASIFIKACIJA, ĮPAKAVIMAS, MARKIRAVIMAS

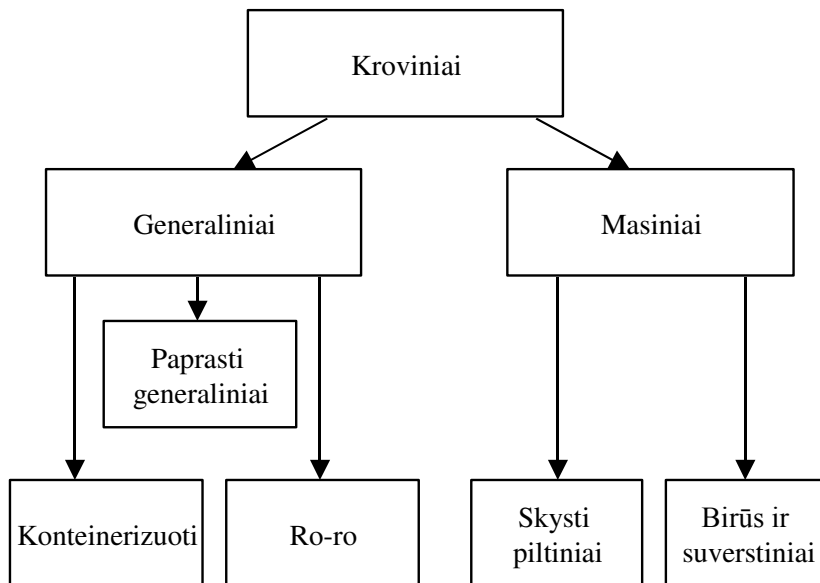
Kroviniai yra klasifikuojami atsižvelgiant į transportavimo procesą įtakančias savybes:

- fizinės ir cheminės savybės;
- įpakavimo būdą ir tipą;
- pervežimo ir saugojimo režimus.

Pavyzdžiui, dažnai pasitaikantis krovinys - trąšos gali būti transportuojamos birios, skystos, pakuotos. Kiekvienu paminėtų atveju tiek krovos technologijos, tiek naudojami laivai iš esmės skiriasi. Taigi vien krovinio pavadinimo nepakanka. Norint krovinį saugiai perkrauti ir pervežti reikia žinoti visą eilę papildomų krovinio fizinių ir cheminių charakteristikų:

- krovinio gabaritiniai matmenys (ilgis, plotis, aukštis);
- krovinio vieneto svoris;
- tankis;
- drėgnumas;
- granulimetrinė sudėtis (krovinį sudarančių dalelių pasiskirstymas pagal dydį);
- krovinio dalelių trapumas;
- korozinis aktyvumas;
- jautrumas aplinkos poveikiui;
- polinkis užsiliiepsnoti;
- nuodingumas.

Pagal įpakavimo būdą ir tipą skiriami masiniai kroviniai ir generaliniai kroviniai.



II.7.1 pav. Krovinių klasifikavimo schema.

Masiniai kroviniai – kroviniai vežami dideliais kiekiais be įpakavimo (rūdų, anglys, nafta). Savo ruožtu masiniai kroviniai skirstomi į tokias grupes:

- skysti, piltiniai kroviniai – nafta, naftos produktai, suskystintos dujos, skysti chemijos ir maisto produktai;
- birūs kroviniai – bet kuris vienaalytės sudėties kroviny, susidedantis iš sausų dalelių, grūnų ar gabalų, gabenamas laivais nenaudojant taros – rūdų, anglys, grūdai, cukraus žaliava, trąšos, ketus, metalo laužas, smėlis, skalda ir pan.

Skysti piltiniai kroviniai gabenami specializuotais laivais - tanklaiviais, o birūs kroviniai gali būti gabenami universaliais sausakrūviais laivais ar specializuotais birių krovinių laivais – balkeriais.

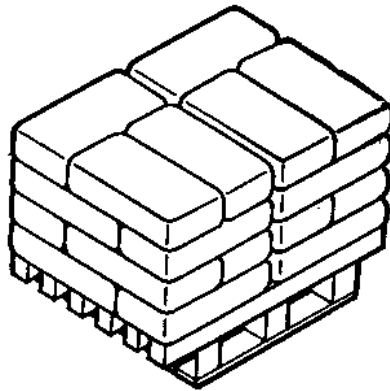
Generaliniai kroviniai, tai vienetiniai kroviniai ir supakuoti kroviniai. Generalinių krovinių vienetų svorių, dydžių ir pakavimų įvairovė ypač didelė:

- maišai (grūdai, cukrus, druska, chemikalai);
- didmaišiai (trąšos, durpės);
- dėžės (maisto produktai);
- įvairios talpos (maisto ir chemijos produktai);
- rulonai (popierius);
- paketai (medienos gaminiai);
- metalai ir jų gaminiai (rulonai, lakštai, lydiniai, ruošiniai, armatūra, viela);
- atskiri vienetai (transporto priemonės, įrengimai, metalo konstrukcijos).

Didelė generalinių krovinių įpakavimų ir matmenų įvairovė apsunkina našios krovos įrangos panaudojimą, reikalauja sudėtingo krovinio tvirtinimo dėl ko laivai ilgai

prastovėdavo uostuose. Šiuo metu daugelis generalinių krovinių yra apjungiami į sustambintus krovinio vienetus - padėklus ir konteinerius.

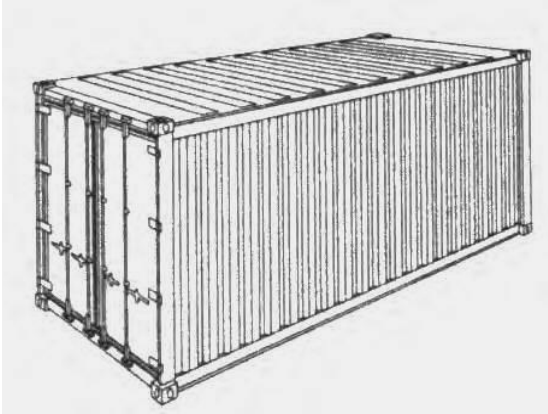
Padėklas – tai standartinių išmatavimų (1000 × 1200 mm ir 800 × 1200 mm) medinės platformos, ant kurių kraunami ir pakuojami smulkesni krovinio vienetai: maišai, dėžės ir pan. Dėl standartinių išmatavimų bei specialių angų krovos įrangai, padėklų krovos procesą galima pilnai mechanizuoti, dėl to žymiai pagreitinamas generalinių krovinių pakrovimas į laivus.



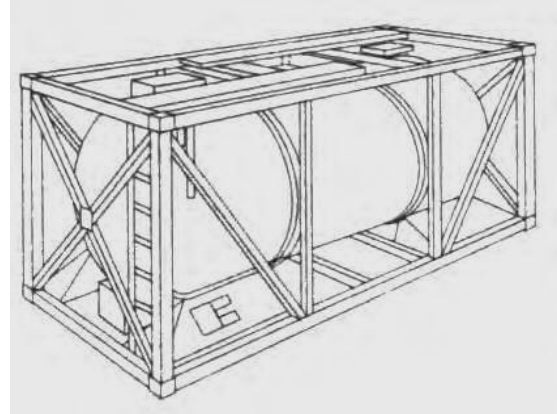
II.7.2 pav. Padėklas su kroviniu

Konteineris – tai standartinės konstrukcijos ir išmatavimų metalinė dėžė, į kurią pakraunamas transportavimui skirtas kroviny. Viena konteinerio gale yra durys kroviniui pakrauti ir iškrauti, o kampuose yra specialūs lizdai konteinerių tvirtinimui bei krovos įrangai. Konteineris apsaugo krovinį ne tik nuo aplinkos poveikio bet ir nuo sugadinimo ar vagysčių. Plačiausiai paplitę 6 m ilgio (20 pėdų) ir 12 m ilgio (40 pėdų) konteineriai. Tarptautinėje praktikoje konteinerinių laivų dydį bei pervežta krovinio kiekį priimta vertinti sąlyginiais konteineriais (TEU). 6 m ilgio (20 pėdų) konteineris atitinka 1 TEU, o 12 m ilgio (40 pėdų) konteineris atitinka 2 TEU.

Šiuo metu konteineriai iš esmės atsiskyrė kaip atskira krovinių rūšis – statomi specializuoti laivai skiri tik konteineriams gabenti, ir specializuoti uosto terminalai aptarnaujantys tik konteinervežius laivus. Naudojami konteineriai pritaikyti vežti ne tik paprastus generalinius krovinius, bet ir specializuoti konteineriai šaldytiems, buriams, skystiems kroviniams.



a)



b)

II.7.3 pav. Konteineriai: a) standartinis konteineris.
b) konteineris skystiems kroviniams.

Konteinerio matmenys parinkti atsižvelgiant į galimybę juos vežti sausumos transportu, t.y. konteinerio matmenys ir svoris neturi viršyti automobilių ir geležinkelių transportui taikomų apribojimų. Dėl šios priežasties tolesnis krovinio vieneto stambinimas nebetenka prasmės, nes nėra sąlygų tokius vienetus iš uosto pristatyti krovinių gavėjui.

Kita sustambintų krovinų vienetų rūšis – judanti technika (ro-ro kroviniai), kurie įvažiuoja ar įvežami į laivą horizontaliai. Prie ro-ro krovinų priskiriami treileriai, autotreileriai, automobiliai, autobusai, geležinkelio vagonai. Kadangi krovinys kartu su transporto priemone yra vežamas laivu, jo uostuose nereikia perkrauti.

Ro-ro kroviniams gabenti naudojami specialūs laivai rolkeriai, kuriose kroviniai (judanti technika) išdėstoma ant išilgai laivo esančių horizontalių denių.

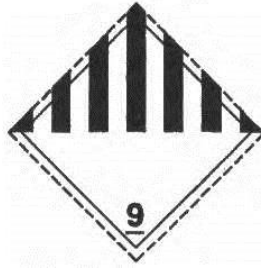
Atskirai paminėtini laivai lichteriai, kurie veža mažus laivus ir baržas su kroviniais. Lichteris su savo krovos įranga pasikrauna baržas ne uoste, bet atviruose vandenyse. O lichteriais gabenamos baržos gali įplaukti į mažus uostus arba vidaus vandens keliais nuplaukti toli į žemyno gilumą, t.y. nereikia didelių gerai įrengtų uostų. Lichterius efektyvu naudoti ten, kur yra gerai išvystyta vidaus vandens kelių sistema. Be to ne visus krovinis galima ar yra racionalu krauti į konteinerius (masiniai kroviniai, negabaritiniai kroviniai). Nors ir nėra labai paplitę, tačiau šiuo metu naudojamos kelios skirtingos lichterių sistemos.

Tam, kad kroviniai nesusimaišytų jie yra markiruojami. Ant krovinio ar ant krovinio pakuotės pritvirtinamas (priklijuojamas, prisegamas) užrašas kuriame nurodoma:

- krovinio pavadinimas ir markė;
- krovinio gamintojas arba siuntėjas;
- iškrovos datą;
- kontrakto ar specifikacijos, pagal kuriuos atvyko krovinys, numeris;
- krovinio vieneto gabaritiniai matmenys ir svoris;
- iškrovimo uostas.

Pavojingiems kroviniams (medžiagoms ir gaminiams, kurie dėl cheminių ir fizinių savybių gali sukelti pavojų žmogaus sveikatai ir aplinkai) yra keliami specialūs žymėjimo reikalavimai.

Kiekviena krovinio pakuotė turi turėti atskirą žymėjimą su tikslu medžiagos techniniu pavadinimu bei krovinio pavojingumo klasės ženklą. Pavojingo krovinio ženklą sudaro rombas, kurio spalva ir papildomi žymėjimai priklauso nuo krovinio pavojingumo klasės.



II.7.4 pav. 9 klasės pavojingos medžiagos ženklas

Skiriamos devynios pavojingų medžiagų klasės:

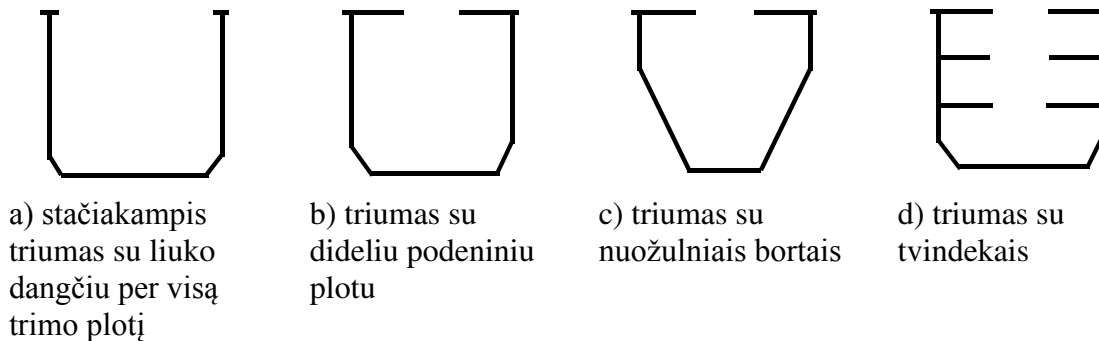
- pirmos klasės pavojingiems kroviniams priklauso sprogios medžiagos;
- antros klasės pavojingiems kroviniams priskiriamos suslėgtos ir suskystintos dujos;
- trečios klasės pavojingiems kroviniams priklauso lengvai užsiliepsnojančios skysčiai;
- ketvirtos klasės pavojingiems kroviniams priklauso medžiagos galinčios pervežant lengvai užsidegti, sąveikaujant su vandeniu išskirti užsiliepsnojančias dujas;
- penktos klasės pavojingiems kroviniams priklauso – oksiduojančios medžiagos ir organiniai peroksidai;
- šeštos klasės pavojingiems kroviniams priklauso nuodingos medžiagos ir infekcinės medžiagos.
- septintos klasės pavojingiems kroviniams priklauso radioaktyvios medžiagos.
- aštuntos klasės pavojingiems kroviniams priklauso medžiagos pasižyminčios rūgščių arba šarmų savybėmis
- devintos klasės pavojingiems kroviniams priklauso kroviniai, kurie nepriskiriami 1-8 klasėms, bet pasižymi pavojingomis savybėmis juos pervežant.

II.7.2 LAIVO TRIUMAI. TRIUMŲ LIUKŲ UŽDARYMAI. TRIUMŲ PARUOŠIMAS KROVOS DARBAMS

Laivo triumai – tai patalpos, kuriose sukraunamas ir vežamas kroviny. Triumus charakterizuoja:

- triumo forma;
- triumo matmenys ir tūris;
- leistina apkrova į triumo dugną;
- triumo liuko matmenys.

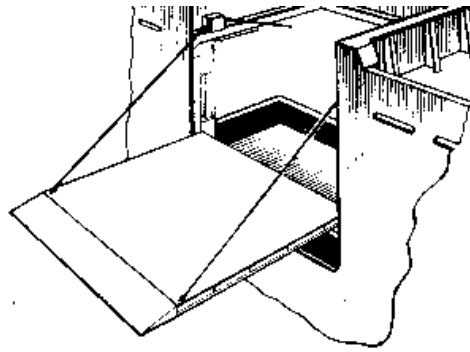
Skirtingiems kroviniams yra svarbios skirtingos triumų charakteristikos. Vežant nedidelio tankio krovinius yra svarbus kuo didesnis triumo tūris, tam kad būtų išnaudota laivo keliamoji galia. Vežant sunkius krovinius, tokius kaip metalai, svarbu neviršyti leistinos apkrovos į triumo dugną. Vežant negabaritinius krovinius yra svarbūs triumo ir liuko matmenys, kad kroviny įtilptų į laivą.



II.7.5 pav. Laivo triumų skerspjūviai

Kai kurios triumo charakteristikos vienam kroviniui gali būti pageidautinos, o kitam kroviniui priešingai. Laivai su tvindekais turi didelį plotą krovinio išdėstymui ir yra tinkami vežti krovinį, kurio sudėjimo aukštis ribotas (pavyzdžiui apačioje esančių maisto produktų dėžės gali būti suspaustos nuo didelio viršuje esančių dėžių svorio). Tačiau dėl ribotos erdvės tokiuose triumuose yra labai apsunkinamos krovos darbų operacijos, todėl kitiems kroviniams šie laivai nėra patogūs.

Laivo triumų įrangą sudaro liuko dangčiai ir jų uždarymo/atidarymo įranga (vertikalaus pakrovimo laivams), apareles, liftai ir keltuvai (ro-ro laivams), taip pat papildoma įranga kroviniui tvirtinti (kabliai, lizdai) bei įvairios sistemos: apšvietimo, ventilacijos, šaldymo (laivams refrižeratoriams), priešgaisrinės signalizacijos ir gaisro gesinimo, sausinimo (kondensato pašalinimui), vandens išpumpavimo (vandeniui, patekusio į triumą dėl avarijos ar gedimo, pašalinimui).

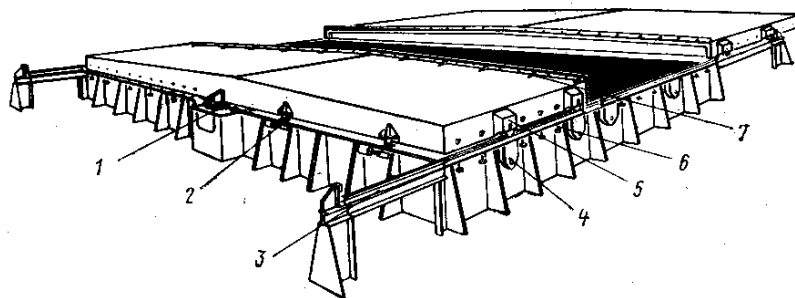


II.7.6 pav. Ro-ro laivo aparatė

Laivo triumų liukai turi būti pakankami dideli, kad būtų galima efektyviai vykdyti krovos darbus. Tuo pačiu metu triumo liuko dangčiai ir aparatės turi būti pakankami stiprūs ir sandarūs, kad vanduo nepatektų į triumus. Be to triumo liuko dangčiai turi būti atidaromi ir uždaromi pakankamai greitai. Pavyzdžiui, kraunant aplinkos poveikiui jautrius krovinius (birias trąšas, cukraus žaliavą ir pan.), triumai su tokiu kroviniu turi būti uždaromi pradėjus lyti, ir atidaromi pasibaigus lietui krovos darbų atnaujinimui. Esant permainingam orui triumai gali būti uždaromi ir atidaromi kelis kartus per pamainą, todėl triumo liukų dangčių uždarymo/ atidarymo mechanizmai turi didelę reikšmę tiek krovinio saugumui tiek laivo panaudojimo efektyvumui.

Šiuo metu vertikalaus pakrovimo laivuose labiausiai paplitę dviejų tipų triumų dangčių konstrukcijos: nustumiami dangčiai ir atverčiami dangčiai.

Nustumiami dangčiai paprastai sudaryti iš dviejų dalių, kurios turi ratukus, galinčius judėti specialias bėgelias - kreipiančiosimis. Yra daug tokių dangčių konstrukcijų variantų (dangčiai nustumiami išilgai arba skersai laivo, su stacionariomis arba nuimamomis kreipiančiosiomis, su mechaniniais arba hidrauliniiais fiksatoriais ir pan.)

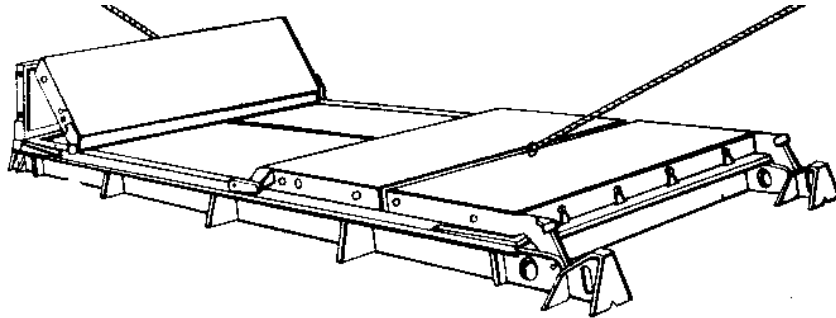


II.7.7 pav. Nustumiamas triumo dangtis: 1 - krumpliaratinė pavara; 2 – fiksatorius; 3 - nuimama kreipiančioji; 4 - hidraulinis domkratas; 5 – ratukas; 6 – fiksatorius; 7 - dangčio briaunos tarpinė.

Nustumti dangčiai užima daug vietos, o dangčių dydį riboja kreipiančiųjų ilgis, todėl tokių triumų liukų plotas yra santykinai nedidelis ir nustumiami dangčiai dažniausiai naudojami dideliuose balkeriuose. Laivuose, vežančiuose generalinius

krovinius, siekiama kuo didesnio triumo liuko ploto, todėl juose labiausiai paplitę atverčiami triumų dangčiai.

Atverčiami triumo dangčiai yra sudaryti iš dviejų ar daugiau šarnyrais sujungtų sekcijų, kurios, atidarius triumą, būna vertikalioje padėtyje. Todėl atidarytas triumo dangtis beveik neužima laivo denio ploto, o triumo liuko matmenys gali būti pakankamai dideli. Tokie dangčiai naudojami ir tarpiniuose deniuose - tvindekuose, kur yra labai ribota erdvė. Triumo dangčių atidarymui gali būti naudojamos krovininės gervės, o pastaruoju metu vis dažniau naudojamos hidraulinės pavaros.



II.7.8 pav. Dviejų sekcijų atverčiamas triumo dangtis

Triumo dangčių sandarumas užtikrinamas sandarinimo bortelių ir guminių tarpinių sistema. Uždarius triumo dangčius jie užfiksuojami, kad nepasislinktų ir nebūtų pažeistas sandarumas.

Ruošiant triumus pakrovai atsižvelgiama į du aspektus:

- krovinio saugumas;
- dirbančių žmonių saugumas.

Prieš pradedant krovą laivo triumai turi būti išvalyti nuo iškrauto krovinio likučių. Planuojant gabenti aplinkos poveikiui nejautrius krovinius atliekamas sausas valymas. Planuojant gabenti maisto produktus ar panašius krovinius laivo triumai turi būti išplauti, išdžiovinti ir išvėdinti. Jei triume yra kvapų, triumas turi būti dezinfekuojamas.

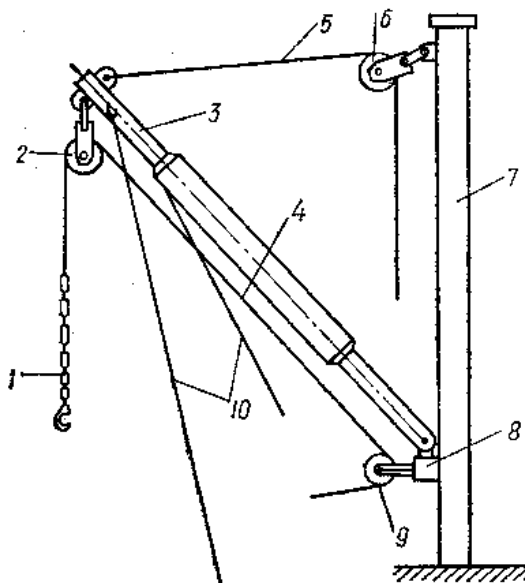
Prieš pradedant krovos darbus patikrinama kaip funkcionuoja triumų dangčių pavaros, dangčių sandarumas ir priešgaisrinės sistemos. Siekiant užtikrinti dirbančių žmonių saugumą įvertinamas triumo apšvietimas ir laiptelių, kuriais patenkama į triumą, kokybė.

Krovos darbų kompanija vykdanči krovos darbus uoste atsako už laivo saugumą, t.y. bet kokie laivo pažeidimai, atsiradę nuo krovos įrangos ar kraunamo krovinio, turi būti taisomi krovos kompanijos lėšomis. Todėl, prieš pradedant krovą laivo atstovas kartu su krovos kompanijos atstovu apžiūri laivo triumus, laivo denio konstrukcijas ir jeigu aptinkami pažeidimai jie užfiksuojami (surašomas aktas, pažeidimai nufotografuojami). Tokiu būdu yra išvengiama nesutarimų dėl pažeidimų: ar jie jau buvo iki krovos pradžios ar buvo padaryti krovos metu. Potencialiai pavojingos vietos (pavyzdžiui krovinio perkėlimo zonoje esantys triumo ar denio vamzdynai) uždengiamos mediniais arba metaliniais atitvarais, tam, kad būtų apsaugoti nuo galimų smūgių.

II.7.3 KROVOS ĮRENGINIAI LAIVUOSE, JŲ EKSPLOATACIJA IR PRIEŽIŪRA

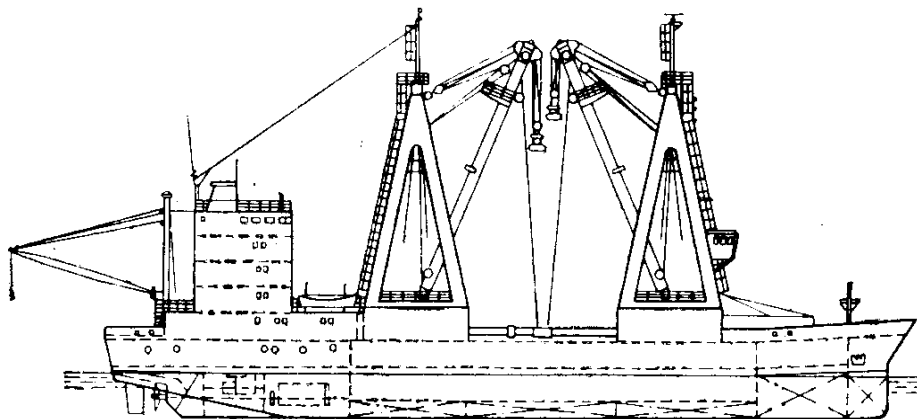
Krovos įrenginiai priklausomai nuo laivo tipo būna: strėlės ir kranai generaliniams kroviniams, konvejeriai ir transporteriai biriems kroviniams, siurbliai skystiems kroviniams.

Vienas paprasčiausių ir labiausiai paplitusių krovos įrenginių yra krovininė strėlė. Strėlės apatinė dalis per šarnyrą yra pritvirtinta prie laivo stiebo. Strėlės pasvirimo kampas reguliuojamas lynu (topenantu). Krovins kabinamas prie kėlimo lino, kurio kitas galas vyniojamas ant krovininės gervės. Strėlė pasukama atotampomis. Krovininės gervės būna su elektrine arba hidrauline pavara.



II.7.9 pav. Krovininė strėlė: 1 – kablys; 2 – kėlimo skridinys; 3 – strėlė; 4 – kėlimo lynas; 5 – strėlės lynas (topenantas); 6 – topenanto skridinys; 7 – laivo stiebas; 8 – kronšteinas; 9 – nukreipimo skridinys; 10 – atotamos.

Daugelyje uostų įrengiami specializuoti terminalai, kurių našumas ir kitos eksploatacinės savybės yra geresnės negu laivų krovos įrenginių. Laivai plaukiojantys tarp tokių uostų gali turėti minimalią, tik laivo technologinėms reikmėms užtikrinti būtiną krovos įrangą. Tačiau regionuose, kuriuose uostai nėra pakankami išvystyti laivams krovos įranga yra būtina. Kitas atvejis – sunkiasvorių krovinių sektorius, t.y. laivai vežantys sunkiasvorius negabaritinius krovinius (įrengimai gamykloms, konstrukcijos), galinčios sverti šimtus tonų. Tokių krovinių standartinė uosto krovos įranga negali perkrauti, todėl laivuose įrengti didelės keliamosios galios (400-800 t) kranai ir strėlės.



II.7.10 pav. Laivas su didelės keliamosios galios krovos įranga

Dirbant su laivų krovos įranga reikia laikytis šių reikalavimų:

- žinoti leidžiamus kėlimo dydžius, masę (svorį) ir pavojingos zonos parametrus;
- įsitikinti ar stabdžių mazgai, elektros įrengimai, lynai, kablys, jungiamosios sankabos yra techniškai tvarkingos ir veikia be sutrikimų, patikrinti besisukančių dalių sutepimą, apžiūrėti apsauginius aptvėrimus ir įsitikinti jų geru įtvirtinimu;
- įsitikinti ar kontrolerio rankena (šturvalas) yra nulinėje padėtyje, ar atidarytos elektros variklių ir paleidimo varžų angos;
- išbandyti gerves be krovinio, patikrinti stabdžių veikimą, patikimumą, kaip veikia kontroleris įvairiose padėtyse. Išjungti elektrinės gervės jungiklį galima tik tada, kai kontrolerio rankena yra nulinėje padėtyje;
- patikrinti kranų apsauginių priemonių (galinių jungiklių, ribotuvų ir k.t.) veikimą. Bandomaisiais judesiais įsitikinti, ar visi mechanizmai tvarkingi, kaip veikia stabdžiai;
- krovimo darbus vykdyti tik pagal signalizuotojo komandą;
- nevykdyti komandos, kuri buvo duota žodžiu ar kitu nenustatytos formos signalu. Jei signalas neaiškus, kranininkas privalo sustabdyti kraną darbą, kol nepaaiškės duoto signalo reikšmė.
- komandą "STOP" kranininkas privalo įvykdyti tuoj pat, nepriklausomai nuo to, kieno ir koku būdu ji duota;
- nekelti krovinių virš žmonių ar gyvenamųjų, gamybinių patalpų, kuriose yra žmonių.

Kai kranas ar strėlių darbas baigiamas jie fiksuojami praplaukimui:

- strėlės ar kranas pasukami į saugią vietą taip, kad nesusigadintų strėlė ar kitos kranų dalys, kai laivas plauks ar dirbs portaliniai kranai;
- strėlės ar kranų kablys pritvirtinamas prie tvirtinimo įrenginio;
- kontrolerių rankenos pastatomos į nulinę padėtį ir išjungiamas kranų pagrindinis jungiklis. Atšalus elektros varikliui ir paleidimo varžoms, uždaromos visos ventiliacinės angos.

Negalima dirbti su laivų kėlimo įranga jeigu yra bent viena iš šių sąlygų:

- pasibaigęs jos techninio patikrinimo terminas;
- svarbiose metalinių konstrukcijų vietose yra įtrūkimų;
- neleistinai nusidėvėję kabliai, lynai, grandinės;
- netvarkingi krovinio kėlimo ar strėlės siekio keitimo mechanizmų stabdžiai;
- netvarkingas kablo kėlimo aukščio ribotuvas, keliamosios galios ribotuvas,
- neleistinai įkaitę elektros įrenginiai;
- mechanizmai sukelia nenormalų triukšmą.

II.7.4. KROVOS PLANAS. KROVINIŲ SUKROVIMAS TRIUME, JŲ SKIRSTYMAS (SEPARAVIMAS) IR TVIRTINIMAS

Prieš pradedant laivo pakrovą, krovinio siuntėjas kartu su laivo kapitonu sudaro išankstinį krovos planą, kuriame numatomas atskirų krovinių išdėstymo vietos laive, bei pakrovimo eiliškumas. Sudarant krovos planą yra atsižvelgiama į:

- tinkamą laivo tūrio ir krovininės galios panaudojimą;
- krovinių suderinamumą (kroviniai kurie gali turėti poveikį vienas kitam, negali būti išdėstomi šalia. Pavyzdžiui, maisto produktai, negali būti sukrauti šalia žuvies miltų, nuo kurių įgautų specifinį kvapą);
- tolygų laivo apkrovimą (sukoncentravus visą krovinį į vieną ar į gretimus triumus toje vietoje susidaro ypač didelės, laivo konstrukcijai pavojingos apkrovos. Laivo tolygus apkrovimas užtikrinamas krovinį tolygiai paskirstant visuose triumuose);
- reikiamos laivo gramzdos ir stovumo reiso metu užtikrinimą;
- krovinio nepasislinkimo dėl supimo užtikrinimą;
- galimybes tinkamai panaudoti krovos įrangą;
- krovinio iškrovimo tarpiniuose uostuose eiliškumą (jeigu krovinys bus iškraunamas keliuose uostuose, tai jis turi būti išdėstomas taip, kad būtų galima iškrauti pirmųjų uostų krovinį neperkraudant kitų krovinių);
- matomumo iš laivo denio užtikrinimą (krovinys, sukrautas ant denio, neturi užstoti laivo judėjimo kelio vairinėje esantiems žmonėms).

Laivo pavadinimas.....

Krovos darbų pradžios laikas.....

Krovos darbų pabaigos laikas.....

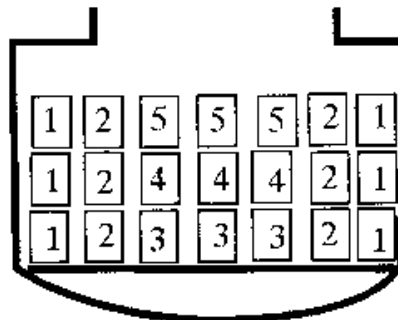
Triumas Nr. 2.		Triumas Nr. 1.	
Krovinys		Krovinys	
Svoris.....t		Svoris.....t	
Kiekis.....vnt.		Kiekis.....vnt.	
Krovinio partijos numeris.....		Krovinio partijos numeris.....	
Išrovimo uostas.....		Išrovimo uostas.....	
Laivagalis grimzlė.....m		Laivo priekis grimzlė.....m	

II.7.11 pav. Krovos plano forma

Baigus laivo pakrovą sudaromas faktinis krovos planas, kuriame nurodoma atskiruose laivo triumuose esančių krovinių pavadinimai, krovinio partijos numeris, iškrovimo uostas, krovinio vienetų skaičius ir svoris, laivapriekio ir laivagalio grimzlės.

Generaliniai kroviniai į laivus kraunami tokia tvarka:

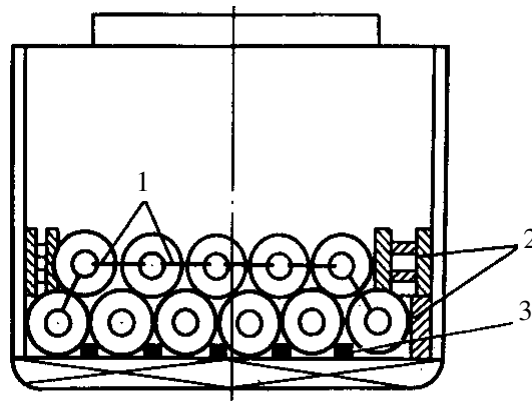
- į triumą, naudojant plieninius stropus, kranu įkeliamas autokrautuvas;
- pradedamas krauti podeninis triumo plotas. Kranas su atitinkamais griebtuvais nuleidžia krovinį triumo liuko plote;
- autokrautuvas nuveža krovinį į podeninę triumo dalį ir krauna eilėmis iš karto visą reikiamą aukštį;
- pakrovus krovinį podeninėje triumo dalyje, autokrautuvas iškeliamas;
- kranu krovinys sluoksniais kraunamas visame triumo liuko plotyje;
- baigus krovą krovinys užtvirtinamas.



II.7.12 pav. Generalinių krovinių pakrovimo eiliškumas

Visi krovos darbai laive turi būti atliekami pagal technologines korteles, kuriose nurodoma kaip paskirstyti dirbančiuosius, operacijų eiliškumas, būtinos naudoti tam tikros techninės priemonės, įrangą, asmenines apsaugos priemonės ir kt.

Tam, kad laivui plaukiant krovinyje neįvyktų judėjimo ir neapgradintų kitų krovinių bei nesukeltų pavojaus laivui, prieš išplaukiant laivui iš uosto viršutinis krovinio sluoksnis turi būti sutvirtinamas. Tvirtinimui naudojama: medinės lentos, tašai, pleištai, plieniniai lynai ir juostos. Kroviniai vežami į skirtingus uostus turi būti atskirti ir aiškiai pažymėti. Krovinio tvirtinimas turi būti vykdomas pagal laivybos kompanijos patvirtintų technologinių kortelių reikalavimus. Krovinio tvirtinimo kokybę laivo vadovaujantieji asmenys privalo tikrinti prieš laivui išplaukiant į reisą.



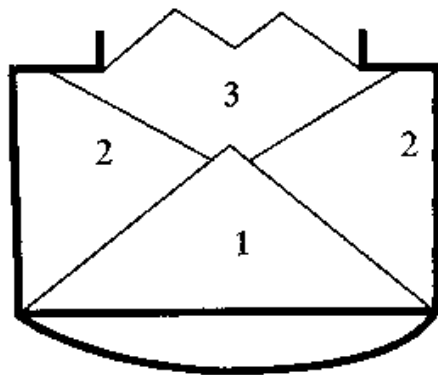
II.7.13 pav. Metalų rulonų išdėstymas ir tvirtinimas: 1 – plieniniai stropai arba juostos; 2 – medinės atramos; 3 – medinės lentos ir pleištai.

Generaliniai kroviniai iškraunami tokia tvarka:

- nuimamas krovinio tvirtinimas;
- kranu krovinys iškraunamas visame triumo liuko plotyje;
- į triumą įkeliamas autokrautuvas;
- eilėmis iškraunama visa podeninė ertmė;
- iškeliamas autokrautuvas.

Birūs kroviniai į laivus kraunami tokia tvarka:

- triumą įleidžiamas pakrovimo mašinos nuleidžiamasis vamzdis ir krovinys kraunamas (beriamas) triumo liuko plotyje;
- įjungiamas krovinio skleidimo mechanizmas, kurio pagalba užpildoma podeninė triumo dalis;
- išjungus skleidimo mechanizmą užpildoma likusi triumo dalis.



II.7.14 pav. Birių krovinių pakrovimo į triumą tvarka

Jeigu podeninė erdvė nedidelė, krovinio skleidimo mechanizmas nenaudojamas, o laivas kraunamas laikantis tokios technologijos:

- į triumą įleidžiamas pakrovimo mašinos nuleidžiamasis vamzdis ir triumo viduryje formuojamas pirmojo sluoksnio kūgis;
- nuleidimo vamzdis perstatomas į triumo kampą ir formuojamas pagalbinis krovinio kūgis;
- užpildomi likę triumo kampai;
- analogiškai kraunama antras ir kiti krovinio sluoksniai.

Naudojant kranus ir greiforius birūs kroviniai iš laivų iškraunami laikantis tokios technologijos:

- greiforiu kasamas pirmas sluoksnis;
- iškasus krovinį iki triumo dugno greiferis užsipildo tik iš dalies, todėl jis užpildomas keliais ėmimais iš įvairių triumo vietų;
- į triumą nuleidžiamos valymo mašinos, kurios iš podeninės erdvės sustumia krovinį į greiferiui pasiekiamą vietą.

Skysti kroviniai perpilami naudojant siurblius. Perpilant skystus krovinius, skystų krovinių linija turi būti nuolat stebima. Po sujungimais padedamos talpos prasisunkusiam kroviniui surinkti. Trūkusi linijai reikia nedelsiant:

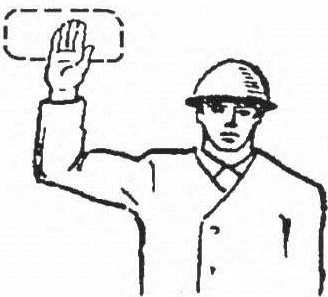
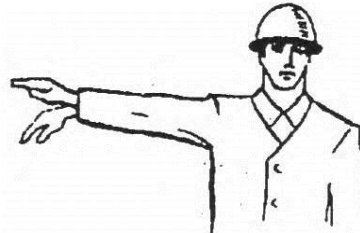
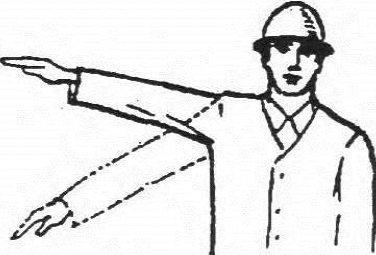
- nutraukti produkto pakrovimo ir priėmimo operacijas;
- pradėti trūkusios linijos drenavimą į talpą;
- imtis priemonių išpylimui lokalizuoti, kad būtų išvengta nutekėjimų į aplinką;
- ruošti trūkimo vietą remontui.

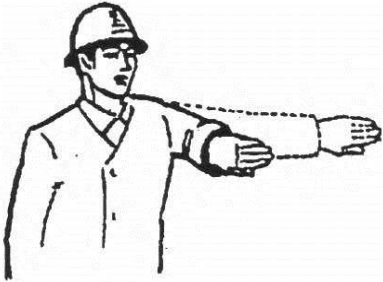
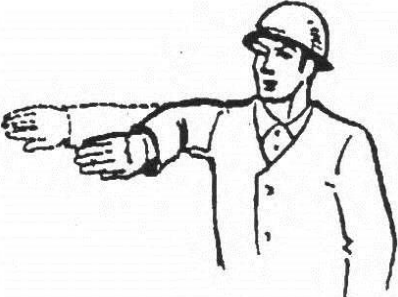
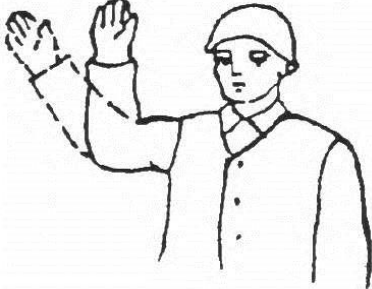
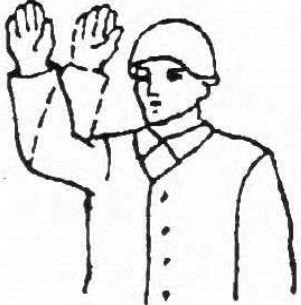
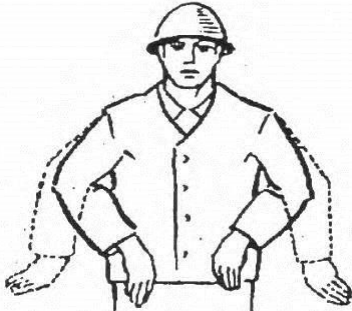
Vykdamas krovos darbus technologinės grandies vyresnysis yra signalizuotojas, kuris jai vadovauja ir atsako už darbų saugumą ir atlieka šias funkcijas:

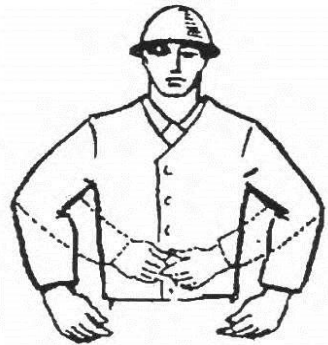
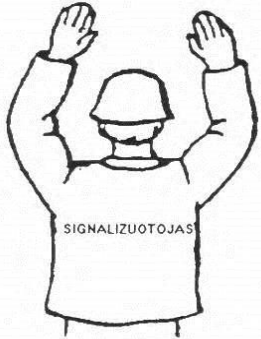
- parenka darbui būtinus stropus, kitus keičiamuosius ir nuimamuosius krovinio kabinimo įtaisus atsižvelgdamas į krovinio svorį ir tipą;
- patikrina keičiamųjų ir nuimamųjų krovinio kabinimo įtaisų tvarkingumą ir įsitikina, ar ant jų yra žyminė lentelė, kurioje nurodytas numeris ir kėlimo galia;

- patikrina kranu keliamo krovinio svorį pagal markiruotę, nustatyto kėlimo vienetų skaičių;
- duoda signalus gervininkui naudodamasis nustatyta signalizacijos ženklų sistema;
- prieš duodamas krovinio kėlimo signalą privalo įsitikinti, ar krovinys patikimai užstropuotas ir niekas jo nelaiko, ar nėra žmonių pavojingoje zonoje šalia krovinio, kėlimo linijoje, tarp keliamojo ir šalia esančio krovinio arba laivo šono, vagono, sandėlio sienos ir kt.).

II.7.1 lentelė. Signalų sistema

Signalų pavadinimas	Signalas	Signalizuotojo veiksmai
SUSTOTI		Ranką greitai pakelti į priekį, delnas nukreiptas į gervininko pusę.
KELTI		Dešinė pusiau sulenkta ranka pakeliama į viršų: Kelti lėtai – rankos plaštaką sukti pagal laikrodžio rodyklę; Kelti greitai – ranką per alkūnę sukti pagal laikrodžio rodyklę.
LEISTI LĖTAI		Dešinė ranka ištiesta horizontaliai delnu žemyn. Rankos plaštaka judinama aukštyn - žemyn.
LEISTI GREITAI		Dešinė ranka ištiesta horizontaliai delnu žemyn. Visa ranka judinama aukštyn - žemyn.

KROVINĮ Į KAIRĘ		Kairė arba dešinė ranka horizontalioje padėtyje, per alkūnę pusiau sulenkta, delnas nukreiptas į išorę. Ranka iki alkūnės atliekamas judesys į norimą krovinio judėjimo pusę. Nepriklausomai nuo to, ar signalizuotojas stovi pasisukęs veidu ar nugarą, gervininkas krovinį turi kelti į ranka rodomą pusę.
KROVINĮ Į DEŠINĘ		
KROVINĮ PIRMYN		Dešinė ranka prieš save pusiau sulenkta per alkūnę, delnas nukreiptas į krovinio judėjimo pusę. Ranka per alkūnę judinama į krovinio perkėlimo pusę.
KROVINĮ ATGAL		Nepriklausomai nuo to, ar signalizuotojas stovi pasisukęs veidu ar nugarą, gervininkas krovinį turi kelti į ranka rodomą pusę.
ATIDARYTI GREIFERĮ		Abi rankos per alkūnes pusiau sulenktos ir nuleistos žemyn delnais į išorę. Rankos judinamos į išorės pusę.

UŽDARYTI GREIFERĮ		Abi rankos per alkūnes pusiau sulenktos ir nuleistos žemyn danais į vidų. Rankos judinamos į vidaus pusę.
BAIGIU KOMANDĄ		Abi rankos pakeltos į viršų. Rankų delnais atliekamas judesys į krovinio tolimesnio perkėlimo pusę. Po to rankos staigiai nuleidžiamos žemyn.

Signalizuotojas turi stovėti gerai apšviestoje, kranininko ar gervininko matomoje vietoje, bet ne krovinio perkėlimo zonoje, iš savo vietos gerai matyti dirbančiuosius. Signalizuotojas, dirbdamas laivuose, privalo stovėti tik ant viršutinio denio. Kada kranininkas ir signalizuotojas vienas kito nemato, reikia paskirti antrą signalizuotoją, kuris būtų tokioje vietoje, kad jį matytų ir kranininkas, ir pirmasis signalizuotojas.

II.7.5. KROVINIO PRIĖMIMAS IR IŠDAVIMAS. KROVINIO APSKAITININKO (TALMANO) PAREIGOS

Krovinių apskaitininkas (talmanas) – asmuo, vykdomas krovinių pakraunamo į laivą ar iškraunamo iš laivo apskaitą. Dažniausiai talmanai būna krovos kompanijos darbuotojai. Laivo operatorius, priimdamas krovinių pervežimui, prisiima ir atsakomybę už krovinių kiekį ir kokybę. Norėdamas užsitikrinti nepriklausomą krovinių apskaitą, laivo operatorius gali papildomai samdyti ir savo talmanus. Šiuo atveju talmanavimo paslaugas teikia nepriklausomos krovinių ekspertų (siurvejerių) įmonės.

Krovos kompanijoje dirbančio talmano funkcijos apima ne tik krovinių apskaitą. Priklausomai nuo terminalo aptarnaujamų transporto priemonių ir krovinių nomenklatūros talmanas gali vykdyti visas arba keletą iš šių funkcijų:

- prieš pradedant darbą iš sandėlininko gauna būtinus dokumentus (išrašus iš konosamentų, rejestrus, krovinių paskyras, talmanų sąmatas, krovinių sąrašus) ir susipažįsta su krovinio išdėstymu ir sandėliavimo vietomis;
- darbo metu priima krovinius ir išduoda juos būdamas krantinėje ar sandėlyje, veda krovinių apskaitą;
- kontroliuoja, kad nebūtų pažeistos krovos darbų ir sandėliavimo technologijos, o krovins būtų apsaugotas nuo gadinimo ir grobstymo;
- jei krovins apgadinamas, praneša darbų vadovui ir dalyvauja įforminant aktą, sudaromą dėl neišsaugoto krovinio.
- patikrina krovinių markiruotes. Priimant krovinius į sandėlį juos visus markiruoja, o kraunant į laivą, esant būtinumui, markiruoja papildomai;
- veda brigados atliktų krovos darbų, vidinių sandėlio darbų, pagalbinių darbų (atliekamų pagal klientų paraiškas) apskaitą tonomis ir vienetais;
- priima krovinius atvykstančius geležinkelio transportu. Apžiūri į krovimo barą atvartus vagonus: ar nėra pažeistos plombos, ar nėra krovinio trūkumo, gedimo, sugadinimo požymių.
- generalinius krovinius priima pagal vienetų skaičių, nepersveriant (naudojamas siuntėjo važtaraščiuose, sertifikatuose, krovinio markiruotėje nurodytas svoris);
- birūs kroviniai priimami pagal bendrovės ir kliento sutarties sąlygas: sveriant vagonų svarstyklėmis arba pagal siuntėjo dokumentuose nurodytą svorį;
- iškrovimo metu nustatęs krovinio trūkumą, perteklių, gedimą ar įpakavimo pažeidimą, apie tai praneša darbų vadovui;
- vizualiai pastebėjus netvarkingą vagoną (trūkumą, gedimą, sugadinimo požymius) ar pažeistas jo plombas talmanas, kartu su stoties krovinių priėmėju, tikrina krovinio vienetų skaičių ir būklę, sugadinto krovinio vienetų skaičių, o skysto ir biraus pažeisto krovinio - svorį;
- nustačius krovinio trūkumą, perteklių, sugadinimą, talmanas, iškart po vagonų iškrovimo surašo prašymą komercinio akto įforminimui;
- ant priimto saugojimui krovinio talmanas deda krovinio markiruotę, kurioje nurodo: iškrovos datą; vagono arba autotransporto priemonės, iškrovenusios krovinį, numerį; kontrakto ar specifikacijos, pagal kuriuos atvyko krovins, numerį; krovinio rūšį ir markę; iš kiekvieno vagono ar autotransporto priemonės priimto krovinio vietų skaičių ir svorį;
- po krovinio iškrovimo talmanas, išrašo priėmimo aktą;
- priima krovinius atvykstančius jūrų transportu;
- generaliniai kroviniai priimami pagal vienetų skaičių nesveriant krovinio, t.y. pagal svorį nrodomą siuntėjo krovinio dokumentuose. Persveriamas tik pažeistas krovins su trūkumo požymiais;
- birūs kroviniai priimami pagal bendrovės ir kliento sutarties sąlygas: sveriant automobilių ar vagonų svarstyklėmis, arba nesveriant, pagal siuntėjo dokumentuose (konosamente) nurodytą svorį, arba pagal grimzlės akto duomenis;
- vykdant generalinio krovinio iškrovimą iš laivo talmanas formina talmano lapą. Šiuose lapuose nurodo: laivo pavadinimą, iškrovimo datą, konosamento ir

triumo numerius, dirbančios brigados numerį, pamainą, krovinio pavadinimą, kiekį, markiruotę, būklę ir ekspedicinės firmos pavadinimą.

- vykdant birių krovinių tiesioginę iškrovą iš laivo į vagonus, talmanas formina atvartų vagonų sąrašą, kuriuose nurodo: vagonų, atvartų pakrovimui, numerius, jų atvartymo datą, laivo pavadinimą ir atvykimo datą, krovinio pavadinimą, konosamento ir triumso numerį, kiekvieno vagono keliamąją galią, brokuotų vagonų (nepakrautų dėl įvairių priežasčių) numerius. Pasibaigus birių krovinių pakrovimui į vagonus, talmanas ant kiekvieno vagono borto užrašo laivo pavadinimą, pakrovimo datą, krovinio pavadinimą, konosamento numerį;
- ant priimto saugojimui krovinio talmanas deda krovinio markiruotę, kurioje nurodo: laivo pavadinimą; laivo atvykimo datą; konosamento partijos numerį; krovinio vienetų skaičių pagal kiekvieną konosamentą (tik generaliniam kroviniui) ir svorį, jeigu krovinys buvo persvertas arba buvo priimtas birus kroviny.
- išduoda krovinius, išvežimui autotransportu: skaičiuoja krovinį, kontroliuoja krovinio markiruotės ir kraunamo krovinio kiekio atitikimą su paskyra ir formina pakrauto į autotransportą krovinio lydraštį, kuriame nurodo: atgabenusio krovinį laivo pavadinimą ar vagono/automašinos numerį, pakrautos automašinos numerį, konosamento numerį, krovinio, vietų skaičių, krovinio svorį, brigadą, datą ir laiką, gavėjo įgaliojimo ir/ar asmenybę patvirtinančio dokumento numerį, asmens kodą;
- išduoda krovinius, išvežimui geležinkelio transportu: pakrauto krovinio vietų skaičių, tikrina markiruotės (pakraunant generalinius krovinius) ir paskyros duomenų atitikimą. Generalinis kroviny kraunamas ir siunčiamas nesveriant (jeigu kitaip nenumatyta sutartyje) – skaičiuojami krovinio vietai, o nustatant pakrauto krovinio svorį, naudojami duomenys, nurodyti siuntėjo ar ekspeditoriaus konosamente arba paskyroje. Pakrauto į vagonus biraus krovinio svoris nustatomas vagonų svarstyklėmis, jeigu kitaip nenumatyta sutartyje.
- pabaigus pakrovą ir užplombavus vagonus, talmanas formina ir pasirašo pakrauto į vagoną krovinio lydraštį, kuriame nurodo: atgabenusio krovinį laivo pavadinimą, ar vagono/automašinos numerį, pakrauto vagono numerį, plombų kiekį ir numerius, konosamento numerį, krovinio pavadinimą, vienetų skaičių, krovinio svorį, brigadą, datą ir laiką;
- išduoda krovinius, išvežimui jūrų transportu;
- vykdant generalinio krovinio pakrovimą į laivą, talmanas formina talmano lapą kuriame nurodo: laivo pavadinimą, pakrovimo datą, konosamento numerį, dirbančios brigados numerį, pamainą, krovinio kiekį, laivo triumą, markiruotę (kontrakto numerį) ir vagonų, kuriais kroviny atvyko, numerius.
- vykdant birių krovinių pakrovą į laivą, talmanas, gavęs per pamainą pakrauto krovinio svorio duomenis, surašo talmano lapą per pamainą pakrauto krovinio svoriui, nurodydamas vagonų partijų numerius, kiekvienos partijos svorį pagal važtaraščius;
- priima ir išduoda krovinius konteineriuose ir tuščius konteinerius: Plombuotas konteineris priimamas vizualiai apžiūrint, nesveriant, netikrinant turinio. Kroviny konteineryje tikrinamas tik aptikus netvarkingą konteinerį, pagal

ekspeditoriaus pareiškimą, o taip pat pagal muitinės ar pasienio policijos reikalavimą;

- priimant konteinerius, talmanas iš išorės tikrina būklę (tuščią konteinerį tikrina iš vidaus), plombų ir užraktų būklę, kad būtų galiojantis saugumo leidimo lentelės apžiūros terminas, kad būtų muitinės leidimo lentelė, kad konteinerio indekso numeriai ir plombos atžymos atitiktų važtaraštyje ir konosamente nurodytus duomenis.

II.7.6. II.7 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuviškai	Angliškai	Rusiškai
Apgadinimas, sugadinimas krovinio	Cargo damage	Повреждение груза
Denis	Deck	Палуба
Drėgnumas	Moisture, Dampness	Влажность
Fizinės cheminės charakteristikos	Physical-chemical characteristics	Физико-химические свойства
Greiferis	Grab	Грейфер
Kablys	Hook	Крюк
Konvejeris	Conveyor	Конвейер
Konteineris	Container	Контейнер
Kranas	Crane	Кран
Krovinys	Cargo	Груз
Birusis krovinys	Bulk cargo	Насыпной груз
Generalinis krovinys	General cargo	Генеральный груз
Greitai gendantis krovinys	Perishable cargo	Скоропортящийся груз
Masinis krovinys	Massive cargo	Массовый груз
Pavojingas krovinys	Dangerous good	Опасные грузы
Ro-Ro krovinys	RoRo cargo	Ро – Ро грузы
Krovinys skystasis	Liquid cargo	Наливной груз
Sunkiasvoris krovinys	Heavy lift cargo	Тяжеловесные грузы
Krovos planas	Cargo plan	Грузовой план
Krovinio vienetas	Cargo unit	Грузовое место
Krovinio sukrovimas	Cargo stowage	Укладка
Krovinio tvirtinimas	Cargo fastening/strapping	Крепление
Krovinio atskyrimas	Segregation	Сегрегация
Lichteris	Lighter	Лихтер
Lynas	Rope	Тросс
Markiravimas	Marking	Маркировка
Metalai	Metals	Металлы

Naftos produktai	Oil products	Нефте продукты
Rampa	Ramp	Апарель
Padėklas krovinio	Pallet	Поддон
Sandarumas	Waterproof	Непроницаемость
Separacija	Separation	Сепарация
Signalininkas	Signalman	Сигналщик
Stropas	Sling	Строп
Strėlė	Boom	Грузовая стрела
Svoris	Weight	Вес
Talmanas	Tallyman	Талман
Tankis	Density	Плотность
Tanklaivis	Tanker	Танкер
Technologinė kortelė	Flow sheet, Technological instruction	Технологическая карточка
Triumas	Hold	Трюм
Triumų liukai	Cargo hatches	Люк
Triumo dangtis	Hatch cover	Люковое закрытие
Tvindekas	Tweendeck	Твиндек

II.7.7. II.7 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Kaip klasifikuojami kroviniai pagal pakrovimą? Apibūdinkite.
2. Kaip klasifikuojami kroviniai pagal pavojingumą? Apibūdinkite.
3. Kaip įpakuojami ar kitaip taruojami bei formuojami kroviniai?
4. Koks naudojamas generalinių krovinių markiravimas?
5. Kam ir koku principu sudaromas kargoplanas?
6. Kaip įrengtas sausakrūvio laivo triumas?
7. Kaip paruošiamas triumas generaliniams kroviniams?
8. Kaip paruošiamas triumas bieriems kroviniams?
9. Kokius žinote krovos triumų liukų uždarymų tipus? Kaip jie atidaromi?
10. Kaip atidaromi ir uždaromi Mak-Gregoro tipo liukų dangčiai?
11. Apibūdinkite galimas laivo krovos įrangas.
12. Kaip įrengta paprasta strėlė lengviems kroviniams krauti?
13. Kaip paruošiamos dvi strėlės darbui „telefonu“?
14. Kaip įrengta ir naudojama Challengo strėlė?
15. Kaip įrengta ir naudojama Štiulkeno strėlė?
16. Kaip krovos strėlės fiksuojamos perplaukimui?
17. Apibūdinkite laivo kranų tipus ir jų naudojimo ypatumus.
18. Kaip įrengtas paprastas laivo kranas?
19. Kaip yra pasiruošiama krovos įranga krovos darbams?
20. Kokios yra gervininko pareigos ruošiantis krovai, jos metu ir pabaigus darbus?

21. Kokios krovos signalininko pareigos? Kokius signalus jis turi naudoti krovos metu?
22. Kokios laivo skaičiuotojo (talmano) pareigos?
23. Kaip sukraunamas generalinis krovinytis triume? Kokios triumų jūreivio pareigos?
24. Kaip fiksuojamas birus krovinytis?
25. Kaip fiksuojamas medienos krovinytis denyje?
26. Kokie reikalavimai kraunant į triumą žuvies (banginio) miltus?
27. Kokie darbai atliekami pasiruošiant ir bunkeruojantis atviroje jūroje?
28. Kokie yra krovybos įrenginių eksploatacijos ir priežiūros reikalavimai?
29. Kokie yra saugos reikalavimai dirbantiems triumų?
30. Kokie yra darbų ir priešgaisrinės saugos reikalavimai bunkeruojant laivą?

II.8. GELBĖJIMO PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS

II.8.1. GELBĖJIMO PRIEMONĖS, JŲ PASKIRTIS IR KLASIFIKACIJA

Gelbėjimo priemonės - tai įrenginiai, skirti apsaugoti žmonių gyvybę laivo palikimo atveju. Visos gelbėjimo priemonės skirstomos į dvi pagrindines rūšis: kolektyvinio ir individualaus naudojimo. Be to, egzistuoja dar viena gelbėjimo priemonių rūšis, kuri nėra priskiriama aukščiau pateiktoje klasifikacijoje – lyno metimo įrenginiai.

Pagal tarptautinės konvencijos SOLAS 1974 m (su papildymais) visi jūriniai laivai aprūpinami gelbėjimo priemonėmis (kolektyvinio ir individualaus naudojimo).

Gelbėjimo priemonių skaičius laive priklauso nuo jo dydžio, paskirties, plaukiojimo rajono ir esamo laive žmonių skaičiaus. Gelbėjimo priemonių išdėstymas ir naudojimas reglamentuojamas SOLAS-74 Konvencijos ir Klasifikacinių bendrovių taisyklių reikalavimais.

. Šių reikalavimų esmė yra:

- Gelbėjimo priemonė turi būti veiksminga, esant oro temperatūrai nuo -30° iki 65°C ;
- Turi dirbti esant jūros vandens temperatūrai nuo -1° iki $+30^{\circ}\text{C}$;
- Turi būti atspari puvimui, korozijai, jūriniam vandeniui, naftai ir grybeliams;
- Turi būti gerai matomos spalvos, kad ją būtų lengva aptikėti (dažniausiai oranžinė);
- Turi būti aprūpinta šviesą atspindinčia medžiaga;
- Turi veikti bangavimo metu.

Kolektyvinėms gelbėjimo priemonėms priskiriami:

- Gelbėjimo ir budinčios valty;
- Gelbėjimo plaustai;
- Plaustai-kajutės.

Asmeninėms gelbėjimo priemonėms priskiriami:

- Gelbėjimo ratai;
- Gelbėjimo liemenės;
- Hidrotermokostiumai;

- Šilumą išsaugojančios priemonės.

Kiekviena kolektyvinio naudojimo gelbėjimo priemonė privalo turėti Klasifikacinės bendrovės liudijimą, o kiekviena asmeninio naudojimo gelbėjimo priemonė – sertifikatą.

II.8.2. GELBĖJIMO VALTYS, JŲ KLASIFIKACIJA. VALČIŲ ĮRANGA IR INVENTORIUS, MARKIRAVIMAS

Gelbėjimo valtis – pagrindinė aktyvi kolektyvinė gelbėjimo priemonė, skirta laivo įgulos ir keleivių gelbėjimui.

Laivuose naudojami sekantis gelbėjimo valčių tipai:

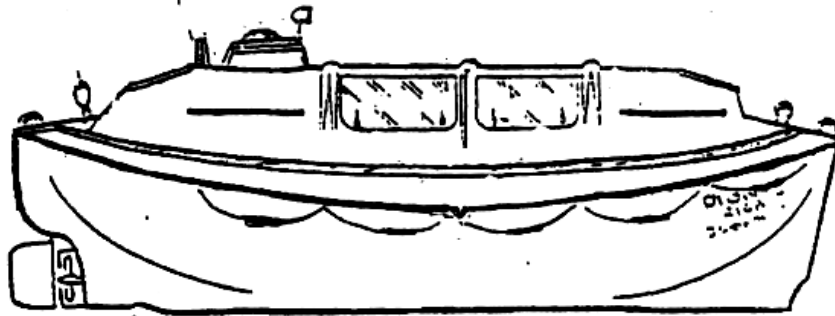
- Atviros;
- Dalinai uždaros;
- Visiškai uždaros.

Šiuolaikiniai jūros laivai aprūpinti tik uždaromis valtimis.

Atviros ir dalinai uždaros valtys turi būti pastoviai uždengtos apmautais (tentais).

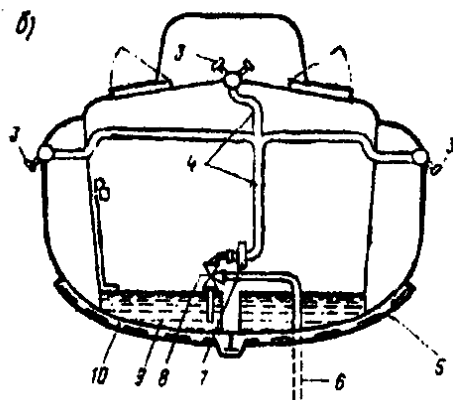
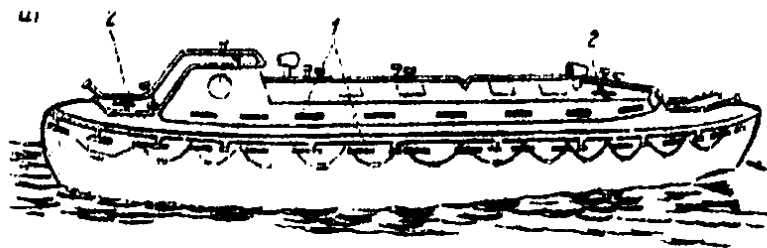
Dalinai uždara gelbėjimo valtis patogi greitam žmonių įsodinimui vienu metu ir gali turėti didelį keleivių talpumą. Valties stovumas ir variklio darbas yra tokie patys kaip ir pilnai uždaruose gelbėjimo valtyse.

Pilnai uždara gelbėjimo valtis turi kieta vandens atsparu uždarymą su hermetiškai uždaromais iėjimo liukais.



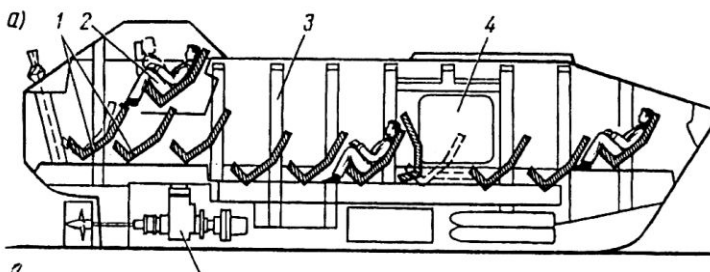
II.8.1 pav. Uždaro tipo gelbėjimo valtis

Gelbėjimo valtys, kurios aprūpinamos nafta ir naftos produktus pervežantiems laivams, gaminamos atsparios ugniai. Dirbant vandens apipurškimo sistemos tokios valtys turi išlaikyti ne mažiau 8 minučių, praplaukiant valčiai ugnies zona. Šios valtys aprūpintos suspausto oro sistema, kuri užtikrina žmonių saugumą ir nepertraukiamą variklio darbą ne mažiau kaip 10 minučių.

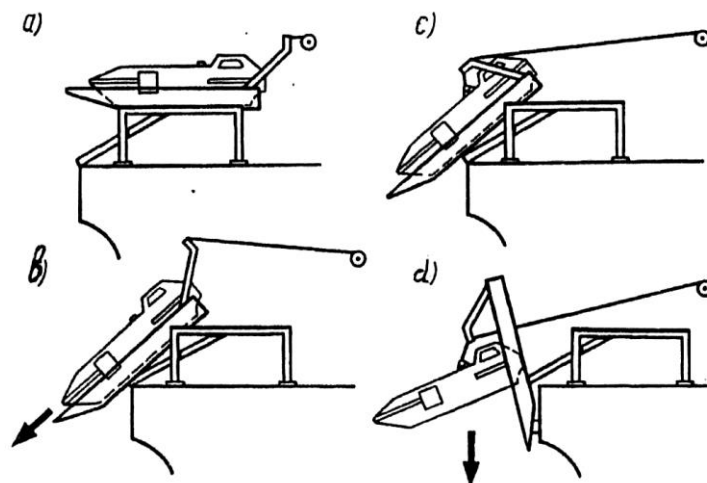


II.8.2 pav. Tanklaivio gelbėjimo valtis AT-30

Numetama valtis įrengiama laivagali, laivo diametralinėje plokštumoje ant specialios platformos arba laivagalio slipo. Numetama valtis turi specialios formos sustiprintą korpusą. Atleidus valtį tvirtinimą ji nuslenka nuo platformos, krenta į vandenį. Ryšium su tuo, kad valtį smūgio į vandenį metu atsiranda didelės perkrovos, visi žmonės valtyje užima vietas specialiai sukonstruotuose krėsluose su amortizacinėmis tarpinėmis ir užsega apsaugos diržus. Krėslai leidžia perimti dinamines perkrovas patogiausioje kūno padėtyje.



II.8.3 pav. Laisvo kritimo valtis

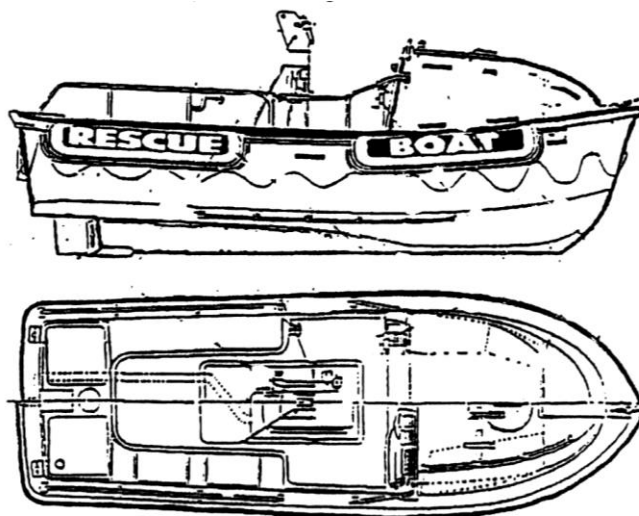


II.8.4 pav. Valties kritimo schemas

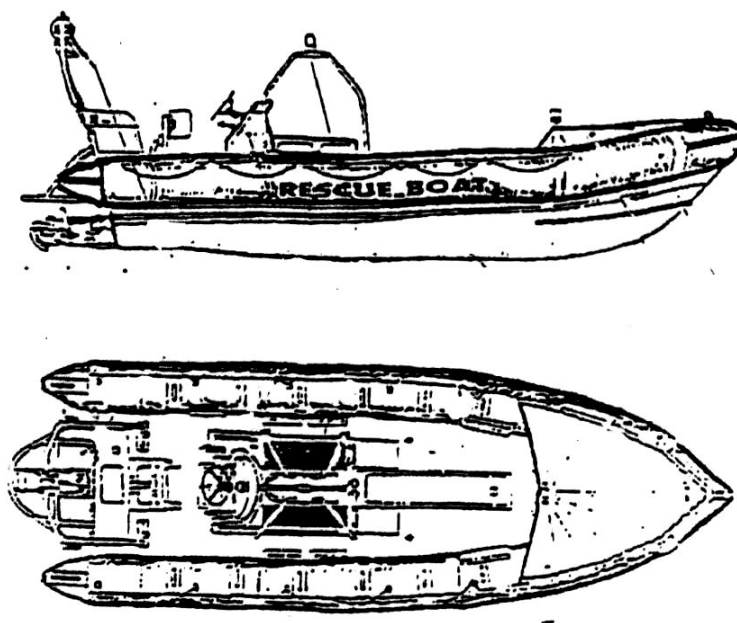
Eksperimentų metu nustatyta, kad tokia valtis gali būti saugiai numesta iš aukščio iki 40 m esant laivo diferentui iki 15° ir pasvirimui iki 30° .

Budinti valtis – speciali gelbėjimo priemonė, kuri turi būti pastoviai paruošta naudojimui. Ji skirta iškritusiam į vandenį žmogui gelbėti arba žmonių iš avarijos ištikto laivo gelbėjimui, o taip pat surinkimui ir vilkimui gelbėjimo plaustu avarijos sąlygomis. Budinčios valtys gali būti kietos, pripučiamos arba kombinuotos. Jos pasižymi aukštu mobilumu, geromis navigacinėmis savybėmis, nuleidimo bei pakilimo lengvumu ir greičiu esant bangavimui, bei laivo eigos metu, valdymo paprastumu, o jų greitis turi būti daugiau kaip 6 mazgai. Budinčios valtys paruošimas ir nuleidimas turi būti įvykdytas ne ilgiau kaip per 5 minutes. Visi krovininiai ir keleiviniai laivai privalo turėti budinčias valtis. Kaip budinti valtis, gali būti panaudota viena iš gelbėjimo valčių.

Pagal korpuso konstrukciją ir stovumo bei plūdumo reikalavimus, budinčios valtys gali būti kietos (II.8.5 pav.), kombinuotos (II.8.6 pav.) ir pripučiamos (II.8.7 pav.).



II.8.5 pav. Kieta budinti valti



II.8.6 pav. Kombinuota budinti valtis

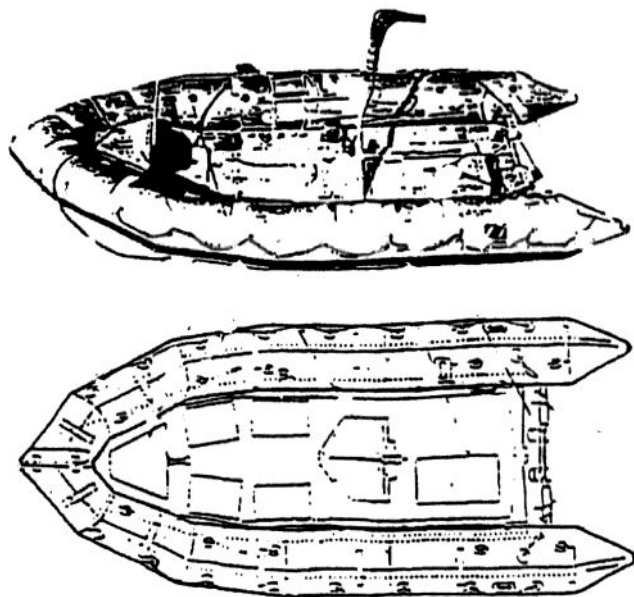
Jeigu laive nėra specialios budinčios valties, tai viena iš gelbėjimo valčių gali būti skirta ir naudojama kaip budinti valtis su tą sąlyga, kad ji tenkina visus reikalavimus, keliamus budinčioms valtims.

Kombinuotų bei pripučiamų budinčių valčių plūdrumas aprūpinamas oro (plūdrumo) kameromis. Kombinuota budinti valtis taip pat turi kietą dugną, kuris gali būti kaip valties papildoma plūdrumo sekcija.

Pagal reikalavimus, keliamus budinčiom gelbėjimo priemonėms, budinčios valtis turi:

- turėti ilgį ne mažiau 3,8 m ir ne daugiau 8,5 m;
- aprūpinti ne mažiau 5 žmonių talpumą sėdimoje padėtyje ir vieno – gulinčio neštuve (pagal Klasifikacinės bendrovės susitarimą, krovininiai laivai, kurių talpa mažiau 500 BT vienetų ir žvejybiniai laivai, kurių ilgis mažiau kaip 45 m. gali neturėti budinčios valties);
- sugebėti manevruoti esant greičiui ne mažiau kaip 6 mazgai ne mažiau kaip 4 valandas;
- turėti stacionarią vilkimo įrangą su vilkimo lynu ne trumpesniu kaip 50 m;
- turėti savaiminę sausinimo sistemą arba turėti efektyvią priemonę vandens išpumpavimui.

Pripučiama valtis (II.8.7 pav.) laive turi būti laikoma pastoviai pripusta. Valties korpusas gaminamas iš tvirtos medžiagos, išorinio paviršiaus ir dugno, silpnos vietos sustiprinamos papildomomis juostomis.



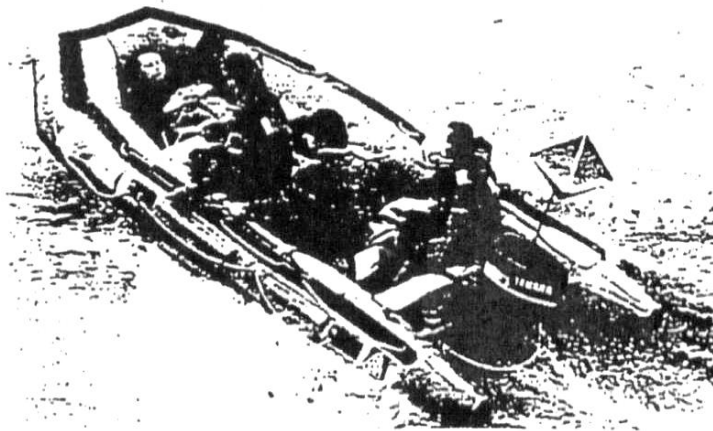
II.8.7 pav. Pripučiama budinti valtis

Sekcijų pažeidimo atveju pripučiama budinti valtis turi aprūpinti teigiamą plūdumą sekančiose sąlygose:

- Su pažeista priekine sekcija;
- Su pilnai pažeistomis priekinėmis vieno borto sekcijomis;
- Su pilnai pažeistomis vieno borto sekcijomis ir valties priekine sekcija.

Greitaeigė budinti valtis turi tenkinti pagrindinius reikalavimus, taikomus paprastoms budinčioms valtims, bei sekantiems papildomiems reikalavimams:

- Valtis turi turėti korpuso ilgį ne mažiau 6 m ir ne daugiau 8,5 m, įskaitant pripučiamas konstrukcijas, priplaukimo atramines sijas ir atmušas;
- Turi manevruoti vandenyse mažiausiai 4 val. esant greičiui ne mažiau 20 mazgų, turint 3 žmonių įgulą ir 8 mazgų greičiu su pilnu žmonių ir įrangos kiekiu;
- Turi būti savaime atsistatoma arba lengvai perverčiama dvejų valties įgulos narių pagalba;
- Turi būti valdoma iš vairo išdėstymo vietos bei atskirai rumpelio pagalba.



II.8.8 pav. Greitaeigė budinti valtis

RO-RO keleiviniuose laivuose bent viena iš budinčių valčių turi būti greitaeigė. Tokiu valčių aptarnavimui laive turi būti ne mažiau dviejų paruoštu komandų, susidedančių iš mažiausiai trijų žmonių (vairininko ir du kiti komandos nariai, vienas iš įgulos narių paskiriamas valties vadu). Jie turi kas mėnesį, bet ne rečiau kaip vieną kartą per tris mėnesius praeiti mokymus.

Plaustas-kajutė – laisvai išplaukianti gelbėjimo priemonė (gelbėjimo sekcija) - yra principiniai nauja gelbėjimo priemonė, kuri leidžia atlikti gelbėjimo funkcijas Plaustas-kajutė įrengiamas laivagalio dalyje didelio tonažo laive, su galimybe sutalpinti visą įgulą (iki 40 žmonių).

Pagal SOLAS-74 konvencijos reikalavimus kiekviename laive turi būti pakankamas skaičius kvalifikuotų įgulos narių, gelbėjimo priemonėms ir nuleidimo įrenginiams valdyti.

Naftos tanklaiviai, chemijos produktus ir dujas vežantis tanklaiviai, gabenantis krovinius su užsiliepsnojimo temperatūra ne aukščiau 60°C, vietoj įprastų pilnai uždarytų gelbėjimo valčių turi turėti nuo ugnies apsaugančias gelbėjimo valtis. Laivai, pervežantis krovinius, kurie išskiria toksiškas dujas arba garus, turi turėti gelbėjimo valtis su autonominė oro padavimo sistema.

Žvejybiniai laivai, kurių ilgis daugiau kaip 45 m privalo turėti bent vieną budinčią valtį.

Gelbėjimo valtis įrengiamos valčių denyje gyvenamųjų patalpų rajone. Kiekviena gelbėjimo valtis turi būti pastoviai paruoštoje padėtyje tam, kad du įgulos nariai galėtų paruošti ją nuleidimui ne daugiau kaip per 5 minutes, o visos kitos gelbėjimo valtis ir plaustai, kurie reikalingi paliekant laivą, turi būti nuleidžiami į vandenį su pilnu žmonių bei aprūpinimo komplektu kroviniuose laivuose - ne daugiau kaip per 10 minučių, o keleiviniuose laivuose – ne daugiau kaip per 30 minučių nuo komandos apie laivo palikimą, momento.

Tiekimo sąrašas šiuolaikinėse gelbėjimo valtyse pakankamai platus. Pagal paskirtį tiekimą galima padalinti į 4 grupes: valčių eksploatacijos aprūpinimo priemonės, signalizacijos ir dėmesiui atkreipti priemonės, medikamentai, geriamas vanduo bei maistas. Visi gelbėjimo ir budinčių valčių aprūpinimo daiktai turi būti nedideliais pagal

dydį ir lengvais, patogiai ir kompaktiškai įpakuoti. Tiekimas saugomas valtys viduje specialiose dėžėse arba sekcijose, tvirtinamas specialiais tvirtinimo įrenginiais, kronšteinais.

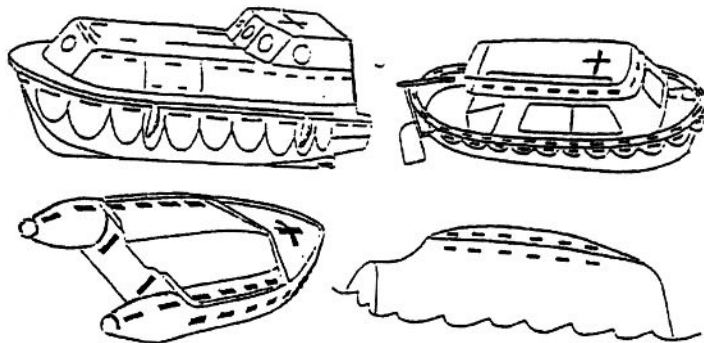
Gelbėjimo valtys aprūpinamos valtys eksploatacijos priemonėmis (plaukiojantis irklai, rėmimo kabliai, kibirai ir semtuvai, kirviai, valtys šviestuvai, naktouzas su kompasu, plaukiojantis inkaras, falas, sausinimo siurblys, įrankiai ir atsarginės dalys, pernešamas gesintuvas); signalizacijos ir dėmesiui atkreipti priemonės (radiolokacinis atspindys, 4 parašiutinės raudonos spalvos raketos, 6 raudonos spalvos falšfejeriai, 2 plaukiojančios dumadėžės, elektrinis vandeniui atsparus šviestuvas, signalinis veidrodis, signalinis švilpukas); medikamentais (pirmos pagalbos vaistinė, tabletės nuo jūros lygos, higieniniai paketai); geriamas vanduo (3 l žmogui) ir maisto daavinys. Kiekvienoje gelbėjimo valtyje turi būti gyvybės išsaugojimo gelbėjimo valtyse instrukcija ir gelbėjimo signalų iliustracinė lentelė. Į tiekimą taip pat įeina peiliai konservų atidarymui, sudedamas peilis, žvejybinių įrankių komplektas, kiekvienoje valtyje turi būti pernešama FM bangų radijo stotis ir radiolokacinis švyturys - atsakiklis (transponderis).

Žmonių paieškai ir signalizacijai naudojamas prožektorius, kuris gali pasisukti 360° kampu horizontalioje plokštumoje ir palenkiamas į viršų 90° bei į apačią 30° nuo horizontalios plokštumos. Žmonių rinkimui iš vandens ir jų šildymui naudojami plaukiojantys gelbėjimo ratai ir šilumą saugančios (izoliuojančios) priemonės (ne mažiau dviejų).

Gelbėjimo valčių kiekis laive nustatomas priklausant nuo plaukiojimo rajono, laivo tipo ir žmonių kiekio laive. Krovininiai neapriboto plaukiojimo rajono laivai turi gelbėjimo valtį, aprūpinančią 200 % laivo įgulos (100 % iš kiekvieno borto). Keleiviniai laivai turi gelbėjimo valtį, aprūpinančią 100 % keleivių ir įgulos (50 % iš kiekvieno borto).

Valčių markiravimas. Gelbėjimo valtys dažomos iš išorės oranžine spalva. Priekinėje dalyje iš abiejų valtys borto lotynu abėcėle daromi užrašai, nurodant laivo pavadinimą, prirašymo uostą, valtys parametrus, leidžiamą valtyje žmonių kiekį. Valtys išorėje pritvirtintas su nuosvyrą plaukiojamas gelbėjimo lejeris.

Šviesą atspindinčios medžiagos juosta, padengiama visų valtys perimetrų planširo viršutinėje dalyje, o taip pat išoriniuose bortuose, kiek galima arčiau planširo. Dalinai ir pilnai uždaroje valtyse šviesą atspindinčia medžiaga padengiamas antstatas tarp planširo ir stacionaraus uždarymo.



II.8.9 pav. Šviesa atspindinčių juostų klijavimas gelbėjimo ir budinčiose valtyse

Lyno metimo įrenginys skirtas lyno padavimui ne mažiau 230 m atstumu.

Į lyno metimo įrenginio komplektą įeina: metimo įrenginys, lynai, raketos, padegimo patronai (užtaisai), prietaisai lynui sudėti, įrankiai bei naudojimo instrukcija.

Lyno metimo įrenginys turi būti pernešamas, ir jį turi sugebėti eksploatuoti vienas žmogus.

Raketos ir padegimo patronai turi būti markiruoti nenuplaunamais dažais su sekančiais duomenimis: pagaminimo data ir galiojimo laikas.

Visi laivai neapriboto ir riboto I plaukiojimo rajone turi būti aprūpinti lyno metimo įrenginiais, turinčiais po keturias raketas ir du lynus.

Laivai II riboto plaukiojimo rajono, kurių ilgis 25 m ir daugiau turi būti aprūpinti lyno metimo įrenginiais, turinčiais ne mažiau kaip dvi raketas ir du lynus.

Žvejybiniuose laivuose iki šiol naudojamas lyno metimo įrenginys AJI-1, kuris turi komplekte keturias raketas ir keturius lynus, ir aprūpina lyno padavimą 350 m atstumu. Lynų trukimo jėga sudaro 3 KN.

II.8.3. GELBĖJIMO VALČIŲ NULEIDIMO-PAKĖLIMO ĮRANGA, KLASIFIKACIJA, VEIKIMO PRINCIPAI

Kiekvienas nuleidimo įrenginys su visais jam priklausančiais nuleidimo ir pakėlimo mechanizmais turi atitikti SOLAS-74 konvencijos reikalavimus ir turi būti aprūpintas saugiom gelbėjimo priemonėmis, su pilnu žmonių kiekiu arba be žmonių, esant diferentui iki 10^0 ir pasvirimui iki 20^0 į bet kurį bortą, nuleidimo įrenginiais.



II.8.10 pav. Gelbėjimo priemonių išdėstymas laive

1 – gelbėjimo liemenės, 2 – budinčios valties nuleidimo kranas, 3 – gelbėjimo ratai, 4 – budinti gelbėjimo valtis, 5 – pripučiami plaustai, 6 – laisvo kritimo gelbėjimo valtis.

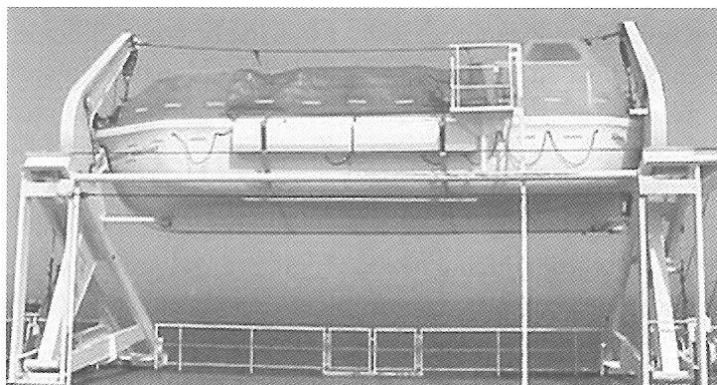
Gelbėjimo priemonių skaičius, jų tipai, išdėstymas reglamentuojami Tarptautinės konvencijos žmogaus gyvybei jūroje išsaugoti (SOLAS - 74). Pagal šią konvenciją, laivų aprūpinimas gelbėjimo priemonėmis priklauso nuo jų plaukiojimo rajono, paskirties, tipo ir t.t.

Gelbėjimo valtys gali būti nuleidžiamos:

- specialia strėle (kranu);
- valčių nuleidimo sijomis (susilenkiančios, šarnyrinės, riedančios);
- vienkartinio nuleidimo įranga, taip vadinamoms laisvo kritimo gelbėjimo valtims (taikoma šiuolaikiniuose laivuose).



II.8.11 pav. Valties nuleidimo kranas.



II.8.12 pav. Šarnyrinės valčių nuleidimo sijos..

Tokiu būdu valčių nuleidimo įranga privalo užtikrinti saugų valčių nuleidimą esant bet kokiomis sąlygomis.

II.8.4. II.8 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Laivas	Ship, vessel	судно
Laivo kapitonas	Ship Master	капитан судна
Laivavedys	Navigator	судоводитель
Laivo įgula	Ships's Crew/Company	экипаж судна
Laivo keleiviai	Ship's Passengers	пассажиры судна
Laivo įrenginiai	Shipboard Equipment	судовое оборудование
Pavojaus signalų tvarkaraštis	Alarm Schedule	расписание по тревогам
Susirinkimo vieta	Muster Station	место сбора
Evakuacinis išėjimas	Evacuation Exit	эвакуационный выход
Valčių gervė	Boat Winch	лебедка шлюпочная
Pa(su)kamoji gervė	Cant Beam	поворотная балка
Valčių keltuvas	Boat Davit	шлюпбалка
Valčių skryščiai/talės	Boat Falls	шлюптали
Naitovas	Lasting Rope	найтов
Falas su mazgais	Knotted Lifeline/Rope	фалинь
Škentelis	Pendant, Pannant	шкеньтель
Audrinės kopėčios	Storm Ladder, Jacob's Ladder	штормтрап
Paradinės kopėčios	Parade Ladder	парадный трап судна
Kolektyvinės gelbėjimo priemonės	Collective Rescue Facilities/Aids to Survival	коллективное спасательное средство
Gelbėjimo valtis	Life Boat	шлюпка спасательная
Budinti valtis	Guard Boat	дежурная шлюпка
Darbinė valtis	Workboat	рабочая шлюпка
Pripučiamoji Valtis	Inflatable Boat	шлюпка резиновая
Atvira valtis	Open Lifeboat	открытая шлюпка
Uždara valtis	Enclosed Lifeboat	закрытая шлюпка
Laisvo kritimo gelbėjimo valtis	Freefall Lifeboat	свободнонадувающая спасательная шлюпка
Ugniai atspari valtis	Fire-protected Boat	шлюпка огнезащитная
Individualios gelbėjimo priemonės	Life-saving Aids/Appliances/Equipment	индивидуальные спасательные средства
Gelbėjimo plaustas	Life-Raft	плот спасательный
Pripučiamasis gelbėjimo plaustas	Inflatable Life-saving Raft	плот спасательный надувной
Standus gelbėjimo plaustas	Rigid Raft	плот спасательный жесткий

Gelbėjimo ratas	Life Ring	спасательный круг
Gelbėjimo liemenė	Life-saving Jacket/Vest	спасательный жилет
Hidroterminis gelbėjimo kostiumas	Survival Suit	гидротермокостюм
Hidrotermokostiumas	Immersion Unit	гидротермокомбинезон
Šviečiamoji buja	Light Buoy	светящийся буюк
Deglas	Hand Flare, Blue Light	фальшфейер

II.8.5. II.8 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Apibūdinkite laivų gelbėjimo priemones.
2. Kaip skirstomos (klasifikuojamos) gelbėjimo valtys?
3. Apibūdinkite gelbėjimo valties įrangą ir markiruotę.
4. Išvardinkite gelbėjimo valties reikmenis (inventorių) ir nurodykite jų paskirtį.
5. Kokios gelbėjimo valčių nuleidimo įrangos ir koks jų veikimo principas?
6. Kaip įrengta ir veikia gelbėjimo valčių įranga su gravitacinėmis sijomis?
7. Kaip paruošti gelbėjimo valtį ir įrangą su gravitacinėmis sijomis valties nuleidimui?
8. Kaip nuleidžiamos ir pakeliamos gelbėjimo valtys įranga su gravitacinėmis sijomis?
9. Kaip fiksuojama gelbėjimo valtis ir įranga su gravitacinėmis sijomis pakėlus valtį?
10. Apibūdinkite burinės, irklinės, su rankine mechanine pavara ir motorinės valties valdymą.
11. Kokie yra gelbėjimo valčių priežiūros ir eksploatacijos reikalavimai?
12. Kokie yra saugos reikalavimai eksploatuojant gelbėjimo valtis?
13. Kokia yra pripučiamų gelbėjimosi plaustų sandara?
14. Apibūdinkite pripučiamų gelbėjimosi plaustų reikmenis (inventorių).
15. Kaip pripučiami gelbėjimosi plaustai yra fiksuojami laive?
16. Kaip pripučiami gelbėjimosi plaustai nuleidžiami į vandenį ir sodinami žmonės?
17. Kokie yra pripučiamų gelbėjimosi plaustų priežiūros ir eksploatacijos reikalavimai?
18. Kokie yra saugos reikalavimai eksploatuojant pripučiamus gelbėjimosi plaustus?
19. Apibūdinkite individualias gelbėjimosi priemones, jų markiravimą, laikymo vietas.
20. Kokie yra individualių gelbėjimosi priemonių priežiūros ir eksploatacijos reikalavimai?
21. Kokie yra saugos reikalavimai eksploatuojant individualias gelbėjimosi priemones?

II.9. DARBAI EKSTREMALIOSE SITUACIJOSE

II.9.1. AVARINIAI REIKMENYS, PASKIRTIS, MARKIRUOTĖ, LAIKYMO VIETOS, PRIEŽIŪRA

Į avarinės įrangos komplektą įeina: įvairių tipų pleistrai, avarinis inventorių, avarinės medžiagos ir avariniai įrankiai.

Pleistrai. Avarinio aprūpinimo komplekte ypatingą vietą užima pleistrai, kurių sudėtis, dydžiai ir naudojimas nustatomi Jūrų registro reikalavimuose. Laivuose naudojami trijų pagrindinių tipų pleistrai, kurių sudėtis yra paprasta ir jie naudojami universaliai.

Grandžiuotas pleistras susideda iš grandžiuoto tinklo, pagaminto iš cinkuoto metalinio lino su kvadratinėmis akelėmis ir atliekančio pleistro pagrindo funkciją. Grandžiuotas tinklas per perimetrą apsuptas plieniniu lynu.

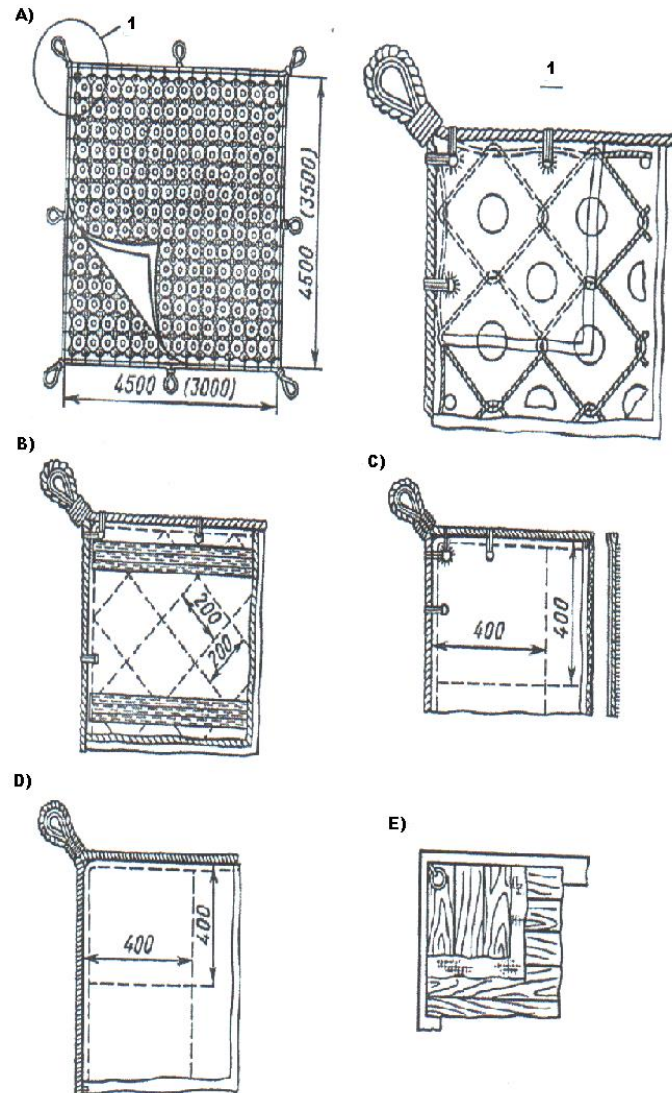
Prie kaušų tvirtinami po kiliu esantys galai, papildomi lynai, trauklės bei kontrolinis lynas. Pleistras yra labai patvarus ir leidžia uždengti labai dideles pradaužas, suteikdamas aukštą prigludimo tankumą. Pleistro dydžiai 3x3 arba 4,5x4,5; jis įeina į neriboto plaukimo ilgesnį kaip 150 m laivų, išskyrus tanklaivius, avarinį aprūpinimą.

Palengvintas pleistras susideda iš dviejų vandens nepraleidžiančios burinės drobės sluoksnių ir grubios vilnos veltinio įklotu tarp jų. Per visą pleistro plokštumą padaryti įstrižiniai kiauryminiai pramušimai 200 mm nuotoliu vienas nuo kito. Palei perimetrą pleistras kantuotas smaluotu kanapiniu trosu su pritvirtintais kampuose keturiais lašo pavidalo kaušais ir trijų pusių viduryje – apvaliais kaušais. Iš pleistro vienos pusės 0,5 m atstumu vienas nuo kito prisiūtos kišenės metalinėms šerdelėms arba vamzdžiams, kurie suteikia pleistrui kietumą. Pleistro dydžiai 3x3 m, jis įeina į neriboto plaukimo 70 - 150 m ilgio laivų arba tanklaivių, nepriklausomai nuo jų ilgio, avarinį aprūpinimą.

Smaigstytas pleistras (kiliminis) susideda iš dviejų vandens nepraleidžiančios burinės drobės sluoksnių ir ant jų per visą plokštumą uždėto smaigstyto plaušinio šereliais į išorę, palei perimetrą pleistras kantuotas smaluotu liktrosu su kaušais. Per visą plokštumą padaryti kiauryminiai pramušimai 400x400 mm kvadrato dydžio. Pleistro dydžiai 2x2 m, jis įeina į neriboto plaukimo 24 - 70 m ilgio laivų avarinį aprūpinimą.

Mokomasis pleistras yra visuose laivuose pleistro užvedimo treniruočių tikslais. Jo dydžiai 2x2 m ir skiriasi nuo prismaigstyto pleistro smaigstyto plaušinio nebuvimu – tik du sluoksniai vandens nepraleidžiančios pramuštos burinės drobės, kantuotos liktrosu su kaušais. Esant būtinumui gali būti naudojamas kaip papildomas kovinis pleistras.

Medinis kietas pleistras susideda iš dviejų medinių skydų su statmenu lentų išsidėstymu, tarp kurių įdėtas nepraleidžiančios burinės drobės sluoksnis. Per vidinio skydo perimetrą pramuštos pagalvės iš smaluotų pakulų ir burinės drobės. Kaip taisyklė, dydis neviršija vienos špacijos dydžio; pleistras dažnai įeina į avarinį aprūpinimą.

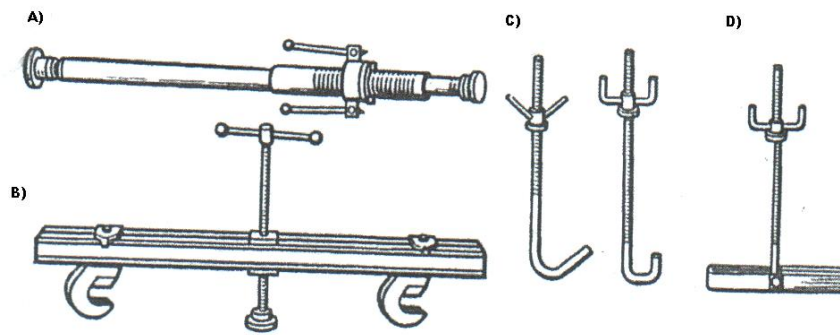


II.9.1 pav. Pleistrai:

a) Grandžiuotas; b) Palengvintas; c) Smaigstytas; d) Mokomasis; e) Medinis.

Avarinis inventorių susideda iš šių prietaisų komplekto: praskleidžiamieji ramsčiai (a), avariniai veržtuvai (b), kabliniai varžtai (c), varžtai (d) su sukama galvute, pagalvės ir smaigstyti plaušiniai. Prietaisų konstrukcija leidžia pagreitinti laivo korpuso avarinių pakenkimų likvidavimo darbus su dideliu patikimumu.

Be to, į avarinį inventorių įeina įvairūs kabliai ir blokai.



II.9.2 pav. Avarinis inventorių:

praskleidžiamieji ramsčiai (a), avariniai veržtuvai (b), kabliniai varžtai (c), varžtai (d) su sukama galvute

Avarinis instrumentas – tai takelažinio ir šaltkalvio įrankių rinkiniai: kūjis, plaktukas, muškelis takelažinis, pradaužų kirstukas, smeigtas, kaltas, replės, prakirtimai, ašinis grąžtas, ruletė, peilis, rankinė instrumentams, įvairūs raktai, įvairios dildės, plokščiareplės, atsuktuvai, pjūklelis, įvairūs pjūklai, tirvis, kibiras, kastuvai, žibintas, dėžė instrumentui.

Avarinės medžiagos sudaro šį pagrindinį rinkinį: pušinės lentos – skydų ir pleistrų gamybai; pušiniai tašai – denių, pertvarų tvirtinimui bei skydų prispaudimui; pušiniai ir beržiniai pleištai – nedidelių įskilimų, plyšių uždengimui bei atramų ir skydų išmušimui; įvairaus skersmens pušiniai kamščiai angų ir iliuminatorių uždengimui; smėlis, cementas bei cemento kietiklis – cemento dėžių nustatymui, veltinis, smaluota pakula, burinė drobė, guma – skydų ir pleistrų sandarinimui; kabliai, įvairių dydžių varžtai su veržlėmis, vinys; surikas ir techniniai riebalai ir kt.

Avarinis aprūpinimas (avariniai reikmenys) yra avariniuose postuose, kurie turi būti aukščiau pertvarų denio įvairiose avarinėse zonose. Mašinų patalpose avarinis postas turi būti ne žemiau antro aukšto. Pagrindinius avarinius postus suderina su gaisro postais, be to, laive sudaromi avariniai ir gaisro postai, kurių komplektavimas priklauso nuo jų paskirties ir buvimo rajono.

Visi daiktai, įeinantys į avarinės amunicijos komplektą, žymimi mėlyna spalva – nudažomi pilnai arba uždedama juosta. Avariniuose postuose mėlyna spalva uždedamas užrašas „Avarinis postas“. Ant denio ir praėjimo vietose nurodomos avarinio aprūpinimo buvimo vietos.

Avarinio aprūpinimo laikymas. Avarinio aprūpinimo laikymui keliami reikalavimai:

- minkšti pleistrai laikomi ant stelažų, pylimėlio arba pakabinti prie antlubių, prietaisai jų užvedimui – šalia specialioje dėžėje;
- birios ir skystos avarinės medžiagos (cementas, cemento kietiklis, surikas, techniniai riebalai ir kt.) turi būti saugomos specialioje taroje, patikimai saugančioje jas nuo drėgmės ir išdžiuvimo; tara turi turėti mėlynos spalvos markiruotę bei aiškų užrašą, nurodantį joje saugomą medžiagą, jos svorį ir laikymo laiką;
- šaltkalvio ir takelažo įrankiai turi būti saugomi specialiose rankinėse, kurios yra patogios transportavimui;

- lengvo nardymo amunicija (akvalangisto reikmenys) turi būti laikoma specialiame avariniame poste, sandėlyje arba dėžėje griežtai pagal instrukciją;

- miško medžiagas (tašai, lentos) ir kitus didelių išmatavimų daiktus leidžiama laikyti atskirai nuo kitos amunicijos – ant antstatų ir kabinų denių.

Avarinės amunicijos laikymas ir markiravimas turi atitikti SOLAS – 74 Konvencijos reikalavimus. Pagrindinė amunicija saugoma bendruose laivo avariniuose postuose, o jos atskiros rūšys – nustatytose vietose. Priklausomai nuo laivo ilgio sudaromi vienas arba du sujungti bendri laivo avariniai ir gaisro postai ir postas mašinų skyriuje. Postai yra aukščiau pertvarų denių įvairiose priešingose zonose, postas mašinų skyriuje – ne žemiau antro aukšto. Virš įėjimo į sujungtą postą būtinai užrašomi užrašai „Avarinis postas“, „Gaisro postas“, užrašyti atitinkamai mėlynais ir raudonais dažais. Ant patalpos durų vidinės pusės arba, jei amunicija saugoma dėžėse, ant dėžės dangčio vidinės pusės iškabinamas aprūpinimo aprašas.

Minkšti pleistrai laikomi ant stelažų, pylimėlio arba pakabinti prie antlubių, o visa įranga jiems – dėžėse šalia. Šaltkalvio ir takelažo įrankiai turi būti saugomi specialiose rankinėse, o tašai, lentos ir kiti didelių išmatavimų avarinio aprūpinimo daiktai – ant denio arba antstatų.

Metalinio inventoriaus ir nešiojamų vandens nuleidimo prietaisų nedarbiniai paviršiai, kamščiai, įrankių rankenos, o taip pat medžiagų laikymo tara nudažomi mėlyna spalva. Avariniai tašai ir lentos nudažomi pilnai mėlyna spalva arba per 100 – 150 mm ilgį nuo skersgalių iš kiekvienos pusės. Ant pleistrų apmovų mėlynais dažais uždedamos 30-50 mm pločio skersinės juostos.

Avarinį aprūpinimą būtina naudoti tik pagal tiesioginę paskirtį. Išnaudotas arba sugedęs avarinis aprūpinimas turi būti papildytas iki normos atvykus į uostą.

Avarinis aprūpinimas turi būti visada paruoštas naudoti iš karto kovoje už laivo gyvybingumą.

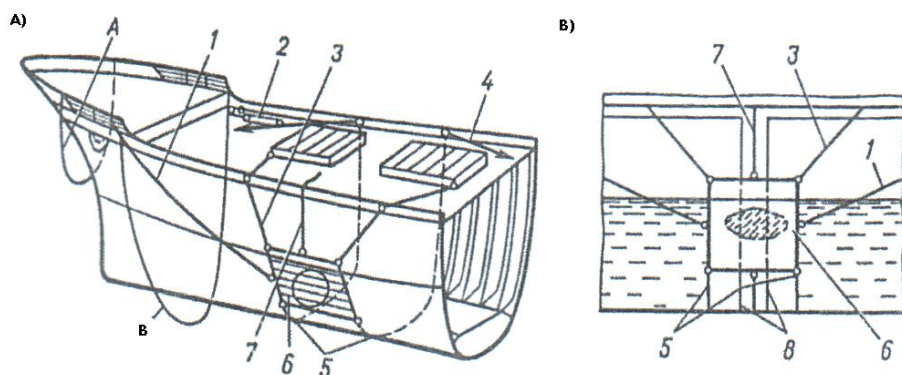
II.9.2. PRADAUŽOS UŽTAISYMAS AVARINIU PLEISTRU IŠ IŠORĖS IR AKLINIMAS IŠ VIDAUS

Pradaužos užtaisymas laivo korpuse iš išorės vykdomas minkšto pleistro pagalba.

Pleistro uždėjimas. Minkštą pleistrą uždeda esant dideliems pradaužos išmatavimams, kai užpiltą skyrių neįmanoma išdžiovinti be išankstinio pradaužos užtaisymo. Prieš pleistro uždėjimą būtina tiksliai nustatyti pradaužos vietą, kartais tai pavyksta padaryti tik narams apžiūrėjus pakenkimo vietą.

Pleistro pravedimui prie pradaužos ir jo uždėjimui ant jos naudojama speciali įranga: po kiliu esantys galai 5, šotai 3, trauklės 1, kontrolinis štertas 7. Po kiliu esantys galai gaminami iš minkšto plieninio lyno, o šotai ir trauklės – iš augalinio; grandžiuoto pleistro šotai ir trauklės – plieniniai.

Pleistro uždėjimui pagal seką vykdomos šio operacijos:



II.9.3 pav. Minkšto pleistro uždėjimas:

1 – trauklė; 2 – kabamasis keltuvas; 3 – šotas; 4 – lynas prie kabamojo keltuvo (gervės); 5 - po kiliu esantys galai; 6 – pleistras; 7 - kontrolinis šertas; 8 – falšpangautas; A, B – po kiliu esančių galų padėtys.

Po kiliu esančius galus (5) užveda nuo laivapriekio, laipsniškai judinant juos palei bortus (padėtys A ir B). Po kiliu esančius galus galima užvesti ir nuo laivagalio, priklausomai nuo pradaužos buvimo vietos, bet jei gali užsikabinti už sraigto mentes arba vairo plunksnos. Po kiliu esančių galų užvedimo operacija reikalauja daug darbo, todėl turi būti numatytas pakankamas žmonių kiekis kiekvienam po kiliu esančiam galui.

Tuo pačiu metu su po kiliu esančių galų užvedimu ant denio špangautų rajone, nustatančių pradaužos vietą, išdėliojamas pleistras (6).

Pleistro apatinį šotą išneša už borto ir prie apatinių kampinių kaušų, kablių pagalba tvirtina po kiliu esančius galus.

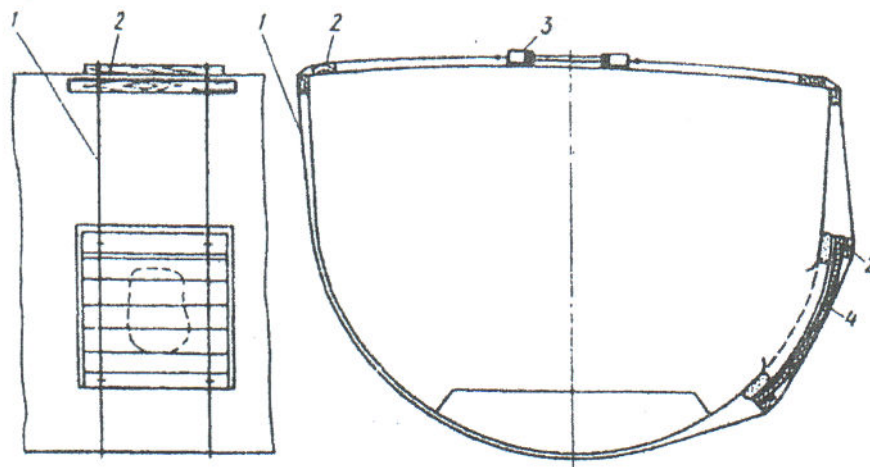
Prie viršutinių kampinių kaušų tvirtinami šotai (3), o prie vidurinių kampinių kaušų – trauklės (1) ir pradedama išrinkti po kiliu esančius galus nuo priešingo borto kabamaisiais keltuvais (2) arba gervėmis, traukiant šotus ir traukles.

Pleistras nuleidžiamas už borto iki tol, kol jis uždengs pradaužą, pleistro padėtį pagal gilumą nustato pagal kontrolinį šertą (7), turintį nužymėjimą per 0,5 .

Po pleistro nustatymo ant pradaužos tvirtinami šotai ir trauklės ir kietai aptraukiami po kiliu esantys galai – pleistras vandens hidrostatiniu spaudimu prispaudžiamas prie pradaužos, nutraukiant vandens patekimą į laivo korpusą.

Rekomenduojama šotus tvirtinti taip, kad jie sudarytų 45° kampą prie horizontalės, o trauklės - po maksimaliai įmanomu kampu, artimu 90°.

Jei pradauža didelė, tuomet norint išvengti pleistro įspaudimo į skyriaus vidų vienu metu su po kiliu esančiais galais užvedami falšpangautai (8) – kietai aptraukti plieniniai lynai, praeinantys per pradaužos plokštumą.



II.9.4 pav. Medinio pleistro tvirtinimas prie korpuso po kiliu esančių galų pagalba.

1 - po kiliu esantys galai; 2 – pamušas; 3 – kabamieji keltuvai; 4 – pleistras

Pradaužos užtaisymas iš vidaus nereikalauja laivo sustabdymo ir leidžia greitai išvystyti avarinius darbus vandens praleidimo pašalinimui. Bet daugeliu atveju šis būdas yra nerealus dėl šių priežasčių: darbus trukdo hidrostatinis vandens spaudimas; pradaužos kraštai dažniausiai yra įlenkti į vidų ir turi plėšytą formą; pradauža gali būti sunkiai prieinamoje vietoje; esant vidutinėms ir didelėms pradaužoms skyriaus užtvindymas vyksta labai greitai, o skyriaus nepavyksta nusausinti laivo vandenį nuleidimo prietaisais.

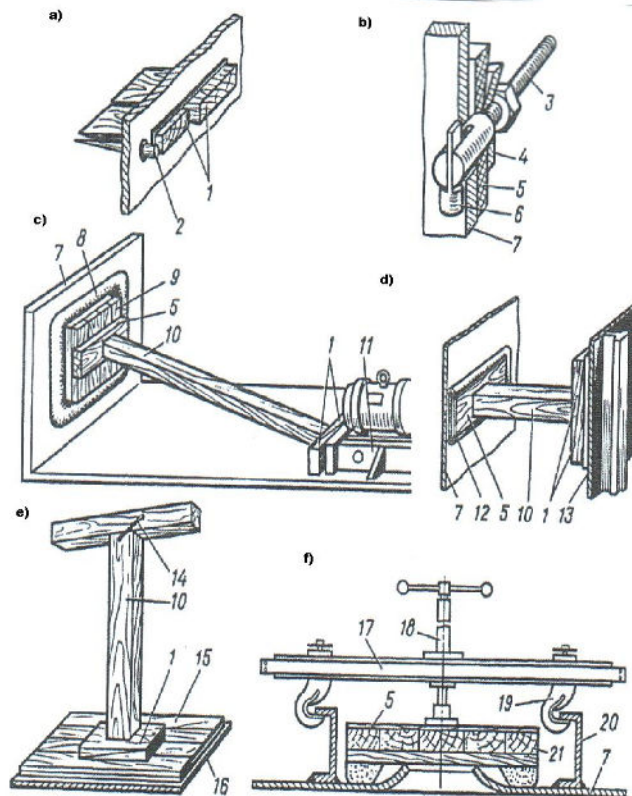
Užtaisymas avarinių pleiščių ir kamščių pagalba: pleišną 1 (arba kūginį kamštį 2), apsuktą pakulomis, kurios yra sumirkytos aliejumi arba suriku, įmuša į pradaužą (arba angą nuo iškritusios kniedės) kūjo pagalba. Užtaisymą reikia pradėti nuo plačiausios įskilimo dalies, jam siaurėjant mažėja ir pleiščių storis. Tarpus tarp pleiščių ir labai siauras įskilimo dalis užtaisyti pakulomis, kurios yra sumirkytos aliejumi arba suriku. Esant nedideliame vandens spaudime šį darbą gali atlikti vienas žmogus, o esant dideliame spaudime – ne mažiau dviejų žmonių.

Siaurus, „ašarojančius“ įskilimus galima užtaisyti *mastika*, pašildyta iki tešlos konsistencijos ir susidedančia iš septynių dalių akmens anglies smalos ir vienos dalies sieros, pridedant gesintas kalkes.

Iškritusios kniedės anga užtaisoma *kamščiu*, arba *varžtu su sukama galvute* (pav. 36, b): varžtas 3 įvedamas į angą apsiuvime 7, tuomet pati sukasi galvute 6, iš vidinės pusės statomas medinis pamušas 5 ir poveržlė 4.

Medinio skydo tvirtinimas ant pradaužos: ant pradaužos išoriniame apsiuve 7 uždedamas medinis skydas 9 su prie jo pritvirtintu matu 8. Ant medinio skydo uždedamas medinis pamušas 5, į kurį remiasi skečiamasis tašas 10. Kitas tašo galas remiasi į mechanizmo pamatą 11 ir perskeliamas pleištais 1.

Užtaisymas pagalve: ant pradaužos arba įskilimo vertikalios plieninės konstrukcijos išoriniame apsiuve 7 uždedama pagalvė 12 ir per medinį pamušą 5 prispaudžiama skečiamuoju tašu, kuris remiasi į pertvarą 13 ir perskeliamas pleištais 1.



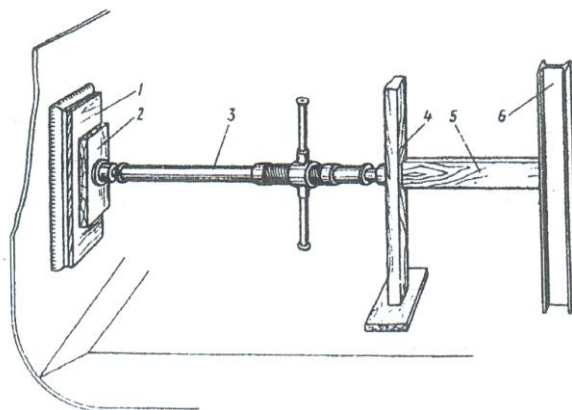
II.9.5 pav. Mažų pradaužų užtaisymas:

a – avariniais pleištais ir kamščiais; b - varžtu su sukama galvute; c – mediniu skydu; d – pagalve su pakulomis; e – veltinio matu arba mediniu skydu; f – avariniu veržtuvu; 1 – pleištai; 2 - kūginis kamštis; 3 – varžtas; 4 – poverzlė; 5 – medinis pamušas; 6 – varžto galvutė; 7 – apsiuvas; 8 – matas; 9 – medinis skydas; 10 - skečiamasis tašas; 11 – pamatas; 12 – pagalvė; 13 – pertvara; 14 – statybinė sąvara; 15 – medinis skydas; 16 - veltinio matas; 17 – veržtuvas; 18 – sraigtas; 19 – griebtuvas; 20 – špangautas; 21 – medinis pleistras.

Užtaisymas veltinio matu arba mediniu skydu laivo dugno įskilimų ir pramušimų: statybinės sąvaros 14 pagalba skečiamieji tašai 10 sutvirtinami „T“ raidės pavidalu. Ant pramušimo (įskilimo) uždedamas veltinio matas 16 arba medinis skydas 5. Pakeliami sutvirtinti tašai ir jie ir išskečiami pleištais 1 su atrama.

Pradaužos užtaisymas *avarinio veržtuvo* pagalba: ant pradaužos ant pradaužos išoriniame apsiuve 7 uždedamas medinis pleistras 21 su minkštu apmušalu. Veržtuvas 17 tvirtinamas prie špangautų 20 griebtuvais 19. Pleistro prispaudimas vykdomas sraigtais 18 per medinį pamušą 5.

Galimi ir kiti smulkių pradaužų užtaisymo variantai: medinio kieto pleistro ir išskečiamos metalinės atramos pagalba, arba dėžutinio pleistro ir kablinio varžto pagalba ir kt.

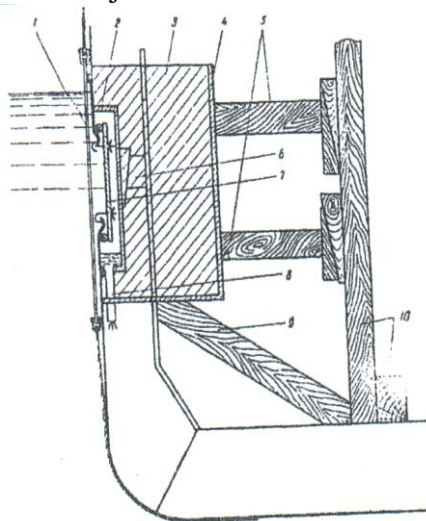


II.9.6 pav. Medinio pleistro tvirtinimas išskečiama atrama:

1 – pleistras; 2 – lenta; 3 - išskečiama atrama; 4 – medinis stovas; 5 – tašas; 6 – pileris

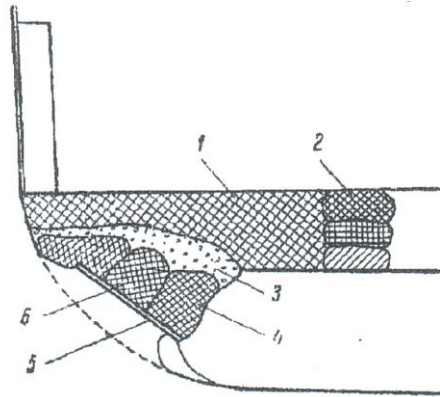
Cemento dėžės pastatymas. Betonavimas ir cemento dėžės pastatymas leidžia pilnai pašalinti vandens praleidimą ir sudaro būtinas sąlygas tolimesniam plaukimui.

Pradaužų užtaisymo laivo viduje betonavimo metodu.



II.9.7 pav. Cemento dėžės pastatymas ant laivo borto:

1 - minkštas pleistras; 2- vidinis klojinys; 3 – betonas; 4 – išorinis klojinys; 5 – įramsčiai; 6 - vidinio klojinio įramsčiai; 7 – skydas; 8 – nuvedamasis vamzdelis; 9 – ramsčiai; 10 – atraminiai tašai.



II.9.8 pav. Pradaužas betonavimo schema:

1 – betonas; 2 – cemento dėžė iš smėlio maišų; 3 – smėlis; 4 - smėlio maišai; 5 – armatūrinis plieninis tinklas; 6 – grotos.

II.9.3. SISTEMŲ VAMZDINŲ, ARMATŪROS IR INSTALIACIJOS REMONTAS

Vamzdynų, armatūros, instaliacijos pakenkimų priežastys gali būti įvairios: natūralus senėjimas ir susidėvėjimas; išorinės jėgos – smūgis avarijos ar sprogimo metu; techninio eksploataavimo taisyklų pažeidimas – hidraulinis smūgis; magistralės užšalimas ir kt.

Vamzdynų pažeidimų rūšys: įskilimai, kiaurymė, pamušų pažeidimas, sujungimų tvirtinimų susilpnėjimas.

Laivo sąlygomis naudojami keli vamzdynų pažeidimų pašalinimo būdai.

Pažeidimų (kiaurymių, įskilimų ir nedidelių pradaužų) užvirinimas yra greitas ir patikimas būdas vamzdyno darbingumui atstatyti. Kokybiškam suvirinimui užtikrinti pažeistą ruožą reikia kruopščiai nuvalyti. Vamzdyną, kuriuo tiekiami naftos produktai, būtina praplauti ir nugarinti, o būtiniais atvejais papildomai pašalinti dujas. Priklausomai nuo pervežamo krovinio buvimo vietos ir charakterio, akrovimo sąlygų ir laivo stovėjimo vietos kartais suvirino darbų atlikimas yra neįmanomas.

Pažeistų ruožų apsukimas įprastai naudojamas tuomet, kai kitų būdų naudojimas yra neįmanomas. Viela 2 dedama ant vamzdyno 5 tankiai prigulanti vienas prie kito žiedais (vaizdai I, II). Priklausomai nuo darbo terpės prieš apsukimą ant pažeisto ruožo dedama tik guma 4 arba papildomai plieninis antdėklas 3.

Užtaisant pakenkimus vamzdyno išlinkimuose naudojami *pamušai* iš minkštos gumos su antdėklais iš lakštinio žalvario 6.

Žiedų uždėjimas yra labiausiai paplitęs, patogus ir patikimas vamzdyno pakenkimų pašalinimo būdas. Yra keli žiedų tipai: universalūs, juostiniai, juostiniai žiedai – pavalkėliai, šarnyriniai ir išskečiami, grandininiai ant varžtų su antdėklais.

Žiedų uždėjimo technologija:

- pakenkimo vietą kruopščiai nuvalyti, nuimti izoliaciją;
- išlyginti pakenkimo kraštus, į vidų įlenkus visas atplaišas;
- įkalti į pakenktas vietas kamščius arba pleištus iš minkšto plieno, apsuktus suteptu suriku skuduru; nukirpti arba nupjauti išsikišusias kamščio dalis, išlyginti su vamzdyno paviršiumi.

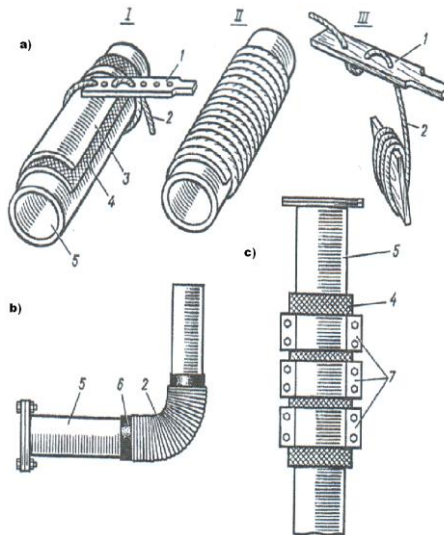
- užtaisymo vietą patepti mastika ir uždėti pamušą 4 taip, kad jis perdengtų pakenkimą 40–50 mm (pamušo medžiaga priklauso nuo terpės, kurią praveda vamzdynas);

- ant pamušo uždėti antdėklą iš raudono vario arba minkšto plieno 2-3 mm storio, išlenktą pagal vamzdžio apskritimą;

- uždėti vieną arba kelis žiedus 7 ir apspausti, apkalant juos plaktuku; jei yra keli žiedai, jie aptempiami nuo vidurinio prie kraštinių;

Sklendžių pastatymas vykdomas tik tais atvejais, kai tai suteikia galimybę įjungti sustojusį katilą, pajungti vieną ar kitą svarbų mechanizmą, arba pašalinti garavimą skyriuje, kuriame turi būti žmonės.

Reikia būti ypatingai atsargiems šalinant vamzdynų, esančių po spaudimu ir turinčių aukštą paviršių temperatūrą, pakenkimus.



II.9.9 pav. Vamzdynų pakenkimų pašalinimas.

a - apsukimas; b – pamušų pagalba; c – uždėdant žiedus; 1 – mentelė; 2 – armatūra; 3 – plieninis antdėklas; 4 – guminis antdėklas; 5 – vamzdynas; 6 - antdėklas iš lakštinio žalvario; 7 – žiedai.

Bet kokiems laivo vamzdynų, armatūros, instaliacijos pakenkimo atvejams turi būti numatyti įgulos konkretūs veiksmai.

Kiekvienas įgulos narys, pastebėjęs gedimą, turi nedelsiant apie tai pranešti vachtos padėjėjui arba mechanikui ir, laikantis visų saugumo reikalavimų, pradėti gedimo likvidavimą.

Vachtos padėjėjas skelbia viso laivo aliarmą nurodant avarinę patalpą ir būtinumą laikytis saugumo reikalavimų.

Vachtos mechanikas privalo: atjungti pakenktą ruožą, imtis veiksmų žmonių apsaugai nuo sužalojimo.

Tiesiogiai remontu turi užsiimti laivo specialistai arba laivų remonto kompanijos specialistai.

II.9.4. DEGIMO PROCESO PRINCIPAI IR GAISRO KILIMO PRIEŽASTYS. GAISRO POVEIKIS APLINKAI.

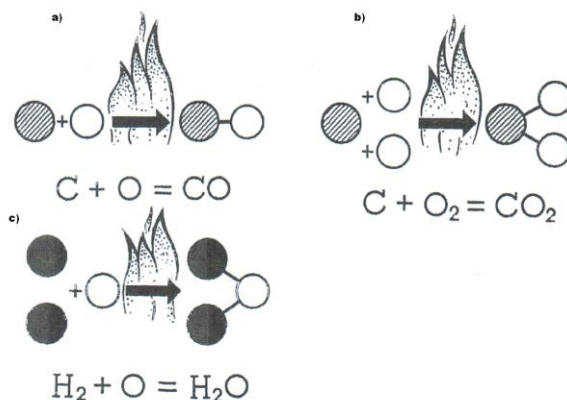
Degimo rūšys. *Degimu* vadinamas fizinis-cheminis procesas, kurio metu išsiskiria šiluma ir ir spinduliuojama šviesa. Degimo esmė yra greitai vykstančiame degios medžiagos cheminių elementų oksidacijos su oro deguonimi procese.

Bet kokia medžiaga yra sudėtingas junginys, kurio molekulės gali susidėti iš daugybės vienas su kitu sujungtų cheminių elementų. Savo ruožtu cheminis elementas susideda iš vieno tipo atomų. Kiekvienam elementui chemijoje yra suteiktas simbolis. Pagrindiniai cheminiai elementai, dalyvaujantys degimo procese, yra deguonis O, anglis C, vandenilis H.

Degimo reakcijos metu įvyksta įvairių elementų atomų susijungimas ir naujų medžiagų susidarymas. Pagrindiniai degimo produktai yra:

anglies oksidas CO – bespalvės dujos be kvapo, turi didelį toksiškumą, jų koncentracijai ore daugiau kaip 1% yra pavojinga žmogaus gyvybei;

anglies dioksidas CO₂ yra inertinės dujos, bet esant jų koncentracijai ore 8-10% žmogus praranda sąmonę ir gali mirti nuo uždusimo.



II.9.10 pav. Degimo reakcijos elementai:

a - anglies oksidas; b - anglies dioksidas CO₂; c- vandens garai

vandens garai HO₂ – priduoja dūmų dujoms baltą spalvą;

suodžiai ir pelenai priduoja dūmų dujoms juodą spalvą;

Priklausomai nuo oksidacijos reakcijos greičio skiriama:

rusenimas - *lėtas degimas*, kurį sukelia deguonies trūkumas ore (mažiau kaip 10%) arba degios medžiagos ypatingos savybės; rusenimo metu šviesos ir šilumos spinduliavimas yra nežymūs;

degimas – lydimas ryškia liepsna ir žymiu šviesos ir šilumos spinduliavimu; pagal liepsnos spalvą galima nustatyti temperatūrą degimo zonoje; medžiagos degimo liepsna metu deguonies koncentracija ore turi būti ne mažesnė 16-28%;

sprogimas – momentali oksidavimo reakcija, kurios metu išsiskiria didžiulis šilumos ir šviesos kiekis; susidarančios dujos, greitai išsiplėsdamos, sudaro sferinę smūgio bangą, judančią dideliu greičiu;

Degimo proceso metu oksidatoriumi gali būti ne tik deguonis, bet ir kiti elementai. Pvz., varis dega sieros garuose, geležies pjuvenos - chlore, šarminių metalų karbidai – anglies dvideginyje ir t.t.

Gaisro pavojus. Gaisro metu kyla rimtas pavojus žmonių gyvybei ir sveikatai. Gaisro pavojingi faktoriai yra:

Liepsna: tiesioginio poveikio žmonėms metu gali sukelti vietinius ir bendrus nudegimus bei kvėpavimo takų pažeidimus. Gesinant gaisrą be specialių apsaugos priemonių reikia būti saugiai atstume nuo užsidegimo židinio.

Šiluma: žmogui pavojinga temperatūra aukščiau 50°C. Gaisro rajone atviroje erdvėje temperatūra pakyla iki 90 °C, o uždaroje patalpoje – iki 400 °C. Tiesioginis šilumos srovių poveikis gali sukelti organizmo dehidrataciją, nudegimus, kvėpavimo takų pažeidimus. Veikiant aukštai temperatūrai žmogui gali prasidėti dažnas širdies plakimas ir nervinis susijaudinimas su nervų centrų pažeidimu.

Dujos: dujų, susidarančių gaisro metu, cheminė sudėtis priklauso nuo degios medžiagos. Visose dujose yra anglies dioksidas CO₂, ir anglies oksidas CO. Labiausiai žmogui pavojingas anglies oksidas CO. Du-trys oro, turinčio 1,3% CO, įkvėpimai sukelia sąmonės netekimą, kelios kvėpavimo minutės – žmogaus mirtį. Per didelis anglies dioksido kiekis ore sumažina deguonies patekimą į plaučius, kas neigiamai atsiliepia žmogaus gyvybinei veiklai.

Žmogaus būseną

Deguonies kiekis ore, %

Normali gyvybinė veikla	21
Raumenų veiklos sutrikimas	Iki 15
Nuovargio jausmas, sąmonės aiškumo sutrikimas	10-14
Sąmonės netekimas	Žemiau 10

Dūmai: nesudegusios anglies ir kitų medžiagų dalelės, esančios ore pakibimo būsenoje, sudaro dūmus, kurie dirgina akis, nosiaryklę ir plaučius. Dūmai susimaišo su dujomis, ir juose yra visos toksiškos medžiagos, būdingos dujoms.

Sprogimas: gaisras gali būti lydimas sprogoimais. Esant nustatytai degių medžiagų garų koncentracijai ore, kuri keičiasi veikiant šilumai, susidaro sprogoimo atžvilgiu pavojingas mišinys. Sprogoimo priežastimi gali tapti per didelė šilumos srovė, statinės elektros iškrova arba detonuojantys smūgiai, o taip pat per didelis talpų, esančių po slėgiu, slėgio padidėjimas. Sprogoimo atžvilgiu pavojingas mišinys gali susidaryti ore esant naftos produktų ir kitų lengvai užsiliepsnojančių skysčių garams, anglies dulkėms,

sausų produktų dulkėms. Sprogimo pasekmėmis gali būti rimti laivo metalinių konstrukcijų sugriuvimas ir žmonių žūtis.

II.9.5. GAISRŲ KILIMO LAIVUOSE PAGRINDINĖS PRIEŽASTYS. GAISRŲ IR UŽSIDEGIMŲ PROFILAKTIKA.

Gaisras kyla tik vienu metu veikiant trims faktoriams: degios medžiagos buvimas, pakankamas deguonies kiekis, aukšta temperatūra.

Gaisro plitimą skatina šie faktoriai: laivo metalinių konstrukcijų šilumos pralaidumas; spindulinė šilumos apykaita, kuri sukelia aukštą temperatūrą; konventinė šilumos apykaita, kylanti judant sušildytų dujų ir oro srovėms .

Gaisrų kilimo laivuose pagrindinės priežastys:

- neatsargus rūkymas;
- savaiminis medžiagų ir krovinio užsidegimas;
- elektros grandžių ir įrengimų gedimai;
- atmosferinės ir statinės elektros iškrova;
- degių skysčių ir garų užsiliepsnojimas;
- krovinio pervežimo saugumo taisyklių pažeidimas;
- darbo taisyklių nesilaikymas laivo virtuvėje;
- degalų perpumpavimo ir degalų sistemų techninio aptarnavimo reikalavimų nevykdymas;
- remonto darbų taisyklių pažeidimas;
- tanklaivių pakrovimo ir iškrovimo taisyklių nevykdymas;
- susidūrimai;
- tyčinis padegimas tikslu atsikratyti nuo konkurencijos ir kitais komerciniais interesais;
- degalų arba tepalų patekimas ant mechanizmų įkaitusių dalių;
- didelės koncentracijos naftos produktų garų ir oro mišinio susidarymas.

Priešgaisrinės apsaugos svarbiausia dalis yra gaisro profilaktika, kuri turi savyje šiuos konstruktyvius ir organizacinius renginius: konstruktyvios apsaugos užtikrinimas, priešgaisrinio režimo laikymasis, įgulos paruošimas, gaisro nustatymo priemonių ir aktyvios kovos su gaisrais priemonių nuolatinis pasiruošimas, laivo gyvybingumo užtikrinimo normatyvinių reikalavimų aiškus žinojimas ir vykdymas.

Visų gaisro gesinimo priemonių efektyvus panaudojimas pirmoje eilėje priklauso nuo įgudusių ir aiškių įgulos narių veiksmų, todėl laive turi būti periodiškai pravedami gaisro technikos įsisavinimo, įgulos kovos su gaisru greitų ir suderintų veiksmų renginiai.

Pagal SOLAS-74 Konvencijos reikalavimus kiekviename laive turi būti priešgaisrinės apsaugos planas (FIRE PLAN), sudarytas nacionaline bei anglų kalba, kurio vienas egzempliorius yra prieinamoje vietoje. Planas turi turėti informaciją apie laivo priešgaisrines konstrukcijas, gaisro signalizacijos sistemas, gaisro gesinimo sistemas ir gaisro praėjimus nurodant visas patalpas visuose deniuose.

Pagal šiuos reikalavimus visa laivo vidinė erdvė, įskaitant antstatus ir kabinas, skiriama specialios konstrukcijos perdangomis (pertvaromis ir deniais) į pagrindines priešgaisrines zonas. Kiekvienos priešgaisrinės zonos ilgumas neturi viršyti 40 m, viduje galimas papildomų perdangų pastatymas. Iš kiekvienos pagrindinės zonos turi būti ne mažiau dviejų išėjimų ant atviro denio. Iš mašinų skyriaus, irklinio veleno ir visuomeninių vietų, talpinančių daugiau kaip 30 žmonių, turi būti ne mažiau dviejų išėjimų skirtinguose patalpos galuose. Visi žmonių evakuacijos keliai turi būti aptverti ugniai atspariais arba saugančiais nuo ugnies aptvarais.

Visi perdengimai dalinami į tris pagrindinius tipus: tipas A, B ir C.

Kiekvienas laivais dalinamas perdangomis į pagrindines priešgaisrines zonas, gyvenamųjų patalpų rajonas skiriamas nuo kitų patalpų terminėmis arba konstrukcinėmis kliūtimis.

Visi žmonių evakuacijos keliai ir priėjimai prie gaisro zonos turi būti patikimai apsaugoti.

Laivo konstrukcijos elementuose degių medžiagų naudojimas turi būti minimalus.

Priešgaisrinių pertvarų durys turi užsidaryti pačios, su automatišku užsidarymu temperatūrai pakilus iki 70-80°C, su dempfuojančiu prietaisu, užkertančiu kelią žmonių traumoms ir sumušimams. Durų klasė turi atitikti pertvaros klasę.

Suvirinimo darbus laivo patalpose (skyriuose, cisternose, katiluose ir pan.) galima atlikti tik esant būtinumui pagal kapitono sprendimą pravedus būtiną paruošimą, užtikrinantį jų saugumą (pašalinti degias medžiagas, įrengti gaisro postą, pastatyti stebėtojus). Ypatingai pavojingi yra darbai uždaroje talpose.

Darbai naudojant virinimą elektra ir dujomis turi būti vykdomi specialia įrengtose patalpose, kurias patvirtinto gaisro inspekcija ir Jūrų registras. Darbus gali vykdyti tik specialistas, turintis suvirintojo kvalifikacijos pažymėjimą (sertifikatą).

Kategoriškai draudžiami virinimo elektra ir dujomis darbai ir atviros ugnies naudojimas: bunkeravimo metu; pavojingų gaisro atžvilgiu krovinių perkrovimo operacijų metu; patalpose, kur galimas sprogstamų mišinių susidarymas (akumulatorinės, žibintinės, dažytojų, škiperių, sausų produktų sandėliai), mechanizmų detalių praplovimo vietose, šalia atidaromų naftos produktų laikymo cisternų.

Apsaugai nuo gaisro mašinų skyriuose būtina atlikti šiuos renginius:

tvarkyti katilų dūmtraukį, dyzelio išleidžiamąjį traktą, utilizacijos katilus ir reguliariai juos valyti;

mirkytus tepaluose skudurus lakyti metalinėje dėžėje ir šalinti po kiekvieno budėjimo, katilo pečiuje juos deginti draudžiama;

visas įkaitančias mechanizmų dalis dažyti nedegimais dažais;

laiku išdžiovinti kokiles ir neleisti susidaryti naftos produktų sankaupoms po plytomis;

iš karto šalinti visus naftos produktų nutekėjimus ir perpylimus;

draudžiama laikyti lengvai užsidegančius naftos produktus, dažus ir lakus;

visos medinės ir kitos degios medžiagos, įeinančios mašinų avarinę amuniciją, turi būti impregnuotos atspariais ugniai tirpalais.

Laivų įgulų paruošimas kovai su gaisru.

Įgulos narių vaidmuo gesinant gaisrą labai didelis, todėl jo paruošimui keliami dideli reikalavimai. Kad būtų užtikrintas laivo išsaugojimas, būtina mokėti greitai ir tiksliai atlikti pareigas pagal gaisro pavojaus tvarkaraštį. Šiam tikslui pasiekti laivuose pravedami gaisro užsiėmimai ir mokomieji pavojai.

Kovai su gaisrais kiekviename laive sudaromos *avarinės partijos*. Jų kiekis, sudėtis ir susibūrimo vieta nustatomi pagal laivo pavojaus tvarkaraštį.

Kaip taisyklė, keleiviniuose laivuose su įgulos kiekiu daugiau kaip 100 žmonių sudaromos trys avarinės partijos: laivapriekio, laivagalio ir mašinų – katilų. Laivuose su įgulos kiekiu 40 -100 žmonių paprastai sudaromos dvi avarinės partijos ir viena avarinė grupė mašinų – katilų skyriuje. Esant įgulos kiekiui 15 - 40 žmonių sudaroma viena avarinė partija ir viena avarinė grupė mašinų – katilų skyriuje. Laivuose su įgulos kiekiu mažiau kaip 15 žmonių avarinės partijos nesudaromos; kova už šių laivų gyvybingumą vykdoma visų įgulos narių.

Kartu su avarinėmis partijomis laivuose sudaroma viena sanitarinė grupė vadovaujant laivo gydytojui, o keleiviniuose laivuose – dar ir tvarkos užtikrinimo grupė vadovaujant keleivinio kapitono padėjėjo. Gaisro, sprogimo metu, dūmuoto oro sąlygomis sanitarinės grupės nariai suteikia nukentėjusiems pagalbą. Tvarkos užtikrinimo grupė imasi veiksmų, kad metu tarp keleivių nekiltų panika ir evakuoja juos į saugią vietą.

Laive esant dviem – trimis avarinėms partijoms jų vadais, kaip taisyklė, paskiriami: laivapriekio – kapitono antrasis padėjėjas, laivagalio – trečiasis mechanikas, mašinų – katilų – vyriausias mechanikas. Esant vienai avarinei partijai jos vadu skiriamas kapitono antrasis padėjėjas, o avarinės grupės - antrasis mechanikas. Kiekviena avarinė grupė turi būti autonominė. Jei laive kyla vienas gaisro židinys, tuomet avarinės partijos susivienija.

Laivo kapitonas neša atsakomybę už laivo gyvybingumą, vadovauja laivo pavojaus tvarkaraščio sudarymui bei jį patvirtina, atsako už įgulos paruošimą kovai su gaisrais, kontroliuoja įgulos paruošimą, duoda nurodymus apie mokomųjų pavojų paskelbimą.

Vyriausias kapitono padėjėjas organizuoja įgulos paruošimą kovai už laivo gyvybingumą, tiesiogiai vadovauja gaisro gesinimui.

Kapitono antrasis padėjėjas, antrasis ir vyriausias mechanikai yra avarinių gaisrų partijų vadai. Jie tiesiogiai atsako už savo avarinių partijų paruošimą ir vadovauja jų veiksams likviduojant gaisrą.

Vyriausias mechanikas atsako už mašinų – katilų skyriaus priešgaisrinę būklę ir už visų gaisro gesinimo sistemų darbą. Kilus gaisrui mašinų – katilų skyriuje jis tiesiogiai vadovauja gaisro gesinimui.

Avarinių partijų paruošimas.

Įgulos narių veiksmų atidirbimui pagal pavojus laivuose turi būti reguliariai pravedami užsiėmimai, treniruotės bei mokymai. Pasiruošimas kovai už laivo gyvybingumą yra privalomas kiekvienam įgulos nariui. Kiekviename laive turi būti sudarytas ir laivo kapitono patvirtintas metinis įgulos paruošimo kovai už laivo

gyvybingumą planas. Į įgulos paruošimą turi įeiti užsiėmimai, bendros arba privačios treniruotės, ypatingas dėmesys turi būti skiriamas treniruotėms bei mokymams, kurių eigoje avarinė gaisro aplinka nuolat sunkinama.

Avarinė partija paruošimo kovai už laivo gyvybingumą metu turi gauti žinias ir įgūdžius, reikalingus tam, kad ypatingai sudėtingoje avarinėje aplinkoje (tamsa, uždūmimas, aukšta temperatūra, audra) galėtų veikti įtakingamai, greitai ir tiksliai.

Į avarinės partijos paruošimą įeina:

- laivo konstruktyvios priešgaisrinės apsaugos ir laivo gesinimo techninių priemonių nagrinėjimas;
- organizacijos, kovos su gaisrais, sprogimais, uždūmimu būdų nagrinėjimas;
- kovos su gaisrais valdymo postų, avarinių partijų, vachtų tarpusavio sąveikavimo atidirbimas;
- laivo vidaus ryšių priemonių nagrinėjimas;
- kovos su gaisrais, sprogimais, uždūmimu įgūdžių gavimas.

Laivuose yra kontrolės ir gaisro signalizacijos sistemos.

Automatinės gaisro nustatymo sistemos leidžia jį nustatyti ankstyvoje stadijoje ir padidina jo lokalizacijos galimybę. Pagrindiniai sistemos elementai yra gaisro pranešėjai, kurie montuojami saugomose patalpose. Į sistemos komplektą, be automatinio pranešėjų, įeina maitinimo šaltiniai, priėmimo prietaisai, šviesos ir garso signalo prietaisai, pranešantys apie kilusį gaisrą. Šviesos ir garso signalai paduodami į centrinį gaisro postą, paprastai esantį tiltelyje. Jei laivas ilgesnis kaip 50 m, avarinis gaisro signalas taip pat duodamas į mašinų skyrių. Kai kurios sistemų konstrukcijos gali pajungti gaisro gesinimo prietaisus, pvz. – sprinklerio sistemą arba vandens uždangos sukūrimo sistemą.

Be gaisro nustatymo sistemų laivo patalpose, kuriose naudojamas erdvinis gesinimas, įrengiama įspėjanti signalizacija, kuri blokuojama erdvinio gesinimo sistemos paleidimo pultu.

Gaisro gesinimo būdų rekomendacijos.

Gaisro klasė	Degi medžiaga	Gesinimo būdas
A	Kietos medžiagos	Atšaldymas, izoliavimas
B	Skystos degios medžiagos ir dujos	Atšaldymas, izoliavimas, grandininės reakcijos nutraukimas
C	Elektros įranga, elektros grandys	Atšaldymas, izoliavimas, grandininės degimo reakcijos nutraukimas
D	Degūs metalai	Tas pats

II.9.6. KILNOJAMOS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS, JŲ KLASIFIKACIJA, SANDARA, VEIKIMO PRINCIPAI

Pagalbinės gaisro gesinimo priemonės naudojamos gaisro židinio likvidacijai pradinėje stadijoje. Prie jų priskiriami pernešami, stacionariniai ir pusiau stacionariniai gaisro gesintuvai.

Pernešamų gaisro gesintuvų tipai.

Reikalavimai jūrų pernešamiems gaisro gesintuvams (marine portable fire extinguisher) yra nustatyti Rezoliucijoje A.602(15) IMO. Jūrų pernešamųjų gaisro gesintuvų klasifikacija pagal šią Rezoliuciją yra nurodyta 3 lentelėje.

Pagal šią Rezoliuciją rankiniu laikomas gaisro gesintuvas, valdomas rankomis, kurio masė yra ne didesnė 23 kg.

Gaisro gesintuvo konstrukcija turi sudaryti galimybę greitai jį paleisti ir jis turi būti patogus naudoti.

Rankiniai gaisro gesintuvai išmeta ugnį gesinančią medžiagą vidinio spaudimo pagalba. Šis spaudimas gali būti gaunamas cheminės reakcijos keliu (rūgščių arba šarmų), suspaustų dujų, esančių specialiaame kartridže gesintuvo korpuso viduje, išmetimo būdu, ir pagaliau dujų spaudimu, nuolat saugojamu korpuse.

Jūrų rankinių gaisro gesintuvų klasifikacija

Gesinanti medžiaga	Rekomenduojama degančių medžiagų gesinimui
Vanduo	Medis, popierius, tekstilė ir kitos panašios medžiagos
Putos	Medis, popierius, tekstilė ir pavojingi gaisro atžvilgiu skysčiai
Sausi milteliai	Medis, popierius, tekstilė, pavojingi gaisro atžvilgiu skysčiai, elektros įranga, degančios dujų pavidalo medžiagos, metalas
Anglies dioksidas	Pavojingi gaisro atžvilgiu skysčiai, elektros įranga, degančios dujų pavidalo medžiagos
Halogenizuoti hidrokarbonadai	Pavojingi gaisro atžvilgiu skysčiai, elektros įranga ir degančios dujų pavidalo medžiagos

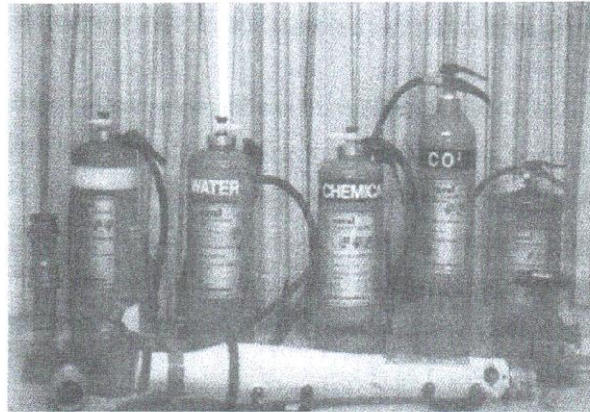
Visi jūrų rankiniai gaisro gesintuvai markiruojami nustatytu būdu. Markiruotė turi savyje turėti šią informaciją:

1. Gamintojo pavadinimas.
2. Gaisro, kuriam skirtas gesintuvas, klasė.
3. Gesinančios medžiagos tipas ir kiekis (tūris arba masė).
4. Naudojimo instrukcija (pageidautina piktogramos forma).
5. Pagaminimo metai.

6. Temperatūros diapazonas, kuriame užtikrinamas patenkinamas gesintuvo darbas.
7. Bandomasis spaudimas.

Visi gesintuvai periodiškai tikrinami ir aptarnaujami pagal gamintojo reikalavimus. Bet šis periodas neturi viršyti sekančio laivo sertifikavimo klasifikacijos bendrija periodo, t.y. vienerių metų.

Laivo rankinių gesintuvų kiekis bei tipas nustatomi Registro Taisyklėse priklausomai nuo patalpos gaisro pavojingumo ir jos dydžio. Pvz., krovininio laivo mašinų skyriuje atstumas nuo bet kokio taško iki artimiausio gesintuvo neturi viršyti 10 m.



a)

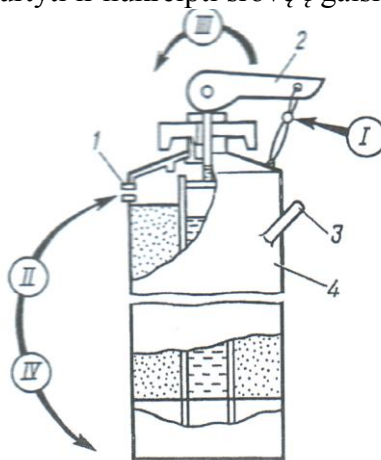


b)

II.9.11 pav. Nešiojamų gesintuvų pavyzdžiai: a) nešiojami; b) vežami ant ratukų.

Putų gesintuvų naudojimo rekomendacijos:

I – nuplėšti plombą; II- metaliniu kaiščiu pravalyti purkštuko 1 tūtą; III –pasukti rankena 2 pagal sukimosi ašį iki atsirėmimo; IV – apsukti gesintuvą 4 (naudojant rankeną 3) galvute į apačią, stipriai jį papurtyti ir nukreipti srovę į gaisro židinį.



II.9.12 pav. Nešiojamas putų gesintuvas:

I-IV – veiksmų seka; 1 – korpusas; 1 – tūta; 2-3 – rankenos; 4 – korpusas.

Gesinimo taktika:

gesinimo metu būti saugiu atstumu nuo gaisro židinio (ne mažiau 3 m);

vengti intensyviai mojuoti gesintuvu;

srovę nukreipti tolygiai skirstant ją link gaisro centro, putos turi slystelėti palei degantį paviršių;

vengti putų patekimo ant atvirų kūno dalių;

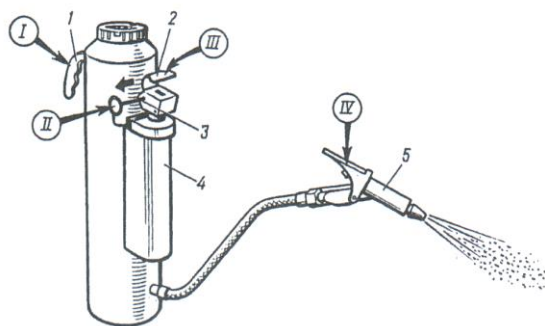
neleisti degių skysčių taškymo.

Nešiojami milteliniai gesintuvai. Yra skiriami *bendros paskirties* milteliniai gesintuvai A, B ir C klasių gaisrams gesinti ir *specialios paskirties* – degančių metalų gesinimui.

Gesintuvų veikimas grindžiamas degimo reakcijos nutraukimu praktiškai neatšaldant degančio paviršiaus, kas esant tam tikroms sąlygoms gali sukelti pakartotinį užsidegimą. Gesintuvas veikia vertikalioje padėtyje ir apduoda miltelius trumpomis porcijomis.

Miltelinių gesintuvų charakteristika: užtaiso masė 0,9 – 13,6 kg; srovės skrydžio tolis - 3 -9 m, darbo trukmė 8-30 s.

Miltelinių gesintuvų naudojimo rekomendacijos: I – laikyti gesintuvą už rankenos 1; II – ištraukti atraminį kaištį 3, blokuojantį paleidimo rankeną; III – nuspausti paleidimo rankeną 2, praduriančią balioną 4 su išstumiamąja medžiaga; IV – paspaudus reguliavimo rankeną 5 paduoti srovę prie gaisro židinio.



II.9.13 pav. Pernešamas miltelinis gesintuvas:

I-IV - veiksmų seka; 1 - rankena; 2 - paleidimo rankena; 3 - atraminis kaištis; 4 - balionas su išstumiamąja medžiaga; 5 - purkštuko reguliavimo rankeną.



II.9.14 pav. Nešiojamų sausų miltelių gesintuvai

Gesinimo taktika:

miltelius paduoti be pertraukų arba porcijomis, priklausomai nuo gaisro klasės, pradedant nuo artimiausio krašto, vesti srovę iš šalies į šalį;

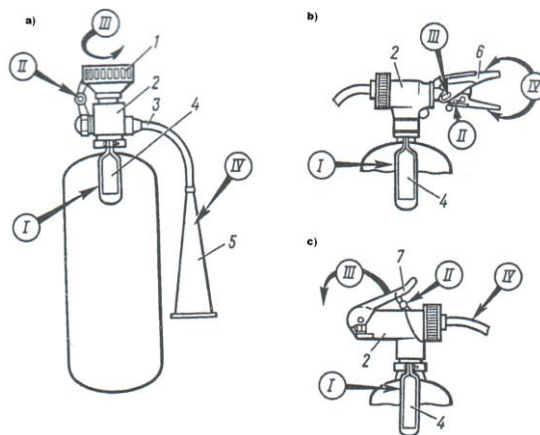
judėti į priekį lėtai, vengiant artimo kontakto su gaisro židiniu;

po to, kai gaisras likviduotas, išlaukti kurį laiką norint išvengti pakartotinio užsidegimo;

gesinimą milteliais galima derinti su gesinimu vandeniu, o kai kuriuos miltelius suderinami su putomis.

Nešiojami CO₂ gesintuvai. CO₂ gesintuvu ypatumas yra nedidelis srovės skrydžio tolis (0,7 – 3,5), kas reikalauja maksimalaus priartėjimo prie gaisro židinio. Jie efektyviai naudojami degančių kietų ir skystų medžiagų gesinimui, o taip pat elektros įrangos iki 1000 V įtampos. Esant žymiam vėjo stiprumui gesintuvo naudojimas neefektyvus, nes anglies dioksido sluoksnis greitai nupučiamas nuo degančio paviršiaus. Gesintuvus galima laikyti neigiamoje temperatūroje; maksimali temperatūra 54°C, esant aukštesnei temperatūrai pradeda veikti apsauginiai vožtuvai.

Anglies dioksidas išsiplečia išeinant iš gesintuvo, kas sukelia purkštuko staigų temperatūros kritimą, kuris gali apšalti. Priklausomai nuo uždarymo galvutės tipo yra kelios rekomendacijos dėl CO₂ gesintuvų naudojimo.



II.9.15 pav. Nešiojami CO₂ gesintuvai su uždarymo galvutėmis.

a – su ventiliu; b- su rankena; c – su ekscentriku; I-IV – veiksmų seka; 1 – ventilis; 2 – galvutė; 3 – vamzdis; 4 – rankena; 5 – purkštukas; 6 - rankena; 7 – ekscentrikas.

Uždarymo galvutė 2 su ventiliu: I – laikyti gesintuvą už rankenos 4; II – nuplėšti plombą; III – pasukti ventilį į kairę iki galo; IV – nukreipti purkštuką 5 į gaisro židinį, prilaikant ranka už vamzdžio 3.

Uždarymo galvutė 2 su rankena: I – laikyti gesintuvą už rankenos 4; II – nuplėšti plombą; III – ištraukti kaištį; IV – nuspausti rankeną ir nukreipti purkštuką į gaisro židinį.

Uždarymo galvutė 2 su ekscentriku: I - laikyti gesintuvą už rankenos; II – nuplėšti plombą; III – atmesti ekscentriką; IV- nukreipti purkštuką į gaisro židinį.



II.9.16 pav. Gesintuvo paruošimas darbui.

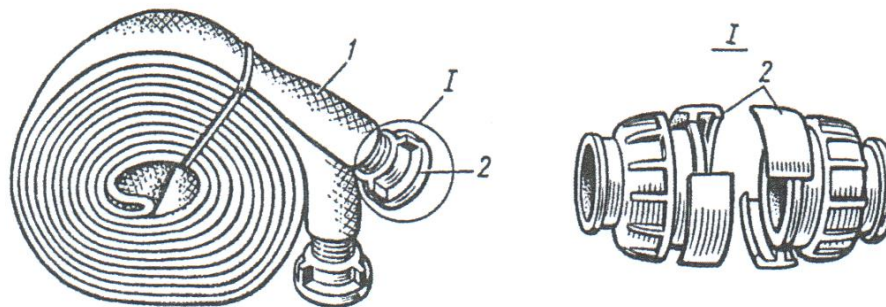


II.9.17 pav. Gesintuvo patikrinimas prieš įeinant į patalpą.

Gesinimo taktika:

- nukreipti purkštuką į gaisro pagrindą ir lėtai judėti į priekį, atliekant purkštuku judesį pirmyn – atgal;
- gesinimo metu elektros prietaisus, esančius įtampoje, neartinti purkštuko arčiau 1 m prie liepsnos ir degančio paviršiaus.

Gaisro žarnos, švirkštai ir movos. *Gaisro žarnos* yra svarbus elementas gaisro gesinimo sistemoje. Jos gali būti pagamintos iš įvairių medžiagų, turi būti tvirtos, nepraleisti vandens ir elastingos. Gaisro žarną 1 gamina 15 – 20 m sekcijomis su pritvirtintomis prie galų žarnų sujungimo galvutėmis (movomis) 2.



II.9.18 pav. Gaisro žarnos komplektas:

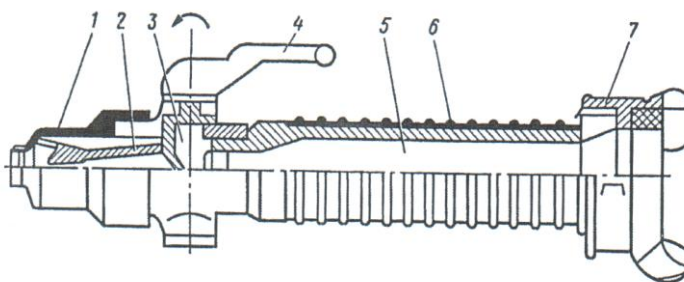
1 – žarna; 2 - žarnų sujungimo galvutės.

Žarnų sujungimo galvutės pagalba žarnos sekcijas jungia vieną su kita, tvirtina prie gaisro krano ir sujungia su kamieniu arba mova. Vidinėse patalpose sekcijos ilgis yra 10 m. Žarną komplekte su kamieniu prijungia prie gaisro krano, ji saugoma dėžėje su raudonu užrašu „GK“.

Gaisro žarnos yra labiausiai pažeidžiami gaisro gesinimo vandeniu sistemos elementai, neatsargiai elgiantis bei laikant lengvai pakenkiami. Jas reikia kruopščiai valyti plovimo būdu. Prieš sudėjimą iš žarnų reikia nuleisti vandenį ir išdžiovinti jas norint išvengti pelėsių susidarymo ir puvimo. Periodiškai nustatytu laiku žarnas reikia apžiūrėti ir išbandyti.

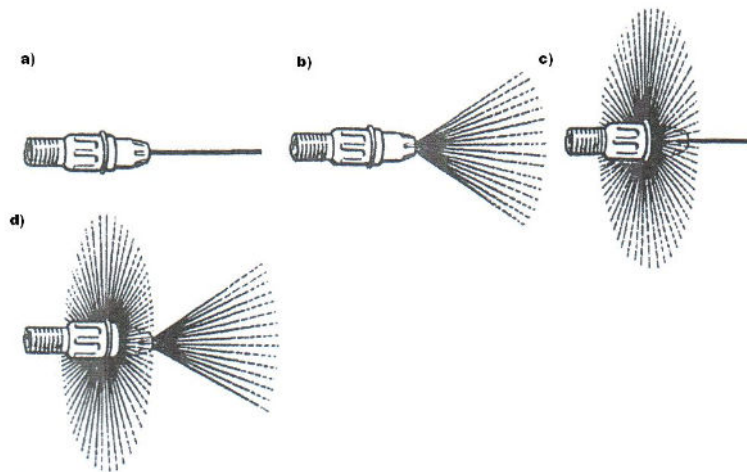
Žarnas naudoti tik pagal tiesioginę paskirtį.

Rankiniai *gaisrošvirkštai* gali turėti movas 12, 16 ir 19 mm dydžio ir saugomi komplekte su žarnomis. Kombinuotų movų naudojimas leidžia gauti kompaktinę, išsisklaidžiusią srovę, o patobulintose gaisro kamienų konstrukcijose galima išgauti srovę gaisro gesinimui ir tuo pačiu metu vandens užsklandą žmogaus, kovojančio su gaisru, apsaugai:



II.9.19 pav. Gaisrinis švirkštas:

1 – antgalis; 2 - mova; 3 - kranas; 4 – rankena; 5 –korpusas; 6 – apipynimas; 7 - sujungimo galvutė.



II.9.20 pav. Srovės, išeinančios iš švirkšto, formos:

a – kompaktinė; b- išsisklaidžiusi; c,d – atitinkamai kompaktinė ir išsisklaidžiusi su vandens apsauga.

Surinktos gaisro žarnos laikomos uždaroje patalpoje, prijungtose prie artimiausių gaisro kranų ritėse arba kasetėse, ant atvirų denių ventiliuojamose spintose arba pertvarose, saugančiose jas nuo purslų. Rankiniai nešiojami gesintuvai laikomi etatinėse vietose greitai išsikėčiančiose kronšteinuose ne daugiau kaip 1,5 m aukštyje nuo patalpos grindų ir ne arčiau 1,5 m nuo šilumos šaltinio. Metalinės dėžės su smėliu arba mirkytomis sodoje pjuvenomis laikomos prie dažytojų, žibintų ir kitų pavojingų gaisro atžvilgių žibintų, o taip degalų priėmimo ir išdavimo vietose. Apdangalai gaisro gesinimui laikomi specialiuose lengvai atidaromuose dėkluose arba spintelėse. Gaisro gesinimo įrankiai išdėstomi etatinėse vietose.

Kostiumai iš šilumą atspindinčios medžiagos ir gaisrininko reikmenų komplektai laikomi sausoje šildomoje patalpoje, turinčioje atskirą išėjimą, o kontrolinius matavimo prietaisus – specialiame sandėlyje, kuriame įrengtos dėžės arba stelažai. Gaisro kibirai su pakankamo ilgio augaliniais galais turi būti saugomi atviruose deniuose lengvai prieinamose vietose.

Gesinant gaisrą taip pat naudojamas gaisro inventorių (laužtuvai, kirviai, kobiniai, kibirai) ir medžiagos (specialūs atsparūs ugniai apdangalai, veltiniai, smėlis ir kt.). Metalinės dėžės su smėliu, dėklai apdangalams, gaisro inventorių ir jo skydai nudažomi raudona spalva.

Laivų aprūpinimo nešiojamomis priešgaisrinės technikos priemonėmis, inventorių ir medžiagomis normos nustatytos Registru priklausomai nuo laivo dydžio ir paskirties.

II.9.7. GAISRO GESINIMO SISTEMŲ VEIKIMO PRINCIPAI, JŲ PANAUDOJIMO GALIMYBĖS IR EFEKTYVUMAS

Pagrindinis kovos su gaisru tikslas – greitas kontroliavimas ir gesinimas, kas įmanoma tik tuo atveju, jei gaisro gesinimo medžiaga pristatyta prie gaisro greitai ir reikalingo kiekio. Tai galima užtikrinti stacionarių gaisro gesinimo sistemų pagalba. Kai kurios iš stacionarių sistemų gali paduoti gaisro gesinimo medžiaga tiesiogiai į gaisrą, be įgulos narių dalyvavimo.

Stacionarios gaisro gesinimo sistemos jokių būdu nėra laivo reikalingos konstruktyvios gaisro apsaugos pakaitalas. Konstruktyvi gaisro apsauga užtikrina pakankamai ilgą keleivių, įgulos ir atsakingos paskirties įrengimų apsaugą, kas leidžia žmonėms evakuotis į saugią vietą. Priešgaisrinė įranga yra skirta laivo apsaugai. Laivo sistemos projektuojamos atsižvelgiant į potencialų gaisro pavojų, egzistuojantį patalpoje, ir į patalpos paskirtį. Kaip taisyklė:

- vanduo naudojamas stacionariose sistemose, saugančiose rajonus, kuriuose yra kietos degios medžiagos, - viešos patalpos ir koridoriai;
- putos arba ugnį gesinantys milteliai naudojami stacionariose sistemose, saugančiose rajonus, kur gali kilti B klasės gaisrai; užsiliepsnojančių dujų gesinimui stacionarios sistemos nenaudojamos
- anglies dioksidas, chladonas ir atitinkami ugnį gesinantys milteliai įeina į sistemų, užtikrinančių apsaugą nuo C klasės gaisrų, sudėtį;
- G klasės gaisrų gesinimui stacionarių sistemų nėra.

Yra kelios gaisro gesinimo sistemos:

1. vandens gaisro;
2. automatinė ir rankinė sprinklerinė;
3. vandens purškimo;
4. vandens uždangų;
5. gesinimo putomis;
6. anglies dioksido;
7. inertinių dujų sistema;
8. miltelių.

Pirmose penkiose sistemose naudojamos skystos gesinimo medžiagos, sekančiose trijose naudojamos dujų pavidalo medžiagos, paskutinėje – kietos.

Vandens gaisro sistema.

Vandens gaisro sistema – tai pirmaeilė priemonė gaisro apsaugai laive. Jos įrengimas reikalingas nepriklausomai nuo to, kokios dar sistemos yra įrengiamos laive. Bet koks įgulos narys pagal pavojų tvarkaraštį gali būti paskirtas prie priešgaisrinio posto, todėl kiekvienas įgulos narys turi išmanyti vandens gaisro sistemos darbo principą ir paleidimą.

Vandens gaisro sistema užtikrina vandens padavimą į visus laivo rajonus. Paduodamo prie gaisro kilimo vietos vandens kiekis ribojamas tik dėl pačios sistemos

techninių duomenų (pav., pompų našumas) ir paduodamo vandens kiekio poveikio laivo stabilumui.

Į vandens gaisro sistemą įeina gaisro pompos, vamzdynai (magistralė ir atsišakojimai), valdymo vožtuvai, žarnos ir kamieniai.

Vanduo juda vamzdynais nuo pompų link gaisro kranų, įrengtų gaisro postuose. Vandens spaudimas sistemoje turi būti apie 350 kPa dviejuose labiausiai nutolusiose arba aukštai esančiose gaisro kranuose (priklausomai nuo to, kas sukelia didžiausią spaudimo kritimą) kroviniuose ir kituose laivuose ir 520 kPa tanklaiviuose.

Vamzdynų sistema susideda iš magistralės ir mažesnio diametro vamzdžių atsišakojimu, nueinančių nuo jos prie gaisro kranų. Prie vandens gaisro sistemos neleidžiama prijungti jokių kitų vamzdynų, išskyrus skirtų kovai su gaisru ir denių plovimui.

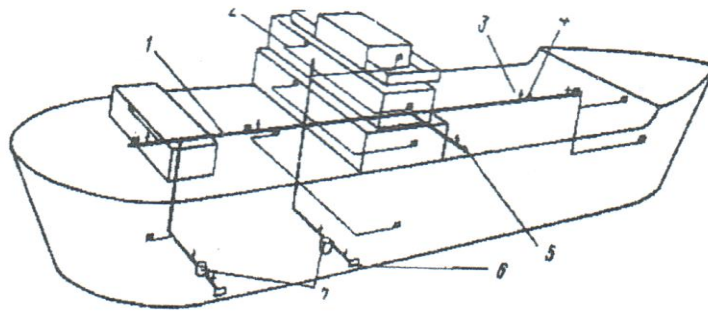
Visi vandens gaisro sistemos ruožai atvirose deniuose turi būti apsaugoti nuo užšalimo. Tam jie turi būti aprūpinami skyriais ir nuleidimo vožtuvais, leidžiančiais nuleisti vandenį šaltu metų laiku.

Yra dvi pagrindinės vandens gaisro sistemos schemas: linijinė ir žiedinė.

Linijinė schema: vandens gaisro sistemoje, atliktos pagal linijinę schemą, palei laivą, paprastai pagrindinio laivo denio lygyje, pravedama viena magistralė. Horizontalių ir vertikalų vamzdžių, nueinančių nuo šios magistralės, sąskaita sistema išsišakoja per vis laivą.

Tanklaiviuose vandens gaisro magistralė paprastai pravedama diametrinėje plokštumoje.

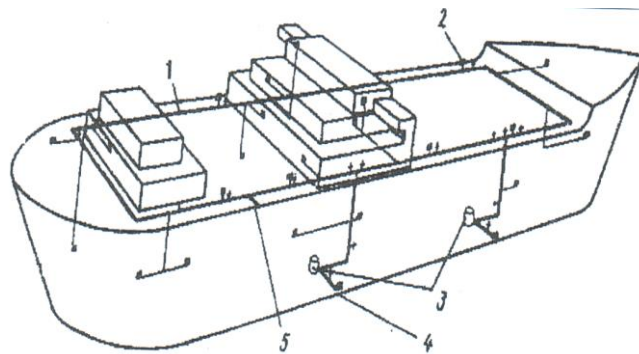
Šios schemas trūkumas yra tai, kad ji neleidžia paduoti vandens toliau tos vietos, kur atsirado rimtas pakenkimas.



II.9.21 pav. Vandens gaisro sistemos tipinė linijinė schema:

1 – magistralė. 2 – išsišakojimai; 3 – uždarymo vožtuvas; 4 – gaisro postas; 5 – sujungimas su krantu; 6 – kingstonas; 7 – gaisro pompos.

Žiedinė schema. Sistema, atlikta pagal šią schemą, susideda iš dviejų lygiagrečių magistralių, sujungtų kraštiniuose laivapriekio ir laivagalio taškuose, taip sudarydamos uždarą žiedą.



II.9.22 pav. Vandens gaisro sistemos tipinė žiedinė schema:
1 – žiedinė magistralė; 2 - gaisro postas; 3 - gaisro pompos.

Krantiniai sujungimai. Ant kiekvieno laivo turi būti mažiausiai vienas vandens gaisro magistralės sujungimas su krantu. Kiekvienas sujungimas su krantu turi būti lengvai pasiekiamoje vietoje ir turėti skyriaus ir nuleidimo vožtuvus.

Laivas, vykdamas tarptautinius reisus turi turėti mažiausiai vieną nešiojamą sujungimą su krantu iš kiekvieno borto.

Gaisro pompos. Tai vienintelė priemonė, užtikrinanti vandens padavimą vandens gaisro metu, esant laivui ant vandens. Reikalingas pumpų kiekis, jų našumas, buvimo vieta ir maitinimo šaltiniai reglamentuojami Klasifikacinių bendrovių Taisyklėmis.

Gaisro kranai. Vandens gaisro sistemos paskirtis yra vandens padavimas į vandens kranus, išsidėsčiusius visame laive.

Gaisro kranų išdėstymas. Gaisro kranai turi būti išdėstyti taip, kad vandens srovės, paduodamos mažiausiai iš dviejų kranų, perdengtų viena kitą. Visuose laivuose gaisro kranai turi būti nudažyti raudona spalva.

Jei laive pervežamas denio kroviny, jis turi būti išdėstytas su tokiu apskaičiavimu, kad neužstotų priėjimo prie gaisro kranų.

Kiekvienas gaisro kranas turi būti įrengtas uždarymo vožtuvu ir standartine greito susiglaudimo sujungimo galvute pagal Registro Taisyklių reikalavimus. Pagal SOLAS - 74 Konvencijos reikalavimus galima naudoti sujungimo veržles su raižyba.

Gaisro kranai turi būti išdėstyti ne didesniu kaip 20 m atstumu patalpų viduje ir ne didesniu kaip 40 m - atviruose deniuose.

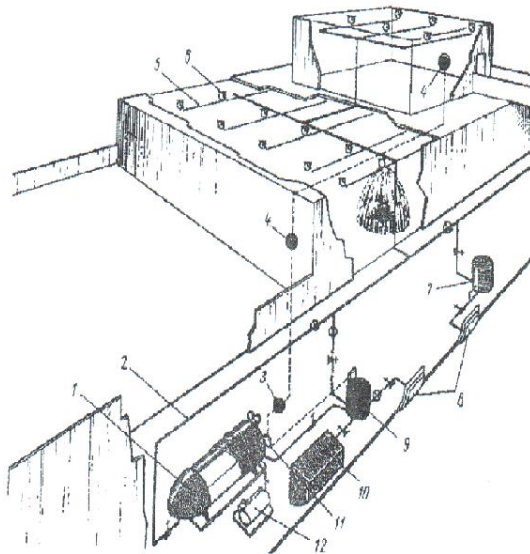
Sprinklerinės sistemos.

Sprinklerinių sistemų sudėtiniai elementai. Į visų sprinklerinių sistemų sudėtį įeina vamzdynai su vožtuvais, sprinkleriai, pompos ir talpos su vandens atsargomis, kontrolinis – signalinis prietaisas.

Vamzdynai turi atitikti normas, sukurtas šioms sistemoms. Vamzdyno diametras ir schemos išrenkamos su tokiu apskaičiavimu, kad užtikrintų reikalingo vandens kiekio padavimą prie sprinklerių. Vanduo pagrindine magistrale nuo pompos patenka prie nuo jos nueinančių vamzdžių. Vamzdžių diametras nuolat mažėja pagal nutolimą nuo jų vandens maitinimo šaltinio. Tais vamzdžiais vanduo tiekiamas prie sprinklerių.

Sprinklerinės sistemos turi būti išskirstytos į sekcijas. Vienoje sekcijoje galima įrengti ne daugiau 200 sprinklerių. Negalima įrengti vienos sekcijos skirtingose pagrindinėse vertikaliose priešgaisrinėse zonose.

Automatinė sprinklerinė sistema veikia taip. Šiluma, išsiskirianti gaisro metu, veikia vieno ar kelių sprinklerių intarpus. Sprinkleriai atsidaro, suteikiant galimybę purkšti vandenį.



II.9.23 pav. Laivo automatinė sprinklerio sistema:

1 – pneumocisterna; 2 – magistralė; 3 – pavojaus pranešėjas; 4 – pavojaus signalo skambučiai; 5 – atsišakojimai; 6 – sprinkleriai; 7 – gaisro pompa; 8 – kingstonai; 9 – sprinklerio pompa; 10 – gėlo vandens atsarginė cisterna; 11 – pneumorelė; 12- oro kompresorius.

Įgulos narių veiksmai neturi priklausyti nuo automatinės sprinklerinės sistemos kaip nuo vienintelės gaisro gesinimo priemonės.

Rankinė sprinklerinė sistema. Rankinė sprinklerinė sistema nuo automatinės skiriasi tuo, kad sprinkleriai yra nuolat atidaryti ir vamzdynas paprastai nėra užpildytas vandeniu. Vanduo į šią sistemą paduodamas laivo gaisro pompomis, pneumocisternos čia nereikia.

Sistema susideda iš vamzdynų, atidarytų sprinklerių, kontrolinių – signalinių vožtuvų, gaisro pumpų ir talpos su vandens atsargomis. Ji gali būti naudojama kartu su gaisro nustatymo sistema. Bet gaisro pranešėjai nesukelia automatinio sistemos veikimo, jie tik paduoda signalą, o sistemos paleidimas vykdomas ranka.

Vandens purškimo sistema.

Vandens purškimo sistema analogiška sprinkleriniai sistemai, bet čia naudojamas kitas purškimo galvučių tipas ir kita vamzdynų išsidėstymo schema.

Vandens purškimo sistemos naudojamos krovinių vamzdynų ir krovinių talpų atvirų ruožų laivuose apsaugai, kai pervežamos kriogeninės dujos (pvz., suskystintos gamtinės dujos), o taip pat krovinių operacijų valdymo postų ir kolektorių apsaugai. Dujų nutekėjimo atveju, kuris lydimas gaisro, tokių sistemų pagrindinė paskirtis yra talpų atvirų ruožų ir vamzdynų atšaldymas ir gaisro apribojimas, kol nutekėjimas nebus likviduotas. Jei dujų nutekėjimo nelydimas gaisro, išpurkštas vanduo naudojamas dujų garų nusodinimui. Vandens srovė taip pat padeda apsaugoti nuo skilinėjimo metalinius paviršius, ant kurių patenka nutekančios dujos, o nustatytais atvejais jis gali būti

naudojamas garų išsklaidymui. Be to, išpurkštas vanduo gali būti naudojamas laivo antstato apsaugai nuo šilumos stipraus gaisro atveju. Tokiu atveju vanduo turi būti paduodamas taip, kad jis kaskadu nutekėtų po pertvarų arba denių sienas, tuo juos maksimaliai atšaldant.

Vandens uždangos sistema.

Ši sistema skirta gaisro plitimui po keltų atvirus denius, ro-ro tipo laivus, kitus laivus, įskaitant ir krovines, gamybines patalpas, kurios gali tęstis per kelias vertikalias gaisro zonas, užkirsti. Vandens uždangos taip pat numatomos kiekvienoje vandens nepraleidžiančių durų pusėje norint išvengti jų deformacijos gaisro metu.

Vandens uždangos sukuriamos purkštukų pagalba, kurių kiekis nustatomas apskaičiuojant vandens padavimą intensyvumu 70 l/s vienam uždangos metrui. Uždangos įjungimas vykdomas ranka, išskyrus vandens uždangos sistemas prieš vandens nepraleidžiančias duris klasės A pertvarose. Vandens uždangos susidaro čia, kaip taisyklė, sprinklerių pagalba, kurie suveikia 70 - 80°C temperatūroje. Sistema maitinama nuo vandens gaisro sistemos pompų. Eksperimentai parodė, kad degančio benzino srovė pareina per 10 m storio vandens uždangą. Todėl patikimos vandens uždangos sistemos reikalauja didelio galingumo džiovinimo sistemų.

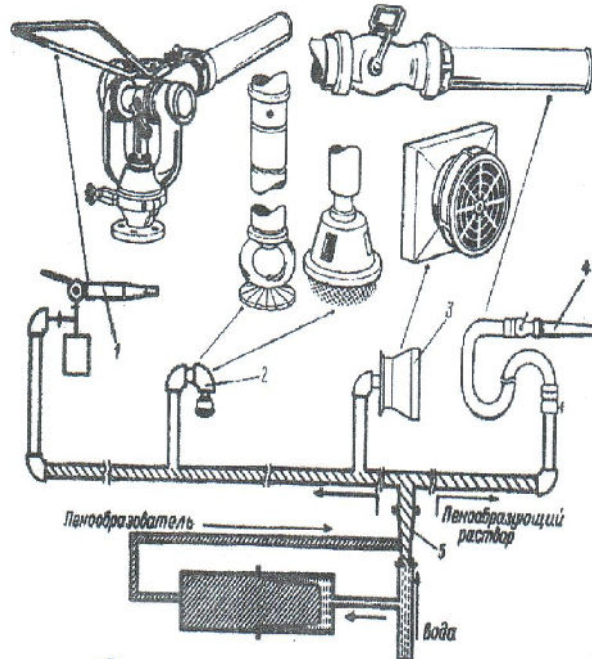
Vandens laistymo sistema.

Sistema naudojama oro temperatūros tose patalpose, kur laikomos greitai užsidegančios arba sprogstamos medžiagos (kriuit – kameros), o taip pat išėjimų iš mašinų patalpų šachtų, patalpų išorinių paviršių, nukreiptų į kelių pusę, ir vagonų ir autotransportų kelių keltuose mažinimui, vietoje A klasės konstrukcijų izoliavimo, kai kurių laivų antstatų, dujovežių kupolų laistymui. Vandens laistymo sistemos maitinimas vyksta nuo vandens gaisro sistemos magistralės. Pagal Registro taisyklės rekomenduojama numatyti papildomą išėjimų iš mašinų patalpų nuo uždartinio vandens hidroforų maitinimą. Kriuit – kamerų laistymo sistema kartu su vandens purškimo sistema gali būti naudojama šių patalpų užliejimui. Vandens padavimas vykdomas intensyvumu, matuojamu l/min x 1m² paviršiaus, arba 1m laistomo paviršiaus horizontalaus perimetro. Pvz., kriuit – kameroms intensyvumas sudaro 24 l/min x 1m² paviršiaus, o išėjimų iš mašinų patalpų – 30 l/min x 1m laistomo paviršiaus horizontalaus perimetro.

Gesinimo putomis sistema.

Putos pagrinde naudojamos kovai su B klasės gaisrais, o putų, kurių sudėtyje yra daug vandens, pagalba galima gesinti ir A klasės gaisrus. Putos užtikrina gaisro likvidavimą paviršinio gesinimo efekto pagalba, nors ji turi ir nustatytą šaldomą efektą.

Gesinimo putomis sistema naudojama katilinės skyrių, mašinų patalpų ir pompų skyrių apsaugai visuose laivuose. Oro – mechaninių putų sistemą galima įrengti šiose patalpose vietoj kitų patvirtintų sistemų, pvz., tokių kaip anglies dioksido. Visuose tanklaiviuose, pastatytuose po 1970 m. sausio 1 d., krovinio, kuris yra greitai užsidegančio skysčio pavidale, apsaugai reikia įrengti denio gaisro gesinimo sistemas.



II.9.24 pav. Stacionari denio gaisro gesinimo sistema:

1 –lafetinis kamienas; 2 –putas sudarančios galvutės; 3 - daug vandens turinčių putu generatorius; 4- rankinis putų kamienas; 5 – maišyklė.

Gesinimo anglies dioksidu sistemos.

Gesinimo anglies dioksidu sistemos naudojamos krovinių patalpų, pompų skyrių, generatorių patalpų, sandėlių (pvz., dažytojų ir žibintų), plytų ir kambuzų ventiliacijos kanalų apsaugai. Jos tai pat naudojamos mašinų skyriuje ir generatorių individualiai apsaugai.

Anglies dioksidas kaip gaisrą gesinanti priemonė ypač patogus naudoti laivuose, nes nesukelia brangiai kainuojančio krovinių ir mechanizmų pakenkimų. Jis nepalieka nuosėdų, kurias reikia valyti nuo įrangos ir denio, nepraleidžia elektros ir, to pasekoje, gali būti paduodamas ant elektros įrangos, kuri yra po įtampa. Anglies dioksidas paduodamas vamzdžiais skystoje fazėje po spaudimu, išeinant jis išsiplečia, pavirsdamas aukšto tankio dujomis esant atmosferos spaudimui. Jis lieka apatinėje patalpos dalyje, kol po kurio laiko ir kylant temperatūrai išsisklaidys.

Anglies dioksidas ypač efektyvus kovojant su gaisrais, susijusiais su užsidegančių skysčių degimu. Jis taip pat naudojamas degių medžiagų A klasės gaisrų lokalizacijai ribotose patalpose.

Laivų anglies dioksido sistemos. Šiuo metu laivuose naudojamos du anglies dioksido sistemų tipai – aukšto ir žemo slėgio.

Aukšto slėgio sistemose suskystintas anglies dioksidas laikomas balionuose. Baliono slėgis gali būti nuo 12.5 MPa iki 20 MPa.. Angliarūgštės kiekis balione priklauso nuo jo tūrio ir baliono slėgis nustatomas pagal formulę:

$$m \text{ CO}_2 = \phi V \zeta,$$

kur m - CO_2 masė, kg;

φ – baliono užpildymo koeficientas, l

Koeficientas φ yra 0,6 – 0,75 ribose.

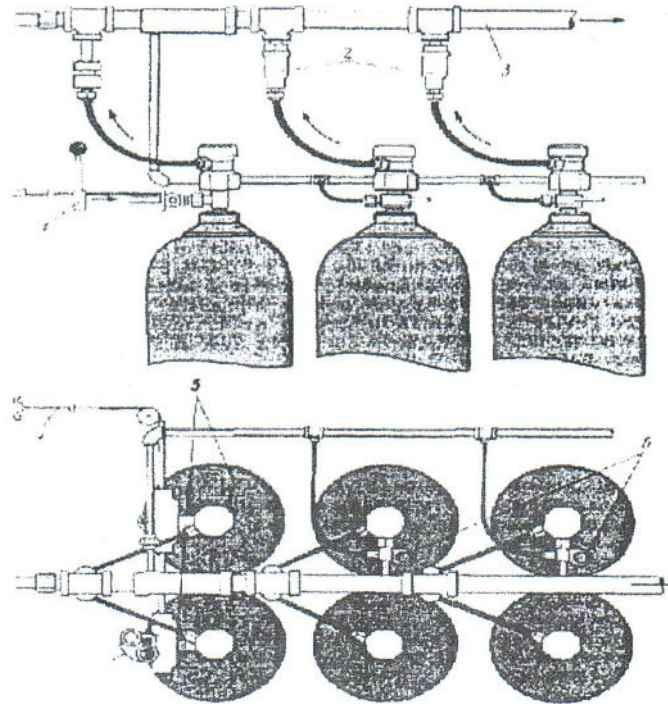
Bendras anglies dioksido kiekis G laive turi būti nustatomas pagal formulę:

$$G = 1,79V\varphi,$$

kur V – didžiausios saugomos patalpos tūris, m^3 ;

φ - koeficientas, turintis reikšmę 0,3 – 0,45, priklausomai nuo patalpos tipo.

Nežiūrint į gesinimo anglies dioksidu sistemų įvairovę, visos jos turi bendrus įrangos elementus: vamzdynai, specialios konstrukcijos išėjimo tūtos, vožtuvai, balionai suskystintų dujų laikymui, paleidžiamieji balionai, kuriuose gali būti oro.



II.9.25 pav. Anglies dioksidų balionų išsidėstymo stotyje tipinis išsidėstymas:

a – vaizdas iš šono; b - vaizdas iš viršaus.

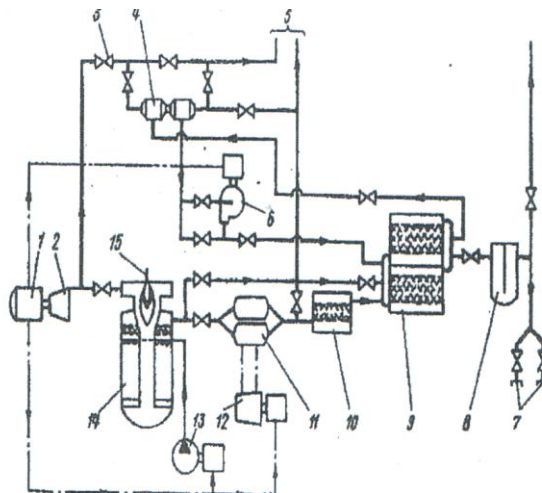
Inertinių dujų sistema.

Inertinių dujų sistema gali būti naudojama kaip pagrindinė gaisro gesinimo priemonė sausų krovinių triumuose, priemonė, užkertanti kelią gaisro kilimui sudarant ir palaikant neužsidegančią atmosferą kroviniuose tanklaiviuose. Pagal SOLAS -74 Konvencijos reikalavimus inertinių dujų sistema yra būtina tanklaiviams dedveitu 20000 reg.t. ir daugiau. Ji turi palaikyti bet kokioje krovinio tanklaivio dalyje atmosferą su deguonies sudėtimi ne daugiau kaip 8% pagal tūrį ir atliekamą slėgį, kuris neleidžia patekti orui (kaip taisyklė, šis slėgis neviršija 20 kPa). Pagal Registro Taisykles, į visus krovinius tanklaivius turi būti paduodamos inertinės dujos su deguonies sudėtimi ne daugiau kaip 5% pagal tūrį. Dujų, patenkančių į patalpą, temperatūra turi būti ne didesnė

65°C kroviniuose tanklaiviuose ir ne didesnė 50°C sausų krovinių triumuose. Sistema užtikrina inertinių dujų padavimą į krovinius tanklaivius 125% maksimalaus iškrovimo našumo. Tokiu būdu įvykdomas laisvėjančių tanklaivių tūrių užpildymas įskaitant inertinių dujų atitinkamo tūrio nugaravimo galimybę. Kaip inertinės dujos gali būti naudojamos apdirbtos dūmų dujos nuo pagrindinių ar pagalbinių katilų.

Šiuo metu plinta specialūs įvairių tipų inertinių dujų generatoriai. Į inertinių dujų sistemą įeina: inertinių dujų šaltinis, skruberis, magistralinis vamzdynas su atsišakojimais į apsaugotus tūrius, ventiliatoriai, apsauginiai prietaisai ir armatūra, kontroliniai – signaliniai prietaisai.

Sistemoms su dujų generatoriais numatyta šviesos ir garso signalizacija, parodanti nepakankamą degalų padavimą, elektros energijos padavimo į generatorių ir automatinio generatoriaus valdymo sistemas nutraukimą. Pav. pateikta schema su inertinių dujų generatoriumi.

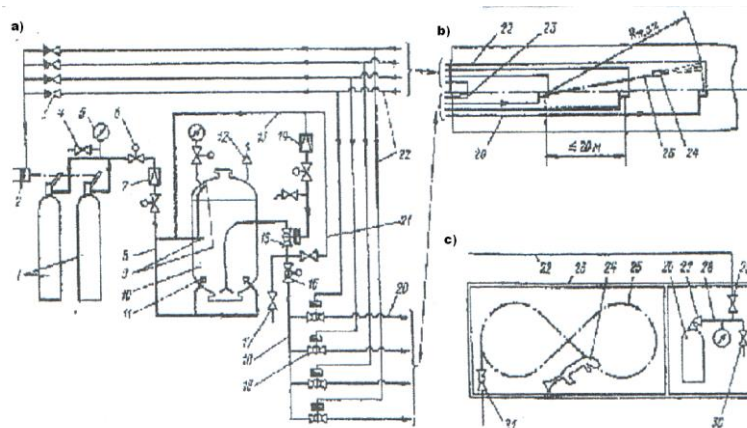


II.9.26 pav. Sistemos su inertiniu duju generatoriumi schema:

1- elektrogeneratorius, 2- dujų turbina, 3-sklendė, 4-regeneratorius, 5- vamzdynas, 6-ventiliatorus, 7- šlangų pajungimas, 8 – hidraulinis užtvaras, 9-džiovykla, 10- filtras, 11 – aušintuvas, 12-šaldimo įrenginys, 13- užbortinio vandens pompa, 14 – skruberis, 15 – kuro čiurkštukas.

Gaisro gesinimo milteliais sistema

Gaisro gesinimo milteliais sistemą sudaro: stotis, kur yra patalpinti rezervuarai su milteliais, balionai su dujomis ir paskirstymo kolektoriaus; gesinimo postai, vamzdynai ir sistemos paleidimo bei miltelių padavimo postams armatūra. Paleidimas atliekamas iš bet kurio gesinimo posto. Sistema paleidžiama ne vėliau nei po 30 s nuo paleidimo baliono, esančio prie labiausiai nutolusio gesinimo posto, atidarymo.



II.9.27 pav. Miltelinio gesinimo sistemos schema. Įrenginys PL-750 Total.
a) – gaisro gesinimo stotelė; b) – atidarytos palubos vamzdynai; c) miltelinio gesinimo postas.

II.9.8. ŽVALGŲ (GAISRININKŲ) REIKMENYS. DARBO GAISRO ŽIDINYJE PRINCIPAI.

Gaisrininko reikmenys

Gaisrininko reikmenys turi atitikti „SOLAS – 74“ keliamus reikalavimus bei nacionalines taisykles.

Gaisrininkų reikmenų komplektą turi sudaryti asmeninis kostiumas ir kvėpavimo organų apsaugos aparatas. Asmeninių reikmenų komplektą sudaro:

- 1) apsauginiai drabužiai, pasiūti iš medžiagos, apsaugančios kūną nuo šilumos, skleidžiamos gaisro metu, nudegimų ir nuplikymų; išorinis paviršius turi būti nepralaidus vandeniui;
- 2) batai ir pirštinės - iš gumos arba kitokios, elektrai nepralaidžios medžiagos;
- 3) kietas šalmas, užtikrinantis efektyvią apsaugą nuo smūgio;
- 4) nešiojamas saugus žibintas, kurio minimalus degimo laikas – 3 valandos;
- 5) ugniagesio kirvis, kurio rankena pagaminta iš kietų medžių (jeigu kirvio rankenos gamybai panaudota kitokia medžiaga, ji turi būti padengta izoliacija, nepralaidžia elektrai).

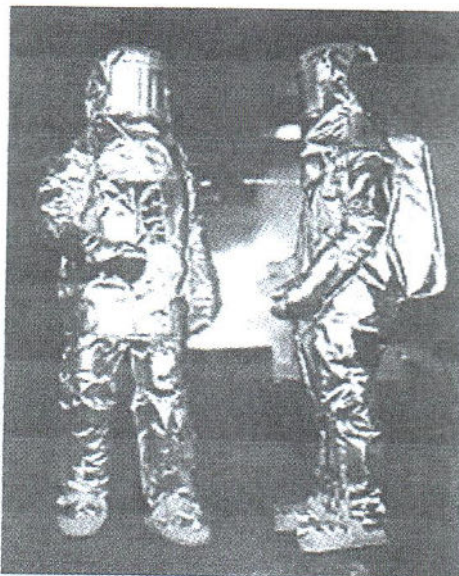
Apsauginiai drabužiai gali būti - šilumą atspindintys kostiumai arba šilumai nepralaidūs kostiumai.

Šilumą atspindintį kostiumą sudaro kombinezonas, uždengiantis kojas, viršutinę kūno dalį bei rankas; šalmas (su permatomu šilumą atspindinčiu ekranu,

užtikrinančiu matomumą), kuris uždengia visą galvą, pečius ir viršutinę kūno dalį; sunkios pirštinės ir specialūs padai. Išorinis kostiumo paviršius yra padengtas šilumą atspindinčia medžiaga. Toks kostiumas atspindi iki 90 % skleidžiamos šilumos (58 pieš.).



II.9.28 pav. Šilumą atspindinčio kostiumo pavyzdys.



II.9.29 pav. Šilumą atspindinčio kostiumo, kuris yra atsparus karščiui, pavyzdys.

Šilumai nepralaidus kostiumas. Į šilumai nepralaidaus kostiumo komplektą įeina botai, kelnės, striukė ir šalmas. Visos tos kostiumo dalys yra pagamintos iš devynių sluoksnių izoliacinės medžiagos – stiklo pluošto, kuriuos vieno nuo kito skiria šilumą atspindinti aliuminizuota stiklo medžiaga. Pats viršutinis sluoksnis – tai aliuminizuotas stiklo pluoštas. Ekranas, užtikrinantis matomumą, pagamintas iš specialios šilumą atspindinčios medžiagos, ir yra įmontuotas į šalmą.

Diržas ir sąsagos, esantys aplink žmogų, kostiumą padaro orui nepralaidžiu. Apsirengiant kostiumą šalmas tvirtinamas prie striukės, todėl atsitiktinai nusiimti negali. Po kostiumu dėvimas autonominis baliono tipo kvėpavimo organų apsaugos aparatas. Kostiumas laikomas pakuotėje (be kvėpavimo organų apsaugos aparato).



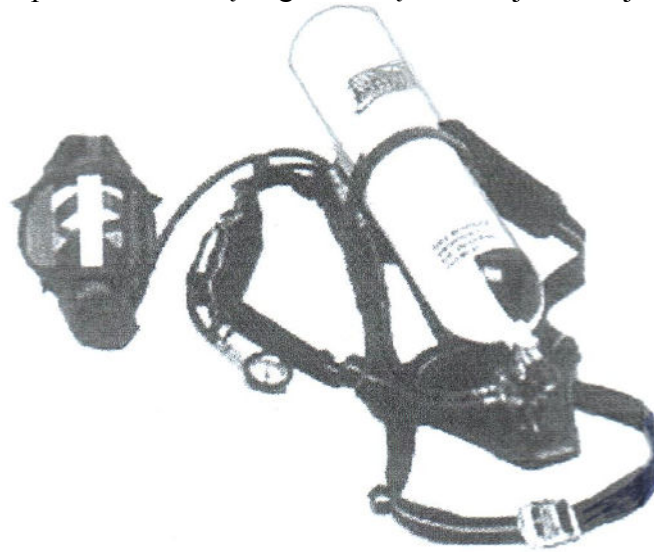
II.9.30 pav. Ugniagesių šalmų pavyzdžiai.



II.9.31 pav. Ugniagesio pošalmio pavyzdžiai.

Kvėpavimo organų apsaugos aparatą sudaro dūmų šalmas arba dūmų kaukė komplekte su oro siurbliu bei rankove, kurios ilgis ne didesnis nei 36 m.

Autonominiai kvėpavimo organų apsaugos aparatai dedami ant žmogaus, suteikiant visišką judėjimo laisvę, bet yra ribotas darbo laikas. Egzistuoja du autonominių kvėpavimo organų apsaugos aparatų tipai: suspausto oro kvėpavimo organų apsaugos aparatai su cheminiu deguonies gavimu ir balioniniai kvėpavimo organų apsaugos aparatai, į kuriuos oras paduodamas iš įrenginio kurį naudotojas nešioja ant savęs.



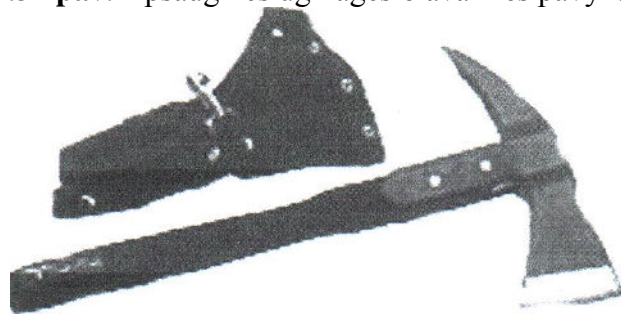
II.9.32 pav. Kvėpavimo organų apsaugos aparato pavyzdys.



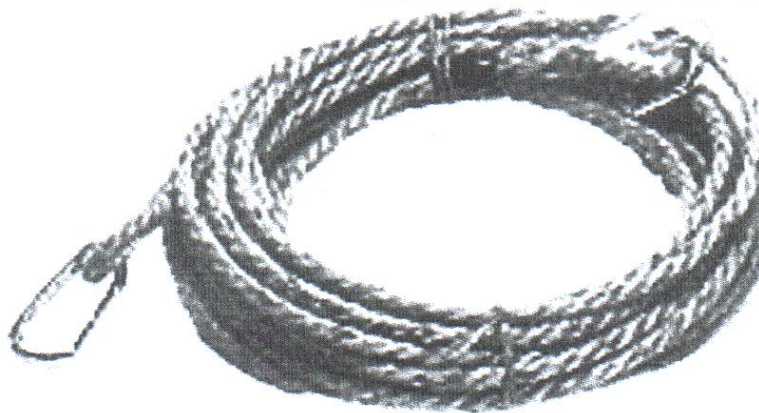
II.9.33 pav. Ugniagesių pirštinių pavyzdžiai.



II.9.34 pav. Apsauginės ugniagesio avalinės pavyzdžiai.



II.9.35 pav. Ugniagesio kirvio pavyzdys.



II.9.36 pav. Saugos lino pavyzdys.

Gaisrininkų kostiumų komplektai turi būti laikomi paruošti naudojimui lengvai prieinamose vietose, nutolusiose viena nuo kitos.

Visa gaisrininkų įranga turi būti laikoma lengvai prieinamose vietose ir visada paruošta naudojimui.

Tanklaiviuose naudojimo metu visos gaisrininko detalės turi būti apsaugotos nuo kibirkšties susidarymo.

II.9.9. GAISRŲ GESINIMO PRINCIPAI ĮVAIRIOSE LAIVO PATALPOSE, DENYJE, VANDENYJE

Kiekvienas laivo įgulos narys, pastebėjęs gaisro židinį arba jo pirmuosius požymius (dūmus, svilėsių kvapą), privalo pasinaudoti artimiausiu pranešikliu arba bet koku kitoku būdu apie tai pranešti budėjimo tarnybai ir, naudojantis esamomis gaisro gesinimo priemonėmis, pradėti gesinti gaisrą.

Davus aliarmo signalą nedelsiant atliekami žemiau nurodyti veiksmai:

- sandariai uždaromos visos priešgaisrinės priedangos, turinčios nuotolinius laidus;
- į gaisro rajoną siunčiama žvalgybos grupė, kuri, gavusi aliarmo signalą, į susirinkimo vietą atvyksta su pilnu gaisrininko komplektu;
- atliekama laivo korpuso hermetizacija, gaisro rajone sandariai uždaromos visos durys, iluminatoriai ir kajučių durys;
- visos stacionarios gaisro gesinimo sistemos pilnai paruošiamos darbui;
- visos būtinos gaisro gesinimo priemonės sukoncentruojamos gaisro rajone;
- avarijų gelbėjimo grupė pradeda aktyvius veiksmus, susijusius su gaisro lokalizacija ir likvidacija, panaudojant efektyviausius gaisro gesinimo metodus ir racionalią taktiką;
- kapitono leidimu gaisro rajone atjungiama elektros srovė;
- atliekama aktyvi kova su dūmais, kad būtų užkirstas kelias jų pasklidimui laivo patalpose;

- pagal nurodymą, duotą iš vyriausiojo vadovaujančių kadrų posto, iš gaisro zonos išnešami pripučiami gelbėjimosi plaustai, į vandenį nuleidžiamos gelbėjimosi valtys.

Gaisrą galima likviduoti žemiau nurodytais būdais.

Degaus daikto pašalinimas – mažai efektyvus būdas, nes labai sudėtinga degų daiktą pašalinti tiesiog iš gaisro židinio. Šis būdas naudojamas gaisro paplitimo užkirtimui, dėl ko yra pašalinami visi degūs daiktai, esantys netoli gaisravietės.

Degumonies patekimo nutraukimas – ore sumažinus degumonies turinį mažiau nei 16 %, gaisras užgesa. Kai kurios gaisro gesinimo priemonės turi gyno oro patekimo izoliacijos savybių. Efektyviausiai šis būdas panaudojamas uždaroje patalpose. Būtina atsiminti, kad kai kurios medžiagos, priklausančios oksidatorių klasei (nitratai, chromatai, chloratai ir kt.), kurias pašildžius pačios išskiria degumonį, ir, nutrukus oro patekimą, jų degimo lokalizuoti negalima.

Šilumos srauto nutraukimas – labiausiai paplitęs būdas. Į gaisro zoną padavus medžiagas, kurioms būdinga didelė šiluminė talpa, gaisro židinyje sumažėja temperatūra ir jis užgesa.

Grandininės reakcijos nutraukimas – šis būdas efektyvus užkertant kelią sprogimui. Į gaisro zoną įvedamos specialios medžiagos, kurios daro tiesioginį poveikį gaisro židiniui.

Degantys naftos produktai gesinami purškiamo srove, paduodama iš vamzdžių su purkštuvais. Efektyvesni paviršinio gaisro gesinimo būdai yra cheminių ir oro-mechaninių putų panaudojimas. Jų privalumas yra tas, kad putomis galima gesinti bet kokias degančias medžiagas, išskyrus sprogstamąsias medžiagas, metalo ir elektros įrenginius, kuriais teka srovė. Putos gerai gesina degančius skysčius ir kartu su vandeniu naudojamos gaisrų gesinimui gyvenamosiose patalpose.

Didelio gaisro gesinimo sistemos taikomos gaisro gesinimui krovinių triumuose, koferdamuose, mašinų, katilinių bei siurblių skyriuose. Didelis efektyvumas yra būdingas anglies dvideginio ir skysčių gaisrų gesinimo sistemoms. Anglies dioksidu ir bromo etilo skysčiu galima gesinti įvairias degančias medžiagas, o taip pat ir lengvai užsidegančius skysčius bei elektros prietaisus, kuriais teka srovė. Jie nesukelia metalo korozijos, krovinio ir įrangos sugadinimo. Prieš įjungiant bet kokią didelės apimties gaisro gesinimo sistemą, degantis skyrius hermetizuojamas po to, kai esantys jame žmonės išėjo iš tos patalpos.

Gaisro gesinimo įvairiose laivo dalyse ir ant vandens būdų parinkimą, o taip pat ugnies gesinimo priemonių parinkimą reglamentuoja SOLAS-74 taisyklės.

II.9.10. ĮGULOS VEIKSMAI IŠKRITUS ŽMOGUI UŽ BORTO

Kiekvienas, pastebėjęs žmogų už borto, turi numesti jam gelbėjimosi ratą, garsiai sušukti „Žmogus už borto“ ir toliau stebėdamas parodyti į jį ranka.

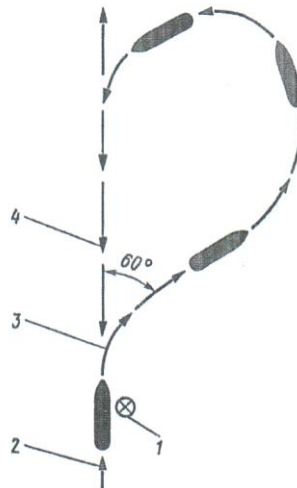
Budintis šturmanas, gavęs pranešimą: „Žmogus už borto“, privalo: numesti gelbėjimosi ratą su šviesos rūkstančia būja; duoti aliarmo signalą ir nurodyti valtį, kurią reikia ruošti nuleidimui, numerį; įjungti radiolokacijos sistemą; pastatyti stebėtoją su binokliu, pakelti vėliavą „O“ (Oskar) ir informuoti kapitoną.

Laivo kapitonas vadovauja visoms gelbėjimo operacijoms ir privalo imtis visų žmogaus, aptikto jūroje, gelbėjimo priemonių; išvykti iš paieškos rajono jis gali tik visiškai įsitikinęs, kad paieškos nerezultatyvios.

Vyresnysis kapitono padėjėjas vadovauja gelbėjimo valtį nuleidimui bei gelbėjimo grupei, kurią sudaro 6-8 ekipažo nariai ir laivo gydytojas.

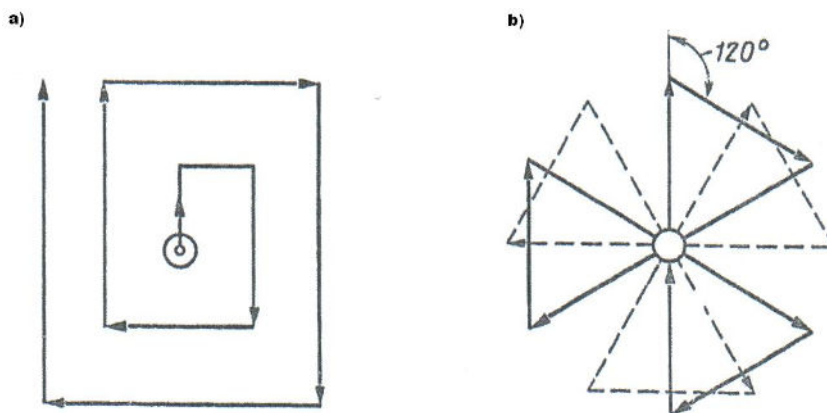
Vykdant gelbėjimo operacijas galimi trys laivo manevravimo variantai:

- sustojimas duodant komandą „Visu greičiu atgal“ ir nustačius inercijos nuslopinimo momentą – taikomas plaukiojant sąlygomis, kai netaikomas laivo manevravimas su laivo kurso keitimu (plaukiojimas po ledynus, judėjimo paskirstymo sistemoje, farvateriuose); pasirinkus šį variantą būtina atsiminti, kad greitaeigių laivų stabdymo kelias yra 1 mylia, o didelio tonažo laivų – 3 mylios;
- cirkuliacija sustojant prie patekusio į bėdą – taikoma tuo atveju, jeigu žmogus vandenyje yra gerai matomas ir yra laivo posūkyje 240 į įkirusiojo pusę, šio būdo trūkumas yra tas, kad laivui yra sunku sustoti prie žmogaus radimo vietos; tokiu atveju būtina tinkamai parinkti stabdymo pradžios momentą; šis būdas priimtinas nedideliems laivams;
- laivo cirkuliacija su grįžimu į pirminį kursą taikoma laisvojo plaukiojimo sąlygomis, esant blogam matomumui, pametus iš akiračio patekusį į bėdą, tada laivas sukasi 50-60°, po to pasukant vairą į priešingą bortą iki išėjimo į kursą, priešingą pirminiam, į savo kilvaterį.



II.9.37 pav. Laivo manevravimas esant aliarmui „Žmogus už borto“:

- 1) žmogus patekęs už borto; 2) pagrindinis laivo kursas; 3) cirkuliacija; 4) laivo grįžimas į likvaterį.



II.9.38 pav. Žmogaus paieškos juroje schema:
a) pagal besipletantį kvadrata, b) sektoriais.

II.9.11. LAIVO PARUOŠIMAS ŠTORMUI, LAIVO ŠTORMAVIMAS

Prieš išplaukiant į jūrą kiekvienas laivas turi būti tokios būklės, kuri užtikrintų jo saugumą įvairiomis oro sąlygomis. Prieš išplaukdamas į jūrą šturmanas privalo susipažinti su ilgalaikio oro prognoze.

Plaukiojimo metu naudojamos visos meteorologinės informacijos gavimo priemonės. Esant nepalankioms prognozėms ir turint įspėjimus apie štormą, laive taip pat kartu su pasiruošimu sutikti štormą nuolatos stebimas slėgio, oro temperatūros, debesuotumo ir vėjo krypties, bangavimo ir kitų vietinių oro požymių pasikeitimas.

Gavus pranešimą apie cikloną, kuris gali praeiti plaukiojimo rajone, būtina ypatingai atidžiai jį stebėti visais įmanomais būdais.

Visais galimais susitikimo su štormu atvejais iš anksto šviesiu paros metu laive būtina:

- patikrinti vairo valdymą (pagrindinį, atsarginį ir avarinį);
- patikrinti krovinių liukų, visų patalpų, iliuminatorių ir visų angų, per kurias vanduo gali patekti į vidų, išorinių durų uždarymą;
- išskleisti pavėjui ir uždengti visų ventiliatorių žiotis;
- patikrinti visų štorminių uostų, špigatų, matavimo vamzdelių tinkamumą eksploatuoti;
- patikrinti skystų krovinių buvimą tankuose ir cisternose; iki štormo pradžios visus tankus ir cisternas užpildyti arba atlaisvinti jose esančio skysčio laisvą paviršių pašalinimui; supimo metu patikrinti laivo stovumą;
- patikrinti krovinių strėlių ir kranų, o taip pat denio krovinio pritvirtinimą, esant būtinybei uždėti papildomus naitovus;
- ant inkarų grandinių uždėti papildomus įtvirtinimus, patikrinti denio kliuzų uždarymo tinkamumą eksploatuoti arba jų cementavimą;

- patikrinti stovinčio takelažo įtempimą ir truputį atlaisvinti judantį takelą iš augalinių trosų;
- pašalinti iš denio ir pritvirtinti po škiperiais augalinius ir sintetinius trosus; ant denio plieninių trosų banketus ir kaiščius pritvirtinti papildomais naitovais;
- ant viršutinių denių ir antstatų išstemti štorminius lejerius, kad štormo metu būtų užtikrintas saugumas;
- patikrinti laivo vidinio ryšio patikimumą, ypatingai linijų, sujungiančių tiltelį su išoriniais postais (laivo priekio ir laivagalio, denio postais).

Pagrindiniai faktoriai, darantys poveikį laivui štormo metu – vėjas ir bangavimas. Vėjas daro poveikį laivui priklausomai nuo konstrukcijų ypatybių. Esant išplėtotiems antstatams, dideliame viršvandeniniame bortui bei nedidelei grimzlei padidėja laivo posvyris ir dreifavimas. Priešpriešinių krypčių vėjas padidina pasipriešinimą laivo judėjimui, pablogina jo valdymą. Jeigu laivo kursas eina netoli kranto, seklumų, rifų, tai dreifavimas į jų pusę plaukimo metu darosi pavojingas.

Pagrindinis pavojus laivui štormo metu – bangavimas, sukeliantis supimą, įtampą korpuse ir bangų smūgius. Smarkus šoninis supimas sudaro dideles dinamines apkrovas korpusui ir laivo mechanizmams. Dėlto gali atsirasti deformacijos ir įtrūkimai išoriniuose korpuso apkalimuose ir ant denio. Atsirandančios inercinės jėgos gali būti mechanizmų ir įrengimų pajudėjimo, krovinio poslinkio iš fundamento priežastis: bangų smūgiai ir supimas pablogina valdymą, sumažina laivo greitį; dėl dažnų vairo perstatymų vairo mechanizmas dirba esant dideliame apkrovimui.

Laivo valdymas štormo metu

Laivui plaukiant štormo sąlygomis būtina stengtis sumažinti vėjo bangų smūgius į korpusą, denio užpylimą ir aptaškymą vandeniui, o taip pat stengtis išvengti rezonansinio šoninio ir kilinio supimų.

Plaukimas prieš bangas. Tokiu atveju atsižvelgiama į šiuos faktorius: bangos smūgio į laivo priekinę dalį jėgą, vandens priėmimą ant denio, kilinį supimą; dugno smūgio jėgą į bangą.

Kuo didesnė laivo korpuso dalis yra veikiama bangų, tuo smūgis bus stipresnis.

Laivas, turintis diferentą priekinėje dalyje, arba didelį priekinių triumų apkrovimą, stengsis pagauti lėtą kilinį supimą ir pasinerti priekine laivo dalimi į bangas. Jeigu didelį diferentą laivas turės laivagalyje, tada bus padidintas krypimas nuo kurso. Laivo, plaukiančio prieš bangą, pakrovimas laikomas geras, kai diferentas laivagalyje yra iki 0,5 m arba kai kylis yra lygus.

Plaukimas šonu prieš bangą. Kai banga atsimuša į šoną, būtina atkreipti dėmesį į laivo šoninio supimo T_0 tarpsnių ir bangos tarpsnio τ_B santykį.

Jeigu šie tarpsniai bus lygūs, t.y. $T_0 = \tau_B$, tai prasidės rezonansinis bangavimas – pavojingiausia būklė laivui. Kad būtų to išvengta, reikia pakeisti kursą.

Greičio pakeitimas praktiškai nepadarys įtakos supimui.

Plaukimas bangos kryptimi. Kai laivo plaukimo kursas sutampa su bangos ridos kryptimi, nėra rezonansinio ir sustiprinto šoninio supimo, bet galimas pavojingas laivo stovumo ir valdymo sumažėjimas (ypatingai, kai laivo tonažas nedidelis). Plaukiant bangos ridos kryptimi padidėja krypimas nuo kurso, laivas blogiau klauso vairo. Atsiranda pavojus, kad bus užpiltas laivagalis ir laivas pasisuks šonu į bangą. Taip gali atsitikti tada, kai laivo greitis bus lygus bangos greičiui ir kai jis yra priekinėje bangos nuokalnėje arba kai laivas yra bangos papėdėje. Tokiu atveju laivas gali būti apverstas.

Štormavimas. Jeigu laivo plaukimas reikiama kryptimi arba arčiausio uosto – prieglobsčio kryptimi dėl labai sudėtingų štormo sąlygų negalimas, tai vykdomas štormavimas – ypatingas plaukimo būdas, kurio metu laivas laikosi vietoje arba plaukia tokiu kursu ir tokiu greičiu, kurie yra palankiausi vėjo ir vėjinių bangų krypties atžvilgiu.

II.9.12. LAIVO APLEDĖJIMAS. APLEDĖJIMO LIKVIDAVIMO DARBAI

Laivo apledėjimas lygus papildomo denio krovinio priėmimui ir todėl:

- dėl ledo padidėja laivo masė;
- padidėja laivo svorio centras;
- padidėja buringumo ir svirimo į šoną momentas;
- keičiasi diferentas;
- dėl nelygaus ledo pasiskirstymo ant korpuso, antstatų, rangauto ir takelažo atsiranda statinis posvyris;
- sumažėja plūdrumas ir stovumas.

Sėkmingai kovai su ledu būtina:

- parinkti tokius laivo kursą ir greitį, kad užpylimas ir aptaškymas vandeniui būtų minimalus;
- organizuoti nepertraukiamą ekipažo darbą visais prieinamais būdais nuvalant ledą nuo laivo;
- užtikrinti nepertraukiamą radijo ryšį su krantu ir laivais.

Jeigu laivas įplaukia į tokį rajoną, kuriame galimas apledėjimas, iš anksto būtina:

- susipažinti su orų prognoze ir atkreipti dėmesį į realią oro būklę;
- neleisti, kad laivas būtų perkautas;
- patikrinti visų skyrių nepralaidumą vandeniui, o taip pat štorminių portikų, džiovinimo ir balasto sistemos būklę;
- patikrinti visas gelbėjimo priemones;
- paruošti kovos su apledėjimu priemones – laužtuvėlius, kastuvus, kirstuvus, kirvius, kūjus, žarnas (karšto vandens ir garų padavimui), grandiklius ir t.t.
- paruošti ekipažą visų laivo pavojaus veiksmų atlikimui.

Jeigu orų prognozė pavojinga, būtina:

- nutraukti žvejybą ir pritvirtinti visą denio turtą ir krovinius pagal štormo atveju numatytas taisykles, o ką galima – patalpinti į triumus;
- krovinį triumuose patalpinti kaip galima žemiau ir patikimai pritvirtinti;
- ant denio pastatyti štorminius lejerius;
- denio mechanizmus uždengti užvalkalu;
- nuo denio nuimti viską, kas trukdo vandens nutekėjimui per špigatus ir portikus;
- užtikrinti visiškai laivo korpuso nepralaidumą vandeniui, sandariai uždaryti visus iliuminatorius, išorines duris, liukus, oro ir ventiliacijos vamzdžius;
- tuščias dugno cisternas užpresuoti, kitos cisternos turi būti arba pilnai užpildytos, arba tuščios;
- patikrinti ir užtikrinti dvišalį radijo ryšį tiksliai nustatytu laiku;
- jeigu leidžia aplinkybės – pamėginti išplaukti iš pavojingo plaukiojimo rajono į palankesnę;
- vengti plaukiojimo ta pačia kryptimi riedančia banga, nes tokiu atveju stipriai sumažėja laivo stovumas, pablogėja valdymas.

Jeigu atsirado apledėjimas, tokiu atveju būtina:

- nedelsiant imtis visų priemonių, kad nuo laivo būtų nuvalytas ledas ir ledo košė;
- apie tai pranešti savo vadovybei;
- kovą su ledu vykdyti be paliovos;
- dirbant atviruose deniuose ekipažo nariams turėti apsauginius diržus;
- nakties metu darbo vietą gerai apšviesti;
- kiekvienam jūreiviui laikytis ypatingų atsargumo priemonių ir būti pasiruošusiam padėti draugui.

Pirmiausia ledas nuvalomas nuo:

- radijo antenos, štorminių portikų, štagos, vantų, strėlės, stiebo ir t.t.;
- gelbėjimo valčių keltuvo ir jų takelazų, valčių;
- laivo eigos šviesų;
- brašpilio, kliuzų ir juose užšalusio inkaro;
- gelbėjimosi plaustų.

Prie aktyvių priemonių, kovojant su apledėjimu, priskiriama:

- mechaninės – rankinės priemonės (laužtuvai, kirviai, skeltuvai, durai, grandikliai, kirviai, mediniai kūjai ir t.t.), mechanizuoti instrumentai su pneumatine bei elektros pavara, pneumatiniai guminiai protektoriai;
- terminės – garai, verdantis vanduo, užbortinis vanduo, pašildytas iki +24°C, oras, pašildytas panaudojant oro šildytuvus, pašildymas elektra, panaudojant vamzdinius bei kitokio tipo elementus;
- fizikinės ir cheminės – konstrukcinės medžiagos, saugančios nuo apledėjimo, sumažinančios ledo priekibą prie laivo korpuso konstrukcijų, antifrizai (stiprus valgomosios druskos tirpalas, į kurio sudėtį įeina inhibitoriai, mišinys nuo apledėjimo, akmeninė druska).

Yra žinomi šie būdai, kovojant su laivų apledėjimu:

- vibracija;

- elektros impulsai;
- naujos lakų ir dažų dangos;
- laivai su mažu apsėmimu ir aptaškymu;
- visų laivo įrengimų racionali konstrukcija.

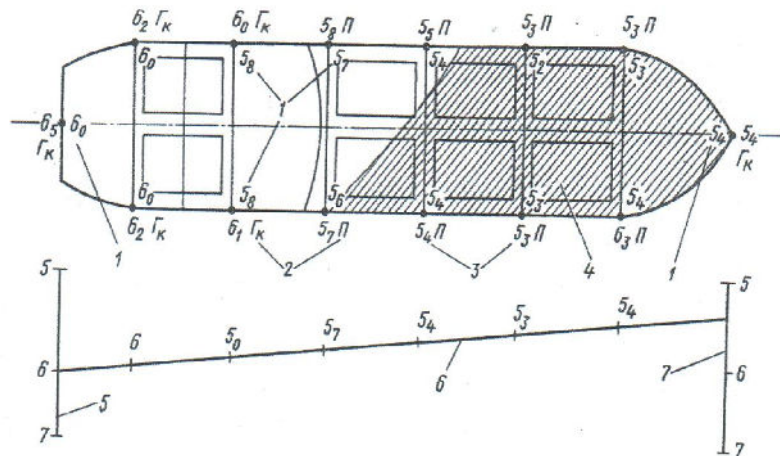
II.9.13. ĮGULOS VEIKSMAI LAIVUI UŽPLAUKUS ANT SEKLUMOS

Užplaukimas ant seklumos ypatingai tokioje vietoje, kuri nėra apsaugota nuo vėjo ir bangavimo, yra labai pavojingas laivui, kroviniui, o kartais ir ekipažui. Todėl laivavedžiai turi imtis visų galimų priemonių, kad laivas neužplauktų ant seklumos.

Užplaukus ant seklumos ekipažas privalo atlikti šiuos veiksmus:

- 1) paskelbia bendrą laivo aliarmą ir iškelia signalą, kuris yra numatytas tarptautinėje konvencijoje laivo, užplaukusio ant seklumos, atžvilgiu;
- 2) pažymi kursą ir greitį, kuriais laivas užplaukė ant seklumos (jeigu tai įvyko štormo metu, laivo kursas ir greitis turi būti pažymėti iš karto po to, kai laivas užplaukė ant seklumos);
- 3) nustato užplaukimo ant seklumos koordinates;
- 4) kruopščiai išmatuoja vandens lygį tarpdugniniuose skyriuose ir triumo išilginiuose loviuose. Tuo tikslu paskiriami du jūreiviai, gerai žinantys matavimo vamzdelių išsidėstymą. Matavimai atliekami tuo pat metu priekinėje laivo dalyje ir laivagalyje užrašant gautą reikšmę ir matavimo laiką. Esant pramušimui nedelsiant pradedamas skylės užtaisymas ir vandens išpumpavimas iš pažeisto skyriaus.
- 5) rankiniu lotu matuojamas gylis aplink laivo korpusą ir nustatomas grunto pobūdis. Tą darbą atlieka kapitono padėjėjas ir patyręs jūreivis.

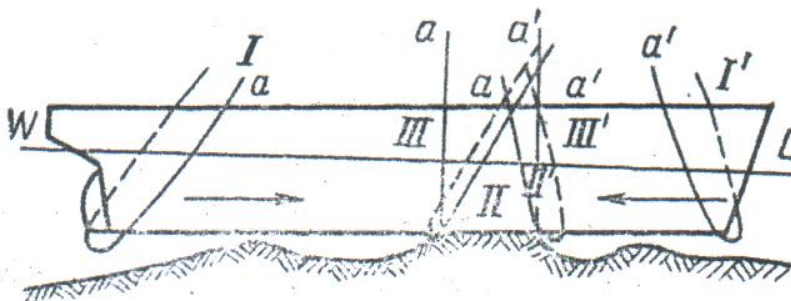
Matavimų dažnumas priklauso nuo dugno pakilimo staigumo; bet kokiu atveju matavimus būtina atlikti ne rečiau kaip kas 10 m. Gylis ir grunto pobūdis pažymimi scheminiame laivo plane, kuriame, be to, dar turi būti nurodyta vandeniui nepralaidžių pertvarų, mašinų – katilų skyriaus, krovinių liukų išdėstymas.



II.9.39 pav. Schematiškas laivo planas užplaukus ant seklumos:

- 1 – grimzles skaičiai, 2 – grunto sudėtis, 3- gylio išmatavimai, 4 – sąlyčio rajonas, 5 – gylio skalė laivagalyje, 6 – gylio skalė korpuso, 7 – gylio skalė laivapriekyje.

Užstrichuotas plotas piešinėlyje – korpuso susilietimas su gruntu. Esant nelygiam dugnui šis rajonas apytikriai gali būti nustatytas korpuso pakirtimu pokyliniais galais. Pokyliniai galai a ir a' , nuvesti nuo pirmagalio ir laivagalio (padėtis I ir I') ž, nuvedami po laivo korpusu. Kai jie pasieks susilietimo su gruntu rajoną (padėtis II ir II'), juos aptraukia, išdėstant paraleliai su špantais (padėtis III ir III'). Tokiu būdu nustatomos rajono susilietimo su gruntu ribos.



II.9.40 pav. Laivo korpuso susilietimo su gruntu rajono nustatymas

- 6) jeigu leidžia oras, į vandenį nuleidžiama valtis, kuriai vadovauja venas iš kapitono padėjėjų. Iš valtės kaip galima tiksliau pažymimas laivo nusėdimas, kas bus reikalinga nutraukiant laivą nuo seklumos. Po to laivo scheminiame plane nubrėžiama nusėdimo linija. Lyginant nusėdimą ir gylį, išmatuotą tam tikruose taškuose iš abiejų laivo borto pusių, galima daug drąsiau spręsti apie susilietimo su gruntu rajono ribas.

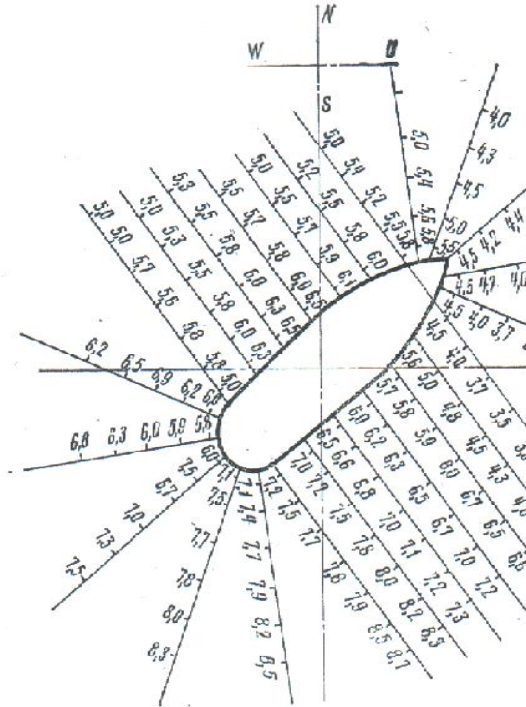
Po to nuo borto pagal radialinius halsus atliekamas esančio gylio matavimas. Halsų kryptis išlaikoma pagal valtės kompasą arba, kur tai įmanoma, pagal kranto orientyrus, o atstumus tarp matavimo taškų šiame halse – pagal matavimo lyną. Matavimo duomenis naudinga surašyti į iš anksto parengtą lentelę. Tokiu būdu gauta gylio planšetė leis nustatyti pusę, į kurią reikia nustumti laivą ir nurodys saugų gylį gelbėjimo laivų, jeigu jie bus reikalingi, priplaukimui. Planšetė piešiama ant įprasto

popieriaus nurodant meridiano kryptį arba ant stambaus mastelio žemėlapiu. Planšetėje turi būti nurodyta: matavimo laikas ir data; potvynio būklė matavimo metu; srovės kryptis ir greitis bei kiti duomenys laivo kapitono nuožiūra.

7) Nustatomas radijo ryšys su esančiais netoliese laivais, kurie pažymimi generaliniame žemėlapyje.

8) Laivui užplaukus ant seklumos štormo metu imamasi priemonių, kad laivas būtų pritvirtintas ant seklumos užtvindant skyrius. Jeigu laukiamas oro pablogėjimas, tokių priemonių reikia imtis iš anksto, be to reikia papildomai pastatyti inkarus.

Jeigu laivui užplaukus ant seklumos mašinų – katilinės skyrius nebuvo pažeistas, duodamas nurodymas visus laivo mechanizmus laikyti parengtus.



II.9.41 pav. Gylių planšetė.

Laivo nutraukimo nuo seklumos būdų parinkimas. Tokiu atveju būtina atsižvelgti į:

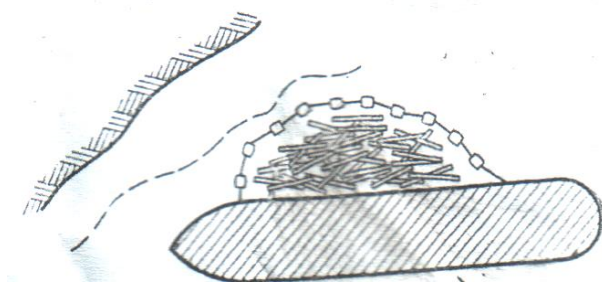
- laivui gresiančio pavojaus laipsnį: jau prasidėjusį štormą arba prognozę apie štormą, atoslūgį, ledo susidarymą arba jo pajudėjimą ir t.t.;
- pažeidimų apimtį, korpuso susilietimo su sekluma plotą, laivo spaudimą į gruntą;
- galimybę gauti skubią pagalbą iš netoliese esančių laivų arba specialių gelbėjimo laivų; rekomenduojama pagalbos prašyti visada, kad laivas nepatirtų rizikos ilgai pasilikti ant seklumos, ypatingai rajone, neapsaugotame nuo vėjo ir bangavimo;
- priemonių ir galimybių savarankiškam gelbėjimuisi buvimą laive.

Laivas nutraukiamas nuo seklumos:

- pasinaudojant savo mašinų darbu;

- atliekant diferentavimą ir svirinimą (perkeliant skystą ir sausą krovinį, priimant ir išpumpuojant balastą);
- užtaisant pramuštas skylės ir išpumpuojant vandenį iš užtvindytų skyrių;
- atliekant iškrovimą;
- atgabenant figūrinius inkarus;
- buksyruojant kitais laivais;
- išplaunant gruntą po korpusu;
- grunte išplaunant kanalus gelbėjimo laivų priplaukimui;
- panaudojant pakėlimo įtaisus (pontonus, specialius pakeliamuosius laivus ir t.t.).

Jeigu savarankiškam laivo nutraukimui nuo seklumos reikalingas jo iškrovimas, numatoma iškrauto krovinio apsauga. Pavyzdžiui, plaukiojantį ir nebijantį sušlapimo krovinį (miško) galima iškrauti už borto padarant bonos užtvartą (72 pieš.)



II.9.42 pav. Laivas ant seklumos su iškrautu miško kroviniu padarant boninę užtvartą.

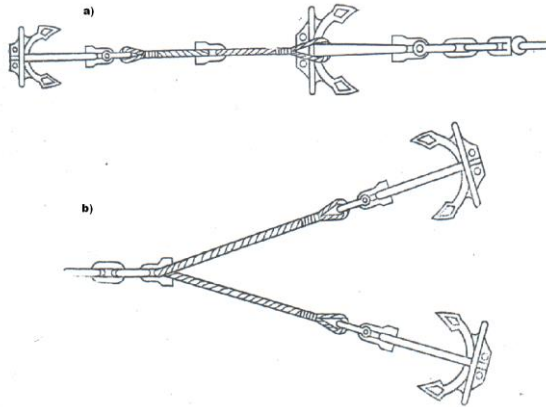
Laivo nutraukimas nuo seklumos mašinos pagalba. Jeigu užplaukiant ant seklumos nebuvo pojūčio, kad laivas atsitrenkė į gruntą, nėra pavojaus, kad buvo pažeistas korpusas, ir laivas išlaikė kursą, kuriuo plaukė iki užplaukimo ant seklumos, tokiu atveju paprastai mašinai dirbant atbuline eiga mėginama išplaukti į gilų vandenį. Mašinos padirbus 20-30 minučių ir nepasiekus teigiamų rezultatų, ją reikia sustabdyti ir detaliau išsiaiškinti situaciją.

Priimant sprendimą nuplaukti nuo seklumos mašinos pagalba, būtina atsižvelgti į kai kurias svarbias aplinkybes:

1. Mašinos ilgai dirbant atbuline eiga minkštame grunte gali būti sukeltas pagrindinio variklio aušinimo sistemos užteršimas.
2. Ilgą laiką sraigtui dirbant tame pačiame grunte gali įvykti nepageidaujamas grunto pasislinkimas nuo laivagalio link vidurinės ir priekinės laivo dalies – grunto išplovimas. Kad šis reiškinys būtų laiku pastebėtas, reikia išilgai borto sistemingai matuoti gylį.
3. Esant prispaudžiamajam vėjui ir bangoms, laivas mašinos darbo metu atbuline eiga gali būti apverstas paraleliai kranto linijai ir šonu atsidurti ant seklumos.

Jeigu pirmieji bandymai nutraukti laivą nuo seklumos ilgai dirbant mašinai atbuline eiga nesėkmingi, tokius bandymus kartoti reikia tik pasikeitus hidrometeorologinėms sąlygoms (pasikeitus vėjo kryptčiai, pakilus vandens lygiui, sustiprėjus bangavimui ir t.t.).

Laivo nutraukimas nuo seklumos pasinaudojant inkarais ir talėmis. Priimant sprendimą atgabenti inkarus, reikia kruopščiai parinkti jų nuleidimo vietą, atsižvelgiant į tai, kad inkarų perkėlimas laive esamomis priemonėmis ypatingai sudėtingas procesas, o dažniausiai iš viso neįmanomas.



II.9.43 pav. Inkarų atidavimo pavyzdžiai.

Didžiausia laikomoji jėga inkarui būdinga su sąlyga, kad įdėtos pastangos yra nukreiptos horizontaliai. Tai pasiekama panaudojant grandininis inkarinius lynus, turinčius didžiausią masę ilgio vienetui. Tačiau inkarinių grandinių ilgis ribotas ir nukreipti juos labai sunku. Todėl praktiškai kaip inkariniai lynai yra naudojami plieniniai lynai (73 pieš).

Laivo nutraukimas nuo seklumos padarant kanalą (išplaunant gruntą). Laivų užplaukimas ant pakrančių seklumų, ypatingai štormo metu, paprastai yra lydimas laivo užnešimu gruntu, o atskirais atvejais išmestas ant seklumos laivas po štormo atsiranda netgi visai ant sausos vietos, dešimtis metrų nuo vandens ribos. Tokiomis aplinkybėmis laivo nutraukimas nuo seklumos be išankstinio kanalo padarymo ir duobės iškasimo prie laivo šonų negalimas.

Kasant kanalą gelbėjimo laivas yra atsisukęs laivagaliu į ant seklumos užplaukusį laivą. Gelbėjimo laivas stovi ant inkarų, jo švartlyniai nuleisti į gelbėjamą laivą. Kanalas praplaunamas vandens čiurkšle, einančia iš priekine eiga dirbančio gelbėjimo laivo laivasraigčio. Po laivagaliu pasiekus atitinkamą gylį gelbėjimo laive atleidžiamos inkaro grandinės ir išimami švartlyniai, judant arčiau laivo, esančio ant seklumos.

Laivo nutraukimas nuo seklumos buksyruojant jį. Šis nutraukimo nuo seklumos būdas yra gana plačiai paplitęs, nors ir nelabai efektyvus. Jo esmė yra ta, kad gelbėjimo laivas (vienas arba keletas) priplaukia prie į avariją patekusio laivo ir, būdamas tam tikru atstumu nuo jo, nuleidžia savo inkarą, po ko atbuline eiga priplaukia prie laivo, užplaukusio ant seklumos, laivagalio perkeldamas į jį buksyravimo trosą. Kai buksyravimo trosas įtvirtintas abiejuose laivuose, gelbėjimo laivas kelia savo inkaro grandinę tiek, kol buksyravimo trosas nebus tampriai įtemptas. Tada jis pradeda plaukti į priekį, palaipsniui didindamas greitį kiek tai leidžia buksyravimo troso tamprumas (laivo variklio apsisukimų dažnumą didinti reikia tolygiai). Tuo pat metu pakeliamas inkaras. Vykstant bendram mašinos ir brašpilio darbui prie sraigto traukos jėgos prisideda brašpilio traukos jėga. Laivo nutraukimas nuo seklumos turi būti suderintas su momentu, kai vandens yra daug, pavyzdžiui potvynio metu.

didžiausias apkrovimas dirbant tarp ledų (priekinė dalis kintančios vaterlinijos rajone), taip pat didelis dėmesys kreipiamas į vairo ir laivasraigčio tinkamumą eksploatuoti (kaip taisyklė, jie yra plieniniai su nuimamomis mentėmis);

- laivo korpuso vidinių dalių apžiūrą ir remontą (laivo korpuso rėmo, vandeniui nepralaidžių pertvarų, borto apkalimo ir krovinio triumuose dvigubo dugno);
- vandens šalinimo priemonių, ir pagrindinių (stacionarinių), ir pagalbinių (kilnojamų), apžiūrą ir remontą, o taip pat vamzdyno užpresavimą; kingstonai ir visos priimančios angos, esančios žemiau vaterlinijos, turi būti apsaugotos tinklėmis nuo ižo ir smulkaus ledo gabaliukų įsiurbimo;
- pagrindinių variklių, pagalbinių mechanizmų, visų laivo įrengimų, ryšio priemonių, navigacijos ir radijo elektronavigacijos prietaisų darbo patikrinimą; denio mechanizmai paruošiami plaukiojimui esant žemai temperatūrai, gėlo ir sūraus vandens magistralei, mechanizmai, esantys ant viršutinių denių, apšildomi; visi mechanizmai ir įrengimai, kurių darbas nėra būtinas ir nėra susijęs su atšildymo pavojumi, atjungiami ir konservuojami.

Atliekant pasiruošimą plaukiojimui tarp ledų be įprastinių laivo materialinio techninio aprūpinimo atsargų laivai aprūpinami specialiomis priemonėmis, tarp kurių turi būti:

- atsarginis plieninis sraigtas arba menčių komplektas, jeigu jos yra nuimamos;
- atsarginis galinis (vandenračio) velenas;
- du ledo inkarai laivų švartavimuisi prie ledo polių;
- nešiojama motopompa kaip pagalbinė avarinė priemonė (o taip pat vandens iš ledo priėmimui);
- amonitas ir visos priemonės, skirtos sprogdinimo darbams atlikti (Bikfordo virvutė, detonatoriai ir kt.);
- duros su rankenomis, kastuvai, kirstuvai ir kt.;
- lengva medinė ypatingos konstrukcijos valtis (be kilio su atramomis ant šonų) – ledvaltė ;
- avarinė įranga, pagal Registro normas numatyta laivams, plaukiojantiems tarp ledų;
- greitai stingstantis cementas;
- smėlis, atitinkantis cemento kiekį.

Savarankiškas plaukiojimas tarp ledų

Savarankiškai tarp ledų plaukioti leidžiama tiems laivams, kurie turi specialią Ledo Registro klasę. Plaukiojant tokiame rajone, kur galimas susidūrimas su ledu, laive reikia imtis priemonių, kad laiku būtų nustatytas ledas, kurio padėtis ne visada tiksliai žinoma. Jeigu matomumas yra ribotas, laivo greitis sumažinamas priklausomai nuo informacijos apie ledo būklę.

Įplaukus į ledų zoną laivą valdo tik kapitonas, o plaukiant tarp ledų – kapitonas, jo etatinis dubleris arba vyr. padėjėjas, turintis leidimą savarankiškai vairuoti laivą tarp ledų.

Įplaukti į ledus neleidžiama:

- be ledlaužio kapitono leidimo arba ledų operacijų vadovo, o taip pat nesant būtinos informacijos apie plaukimo kursą;

- jeigu ledo susitelkimas ir storis pavojingi laivui arba nėra aiškaus supratimo apie ledo būklę ir laukiamą hidrometeorologinę padėtį;
- esant ledų susigrūdumui;
- esant ledų dreifui į arti esančių pavojų pusę.

Jeigu saugus įplaukimas į ledus negalimas, laivas nusukamas nuo ledo krašto ir laukiama padėties pagerėjimo.

Prieš įplaukiant į ledus pagrindinės laivo energetinės sistemos (CЭV – LES) nustatymas pervedamas į manevravimo darbo režimą, budintis mechanikas įspėjamas apie reversavimo galimybę, sutikrinama laikrodžio parodymai šturmano kabinoje ir CPU, pagal galimybę sudaromas diferentas laivagalyje, nuimami užbortinis ir dugninis lago įrengimai, laivo valdymas vairu pervedamas į rankinį valdymą ir kt. Apie įplaukimą į ledų zoną informuojamas ekipažas. Plaukiojimas tarp ledų, properšų ir labiausiai išretėjusio ledo bendra kryptimi, artima generaliniam kursui, turi vykti pasirenkant saugų greitį. Tuo metu negalima leisti, kad į korpusą atsitrenktų net mažiausias ledo gabaliukas, ledų sangrūdas reikia apeiti priešvėjine puse, o nesant vėjo – tinkamiausia puse, kur matosi ledo kraštas. Jeigu ledo krašto nesimato, tai pageidautina nukrypti nuo generalinio kurso, pagal galimybę į tą vėjo pusę, kur ledų praeinamumas, kaip taisyklė, geriausias, vengti įplaukimo į siaurą tarpą tarp didelių ledo lyčių arba tarp lauko ir atskiros lyties. Staigius posūkius atlikti pasirinkus minimalų greitį.

Jeigu laivas patenka į sudėtingas ledo sąlygas arba tarp ledų jis praranda orientaciją, kapitonas praneša vadovybei, vadovaujančiai ledų operacijoms, apie savo buvimo vietą, ledų padėties pasikeitimo pobūdį, apie ledų būklę, oro sąlygas ir priimtą sprendimą.

Išretėjusiu ledu tarp ledo lyčių reikia plaukti tiesiai, o posūkį pradėti daryti tada, kai laivagalis praeis pro siaurą vietą. Toje vietoje, kur yra ledų sangrūdos, priekine eiga pradedama plaukti pačiu mažiausiu greičiu, kad iš pradžių būtų galima išretinti ledą sraigto zonoje.

Tuo atveju, jeigu laivas apledėjo, laivo kursą ir greitį reikia parinkti atsižvelgiant į vėją ir bangas, kuriems esant aptaškymas ir užpylimas yra mažiausi; kai apledėjimas yra intensyvus, reikia imtis visų priemonių, kad laivas greičiau išplauktų iš pavojingo rajono.

Plaukimas vedant ledlaužiui

Laivų plaukiojimo tarp ledų sunkiomis sąlygomis užtikrinimui naudojami ledlaužiai. Šie galingi laivai gali nugalėti didelio storumo ledus. Jie atlieka ledų žvalgybos, vedimo, ledo apskaldymo, laivų buksyravimo plaukiant tarp ledų darbą. Būtinais atvejais atlieka gelbėjimo laivų funkcijas.

Vedančiojo ledlaužio kapitonas arba specialiai paskirtas vedimo kapitonas, kuris, kaip taisyklė, yra vedančiajame ledlaužyje, suformuoja laivų karavaną (vilkstine) ir vadovauja jam nuo vedimo pradžios iki pabaigos.

Laivų ir pagalbinių ledlaužių, esančių karavano sudėtyje, kapitonai, nepriklausomai nuo ledų padėties, operatyviai paklūsta vedančiojo ledlaužio kapitonui. Jis nustato kiekvieno laivo vietą karavane ir atstumą tarp jų, greičio judėjimą vedimo metu, o taip pat nustato naudojimosi visomis ryšio priemonėmis taisyklės būnant karavane.

Laivus vedant ledu karavanu, vedami laivai turi vadovautis Taisyklėmis, numatytomis laivams, vedamiems tarp ledų. Vedamo laivo kapitonas turi užtikrinti:

- paskirtą vietą, distanciją ir greitį karavane;
- karavano laivų padėties stebėjimo per savo pagalbininkus organizavimą;
- pasirengimą laivui plaukti pilnutine atbuline eiga;
- ryšio patikimumą;
- laikrodžių laive sulyginimą su laikrodžiais vedančiajame ledlaužyje;
- savo laivo buvimo vietos koordinaciją sutikrinimą su vedančiojo ledlaužio buvimo vietos koordinatėmis, o taip pat ir pasibaigus vedimui ledu;
- visų vedančiojo ledlaužio kapitono potvarkių vykdymą.

Plaukiant karavanu laivavedžiai neatleidžiami nuo tarptautinės konvencijos COLREG-72 reikalavimų vykdymo, bet priešrūkiniai signalai, numatyti COLREG-72, įjungiami tik vedančiojo ledlaužio kapitono nurodymu.

Laivui, plaukiančiam karavane, kategoriškai draudžiama lenkti kitą laivą arba keisti savo vietą nepriklausomai nuo ledų padėties.

Laivo vieta karavane paskiriama atsižvelgiant į jo dydį, korpuso tvirtumą, laivo energetinę sistemą, manevravimo elementus, pakrovimą, techninę laivo būklę, kapitono patirtį ir konkrečių ledų padėtį.

Dideli laivai, kurių plotis nedaug mažesnis už ledlaužio plotį, statomi iš karto už ledlaužio. Gale statomi laivai, kurių korpusas yra tvirtas, kapitonas patyręs ir turi galingus pagrindinius variklius. Laivai, plaukiantys esant ribotam matomumui, įjungia priekinius ir galinius prožektorius. Denio priekinėje dalyje pastatomas nukreiptas į priekį prožektorius ir su juo nustatomas patikimas laivo ryšys.

Tamsiu paros metu ledo patikrinimas atliekamas vedančiajam ledlaužiui prožektoriais apšvietus zoną į priekį ir šalis pagal kursą. Iš vedamų laivų prožektoriais ledą reikia apšviesti prieš save ir prie šonų, bet taip, kad nebūtų apakinti kitų laivų laivavedžiai.

Suspaudimo sąlygomis, kai kanalas už ledlaužio beveik iš karto užsidaro, laivai vedami po vieną.

Visuose linijiniuose ledlaužiuose yra sraigtasparniai ir specialios vietos jų pakilimui ir nusileidimui. Jų pagalba atliekama tolimesnė ledų žvalgyba.

II.9.15. LAIVO SRAIGTO IŠLAISVINIMAS NUO TROSŲ, TINKLŲ IR PAN

Laivo sraigtui apsivyniojus trosais, tinklais bei kitais pašaliniais daiktais žvejybiniuose traleriuose pagal seną tradiciją paprastai kapitonai, pasinaudodami savo galimybėmis, mėgina išlaisvinti sraigtą. Laivų kapitonai tokį sprendimą priima savo baime ir rizika, taupo laiką ir valiutą.

Paprastai laivui diferentas nustatomas į pietus, pakeliant sraigtą arčiau vandens paviršiaus. Po to kas nors iš ekipažo narių neria po laivagaliu ir mėgina išsiaiškinti

apsivyniojimo pobūdį: koks daiktas, kokia galimybė atvynioti sraigą savomis ekipažo pajėgomis.

Bet tai labai rizikinga operacija ir priklauso nuo daugelio faktorių: vandens temperatūros, matomumo vandenyje, plėšrių ir pavojingų žuvų būvimo vandenyje, jūros bangavimo, jūreivių-nardytojų fizinės būklės, jų nardymo reikmenų ir kt.

Yra žinoma daug jūreivių, mėginusių išlaisvinti sraigą iš apsivyniojusių daiktų, žuvimo atvejų. Apie tokias situacijas SOLAS-74 konvencijoje konkrečių paaiškinimų nepateikiama.

Todėl, susidarius tokioms situacijoms, rekomenduojama laivo kapitonui pateikti laivo savininkui visą informaciją, turimą apie tokią susidariusią situaciją, ir veikti remiantis laivo savininko nurodymais.

II.9.16. ŽMONIŲ IŠGYVENIMO JŪROJE GELBĖJIMO PRIEMONĖS PRINCIPAI

Veiksmai, atliekami būnant vandenyje. Būnant vandenyje negalima aktyviai judėti, šaukti, mojuoti rankomis. Visoks judėjimas padidina šilumos išskyrimą iš žmogaus kūno, sumažina šansus išgyventi. Būtina laikytis ramybės ir tuo atveju, jeigu vandenyje yra daugiau nei vienas žmogus, prisipausti vienas prie kito, sudarant žiedą ir išsilaikant nejudant. Atsiradusius drebulį bei skausmus galūnėse nerekomenduojama mažinti intensyviu judėjimu. Nejudėjimas vandenyje gali išsaugoti šilumą kūne ir tuo pačiu išgyvenimą padidinti du kartus.

Veiksmai, atliekami gelbėjimosi valtyse ir plaustuose. Kolektyvinis gelbėjimas gelbėjimosi priemonėse turi savo teigiamų ir neigiamų aspektų. Prie teigiamų aspektų galima priskirti tarpusavio pagalbą, nusilpusių bei ligonių palaikymą, prie neigiamų – klausimus, susijusius su psichologiniu kolektyvo narių suderinamumu. Atsakinga pareiga kolektyve palaikyti geranoriškumą, bendradarbiavimą gelbėjant gyvybes priklauso gelbėjimosi priemonės vadui.

Vadas pagal savo pareigas privalo:

- užtikrinti tvarką ir discipliną, neleisti kilti anarchijai;
- tartis, bet sprendimus priimti savarankiškai;
- organizuoti budėjimą ir kiekvieno užimtumą;
- vesti žurnalą su užrašais apie visus svarbius veiklos aspektus;
- rūpintis kiekvienu atsižvelgiant į galimybes;
- būti kompetentingu sprendžiant klausimus, susijusius su išgyvenimu jūroje;
- mirties atveju užtikrinti visų procedūrų teisėtumą;
- savo elgesiu žmonėms įkvėpti pasitikėjimą ir viltį.

Pirmąsias dvi paras reikia riboti vandens ir maisto vartojimą. Riboti rūkymą. Organizuoti geriamo vandens atsargų papildymą. Tuo tikslu naudojami užvalkalai, tentai. Surinktas vanduo išpilstomas į turimas talpas.

Didelę reikšmę turi geranoriškumas ir iniciatyva padarant įvairias konstrukcijas ir įrenginius, sukuriančius komfortą ir ramybę. Ypatingo dėmesio reikalauja sužeistieji,

moterys, vaikai, pagyvenę žmonės. Kova už žmogaus gyvybę tęsiasi tol, kol pasirodo fiziologinės mirties požymiai.

Pagrindiniai pavojai, gresiantys patekusiems į nelaimę

Troškulys – natūrali organizmo reakcija į skysčio trūkumą. Yra žinoma, kad žmogaus organizmą 65 % sudaro vanduo.

10% vandens praradimas sukelia gilius negrįžtamus pakitimus organizme ir dėl to žmogus gali žūti. Vandens netenkama trimis būdais: per kvėpavimą, prakaituojant ir ekskreciją. Organizmo dehidratacija sukelia kraujo sutirštėjimą, druskų balanso pažeidimą, organizmo naudojamų irimo produktų kaupimą, medžiagų apykaitos pažeidimą, perkaitimą.

Esant gelbėjimosi priemonėje subjektyvus troškulio pojūtis sustiprėja dėl papildomo dirgiklio – užbortės vandens kvapo, vaizdo.

Jūros vandens gerti negalima.

Alkis. Badavimas susilpnina organizmą, sumažina jo atsparumą tokiems dirgikliams kaip skausmas, šalčio poveikis ir kt. Žmogus ilgą laiką gali apsieiti be maisto, išlaikydamas fizinį ir psichinį aktyvumą. Badavimo sąlygomis įsijungia prisitaikymo reakcijos, kurios sumažina medžiagų apykaitos intensyvumą. Iš išorės netekęs energijos šaltinio organizmas pradeda eikvoti savo vidinius rezervus. Bendrai organizmo energetiniai rezervai sudaro 690 tūkst. kJ, jeigu jo svoris yra 70 kg. Kol organizmas numirs, šių rezervų galima išeikvoti iki 45 %.

Be to, reikia turėti galvoje, kad maistui vartojant žuvį organizmas reikalauja padidinto vandens vartojimo, kurio atsargos ir taip ribotos.

Pervargimas – organizmo būklė, patiriama po ilgos (o kartais po trumpos, bet stiprios) fizinės ir psichinės įtampos. Pervargimas susilpnina žmogaus valią, darydamas ją prieinama nuosavoms silpnybėms. Kad būtų išvengta pervargimo ir su juo susijusių pasekmių, būtina kaitalioti fizinio aktyvumo periodus su pilnaverčiu poilsiu, paskirti kiekvienam žmogui tam tikras, bet būtinai įvykdomas, užduotis, reikalauti jų griežto vykdymo.

Vienatvė. Visuomeninė egzistavimo forma yra norma. Todėl, būdamas izoliuotas nuo savo socialinės aplinkos dėl susiklosčiusių aplinkybių žmogus patiria psichinį diskomfortą, jeigu tas reiškinytis laikinas, arba stiprų stresą – būdamas neaiškioje būklėje.

Šaltis – sumažina fizinį aktyvumą ir darbingumą, darydamas stabdomąją įtaką žmogaus psichikai. Stingsta ne tik raumenys, bet ir smegenys, valai, be kurios bet kokia kova pasmerkta pralaimėjimui. Hipotermija (peršalimas) prasideda tada, kai organizmo sistemos šilumos balansas – išorinė aplinka tampa neigiama, kitais žodžiais tariant, jeigu šilumos praradimas dėl šilumos apykaitos su išorine aplinka didesnis nei organizmo vidinė šilumos produkcija.

Karštis – ne mažiau žalingas stresorius nei šaltis. Pakilus kūno temperatūrai 2⁰ C pastebimas širdies-kraujagyslių veiklos sutrikimas ir žymus darbingumo sumažėjimas. Temperatūros padidėjimas 4-5⁰ C nesuderinamas su organizmo gyvybine veikla. Ši problema ryškiai išskyla žmonėms autonominio gyvenimo tropikuose sąlygomis. Aukšta temperatūra kartu su didele oro drėgme sudaro ypatingai nepalankias sąlygas žmogaus organizmo šilumos apykaitai.

Gyvūnų, žuvų ir paukščių pavojus. Prie pavojingų jūrų gyvūnų priskiriama: baltoji meška, didžioji orka, vėplys, kai kurios medūzų rūšys, jūrų gyvatės, kai kurie moliuskai, kai kurios žuvys ir paukščiai.

Žmonių gelbėjimas iš skęstančio laivo. Priklausomai nuo rajono, kur laivas pateko į nelaimę, bei nuo oro sąlygų, gali būti taikomi skirtingi žmonių gelbėjimo iš skęstančio laivo būdai: esant galimybei priplaukti gelbėjimo laivui prie avarinio laivo atliekamas žmonių persodinimas; jeigu pagal oro sąlygas arba dėl avarijos pobūdžio (gaisras, degančios naftos išsiliejimas, stiprus posvyris arba diferentas) prieiti prie pat į avariją patekusio laivo negalima, tai žmonių persodinimas atliekamas pasinaudojant tarpinėmis transporto priemonėmis – gelbėjimosi valtimis, kateriais, plaustais ir sraigtasparniais.

Sraigtasparniai yra efektyvi gelbėjimo priemonė; ant jų yra specialūs įtaisai, skirti žmonių pakėlimui: gelbėjimo krėsiai, tinklai, neštuvai, diržai, jungai. Sraigtasparniais pasinaudoti galima tik esant tam tikru atstumu nuo kranto ir esant ribotoms oro sąlygoms. Jeigu nėra galimybės persodinti žmones į gelbėjimo laivą, tai žmonių evakuacija atliekama pakeliamųjų įrengimų pagalba. Tuo tikslu sraigtasparnis pakimba virš denio, nuleisdamas pakeliamosios gervės trosą. Ant gelbėjimo troso galo yra įrenginys, skirtas žmonių pakėlimui. Tais atvejais, kai sraigtasparnis negali evakuoti žmonių nuo denio, reikia pasinaudoti kolektyvinio naudojimo gelbėjimosi priemonėmis (valtys, plaustai), pritvirtintomis ant ilgų pririšamųjų virvių.

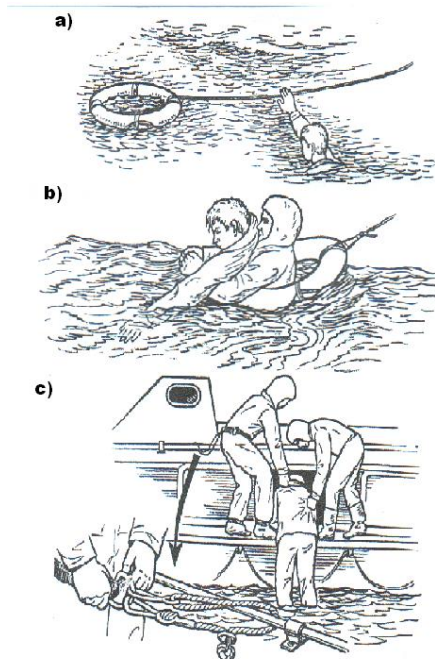
Žmogaus gelbėjimo iš vandens taktika. Aptiktą vandenyje žmogų išgelbėti (ištraukti iš vandens) galima įvairiais būdais:

- *gelbėjimosi ratu su pritvirtintu prie jo lynu* – aptikus žmogų netoli laivo borto su sąlyga, kad jis pasitikinčiai laikosi ant vandens ir gali priplaukti ir savarankiškai įsikibti į ratą arba lyną;

- *gelbėtojai iššokant už borto* – jeigu aptiktas vandenyje žmogus yra be sąmonės, laiko tarpas, per kurį nuleidžiama gelbėjimo valtis, jam gali tapti lemtingu, gelbėtojas pasiima gelbėjimosi ratą su lynu ir gali būti apsirengęs apsauginį kostiumą;

- *pasinaudojant gelbėjimo valtimi* – taikoma daugeliu atveju, nes leidžia prisiartinti prie žmogaus, esančio toli nuo laivo, ir užtikrina greitos pirmosios pagalbos suteikimą išgelbėtajam, nes gelbėtojų grupėje būtinai turi būti gydytojas. Šis būdas reikalauja tam tikrų įgūdžių, nes gelbėjimo valtys mažai manevringos, kas apsunkina priėjimą prie patekusiojo į vandenį žmogų

.

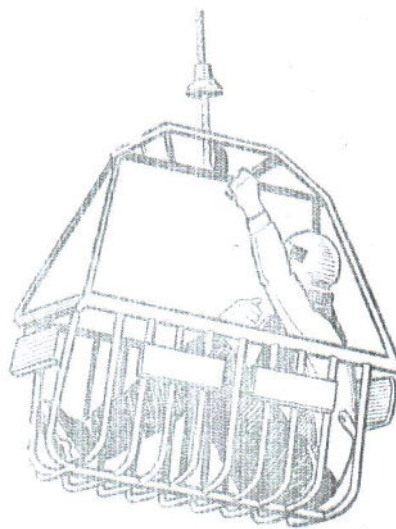


II.9.46 pav. Žmogaus gelbėjimo būdai:

a)- gelbėjimo ratų, b) – gelbėtojo vandenyje pagalba, c) su gelbėjimo valtimi.

Sraigtasparnio gelbėjimo tinklas naudojamas žmonių pakėlimui iš vandens. Jis yra truputį paskandinamas į vandenį tam, kad gelbėjamas žmogus galėtų įlipti į atidarytą tinklo dalį. Yra tinklai-tralai skirti žmonių, praradusių sąmonę, pakėlimui iš vandens.

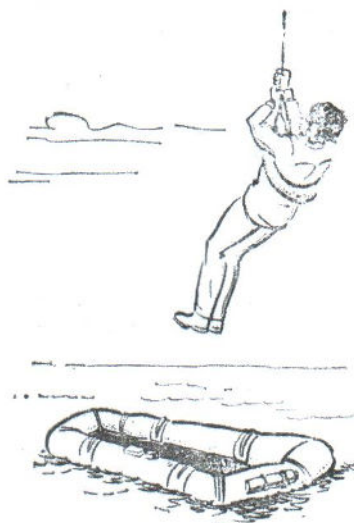
Sraigtasparnio neštuvai naudojami ligonių ir sužeistųjų evakuacijai iš laivo arba iš gelbėjimo priemonės. Yra gelbėjimo kėdės, krėsiai (80 pieš.), gelbėjimo diržai, gelbėjimo jungai, gelbėjimo žiedai ir kitos įrangos rūšys, skirtos žmonių pakėlimui į sraigtasparnį.



II.9.47 pav. Gelbėjimo tinklas.

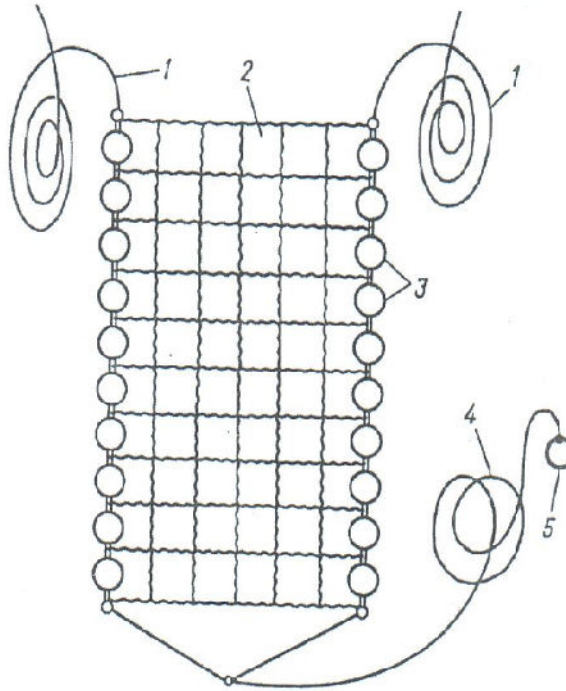


II.9.48 pav. Gelbėjimo kreslas.



II.9.49 pav. Gelbėjimo žiedas.

Kai kuriuose laivuose, ypačiai žvejybiniuose, naudojami gelbėjimo tinklai. Paprastą ir prieinamą įrenginį žmonių pakėlimui iš užbortės pasiūlė islandų kapitonas Markus. Žmogui, esančiam už borto, išmetamas gelbėjimo lynas 4 su žiedu 5, kuriais pasinaudodamas jis nusigauna prie tinklo 2 su plūdurais 3, ir du žmonės už šotų 1 tinklą su nukentėjusiais pakelia į laivą. Jūrų laivybos saugumo IMO pakomitetyje svarstomas klausimas dėl Markuso tinklo įtraukimo į būtiną laivo gelbėjimo priemonių komplektą.



II.9.50 pav. Markuso gelbėjimo tinklas.

Laivybos organizacijų yra parengta tobulesnė gelbėjimo tinklo konstrukcija, kuri patekusiajam už borto, išmetama tiek rankiniu būdu, tiek ir panaudojant lyno metimo įrenginį, kas leidžia tinklą numesti dideliu atstumu. Ant tinklo yra savi degė paieškos šviesa, kuri leidžia nukentėjusiajam surasti jį net ir tamsiu paros metu.

II.9.17. II.9 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Laivo avarija	Accident at sea, Shipwreck	судовая авария
Laivo gyvybingumas	Ship's Functionality	жизнеспособность судна
Tarptautinė konvencija	International Convention	Международная Конвенция
Pavojaus signalai	Alarm/Danger Signals	сигнал тревог
Žmogus už borto	Man Overboard	геловек за бортом
Avarinės grupės	Average Groups/Teams	аварийная картия
Lopo uždėjimas	Patch, Secure a Collision Mat	постановка пластыря
Avarinis lopas	Average Collision Mat/Patch	аварийный пластырь
Avarinis inventoriųs	Average Inventory	аварийный инвентарь
Avarinės medžiagos	Average Materials	аварийный материал
Vamzdynų pakenkimų	Pipeline Damage Removal	устранение повреждения

pašalinimas		трубопровода
Degimo rūšys	Types of Burning/ Combustion	виды горения
Degimo reakcijos elementai	Elements of Burning Reaction	элементы реакции горения
Gaisro pavojingi faktoriai	Fire Dangerous Factors	опасные факторы пожара
Nešiojamas gesintuvas	Portable Fire Extinguisher	переносной огнетушитель
Stacionarioji gaisro sistema	Stationary Fire Extinguishing	стационарная
gesinimo sistema	System	пожаротушения
Žvalgų (gaisrininkų) reikmenys	Fire-scout's Equipment/ Techniques	снаряжения пожарника
Šilumą atspindintis kostiumas	Heat Reflecting Suit	теплоотражающий костюм
Ugniagesio šalmas	Fireman's Helmet	огнестойкий шлем
Kvėpavimo organų apsaugos aparatas	Protection Apparatus for Breathing Organs	аппарат предохраняющий органов дыхания
Ugniagesių pirštinės	Fireman's Gloves	огнезащитные перчатки
Ugniagesių avalynė	Fireman's Footwear	огнезащитная обувь
Plaukimas audringa jūra	Rough Passage Navigation in Stormy Weather	плавание в штормовую погоду
Laivo apledėjimas	Ship's Icing	обледенение судна
Laivas ant seklos	Ship Aground	судно на мели
Laivo nuvilkinimas nuo seklos	Getting a Ship Afloat, Refloat a Ship	снятие судна с мели
Plaukimas su ledlaužio pagalba	Navigation with Icebreaker Assistance	плавание с помощью ледокола
Plaukimas riboto matomumo sąlygomis	Navigation in Restrictked Visibility	плавание в условиях ограниченной видимости
Žmonių išgyvenimas jūroje	Survivability of People at Sea	выживание человека в море
Žmonių gelbėjimas iš laivo	Salvage of Life from a Ship	спасание человека с судна

II.9.18. II.9 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Apibūdinkite avarijų priežastis ir avarijų tipus.
2. Kokie dokumentai reglamentuoja laivo gyvybingumą, kokie jų pagrindiniai reikalavimai?
3. Kaip paruošiamas laivas kovai dėl jo gyvybingumo?
4. Kaip paruošiama laivo įgula kovai dėl laivo gyvybingumo ir išlikimo?

5. Kokie avariniai reikmenys (inventorius) privalomi laive? Kaip markiruojami ir kur laikomi?
6. Kaip užtaisoma pradauža iš išorės?
7. Kaip aklinama pradauža iš vidaus?
8. Apibūdinkite degimo procesą ir nusakykite užsidegimų tipus.
9. Kokios pagrindinės gaisrų kilimo laive priežastys? Apibūdinkite profilaktines priemones.
10. Kokios pernešamos gaisrų gesinimo priemonės turi būti laive? Apibūdinkite jas.
11. Apibūdinkite gaisro gesinimo vandenių sistemas ir jų panaudojimą.
12. Apibūdinkite gaisro gesinimo putomis sistemas ir jų panaudojimą.
13. Apibūdinkite gaisro gesinimo tūrinės sistemas ir jų panaudojimą.
14. Kokie yra darbo gaisro židinyje principai? Kokias saugos ir darbo priemones turi naudoti žvalgai(gaisrininkai)?
15. Apibūdinkite gaisro gesinimo gyvenamose ir tarnybinėse patalpose principus.
16. Apibūdinkite gaisro gesinimo mašinų skyriaus patalpose principus.
17. Apibūdinkite gaisro gesinimo krovos triumuose principus.
18. Kokie įgulos veiksmai gelbstint iškritusį už borto?
19. Kaip laivas ruošiamas štormavimui?
20. Kuom pavojingas laivui apledėjimas? Kokiais būdais ir priemonėmis kovojama su apledėjimu?
21. Kaip laivas ruošiamas plaukiojimui ledais? Kokie tokio plaukiojimo ypatumai?
22. Kaip užtikrinamas laivo saugumas plaukiant riboto matomumo sąlygomis?
23. Kokie yra žmonių išgyvenimo gelbėjimo priemonėje jūroje principai?
24. Kaip gelbstimi žmonės iš avarinio laivo? gelbėjimosi priemonės?

II.10. LAIVO PRIEŽIŪROS DARBAI

II.10.1. PAGRINDINIAI SANITARIJOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI LAIVO PATALPOMS IR JŲ PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMAS LAIVE

Laivo įgulos nariai ir keleiviai turi būti apgyvendinti tik gyvenamosiose patalpose, izoliuotose nuo aukštų ir žemų temperatūrų, garso ir vibracijos, elektromagnetinių laukų, nepralaidžioje vandeniui, dujoms, kvapams iš energetinio skyriaus ir šaldymo įrengimų, nesančiose šalia pavojingų ir toksinių medžiagų sandėlių.

Visuose laivuose įgulos nariams turi būti įrengtos kajutės su atskiromis lovomis. Mažuose laivuose, kurių reiso trukmė trumpesnė kaip 24 val., turi būti įrengtos patalpos poilsiui (lovų kiekis turi atitikti vienoje pamainoje dirbančių žmonių skaičių).

Draudžiama lovas statyti ties iliuminatoriais ir oro vėdinimo sistemos angomis.

Laivo vadovybės valgyklos ir kitų įgulos narių valgyklos plotas turi būti toks, kad vienai sėdimai vietai tektų ne mažiau kaip 1m². Įgulos narių valgykloje turi būti būtiniai šaldytuvai įgulos nariams.

Baseino pripildymui jūros vanduo turi būti imamas 5-12 jūrmylių nuo kranto. Asmenys, kurie naudojami baseinu, prieš tai turi išsimaudyti duše, o prieš įlipdami į baseiną, plauti kojas kojų vonelėje, esančioje šalia baseino.

Jūrų transportiniuose laivuose turi būti įrengta skalbykla asmeninių skalbinių ir įgulos darbo rūbų skalbimui. Darbo rūbų skalbimui turi būti įrengtos atskiros skalbimo mašinos. Įėjimas į skalbyklą neturi būti greta įėjimo į gyvenamąsias, medicininės ir maisto bloko patalpas. Greta skalbyklos turi būti skalbinių džiovinimo ir lyginimo patalpos. Skalbinių džiovinimo patalpoje turi būti įtaisai skalbiniams džiovinti, mechaninė vėdinimo sistema, prietaisai oro šildymui, dirbtinis apšvietimas.

Įgulos narių darbo rūbams laikyti laivuose įrengtos patalpos su individualiomis spintomis. Spintos turi būti vėdinamos. Įgulos nariams, dirbantiems mašinų skyriuje, turi būti įrengta rūbinė netoli įėjimo į mašinų skyrių. Joje turi būti spintos darbo rūbams kiekvienam įgulos nariui, dirbančiam mašinų skyriuje.

Įgulos narių, dirbančių deniuose, patalpos su spintomis darbo rūbams turi būti patogiose vietose - netoli prausyklos, dušo ar džiovyklos.

Laivuose turi būti įrengtos pagrindinės higieninės patalpos (tualetas, prausykla, dušas). Higieninės patalpos ir higieniniai įrengimai (unitazas, rankų plautuvė, dušas) gali būti skirti individualiam arba bendram naudojimui. Individualaus naudojimo higieninės patalpos (tualetas, rankų plautuvė ir dušas) įrengiamos įgulos ir keleivių kajutėse ir

skirtos tik tose kajutėse gyvenantiems asmenims. Bendro naudojimo higieninės patalpos skirtos visiems įgulos nariams ir keleiviams.

Higieninių patalpų sienos, grindys ir lubos turi turėti vandeniui nepraleidžiančią apdailą. Voniose ir dušuose turi būti karštas ir šaltas prausimosi vanduo, o visose prausyklose, įskaitant moterų higienos įrenginius, - karštas ir šaltas geriamasis vanduo. Draudžiama įėjimą į tualetus įrengti prieš ar greta maisto bloko, valgyklų, restoranų ir laivo vadovybės valgyklos. Bendro naudojimo higieninės patalpos įrengiamos atskirai vyrams ir moterims.

Bendro naudojimo dušo patalpas įgulai turi sudaryti dušo kabina ir nusirengimo patalpa. Bendro naudojimo prausyklos turi būti aprūpintos rankų plautuvėmis. Prausyklų plotas turi būti toks, kad besiprausiantieji galėtų laisvai judėti ir būtų patogų naudotis plautuvėmis.

Maisto bloko personalui turi būti įrengtas atskiras tualetas.

Mažuose laivuose, kuriuose nėra numatytos dušo patalpos, prausykloje turi būti lankstus karšto vandens dušas.

Transportiniuose laivuose įgulos nariams, dirbantiems energetikos skyriuje, netoli rūbinės įrengiamas dušas, prausykla ir tualetas.

Medicininės paskirties patalpas įrengiamos laivo dalyje, kurioje mažiausias supimas, triukšmas ir vibracija, izoliuotoje nuo maisto bloko, toli nuo energetikos skyriaus.

Draudžiama apgyvendinti įgulos narius ir keleivius medicininės paskirties patalpose.

Laivo savininkas ar valdytojas privalo užtikrinti, kad jūrininkams ir keleiviams būtų tiekiamas nekenksmingas žmogaus sveikatai maistas.

Visuose laivuose turi būti laivo virtuvė. Pagrindiniai laivo virtuvės įrengimai yra elektrinė plyta, elektriniai katilai, elektrinis virdulys, elektrinė mėsmalė, plautuvė virtuvės indų plovimui, lentynos indams, gamybiniai stalai, šaldytuvai, spinta maisto produktams ir atskira rankų plautuvė.

Šalia laivo virtuvės patalpų ir virš jų neturi būti medicininių, higieninių, nuodingųjų medžiagų, dulkes ir stiprų kvapą skleidžiančių patalpų.

Jeigu laivo virtuvė įrengta keliuose aukštuose, turi būti liftai pagamintam maistui paduoti.

Maisto skyriaus patalpose negali būti užbortinio vandens įvado. Per maisto skyriaus patalpas draudžiama praveisti nutekamųjų vandenų vamzdžius, negali būti praėjimo į kitos paskirties patalpas.

Greitai gendančių produktų laikymui laive turi būti šaldymo įrengimai ir patalpos. Šaldymo kameroje turi būti termometrai. Prie šaldymo kamerų turi būti įrengtas prieškambaris.

Radijo kabinose ir vairinėje, kur pastatyti radijo ryšio, radijo navigacijos ir radijo lokacijos įrengimai, turi būti numatytos priemonės apsaugoti personalą nuo elektromagnetinio spinduliavimo.

Ne mažiau kaip ant 3 vairinės langų turi būti šviesos filtrai. Vairininko darbo vietoje turi būti įrengta reguliuojamo aukščio stovėjimo vieta su patogia nugaros atrama.

Centriniai valdymo pultai ir šaldymo įrengimų valdymo pultai turi būti uždaroje, šilumą ir garsą izoliuojančiose patalpose, kuriose įrengtos oro vėdinimo arba kondicionavimo sistemos.

Siekiant apsisaugoti nuo graužikų ir vabzdžių visos sienos, deniai, grindys, kurios nėra pralaidžios vandeniui ir dujoms, turi būti be atvirų angų, plyšių, kurių skersmuo didesnis kaip 12,5 mm. Vamzdžių, padengtų 12,5 mm ir storesne izoliacija, išvedimo per sienas vietose izoliacija turi būti patikimai apsaugota nuo žiurkių pragaužimo. Visos durys turi būti sandarios, negali būti didesnių kaip 12,5 mm skersmens atvirų plyšių. Visi laivo švartavimosi lynai, kuriais laivas pritvirtinamas prie krantinės, turi turėti metalinius priešžiurkinius skydelius.

Kiekvienas laivas turi būti aprūpintas pakankamu kiekiu geriamojo ir prausimosi vandens. Geriamasis vanduo, tiekiamas laivo įgulai ir keleiviams, turi atitikti geriamojo vandens reikalavimus.

Geriamojo ir prausimosi vandens atsargos laive, o taip pat jų laikymui skirtų cisternų talpa turi būti apskaičiuota priklausomai nuo nustatytos plaukiojimo autonomijos ir atsižvelgiant į minimalias vandens sąnaudas. Geriamasis vanduo turi būti tiekiamas į visus maisto skyriaus ir medicinos patalpų vandens paskirstymo taškus, į saturatorius, į maisto produktų sandėlių prieškambarius, į visas plautuves. Prausimosi vanduo tiekiamas į vonias, dušus, pirtis ir skalbyklas.

Geriamasis vanduo turi būti saugomas cisternose, išskyrus dvigubo dugno cisternas bei achterpiko ir forpiko cisternas. Cisternos negali turėti bendrų sienų su nutekamųjų vandenų, kuro, alyvos cistnomis. Prausimosi vanduo gali būti laikomas ir forpiko, ir achterpiko cisternose, išskyrus dvigubo dugno cisternas.

Geriamojo vandens cisternos išvalymui, apžiūrai ir remontui turi turėti hermetiškai uždaromas angas. Cisternos dugnas turi turėti nuolydį ir išleidimo angą.

Kiekviename laive turi būti žarna geriamojo vandens paėmimui. Žarna turi turėti markiruotę "geriamasis vanduo". Jos laikymui turi būti speciali spintelė arba dėžė (markiruota). Žarnos galai turi būti su apsauginiais antgaliais.

Jeigu geriamasis vanduo laikomas cisternose daugiau kaip 10 parų, esant aukštesnei kaip 10°C temperatūrai, prieš vartojimą būtina atlikti profilaktinę vandens dezinfekciją.

Ne rečiau kaip vieną kartą per metus vandens talpos turi būti apžiūrimos, išvalomos ir dezinfekuojamos. Jeigu pažeista talpų antikorozinė danga, talpos turi būti remontuojamos.

Laivo pagalbinėse patalpose, krovinių triumuose, visa nenaudojama įranga turi būti užtvirtinta jai skirtose vietose. Patalpos turi būti nuolatos vėdinamos, kad nesikaupu drėgmė ir specifiniai kvapai. Patalpų ir triumų dangos turi būti nuolat prižiūrimos ir esant reikalui plaunamos ar dažomos, patalpose negali būti sukaupti jokių šiukšlių ar toje patalpoje neturinčių būti daiktų.

Laivo valymo darbai – darbai siekiant užtikrinti tvarką ir švarą laive, kaip to reikalauja sanitarinės-higieninės normos.

Laivo patalpos yra valomos kasdien, nors gali būti paskelbtas avralas (užplanuotas arba neplanuotas laivo valymas, kuriame dalyvauja visa įgula). Avralas dažniausiai skelbiamas, laivui išėjus iš remonto, kai įgulos nariai atsakingi už tvarką ir švarą nepajėgia sutvarkyti laivo. Taip pat avralas gali būti paskelbtas kartą į mėnesį, kad atlikti visus laivo tvarkos ir švaros palaikymo darbus.

Kasdienis laivo valymas dažniausiai atliekamas anksti rytais. valymo darbų atlikimui gali būti skirtas įgulos narys, o jei tokio nėra, valymo darbus atlieka eiliniai įgulos nariai.

Keleiviniuose ir keleiviniuose – kroviniuose laivuose, keleivinių patalpų tvarką ir švarą prižiūri keleivius aptarnaujantys darbuotojai, visas kitas patalpas valo įgulos nariai, arba už tvarką ir švarą atsakingas įgulos narys.

Šiuo metu laivuose yra nusistovėjusi tradicija, karininkų saloną, įgulos valgyklą, bufetą, vyriausių karininkų kajutes valo bufetininkė arba jos pareigas atliekantis įgulos narys. Kiti įgulos nariai kajutes valo patys.

Visi valymo ir tvarkos palaikymo darbai yra planuojami, kad nuolatos būtų išlaikyta reikiama tvarka ir švara. Kasdieniai rytiniai plovimai dažniausiai apsiriboja, šiukšlių surinkimu ir denių plovimu tiek antstatų viduje tiek išorėje. Papildomi valymo darbai pradedami nuo vidinių laivo patalpų (vidinėse patalpose esantys daiktai, traukiantys valymo darbams išnešami iš patalpos, patalpa sutvarkoma (jei yra būtinybė atliekamas drėgnas valymas), daiktai gražinami atgal į patalpą). Drėgnas valymas patalpose atliekamas nuo lubų, pereinant prie pertvarų. Plaunama specialiomis plovimo priemonėmis tinkančioms atitinkamiems paviršiams plauti, praplovus su cheminėmis priemonėmis, paviršiai nuplaunami švariu vandeniu ir nusausinami. Tuo pat metu yra nuvalomi šviestuvai, iliuminatoriai, patalpoje esantis inventorių ir įranga.

Baigus plovimo darbus antstato viduje pradedamas antstato išorės plovimas. Plovimo metu visi iliuminatoriai (jeigu jie atidaromi) ir angos turi būti uždaryti. Plovimas pradedamas nuo viršutinio tiltelio, toliau plaunamos antstatų pertvaros. Dažytus paviršius rekomenduojama plauti muilo skiediniu (jei laive nėra kitų specialių plovimo priemonių) ir minkštais šepčiais. plovimo skiedinys užtepamas ant išlanksto sudrėkinto paviršiaus. Skiedinys užtepamas ne iš karto ant viso paviršiaus, bet nedideliais plotais ir iš karto įtrinamas šepčiu. Po to kai visa pertvara bus ištepta plovimo skiediniu, pertvara nuplaunama švariu vandeniu, tuo pat metu trinant šepčiais. tam, kad išvengti dėmių nuo plovimo skiedinio susidarymo ant denio paviršiaus, būtina periodiškai vandeniu apipilti ir denį. Kai visa pertvara bus nuplauta nuo plovimo skiedinio likučių, ji yra dar kartą yra nuplaunama vandeniu.

Plaunant antstatus vandens slėgis žarnoje turi būti nedidelis. Aukštos pertvaros plaunamos iš pakabintų lopšių.

Baigus denyje esančių antstatų plovimą pradedamas denio plovimas, kuris plaunamas taip pat kaip ir atliekant kasdienius plovimus.

Baigus plovimo darbus iš išorės nuvalomi iliuminatoriai, nuvalomos visos varinės ir nikelio detalės esančios denyje.

Kasdieniam ir avraliniam darbų atlikimui naudojamos valymo priemonės: šepčiai, šluotos, šluostės, guminiai šepčiai, vandens žarnos, o taip pat buitiniai prietaisai – dulkių siurbiai, mechaniniai šepčiai (kilimų valymui), poliravimo įranga (skirta linoleumo, tarketo, plytelių dangos poliravimui), plaunantys dulkių siurbiai, denio plovimo mašinos.

Baigus valymo darbus visas inventorių turi būti nuplautas nuo plovimo skiedinių, išdžiovintas ir sudėtas į jam skirtas vietas. Buitiniuose prietaisuose negalima palikti plovimo skysčių, jei tai nenumatyta gamintojo instrukcijoje.

II.10.2. DEZINFEKCIJOS, DEZINSEKCIJOS, DERATIZACIJOS DARBAI LAIVE

Siekiant panaikinti ligas sukeliančius mikrobus ir kitus infekcijos nešiotojus, o taip pat vabzdžius, graužikus ir krovinių kenkėjus, laivuose atliekama dezinfekcija, dezinfekcija, deratizacija ir fumigacija.

Dezinfekcija laivuose atliekama kasdien, o ypatingais atvejais – kai tą nurodo atlikti laivo gydytojas arba kranto sanitarinės tarnybos. Kasdien dezinfekcija atliekama bendro naudojimo patalpose, tualetuose, voniose, dušuose, pirtyse, baseinuose ir t.t. Kasdienės dezinfekcijos tikslas – infekcinių susirgimų prevencija.

Išaiškinus grybelinius ar sunkius infekcinius susirgimus, ligonis yra izoliuojamas, o jo drabužiai, daiktai, patalynė yra specialiai apdorojami. Baldai ir inventorius yra dezinfekuojami specialiomis dezinfekcijos priemonėmis.

Dezinsekciją atlieka ekipažas prižiūrimas laivo gydytojo arba gydytojo pareigas einančio asmens. Dezinsekcija atliekama siekiant sunaikinti kenksmingus vabzdžius (musės, tarakonai, blakės ir t.t.). Atsiradus vabzdžiams atliekama tiek sausa tiek drėgna dezinsekcija. Sausa dezinsekcija atliekama išbarstant, įvairius vabzdžius naikinančius, miltelinius preparatus.

Drėgna dezinsekcija atliekama išpurškiant vabzdžius naikinančius skiedinius. Esant reikalui kranto tarnybos gali atlikti dujinę dezinsekciją.

Deratizacija yra atliekama kranto tarnybų, kad sunaikinti graužikus (žiurkės, pelės), uždužinant patalpas specialiais deratizavimo preparatais, taip pat deratizacija gali būti atliekama išmėtant užnuodytus jaukus. Deratizacijai laivas yra švartuojamas prie krantinės. Patalpos kurios turi būti deratizuotos – hermetizuojamos. Maisto produktai paprastai iš laivo išnešami. Visi įgulos nariai išlaipinami į krantą, įgulos nariai kurių pagalba gali būti reikalinga deratizacijos metu – specialiai instruktuojami. Stebima, kad niekas nepatektų į laivą.

Deratizacija laivuose atliekama reguliariai (kartą metuose). Apie deratizacijos atlikimą laivui yra išduodamas liudijimas (šis liudijimas laivams yra privalomas). Jeigu nustatyta, kad laive nėra graužikų, laivas yra atleidžiamas nuo deratizacijos ir gauna liudijimą apie atleidimą nuo deratizacijos iki kito eilinio patikrinimo.

Fumigaciją – atlieka specialios brigados, siekiant sunaikinti krovinių kenkėjus. Kenkėjai naikinami prileidžiant, specialių preparatų, dūmų į patalpas. Fumigacijos metu triumai gali būti tiek pakrauti tiek tušti. Fumigacija kaip ir deratizacija atliekama laivui stovint prie krantinės, kai jame nėra ekipažo.

Atlikus dujinę dezinsekciją, deratizaciją, ir fumigaciją – atliekama laivo degazacija, kad iš laivo patalpų būtų pašalinti nuodingos dujos. Brigada išhermetizuoja laivą, dviejų parų bėgyje atliekama natūrali laivo ventilacija. Imami oro mėginiai patalpose. Ekipažas į laivą įleidžiamas gavus sanitarinių tarnybų leidimą. Grįžęs ekipažas atlieka laivo valymo ir tvarkymo darbus.

II.10.3. DENIŲ, ANTSTATŲ, TARNYBINIŲ PATALPŲ PRIEŽIŪRA

Laivo ekipažas privalo prižiūrėti laivo korpuso, gyvenamųjų ir tarnybines patalpas ir inventoriaus būklę. Šalinti susikaupusį vandenį, neleisti dažytiems paviršiams koroduoti, saugoti medinius, plastikinius ir kt. paviršius, savalaikiai juos valyti nuo purvo, esant reikalui paruošti dažymui ir dažyti.

Aptikus korpuso ar įrangos defektus atsakingas asmuo praneša savo vadovui, pastarasis – vyr. kapitono padėjėjui. Prieš išplaukiant į jūrą, prieš štormą už patalpas atsakingi asmenys paruošia savo patalpas ir įrangą plaukiojimui arba štormavimui, apie patalpų paruošimą praneša savo tiesioginiam vadovui, pastarasis praneša vyr. kapitono padėjėjui, kad laivas paruoštas reisui, štormavimui.

Tam, kad išlaikyti laivo korpusą, antstatus ir mechanizmus darbinėje būklėje, laive yra sudaromas atliekamų darbų planas – grafikas. Šiuo metu dauguma planų grafikų yra kompiuterizuoti, tai palengvina darbų planavimą ir užtikrinama griežtesnė atliekamų darbų kontrolė, be to planuotų darbų atlikimo savalaikiškumas kontroliuojamas kompanijos ir laivą tikrinančių tarnybų. Plano grafiko pagrindu yra suplanuojami visi darbai laive (dienai, savaitėi, mėnesiui ir t.t.), įskaitant būtinus remonto darbus ir pasiruošimą laivo krovos operacijoms. Kasdien bocmanas atsiskaito vyr. kapitono padėjėjui apie atliktus darbus ir suplanuoja darbus artimiausiai parai.

Pagrindinis įgulos uždavinys eksploatuojant laivą – vandens nepralaidumo užtikrinimas, kas pasiekama užtikrinant visų korpuso konstrukcijų tinkamą būklę. Ypatingas dėmesys kreipiamas į išorinės apkalos, pertvarų, denių klinketinių uždarymų, suvirinimo siūlių būklę. Aptikti defektai turi būti pašalinti esant pirmai galimybei. Netgi nedideli povandeninės ar viršvandeninės dalies korpuso įtrūkimai turi būti nedelsiant pašalinti, kadangi vandens laidumas gali sukelti krovinio apgadinimą, stovumo praradimą, įrangos apgadinimą, be to atsiradę įtrūkimai progresuoja, kas gali sukelti pavojų laivo gyvybingumui.

Vienas svarbiausių įgulos uždavinių – kova su korozija. Ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į dažytus paviršius, patalpose kur drėgna, po mechanizmais ir kitose sunkiai pasiekiamose vietose. Drėgnos patalpos turi būti reguliariai ventiliuojamos. Aptikti dangų defektai turi būti pašalinti. Rūdis – būtina nuvalyti, paviršių nugaruntuoti ir nudažyti. Laivo viduje labiausiai rūdija balastiniai tankai, korpuso rinkinys prie inkaro dėžės, nusausinimo šuliniai, vandens nutekėjimo nuo denių angos (špigatai) ir vamzdynai. Laivo išorėje rūdys daugiausiai susidaro po inkaro kliuzais, užbortinėmis nutekėjimo sistemomis, kur nusėda purvas.

Antstatų priežiūra susideda iš reguliaraus jų išorinio paviršiaus valymo ir plovimo. Atsiradusias ertmes (iškritę varžtai ir t.t.) būtina užtaisyti, kad vanduo nepatektų tarp išorinės apkalos ir izoliacijos. Laive esantys špigatai turi užtikrinti laisvą vandens nutekėjimą nuo denių. Iluminatoriai ir durys turi būti hermetiški ir tvarkingi. Durų užraktai ir uždarymo mechanizmai turi būti tvarkingi.

Plieninius denius ir platformas būtina periodiškai valyti ir dažyti. Priklausomai nuo denio dangos išsidėvėjimo ji turi būti atnaujinta. Didžiausi denio dažų išsidėvėjimai paprastai pasitaiko vietose kus užsilaiko vanduo, deniai prie skersinių ir priekinių

pertvarų, liukų komingsų, vaterveisų, prie denio mechanizmų fundamentų, knechtų, vamzdynų, prie durų išeinant į denius ir pan.

Tam kad išvengti medinės denio dangos puvimo ir intensyvios denio po lentomis korozijos svarbu, kad po medine danga nepapultu vanduo.

Laivo patalpų priežiūros esmė – apsauginių dangų periodinė kontrolė, patalpose esančių mechanizmų ir inventoriaus tinkamas naudojimas. Ypatingas dėmesys kreipiamas į tualetus, dušus, skalbyklą, laivo virtuvę ir kitas patalpas kur padidėjusi drėgmė. Cementinių ir kitų denio dangų pažeidimai turi būti nedelsiant šalinami. Būtina atidžiai tikrinti keraminių ir plastikinių plytelių, linoleumų dangas, ar po jomis nesusidaro pūsles, kas gali sąlygoti apie drėgmės patekimą po dekoratyvinėmis dangomis.

Iliuminatoriai turi lengvai ir sandariai užsidaryti, kad užtikrintų vandens nelaidumą. Sandarinimo gumos visada turi būti savo vietoje ir neturi būti įspaustos, sukietėjusios ar uždažytos. Po kiekvienu iliuminatorium turi būti vandens surinktuvas, surenkantis vandenį susidarantį dėl rasojoimo. Iliuminatorių stiklai turi būti be įtrūkimų ar kitokių pažeidimų. Iliuminatoriai kurie išdėstyti žemiau pagrindinio denio ir priekiniai iliuminatoriai turi turėti akles (metaliniai dangčiai).

Vandeniui nelaidžios durys pertvarose ir denio liukų dangčiai turi užsidaryti sandariai. Komingsų kraštai turi būti be defektų. Sandarinimo guma turi būti vientisa ir turėti pakankamą minkštumą. Draudžiama gumas uždažyti dažais. Durų ir liukų šarnyrus ir uždarymo mechanizmus būtina reguliariai sutepti ir išjudinti iš savo vietų.

II.10.4. LAIVO SANDĖLIŲ IR SAUGOMŲ REIKMENŲ PRIEŽIŪRA

Laivo sandėlių priežiūros esmė – apsauginių dangų periodinė kontrolė, patalpose inventoriaus tinkamas saugojimas. Sandėlių dangos turi visada būti geroje būklėje, atsiradus korozijai ar dangų pažeidimams būtina jas atnaujinti. Sandėliai turi būti ventiliuojami, drėgmės susikaupimas juose gali pakenkti sandėliuose saugomam laivo inventoriui. Visas sandėliuose saugomas inventorių turi būti sudėtas į jam skirtas vietas ir užtvirtintas (geležinis inventorių turi būti suteptas, kad apsaugoti nuo korozijos), sandėliuose neturi būti jokių nereikalingų daiktų ar sukauptu šiukšlių, išėjimai iš sandėlių neturi būti užgriozdinti. Ypatingas dėmesys skiriamas dažų saugyklai. Šis sandėlys privalo būti gerai ventiliuojamas, visi dažymo reikmenys ir dažai turi būti tvarkingai sudėti lentynose jiems skirtose vietose. Dažų saugykloje negali būti sandėliuojami joks kitas inventorių, kadangi tai padidinto pavojingumo gaisro atžvilgiu patalpa. Visų sandulių durys turi būti tvarkingos ir hermetiškos, užraktai ir fiksatoriai tvarkingi.

II.10.5. KROVINIŲ TRIUMŲ, TANKŲ IR CISTERNŲ PRIEŽIŪRA

Krovininių triumų būklė turi užtikrinti laivo ir vežamo krovinio saugumą. Laivo administracija turi nuolatos kontroliuoti laivo triumų ir esančios įrangos būklę. Atliekant triumų apžiūrą būtina atkreipti dėmesį į korpuso vandens nelaidumą ir kad vanduo netekėtų į triumą iš balastinių tankų, nepatektų kuras iš kuro tankų. Taip pat atkreipiamas dėmesys į metalinių paviršių dažytas dangas. Aptikus dažytų paviršių pažeidimus ar rūdis, tokie paviršiai nuvalomi ir nudažomi. Dvigubo dugno angų dangčiai turi būti sandariai uždaryti, kadangi mažiausias nesandarumas gali sudrėkinti krovinį arba užpildyti tankus vandeniui. Atidarius dvigubo dugno angas būtina atkreipti dėmesį į tarpinių ir varžtų kuriais užveržiamas dangtis būklę. Tvarkingoje būklėje turi būti denio padėklai, iriamojo veleno apsauga (jei triumai yra laivagalyje), mediniai skydai virš dangčių ir lijalų.

Tam, kad išvengti krovinio sudrėkinimo būtina, kad vamzdynai einantys per triumus neturėtų defektų, o špigatai tvindekuose būtų švarūs. Prieš priimant krovinį būtina patikrinti nusausinamųjų šulinių tinklėlius, matavimo vamzdelius, būtina įsitikinti, kad vamzdynai ir matavimo vamzdžiai yra apsaugoti nuo pažeidimo kroviniumi.

Aptikti nežymūs defektai turi būti pašalinti iki krovinio pakrovimo pradžios. Rimtesni defektai keliantys pavojų laivo saugumui, kurie negali būti pašalinti įgulos turi būti pašalinti neeilinio remonto metu, iki krovinio pakrovimo pradžios. Prieš laivo pakrovą tvarkingos būklės turi būti: vamzdynai ir elektros laidai, apsauginiai gaubtai ir apsauginiai tinklėliai, cisternų angų uždarymai, lijalų matavimo vamzdeliai ir triumų ventiliacija, padėklai, nusausinamojo vamzdyno priėmimo antgalių tinklėliai.

Be bendrų triumų paruošiamųjų darbų prieš pakrovą kartais gali tekti atlikti specialius paruošimus, darbų apimtis priklauso nuo planuojamo vežti krovinio. Pavyzdžiui vežant paketizuotą krovinį triumų paruošimas apsiriboja sausu valymu: surenkamos šiukšlės nušluojami bortai ir denio padėklai, iš triumų pašalinamos šiukšlės. Jeigu tie patys kroviniai bus vežami po to kai buvo vežtas krovinys kuris dulka (cementas, anglis ir pan.) po sauso valymo būtina triumą išplauti. Atlikus triumų plovimą būtina išvalyti lijalinius šulinius, išvalyti nusausinamosios sistemos antgalių tinklėlius, išdžiovinti triumą.

Remontuojant laivą triumų senos dangos ir rūdys nuvalomi, triumai išdažomi naujai, taip pat tikrinamas ir triumų vandens nelaidumas iš dvigubo dugno, ir per uždarytus triumų dangčius.

Gėlo vandens laikymui laivuose naudojamos geriamo vandens cisternos (laive jos yra mažiausiai dvi), kurios yra aukščiau dvigubo dugno. Balastinio ir prausiamo vandens cisternos gali būti išdėstytos tarp dvigubo dugno, o kad laivui būtų galimybė suteikti reikiamą diferentą, kaip balastiniai tankai naudojamos ir laivapriekinės ir laivagalinės patalpos – forpikas ir achterpikas.

Tankai kurie išdėstyti dvigubam dugne, jų angos išeina į triumus, kurios yra sandariai uždarytos ir užvertos naudojant smeiges arba varžtus. Uždarymų hermetiškumas užtikrinamas tarpine ir visų varžtų vienu užveržimu. Kiekvieną kartą atidarius tankų angas būtina patikrinti tarpines ir užveržimo smeiges ar varžtus. Veržlių

ar varžtų, komplektas turi būti pilnas, nulūžus bent vienam varžtui ar smeigei būtina defektą nedelsiant pašalinti. Draudžiama uždažyti sriegius ir dangčių tarpines.

Tam, kad būtų apsaugoti angų uždarymo elementai angos triumuose dažniausiai bus įleistos į denį ir uždengtos dangčiais. Tačiau triumuose naudojant įvairią krovos techniką (greiferiai, traktoriai ir pan.) galimi apsauginiai dangčiai gali būti pažeisti. Uždarytų tanko angų sandarumas tikrinamas užpresuojant tankus t.y. balastinius tankus pilnai užpildant vandeniu, iki matavimo vamzdžio viršaus, arba kol vanduo nepradės bėgti per balastinio tanko alsuoklius. Lygio pastovumas matavimo vamzdyje sąlygos apie balastinio tanko hermetiškumą. Gėlo vandens tankai presuojami tik gėlu vandeniu.

Saugant nuo korozijos balastiniai ir gėlo vandens tankai yra dažomi arba cementuojami. Laivams plaukiojant žemų temperatūrų rajonuose, būtina įvertinti, kad tankai neužšaltų, tam tvarkingos būklės turi būti tankų šildymo sistema. Ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į tankus kurie yra aukščiau vaterlinijos ir neturi šildymo. tokius tankus reikia vengti užpildyti arba jie jokių būdu neturi būti užpresuoti.

Balasto ir geriamo vandens kontrolei kasdien yra atliekami matavimai, kurių rezultatai užrašomi į specialų žurnalą. Jei laive įrengta elektroninė – distancinė tankų lygio matavimo sistema, tai tokios sistemos parodymai gali būti automatiškai fiksuojamos kompiuteriniuose tankų matavimo lygių žurnaluose, kur bet koks vandens pokytis tankuose yra fiksuojamas nenutrūkstamai.

Balastiniai tankai apžiūrimi kartą per šešis mėnesius. Ties vandens priėmimo ir išpylimo vamzdžių galais, kur vanduo daugiausia būna gali susikaupti jūros organizmai, atrodantys kaip žalios nuosėdos, kurias būtina pašalinti.

Kai kuriuose balastiniuose tankuose vietoj dažymo gali būti naudojama aktyvi katodinė ar antodinė apsauga.

Krovininiuose tankuose intensyviausiai korozija pasireiškia, tankuose kur vežami šviesūs naftos produktai (benzinas, žibalas ir kt.) ir nafta turinti savo sudėtyje daug sieros.

Kad apsaugoti tankus nuo korozijos naudojami trys pagrindiniai būdai: vidinių tankų dangų padengimas dažais atspariais cheminiam poveikiui, elektrocheminė apsauga, į pervežamą krovinį įmaišan inhibitorius.

Kaip elektrocheminė apsauga – naudojama protektorinė apsauga. Protektoriai iš magnio ir kitų lydinių – patalpinami tankuose.

Inhibitoriai, įmaišyti į vežamą krovinį nusėda ant tanko paviršiaus sudarydami apsauginę plėvelę.

Tankų paruošimas krovinio priėmimui priklauso nuo krovinio koks buvo vežtas ankščiau. Jei vežamas vienos rūšies krovinyje pakanka tankus išvalyti nuo purvo ir kitų liekanų, jei keičiama krovinio rūšis tankus – būtina praplauti ir degazuoti.

Tankų plovimas atliekamas tam, kad iš jo pašalinti naftos produktų likučius, mechanines priemaišas, rūdis. Naudojamas rankinis, mechaninis ir cheminis – mechaninis plovimas.

Rankinis tankų plovimas atliekamas tik atliekant papildomą valymą sunkiai pasiekiamose vietose. Gaisrine žarna šaltu vandeniu nuplaunamos visos sunkiai pasiekiamos vietos, tankų angos uždaromos ir garinamos 3 – 4 valandų bėgyje. Po garinimo tankas ventiliuojamas atidarius visas tankų angas. Išventiliavus tanką ir atvėsinus iki 30 laipsnių temperatūros jo paviršius plaunamas karštu vandeniu, pašildytu iki 40 – 50 laipsnių, slėgis 60 – 80 MPa. Plovimas pradedamas iš viršaus ir baigiamas dugno plovimu. Naftos produktų ir rūdžių liekanos vandens srove sustumiamos prie

valymo magistralės išsiurbiamųjų angų ir išsiurbiami iš tanko. Likęs vanduo ir purvas iš tanko pašalinamas rankiniu būdu.

Mechanizuotas tankų plovimas atliekamas su specialiomis plovimo mašinomis, kurios iš viršaus į apačią nuleidžiamos pro specialiai tam pritaikytas tankų angas. Plovimo mašina – tai viena ar daugiau tūtų kuriose yra angos jos sukasi nuo susidarančio vandens slėgio arba yra sukamos turbinos. Iš tūtų trykštantis vanduo apiplauna tankų sienes. Vandens temperatūra 70 – 90 laipsnių, į plovimo mašiną paduodamas specialiais siurbliais.

Plovimo metu iš tanko vanduo yra išpumpuojamas į nusistovėjimo tanką, kurių talpa turi būti pakankamo dydžio, plaunant tankus. Nusistovėjimo tankuose – įmontuoti indikatoriai skiriantys naftos ir vandens sluoksnius.

Cheminis – mechanizuotas plovimas atliekamas tomis pačiomis plovimo mašinomis tačiau į karštą vandenį yra pridama įvairių plovimo priemonių, skaidančių išplautas atliekas.

Saugumo technikos reikalavimai keliami priklausomai nuo vežamo krovinio. Prieš valymo darbus plovimo brigados darbuotojai privalo išklaudyti instruktažą. Plaunant tankus turi būti laikomasi pagrindinių reikalavimų: rankinis plovimas atliekamas tik šviesiu paros metu, atlikus degazaciją ir ventiliaciją, vandens temperatūra neturi viršyti 50 laipsnių, o drėgnumas ne daugiau 85 procentų, draudžiama plauti tankus jei kreno kampas daugiau kaip 5 laipsniai, lauke perkūnija. Žmonės į tankus leidžiami tik su specialia apranga.

Dirbantys tankuose turi turėti užsidėję saugos diržus ir prisitvirtinę ant denio, prie liuko nuolatos turi būti prižiūrėtojas. Prie liukų taip pat turi būti atsarginiai kvėpavimo aparatai ir spec. apranga, nelaimės atvejui.

Nedegazuotose tankuose galima dirbti tik su akumuliatoriniais sprogimą nesukeliančiais šviestuvais, instrumentai turi nekibirkščiuoti.

Tankuose kur dirba žmonės nuolatos turi dirbti natūrali ir dirbtinė ventiliacija.

II.10.6. GĖLO VANDENS CISTERNŲ PRIEŽIŪRA. VANDENS PRIĖMIMO ĮRANGA, JOS PRIEŽIŪRA. GĖLO VANDENS PRIĖMIMO IR PRIEŽIŪROS DARBAI

Gėlo vandens cisternų dangos reguliariai apžiūrimos, esant reikalui jų danga atnaujinama, valomos, atliekama dezinfekcija. Vandens cisternos apžiūrimos ne rečiau kaip kartą į metus, o geriamo vandens mėginys pridurtas patikrinimui ne rečiau kaip kartą į šešis mėnesius (Lietuvos higienos normos reikalavimas, taikomas laivams plaukiojantiems su Lietuvos vėliava), užsienio laivuose toks mėginio pridavimas atliekamas kartą į metus.

Jeigu geriamame vandenyje pastebimas gelsvas atspalvis gali būti, kad cisternoje atsirado rūdžių, tokiu atveju cisterna turi būti apžiūrėta ankščiau laiko. Įeinantysis į cisterną turi užsimauti guminius batus, sterilų medvilninį ar vienkartinį kombinezoną,

gumines pirštines, kepurę. Tai atliekama ant specialaus dezinfekuoto kilimėlio, kad išvengti kenksmingų mikrobu įnešimo į cisterną.

Prausiamo vandens cisternos – apžiūrimos kartą į metus laivui stovint uoste. Ypatingas dėmesys kreipiamas į priėmimo ir išpylimo vamzdžių angas. Cisternos valomos nuo nuosėdų, plaunamos. Esant reikalui šalinami dangų defektai.

Išvalius, išdažius ar išcementavus cisternas, jos praplaunamos gėlų vandeniu be slėgio. Susikaupęs vanduo išleidžiamas ir priimamas gėlas vanduo. Priimtas vanduo išlaikomas cisternoje 24 val. (jei geriamas vanduo) arba 12 val. (jei prausiamas vanduo). Šis vanduo išleidžiamas ir priimamas iš naujo. Jei vanduo turės dažų prieskonį ar bus drumzlinas, viskas kartojama, kol vanduo nebeturės prieskonio, bus skaidrus ir atitiks higienos normų reikalavimus (po cisternos valymo vandens mėginiai visada priduodami patikrinimui).

Laivo eksploatacijos metu geriamo vandens tankai yra hermetiškai uždaryti, tame tarpe ir matavimo vamzdžiai. Vandens kiekis tankuose matuojamas pagal prietaisų parodymus. Prausiamo vandens tankuose matavimai gali būti atliekami ir per matavimo vamzdžius, laikantis griežtų higienos reikalavimų.

Gėlas vanduo į laivą priimamas per laivo arba kranto pradezinfekuotas žarnas, ant žarnų privalomas užrašas „geriamas vanduo“, „Prausiamas vanduo“. Kitų žarnų panaudojimas vandens priėmimui draudžiamas. Priėmimo žarnos yra saugomos tam skirtose patalpose arba dėžėse, jų panaudojimas kitiems nei gėlo vandens priėmimo tikslams – draudžiamas. Gėlas vanduo į laivus tiekiamas krante, per specialius gėlo vandens hidrantus, prausiamas vanduo gali būti gaminamas ir laive, panaudojant gėlintuvus.

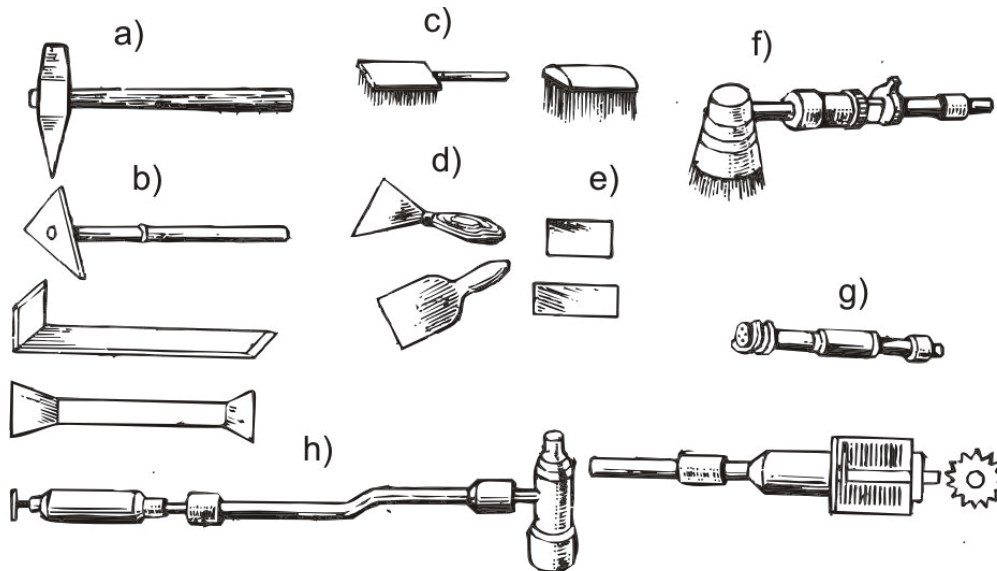
Prieš priimant vandenį gėlo vandens žarnos yra apžiūrimos, esant reikalui praplaunamos ir dezinfekuojamos. Įgulos narys atsakingas už gėlo vandens priėmimą privalo gerai išmanyti sanitarinio minimumo reikalavimus (su Lietuvos Respublikos vėliava plaukiojančiuose laivuose žmogus atsakingas už gėlo vandens priėmimą privalo išklaustyti sanitarinio minimumo kursus ir gauti sertifikatą) Gėlo vandens žarna yra prijungiama prie gėlo vandens priėmimo ragelių laive ir krante, pradedamas vandens priėmimas. Priimto vandens kiekis kontroliuojamas pagal kranto skaitiklio ir laivo prietaisų parodymus. Baigus vandens priėmimą ant priėmimo ragelių užsukami apsauginiai dangteliai, priėmimo žarnos sudedamos į joms skirtą laikymo vietą.

II.10.7. BŪDAI, INSTRUMENTAI IR PRIEMONĖS PAVIRŠIAUS DAŽYMU. INSTRUMENTŲ IR PRIEMONIŲ PRIEŽIŪRA

Dažymo darbai laive susidaro iš paviršiaus paruošimo dažymui, dažų ir instrumentų paruošimo, gruntavimo, glaistymo ir paviršiaus dažymo.

Paviršiaus paruošimas dažymui susideda iš kruopštaus dažyto paviršiaus nuvalymo nuo dulkių, purvo, rudžių, blogai besilaikančių dažų. Laivo sąlygomis

paviršiaus valymas atliekamas rankiniu arba mechaniniu būdais, naudojant atitinkamus instrumentus.



II.10.1 pav. Rankiniai ir mechaniniai instrumentai laivo dažymo paruošiamiesiems darbams atlikti:

a) kirstukai; b) gremžtukai; c) metaliniai šepečiai; d) glaistikliai; e) skutikliai; f) pneumatinis šepetys; g) šiaušikliai h) pneumatinis plaktukas.

Kirstukas – užštrintais abėjuose galuose skirtingomis plokštumomis plaktukas. Naudojamas rankiniu būdu nudaužyti storus rūdžių sluoksnius, nedideliuose plotuose, arba vietose kur mechanizuotas valymas apsunkintas arba mažai efektyvus.

Gremžtukas – plieninės užštrintais galais tiesios arba lenktos juostos gali būti ant rankenėlių uždėtos trikampės plokštelės. Naudojamas rankiniu būdu pašalinti nedidelius rūdžių sluoksnius ir blogai besilaikančius dažus.

Metaliniai šepečiai – naudojami galutiniam paviršių valymui nuo rūdžių ir senų dažų.

Skutiklis – plonos plieninės plokštelės, kurių pagalba pašalinamas senų dažų ar lako sluoksnis nuo medinių paviršių.

Glaistiklis – plieninės arba medinės lopetėlės, skirtos glaistyti dažymui paruoštą paviršių. Mediniais glaistikliais paprastai glaistomas pirmas sluoksnis, metaliniais – kiti sluoksniai. Storos mentės naudojamos kartu su gremžtukais, blogai besilaikančių rūdžių ir atsišerpetojusių ir suminkštėjusių dažų pašalinimui.

Pneumatinis plaktukas – mechaninis rankinis instrumentas, kurio mechanizmas sukelia smogiamuosius judesius. Reikia turėti vieną ar kelis kirstukus, kurie judinami suspaustu oru. Plaktukas gali smogti nuo 1 iki 6 tūkstančių kartų per minutę, nuvalo net ir stipriai ant paviršiaus besilaikančias rūdis.

Pneumatiniai šepečiai, šiaušikliai – pneumatinis instrumentas, kurio gale sukasi metalinis šepetys arba šiaušiklis. Šiaušikliai naudojami netvirtai besilaikančių rūdžių valymui, o šepečiai naudojami galutiniam paviršiaus paruošimui dažymui.

Elektromechaniniai šepečiai ir šiaušikliai – skirti tam pačiam tikslui, tačiau šepetys ar šiaušiklis – sukami elektros variklio.

Paruošus paviršius gruntavimui būtina visus įrankius nuvalyti nuo metalo dulkių, atbukusius įrankius pagaląsti ir sudėti į jiems skirtas vietas.

II.10.8. DAŽYMO MEDŽIAGOS. KLASIFIKACIJA. SUDĖTINĖS DALYS. PANAUDOJIMAS. PRIEŽIŪRA

Jūrų laivai eksploatuojami agresyvioje aplinkoje sukeliančioje korpuso koroziją, medinių detalių puvimą.

Laivų apsaugai nuo korozijos naudojami įvairūs būdai. Vienas iš pagrindinių būdų – laivo korpuso paviršių dažymas.

Kad užtikrinti metalinio paviršiaus izoliaciją nuo agresyvios aplinkos, būtina kad dažyti paviršiai būtų vientisi, nekiltų, neprisigertų vandens, nebūtų porų, ir gerai sukibtų su dažomu paviršiumi.

Dažų plėvelė turi būti pakankamai tvirta, elastinga, atspari vibracijoms, aukštoms ir žemoms temperatūroms, plovimo priemonėms, tepalams, naftos produktams ir t.t.

Bet kokie dažai susideda iš dviejų pagrindinių komponentų plevėdaro ir pigmento.

Plevėdarai sudaro dažų pagrindą. Tai medžiagos po išdžiuvimo sudarančios plėvelės. Prie jų priskiriami natūralūs, pusiau natūralūs ir dirbtiniai pokostai, organinės ir dirbtinės kilmės smalos. Pokostų gamyboje naudojami augalinės kilmės aliejai: išdžiūvantys arba pusiau išdžiūvantys. Natūralus pokostas gaunamas specialiai apdirbant aliejų ir pašildant jį iki 180 laipsnių. Pusiau natūralūs pokostai yra mažiau patvarūs, kadangi jų sudėtyje yra iki 50 procentų tirpiklių. Dirbtiniai pokostai gaunami cheminiu būdu.

Augalinės kilmės smalos – kanifolija, gintaras, bitumas ir t.t. – sudėtingi organiniai junginiai jų pagrindas – augalinė kilmė. Sintetinės smalos – epoksidai, retinolis, perlovinilas ir kt. – molekuliniai junginiai – polimerai ir pan.

Pigmentai – sausos dažančios medžiagos netirpstantys plevėdare. Jie įmaišomi į gruntus, glaistus, dažus suteikiant jiems reikiamą spalvą ir gerinant dangos kokybę. Pigmentai būna natūralūs ir dirbtiniai. Natūralūs pigmentai – dažančios medžiagos, gaunamos perdirbant žaliavą paprasčiausiu būdu: smulkinimas, sijojimas ir pan. Dirbtiniai pigmentai – gaunami žaliavos cheminio apdorojimo metu.

Be pigmentų ir plevėdarų, dažų sudėtyje gali būti dažų užpildai, plastifikatoriai, kietikliai, skiedikliai, tirpikliai, skystikliai, pasivatoriai, aktyvatoriai, korozijos inhibitoriai.

Dažų užpildai – inertinės nedažančios medžiagos, gaunami susmulkinus gamtinius mineralus. Jie įmaišomi į dažus, tam kad sumažinti pigmento kiekį ir pagerinti plevėdaro plėvelę, antikoroazines savybes, pagerinti atsparumą atmosferos poveikiams ir atsparumą naftos produktams.

Plastifikatoriai – mažai lakios medžiagos, suteikiančios plėvelei elastingumo ir stabilumo lenkiant.

Kaip plastifikatoriai - naudojami nedžiūstantys augaliniai aliejai, aukštos virimo temperatūros cheminiai junginiai ir įvairių dervų pavidalo medžiagos.

Tirpikliai – skystos medžiagos, kurių įmaišius į dažus ar lakus, suardo kietą paviršiaus plėvelės.

Skiedikliai – organinės lakios medžiagos, tirpdančios plėvėdaro pagrindą ir pilnai išgaruoja plėvelės susidarymo metu. Skiedikliai įmaišomi, kad suskystinti dažus iki reikiamo klampumo.

Kartu su tirpikliais dažų praskiedimui naudojami skiedikliai ir skystikiai – medžiagos netirpdančios plėvėdaro pagrindo.

Sikatyvai – medžiagos skatinančios aliejinių dažų džiuvimą. Į paruoštus naudojimą dažus, pokostus, lakus kurių sudėtyje yra aliejų nerekomenduojama įmaišyti sikatyvų, kadangi jų jau yra įmaišyta gamybos proceso metu. Negalima įmaišyti sikatyvų į dažus ir lakus kurių sudėtyje nėra aliejų, pavyzdžiui į spiritinius lakus, nitroceliuliozes emalės ir emulsinio tipo dažus.

Aktyvatoriai – naudojami dažuose kurių pagrindas – polieterinės dervos, kad pagreitinti susidariusios plėvelės stingimą.

Korozijos inhibitoriai – medžiagos, dažniausiai pigmentai įeinantys į dažų sudėtį, lėtinančios metalo koroziją, chemiškai sąveikaudamos tarp dažų ir nudažyto metalo.

Lakai – natūralių ir sintetinių dervų skiediniai arba jų junginiai su aliejais ir kitomis medžiagomis lakiamie tirpiklyje.

Priklausomai nuo plėvelės susidarymo pagrindo lakai gali būti aliejiniai, alkidiniai, bituminiai, nitroceliulioziniai, poliviniliniai, epoksidiniai ir kt. Jie naudojami vieni, medžio ir metalo paviršių padengimui ir įvairių emalinių dažų paruošimui.

Spiritiniai lakai naudojami laivo įrangos ir armatūros dažymui, kurių neveikia drėgmė.

Priklausomai nuo plėvėdaro dažai būna aliejiniai, sintetiniai, emulsiniai, ir specialūs.

Aliejinių dažų plėvėdaro pagrindas – natūralus arba sintetinis pokostas.

Išoriniai paviršiai dažomi atmosferos poveikiams atspariais dažais. Būtina įvertinti tai, kad dažai kurių sudėtyje yra švino, titano, suriko yra nuodingi ir vidinių patalpų dažymui netinka.

Emaliniai dažai – pagaminti lako pagrindu. Emalės išdžiuvusios sudaro tvirtą blizgančią arba matinę plėvelę. Priklausomai nuo plėvėdaro emaliniai dažai skirstomi į aliejines emalės, nitroemalės, etinoline ir pan. Dažai tiekiami paruošti naudojimui arba dviejų, trijų komponentų būvyje, kurie prieš naudojant, atitinkamomis proporcijomis – sumaišomi. Jeigu dažai sutirštėja, jie yra skiedžiami skiedikliais skirtais atitinkamai emalės rūšiai.

Emulsiniai dažai – greitai džiūnantys, mažai degūs atsparūs šalčiams, jų gamyboje naudojamas lateksas.

Specialūs dažai – atsparūs apaugimui, rūgštims, šarmams, atsparūs vandeniui dažai. Jie naudojami povandeninės laivo dalies dažymui, kad apsaugoti nuo apaugimo. Dažai susideda iš pigmentų ir nuodingų medžiagų įmaišytų į plėvėdarą.

Praktiškai visi laive naudojami dažai yra degūs, o kai kurių garai yra nuodingi ar su oru sudaro sprogus mišinius, todėl yra būtina laikytis saugos reikalavimų tiek dažus laikant laive tiek jai naudojantis.

Dažai saugomi specialioje patalpoje – dažų saugykloje. Bet kokių kitų medžiagų saugojimas tokiose patalpose yra draudžiamas. Dažų saugykloje turi būti įrengta ištraukiamoji ventiliacija, o žibintai nesproguos. Įeinant į dažų saugyklą draudžiama

naudotis įprastomis apšvietimo priemonėmis. Visi dažai saugomi gamintojo taroje ir hermetiškai uždaryti.

Dažams keliama eilė reikalavimų, priklausomai nuo dažų paskirties. Visų dažymo darbų ir dažų panaudojimo pagrindinis tikslas – metalinių paviršių apsauga nuo korozijos, o medinių paviršių apsauga nuo puvimo. Iš esmės šią funkciją atlieka gruntai.

Gruntai – tai žemutiniai dažytų paviršių sluoksniai t.y. sluoksniai kuriais padengiami nuvalyti metalo ir medžio paviršiai. Grunto pagrindinė paskirtis apsaugoti metalinį paviršių nuo korozijos ir užtikrinti gerą sukibimą su dažų plėvele. Gruntai turi būti pakankamai skysti, kad prasiskverbtų į visas gruntuojamo metalo poras, bei turėti aukštas antikoroazines ir vandens nelaidumo savybes.

Pagal dažomų paviršių pobūdį gruntai yra skirti plienui, lengviems lydiniams, spalvotiems lydiniams, medžiui ir plastikui. Pagal apsauginį poveikį gruntai skirstomi – antikorozinius, ir apsauginius. Pagal plevėdarą gruntai skirstomi į aliejinčius, lako, iš dirbtinių dervų ir specialūs.

Aliejiniai gruntai – naudojami paviršių gruntavimui po kurių bus naudojami aliejiniai arba emaliniai dažai.

Lako gruntai – naudojami gruntuoti paviršiams kurių plėvelė turi būti padidinto atsparumo. Jie turi turėti tokį pat pagrindą kaip ir emaliniai dažai, kurias bus dažomi paviršiai. Lako gruntai su pigmentu gali būti naudojami paviršių iš lengvų lydinų ir cinkuoto plieno gruntavimui.

Gruntai iš sintetinių dervų – tiekiami paruošti naudojimui dviejų – trijų komponentų būvyje, kurie sumaišomi atitinkamomis proporcijomis prieš gruntavimą.

Specialūs gruntai – skiriasi nuo visų kitų gruntų apsauginės plėvelės susidarymo pobūdžiu. Ji susidaro gruntui chemiškai sąveikaujant su dažomu metaliniu paviršiumi. Gali būti gruntuojami bet kokie paviršiai įskaitant plastiką.

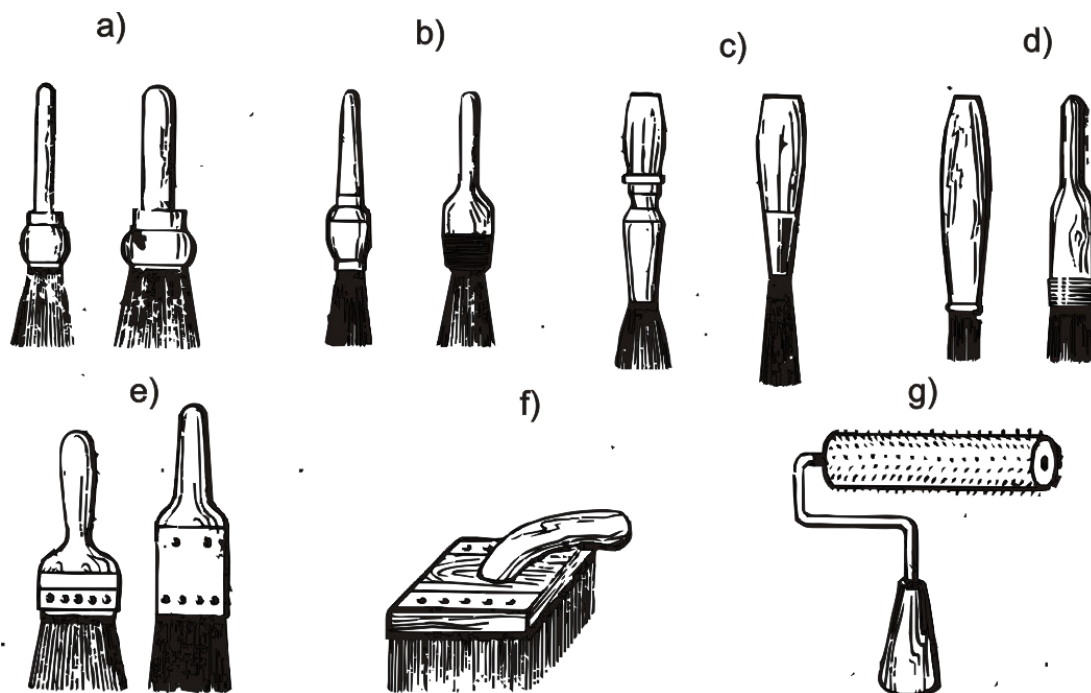
Apsauginiai gruntai – pagrindinė grunto savybė, kad nugruntuotas metalas tampa katodu ir nerūdija, o rūdija metalinis pigmentas atliekantis anodo vaidmenį. Apsauginiai gruntai naudojami vietose kur nuolatos yra drėgmės poveikis.

Glaistai – tiršti tepalai – paskirtis užlyginti dažomo paviršiaus nelygumus. Pagrindinis komponentas – miltelių pavidalo užpildas ir plevėdaras pokostas arba lakas. Glaisto kokybės pagerinimui į jį gali būti įmaišyta pigmentų. Glaistai neturi gerų antikorozinių savybių, todėl yra tepamas ant gruntuoto viršaus.

Priklausomai nuo plevėdaro glaistai būna aliejiniai, lako, nitroceliulioziniai, epoksidiniai ir kt. Aliejiniai glaistai naudojami vidinėse patalpose, o sintetiniai, lako ant išorinių paviršių. Jie tiekiami paruošti naudojimui.

II.10.9. DAŽYMO INSTRUMENTAI IR ĮRANGA. DAŽYMO PROCESAS. DAŽYMO TIPAI IR TECHNOLOGIJOS

Dažymo teptukai – leidžiami įvairių dydžių ir formos. Laivuose naudojamuose teptukuose šeriai gali būti tiek gyvulinės (kiaulės, arklio ir pan.) kilmės tiek dirbtinio pluošto.



II.10.2 pav. Dažymo įrankiai:

a) dideli apvalūs teptukai; b) vidutiniai pagal dydį teptukai; c) juostiniai teptukai; d) trafaretiniai teptukai; e) fleiciniai teptukai; f) šepetiniai teptukai; g) volelis.

Dideli apvalūs teptukai – naudojami didelio ploto paviršių dažymui. Markiruojami priklausomai nuo diametro arba metalinio žiedo pločio.

Vidutiniai pagal dydį teptukai – gaminami įvairių formų ir dydžių. Tepuko šerių viduje yra ertmė, kuri tarnauja kaip papildomas dažų rezervuaras. Naudojami vidinių patalpų, antstatų, lubų dažymui.

Juostiniai teptukai – nedideli apvalūs arba plokšti teptukai.

Trafaretiniai teptukai – analogiški vidutiniams teptukams, bet jų šeriai yra trumpesni ir stangresni, bukai apipjauti. Naudojami dažant pasinaudojus trafaretu.

Fleiciniai teptukai – plokšti teptukai iš ilgų ir minkštų šerių.

Šepetiniai teptukai – teptukai kurių šeriai trumpi ir aštrūs primenantys šepetį. Naudojami ant paviršių siekiant sumažinti paviršiaus blizgesį.

Voleliai – plastikiniai voleliai apvilkti gyvuliniu arba dirbtiniu kailiu, medžiaga, guma. Naudojami didelių plotų paviršių dažymui.

Markiravimo teptukai – nedideli teptukai su trumpais aštriai apipjautais šeriais skirti užrašų ir skaičių žymėjimui.

Naujus teptukus kurį laiką rekomenduojama naudoti paruošiamiesiems darbams, kol jie nesuminkštės. Baigus dažymo darbus teptukus būtina išspausti nuo senų dažų ir praplauti. Dažant emulsiniais dažais, teptukai praplaunami šiltu vandeniu ir vandeniu su muilu, dažant aliejiniais dažais teptukai praplaunami dažniausiai vaitspiritu, ar kitais tirpikliais. Praplovus teptukus jie išgręžiami ir nusausinami skudurais. Jei tarp dažymų daroma nedidelė pertrauka, teptukus galima palikti dažuose. Laikyti teptukus tirpikliuose

nerekomenduojama, kadangi blogėja šerių savybės. Išvalyti teptukai laikomi taip, kad nesideformuotu, o voleliai pakabinti.

Dažų purkštuvai skiriami į pneumatinius ir beorius purkštuvus.

Pneumatiniai purkštuvai vienas nuo kito skiriasi savo konstrukcija, tačiau jų veikimo principas yra bendras. Vienu metu į purkštuvą paduodami dažai ir suslėgtas oras. Oras aukštu slėgiu praeidamas per tūtą iš gretimos tūtos ištraukia dažus ir juos suskaido į mažus lašelius išpurkšdamas, ežektoriaus principas. Kitas būdas oras ir dažai paduodami suslėgti vienu metu ir išpurškiami per tūtas.

Dažymo kokybė priklauso nuo oro ir dažų santykio. Jei per daug oro – išpurškiama čiurkšlė pulsuos, o jei per daug dažų dažai bus neišpurškiami o lėks čiurkšle arba dideliais lašais. Dažų ir oro santykis reguliuojamas tinkamai parenkant oro ir dažų tūtas ir purkštukus. Pirmo grunto sluoksniui pneumatiniai purkštuvai nenaudojami, kadangi apsauginės plėvelės savybės yra nepakankamos. Pirmas grunto sluoksnis dažomas teptukais arba naudojant beorį purkštuvą.

Beoriai purkštuvai – naudojami gruntuojant ir dažant povandeninę ir viršvandeninę laivo dalis, denius, laivo patalpas ir pan. Beorių purkštuvų esmė – kad dažai į purkštuvą paduodami suslėgti aukštu slėgiu, užtikrinantys gerą paviršių padengimą gruntu ir dažais. Beorio purkštuvo pagalba galima naudoti klampesnius dažus ir dažyti storesniais sluoksniais.

Baigus darbus purkštuvus būtina praplauti ir išvalyti. Per purkštuvą paleisti orą be dažų, įpilti į dažų bakelį skiediklio ir jį išpurkšti, kai iš purkštuvo bus purškiamas švarus skiediklis, prapūsti purkštuvą oru ir pašalinti likusį skiediklį, išsukti purkštukus ir tūtas jas praplauti skiediklyje ir nusausti, sutepti neutraliu tepalu.

Paruošti dažymui paviršiai dažomi prisilaikant atitinkamų technologinių schemų. Visų dažytų paviršių pagrindas yra gruntas. Gruntai dažomi tik kruopščiai paruošus paviršius. Būtina laikytis dažų gamintojo rekomendacijomis susijusiomis su oro sąlygomis. Gruntai gali būti dažomi tiek ant paruoštų metalinių paviršių tiek ant paviršių, ant kurių liko senų gerai besilaikančių dažų. Pirmas grunto sluoksnis visada uždažomas teptuku, arba panaudojant beorį purkštuvą. Kitų sluoksnių dažymas neturi didelės reikšmės, bet būtina kad pirmo sluoksnis būtų gerai išdžiuvęs. Gruntas dažomas lygiu, plonu sluoksniu, kruopščiai įtrinant į gruntuojamą paviršių, kad visos metale esančios duobelės būtų užpildytos gruntu.

Ant išdžiuvusio grunto esant reikalui yra užtepamas glaistas, kad užlyginti esamus smulkius defektus. Antras glaisto sluoksnis tepamas tik pirmam sluoksniui gerai sukietėjus. Bendras glaisto storis neturi viršyti gamintojo numatyto storio. Užglaistyti paviršiai yra nušlifuojami švitrinio popieriumi, prieš tai paviršių sudrėkinus (metaliniams paviršiams). Būtina sekti, kad vanduo per daug nesuminkštintų glaisto. Baigus šlifuoti, paviršius – nuplaunamas gėlu vandeniu, išdžiovinamas ir užgruntuojamas.

Nugruntuoti ir užglaistyti paviršiai yra dažomi dažais. Skiriami trys dažymo tipai:

- paprastas dažymas;
- pagerintas dažymas;
- aukštos kokybės dažymas.

Paprasto dažymo metu, ant nugruntuoto, neglaistyto ir kitaip papildomai neapdoroto paviršiaus, uždažomi keli dažų sluoksniai. Taip dažomi dideli išoriniai metalinių paviršių plotai.

Pagerinto dažymo metu nugruntuoti paviršiai yra dalinai arba pilnai užglaistomi ir šlifuojami, o paskutinis dažų sluoksnis užlyginamas, naudojant fleicus.

Aukštos kokybės dažymas dažniausiai naudojamas atliekant dekoratyvinį vidaus patalpų dažymą. Tokio dažymo metu yra šlifuojamas kiekvienas glaisto ir dažų paviršius yra šlifuojamas, o paskutinis dažų sluoksnis – fleicuojamas.

Visų paviršių dažymas privalo būti atliekamas pagal gamintojo rekomenduojamas technologines schemas. Aplinkos temperatūra ir drėgnumas turi atitikti gamintojo nurodytus reikalavimus.

Dažymas atliekamas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Rankiniu būdu nudažyti paviršiai yra kokybiškesni, sunaudojama mažiau dažų.

Didelių lygių paviršių rankinis dažymas atliekamas teptukais. Prieš dažant teptukai gali būti įmerkti į šiltą vandenį 30 – 40 minučių, kad suminkštėtų šeriai. Teptukai .

Paruošti dažai kruopščiai išmaišomi, jei reikia filtruojami.

Vienam dažų paėmimui, teptukas į dažus įmerkiamas 1 – 1,5cm. Dažai dažomi nuosekliai ant atskirų tokio dydžio plotų, kuriuos galima uždažyti vieno dažų paėmimu. Pradžioje visas plotas uždažomas atskirais dažų ploteliais, vėliau nemerkiant teptuko į dažus ilgais potėpiais, stipriai nespaudžiant dažai ištušuojami tarpusavyje statmenomis kryptimis. Dažymas atliekamas keliais sluoksniais, atsižvelgiant į technologinę dažymo schemą. Kitas dažų sluoksnis uždažomas tik gerai išdžiuvus prieš tai uždažytam sluoksniui. Kad dažytas paviršius būtų lygesnis, paskutinis dažų sluoksnis turi būti dažomas fleicu.

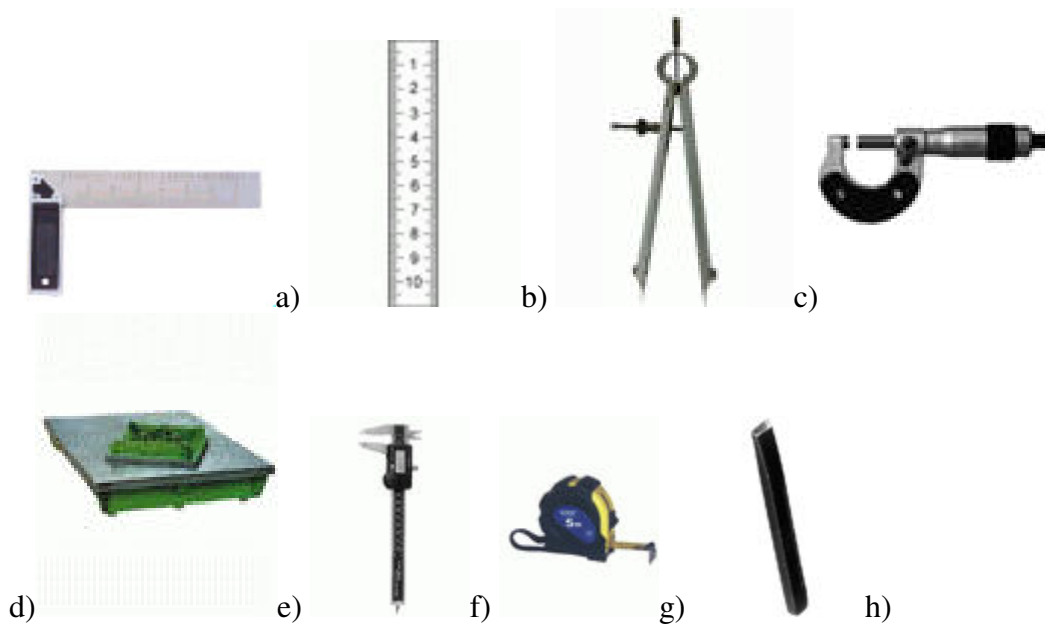
Dideli lygūs bortų, antstatų, denių paviršiai gali būti dažomi voleliais. dažai dažomi juostomis, praridenant volelį per dažytą paviršių. Dažymas voleliais laikomas žemesnio lygio, kadangi dažant voleliais esant nelygumams gali būti praleisti nedideli ploteliai, kuriuos reikia uždažyti teptukais.

Dažų purkštuvai naudojami dažant korpusą, antstatus, pertvaras. Dažai dažomi juostomis, taip, kad pirmas dažų sluoksnis būtų perdengtas antru sluoksniu 10 – 15 mm. Kad dažai būtų užpurkšti tolygiai, purkštuvą būtina laikyti statmenai dažomam paviršiui ir tolygiai vedžioti virš paviršiaus. Dažymas purkštuvu reikalauja nemažai įgūdžių.

Lakais dažniausiai dengiami mediniai paviršiai. Prieš dažant nuo lakuoto paviršiaus pašalinamas senas lakas. Nuvalytas nuo lako paviršius yra šlifuojamas. Nušlifuotas ir jei reikia užglaistytas paviršius lakuojamas tris keturi kartus. Kiekvienas kitas sluoksnis užtepamas ik gerai išdžiuvus ankstesniam sluoksniui.

II.10.10. ŠALTKALVYSTĖS DARBŲ, MATAVIMO IR ŽYMĖJIMO ĮRANKIAI. JŲ NAUDOJIMAS IR PRIEŽIŪRA. PAPRASČIAUSI ŠALTKALVYSTĖS DARBAI

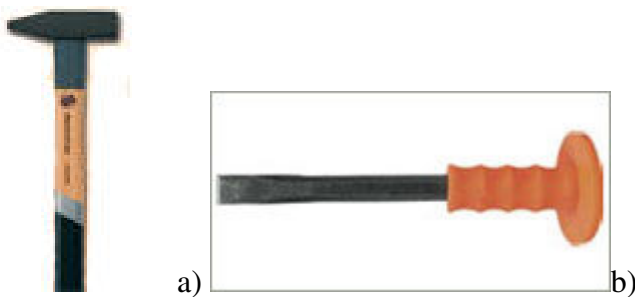
Operacija kurios metu apdirbamo ruošinio paviršiuje įbrėžiamos žymėjimo linijos (brėžiai), žyminčios būsimosios detalės kontūrus arba vietas, kurias reikia apdirbti.



II.10.3 pav. Žymėjimo ir matavimo įrankiai:

a) metalinis kampainis, b) metalinė liniuotė, c) skriestuvas, d) mikrometras, e) žymėjimo plokštė, f) slankmatis, g) ruletė h) kaltas

Žymėjimui naudojami įvairūs instrumentai: žymėjimo plokštės, padėklai, pasukamieji įtaisai, domkratai, brėžikliai, žymekliai, pneumatiniai „pistoletai“, žymėjimo slankmačiai.



II.10.4. pav. Pagrindiniai kirtimo įrankiai:

a) plaktukas, b) kirstukas

Kirtimas - tai operacija atliekama pjovimo įrankiu (kirstuku ir kt.) per kur sudavus plaktuku, nuo ruošinio arba detalės paviršiaus nereikalingi metalo sluoksniai arba ruošinys perkertamas į dalis. Kirtimas panaudojamas tada, kai gaminį staklėmis apdirbti sunku arba neracionalu kai nebūtinai apdirbimo tikslumas.

Prieš kertant, ruošinys įtvirtinamas spaustuose. Stambūs ruošiniai kertami ant plokštės ar priekalo, o labai stambūs – ten, kur jie padėti. Priklausomai nuo apdirbamos detalės paskirties kirtimas gali būti glotnus arba rupus.

Kirstukas – strypelis iš plieno. Kirstukas susideda iš trijų dalių: darbinės, vidurinės ir penties.

Plaktukai – smūgiavimo įrankiai. Jie gaminami dviejų tipų: plaktukai su apskrita pentimi ir plaktukai su kvadratine pentimi. Pagrindinė plaktuko charakteristika – jo masė. Plaktukas susideda iš galvutės ir koto (rankenos).

Kirtimui naudojami kuo stipresni, naudojami pasukamieji ir nepasukamieji su lygiagrečiomis žiaunomis.

Rankinis kirtimas vis tankiau pakeičiamas rankiniais mechanizuotais įrankiais ir įtaisais. Prie rankinių mechanizuotų įrankių priklauso pneumatiniai ir elektriniai kirtimo plaktukai.

Tiesinimas ir lyginimas – metalo, ruošinių ir detalių išlyginimo operacijos, kurių metu pašalinami įmušimai, išpūtimai, banguotumas, perkrypimas ir kt.

Lyginti galima rankiniu būdu – ant plieninės ar ketinės plokštės arba ant priekalo.

Lenkimas – metalo apdirbimas spaudimo būdu, kai ruošinys arba jo dalis išlenkiama arba įlenkiama. Gaminys lenkiamas plaktukais su minkštomis pentimis, spaustuose, ant plokštės arba specialiais įtaisais. Gaminiai iš plonos vielos gali būti lenkiami plokščiareplėmis arba apvaliosiomis replėmis. Lenkiamos tiktai plastiškos medžiagos, lenkimas viena iš dažnai šaltkalvio atliekamųveiksmų

Pjovimas – ruošinių atskyrimas, arba ruošinio atskyrimas nuo lakštinio metalo. Pjovimas atliekamas rankiniais metalo pjūklais, mechaniniais pjūklais, diskinais pjūklais, tekinimo – pjaustymo staklėmis, taip pat dujų liepsna, elektros lanku ir kitais būdais. Taip pat galimas ir metalo kirpimas, kuris atliekamas rankinėmis svirtinėmis ir mechaninėmis žirkklėmis, žnyplėmis.



II.10.5 pav. Pagrindiniai pjovimo įrankiai:

a) metalo pjūklas, b) metalo žirkklės

Pjovimas metalo pjūklų: rankinis metalo pjūklas tai įrankis storiems lakštams, juostoms, apvaliam ir profiliniam metalui pjaustyti, įpjauti, ruošiniams nupjauti ir išpjauti pagal kontūrą ir kitiems darbams pjovimo darbams atlikti.

Pjovimui mechanizuotai, naudojami įvairūs mechaniniai, elektriniai ir pneumatiniai pjūklai bei žirkklės, diskiniai pjūklai bei kitokie universalūs ir specialūs įrengimai.

Gręžimu vadinamas kiaurymių darymas vientisoje medžiagoje pjovimo įrankiu – grąžtu.



II.10.6 pav. Grąžtas

Dažniausiai gręžiama gręžimo staklėmis. Kai detalių negalima uždėti ant staklių arba kai skylės yra sunkiai prieinamose vietose, gręžiama alkūniniais gręžtuvais, elektriniais ir pneumatiniiais rankiniais gręžimo įrankiais.

Rankiniu gręžtuvu gręžiamos iki 10 mm skersmens kiaurymės.

Gremžimas – išgręžtų skilių apdirbimas specialiais įrankiais. Jais padaromos cilindrinės ar kūginės įdubos varžtų, sraigtų ir kniedžių galvutėms įleisti.

Daugiausia detalių sujungimų pasitaiko srieginių.

Sriegimu vadinamas sriegių sriegimas detalių, ruošinių, išoriniuose arba vidiniuose paviršiuose.

Sriegiai yra dviejų rūšių: išoriniam sriegiui ir vidiniam sriegiui sriegti. Sriegiai sriegiami rankiniu būdu ir staklėmis.



II.10.7 pav. Sriegpjovis

Visų sriegių pagrindinei elementai: sriegio profilis, profilio kampas, profilio aukštis, sriegio žingsnis, išorinis, vidutinis ir vidinis skersmuo. Pagrindinis sriegimo įrankis yra sriegiklis.

Kniedijimas – tai dviejų ar kelių detalių sujungimas kniedėmis. Šios rūšies sujungimai priskiriami prie neišardomų sujungimų grupės, nes sukniedytas detales galima atskirti tik suardant kniedes.

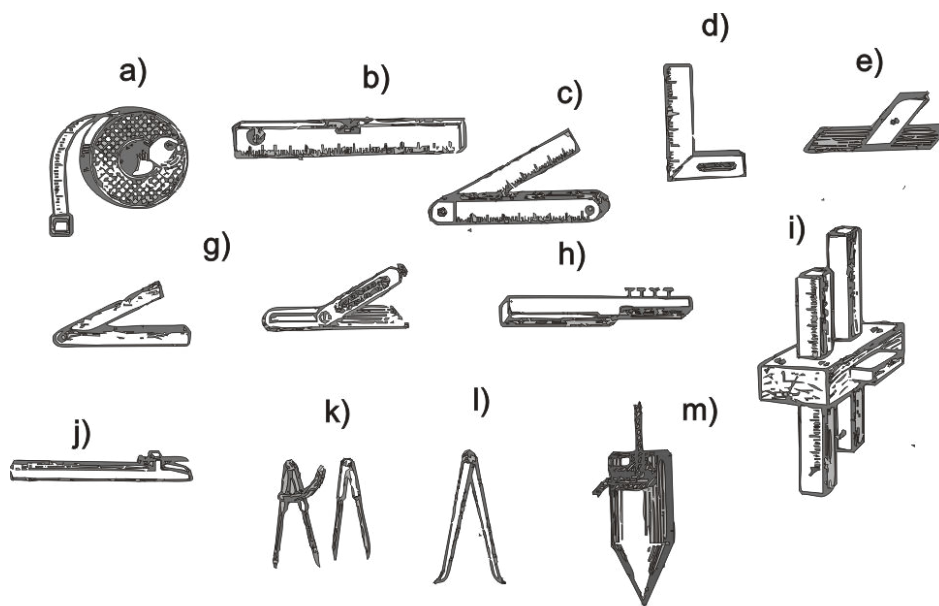
Dildymas – tai gaminio apdirbimas, suteikiant jam formą, arba pritaikant prie kitos detalės. Dildymui naudojamos įvairių formų dildės (apskritos, trikampės, kvadratinės apvalios ir t.t.).

Pritrynimasis – dviejų tarpusavyje susijusių detalių apdorojimas, kad būtų kuo geresnis kontaktas tarp jų paviršių.

Išbaigimas – detalių apdorojimas, šlifuojant. Prieš detalės gamybos ar atnaujinimo pabaigą paviršiai šlifuojami.

II.10.11. STALIŲ DARBŲ, MATAVIMO IR ŽYMĖJIMO ĮRANKIAI. JŲ NAUDOJIMAS IR PRIEŽIŪRA. PAPRASCIAUSI STALIAUS DARBAI

Gaminant medines konstrukcijas laivuose, būtina atlikti žymėjimus, kadangi nuo to priklausys gaminio kokybė. Gminių žymėjimui ir atliktų žymėjimų patikrinimui naudojami matavimo ir žymėjimo įrankiai.



II.10.8 pav. Matavimo ir žymėjimo įrankiai

Ruletė – tai metaliniame ar plastikiniame korpuse suvyniota dažniausiai plona metalinė juosta, kuri yra sužymėta padalomis (metrai, centimetrai, milimetrai). Dažniausiai pasitaikantys ruletės ilgiai 2, 5, 10, 20, 30, 50 metrų. Dirbant su rulete, už metalinio žiedo ruletė yra ištraukiama iš korpuso. Atgal ruletė gali susivynioti automatiškai arba sukant ruletės šone esančią rankenėlę. Ruletės juosta po panaudojimo yra nuvaloma ir suvyniojama.

Gulsčiukas – skirtas paviršiaus horizontalumui arba vertikalumui patikrinti. Tai metalinis arba medinis korpusas į kurį įmontuota ampulė su skysčiu. Ampulė skysčiu – užpildyta ne pilnai, o paliktas mažas oro burbuliukas. Ampulė į korpusą įmontuota taip, kad burbuliukas būtų per vidurį ampulės, kada paviršius yra horizontalus.

Sudedamas metras – tai metalinių, medinių arba plastikinių liniuočių rinkinys ant kurių yra sužymėtos padalos. Liniuotės tarpusavyje yra sujungtos šarnyrais, dėl ko jas lengvai galima išlankstyti ir sulankstyti. Juo matuojami nedidelių matmenų daiktai.

Kampainis – skirtas stačių kampų patikrinimui, susideda iš pagrindo į kurį stačiu kampu įstatyta liniuotė su padalomis. Kampainiai gali būti tiek mediniai tiek metaliniai.

Smailo ir buko kampo kampainis – skirtas 45° ir 135° kampams matuoti ir žymėti, susideda iš pagrindo – kaladėlės ir į kurią įstatyta liniuotė 45° kampu. Kampainis gali būti tiek metalinis tiek medinis.

Šarnyrinis kampainis – skirtas matuoti kampus ant pavyzdžio ir juos perkelti ant ruošinio. Šarnyrinis kampainis susideda iš pagrindo ir liniuotės, kuri su pagrindu sujungta šarnyru.

Valksna – skirta pažymėti linijas ant lentos krašto, tai medinis tašelis, jo viename gale yra padarytas nuolydis, o $1/3$ atstumu nuo krašto – yra atsikišimas, į kurį yra įstatomas vinis. Aštriu vinies kraštu yra atliekamas žymėjimas.

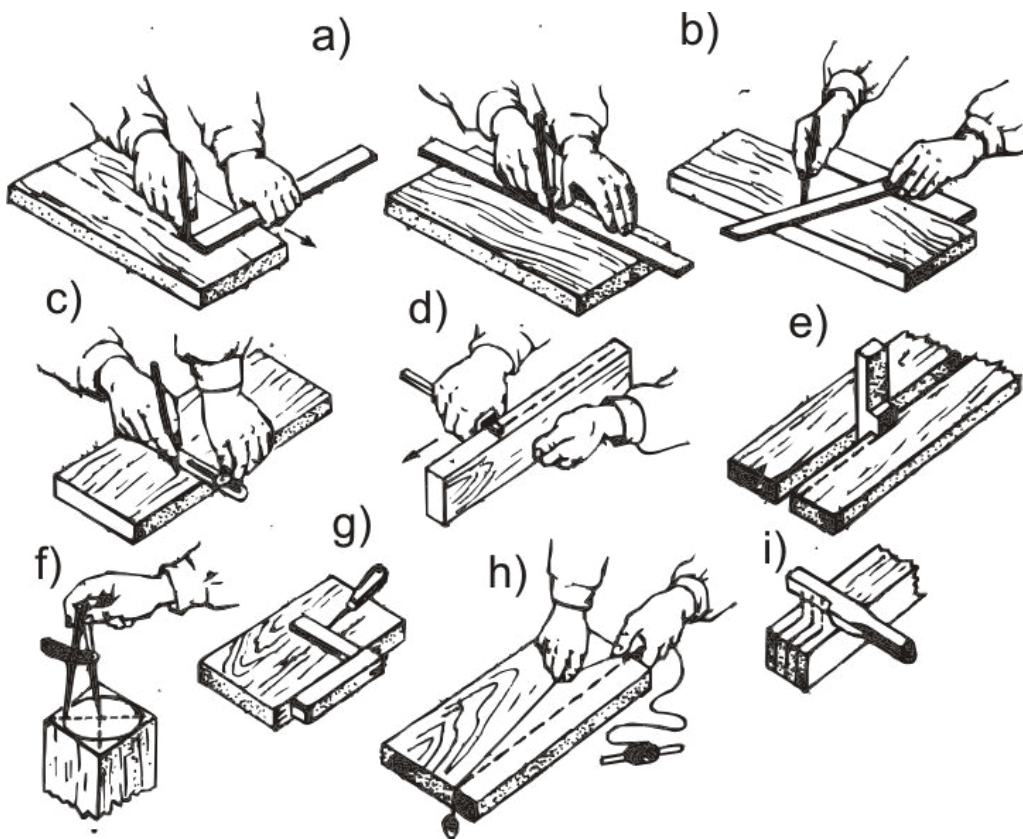
Šakutė – tai medinis tašelis, kurio $1/3$ dalis nuo krašto yra pusiau išpjauta. Išpjautoje dalyje yra įstatomos kelio viny, lygiagrečių viena kitai linijų žymėjimui.

Brėžtuvas – skirtas lygiagrečių ruošinio kraštui linijų brėžimui. Tai medinė kaladėlė, į kurią per kaladėlės ertmės įleistos slankiojančios medinės juostelės. Viename juostelių gale įtaisytos aštrios smeigės, kuriomis yra atliekamas žymėjimas. Ištraukus reikiamą medinės juostelės ilgį – nustatomas reikiamas atstumas nuo ruošinio krašto, kur turi būti atliktas žymėjimas.

Skriestuvus – skirtas apskritimams ant paviršių žymėti.

Vidmatis – skirtas vidiniams angų diametrams matuoti.

Svambalas – skirtas sumontuotų arba montuojamų paviršių vertikalumui nustatyti. Svambalas susideda iš svarelį, kuris užsibaigia kūgiu ir už jo pritvirtinto siūlo, kuris suvyniotas ant ritės.



II.10.9 pav. Žymėjimo pavyzdžiai:

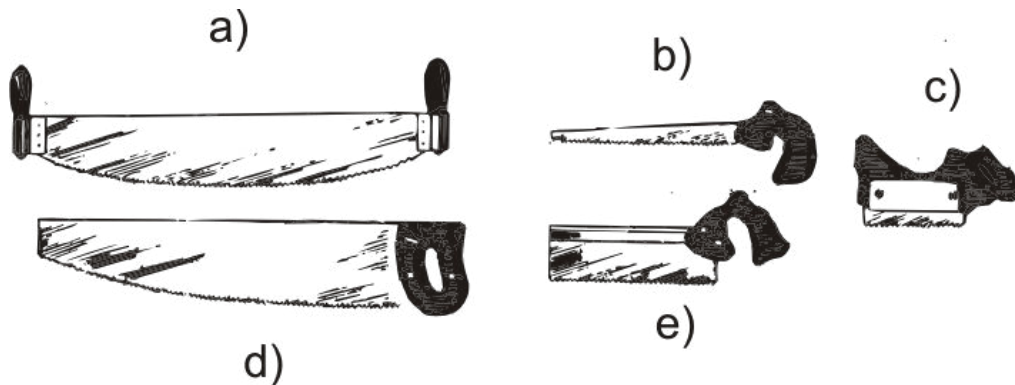
a) naudojant liniuotę; b) naudojant kampainį; c) naudojant šarnyrinį kampainį; d) naudojant rėžtuką; e) naudojant valksną; f) naudojant skriestuvą; g) naudojant kampainį; h) naudojant svambalą; i) naudojant šakutę.

Norint teisingai pažymėti ruošinį, būtina pradžioje gerai susipažinti su brėžiniu. Žymėjimas – tai gana atsakinga operacija, nes nuo jo priklausys ar kokybiškai bus atliktas reikiamas darbas ar pagamintas gaminys, todėl šis darbas turi būti atliktas kruopščiai, prisilaikant brėžinių.

Ant ruošinio, pieštuku arba yla pažymimos linijos, įvertinant galutinius gaminio matmenis ir tai, kad po pirminio gaminio apdorojimo, gali būti reikalingas papildomas gaminio apdorojimas..

Staliaus darbams atlikti gali būti panaudotas tiek rankiniai tiek elektriniai ar pneumatiniai įrankiai.

Staliaus darbų atlikimui naudojami įvairūs įrankiai, vienu iš daugiausia naudojamų įrankių yra pjūklas.



II.10.10 pav. Pjūklai naudojami laivuose:

a) dvirankis pjūklas; b) siauras peilinis pjūklas; c) pjūklas grioveliams; d) platus peilinis pjūklas; e) pjūklas su pentele.

Pjūklai naudojami medienos perpjovimui, arba įpjovimui. Priklausomai nuo atliekamo darbo naudojamas pasirenkamas atitinkamas pjūklas. Storiems medienos tašams arba rąstams perpjauti dažniausiai naudojamas dvirankis pjūklas, arba platus peilinis pjūklas. dvirankiu pjūklų naudojasi du žmonės. Pjovimas pradedamas pjūklo viduriu, o kai mediena įpjauinama tiek, kad vidurinių pjūklo dantų nesimato, tada pjūklas stumiamas per visą ilgį. Pjaunant, žmonės pjūklą link savęs traukia paeiliui, pjovimo metu pjūklo nereikėtų stipriai spausti, kad jis neįstrigtų medienoje.

Platus peilinis pjūklas, kaip ir dvirankis naudojamas pakankamai storiems medienos ruošiniams perpjauti.

Siauras peilinis pjūklas – naudojamas kreivalinijiniam pjovimui ir gaminio perpjovimui.

Pjūklas su pentele – skirtas atlikti negilias įpjovas, arba nedidelių medienos gabalų atpjovimui. Kadangi pjūklas yra gana plonas, tai tvirtumui užtikrinti viršuje yra pritvirtinta pentelė.

Medienos obliavimo tikslas – medienos defektų pašalinimas po pjovimo, formos ir reikiamų matmenų suteikimas gaminiui.

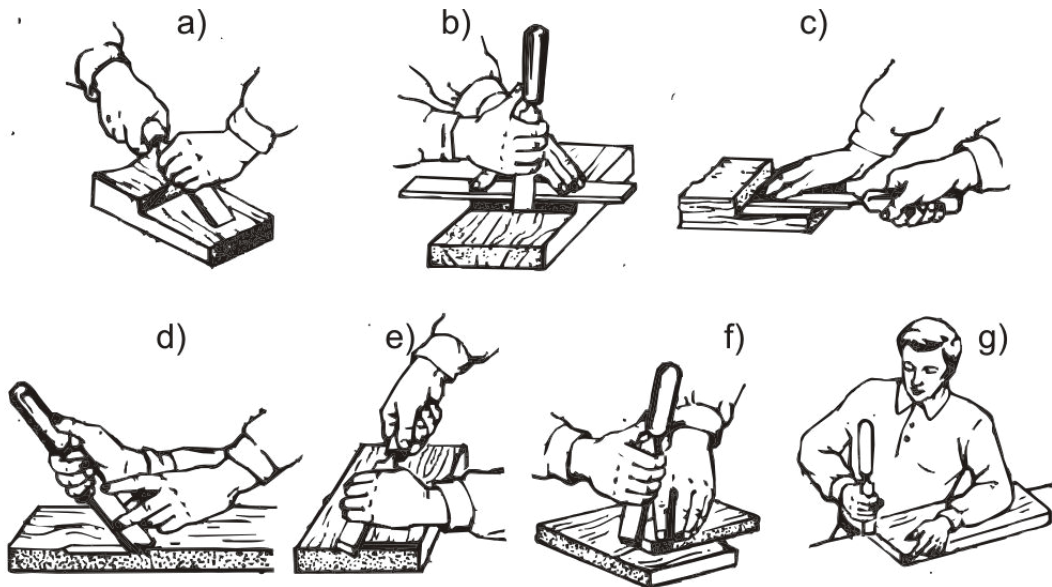
Prieš obliavimą būtina apžiūrėti gaminį ir jei jis yra tinkamas tolimesniam apdirbimui yra įtvirtinamas varstote, taip, kad medienos pluoštas būtų nukreiptas obliavimo kryptimi. Gaminys varstote turi būti užtvirtintas taip, kad neturėtų įlinkimo ar išlinkimo. Obliavimo metu, oblius turi būti lengvai prispaustas prie paviršiaus, artėjant prie obliuojamo paviršiaus krašto, reikėtų truputi daugiau spustelėti galinę obliaus dalį, kad gaminio kraštas neįgautų nepageidaujamo nuolydžio. Baigus obliavimo darbus, oblius yra išvalomas nuo dulkių, jei reikia pagalandami peiliai ir padedamas į jam skirtą vietą.

Nemažiau, tankiai vieni iš laivuose pasitaikančių staliaus darbų – gręžimas. Tam gali būti panaudoti tiek rankiniai gręžimo įrankiai tiek elektriniai, rečiau pneumatiniai.

Kiaurymė gręžiama pagal šabloną arba iš anksto pažymėjus jos vietą, prieš tai kiaurymės centras yra pažymimas yla (kad grąžtas nenuslystų į šoną). Prieš gręžimą grąžtas turi būti gerai užgalastas ir tvirtai įtvirtintas gręžimo įtaise. Gręžiant būtina stebėti, kad grąžto ašis tiksliai sutaptų kiaurymės ašimi. Gilios, kiaurai praeinančios angos gręžiamos iš dviejų gaminio pusių. Jei kiaurai gręžiama iš vienos pusės būtina

prieš gręžimo pabaigą mažiau spausti grąžtą, kad kitoje gaminio pusėje mediena neatpleišėtų, neištrūktų. Jei yra galimybė rekomenduojama po gaminiu padėti medienos gabalą.

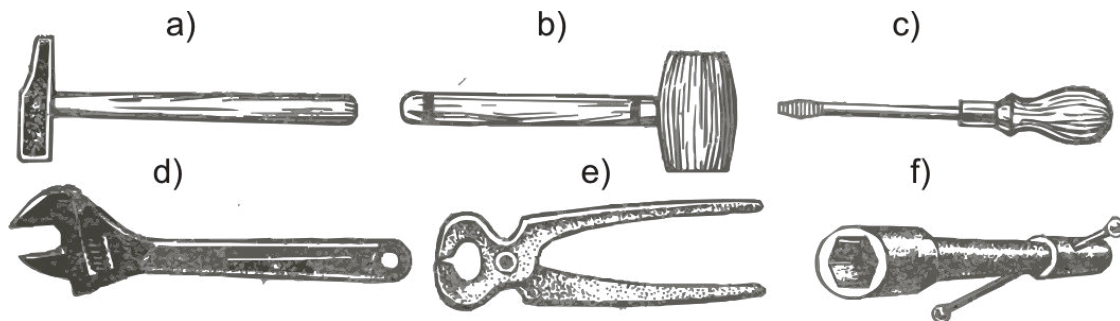
Griovelių išėmimui, nupjautų vietų, kraštų lyginimui yra naudojami medienos apdirbimo kaltai. kaltai gali būti tiesūs ir pusapvaliai. Gaminys varstote turi būti patikimai užtvirtintas. Priklausomai nuo griovelio ar lizdo dydžio yra parenkami atitinkamo dydžio kaltai. Kalant medieną arba dirbant be rankomis, kalto nuolydis turi būti nukreiptas į medienos pusę.



II.10.11 pav. Galimas kaltų panaudojimas staliaus darbuose:

a) nupjautų vietų lyginimas; b) skersinis įpjovimas; c) įpjovimas išilgai medienos pluošto; d) dalinis kampo nuėmimas; e) kampo nuėmimas; f) briaunos lyginimas; g) įpjovimas.

Kasdieniuose laivo darbuose, be pagrindinių staliaus instrumentų naudojami ir kiti instrumentai, vadinami pagalbiniais instrumentais. Prie jų priskiriami: plaktukas, medinis plaktukas, atsuktuvai, brūžiklis, dildė, replės, galinis ir veržlinis raktai.



II.10.12 pav. Pagalbiniai staliaus instrumentai:

a) plaktukas, b) medinis plaktukas, c) atsuktuvai, d) kintamo dydžio raktas, e) replės, f) galinis raktas.

Kaip jau buvo minėta atliekant staliaus darbus laive, be rankinių staliaus instrumentų naudojami ir elektriniai bei pneumatiniai instrumentai. Tai: grandininiai, diskiniai pjūklai, grąžtai, raktai, plaktukai, obliai.



II.10.13 pav. Elektriniai ir pneumatiniai staliaus instrumentai:

a) pneumoraktas, b) elektrinis pjūklas, c) elektrinis diskinis pjūklas, d) elektrinis oblius, e) elektrinis siaurapjūklis, f) elektrinis grąžtas

Šių instrumentų naudojimas gerokai palengvina ir pagreitina darbų atlikimą. Tačiau ne visada ir ne visur galima panaudoti mechanizuotus instrumentus. Kai kurie jų naudojami tik pirminiame gaminio apdorojimo etape, o likęs kruopštesnis darbas vis tiek turi būti atliktas rankiniais instrumentais.

Visi staliaus įrankiai baigus darbus privalo būti nuvalyti, esant reikalui išgaląsti ir sudėti į jiems skirtas laikymo vietas.

II.10.12. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA ATLIEKANT LAIVO PRIEŽIŪROS DARBUS

Svarbiausia atliekant laivo priežiūros darbus griežtai laikytis pagrindinių darbų saugos reikalavimų.

Ijungti ar išjungti valymo elektros prietaisus (dulkių siurbį, grindų vaškuotuvus, grindų plovimo mašinas ir kt.) iš tinklo reikia tik sausomis rankomis. Išardyti ir valyti elektros prietaisus galima tik išjungus juos iš tinklo.

Plauti ir valyti lubas, aukštai pakabintus šviestuvus, iliuminatorius, viršutines pertvarų dalis reikia specialiais (su ilgintuvais arba teleskopinėmis rankenomis) skudurų gnybtais, šepečiais, kempinėmis. Draudžiama aukštai valant ar plaunant atsistoti ant atsitiktinių daiktų, taburečių, radiatorių, klozetų ir pan. Tiktai laivui stovint uoste, esant nedideliame valomų objektų aukščiui, galima lipti ant stabilų (ne aukštesnių kaip 50 cm) taburečių.

Plaunant vidinius laivo paviršius, leidžiama naudoti neutralias plovimo priemones (neėdančias rankų odos). Šį darbą reikia atlikti su guminėmis pirštinėmis.

Drėgnus elektros prietaisus valyti galima tik juos išjungus iš tinklo.

Vietos, kur atliekami remonto darbai, turi būti gerai apšviestos, neturi būti pašalinių daiktų. Nesant stacionaraus apšvietimo, turi būti užtikrintas kilnojamas apšvietimas.

Praėjimų plotis, atliekant remonto darbus, turi būti ne mažesnis kaip 0,7-0,8 m (siauresni praėjimai leidžiami tik tais atvejais, kada didesnis plotis negalimas, nes stovi stacionarūs įrenginiai). Naudojantis krovininiais įrenginiais, takelažu ir lynais, reikia laikytis saugos darbe reikalavimų.

Atliekant remonto darbus, visi liukai, landos ir kitos angos deniuose turi būti patikimai uždarytos. Esant būtinybei laikyti juos atvirus, jie turi būti gerai apšviesti, turi būti pastatytas patikimas, ne mažesnis kaip 1 m aukščio lejerinis aptvaras.

Prie aptvaro pakabinamas draudžiamasis ženklas su užrašu "DRAUDŽIAMA EITI". Remonto metu nuimtus trapų ir aikštelių turėklus būtina pakeisti standžiais ir tvirtai įtemptais lejeriais arba praėjimus tokiais trapais ir aikštelėmis reikia uždaryti. Baigus remonto darbus, aptvarai ir turėklai tuojau pat turi būti pastatyti į savo vietas ir pritvirtinti.

Draudžiama: vaikščioti atvirais florais, bimsais, stringeriais ir atskiromis laisvai padėtomis lentomis.

Darbo vietos, esančios aukščiau kaip 1 m, turi būti aprūpintos patikimais pastoliais ir tilteliais su ne žemesniais kaip 1 m aptvarais. Draudžiama dirbti ant nepritvirtintų (laisvai pastatytų) trapų ir kopėčių.

Surenkant ir išardant medines konstrukcijas, daiktus ir medinę įrangą, visos išlindusios vinys turi būti pašalintos arba gerai užlenktos.

Draudžiama:

- dėti įrankius ir detales į tas vietas, iš kur jie gali nukristi;
- dirbti be apsauginių akinių laivo korpuso ir cisternų rūdžių ir senų dažų valymo darbus, cemento pašalinimo ir kitus darbus, kur yra akių užteršimo pavojus;
- dirbti šviežiai išdažytose patalpose, iki jos išdžius ir bus išvėdintos.

Remonto metu panaudotos medžiagos (skudurai, pakulos), turi būti laikomos metalinėse dėžėse su sandariai uždarytais dangčiais.

Pabaigus remonto darbus arba darbo dienos pabaigoje, įrankiai, įtaisai ir medžiagos turi būti sutvarkyti.

Plaktukų, kūjų, kitų smogiamųjų įrankių kotai turi būti padaryti iš tvirtos, netrapios medienos (šermukšnio, sedulos, ažuolo ir kt.), jų paviršius turi būti lygus, skerspjūvis ovalinis, sklandžiai didėjantis koto laisvojo galo link. Pentis turi būti gerai užtvirtinta ant koto dygliuotu pleištu.

Kirstukų, kryžminių kirstukų ašmenys turi būti gerai išgalasti, o mušamoji dalis - turėti truputį išgaubtą paviršių. Kirstukai, kryžminiai kirstukai, skylamušiai turi būti ne trumpesni kaip 150 mm.

Spaustuvai turi būti tvirtai pritvirtinti prie darbo stalo, turėti tvarkingas žiaunas, varžtus ir veržles. Sukimo svertas turi būti užfiksuotas iš abiejų galų slieko galvutės skylėje.

Draudžiama naudotis netvarkingais įrankiais ir įranga, iš jų:

- plaktukais ir kūjais su atplaišomis, su susidėvėjusiais darbiniais paviršiais, su netvarkingais kotais;
- kirstukais, kryžminiais kirstukais, skylamušiais ir kt. su atplaišomis, su sumuštu paviršiumi ir kitais trūkumais;
- dildėmis ir kitais įrankiais be gerai užtvirtintų kotų;
- rankiniais sriegtuvais su silpnai įsuktomis arba su defektais rankenomis;
- raktais su išsidėvėjusiomis žiaunomis ar išsidėvėjusiu išskėtimo mechanizmu, taip pat neatitinkančių matmenų ir pagamintų iš lengvai deformuojamų medžiagų;
- veržlių raktais su išsidėvėjusiomis žiaunomis, su atplaišomis ir įtrūkimais, taip pat juos naudoti kaip kontraktus siekiant padidinti svorto ilgį;
- netvarkinga įranga, mechanizmai ir aparatai neturi būti naudojami darbe.

Draudžiama:

- taisyti ir reguliuoti veikiančius įrankius;
- palikti įrankį nestabilioje padėtyje ant apdirbamos detalės;
- imti rankomis už darbinių dalių (grąžtas, kirstukas ir kt.) arba priartinti prie žmogaus į tinklą įjungto elektrinio ar pneumatinio įrankio darbinę dalį.

Nutrūkus elektros arba oro tiekimui, pertraukos metu arba trumpam pasitraukus dirbančiajam, įrankis turi būti atjungtas nuo maitinimo šaltinio.

Pneumatinio įrankio žarnas sujungti galima tik prieš pradedant tiekti orą. Prieš prijungiant prie įrankio žarną, reikia kruopščiai patikrinti ją apžiūrint arba prapučiant (prapučiant žarnas, jas reikia pakreipti taip, kad oro srautas nebūtų nukreiptas į dirbančių žmonių pusę). Draudžiama palikti žarnas su jose esančiu suspaustu oru.

Dirbant pneumatiniu kūju, nuspausti paleidimo mygtuką galima tik po to, kai įrankis bus prispaustas prie apdirbamos detalės. Reikia sekti, kad galimoje darbinio įrankio išlėkimo pusėje (arčiau kaip per 3 m) nebūtų žmonių.

Pernešant pneumatinės mašinėlės ir plaktukus, darbinis įrankis turi būti išimtas iš pinolės.

Draudžiama keisti darbinį antgalį (grąžtą, frezą ir t.t.) su pirštinėmis. Elektrinio ar pneumatinio įrankio maitinimas turi būti atjungtas.

Dirbdami su pneumatiniais įrankiais, žmonės turi naudotis apsauginiais akiniais.

II.10.13. II.10 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Rusų	Anglų
Adata burėms	Sail needle	Игла парусная
Apsauginiai akiniai	Chipping goggles	Очки защитные
Aša	Clamp, Shackle, Thimble	Скоба
Atsuktuvus	Screwdriver	Отвертка
Brezentas	Tarpaulin	Брезент
Dažai	Paint	Краска
Dažų skiediklis	Thinner	Растворитель красок
Dildė	File	Напильник
Dvigubo pynimo lynas	Double plaited rope	двойной свивки
Emalės	Enamel	Эмаль
Emaliniai dažai	Enamel paint	Эмалевая краска
Mentė, Glaistiklis	Spattle, Trowel	Шпатель, мастерок
Grandiklis	Scraper, Serubbler	Скрябка
Gražtas	Borer, Drill	Дрель
Gruntavimas	Prime coating	Грунтовка
Yla	Awl	Шило
Kaltas	Chisel	Долото
Kastuvas	Shovel	Лопатка
Kilpinės kopėčios/trapas	Stepladder	Стремянка
Kiltas (burių)	Canvas, Sailcloth	Парусина
Kirstukas	Chisel	Зубило
Kirstukas rūdžių valymui	Chipping hammer for rust removal	Кирка для обивки ржавчины
kirvis	axe	Топор
Krovininis tinklas	Cargo net	Сетка грузовая
Lakas	Varnish	Лак
Laužtuvas	Crowbar	Лом
Lynmetis	Heaving line	Бросательный конец
Lynosvaidis	Line-throwing appliance	Линеметательный аппарат
Lopšys	Boatswain's seat/chair	Беседка
Medinis plaktukas (tvoklė)	Mallet	Киянка
Metalinės	Hacksaw, Shears	Ножовка по металлу

žirklės		
Nailoninis lynas	Nylon double braided	Трос нейлоновый
Nešiojami šviestuvai	Cluster lights	Люстры переносные
Padėklas	Pad, Pallet, Tray	Поддон
Pakabinama spyna	Padlock	Замок висячий
Pašukos, Pakulos	Oakum	Пакля
Pjūklas	Saw	Пила
Plaktukas	Hammer	Молоток
Pleištas	Chock, Wedge	Клин
Plieninis lynas	Wire rope	Трос стальной
Plokščios replės	Flat Pliers	Плоскогубцы
Pokostas	Boiled/druing oil	Олифа
Polipropileninis 8 gijų lynas	8-strand plaited polypropylene rope	Трос полипропиленовый плетеный 8-прядный
Polipropileno lynas	Polypropylene rope	Канат полипропиленовый
Replės	Pincers, Tongs	Клещи
Rudžių valymo mašinėlė	Rust removal machine	аппарат для обивки ржавчины
Ruletė	Tape measure	Рулетка
Saugos diržas	Safety belt	Пояс предохранительный
Siūlas	Thread	Нитка
Skiediklis	Solvent	Растворитель
Skuduras	Cleaning cloth, Rag	Ветошь
Šepetys	Brush	Щетка
Talės	Tackles	Тали
Tempiklis	Turnbuckle, Rigging screw	Талреп
Teptukas	Brush	Кисть
Veržliaraktis	Spanner wrench	Ключ гаечный
Vielinis šepetys	Wire-brush, wire-broom	Щетка проволочная
Volelis	Paint roller	Валик (каток)
Žirklės	Scissors	Ножницы

II.10.14. II.10 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Kokie yra pagrindiniai sanitarijos ir higienos reikalavimai?
2. Kokie reikmenys ir priemonės naudojamos valymui ir plovimui?
3. Kaip atliekami dezinfekcijos, dezinsekcijos ir deratizacijos darbai laivuose?
4. Kaip prižiūrimi deniai ir antstatai?
5. Kaip prižiūrimos gyvenamos, tarnybinės ir bendro naudojimosi patalpos?
6. Kaip prižiūrimi laivo sandėliai ir atsargos?
7. Kaip prižiūrimos cisternos ir tankai?
8. Kaip prižiūrimos gėlo vandens cisternos? Kaip priimamas gėlas vanduo?
9. Kuom ir kaip paruošiamas paviršius dažymui?
10. Kokios dažymo medžiagos naudojamos laivuose? Apibūdinkite jų tipus ir sudėtines dalis?
11. Apibūdinkite dažymo procesą. Kokie įrankiai ir priemonės naudojamos dažymui?
12. Kokie šaltkalvystės darbai atliekami jūreivių? Kokie įrankiai ir instrumentai tam naudojami?
13. Kokie stalių darbai atliekami jūreivių? Kokie įrankiai ir instrumentai tam naudojami?
14. Kokie yra darbo ir priešgaisrinės saugos reikalavimai: a) paviršių paruošimo ir dažymo darbuose, b) darbuose aukštyje ir už borto, c) dirbant cisternose ir tankuose, d) atliekant stalių ir šaltkalvių darbus.

II.11. SIGNALIZACIJA IR RYŠIAI

II.11.1. SIGNALIZACIJOS IR RYŠIO PRIEMONĖS

Visas laivo signalizacijos priemonės galima suskirstyti pagal signalų paskirtį ir pagal signalų charakterį.

Pagal paskirtį laivo signalizavimo priemonės skirstomos į išorines ir vidines. Išorinės signalizavimo priemonės naudojamos plaukiojimo saugumui, ryšiui su kitais laivais ir kranto stotimis, užtikrinti; laivo veiklos pobūdžiui ir būklei parodyti. Vidinės signalizavimo priemonės naudojamos laivo viduje ir skirtos atkreipti įgulos narių dėmesiiui ir efektyviam bendravimui tarpusavyje.

Pagal signalų charakterį laivo signalai skirstomi į regimuosius ir garsinius. Regimieji signalai gali būti šviesos signalai ir signalai simboliais (TSK vėliavomis, signalinėmis figūromis, semoforinėmis vėliavėlėmis). Prie šviesos signalizavimo priemonių priskiriami įvairūs šviesos signalizavimo prietaisai, kurie gali šviesti koncentruotu šviesos spinduliu (rotjeras, įvairūs prožektoriai, heliografai ir pan.) arba šviesti įvairiomis kryptimis (laivo skiriamieji žiburiai, klotiko žiburiai, signalinės šviesos pirotechninės priemonės, rankiniai deglaidai, dūminės raketos, savaime suveikiantys plūdurai ir pan.). Prie garsinių signalizavimo priemonių priskiriami švilpukai, megafonai, laivo varpas ir gongas, sirenos, tefonai ir garsinės pirotechninės priemonės.

Taigi apibendrinant galima pasakyti, kad prie signalizavimo ir ryšio priemonių yra priskiriami:

- tarptautinio signalų kodekso (TSK) signalinės vėliavos;
- šviesos signalai, naudojant morzės abėcėlę;
- garso signalai, naudojant morzės abėcėlę;
- ryšys balsu, naudojant megafonus ar kitas balsą stiprinančias priemones;
- radiotelegrafo ryšys;
- radiotelefono ryšys;
- signalizavimas rankomis ar vėliavėlėmis;
- pirotechniką.

Perduodant arba priimat signalus TSK vėliavomis naudojamos dvdešimtšešios raidinės, dešimt skaitmeninių, trys „pamaininės“, ir viena „atsakomoji“ vėliavos.

Signalizavimui naudojant garso ar šviesos signalus – naudojami Morzės abėcėlės ženklai – taškai ir brūkšniai, reiškiantys raides ir skaičius, kurie gali būti perduodami tiek atskirai tiek jų kombinacijos. Brūkšnių ir taškų ilgis turi būti toks, kad būtų išlaikytas santykis:

- Taško intervalas – priimamas už vienetą;

- Brūkšnio intervalas – lygus trim vienetai;
- Intervalas tarp perduodamo simbolio ženklų – vienas vienetas, tarp dviejų simbolių (raidžių, skaičių) – trys vienetai, tarp dviejų žodžių ar simbolių grupės – septyni vienetai.

Perduodant morzės signalus paprastai – vadovaujamasi aukščiau nurodyta tvarka, tačiau galima sutrumpinti taško intervalą lyginant su brūkšniu, jeigu tai palengvins signalų atpažinimą.

Naudojant ryšį balsu, jei yra galimybė tekstas perduodamas žodžiais, o jei yra kalbos barjeras galima naudoti TSK raidines grupes.

Perduodant bet kokius signalus radiotelegrafo ar radiotelefono ryšių visada būtina vadovautis radioryšio reglamentu.

Signalai rankomis ar vėliavėlėmis perduodami semaforu arba morzės abėcėlės ženklais. Semaforu perduodamas tekstas, kai nėra kalbos barjero. Morzės abėcėlė gali būti naudojama tiek teksto perdavimui, tiek TSK signalų kombinacijoms perduoti.

II.11.2. TARPTAUTINIS SIGNALŲ KODEKSAS. JO STRUKTŪRA IR NAUDOJIMAS

Tarptautinis signalų kodeksas susideda iš 4 pagrindinių skyrių:

- 1 skyrius – signalų perdavimo instrukcijos;
 - 2 skyrius – bendri signalai;
 - 3 skyrius – medicininės pagalbos signalai;
 - 4 skyrius – nelaimės ir gelbėjimo signalai, ir radiotelefonijos procedūros;
- Priedai kariniams laivams;
Signalų ir bendrų signalų perdavimo dalykinė rodyklė;
Medicininį signalų dalykinė rodyklė.

Kiekvienas skyrius susideda iš poskyrių. Pirmas skyrius susideda iš dešimties poskyrių:

1. paaiškinimai ir bendros pastabos;
2. apibrėžimai;
3. signalizavimo būdai;
4. bendros instrukcijos;
5. vėliavų signalai;
6. šviesos signalai;
7. garso signalai;
8. radiotelefonija;
9. signalizavimas vėliavėlėmis arba rankomis:
 - a. morzės signalų perdavimas rankomis arba semaforu;

10. morzės simboliai – fonetinės lentelės – signalizavimo procedūra:

- a. morzės simboliai;
- b. signalizavimo procedūra;
- c. vienos raidės signalai;
- d. vienos raidės signalai su papildiniais;
- e. vienos raidės signalai tarp ledlaužio ir vedamo laivo.

Antrasis skyrius taip pat susideda iš 10 poskyrių:

1. nelaimės – avariniai;
2. avarinės situacijos – pažeidimai;
3. navigacinės įrangos priemonės – navigacija – hidrografija;
4. manevravimas;
5. įvairūs;
6. meteorologija – oras;
7. laivo kelias;
8. ryšys;
9. tarptautinės sanitarinės taisyklės;
10. papildinių lentelės.

Medicininiai signalai susideda iš 4 poskyrių:

1. paaiškinimai ir instrukcijos;
2. medicininės pagalbos prašymas;
3. medicininiai patarimai;
4. papildinių lentelės.

Ketvirtas skyrius susideda iš 3 poskyrių:

1. nelaimės signalai;
2. gelbėjimo signalų lentelės;
3. radiotelefonijos procedūros.

Kiekvienas iš aukščiau minėtų poskyrių dar gali susidėti iš papildomų poskyrių. Tarptautinis signalų kodeksas – skirtas ryšiui įvairiomis priemonėmis, siekiant užtikrinti laivybos saugumą ir žmogaus gyvybės išsaugojimą jūroje, ypatingai tais atvejais kai iškyla bendravimo kalbos barjeras. Sudarant TSK buvo atkreiptas dėmesys į platų radiotelefonijos ir radiotelegrafijos naudojimą, kai nekyla bendravimo problemų dėl kalbos ir efektyvus bendravimas gali būti užtikrintas atviru tekstu.

TSK naudojami signalai susideda:

1. vienos raidės signalų, skirtų labai skubių, svarbių ir tankiai naudojamų pranešimų perdavimui;
2. dviejų raidžių signalų, sudarančių bendrąją dalį;
3. trijų raidžių signalų, sudarančių medicininę dalį ir prasidedančius raide M.

Kodekse prisilaikoma pagrindinio principo, kad kiekvienas perduodamas signalas turi baigtinę perduodamo signalo prasmę. Atskirais atvejais, siekiant išplėsti pagrindinį signalą yra naudojami skaitmeniniai papildiniai.

Skaitmeniniai papildymai, susiję su ryšiu, pagalbos pobūdžiu, o taip pat krypties nuorodomis, naudojami kartu su pagrindiniais signalais, lentelėse yra sugrupuoti skaitmeninių papildinių lentelėse, kurių panaudojimas nurodytas signalo tekste, skliausteliuose.

Skliausteliuose nurodytas tekstas rodo:

- pasirinkimo galimybę;
- informacija kuri gali arba būtinai turi būti perduota;
- teksto paaiškinimas.

Visa TSK medžiaga yra sugrupuota pagal temą ir reikšmę, abėcėlės tvarka, kuri yra patalpinta kairiame puslapio šone prieš signalo reikšmę. Tam, kad būtų lengviau surinkti reikiamą pranešimą, kai kurie kartojami įvairiose tematinėse grupėse. Signalai, pranešimo perdavimui surenkami išskiriant esminį žodį, kuris nusako perduodamo pranešimo temą. Tarkim jei reikia pranešti apie gaisrą, tai esminis žodis bus – „gaisras“. Jeigu pranešime yra daugiau negu vienas esminis žodis, tai signalo surinkimas gali būti pagal bet kurį iš jų. Tarkim jei reikia perduoti nelaimės pranešimą ir paprašyti pagalbos, tai esminiai žodžiai bus „nelaimė“, „pagalba“, „prašau pagalbos“, pagal bet kurį iš šių žodžių gali būti surastas reikiamas signalas.

Abėcėlinė esminių žodžių rodyklė – patalpinta kodekso gale, nurodo reikiamo signalo puslapį.

II.11.3. SIGNALIZACIJA IR RYŠYS TSK VĖLIAVOMIS

Signalizuojant vėliavomis priimta bendra taisyklė, vienu metu turi būti pakeltas tik vienas signalas. Kiekvienas signalas ar signalų grupė turi būti pakeltas tol kol nebus sulauktas atsakymas iš priimančios stoties. Kai ant vieno ir to pačio falo pakeliama daugiau negu viena signalų grupė, tai tos grupės turi būti atskirtos tarpu. Signalą perduodančioji stotis signalus visada turi pakelti geriausiai matomoje vietoje, taip kad vėliavos galėtų laisvai išsiskleisti ir nebūtų užstotos.

Kviečiamos stoties šaukiniai vienu metu pakeliami su signalu, tačiau skirtinguose faluose. Jei šaukinys yra nepakeltas, tai signalas yra skirtas visoms stotims, kurios gali

matyti pakeltus signalus. Jeigu neįmanoma nustatyti kviečiamos stoties šaukinio, kuriai skirtas signalas, tai turėtų būti pakelta signalų grupė: VF – „Jūs turėtumėt pakelti savo šaukinius“, arba CS – „koks jūsų laivo arba stoties pavadinimas arba šaukiniai“; tuo pat metu kviečiančioji stotis pakelia savo šaukinius. Taip pat galima panaudoti YQ – „aš noriu užmegzti ryšį naudojant ...(papildiniai iš lentelės) su laivu, kurio pelengas nuo manęs“.

Visos stotys kurioms yra skirti signalai arba kurios yra nurodytos signaluose, kai tik pamato turi pakelti atsakomąjį vimpelą iki pusės, o iš kart kai perskaito signalą - iki galo; atsakomasis vimpelas turi būti nuleistas iki pusės, iš karto kai perduodančioji stotis nuleis signalą ir vėl pakelti iki viršaus kai tik perskaitys kitą signalą.

Nuleidusi savo paskutinį signalą perduodančioji stotis turi atskirai pakelti atsakomąjį vimpelą, taip nurodanti, kad tai buvo paskutinis signalas. Atsakančioji stotis privalo į šį signalą atsakyti taip pat kaip ir į kitus signalus vėliavomis.

Jeigu signalą priimanti stotis negali perskaityti perduodamo signalo, tai ji turi laikyti atsakomąjį vimpelą pakeltą iki pusės. Jeigu signalą gali perskaityti, tačiau jo prasmė – nesuprantama, tai signalą priimančioji stotis gali pakelti signalą ZQ, reiškiantį: „Jūsų signalo kodas - neteisingas, jūs privalote patikrinti signalą ir jį pakartoti“, arba ZL – „jūsų signalas perskaitytas tačiau nesuprantamas“.

Pakaitinių vimpelų pagalba galima pakartoti raidinę ar skaitmeninę vėliavą vieną ar kelis kartus vienoje ir toje pačioje signalų grupėje, jei laive yra tik vienas TSK vėliavų komplektas. Pirmas pakaitinis vimpelas visada atkartoja aukščiausiai esančią vėliavą. Antras pamaininis – antrąją nuo viršaus vėliavą, trečias pakaitinis atkartoja trečią signalinę vėliavą nuo viršaus. Pakaitinis vimpelas negali būti panaudotas daugiau kaip vieną kartą, vienoje signalų grupėje. Kai atsakomasis vimpelas – naudojamas kaip dešimtoji skaičiaus dalis, tai jis neturi būti vertinamas skaitant signalus, nustatant koks pamaininis vimpelas bus naudojamas.

Pavyzdžiui:

- VV – bus perduotas tokia tvarka:

V



Pirmas pakaitinis

- Skaičius 1100 perduodamas skaitmeninėmis vėliavomis tokia tvarka:

1



Pirmas pakaitinis

0

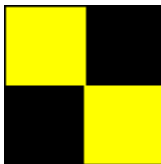




Trečias pakaitinis

- Signalas L2330 bus perduotas tokia tvarka:

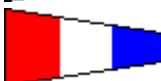
L



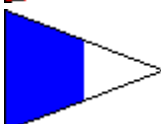
2



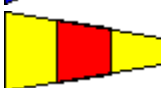
3



Antras pakaitinis

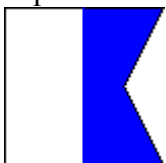


0



Paskutiniame pavyzdyje antras pakaitinis seka po skaitmeninio vimpelo, todėl gali atkartoti tik antrą skaitmenį grupėje.

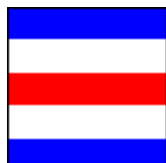
Perduodant vėliavomis laivų ir geografinius pavadinimus signalai perduodami paraidžiui. Jeigu reikia tai prieš tai gali būti pakeltas signalas YZ – „tolimesni signalai bus perduodami atviru tekstu“



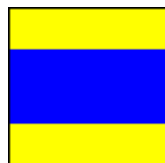
Alfa



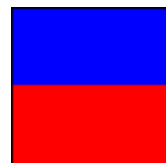
Bravo



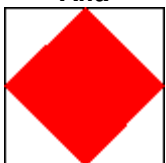
Charlie



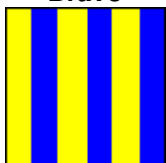
Delta



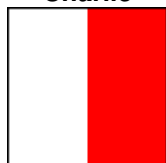
Echo



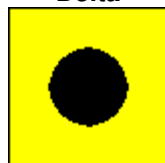
Foxtrot



Golf



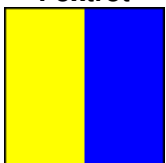
Hotel



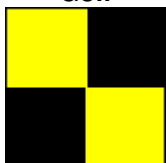
India



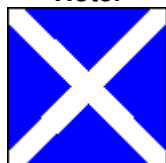
Juliet



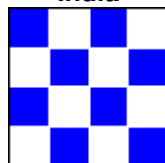
Kilo



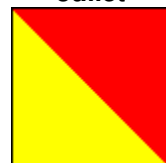
Lima



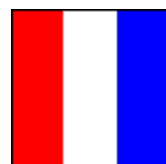
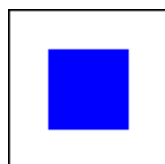
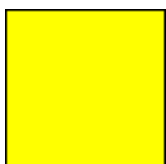
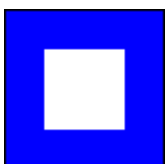
Mike

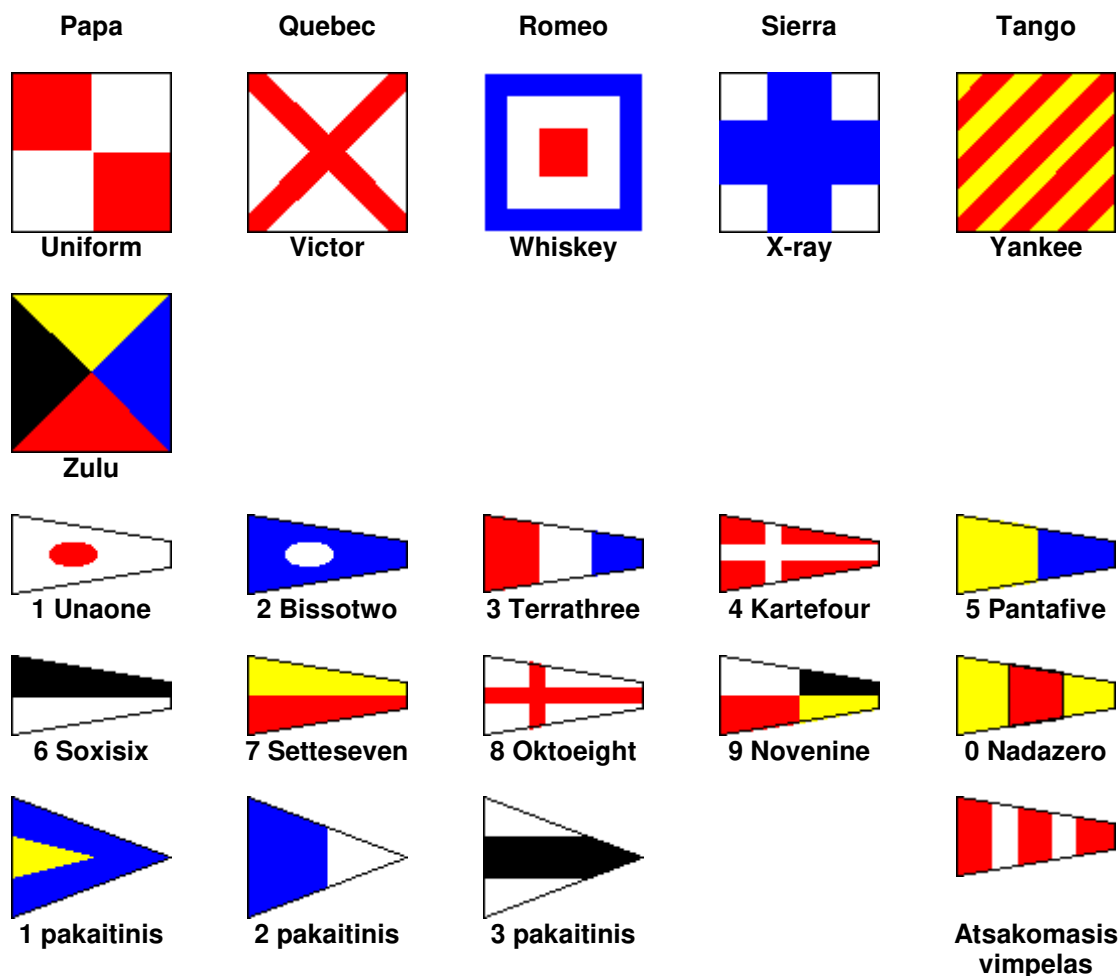


November



Oscar





II.11.1 pav. Tarptautinio signalų kodekso vėliavos.

II.11.4. SIGNALIZACIJA IR RYŠYS ŠVIESOFORO PAGALBA

Signalai perduodami šviesoforu susideda iš:

- kvietimo – signalas susideda iš bendro kvietimo arba stoties kuri yra kviečiama šaukinių. Į tokį signalą atsakoma atsakomuoju signalu;
- atpažinimo – perduodančioji stotis perduoda DE, po to savo šaukinius arba pavadinimą. Šie signalai yra atkartojami stoties kuri priima signalus, kuri iškart perduoda savo šaukinius ar pavadinimą, savo ruožtu perduodančioji signalus stotis atkartoja priimančiosios stoties šaukinius arba pavadinimą;
- teksto – susidedančio iš signalo grupių arba atviro teksto. Prieš signalų grupės perdavimą turi būti pakeltas signalas YU – „aš ruošiuosi susiršti su jumis TSK pagalba“. Atviro teksto žodžiai taip pat gali būti įtraukti į signalą. Kiekvieno žodžio ar signalų grupės priėmimas patvirtinamas raide T;

- baigimas – susideda iš baigiamojo signalo AR, į kurį atsakoma raide R.

Jeigu visas signalas perduodamas atviru tekstu, tai prisilaikoma tokios pat procedūros. Iškvietimas ir atpažinimas gali būti praleisti jei dvi stotys jau susirišo ir keitėsi signalais.

Bendrojo iškvietimo signalas (arba nepažystamos stoties kvietimas) AA AA AA ir t.t. kartojamas tam, kad atkreipti matomumo ribose esančių stočių dėmesį, arba atkreipti dėmesį stoties kurios šaukiniai yra nežinomi. Iškvietimas tęsiamas tol kol neatsakys kviečiamoji stotis.

Atsakomasis signalas TTTT ir t.t. – atsakymas į kvietimą ir kartojamas kol kviečiančioji stotis nustos kviešti. Perdavimas pradedamas signalu DE, po kurio seka perduodančios stoties šaukinys arba pavadinimas.

Raidė T naudojama kiekvieno žodžio arba signalų grupės priėmimui patvirtinti.

Klaidos signalas EEEE ir t.t. naudojami nurodyti, kad paskutinė perduotų signalų grupė ar žodis yra neteisingai perduoti. Į jį reikėtų atsakyti tokiu pat klaidos signalu. Gavusi atsakymą perduodanti stotis pakartoja paskutinį teisingai perduotą žodį ar signalų grupę ir tęsia likusią pranešimo dalį.

Signalas RPT turi būti vartojamas:

- perduodančios stoties - siekiant nurodyti, kad ji ruošiasi kartoti („aš kartoju“). Jeigu toks pakartojimas nebus perduotas iš karto po RPT perdavimo, tai signalas turi būti suprantamas kaip prašymas priimančiajai stotčiai pakartoti priimtą signalą („Pakartokite ką jūs priėmėte“),
- priimančios stoties – kaip prašymas pakartoti perduotą signalą („pakartokite ką perdavėte“),
- su specialiais kartojimo signalais AA, AB, WA, BN, kurie naudojami priimančios stoties. Kiekvienu atveju jie perduodami iškart po kartojimo signalo RPT.

Pavyzdžiui:

RPT AB KL – „pakartokite ką jūs perdavėte iki grupės KL“;

RPT BN valtys gelbėjamos – „pakartokite ką jūs perdavėte tarp žodžių „valtys“ ir „gelbėjamos“.

Jeigu signalas perskaitomas tačiau nesuprantama prasmė, tai kartojimo signalas nenaudojamas. Priimančioji stotis tokiu atveju privalo perduoti atitinkamą signalą ZL – „jūsų signalas priimtas, bet nesuprastas.

Teisingai priimtas pakartojimas patvirtinamas signalu OK. Šis signalas taip pat gali būti naudojamas kaip patvirtinimas į klausimą („teisingai“).

Baigiamasis signalas AR naudojamas visais atvejais, kada reikia pažymėti signalo ar perdavimo pabaigą. Priimančioji stotis atsako signalu R, reiškiančiu „priimta“ arba „aš priėmiau jūsų paskutinį signalą“.

Perduodanti stotis naudoja signalą CS norėdama užklausti priimančiosios stoties šaukinį ar pavadinimą.

Laukimo ar skiriamasis signalas AS naudojamas:

- jei jis perduotas savarankiškai ar po signalo perdavimo – nurodoma, kad kita stotis privalo laukti tolimesnių perdavimų (laukimo signalas),

- jeigu jis patalpintas tarp signalo grupių tam kad jas atskirti (skiriamasis signalas).

Signalas C naudojamas patvirtinti atsakymą; signalas RQ naudojamas klausimui pažymėti. Neigiamam atsakymui naudojamas signalas N. Kai norima patvirtinantį signalą paneigti arba užklausti, perduodami signalai N ir RQ, perdavus pagrindinį signalą.

Pavyzdžiui:

CY N – „gelbėjimo kateris neplaukia pas jus“

CW RQ – „ar gelbėjimosi valtis ant borto?“

Signalai C, N ir RQ negali būti naudojami kartu su vienraidžiais signalais.

II.11.5. RADIORIŠYS IR SIGNALIZACIJA

Naudojant radioryšį, raides ir skaičius būtina sakyti pagal fonetinę TSK lentelę.

Kviečiant kranto stotis ir laivus naudojami jų šaukiniai arba pavadinimai.

Kvietimas susideda:

- kviečiamos stoties šaukinio arba pavadinimo, kartojamo ne daugiau trijų kartų kiekvieną kartą kviečiant;
- signalo DE;
- stoties kuri kviečia šaukinio ar pavadinimo, kartojamo ne daugiau trijų kartų, kiekvieną kartą kviečiant.

Sunkiai suprantami stočių pavadinimai perduodami raidėmis.

Užmezgus ryšį, šaukinys arba pavadinimas neturi būti kartojamas daugiau nei vieną kartą.

Atsakymas į kvietimą susideda:

- stoties kuri kviečia šaukinio arba pavadinimo, kartojamo ne daugiau kaip tris kartus;
- signalo DE;
- kviečiamos stoties šaukinio arba pavadinimo, kartojamo ne daugiau kaip tris kartus.

Norint iškviesti visas stotis esančias radioryšio girdimumo zonoje naudojamas signalas CQ, kartojamas ne daugiau trijų kartų.

Tam, kad parodyti, kad pranešimai bus perduodami TSK signalais, būtina įterpti žodį INTERCO. Atviro teksto žodžiai taip pat gali būti naudojami, jei pranešime yra pavadinimų. Šiuo atveju, esant būtinybei, įterpiama signalų grupė YZ, reiškianti „sekantys žodžiai perduodami atviru tekstu“.

Jeigu kviečiamoji stotis negali priimti pranešimo, ji turi perduoti signalą AS, papildomai nurodyma, jei yra galimybė, laukimo laiką, minutėmis.

Perdavimo priėmimas žymimas signalu R.

Jeigu perdavimą būtina pakartoti visą arba jo dalis, tai naudojamas signalas RPT, esant būtinybei pažymint:

AA – „viską po...“

AB – „viską iki...“

BN – „viską tarp....ir....“

WA – „žodį arba grupę po.....“

WB – „žodį arba signalų grupę iki...“

Perdavimo pabaiga žymima signalu AR.

II.11.6. SIGNALIZACIJA PIROTECHNIKOS PAGALBA

Paprastai pirotechninės priemonės naudojamos dėmesiui atkreipti ir nelaimės signalams perduoti. Prie vizualinių pirotechnikos signalizavimo priemonių yra priskiriamos signalinės raketos, deglai, dūmų ir šviesos - dūmų plūdurai.

Signalinė nelaimės signalo raketa – raudonos spalvos, kai pakyla į 300 – 400 metrų aukštį, išmeta ryškius raudonas žvaigždes, kurios dega ne trumpiau kaip 20 sekundžių ir užgesa nusileidusios ne mažiau kaip 50 metrų. Raketos leidžiamos laikant rankose arba iš specialiai ant tiltelio pritvirtintų stiklinių. Leidžiant raketas iš rankų būtina kaire ranka tvirtai laikyti raketą (pakreiptą į horizontą apie 70 laipsnių), o dešine stipriai patempti paleidžiamąjį žiedą arba lyną.

Parašiotinė raketos paskirtis tokia pat kaip ir signalinės raketos. Pakilusi į 300 – 400 metrų aukštį, parašiotinė raketa dega 45 sekundžių bėgyje. Ši raketa turi parašiotą, kurio pagalba raketa ilgą laiką išlaikoma ore.

Vienos žvaigždės raketos (žalios arba raudonos), pakyla į 80 – 100 metrų aukštį ir naudojamos signalizavimui arba gelbėjimo operacijų metu.

Deglai laikomi rankose, jie gali šviesti raudonai vienos minutės bėgyje ir skirti nelaimės signalui duoti. Tam, kad atkreipti dėmesį naudojami baltos spalvos deglai.

Dūminiai plūdurai, naudojami nelaimės signalo padavimui šviesiu paros metu. Aktyvuotas dūminis plūduras yra metamas į vandenį. Dūminio plūduro spalva – ryškiai oranžinė, dūmai rūksta penkių minučių bėgyje ir gali būti matomi penkių jūrmylių atstumu.

Be vizualinių pirotechnikos priemonių taip pat naudojamos ir garsinės pirotechnikos priemonės, skirtos nelaimės signalui paduoti. Garsinės raketos yra paleidžiamos tik iš specialių stiklinių esančių ant tiltelio. Iššauta raketa imituoja garsų šūvį, kuris girdimas 5 jūrmylių atstumu.

Visos pirotechnikos priemonės (išskyrus gelbėjimo valčių) laikomos metalinėse sandariose dėžėse, kurios paprastai įrengiamos tiltelio denyje.

Gelbėjimosi valčių pirotechnika yra laikoma gelbėjimosi valtyse, pirotechnikai numatytoje vietoje. Naudojant pirotechnikos priemones – būtina griežtai laikytis gamintojo instrukcijos užklijuotos tiesiai ant pirotechnikos priemonių.

II.11.7. II.11 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Raidė	Lietuvių	Anglų	Rusų
A	Pas mane panėręs naras, laikykitės atokiai nuo manęs ir plaukit mažu greičiu	I have a diver down, keep well clear at low speed	У меня спущен водолаз, держитесь в стороне от меня и следуйте малым ходом
B	Aš kraunuosi (iškraunu) arba turiu laive pavojingą krovinį	I am taking in, or discharging, or carrying dangerous cargo	Я погружаю (выгружаю), имею на борту опасный груз
C	Patvirtinantis TAIP, arba prieš tai buvusios grupės signalas yra patvirtinamas.	Yes (affirmative), or the significance of the previous group should be read in the affirmative	Утвердительное да или значение предыдущей группы должно читаться в утвердительной форме
D	Laikykitės nuošalyje nuo manęs aš sunkiai valdausi	Keep clear of me, I am maneuvering with difficulty	Держитесь в стороне от меня, я управляюсь с трудом
E	Aš keičiu savo kursą į dešinę	I am altering my course to starboard	Я изменяю свой курс вправо
F	Aš nesivaldau, palaikykite ryšį su manimi	I am disabled, communicate with me	Я не управляюсь, держите связь со мной
G	Man reikalingas locmanas. Jei signalą perduoda žvejybiniai laivai, dirbantys greta, tai signalas reiškia, aš išraukiu savo tinklus	I require a pilot When made by fishing vessel operating in close proximity on the fishing grounds it means I am hauling nets	Мне нужен лоцман Этот сигнал, передаваемый рыболовными судами, работающими в непосредственной близости друг от друга, означает Я выбираю сети
H	Aš turiu locmaną	I have a pilot on board	У меня на борту лоцман
I	Aš keičiu savo kursą į kairę	I am altering my course to port	Я изменяю свой курс влево
J	Laikykitės nuošalyje nuo manęs, pas mane gaisras ir aš laive turiu pavojingą krovinį arba pavojingo krovinio nutekėjimą, išbyrėjimą	Keep well clear of me. I am on fire and have dangerous cargo on board, or I am leaking dangerous cargo	Держитесь в стороне от меня у меня пожар и я имею на борту опасный груз, или у меня утечка опасного груза
K	Aš noriu susirišti su jumis	I wish to communicate with you	Я хочу установить с вами связь
L	Nedelsdami sustabdykite savo laivą	You should stop your vessel instantly	Остановите немедленно свое судно

M	Mano laivas sustabdytas ir nejuda vandens atžvilgiu	My vessel is stopped and making no way through the water	Мое судно остановлено и не имеет хода относительно воды
N	NE (neiginys, arba prieš tai buvusios signalų grupės reikšmė turi būti skaitoma neigiama forma)	NO (Negative or the significance of the previous group should be read in the negative)	Отрицательный Нет или Значение предыдущей группы должно читаться в отрицательной форме"
O	Žmogus už borto	Man overboard	Человек за бортом
P	Uoste: visiems būti laive, laivas greitai išplauks. Jūroje gali panaudoti žvejybiniai laivai: mano tinklai užsikabino už kliūčių, arba kaip garsinis signalas reiškiantis: man būtinas locmanas	In harbor: All persons should report on board as vessel is about to proceed to sea At sea: It may be used by fishing vessels to mean My nets have come fast upon an obstruction It may also be used as a sound signal to mean: I require a pilot	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 или как звуковой сигнал в значении: Мне нужен лоцман
Q	Mano laivas yra neužkrėstas	My vessel is healthy and request Free Practique	Мое судно не заражено, прошу предоставить мне свободную практику
S	Mano varytuvai dirba atbuline eiga	I am operating astern propulsion	Мои двигатели работают на задний ход
T	Laikykites nuošaly nuo manęs aš atlieku porinį tralavimą	Clear of me, I am engaged in pair trawling	Держитесь в стороне от меня, я производжу парное траление
U	Jūs artėjate prie pavojaus	You are running into danger	Вы идете к опасности
V	Man reikalinga pagalba	I require assistance	Мне необходима помощь
W	Man reikalinga medicininė pagalba	I require medical assistance	Мне необходима медицинская помощь
X	Sustabdykite savo ketinimus ir sekite mano signalus	Stop carrying out your intentions and watch for my signals	Приостановите выполнение ваших намерений и наблюдайте за моими сигналами
Y	Mane dreifuoja ant inkaro	I am dragging my anchor	Меня дрейфует на якоре
Z	Man reikalingas vilkikas. Jei signalą perduoda žvejybiniai laivai, reiškia: "aš išleidžiu tinklus"	I require a tug. When made by fishing vessel operating in close proximity on the fishing grounds it means: "I am shooting nets".	Мне необходимо буксирное судно. Этот сигнал, передаваемый рыболовными судами, означает "Я выметываю снасти"

Lietuvių**Anglų****Rusų**

Baltas rankinis deglas	Hand flare white	Фальшвеер белый
Cilindras	Cylinder, drum	Цилиндр
Garsinė raketa	Sound signal rocket	Звуковая ракета
Gongas	Gong	Гонг
Kūgis	Cone	Конус
Parašiutinė raketa	Parachute rocket	Парашютная ракета
Plūduras	Buoy	Буй
Raketos paleidžiamoji stiklinė	Rocket socket,	Пусковой стакан
Raketų paleidimo įtaisas	Rocket Ракетница	shooting tube Ракета
Raketų paleidimo pistoletas	Signal pistol	Сигнальный пистолет-ракетница
Raudona rankinė raketa	Red hand-held rocket	Красная ручная ракета
Raudonas rankinis deglas	Red hand flare	Красный ручной фальшвеер
Rombas	Diamond	Ромб
Signalinis skritulys	Signal ball	Сигнальный шар
Šviečiantis dūmų plūduras	Light and smoke signal	Буй светодымящий
Varpas	Bell	Колокол
Vienos žvaigždės raketa	One-star rocket	Однозвездная ракета
Ženklas	Shape	Знак

II.11.8. II.11 SKYRIAUS KONTROLINIAI KLAUSYMAI

1. Kokie yra signalizacijos būdai ir priemonės?
2. Kokie yra ryšio būdai ir priemonės?
3. Apibūdinkite Tarptautinio Signalų Kodo paskirtį ir struktūrą.
4. Kokia yra signalizacijos ir ryšio vėliavomis procedūra?
5. Užkoduokite TSK pagalba pranešimus: „Mano laive gaisras. Dega pavojingas krovinys 1 triume“; „Jūs užkabinote mano tinklus. Pradėkime išlaisvinimą“
6. Kokia yra signalizacijos ir ryšio šviesoforu procedūra?
7. Kokia yra radijo ryšio procedūra?
8. Kokios signalinės pirotechninės priemonės turi būti laive? Kaip ir kada jas panaudoti?

II.12. TARPTAUTINĖS LAIVŲ PLAUKIOJIMO TAISYKLĖS

Tarptautinės laivų plaukiojimo taisyklės yra privalomos visiems laivams, plaukiojantiems jūrose ir vandenimis, kuriais plaukioja jūrų laivai. Tarptautinės laivų plaukiojimo taisyklės yra svarbios plaukiojant kasdien, taip pat siekiant išsiaiškinti aplinkybes, susijusias su avarijomis, avariniais įvykiais ir kitomis sudėtingomis situacijomis plaukiojimo metu.

Teisingas taisyklių supratimas ir jų vykdymas yra viena iš svarbesnių prevencinių laivų avarijų išvengimo sąlygų, todėl kartu su taisyklėmis daugumoje yra pateikiami atskirų taisyklių arba jų dalių komentarai.

Tarptautinės laivų plaukiojimo taisyklės nėra tokios kategoriškos kaip kelių eismo taisyklės, todėl jų supratimas ir teisingas traktavimas yra labai svarbus.

Naudojami šie žibintų ir žiburių žymėjimai:

- – aplink matomas žibintas (žiburys);
- ◁ – kryptingas žibintas (žiburys);
- (B) – baltos spalvos;
- (R) – raudonos spalvos;
- (Ž) – žalios spalvos;
- (G) – geltonos spalvos.

Ženklių žymėjimai:

- – skritulys;
- ▼ – trikampis;
- ◆ – kūgis;
- ⊐ – cilindras.
-  - švilpukas

II.12.1. ISTORINĖ APŽVALGA

Pirmasis dokumentas, kuriuo reglamentuota laivų plaukiojimo tvarka, buvo priimtas Rodos saloje (Senovės Graikija) IV a. pr. m. e. ir vadinosi „Įstatymų rinkinys apie laivybą ir prekybą“. Čia nurodyta, kad judantis laivas turi aplenkti isiinkaravusį laivą, o isiinkaravęs arba nejudantis laivas turi duoti šviečiantį (uždegti šviesas) arba garsinį ženklą (šaukiant). Taip pat aptarti atsakomybės laivams susidūrus klausimai.



II.12.1 pav. Pirmųjų laivybos ir prekybos taisyklių tėvynė Rodos sala. (Rodos uosto švyturys, išlikęs nuo Antikos laikų).

Vėliau šios taisyklės buvo tobulinamos intensyvios laivybos šalyse. Atskiros šalys įvairiu laiku buvo priėmusios taisykles, kurios reguliavo laivų plaukiojimą upėse bei kitose panašiose vietose. Taip 1837 metais Rusijoje išleistos „Valstybinių ir privačių laivų plaukiojimo visuose Rusijos imperijos sėjiauriuose ir upėse taisyklės“. 1848 m. Anglija ir Prancūzija susitarė dėl tarpusavio taisyklių pripažinimo. Kaip pagrindas buvo paimtos Anglijos admiraliteto taisyklės, priėmus prancūzų pataisas. Tais pačiais metais jas pripažino ir kitos šalys, t.y. taisyklės tapo tarptautinės. Čia apibrėžtos garlaivių ir burlaivių apsilenkimo taisyklės, pirmą kartą aprašytas ribotas greitis. 1852 ir 1863 metais Taisyklių tekstas kelis kartus tikslintas. 1884 m. įtrauktos signalų plaukiojant rūke

taisyklės. 1889 m. Vašingtone vykusioje konferencijoje „Žmogaus gyvybei jūroje išsaugoti“ priimtas ilgiausiai naudotas taisyklių tekstas. Formaliai tai buvo pirmosios tarptautinės taisyklės. 1910 m. Taisyklių tekstas patikslintas, atsižvelgiant į 1910 m. Briuselio konvencijos sprendimus.

1929 m. Londone vykusios konferencijos „Žmogaus gyvybei jūroje išsaugoti“ metu priimtas naujas Taisyklių tekstas, bet jo neratifikavo reikiamas skaičius šalių, todėl jos neįsigaliojo.

1948 m. Londone vykusioje eilinėje konferencijoje buvo priimtas naujas Taisyklių tekstas. Buvusioji TSRS jį patvirtino 1954 m. sausio 1 d., bet šiose taisyklėse nebuvo pateiktos radiolokatorių naudojimo taisyklės, todėl pervertinus radiolokatorių galimybes, įvyko nemažai avarių. Taigi minėtos taisyklės dar nebuvo visaapimančios.

1960 m. Londono konferencijoje „Žmogaus gyvybei jūroje išsaugoti“ priimtas naujas Taisyklių tekstas su priedu apie radiolokacinės informacijos naudojimą.

Taisyklių struktūra kito taip:

1863 metais priimtų Tarptautinių taisyklių tekstą sudarė 20 taisyklių;

1889 metais priimtoje Taisyklėse buvo 31 taisyklė;

1960 metais Taisyklių tekstą sudarė 6 dalys (31 taisyklė) ir 1 priedas.

Taigi Taisyklės buvo daugumoje tik tikslinamos.

1960 m. priimtos Taisyklės įsigaliojo nuo 1965 m. rugsėjo 1 d. ir galiojo iki 1976 m. sausio 1 d.

1972 m. Tarptautinėje Londono konferencijoje pirmą kartą pasirašyta Tarptautinių laivų apsilenkimo jūroje taisyklių konvencija ir paruoštas naujas Taisyklių tekstas. Taisyklės turėjo įsigalioti, jas ratifikavus ne mažiau kaip 15-ai valstybių, kurių bendras laivų tonazas sudaro ne mažiau kaip 65% pasaulinio laivyno, bet ne anksčiau kaip 1976 m. sausio 1 d.

Realiai šios Taisyklės pradėjo galioti 1976 m. sausio 1 d., įvykdžius numatytas sąlygas.

Šis lietuvių kalba pateiktas Tarptautinių laivų plaukiojimo taisyklių tekstas nėra oficialus, nes 1972 metais pasirašytoje konvencijoje nurodytos šios oficialios kalbos: anglų, prancūzų, ispanų, arabų, rusų, kinų. Darbinės kalbos, kuriomis spausdinami dokumentai konferencijų ir sesijų metu – anglų, prancūzų ir ispanų.

Papildomai pateikti atskirų Taisyklių paaiškinimai, autoriaus nuomone, yra svarbūs, norint geriau suprasti Taisyklių esmę.

II.12.2. TARPTAUTINŲ LAIVŲ PLAUKIOJIMO TAISYKLIŲ STRUKTŪRA

Taisyklės sudaro 5 dalys ir 4 priedai.

A dalis. Bendrosios nuostatos (1–3 taisyklės).

B dalis. Plaukiojimo ir manevravimo taisyklės.

1 skyrius. Laivų plaukiojimas bet kokio matomumo sąlygomis (4–10 taisyklės).

2 skyrius. Laivų plaukiojimas matant vienas kitą (11–18 taisyklės).

- 3 skyrius. Laivų plaukiojimas riboto matomumo sąlygomis (19 taisyklė).
- C dalis. Žiburiai ir ženklai (20–31 taisyklės).
- D dalis. Garso ir šviesos signalai (32–37 taisyklės).
- E dalis. Išimtys (38 taisyklė).
- 1 priedas. Žiburių ir ženklų išdėstymas bei techninės charakteristikos.
 - 2 priedas. Žvejybos laivų, žvejojančių greta vienas kito, papildomi signalai.
 - 3 priedas. Garso signalizacijos techninės charakteristikos.
 - 4 priedas. Nelaimės signalai.

II.12.3. TARPTAUTINIŲ LAIVŲ PLAUKIOJIMO TAISYKLIŲ TURINYS

A DALIS

BENDROSIOS NUOSTATOS

1 taisyklė

Taikymas

- (a) Šios Taisyklės taikomos visiems laivams, plaukiojantiems atviroje jūroje ir bendruose su ja vandenyse, kur gali plaukioti jūrų laivai.
- (b) Taisyklės netrukdo atitinkamai Administracijai pateikti savas plaukiojimo reiduose, uostų akvatorijose, upėse, ežeruose arba su atvira jūra susijungiančiuose vidaus vandens keliuose, kuriais gali plaukioti jūrų laivai, nuorodas. Jos turi kuo labiau atitikti pateiktas Taisykles.
- (c) Taisyklėse netrukdo bet kurios šalies vyriausybei nustatyti specialias taisykles dėl papildomų stacionarių arba signalinių žibintų, garso signalų kariniams ir civiliniams laivams, plaukiantiems vilkstinėse, taip pat dėl stacionarių arba signalinių žibintų žvejybos laivams, dirbantiems flotilijoje. Papildomi stacionarūs ar signaliniai šviesos ženklai arba garso signalai turi būti tokie, kad jų nesupainiotų su šviesos žiburiu arba garso signalu, nurodytu šiose Taisyklėse.
- (d) Remdamasi šiomis Taisyklėmis, Organizacija gali nustatyti laivų judėjimo skiriamųjų juostų sistemas.
- (e) Jeigu suinteresuotos šalies vyriausybė nusprendžia, kad laivas dėl savitos konstrukcijos arba specialios paskirties negali, atlikdamas jam priskirtas funkcijas, vykdyti tam tikrų Taisyklių reikalavimų (dėl žibintų ir ženklų skaičiaus, jų išdėstymo, matomumo, matomumo nuotolio arba matomo sektoriaus, taip pat garso signalų išdėstymo ir charakteristikų), jis turi laikytis reikalavimų, kurie maksimaliai atitinka šias Taisykles bei yra pritaikyti konkrečiam laivui (dėl žibintų ir ženklų skaičiaus, jų išdėstymo, matomumo, matomumo nuotolio arba matomo sektoriaus, garso signalų išdėstymo ir charakteristikų) ir kurie, vykdant

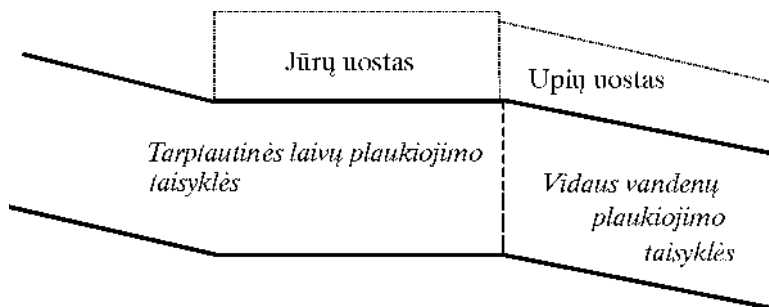
vyriausybės sprendimą, turi kuo labiau atitikti šias Taisykles ir tikti konkrečiam laivui.

1 taisyklės paaiškinimai

Taisyklės taikomos upėse plaukiojantiems laivams tada, kai jūrų laivai plaukia į upėse įsikūrusius uostus (pavyzdžiui, Antverpeno, Hamburgo, Ruano uostai, kurie įsikūrę daugiau kaip 50 km nuo upių deltų). Taigi nuo Šeldos upės žiočių iki Antverpeno, nuo Elbės upės žiočių iki Hamburgo, nuo Senos upės žiočių iki Ruano ir kitur taikomos Tarptautinės laivų plaukiojimo taisyklės.

Šiose Taisyklėse minima Administracija reiškia šalies vyriausybinių struktūrą, kuri atsako už laivybos organizavimą. Lietuvoje šias funkcijas vykdo Lietuvos Respublikos saugios laivybos administracija.

Organizacija šiose Taisyklėse – tai Tarptautinė jūrinė organizacija (SNO padalinys, kurios būstinė yra Londone), į kurią 1995 metais įstojo ir Lietuva. 1995 metų pabaigoje šioje organizacijoje buvo 153 nariai (valstybės) ir du asocijuoti nariai. Šiuo metu Tarptautinėje jūrų organizacijoje yra narių (valstybių) ir asociotų narių.



II.12.2 pav. 1(a) taisyklės taikymas

2 taisyklė

Atsakomybė

- (a) Šios Taisyklės neatleidžia nei laivo, nei jo savininko, nei kapitono, nei įgulos nuo atsakomybės už pasekmes, kurios gali atsirasti šių Taisyklių nesilaikant arba neįvertinus atsargos priemonių, kurių būtina imtis laikantis jūrinės praktikos papročių arba ypatingomis konkrečios situacijos sąlygomis.
- (b) Nagrinėjant ir taikant šias Taisykles būtina atkreipti dėmesį į galimus pavojus ir susidūrimo grėsmę plaukiojant, atsižvelgti į visas aplinkybes, įskaitant laivų ypatybes, kurios gali priversti nukrypti nuo šių Taisyklių, siekiant išvengti tiesioginio pavojaus.

2 taisyklės paaiškinimai

Jūrinės praktikos papročiai – tai nerašytos taisyklės, kurių laikomasi plaukiojant jūroje. Jos klostėsi šimtmečiais ir įvertinamos tikrai pritaikius praktiškai.

Laivo savybių įvertinimas – tai visų pirma tiksli informacija apie laivo manevrines charakteristikas, kuri turi būti laive atitinkamai paruošta ir įforminta. Šią informaciją (pavyzdžiui, apie laivo stabdymo kelius, laivo cirkuliacijos trajektorijas bei kitas laivo savybes) privalo žinoti ir ja naudotis laivo kapitonas ir laivo įgula, kad išvengtų laivų susidurimo arba kitų avarinių situacijų.

2(a) taisyklė numato laivo savininko atsakomybę už laivo parengimą ir tinkamą techninio stovio palaikymą, o laivo kapitonas ir laivo įgula privalo teisingai eksploatuoti laivą bei vykdyti visas privalomas taisykles, kad išvengtų laivų susidurimo arba kitų avarinių situacijų (išplaukimo už farvaterio ribų ir pan.).

3 taisyklė

Bendrosios sąvokos

- (a) Žodis „laivas“ reiškia visus plaukiojančius įrengimus kartu su antvandeniniais laivais ir hidrolėktuvais, kurie naudojami arba gali būti panaudoti kaip judėjimo vandeniui priemonė.
- (b) Terminas „laivas su mechaniniu varikliu“ reiškia bet kurį laivą, judantį naudojant mechaninį įrenginį.
- (c) „Burinis laivas“ reiškia bet kurį laivą pakeltomis burėmis, taip pat laivą su mechaniniu varikliu, kuris, plaukiant pakeltomis burėmis, nenaudojamas.
- (d) Terminas „žvejojantis laivas“ reiškia bet kurį laivą, žvejojantį tinklais, kabliukų įrenginiais, tralais arba kitomis žūklės priemonėmis, ribojančiomis manevravimo galimybes. Taip nevadinamas laivas, gaudantis žuvis velkamais kabliukų įrenginiais arba kitomis žūklės priemonėmis, kurios neriboja laivo manevringumo.
- (e) Žodis „hidroplanas“ reiškia bet kokį skraidantį aparatą, galintį manevruoti vandens paviršiuje.
- (f) Terminas „nevaldomas laivas“ reiškia laivą, kuris dėl tam tikrų aplinkybių negali manevruoti taip, kaip reikalauja Taisyklės, ir negali užleisti kelio kitam laivui.
- (g) Terminas „riboto manevringumo laivas“ reiškia laivą, kuris dėl atliekamų darbų pobūdžio negali manevruoti taip, kaip reikalauja Taisyklės, ir todėl negali praleisti kito laivo.

Riboto manevringumo laivais laikomi:

- (i) – laivas, statantis, aptarnaujantis arba pakeliantis navigacinį ženklą, užsiimantis povandeninių kabelių arba vamzdynų apžiūra, tiesimu ar iškelimu;
- (ii) – laivas, atliekantis dugno gilinimo, okeanografinius, hidrografinius arba povandeninius darbus;
- (iii) – laivas, kuris plaukdamas pasipildo atsargas arba perduoda žmones, produktus ar krovinius;
- (iv) – laivas, aptarnaujantis skraidančius aparatus;
- (v) – laivas, atliekantis išminavimo darbus;
- (vi) – laivas, atliekantis vilkimo operaciją, kuri neleidžia jam nukrypti nuo savo kurso.

- (h) Terminas „laivas su ribota gramzda“ reiškia laivą su mechaniniu varikliu, kuris dėl savo gramzdos ir esančių gylių nukrypti nuo kurso, kuriuo plaukia, gali ribotai.
- (i) Terminas „plaukia“ reiškia, kad laivas nėra nuleidęs inkaro, neprišvartuotas prie krantinės ir neužplaukęs ant seklumos.
- (j) Žodžiai laivo „ilgis“ ir „plotis“ reiškia jo didžiausią ilgį ir plotį.
- (k) Laivai gali būti laikomi vienas kito matomumo zonoje tiksliai tada, kai vienas iš jų vizualiai mato kitą.
- (l) Terminas „ribotas matomumas“ reiškia sąlygas, kurioms esant matomumas yra ribotas dėl rūko, pūgos, sniego, stiprios liūtės, smėlio audros arba dėl kitų panašių priežasčių.

3 taisyklės paaiškinimai

Šioje taisyklėje laivu vadinamas bet kuris įrenginys, kuriuo gali plaukti žmonės arba gali būti vežami kroviniai, t.y. jeigu paruoštas plaustas arba valtis, kurie skirti žmonių arba krovinių pervežimui ir jie plukia vandenimis, kuriais plaukioja jūriniai laivai, tai pagal šias taisykles jie yra vadinami laivais.

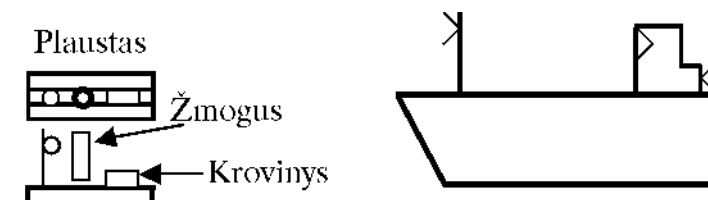
Laivui su mechaniniu varikliu priskiriama ir pripučiamą arba kitos konstrukcijos arba tipo valtis, naudojantys mechaninį variklį (vidaus degimo, elektros variklį ir pan.), jeigu jie plaukia vandenimis, kurie skirti plaukiojti jūriniais laivams.

Terminas „laivas“ gali būti taikomas ir hidroplatformoms (naujo tipo skraidantys aparatai), jeigu jie nepakyla aukščiau negu įprastas laivų gabaritinis aukštis.

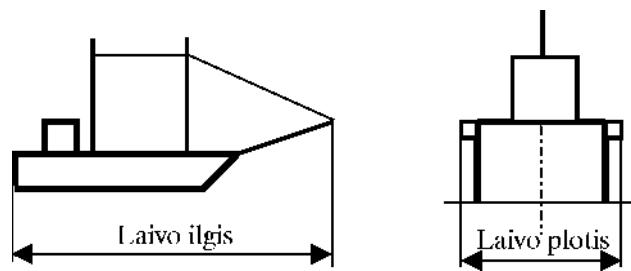
Ribotas matomumas čia reiškia technines kliūtis, o ne natūralią tamsą. Ryboto matomumo sąlyga – mechaninės priemonės atmosferoje (lietus, sniegas, rūkas, dulkės, dūmai ir t.t.), bet ribotu matomumu negali būti laikoma natūrali tamsa.

Nevaldomas laivas reiškia laivą, kuris turi technines problemas (sulūžęs vairinis įrenginys, apgadintas sraigtas ir pan.).

Riboto valdomumo laivas reiškia laivą, turintis manevravimo apribojimus dėl jo atliekamų funkcijų (darbų).



II.12.3 pav. „Laivo“ terminas (3(a) taisyklė) taikytinas ir plaustui, kuris skirtas vežti žmones bei krovinius, ir dideliui laivui



II.12.4 pav. Laivo ilgis ir plotis (3(j) taisyklė)

B DALIS

PLAUKIOJIMO IR MANEVRAVIMO TAISYKLĖS

1 skyrius. LAIVŲ VEIKSMAI BET KOKIO MATOMUMO SĄLYGOMIS

4 taisyklė

Taikymas

Šio skyriaus taisyklės taikomos bet kokio matomumo sąlygomis.

4 taisyklės paaiškinimai

Šio skyriaus taisyklės yra taikomos ir jų privalu laikytis bet kokio matomumo sąlygomis, todėl, kad jose yra bendri reikalavimai ir bendri principai.

5 taisyklė

Stebėjimas

Kiekvienas laivas privalo nuolat atlikti vizualinį bei akustinį stebėjimą, taip pat stebėjimą visais turimais įrenginiais, atsižvelgdamas į esamas aplinkybes ir sąlygas, kad galėtų įvertinti situaciją ir galimo susidūrimo pavojų.

5 taisyklės paaiškinimai

Vykdant šios taisyklės reikalavimus, stebėti būtina nuolat. Tai reiškia, kad laivo tiltelyje visada turi būti stebėtojas. Tuo atveju, jeigu tiltelyje yra vienas žmogus (šturmanas) ir ant tiltelio yra atskirta šturmano kabina, šturmano lankymasis šioje kabinoje laivo vietai jūrlapyje nustatyti ir pažymėti bei įvykiams laivo žurnale žymėti praktiškai pažeidžia šią taisyklę, ypač nakties metu, kai šturmanui išėjus iš šturmano kabinos jam būtinas papildomas laikas regėjimui adaptuotis.

Vykdant šios taisyklės reikalavimus, laive negali būti atliekamas tik diskretiškas stebėjimas, jis turi būti nuolatinis, o kai ant tiltelio yra tik vienas žmogus, nuolat stebėti vizualiai praktiškai neįmanoma, todėl būtina stebėti dar ir techninėmis priemonėmis.

Stebėjimas visais turimais įrenginiais reiškia, kad jeigu laive yra radiolokatorius, kuriuo galima pagerinti stebėjimo efektyvumą (pavyzdžiui, naktį), tai stebėjimas juo yra privalomas.

Stebėjimo diskretiškumas neturi viršyti techninių priemonių, ypač radiolokatoriaus, galimybės užfiksuoti mažus objektus, tokius kaip mažuosius laivus.

6 taisyklė

Saugus greitis

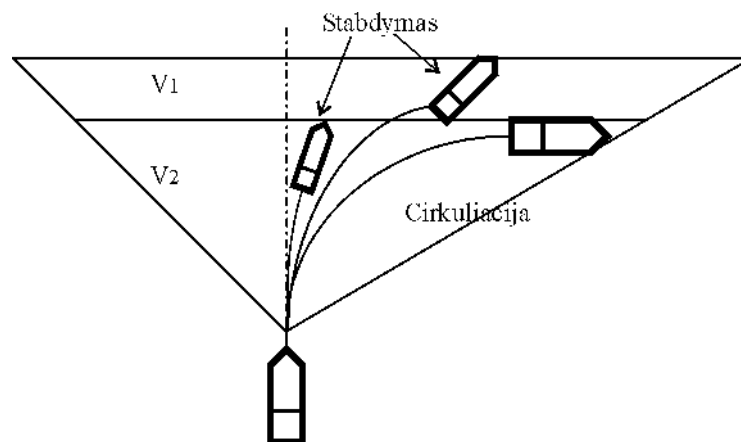
Kiekvienas laivas turi plaukti saugiu greičiu, kad galėtų atlikti būtinus ir efektyvius veiksmus susidūrimui išvengti bei galėtų sustoti nuotoliu, kuris būtinas esamomis aplinkybėmis ir sąlygomis.

Renkantis saugų greitį turi būti įvertinti šie veiksniai:

- (a) – Visiems laivams:
 - (i) – matomumas;
 - (ii) – judėjimo intensyvumas, įskaitant žvejybos ar kitų laivų susitelkimą;
 - (iii) – laivo manevrinės savybės, ypač nuotolis, būtinas laivui visiškai sustabdyti ir valdyti esamomis sąlygomis;
 - (iv) – naktį – kintančio apšvietimo fono, atsiradusio dėl išsklaidytų kranto ar laivo šviesų, egzistavimas;
 - (v) – vėjo, jūros ir tėkmės būklė bei navigacinių pavojų artumas;
 - (vi) – laivo gramzdos ir esamo gylio santykis.
- (b) – Laivams, naudojantiems radiolokatorių:
 - (i) – radiolokacinės įrangos galimybės, efektyvumas ir apribojimai;
 - (ii) – bet kokie apribojimai, kurie atsiranda naudojant konkrečią nuotolio skalę;
 - (iii) – jūros būklės ir meteorologinių veiksnių poveikis radiolokacinei įrangai, taip pat kitų trukdžių poveikis;
 - (iv) – galimybė, kad radiolokatorius gali neaptikti tam tikrame nuotolyje esančių mažų laivų, ledo ar kitų plaukiojančių objektų;
 - (v) – radiolokatoriumi užfiksuotų laivų kiekis, padėtis, vieta ir judėjimas;
 - (vi) – didesnis matomumo tikslumas, kuris gali būti gautas matuojant radiolokatoriumi nuotolius iki kitų laivų, esančių šalia konkrečių objektų.

6 taisyklės paaiškinimai

Siekiant kompleksiskai įvertinti laivo manevrines savybes susidūrimo pavojaus arba laivo užplaukimo ant seklumos atžvilgiu, galima naudoti saugumo zonas. Saugumo zona nustatoma brėžiant laivo stabdymo ir jo posūkio iki 90 laipsnių kelius (II.12.5 pav.).



II.12.5 pav. Laivo saugumo zonų braižymas (6 taisyklė)

Laivų judėjimo intensyvumas, įskaitant žvejybos ar kitų laivų susitelkimą, labai svarbus, kuomet gali būti nepastebėti maži laivai pakankamai saugiam nuotolyje, todėl būtina vadovautis panašiomis sąlygomis, kaip nurodyta 5 taisyklės paaiškinimuose. Mažesnis laivo plaukimo greitis, esant sudėtingoms plaukiojimo sąlygoms, leidžia ne tik sustabdyti laivą mažesniame nuotolyje, bet ir atsiranda didesnis laiko tarpas, esant kitoms panašioms sąlygoms, kas leidžia geriau išsiaiškinti ir įvertinti situaciją ir priimti teisingesnę ir tikslesnę sprendimą. Pavyzdžiui, jeigu kliutis, kuri yra pavojinga laivų susidūrimo atžvilgiu, užfiksuojama 1000 m nuotolyje, plaukiant laivui 10 mazgų greičiu, laivas nurodytą nuotolį, nuplauks per 200 s, o plaukiant 6 mazgų greičiu, jeigu nesikeičia kiti laivo plaukimo parametrai (dreifo kampas, užimamos juostos plotis ir pan.), laivas minėtą nuotolį nuplauks per 330 s, t.y. dviem minutėm padidėja laivo plaukimo laikas. Dėl šios priežasties daugelyje uostų ir laivakeliuose (farvateriuose) yra reglamentuotas ribotas laivų plaukimo greitis iki 8, kartais iki 6 mazgų arba dar mažesnis.

7 taisyklė

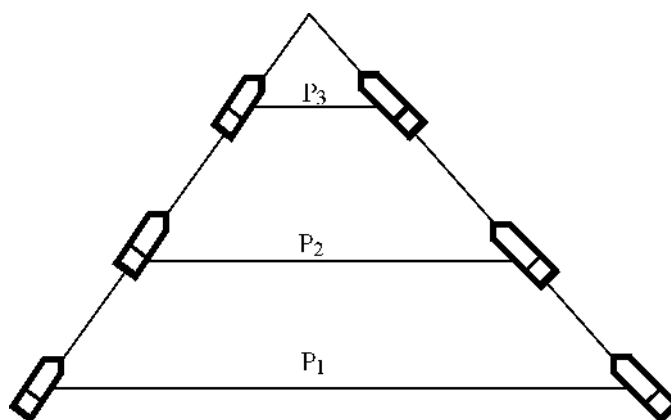
Susidūrimo pavojus

- (a) Kiekvienas laivas, siekdamas nustatyti susidūrimo pavojų, turi tam panaudoti visas turimas priemones, atsižvelgdamas į esamas sąlygas ir aplinkybes. Jeigu abejojama dėl susidūrimo pavojaus, vadinasi, jis egzistuoja.
- (b) Būtina tinkamai panaudoti laive esančią darbinės būklės radiolokacinę įrangą, įskaitant stebėjimą dideliu nuotoliu, kad būtų gauta išankstinės informacijos apie susidūrimo pavojų, taip pat reikia panaudoti manevravimo planšetę arba sistemingai stebėti objektus.
- (c) Neleistina daryti prielaidų, neturint visos informacijos, ypač radiolokacinės informacijos pagrindu.
- (d) Nustatant susidūrimo pavojų visų pirma būtina įvertinti:
 - (i) – susidūrimo pavojus yra realus, jeigu artėjančio laivo pelengas pastebimai nesikeičia;

- (ii) – susidūrimo pavojus galimas net ir keičiantis pelengui, ypač artėjant prie labai didelio laivo ar vilkiko su velkamu objektu, arba kai artėja laivai esant mažam nuotoliui.

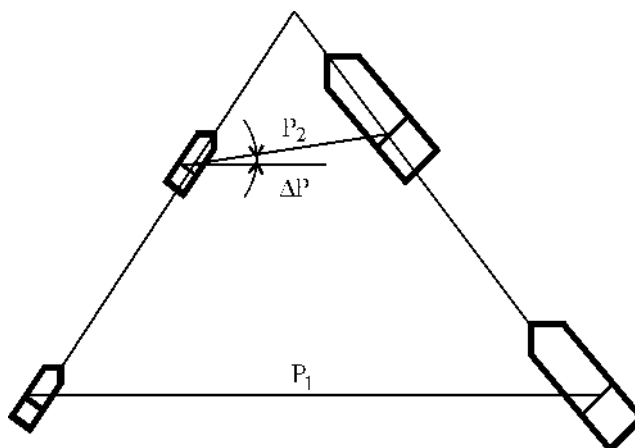
7 taisyklės paaiškinimai

Susidūrimo pavojus yra realus, jeigu laivai plaukia nekeisdami savo judėjimo parametrų (kurso ir greičio) ir pakankamai dideliu nuotoliu vienas nuo kito, kuomet nesikeičia kryptis vieno kito atžvilgiu (II.12.6 pav.). Būtinumas tinkamai panaudoti visą laive esančią įrangą susidūrimo pavojui įvertinti, reiškia pastovų stebėjimą ir analizę dinamikoje.



II.12.6 pav. Laivų susidūrimo pavojus (7(d(i)) taisyklė)

Jei laivai yra arti vienas kito arba suartėjama su labai dideliu laivu palyginti nedideliu nuotoliu, net ir keičiantis kryptčiai kito laivo atžvilgiu, galimas susidūrimo pavojus, nes laivams gali neužtekti vietos praplaukti vienam pro kitą, be to, gerokai padidėja krypties paklaidos kampas (II.12.7 pav.).



II.12.7 pav. Suartėjimas plaukiant mažu nuotoliu arba su labai dideliu laivu (7(d(ii)) taisyklė)

8 taisyklė

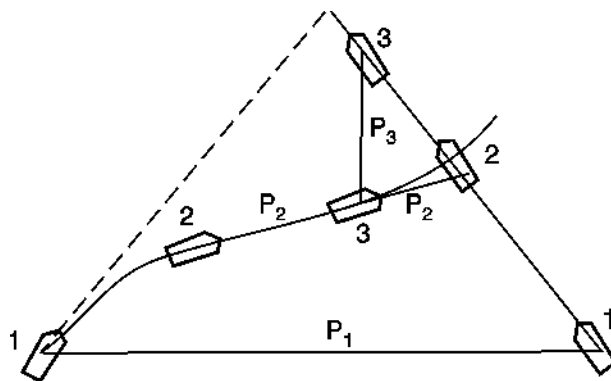
Veiksmas susidūrimui išvengti

- (a) Bet kokie veiksmai susidūrimui išvengti, jeigu leidžia aplinkybės, turi būti atlikti laiku ir remiantis gera jūrine praktika.
- (b) Bet kokie kurso ir greičio pakeitimai, siekiant išvengti susidūrimo, jeigu leidžia aplinkybės, turi būti pakankamai dideli, kad kitas laivas juos lengvai pastebėtų vizualiai arba užfiksuotų radiolokatoriumi; būtina vengti daug mažų kurso ir greičio pokyčių.
- (c) Jeigu yra pakankamai vietos, tai efektyviausias veiksmas, padedantis išvengti per didelio suartėjimo, yra kurso keitimas, tačiau tai atlikti reikia laiku, pokytis turi būti gana didelis ir svarbu per daug nesuartėti su kitu laivu.
- (d) Susidūrimui su kitu laivu išvengti būtina atlikti tokius veiksmus, kad galima būtų praplaukti saugiu atstumu. Tai kontroliuojama tol, kol praplaukiama pro kitą laivą arba jis lieka už laivagalio.
- (e) Siekiant išvengti susidūrimo arba turėti daugiau laiko situacijai įvertinti, reikia sumažinti laivo greitį arba sustoti, išjungiant variklius arba pakeičiant jų eigą atbuline.
- (f) (i) – laivas, kuris remiantis šiomis Taisyklėmis privalo netrukdyti kitų laivų eismui arba leisti saugiai praplaukti kitam laivui, turi, susiklosčius aplinkybėms, plaukti taip, kad būtų pakankamai vietos saugiai laivybai;
(ii) – laivas, kuris neturi trukdyti eismui ar turi leisti saugiai praplaukti kitam laivui, kai prie jo priartėja tiek, jog išskyla susidūrimo pavojus, prireikus turi imtis ir kitų veiksmų, kurie nurodyti kitose šios dalies taisyklėse;
(iii) – laivas, kuriam neturi būti trukdoma saugiai praplaukti, turi tiksliai laikytis šios dalies taisyklių, jeigu laivams artėjant vienas prie kito išskyla susidūrimo pavojus.

8 taisyklės paaiškinimai

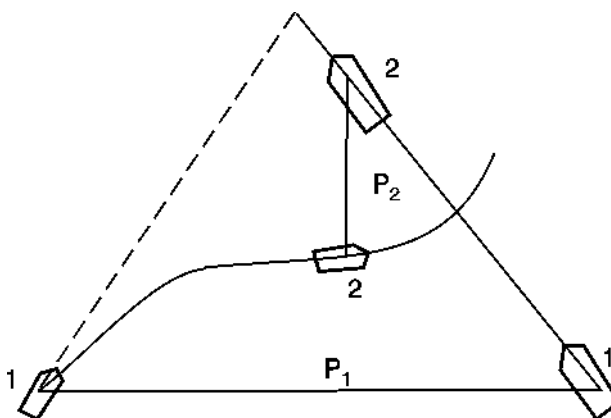
Laiku pradėti manevrą susidūrimui išvengti svarbu dėl kelių priežasčių:

1. Kito laivo kapitonas, matydamas, kad laivas, kuris turi duoti kelią, laiku nesiima veiksmų susidūrimui išvengti, neaiškios situacijos paveiktas gali pats pradėti manevrą ir pridaryti klaidų arba pabloginti situaciją.
2. Laiku atliekant manevrą, svarbu kuo mažiau keisti laivo kursą, bet pakeisti jį taip, kad tai pastebėtų kitas laivas (praktiškai ne mažiau kaip 20 laipsnių dideliu laivui ir 30 laipsnių mažam laivui, nes mažesni posūkio kampai gali būti palaikyti laivo kryptavimu, ypač esant blogoms oro sąlygoms), be to, šiuo atveju sutrumpėja laivo kelias, mažesni ir energijos (kuro) nuostoliai (II.12.8 pav.). Kuo mažesnis laivo vairo plunksnos pasukimo kampas, tuo mažiau kinta (mažėja) laivo greitis.



II.12.8 pav. Laivo plaukimas iš anksto atlikus laivų išsiskyrimo manevrą (8(a), (b), (c) taisyklė)

Gera jūrinė praktika šios taisyklės atžvilgiu reiškia tai, kad laivas, atlikdamas bet kokius veiksmus susidurimui išvengti, juos atliktų taip, kad nesudarytų jokių papildomų trukdžių arba sunkumų kitam laivui.



II.12.9 pav. Laivo plaukimas, atliekant manevrą per daug suartėjus laivams (8(d) taisyklė)

9 taisyklė

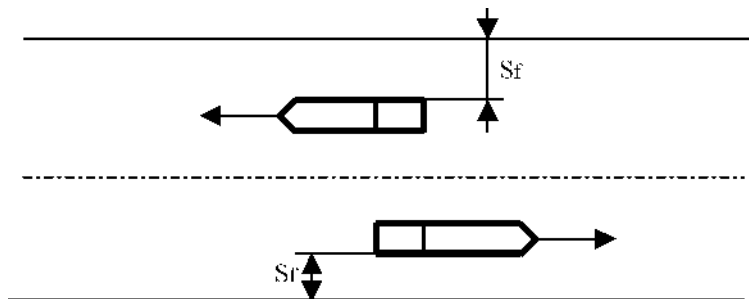
Plaukiojimas siaurais

- Laivas, plaukdamas išilgai siauro laivakelio (farvaterio), turi laikytis kuo arčiau jo dešiniojo krašto, kiek tai yra saugu ir praktiškai įmanoma.
- Laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 20 m, arba burinis laivas neturi trukdyti judėti laivui, kuris saugiai gali plaukti tik siauru laivakeliu (farvateriu).
- Laivas, užsiimantis žvejyba, neturi trukdyti bet kuriam kitam siauru laivakeliu (farvateriu) plaukiančiam laivui.
- Laivas neturi kirsti siauro laivakelio (farvaterio), jeigu tai sutrukdytų kitam laivui, kuris gali saugiai plaukti tik siauru laivakeliu (farvateriu); šiuo atveju galima panaudoti garso signalą (žr. 34(d) taisyklę), jeigu laivas, kuris negali nukrypti nuo kurso abejoja skersai laivakelio plaukiančio laivo ketinimais.

- (e) (i) – siaurame laivakelyje (farvateryje) laivo lenkimas gali būti saugus tik tada, kai lenkiamas laivas imasi veiksmų, leidžiančių saugiai praplaukti; laivas, kuris ketina lenkti, turi tai parodyti garso signalu, kaip nurodyta 34(c) taisyklėje. Aplenkiamasis laivas, jeigu sutinka, kad jį lenktų, turi duoti atitinkamą garso signalą, kaip nurodyta 34(c)(ii) taisyklėje, ir imtis veiksmų, kurie leistų saugiai praplaukti lenkiančiajam laivui. Jeigu aplenkiamasis laivas abejoja lenkimo saugumu, jis gali duoti garso signalus, kaip nurodyta 34(d) taisyklėje;
- (ii) – ši taisyklė neatleidžia lenkiančiojo laivo nuo 13 taisyklės reikalavimų.
- (f) Laivas, kuris artėja prie posūkio arba prie tokios siauros laivakelio (farvaterio) atkarpos, kur kiti laivai gali būti nematomi dėl įvairių kliūčių, turi plaukti ypač atsargiai ir duoti atitinkamą garso signalą, kaip nurodyta 34(e) taisyklėje.
- (g) Bet kuris laivas, jeigu leidžia aplinkybės, turi vengti inkaruotis siaurame laivakelyje.

9 taisyklės paaiškinimai

Reikalavimas laikytis siauro laivakelio (farvaterio) dešiniojo krašto kiek tai yra saugu ir praktiškai įmanoma, reiškia, kad būtina suderinti laivo vietos farvaterio ribos atžvilgiu nustatymo tikslumą ir galimus laivo krypavimus.



II.12.10 pav. Laivo plaukimas sąsiauriu arčiausiai išorinių ribų (9(a) taisyklė).

10 taisyklė

Plaukiojimas eismo zonomis

- (a) Ši taisyklė taikoma plaukiojant Organizacijos nustatytais eismo zonomis ir jokia kita taisyklė neleidžia laivams jos nepaisyti.
- (b) Laivas, kuris naudoja eismo zonomis, privalo:
 - (i) – plaukti atitinkama juosta, numatyto bendro laivų srauto kryptimi;
 - (ii) – laikytis, kiek tai praktiškai įmanoma, atokiau nuo eismo kryptį skiriančios linijos arba zonos;

- (iii) – įplaukti į judėjimo juostą arba išplaukti iš jos zonos galuose; jeigu laivui būtina išplaukti iš juostos arba įplaukti į ją, jis privalo tai daryti kuo mažesniu kampu bendro laivų srauto atžvilgiu.
- (c) Laivas turėtų vengti kirsti juostas, bet jeigu yra priverstas tai daryti, turi plaukti kuo statesniu kampu bendro laivų srauto atžvilgiu.
- (d) Laivai, kurie gali saugiai naudotis tranzitinę kelionę atitinkančia judėjimo juosta eismo zonoje, paprastai neturėtų naudotis pakrančių vandenimis. Tačiau mažesni nei 20 m ilgio laivai ir burlaiviai gali naudotis pakrančių vandenimis.
- (e) Laivas, jeigu nekerta judėjimo juostos, neturėtų įplaukti į eismo zoną arba kirsti judėjimo skyrimo linijos, išskyrus šiuos atvejus:
 - (i) – kai būtina išvengti tiesioginio pavojaus;
 - (ii) – kai žvejoja eismo zonos ribose.
- (f) Laivas, plaukiojantis arti galinių eismo zonos dalių, turi būti ypač atsargus.
- (g) Laivas neturėtų inkaruotis eismo zonoje arba arti jos galinių dalių.
- (h) Laivas, nesinaudojantis eismo zona, turi plaukti pakankamai dideliu atstumu nuo jos.
- (i) Žvejojantis laivas negali trukdyti kitam judėjimo juosta plaukiančiam laivui.
- (j) Laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 20 m, arba burinis laivas negali trukdyti judėjimo juosta plaukiančiam laivui su mechaniniu varikliu.
- (k) Ribotų manevravimo galimybių laivas, eismo zonoje atliekantis laivybos saugumą užtikrinančius darbus, atleidžiamas nuo šios taisyklės laikymosi, kiek tai yra būtina numatytiems darbams atlikti.
- (l) Ribotų manevravimo galimybių laivas, eismo zonoje atliekantis povandeninio kabelio tiesimo, aptarnavimo ar iškelimo operacijas, atleidžiamas nuo šios taisyklės laikymosi, kiek tai yra būtina minėtiems darbams atlikti.

10 taisyklės paaiškinimai

Šioje taisyklėje minima Organizacija reiškia Tarptautinę jūrinę organizaciją (*International Maritime Organisation* – IMO), kuri Asamblėjų metu priima eismo zonų paskirimo rezoliucijas.

Laikymasis kuo atokiau nuo eismo kryptį skiriančios linijos arba zonos reiškia tą patį, ką ir plaukiojant siaurais laivakeliais (farvateriais).

Kaip ir siaurame laivakelyje (farvateryje), eismo zonoje žvejyba nėra draudžiama, bet žvejybinių laivų neturi trukdyti eismo zonomis plaukiantiems laivams. Pastarieji taip pat turi būti ypač atidūs, eismo zonoje sutikę žvejojančius laivus.

Laivo inkaravimasis eismo zonoje galimas tik išimtiniais atvejais, kaip ir siauruose laivakeliuose (farvateriuose).

2 skyrius. LAIVŲ PLAUKIOJIMAS MATANT VIENAM KITĄ

11 taisyklė

Taikymas

Šio skyriaus taisyklės skirtos laivams, kurie plaukdami mato vienas kitą.

11 taisyklės paaiškinimai

Teiginys „laivai mato vienas kitą“ reiškia, kad jie gali vienas kitą matyti vizualiai (jeigu laive vykdomas tinkamas vizualinis stebėjimas), o taip pat nėra riboto matomumo sąlygų (rūko, lietaus, sniego, dūmų ir pan.).

12 taisyklė

Burlaiviai

- (a) Kai du burlaiviai suartėja taip, kad kyla pavojus susidurti, vienas iš jų privalo duoti kelią kitam tokia tvarka:
 - (i) – kai laivai plaukia įvairiais halsais, laivas, plaukiantis kairiuoju halsu, privalo duoti kelią kitam laivui.
 - (ii) – kai laivai plaukia tuo pačiu halsu, laivas, plaukiantis vėjo pusėje, privalo duoti kelią pavėjiniam laivui.
 - (iii) – jeigu laivas, plaukiantis kairiuoju halsu, mato kitą laivą, plaukiantį vėjo pusėje, ir negali tiksliai nustatyti, kairiuoju ar dešiniuoju halsu šis plaukia, tai privalo duoti jam kelią.
- (b) Šioje taisyklėje vėjo puse laikoma pusė, priešinga tai, kurioje yra grotas, jei plaukiama tiesiosiomis burėmis – pusė, priešinga tai, kurioje yra didžiausia įstrižoji burė.

13 taisyklė

Aplenkimas

- (a) Nepaisant reikalavimų, nurodytų šio skyriaus taisyklėse, kiekvienas lenkiantis laivas privalo plaukti atokiau nuo lenkiamojo laivo kelio.
- (b) Laivas laikomas lenkiančiu kitą, kai jis artėja prie pastarojo kryptimi, viršijančia 22,5 laipsnio lenkiamo laivo traverso, t.y. kai lenkiantysis laivas gali matyti tikrai lenkiamojo laivo laivagalio žiburį ir negali matyti nė vieno borto žiburio.
- (c) Jeigu abejojama, ar laivas tikrai yra lenkiantysis, tai reikia manyti, kad taip ir yra, bei atitinkamai elgtis.
- (d) Atsižvelgiant į šių taisyklių reikalavimus, jokie vėlesni dviejų laivų padėčių pasikeitimai neleidžia lenkiančiojo laivo laikyti laivu, plaukiančiu susikertančiais

kursais, arba atleisti lenkiančiojo laivo nuo pareigos laikytis atokiau nuo lenkiamojo laivo nuošalėje, kol jis nebus galutinai aplenktas.

14 taisyklė

Laivų, plaukiančių vienas priešais kitą, suartėjimo padėtis

- (a) Kai du laivai su mechaniniais varikliais plaukdami priešpriešiniais kursais suartėja taip, kad išskyla susidūrimo pavojus, kiekvienas jų turi pakeisti savo kursą į dešinę taip, kad galėtų praplaukti pro kito laivo kairįjį bortą.
- (b) Laivų, plaukiančių vienas priešais kitą, suartėjimo padėtis laikoma tuomet, kai laivas mato kitą laivą tiesiai arba beveik tiesiai iš priekio, naktį jis gali matyti kito laivo viena linija arba beveik viena linija išsidėsčiusius viršutinius žiburius ir abu borto žiburius, o dieną – atitinkamą kito laivo rakursą.
- (c) Jeigu abejojama, ar susidarė tokia padėtis, reikia veikti taip, kaip numatyta šios padėties atveju.

15 taisyklė

Susikertančių kursų padėtis

Kai du laivai su mechaniniais varikliais plaukia susikertančiais kursais taip, kad išskyla susidūrimo pavojus, laivas, kuris mato kitą laivą savo dešinėje pusėje, jeigu leidžia aplinkybės, turi duoti jam kelią ir nekirsti jo plaukimo kurso iš priekio.

16 taisyklė

Laivo, duodančio kelią, veiksmai

Laivas, kuris turi duoti kelią kitam laivui, privalo veikti iš anksto ir ryžtingai, kad nekiltų pavojus prasilenkiant su kitu laivu.

16 taisyklės paaiškinimai

Laikantis šios taisyklės, laivas, kuris duoda kelią, turi pradėti manevrą laiku ir ryžtingai, kad jo manevrą teisingai suprastų kitas laivas. Vėlavimas sukelia įtampą kitame laive, todėl gali būti padaryta klaidų.

Nedidelis kurso keitimas gali būti palaikytas laivo krypavimu, todėl laivo kurso keitimas turi būti gerai matomas iš kito laivo, taigi rekomenduotina dideliame laivui kursą pakeisti ne mažiau kaip 20 laipsnių, mažam laivui – ne mažiau kaip 30 laipsnių. Tuo

atveju, jeigu kurso keitimas negalimas, turi būti laiku pradėtas laivo stabdymas ir toks veiksmas turi būti parodytas signalais, numatytais 34(a, b) taisyklėje.

17 taisyklė

Laivo, kuriam duoda kelią, veiksmai

- (a) (i) – Kai vienas iš dviejų laivų privalo duoti kelią kitam laivui, pastarasis privalo laikytis pastovaus kurso ir greičio.
- (ii) – Paaiškėjus, kad privalantis duoti kelią laivas nesiima veiksmų, kurie nurodyti šiose Taisyklėse, laivas, kuriam turi būti užleistas kelias, gali pats imtis veiksmų, kad išvengtų susidūrimo.
- (b) Kai dėl tam tikrų priežasčių laivas, privalantis laikytis pastovaus kurso ir greičio, pastebi, kad yra taip arti kito laivo, jog išvengti susidūrimo vien tik duodančiojo kelią laivo veiksmais nebeįmanoma, privalo imtis veiksmų, kurie padėtų išvengti susidūrimo.
- (c) Laivas su mechaniniu varikliu, kuris kursų susikirtimo situacijoje atlieka veiksmus, numatytus šios taisyklės (a) (ii) papunktyje, kad išvengtų susidūrimo su kitu laivu, taip pat turinčiu mechaninį variklį, neturėtų, leidžiant aplinkybėms, keisti kurso į kairę, jeigu kitas laivas yra kairėje jo pusėje.
- (d) Ši taisyklė neatleidžia laivo, privalančio duoti kelią, nuo šio nurodymo vykdymo.

18 taisyklė

Laivų pareigos

Išskyrus tuos atvejus, kai 9, 10 ir 13 taisyklės numato kitaip:

- (a) Laivas su mechaniniu varikliu plaukdamas privalo duoti kelią:
 - (i) – nevaldomam laivui;
 - (ii) – riboto manevringumo laivui;
 - (iii) – žvejojančiam laivui;
 - (iv) – buriniam laivui.
- (b) Burinis laivas plaukdamas privalo duoti kelią:
 - (i) – nevaldomam laivui;
 - (ii) – riboto manevringumo laivui;
 - (iii) – žvejojančiam laivui.
- (c) Žvejojantis laivas plaukdamas duoda kelią (kiek tai įmanoma):
 - (i) – nevaldomam laivui;
 - (ii) – riboto manevringumo laivui.
- (d) Bet kuris laivas, išskyrus nevaldomą arba riboto manevringumo, privalo, jeigu leidžia aplinkybės, netrukdyti saugiai plaukioti:
 - (i) – ribotų galimybių (dėl savo gramzdos) ir turinčiam 28 taisyklėje numatytus signalus laivui;

- (ii) – ribotų galimybių (dėl savo gramzdos) laivas turi plaukti ypač atsargiai, visapusiškai įvertinęs savo būklę.
- (e) Vandens paviršiumi plaukiantis hidroplanas turi laikytis toliau nuo kitų laivų ir neapsunkinti jų judėjimo. Tačiau, kai kyla susidūrimo pavojus, jis privalo vykdyti šios dalies taisykles.

18 taisyklės paaiškinimai

Šioje taisyklėje minimas hidroplanas (hidrolėktuvas) vandens paviršiuje, jeigu patenka tarp laivų, privalo manevruoti kaip ir bet kuris kitas laivas. Dėl ypatingos hidroplano konstrukcijos, t.y. gabaritinio pločio, nakties metu jis ne visada tiksliai identifikuojamas. Be to, hidroplanui yra sudėtingiau manevruoti esant net ir nedideliame bangavime. Šias hidroplano ypatybes turėtų įvertinti kiekvienas šalia plaukiantis laivas.

3 skyrius. LAIVŲ VEIKSMAI ESANT RIBOTAM MATOMUMUI

19 taisyklė

- (a) Ši taisyklė taikoma laivams, kurie nemato vienas kito, kai plaukioja riboto matomumo rajonuose arba arti jų.
- (b) Kiekvienas laivas privalo plaukti saugiu greičiu, nustatytu atsižvelgiant į aplinkybes ir riboto matomumo sąlygas. Laivo su mechaniniu varikliu mašinos turi būti paruoštos staigiam manevrui.
- (c) Laikydamasis šios dalies 1 skyriaus taisyklių reikalavimų, kiekvienas laivas privalo atsižvelgti į esamas aplinkybes ir riboto matomumo sąlygas.
- (d) Laivas, tikrai radiolokatoriumi užfiksavęs kito laivo buvimą, turi nustatyti, ar nesusidarys per didelio suartėjimo situacija ir ar nekils susidūrimo pavojus. Jeigu taip, tai būtina pakankamai anksti imtis veiksmų, kad galima būtų nutolti. Jeigu kursas bus keičiamas, tai reikėtų vengti:
 - (i) – sukti į kairę, jeigu kitas laivas yra traverso priekyje ir nėra lenkiantysis;
 - (ii) – keisti kursą į laivo, esančio traverse arba už traverso, pusę.
- (e) Išskyrus tuos atvejus, kai nustatyta, jog susidūrimo pavojus nėra, laivas, išgirdęs prieš savo traversą kito laivo rūko signalą arba jei negali išvengti per didelio suartėjimo su kitu laivu, esančiu traverso priekyje, privalo sumažinti greitį iki minimalaus, pakankamo išsaugoti savo kursą. Jeigu būtina, laivas turi visiškai sustoti ir bet kuriuo atveju vėliau plaukti ypač atsargiai, kol neliks susidūrimo pavojus.

19 taisyklės paaiškinimai

Laivų plaukiojimas arti riboto matomumo zonų (rūko juostos, rūko arba smėlio audrų, dūmų ir kitų mechinių priemonių ore plotų) ypatingas tuo, kad būtina atlikti visus šioje taisyklėje numatytus veiksmus, nors pats laivas yra gero matomumo zonoje.

Jeigu kito laivo buvimas nustatytas tik radiolokatoriumi, reikia tikslesnės informacijos apie jo judėjimą bei apsilenkimo sąlygas, kurią galima gauti sprendžiant uždavinius manevrine planšete arba laive esančiu automatiniu radiolokaciniu įrenginiu manevravimo uždaviniams spręsti.

C DALIS

ŽIBURIAI IR ŽENKLAI

20 taisyklė

Taikymas

- (a) Šios dalies taisyklių privaloma laikytis bet kokio matomumo sąlygomis.
- (b) Žiburių naudojimo taisyklių privaloma laikytis nuo saulėlydžio iki saulėtekio. Šiuo laiku negalima jungti kitų žiburių, kurie klaidingai galėtų būti palaikyti šiose Taisyklėse numatytais žiburiais arba pablogintų jų matomumą ir skiriamąsias charakteristikas, arba trukdytų juos stebėti.
- (c) Šiose Taisyklėse nustatytus žiburius, jeigu jie yra laive, taip pat būtina laikyti įjungtus nuo saulėtekio iki saulėlydžio esant ribotam matomumui ir visais kitais atvejais, kada tai bus reikalinga laivui.
- (d) Taisyklių apie figūrinius ženklus privalu laikytis dienos metu.
- (e) Žiburiai, nustatyti šiose Taisyklėse, turi atitikti šių Taisyklių 1 priedo nurodymus.

20 taisyklės paaiškinimai

Šios taisyklės (d) punktas, kur nurodyta, kad ženklai turi būti pakelti dienos metu, reiškia, kad jie turi būti pakelti nuo saulėtekio iki saulėlydžio bet kokio matomumo sąlygomis. Todėl esant blogam matomumui, dienos metu turi būti pakelti ženklai ir įjungti atitinkami žibintai.

Šios taisyklės (a) punkto nuorodos turi būti vykdomos bet kokio matomumo sąlygomis, tai reiškia, kad ir esant ribotam matomumui ženklai turi būti pakelti dienos metu ir tai patikslina (d) punktas.

Taisyklės nedraudžia laikyti įjungtus žibintus esant garam matomumui dienos metu, bet privalu įjungti žibintus dienos metu esant ribotam matomumui dienos metu

21 taisyklė

Sampratos

- (a) „Viršutinis žibintas“ (*top*) yra baltos šviesos žibintas laivo diametraliojoje plokštumoje, apšviečiantis 225 laipsnių horizonto lanką ir pritvirtintas taip, kad šviestų nuo krypties tiesiai į priekį iki 22,5 laipsnio už kiekvieno borto traverso.
- (b) „Bortų žibintai“ yra žalios šviesos žibintas iš laivo dešinės ir raudonos šviesos žibintas iš laivo kairės. Kiekvienas šių žibintų apšviečia 112,5 laipsnio horizonto lanką ir pritvirtintas taip, kad šviestų nuo krypties tiesiai į priekį iki 22,5 laipsnio už atitinkamo borto traverso. Laive, kurio ilgis mažiau kaip 20 m, bortų žibintai gali būti įrengti viename, diametraliojoje laivo plokštumoje esančiame žibinte.
- (c) „Laivagalio žibintas“ yra baltos šviesos žibintas, pritvirtintas taip arti laivagalio, kiek tai praktiškai įmanoma. Jis apšviečia 135 laipsnių horizonto lanką ir pritvirtintas taip, kad šviestų nuo krypties tiesiai atgal po 67,5 laipsnio į kiekvieną laivo pusę.
- (d) „Buksyrinis (vilkimo) žibintas“ yra geltonos šviesos žibintas, turintis tokias pat savybes kaip ir „laivagalio žibintas“.
- (e) „Apskritiminis žibintas“ (šviesa matoma aplink) apšviečia 360 laipsnių horizonto lanką.
- (f) „Blyksintis žibintas“ blykčioja vienodais laiko tarpais 120 arba daugiau kartų per minutę.

22 taisyklė

Žiburių matomumas

Nustatyti žiburiai turi būti šių Taisyklių I priedo 8 skyriuje nurodyto šviesos stiprumo, kad būtų matomi šiais minimaliais nuotoliais:

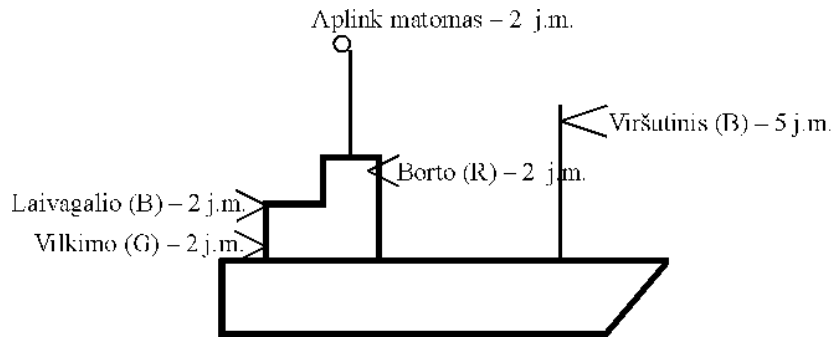
- (a) 50 m ir ilgesniuose laivuose:
 - viršutinis žiburys – 6 jūrmylės;
 - borto žiburys – 3 jūrmylės;
 - laivagalio žiburys – 3 jūrmylės;
 - buksyrinis žiburys – 3 jūrmylės;
 - baltas, raudonas, žalias arba geltonas aplink šviečiantys žiburiai – 3 jūrmylės.
- (b) Laivuose, kurių ilgis 12 m ir didesnis (iki 50 m):
 - viršutinis žiburys – 5 jūrmylės,
 - jeigu laivo ilgis mažesnis kaip 20 m – 3 jūrmylės;
 - borto žiburys – 2 jūrmylės;
 - laivagalio žiburys – 2 jūrmylės;
 - buksyrinis žiburys – 2 jūrmylės;
 - baltas, raudonas, žalias arba geltonas aplink šviečiantys žiburiai – 2 jūrmylės.
- (c) Laivuose, kurių ilgis mažesnis kaip 12 m:
 - viršutinis žiburys – 2 jūrmylės;
 - borto žiburys – 1 jūrmylė;
 - laivagalio žiburys – 2 jūrmylės;
 - buksyrinis žiburys – 2 jūrmylės;

- baltas, raudonas, žalias arba
geltonas aplink šviečiantys žiburiai – 2 jūrmylės.
- (d) Blogai matomuose, iš dalies į vandenį pasinėrusiuose velkamuose laivuose ar kituose objektuose:
 - baltas aplink šviečiantis žiburys – 3 jūrmylės.

22 taisyklės paaiškinimai

Minimalus žiburių matomumas reiškia matomumą esant švariai atmosferai, t.y. kuomet joje nėra mechaninių priemaišų ir netrukdo kiti šviesos šaltiniai arba jų fonas. Be to, žiburiai neturi būti per daug ryškūs, kad neakintų kitų laivų, ypač jei jie yra arti vienas kito.

Laivuose, kurių ilgis yra mažesnis kaip 50 m, žiburių matomumas gali būti didesnis negu nurodyta šiose taisyklėse, bet jis neturėtų būti didesnis, negu numatyta laivams, kurių ilgis 50 m ir daugiau, kad neakintų kitų laivų.



II.12.11 pav. Laivo, kurio ilgis 12 m ir daugiau, bet mažiau kaip 50 m, žiburių matomumas (laivo, kurio ilgis mažiau kaip 20 m, viršutinio žiburio matomumas – 3 jūrmylės) [22(b) taisyklė]

23 taisyklė

Laivai plaukiantys su mechaniniu varikliu

- (a) Laivas su mechaniniu varikliu plaukdamas privalo turėti įjungtą:
- (i) – viršutinį žibintą priekyje;
 - (ii) – antrąjį viršutinį žibintą už ir aukščiau priekinio viršutinio žibinto (laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 50 m, neprivalo, bet gali tokį žibintą turėti);
 - (iii) – bortų žibintus;
 - (iv) – laivagalio žibintą.

- (b) Laivas su oro pagalve, esantis ne vandentalpos būvio, be žibintų, kurie numatyti šios taisyklės (a) punkte, privalo turėti įjungtą aplink šviečiantį, blykčiojantį geltoną žibintą;
- (c) (i) – laivas su mechaniniu varikliu, kurio ilgis mažesnis kaip 12 m, gali vietoj šios taisyklės (a) punkte numatytų žibintų įjungti aplink šviečiantį baltą žibintą ir bortų žibintus;
- (ii) – laivas su mechaniniu varikliu, kurio ilgis mažesnis kaip 7 m, o maksimalus greitis neviršija 7 mazgų, gali vietoj žibintų, numatytų šios taisyklės (a) punkte, įjungti baltą aplink šviečiantį žibintą ir, jeigu tai praktiškai įmanoma, taip pat įjungti bortų žibintus;
- (iii) – viršutinis žibintas ar aplink šviečiantis baltas žibintas mažesniame kaip 12 m ilgio laive su mechaniniu varikliu gali būti ne diametraliojoje laivo plokštumoje, jeigu jų čia neįmanoma įrengti; šiuo atveju bortų žibintus būtina įrengti viename žibinte, kuris tvirtinamas diametraliojoje laivo plokštumoje arba, kiek tai praktiškai įmanoma, kuo arčiau stačios išilginės plokštumos, einančios per viršutinį arba aplink šviečiantį žibintą.

24 taisyklė

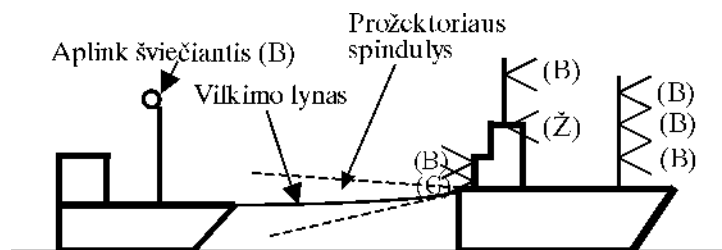
Vilkimas ir stūmimas

- (a) Laivas su mechaniniu varikliu, atliekantis vilkimo operaciją, turi įjungti:
 - (i) – vietoj žibinto, nurodyto 23(a(i)) arba (a(ii)) taisyklėse, du viršutinius žibintus priekyje, išdėstytus vertikaliai. Jeigu vilkimo linijos ilgis, matuojamas nuo vilkimo laivagalio iki velkamo laivo laivagalio, viršija 200 m – tris tokius žibintus, išdėstytus vertikaliai;
 - (ii) – bortų žibintus;
 - (iii) – laivagalio žibintą;
 - (iv) – vilkimo žibintą, įrengtą virš laivagalio žibinto;
 - (v) – rombo formos ženklą geriausiai matomoje vietoje, jeigu vilkimo linijos ilgis viršija 200 m.
- (b) Jeigu stumiantis ir stumiamas laivai sujungti į vieną bendrą laivą, juos privalo laikyti laivu su mechaniniu varikliu, kuris turi įjungti žibintus, numatytus 23 taisyklėje.
- (c) Laivas su mechaniniu varikliu, stumiantis arba velkantis prie borto kitą laivą, jeigu jis nėra vientiso junginio dalis, privalo turėti:
 - (i) – vietoj žibinto, nurodyto 23(a(i)) arba (a(ii)) taisyklėse, du viršutinius žibintus priekyje, išdėstytus vertikaliai;
 - (ii) – bortų žibintus;
 - (iii) – laivagalio žibintą.
- (d) Laivas su mechaniniu varikliu, kuriam taikomi šios taisyklės (a) ir (c) punktai, taip pat privalo vykdyti 23(a(ii)) taisyklės reikalavimus.
- (e) Velkamas laivas ar kitas objektas, išskyrus laivus, nurodytus šios taisyklės (g) punkte, privalo turėti:
 - (i) – bortų žibintus;

- (ii) – laivagalio žibintą;
- (iii) – rombo formos ženklą geriausiai matomoje vietoje, jeigu vilkimo linijos ilgis viršija 200 m.
- (f) Koks bebūtų velkamų prie borto ar stumiamų laivų skaičius, jie privalo įjungti žibintus, kurie nustatyti vienam laivui:
 - (i) – stumiamas laivas, jeigu jis nėra vientiso junginio dalis, priekinėje dalyje privalo įjungti bortų žibintus;
 - (ii) – laivas, velkamas prie borto, privalo įjungti laivagalio žibintą ir priekinėje dalyje – bortų žibintus.
- (g) Blogai matomas, iš dalies į vandenį pasinėręs velkamas laivas ar kitas objektas arba tokių laivų ar objektų derinys privalo turėti įjungtus:
 - (i) – jeigu jų plotis mažesnis kaip 25 m, – vieną aplink šviečiantį baltą žibintą priekinėje dalyje arba arti jos ir tokį pat žibintą galinėje dalyje arba arti jos, išskyrus „drakonus“, kurie gali neturėti įjungto žibinto priekinėje dalyje arba arti jos;
 - (ii) – jeigu jų plotis didesnis kaip 25 m, – du papildomus aplink šviečiančius baltus žibintus plačiausios objekto ar jų derinio vietos kraštuose arba arti jų;
 - (iii) – jeigu jų ilgis viršija 100 m, – papildomą aplink šviečiantį baltą žibintą tarp žibintų, numatytų papunkčiuose (i) ir (ii), tačiau atstumas tarp žibintų neturi viršyti 100 m;
 - (iv) – iškeltą rombo formos ženklą paskutinio velkamo objekto gale arba arti jo, o jeigu vilkimo linijos ilgis viršija 200 m, – papildomą rombo formos ženklą geriausiai matomoje vietoje ir kuo arčiau priekio.
- (h) Jeigu dėl kurios nors svarbios priežasties velkamame laive ar kitame objekte neįmanoma įjungti šios taisyklės (e) arba (g) punktuose nustatytų žibintų ir iškelti ženklų, būtina imtis visų įmanomų priemonių velkamam objektui apšviesti arba bent jau parodyti, kad toks objektas yra.
- (i) Jeigu dėl svarbios priežasties laive, kuris paprastai neužsiima vilkimo operacijomis, neįmanoma turėti įjungtų žibintų, nustatytų šios taisyklės (a) arba (c) punktuose, toks laivas, vilkdamas nelaimės ištiktą laivą, neprivalo minėtų žibintų turėti. Bet būtina visomis įmanomomis priemonėmis parodyti, kad velkantis ir velkamas laivai yra susiję, kaip numatyta 36 taisyklėje, taip pat būtina apšviesti vilkimo lyną.

24 taisyklės paaiškinimai

Vilkiko ir velkamo objekto žibintų išdėstymas, kai vilkiko ilgis 50 metrų arba didesnis, o vilkimo linijos ilgis 200 m arba daugiau.



II.12.12 pav. Žiburiai, velkant nelaimės ištiktą laivą arba kitą objektą, kai neįmanoma jame įrengti būtinų žibintų (24(h, i) taisyklė)

25 taisyklė

Plaukiantys buriniai ir irkliniai laivai

- (a) Plaukiantis burlaivis privalo įjungti:
 - (i) – bortų žibintus;
 - (ii) – laivagalio žibintą.
- (b) Burinio laivo, kurio ilgis mažesnis kaip 12 m, žiburiai, nurodyti šios taisyklės (a) punkte, gali būti įrengti viename žibinte stiebo viršūnėje arba arti jos geriausiai matomoje vietoje.
- (c) Plaukiantis burlaivis prie žibintų, numatytų šios taisyklės (a) punkte, gali papildomai stiebo viršūnėje arba arti jos (geriausiai matomoje vietoje) turėti įjungtus du aplink šviečiančius žibintus, išdėstytus vertikaliai. Viršutinis žibintas – raudonos, apatinis – žalios spalvos, jie negali šviesti kartu su dvispalviu žibintu, kuris leidžiamas šios taisyklės (b) punktu.
- (d) (i) – burinis laivas, kurio ilgis mažesnis negu 7 m, turi įjungti žibintus (jeigu tai praktiškai įmanoma), nurodytus punktuose (a) arba (b). Jeigu šis laivas jų neturi, turi būti paruoštas elektrinis žibintuvėlis arba įjungtas baltos spalvos žibintas (iš anksto, siekiant išvengti susidūrimo);
- (ii) – laivas su irklais gali turėti įjungtus žibintus, kurie nurodyti šioje taisyklėje buriniams laivams, bet jeigu jų neturi, turi įjungti elektrinį baltos spalvos žibintuvėlį (siekiant išvengti susidūrimo).

26 taisyklė

Žvejybos laivai

- (a) Žvejyba užsiimantis laivas, plaukdamas ir išmetęs inkarą, privalo turėti tik šioje taisyklėje nurodytus žibintus ir ženklus.

- (b) Traluojantis laivas, t.y. traukiantis dragą (valksną) arba kitą žūklės įrangą vandenyje, privalo įjungti:
 - (i) – du aplink šviečiančius žibintus, išdėstytus vertikaliai (viršutinis – žalios spalvos, apatinis – baltos) arba ženklą, sudarytą iš dviejų viršūnėmis sujungtų kūgių, išdėstytų vertikaliai vienas virš kito;
 - (ii) – viršutinį žibintą už jų ir aukščiau žalio aplink šviečiančio žibinto; laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 50 m, neprivalo, bet gali įjungti tokį žibintą;
 - (iii) – be žibintų, nurodytų šiame punkte, – borto žibintus ir laivagalio žibintą, jeigu laivas juda vandens atžvilgiu.
- (c) Laivas, užsiimantis žvejojba, išskyrus traluojančius laivus, privalo įjungti:
 - (i) – du aplink šviečiančius žibintus, išdėstytus vertikaliai (viršutinis turi būti raudonas, apatinis – baltas), arba iškelti ženklą, sudarytą iš dviejų viršūnėmis sujungtų kūgių, išdėstytų vertikaliai vienas virš kito;
 - (ii) – jeigu žūklės įranga išleidžiama į jūrą (vandens paviršiuje) daugiau kaip 150 m nuo laivo, tos įrangos kryptimi turi būti nukreiptas baltas aplink šviečiantis žibintas arba pakabintas kūgio formos ženklas viršūne į viršų;
 - (iii) – be žibintų, nurodytų šiame punkte, – borto žibintus ir laivagalio žibintą, jeigu laivas juda vandens atžvilgiu.
- (d) Papildomi signalai, nurodyti šių Taisyklių 2 priede, privalomi laivui, užsiimančiam žvejojba šalia kitų žvejojba užsiimančių laivų.
- (e) Laivas, neužsiimantis žvejojba, negali įjungti žibintų ir iškelti ženklų, nurodytų šioje taisyklėje; jis privalo turėti tik žiburius ir ženklus, nurodytus atitinkamo ilgio laivams.

26 taisyklės paaiškinimai

Žvejojbos laivai šioje taisyklėje minimus žiburius privalo įjungti tik tuo atveju, kai laivas žvejoja ir jo žūklės įranga neleidžia laisvai manevruoti, kaip tai nustatyta taisyklėse. Kitais atvejais toks laivas privalo vykdyti visus konkretaus ilgio laivui skirtus reikalavimus.

27 taisyklė

Nevaldomi arba riboto valdomumo laivai

- (a) Nevaldomas laivas privalo įjungti:
 - (i) – du raudonus aplink šviečiančius žibintus, išdėstytus vertikaliai matomiausioje vietoje;
 - (ii) – du iškeltus rutulius arba panašius ženklus, išdėstytus vertikaliai matomiausioje vietoje;
 - (iii) – be žibintų, nurodytų šiame punkte, – borto žibintus ir laivagalio žibintą, jeigu laivas juda vandens atžvilgiu.
- (b) Riboto manevringumo laivas, išskyrus laivą, traluojančią minas, privalo įjungti:

- (i) – tris aplink šviečiančius žibintus, išdėstytus vertikaliai matomiausioje vietoje: viršutinis ir apatinis turi būti raudonos spalvos, vidurinis – baltos;
- (ii) – iškeltus tris ženklus, išdėstytus vertikaliai matomiausioje vietoje: viršutinis ir apatinis – rutuliai, vidurinis – rombas;
- (iii) – be žibintų, nurodytų (i) papunktyje, – viršutinius žibintus, borto žibintus ir laivagalio žibintą, jeigu laivas juda vandens atžvilgiu;
- (iv) – be žibintų ir ženklų, nurodytų papunkčiuose (i) ir (ii), – žibintą, žibintą ir ženklą, nurodytą 30 taisyklėje, jeigu laivas yra įsiinkaravęs.
- (c) Laivas, atliekantis vilkimo operaciją, kuri neleidžia jam nukrypti nuo kurso, be žiburių arba ženklų, nurodytų šios taisyklės (b) punkto (i) ir (ii) papunkčiuose, turi turėti žibintus arba ženklą, nurodytą 24(a) taisyklėje.
- (d) Laivas, atliekantis gilinimo darbus arba povandenines operacijas, kai jo manevravimo galimybė ribota, privalo įjungti žibintus ir iškelti ženklus, nurodytus šios taisyklės (b) punkte; jeigu yra kliūčių kitam laivui praplaukti, turi papildomai turėti:
 - (i) – du raudonus aplink šviečiančius žiburius arba du rutulius, išdėstytus vertikaliai, kad būtų galima nurodyti pusę, kurioje yra kliūtys;
 - (ii) – du žalius aplink šviečiančius žiburius arba du rombus, išdėstytus vertikaliai, kad būtų galima nurodyti pusę, kuria gali praplaukti kitas laivas;
 - (iii) – be žiburių, nurodytų šiame punkte, – viršutinius žiburius, borto žiburius ir laivagalio žiburį, jeigu laivas juda vandens atžvilgiu;
 - (iv) – žiburius ir ženklus, nurodytus papunkčiuose (i) ir (ii), vietoj žiburių arba ženklo, nurodyto 30 taisyklėje, jeigu laivas, kuriam taikomi šio punkto reikalavimai, yra įsiinkaravęs.
- (e) Jeigu laivo, atliekančio povandeninius darbus, matmenys praktiškai neleidžia turėti ženklų, nurodytų šios taisyklės (d) punkte, jis privalo iškelti „A“ vėliavą, laikantis Tarptautinių signalų kodo, pagamintą kaip kietas, ne mažesnis kaip 1 m aukščio skydas. Svarbu, kad tą vėliavą būtų galima matyti iš visų pusių.
- (f) Laivas, traluojantis minas, be papildomų žiburių, nurodytų 23 taisyklėje, privalo įjungti tris žalius aplink šviečiančius žibintus arba iškelti tris rutulius. Vienas šių žibintų arba ženklų turi būti iškeltas ant fok-stiebo (priekinio) klotiko (višunės) arba šalia jo, o du kiti – fok-rejos (skersinės) nokose (galuose). Šie žiburiai ir ženklai nurodo, kad kitam laivui pavojinga priartėti arčiau kaip 1000 m prie laivagalio ir 1000 m prie bet kurio minų tralerio borto.
- (g) Laivai, kurių ilgis mažesnis kaip 7 m, neprivalo turėti žibintų, nurodytų šioje taisyklėje.
- (h) Signalai, nurodyti šioje taisyklėje, netaikomi laivams, kuriems žūstant reikia pagalbos. Tokio pobūdžio signalai pateikti šių Taisyklių 4 priede.

27 taisyklės paaiškinimai

Nevaldomas laivas reiškia laivą, kuris dėl techninių priežasčių (sulūžęs vairinis įrenginys, laivo variklio defektai ir panašiai) negali būti valdomas taip, kaip numato Taisyklės.

Riboto valdymo laivas reiškia laivą, kuris dėl savo atliekamų funkcijų (technologiniai darbai: navigacinių ženklų tvarkymas, vamzdynų arba kabelių tiesimas jūroje, krovos darbų jūroje, sudėtingos vilkimo operacijos vykdymas ir t.t.) negali būti valdomas taip, kaip numato Taisyklės.

Maži laivai, kurių ilgis mažesnis kaip 7 m gali neturėti ženklų ir žiburių, nurodytų šioje taisyklėje, bet esant šios taisyklės aplinkybėms, gali turėti atitinkamus ženklus ir žiburius arba kitaip atkreipti kitų laivų dėmesį į savo situaciją arba vykdomus darbus.

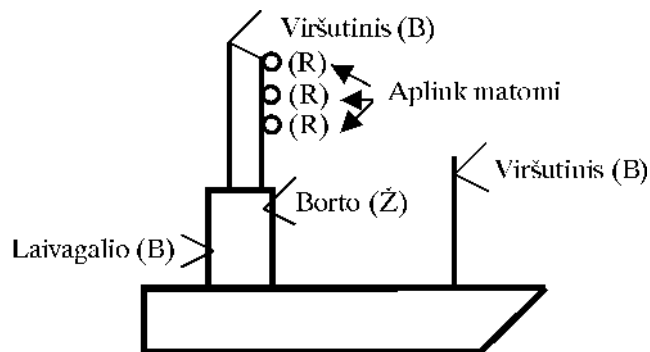
28 taisyklė

Laivai su ribota grimzle

Laivas su ribota grimzle be žiburių, nurodytų 23 taisyklėje laivams su mechaniniu varikliu, labiausiai matomoje vietoje gali įjungti tris aplink šviečiančius raudonus žibintus, išdėstytus vertikaliai, arba iškelti cilindrą.

28 taisyklės paaiškinimai

Laivai su ribota grimzle, plaukiantys uostu arba prataka, kai negali nukrypti nuo savo kelio dėl gylių. Ši situacija ypač aktuali uostų kanaluose, kurių plotis yra ribotas ir laivai su didele grimzle negali duoti kelio kitiems laivams, kaip numato Taisyklės.



II.12.13 pav. Laivo su ribota grimzle žiburiai (28 taisyklė)

29 taisyklė

Locmaniniai laivai

- (a) Locmaninis laivas privalo įjungti:
 - (i) – stiebo viršūnėje arba arti jos du aplink šviečiančius žibintus, išdėstytus vertikaliai; viršutinis turi būti baltas, apatinis – raudonas;
 - (ii) – jeigu plaukia, tai papildomai – borto žibintus ir laivagalio žibintą;

- (iii) –jeigu yra įsiinkaravęs, tai be žibintų, nurodytų (i) papunktyje, – inkaro žibintą, žibintus arba ženklą.
- (b) Locmaninis laivas, nevykdantis locmaninių funkcijų, privalo įjungti žibintus ir iškelti ženklus, nurodytus atitinkamo ilgio laivams.

29 taisyklės paaiškinimai

Locmaniniai laivai būna įvairių tipų, bet šiuo metu praktiškai nenaudojami buriniai locmaniniai laivai. Kad locmaninis laivas galėtų lengviau rasti ieškomą laivą ar nurodyti savo buvimo vietą, gali būti naudojami šviesos ir garso signalai, kurių nereikėtų painioti su kitais šiose Taisyklėse numatytais signalais. Kai locmaninis laivas nevykdo savo funkcijų, jis negali turėti įjungtų arba pakeltų locmaniniam laivui skirtų signalų.

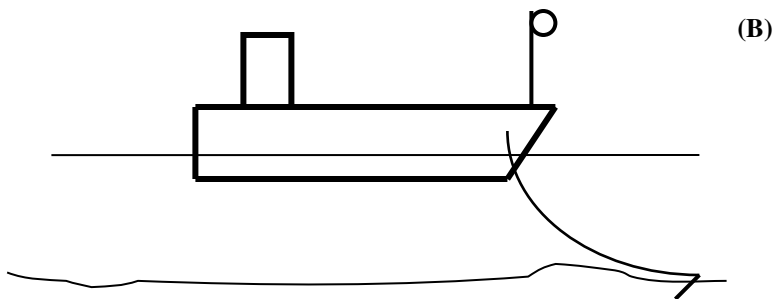
30 taisyklė

Įsiinkaravę laivai ir laivai, užplaukę ant seklumos

- (a) Įsiinkaravęs laivas privalo labiausiai matomoje vietoje įjungti:
 - (i) – laivo priekinėje dalyje – baltą aplink šviečiantį žibintą arba iškelti rutulį;
 - (ii) – laivagalyje arba arti jo ir žemiau žibinto, nurodyto papunktyje (i), – baltą aplink šviečiantį žibintą.
- (b) Laivas, kurio ilgis mažesnis negu 50 m, labiausiai matomoje vietoje gali turėti įjungtą baltą aplink šviečiantį žibintą vietoj žibintų, nurodytų šios taisyklės (a) punkte.
- (c) Įsiinkaravęs laivas gali, o laivas, kurio ilgis didesnis kaip 100 m, privalo naudoti turimus darbinius arba kitus tolygius žibintus savo deniams apšviesti.
- (d) Laivas, esantis ant seklumos, privalo įjungti žibintus, nurodytus šios taisyklės (a) arba (b) punktuose, labiausiai matomoje vietoje:
 - (i) – du raudonus aplink matomus žibintus, išdėstytus vertikaliai;
 - (ii) – iškelti tris rutulius, išdėstytus vertikaliai.
- (e) Įsiinkaravęs arba ant seklumos esantis laivas, kurio ilgis mažiau kaip 7 m, jei jis nėra siaurame farvateryje, inkaravimosi vietoje arba arti jos, taip pat rajonuose, kur paprastai plaukioja kiti laivai, neprivalo įjungti žibintų ir iškelti ženklų, nurodytų šios taisyklės (a), (b) arba (d) punktuose.

30 taisyklės paaiškinimai

Laikantis šių taisyklių, laivai neturėtų inkaruotis siaurose pratakose bei kitose panašiose vietose, bet tada, kai laivui gresia pavojus, jis gali inkaruotis nurodytose vietose, tik privalo pranešti laivų judėjimo reguliavimo tarnyboms, jeigu tokios yra konkrečioje plaukiojimo ir inkaravimosi vietoje, bei aplink esantiems laivams ir kuo skubiau pasitraukti į inkaravimuisi skirtą arba galimą už siauros pratakos ribų kitą vietą.



II.12.14 pav. Įsiinkaravusio laivo, kurio ilgis mažiau kaip 50 m, žiburiai (30(a, b) taisyklė)

31 taisyklė

Hidrolėktuvai

Jeigu hidrolėktuvas negali įjungti žibintų arba iškelti ženklų, kurių charakteristikos arba išdėstymas atitiktų šios dalies taisyklių reikalavimus, jis privalo įjungti žibintus ir iškelti ženklus, kurie pagal savo charakteristikas ir išdėstymą būtų kuo artimesni taisyklių reikalavimams.

D DALIS

GARSO IR ŠVIESOS SIGNALAI

32 taisyklė

Nuostatos

- (a) „Švilpukas“ – tai garso signalo įranga, galinti sukelti nurodytus garsus ir atitinkanti techninius šių Taisyklių 3 priedo reikalavimus.
- (b) Terminas „Trumpas garsas“ reiškia garsą, kuris tęsiasi apie 1 sekundę.
- (c) Terminas „Ištisinis garsas“ reiškia garsą, kuris tęsiasi nuo 4 iki 6 sekundžių.

32 taisyklės paaiškinimai

Švilpukus, sutinkamai su šiomis taisyklėmis, privalo turėti kiekvienas laivas, nepriklausomai nuo jo dydžio. Švilpukų konstrukcija gali būti įvairi, bet jų techninės charakteristikos turi atitikti taisyklių III priedo reikalavimus.

33 taisyklė

Garso signalų įranga

- (a) Laivas, kurio ilgis 12 m ir daugiau, turi būti aprūpintas švilpuku ir varpu, o laivas, kurio ilgis 100 m ir daugiau, turi turėti dar ir gongą, kurio tonas ir skambesys skirtųsi nuo varpo garso. Švilpukas, varpas ir gongas privalo atitikti šių taisyklių 3 priedo reikalavimus. Varpas ir/arba gongas gali būti pakeisti kitais įrenginiais, turinčiais tokias pat charakteristikas, be to, turi būti numatyta galimybė duoti reikiamus signalus rankiniu būdu.
- (b) Laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 12 m, neprivalo turėti garso signalų įrangos, nurodytos šios taisyklės (a) punkte, bet turi būti aprūpintas kitomis efektyviomis garso signalo priemonėmis.

33 taisyklės paaiškinimai

Gongas yra gaminamas iš spalvoto metalo (vario, žalvario). Tai yra plonasienis įrenginys, savo konstrukcija primenantis būgno lėkštę. Jis kabinamas prie laivo konstrukcijų.

Plonasienės konstrukcijos dėka gongo tonas skiriasi nuo varpo tono.

Laivai, kurių ilgis mažesnis kaip 12 m, gali neturėti stacionarios garso signalų įrangos (švilpuko), bet remiantis 33(b) taisykle, privalo turėti kitą įrenginį (nešiojamąjį švilpuką). Tokie nešiojamieji švilpukai yra gelbėjimo valčių ir plaustų komplektuose.

Prie kitų garso įrenginių, kurių pagalba gali būti duodamas garso signalas, yra priskiriami elementarūs įrenginiai, tokie kaip paprasti švilpukai arba mechaniniai įrenginiai (lėkštės su muštukais ir pan.).

34 taisyklė

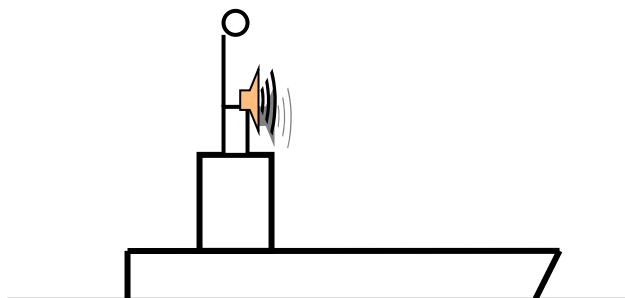
Manevravimo ir išpėjamieji signalai

- (a) Kai laivai yra vienas kito matomumo zonoje, laivas su mechaniniu varikliu plaukdamas ir manevruodamas, kaip nurodyta šiose taisyklėse, turi parodyti savo manevrą signalais, švilpuku taip:
 - vienas trumpas signalas reiškia „Aš keičiu savo kursą į dešinę“;
 - du trumpi signalai reiškia „Aš keičiu savo kursą į kairę“;
 - trys trumpi signalai reiškia „Mano varytuvai dirba atbuline eiga“.
- (b) Laivas kartu su garso signalais, nurodytais šios taisyklės (a) punkte, gali duoti šviesos signalą, kuris tęsiasi viso manevro metu:
 - (i) – šviesos signalų reikšmės:
 - vienas blyksnis reiškia „Aš keičiu savo kursą į dešinę“;
 - du blyksniai reiškia „Aš keičiu savo kursą į kairę“;
 - trys blyksniai reiškia „Mano varytuvai dirba atbuline eiga“;
 - (ii) – kiekvieno trumpo blyksnio trukmė – apie 1 sekundę, intervalas tarp blyksnių – apie 1 s, intervalas tarp signalų – ne mažiau kaip 10 s;

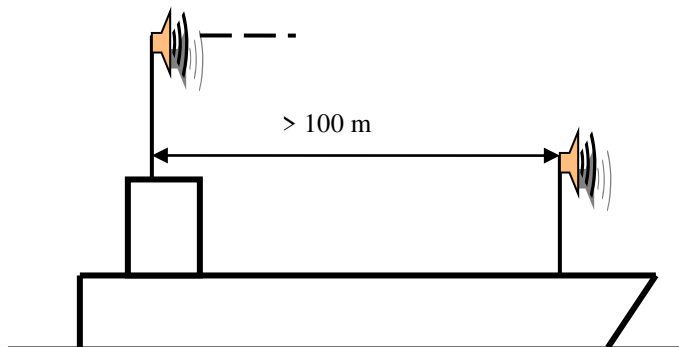
- (iii) – tokiam signalui naudojamas baltas, aplink šviečiantis, matomas ne mažesniu kaip 5 mylių nuotoliu žibintas turi atitikti šių Taisyklių 1 priedo reikalavimus.
- (c) Kai laivai yra vienas kito matomumo zonoje siaurame laivakelyje (farvateryje), tai:
 - (i) – laivas, ketinantis lenkti kitą laivą, privalo, remiantis 9(e) (i) taisykle, parodyti savo ketinimus tokiais švilpuko signalais:
 - du ištisi signalai ir vienas trumpas reiškia „Aš ketinu lenkti Jus Jūsų dešiniuoju bortu“;
 - du ištisi signalai ir du trumpi reiškia „Aš ketinu lenkti Jus Jūsų kairiuoju bortu“;
 - (ii) – laivas, kurį ketina lenkti, privalo, remiantis 9(e) (i) taisykle, patvirtinti savo sutikimą švilpuko signalais, duodamais tokiu eiliškumu:
 - vienas – ilgas, vienas – trumpas, vienas – ilgas ir vienas – trumpas.
- (d) Kai laivai, esantys vienas kito matomumo zonoje, suartėja ir vienas jų negali suprasti kito laivo ketinimų arba veiksmų, arba abejoja, ar kitas laivas atlieka būtinus veiksmus susidūrimui išvengti, jis privalo kuo greičiau apie tai pranešti duodamas mažiausiai penkis trumpus ir dažnus signalus švilpuku. Toks signalas gali būti dubliuojamas šviesos signalais – mažiausiai penki trumpi ir dažni blyksniai.
- (e) Laivas, artėjantis prie sąsiaurio arba farvaterio posūkio, ar vietos, kur kiti laivai gali būti nematomi dėl esančių trukdžių, privalo duoti vieną ištisinį signalą, kitas laivas turi atsakyti į tokį signalą vienu ilgu signalu.
- (f) Jeigu laive švilpukai išdėstyti daugiau kaip 100 m atstumu vienas nuo kito, manevravimo ir įspėjamieji signalai turi būti duodami tikrai vienu švilpuku.

34 taisyklės paaiškinimai

Tokie signalai gali būti dubliuojami šviesos signalais (34(b) taisyklė).



II.12.15 pav. Garso ir šviesos signalų dubliavimas (34(a, b)) taisyklė).



II.12.16 pav. Esant laive įrengtiems dviems švilpukams, kurie išdėstyti didesniu negu 100 m atstumu, vienu metu gali dirbti tik vienas švilpukas (34(f) taisyklė)

35 taisyklė

Garso signalai, esant ribotam matomumui

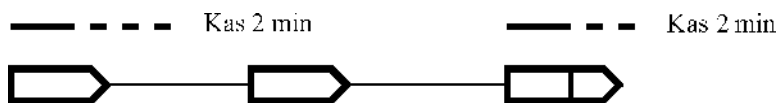
Riboto matomumo rajonuose arba arti tokių rajonų signalai (dieną arba naktį), nurodyti šioje taisyklėje, turi būti duodami taip:

- (a) Laivas su mechaniniu varikliu, judantis vandens atžvilgiu, privalo duoti vieną ilgą signalą su ne ilgesniais kaip dviejų minučių tarpais.
- (b) Laivas su mechaniniu varikliu, nejudantis vandens atžvilgiu (sustojęs), privalo duoti (kas 2 min) du ilgus signalus.
- (c) Nevaldomas arba riboto manevringumo laivas, laivas su ribota grimzle, burinis, žvejojantis laivai ir laivas, velkantis arba stumiantis kitą laivą, privalo vietoj signalų, nurodytų šios taisyklės (a) ir (b) punktuose, duoti tris signalus (kas 2 min) vieną po kito: vieną ilgą ir du trumpus.
- (d) Velkamas laivas, kai velkama daugiau negu vienas laivas, paskutinis iš jų, jei jame yra laivo įgula, privalo kas 2 minutes duoti keturis signalus vieną po kito: vienas ilgas, trys trumpi. Jei yra galimybė, šį signalą būtina duoti iš karto po velkančio laivo signalo.
- (e) Jeigu stumiantis laivas ir laivas, stumiamas pirmyn, tvirtai sujungti į vieną laivą, jie traktuojami kaip laivas su mechaniniu varikliu ir turi duoti signalus, nurodytus šios taisyklės (a) ir (b) punktuose.
- (f) Įsiinkaravęs laivas privalo maždaug kas minutę intensyviai skambinti varpu apie 5 sekundes. Laive, kurio ilgis 100 m ir daugiau, signalas varpu turi būti duodamas laivo priekinėje dalyje ir netrukus po jo laivo galinėje dalyje intensyviai duodamas signalas gongu (apie 5 sekundes). Įsiinkaravęs laivas gali informuoti artėjančius laivus apie savo buvimą vietą ir įspėti apie galimybę susidurti

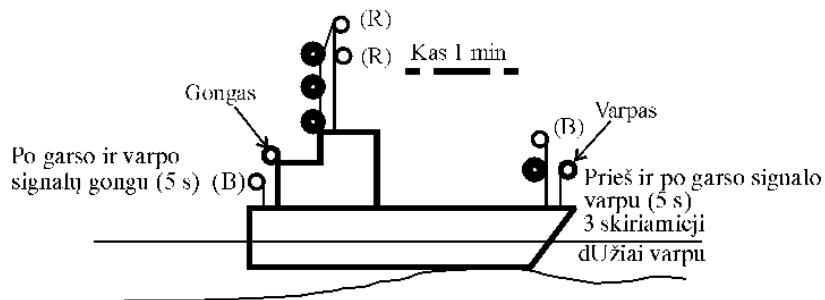
- papildomai duodamas tris vienas po kito signalus švilpuku – vieną trumpą, vieną ilgą ir vieną trumpą.
- (g) Ant seklumos užplaukęs laivas privalo duoti signalą varpu ir, jeigu reikia, gongu, kaip nurodyta šios taisyklės (f) punkte, taip pat papildomai duoti tris skiriamuosius smūgius į varpą prieš intensyvų skambinimą varpu ir po jo. Ant seklumos užplaukęs laivas gali papildomai duoti atitinkamus signalus švilpuku.
 - (h) Laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 12 m, neprivalo duoti anksčiau nurodytų signalų, bet turėtų duoti kitą intensyvų garso signalą ne ilgesniais kaip 2 min tarpais.
 - (i) Locmaninis laivas, kai atlieka savo pareigas, be signalų, nurodytų šių taisyklių (a), (b) arba (f) punktuose, gali duoti atpažinimo signalą iš keturių trumpų signalų.

35 taisyklės paaiškinimai

Laivas nejuda vandens atžvilgiu tuo atveju, kai nedarba laivo varytuvai ir nėra laivo dreifo, t.y. kai nėra vėjo. Esant vėjui, atsiranda laivo dreifas, t.y. laivas juda vandens atžvilgiu.



II.12.17 pav. Velkančio ir velkamo laivų signalai, esant ribotam matomumui (35(d) taisyklė)



II.12.18 pav. Ant seklumos užplaukusio laivo garso signalai, esant ribotam matomumui (35(g) taisyklė)

36 taisyklė

Signalai dėmesiui atkreipti

Bet kuris laivas, jeigu būtina atkreipti kito laivo dėmesį, gali duoti šviesos ir garso signalus, bet tokius, kurie per klaidą nebūtų palaikyti signalais, nurodytais šiose Taisyklėse, taip pat gali nukreipti prožektoriaus spindulį į pavojaus pusę taip, kad netrukdytų kitiems laivams.

36 taisyklės paaiškinimai

Įvairūs signalai yra numatyti taisyklėse, todėl signalų, dėmesiui atkreipti parinkimas yra ribotas. Daugumoje yra naudojami dėmesiui atkreipti signalai, numatyti 34 (d) taisyklėje, t.y. ne mažiau garso arba/ir šviesos signalų. Atskirais atvejais taikomi kryptingi šviesos šaltiniai (ratjeros), naudojant tuos pačius signalus, numatytus 34 (d) taisyklėje.

37 taisyklė

Nelaimės signalai

Kai žūstančiam laivui reikia pagalbos, jis privalo naudoti signalus, nurodytus šių Taisyklių 4 priede.

37 taisyklės paaiškinimai

Žūstant laivui gali būti naudojami signalai, nurodyti Priede IV kartu arba atskirai, bet nurodyti Priede IV signalai negali būti naudojami jokiems kitiems tikslams.

E DALIS

IŠIMTYS

38 taisyklė

Išimtys

38 taisyklės paaiškinimai

38 taisyklė buvo reikalinga pirmaisiais šių taisyklių galiojimo metais, kai techniškai buvo sunku pertvarkyti senus laivus pagal „Tarptautinių laivų plaukiojimo taisyklių“, kurios priimtos 1972 m., reikalavimus. Išimtys, priimtos rengiant ir pasirašant šias Taisykles, galiojo tik 9 metus po Taisyklių įsigaliojimo.

Esant būtinumui gali būti ateityje priimtos kitos išimtys, todėl ši taisyklė yra palikta kaip rezervinė.

I PRIEDAS

ŽIBINTŲ IR ŽENKLŲ IŠSIDĖSTYMAS BEI TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

1. Apibrėžimas

Terminas „aukštis virš korpuso“ reiškia aukštį virš paties aukščiausio ištisinio denio.

I Priedo 1 dalies paaiškinimas

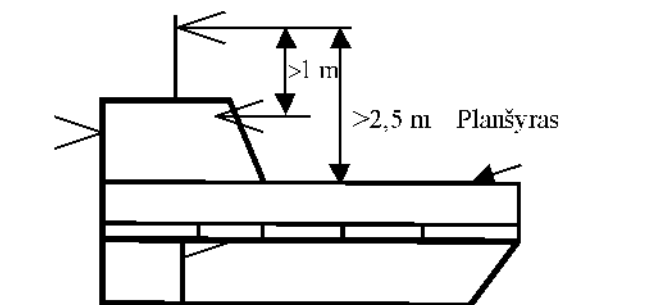
Ištisinis denis – tai denis, kurio ilgis yra ne mažesnis kaip laivo plotis.

2. Žibintų vertikalus išsidėstymas ir nuotoliai tarp jų

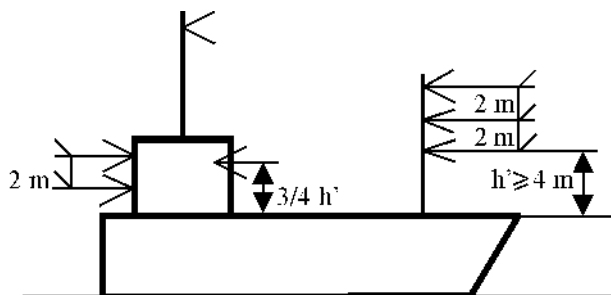
- (a) Laive su mechaniniu varikliu, kurio ilgis 20 m ir daugiau, viršutiniai žibintai turi būti išdėstyti taip:
 - (i) – priekinis viršutinis žibintas arba viršutinis žibintas, jeigu jis yra tik vienas, įrengiamas ne mažesniame kaip 6 m aukštyje virš korpuso; jeigu laivo plotis didesnis kaip 6 m, – virš korpuso, ne mažesniame kaip laivo plotis aukštyje, bet nebūtinai aukščiau kaip 12 m virš korpuso;
 - (ii) – jeigu laivas turi du viršutinius žibintus, tai galinis iš jų turi būti įrengiamas mažiausiai 4,5 m aukščiau negu priekinis žibintas.
- (b) Laivų su mechaniniu varikliu vertikalus nuotolis tarp viršutinių žibintų turi būti toks, kad esant įprastoms diferento sąlygoms, laivo galinis žibintas būtų matomas aukščiau už priekinį ir atskirai nuo jo 1000 m atstumu nuo forštevenio, žiūrint nuo jūros lygio (vandens paviršiaus).

- (c) Viršutinis laivo su mechaniniu varikliu, kurio ilgis 12 m ir daugiau, bet mažesnis kaip 20 m, žibintas turi būti įtaisytas ne mažesniame kaip 2,5 m aukštyje virš planšyro.
- (d) Laivas su mechaniniu varikliu, kurio ilgis mažesnis kaip 12 m, gali turėti viršutinį, borto bei laivagalio žibintus. Viršutinis žibintas turi būti įtaisytas mažiausiai 1 m aukščiau už borto žibintus.
- (e) Vienas iš dviejų arba trijų viršutinių žibintų, nurodytų laivams su mechaniniu varikliu, kai jie velka arba stumia kitą laivą, turi būti įtaisytas toje pačioje vietoje kaip laivo su mechaniniu varikliu priekinis viršutinis žibintas.
- (f) Bet kuriomis aplinkybėmis viršutinis žibintas(-ai) turi būti įrengtas taip, kad būtų aiškiai matomas virš visų kitų žibintų ir laivo konstrukcijų.
- (g) Laivo su mechaniniu varikliu borto žibintai turi būti išdėstyti virš korpuso, aukštyje, kuris negali būti didesnis kaip trys ketvirtadaliai priekinio viršutinio žibinto aukščio. Taip pat jie neturi būti išdėstyti per žemai, nes juos matyti trukdytų denio apšvietimo žibintai.
- (h) Borto žibintai, jeigu jie yra kombinuotame žibinte ir juos turi laivas su mechaniniu varikliu, kurio ilgis mažesnis kaip 20 m, turi būti įtaisyti ne mažesniu kaip 1 m atstumu žemiau viršutinio žibinto.
- (i) Kai taisyklėse nurodyta, kad laivas privalo turėti du arba tris žibintus, išdėstytus vertikaliai, atstumai tarp žibintų turi būti tokie:
 - (i) – laive, kurio ilgis 20 m ir daugiau, atstumas tarp žibintų turi būti ne mažesnis kaip 2 m, apatinis žibintas turi būti ne mažesniame kaip 4 m aukštyje virš korpuso (šis reikalavimas netaikomas, kai laivas turi kartu laivagalio ir vilkimo žibintus);
 - (ii) – laive, kurio ilgis mažesnis kaip 20 m, atstumas tarp žibintų turi būti ne mažesnis kaip 1 m, apatinis žibintas turi būti ne mažesniame kaip 2 m aukštyje virš planšyro (šis reikalavimas netaikomas, kai laivas turi laivagalio ir vilkimo žibintą kartu);
 - (iii) – jeigu laivas turi tris žibintus, jie turi būti išdėstyti vienodais atstumais vienas nuo kito.
- (j) Apatinis iš dviejų aplink šviečiančių žibintų, nurodytų žvejojantiems laivams, turi būti įtaisytas virš borto žibintų, dvigubai aukščiau jų (vertikalia kryptimi).
- (k) Kai laivas turi du inkaro žibintus, priekinis turi būti aukščiau laivagalio žibinto ne mažiau kaip 4,5 m. Laive, kurio ilgis 50 m ir daugiau, priekinis inkaro žibintas turi būti ne mažesniame kaip 6 m aukštyje virš korpuso.

I priedo 2 dalies paaiškinimas



II.12.19 pav. Laivo, kurio ilgis 12 m ir daugiau, bet mažiau kaip 20 m, viršutinio ir borto žibintų išdėstymas (I priedo 2(c), (h) dalis)



II.12.20 pav. Laivo, kurio ilgis 50 m ir daugiau, priekinių viršutinių, borto, laivagalio ir vilkimo žibintų vertikalus išdėstymas (I priedo 2(e), (f), (g), (i) dalis)

3. Horizontalus žibintų išsidėstymas ir nuotoliai tarp jų

- (a) Jeigu laivui su mechaniniu varikliu nurodyti du viršutiniai žibintai, tai horizontalus nuotolis tarp jų turi būti ne mažesnis kaip pusė laivo ilgio, bet nebūtina, kad jis viršytų 100 m. Priekinis viršutinis žibintas turi būti įtaisytas nuo forštevenio ne didesniu kaip ketvirtis laivo ilgio atstumu.
- (b) Laive, kurio ilgis 20 m ir daugiau, borto žibintų negalima išdėstyti prieš priekinį viršutinį žibintą. Jie turi būti išdėstyti laivo bortuose arba netoli jų.
- (c) Jeigu laivas su mechaniniu varikliu gali turėti tik vieną viršutinį žibintą, jis turi būti įtaisytas prieš midelį, išskyrus laivus, kurių ilgis mažesnis kaip 20 m, – jie gali įtaisyti šį žibintą ne prieš midelį, bet priekyje.

4. Informacinių rodomųjų žibintų ir ženklų išdėstymas žvejybos laivuose ir laivuose,

atliekančiuose gilinimo bei povandeninius darbus

- (a) Žibintas, apibūdintas 26(c(ii)) taisyklėje ir skirtas nurodyti iš žvejojančio laivo išleidžiamos žūklės įrangos kryptį, turi būti įtaisytas ne mažesniu kaip 2 m ir ne didesniu kaip 6 m atstumu, matuojant horizontaliai nuo dviejų (raudono ir balto) aplink matomų žibintų, nurodytų 26(c(i)) taisyklėje, be to, nurodytas žibintas turi būti įtaisytas ne aukščiau balto ir ne žemiau borto žibintų.
- (b) Laivo, atliekančio gilinimo arba povandeninius darbus, apibrėžtus 27(d(i, ii)) taisyklėje, žibintai ir ženklai, skirti nurodyti pusei, kurioje yra kliūtis, ir/arba pusei, kuria gali saugiai praplaukti kitas laivas, turi būti išdėstyti ne arčiau kaip 2 m nuo žibintų ir ženklų, nurodytų 27(b(i)) taisyklėje, ir kiek galima toliau vienas nuo kito horizontaliai. Viršutinis šių žibintų arba ženklų negali būti įtaisytas aukščiau už apatinį iš trijų žibintų arba ženklų, nurodytų 27(b(ii)) taisyklėje.

5. Borto žibintų skydai

Borto žibintai nuo laivo diametraliosios plokštumos pusės turi būti aprūpinti skydais, išdažytais juoda matine spalva, ir atitikti reikalavimus, nurodytus šio priedo 9 punkte. Jeigu naudojamas kombinuotas žibintas su vertikaliuoju kaitinimo siūlu ir labai siaura pertvara tarp žalios ir raudonos žibinto sekcijų, išorinių skydų įrengti nebūtina.

6. Ženkilai

- (a) Ženkilai turi būti juodos spalvos ir šių matmenų:
 - (i) – skritulys turi būti ne mažesnio kaip 0,6 m skersmens;
 - (ii) – kūgis – ne mažesnio kaip 0,6 m pagrindo skersmens ir aukščio, kuris lygus jo skersmeniui;
 - (iii) – cilindras – ne mažesnio kaip 0,6 m skersmens ir aukščio, kuris lygus jo dvigubam skersmeniui;
 - (iv) – rombas turi būti sudarytas iš dviejų kūgių bendru pagrindu. Kūgių matmenys turi atitikti papunkčio (ii) reikalavimus.
- (b) Vertikalus atstumas tarp ženklų turi būti ne mažesnis kaip 1,5 m.
- (c) Laive, kurio ilgis mažesnis kaip 20 m, gali būti panaudoti mažesni ženklai, taikantis prie laivo matmenų, gali būti atitinkamai sumažintas ir nuotolis tarp ženklų.

I priedo 6 dalies paaiškinimai

Visi ženklai turi būti juodos spalvos, nes juodos spalvos daiktai matomi toliau, be to, dideliame nuotolyje skirti spalvas yra sudėtinga.

7. Žiburių spalvų charakteristikos

Visų žiburių spalvų charakteristikos, nurodytos šiose Taisyklėse, turi atitikti žemiau išdėstytus standartus, laikantis diagramos ribų, Tarptautinės šviesos technikos komisijos (CIE) nustatytų kiekvienai spalvai.

Kiekvienos spalvos ribos nustatomos šiomis koordinatėmis:

(i) balta

X	0,525	0,525	0,452	0,310	0,310	0,443
Y	0,382	0,440	0,440	0,348	0,283	0,382

(ii) žalia

X	0,028	0,009	0,300	0,203
Y	0,385	0,723	0,511	0,356

(iii) raudona

X	0,680	0,660	0,735	0,721
Y	0,320	0,320	0,265	0,259

(iv) geltona

X	0,612	0,618	0,575	0,575
Y	0,382	0,382	0,425	0,406

I priedo 7 dalies paaiškinimai

Laive nėra galimybės išmatuoti 1 priedo 7 dalyje nurodytų parametrų, bet gamintojas privalo vykdyti taisyklių reikalavimus, o šių taisyklių vykdymo laikymasi kontliuoja techninės priežiūros institucijos, t.y. šalių Administracijos arba jų įgaliotos institucijos, daugelį atveju tai atlieka pagal šalių Administracijų įgaliojimus klasifikacinės bendrovės ir jos arba šalių Administracijos kiekvienam gaminiui (žibintui, ženklui ir t.t.) išduoda liudijimus. Įsigijant tokio tipo gaminius būtina įsitikinti, kad šie gaminiai turi atitinkamus liudijimus.

8. Žiburių šviesos intensyvumas

(a) Minimalus žiburių šviesos intensyvumas turi būti skaičiuojamas pagal formulę:

$$I = 3,43 \times 10^6 T \cdot D \cdot K, \quad (5)$$

čia: I – šviesos intensyvumas eksploatacijos sąlygomis, kandalais;
T – šviesos slenkstis 2×10 liukso;
D – žiburių matomumo nuotolis, jūros myliomis;
K – atmosferos laidumo koeficientas.

Nurodytų žiburių koeficiento K reikšmė turi būti 0,8, kas atitinka meteorologinį matomumą, apytikriai lygų 13 jūros mylių.

(b) Kai kurios šviesos intensyvumo reikšmės, apskaičiuotos pagal nurodytą formulę, pateiktos šioje lentelėje:

Žiburio matomumo nuotolis, jūros myliomis (D)	Šviesos intensyvumas, kandelais, kai $k = 0,8 I$
1	0,9
2	4,3
3	12
4	27
5	52
6	94

Pastaba: Maksimalų žiburių šviesos intensyvumą būtina riboti, siekiant išvengti per didelio akinamojo poveikio.

I priedo 8 dalies paaiškinimai

Laivų žibintų gamintojai privalo tiksliai vykdyti šioje priedo dalyje nurodytus reikalavimus ir tai patvirtina gaminiam išduoti liudijimai, kuriuos išduoda šalių Administracijos arba jų įgaliotos institucijos.

9. Horizontalieji sektoriai

- (a) (i) – laive įrengti borto žibintai privalo užtikrinti minimalų būtiną šviesos, nukreiptos tiesiai į priekį, intensyvumą. Šviesos intensyvumas turi mažėti nuo 1 iki 3 laipsnių, kad už nustatytų sektoriaus ribų šviesos praktiškai nesimatyti;
- (ii) – minimalus būtinas laivagalio, viršutinių ir borto žibintų intensyvumas turi užtikrinti apšvietimą horizonto lanko sektoriuose (nurodyti 21 taisyklėje), nepriartėjus iki 5 laipsnių sektoriaus ribos 22,5 laipsnio už traverso. Toliau šviesos intensyvumas gali sumažėti iki 50% ir laipsniškai mažėti, kad už 5 laipsnių sektoriaus ribos šviesos praktiškai nesimatyti.
- (b) (i) – aplink šviečiantys žibintai turi būti išdėstyti taip, kad jų neužstotų stiebai, stengos arba konstrukcijos ne daugiau kaip 6 laipsnių sektorių ribose. Šis reikalavimas netaikomas inkaro žibintams, kurių nebūtina iškelti labai aukštai virš korpuso.
- (ii) – jeigu neįmanoma įvykdyti šio skyriaus (b (i)) papunkčio reikalavimo įrengti tik vieną aplink matomą žibintą, tinkamoje vietoje turi būti įrengti ekranuoti du aplink matomi žibintai, kad būtų matomi (kiek tai praktiškai įmanoma) vienos mylios atstumu kaip vienas žiburys.

10. Vertikalieji sektoriai

- (a) Elektros žibintai, išskyrus burinių laivų žibintus, privalo aprūpinti vertikaliuosius sektorius:
 - (i) – minimaliu reikiamu šviesos intensyvumu mažiausiai 5 laipsniai virš ir 5 laipsniai žemiau horizontaliosios plokštumos;
 - (ii) – mažiausiai 60% reikiamo minimalaus šviesos intensyvumo 7,5 laipsnio virš ir 7,5 laipsnio žemiau horizontaliosios plokštumos.
- (b) Burinių laivų elektros žibintai turi aprūpinti vertikaliuosius sektorius:
 - (i) – minimaliu reikiamu šviesos intensyvumu mažiausiai 5 laipsniai virš ir 5 laipsniai žemiau horizontaliosios plokštumos;
 - (ii) – mažiausiai 50% reikiamo minimalaus šviesos intensyvumo 25 laipsniai virš ir 25 laipsniai žemiau horizontaliosios plokštumos.
- (c) Jei naudojami neelektriniai žibintai, šių reikalavimų būtina laikytis tiek, kiek įmanoma.

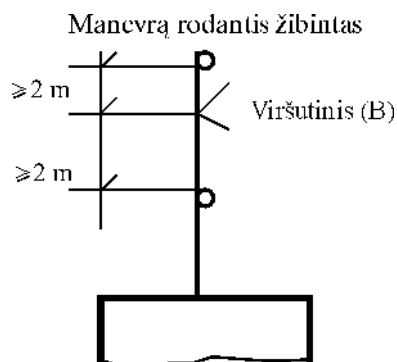
11. Neelektrinių žibintų šviesos intensyvumas

Minimalus neelektrinių žibintų šviesos intensyvumas turi kuo labiau atitikti šviesos intensyvumo reikšmes, nurodytas šio priedo 8 punkto lentelėje.

12. Manevrą rodantis žibintas

Nepaisant šio priedo 2(f) punkto nurodymų, manevrą rodantis žibintas, numatytas 34(b) taisyklėje, turi būti įtaisytas toje pačioje vertikaloje išilginėje plokštumoje, kaip ir viršutinis žibintas(-ai), ir mažiausiai 2 m aukščiau arba žemiau galinio viršutinio žibinto. Laive, kuris turi tik vieną viršutinį žibintą, manevrą rodantis žibintas (jeigu jis yra) turi būti įrengtas matomiausioje vietoje, ne mažiau kaip 2 m nuo viršutinio žibinto.

I priedo 12 dalies paaiškinimai



II.12.21 pav. Manevrą rodančio žibinto galimos išdėstymo vietos
(I priedo 12 dalis)

13. Greitaeigiai plaukiojantys objektai

Greitaeigio plaukiojančio objekto, kurio ilgio ir pločio santykis mažiau kaip 3, viršutinis žibintas gali būti įrengtas žemiau, lyginant su laivo pločiu, negu numatyta šio priedo 2(a) (i) punkte, jeigu įvykdyta sąlyga, kad lygiašonio trikampio, kurį sudaro viršutinis ir borto žibintai, kampas, matomas iš viršutinio laivagalio taško, sudaro ne mažiau kaip 27 laipsnius.

14. Sutikimas

Žibintų ir ženklų konstrukcijos, taip pat žibintų įrengimas laive turi atitikti valstybės, kurioje įregistruotas konkretus laivas, kompetentingos institucijos reikalavimus.

I priedo 14 dalies paaiškinimas

Atitinkama valstybės kompetentinga institucija – tai vyriausybė arba vyriausybės įgaliota institucija, kuri atsakinga už COLREG konvencijos vykdymą. Dažniausiai tai yra valstybių jūrinės administracijos. Įrengiant žibintus nukrypimai gali būti tik tokie, kurių praktiškai neįmanoma realizuoti, pavyzdžiui neįmanoma išlaikyti povandeniniame laive būtinus, sutinkamai su šių taisyklių reikalavimais, aukščius, lėktuvnešiuose neįmanoma įrengti viršutinių žibintų diametralinėje plokštumoje ir panašiai.

II PRIEDAS

LAIVŲ, ŽVEJOJANČIŲ ŠALIA VIENAS KITO, PAPILDOMI SIGNALAI

1. Bendros sampratos

Žibintai, nurodyti šiame priede, jeigu įrengiami laikantis 26(d) taisyklės, turi būti išdėstyti matomoje vietoje ne mažesniu kaip 0,9 m atstumu į šoną nuo žibintų, nurodytų 26(b(i)) ir (c(i)) taisyklėje, bei žemiau jų. Žibintai turi būti aplink šviečiantys ir matomi mažesniu nuotoliu negu žibintai, skirti žvejojantiems laivams.

2. Traluojančių laivų signalai

- (a) Traluojančios laivai, kurių ilgis 20 m ir daugiau, nepaisant to, ar jie naudoja gruntinius, ar paviršinius žūklės įrenginius, gali turėti:
 - (i) – du baltus žibintus, išdėstytus vertikaliai, kai išleidžia tinklus;
 - (ii) – baltą žibintą virš raudono, išdėstytus vertikaliai, kai kelia tinklus;
 - (iii) – du raudonus žibintus, išdėstytus vertikaliai, įrangai užkibus už trukdžio.
- (b) Kiekvienas laivas, kurio ilgis 20 m ir daugiau, atliekantis porinį tralavimą, privalo įjungti:

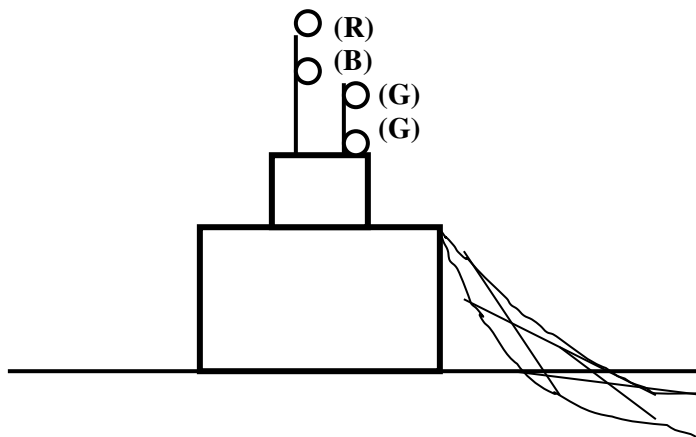
- (i) – naktį – prožektoriaus spindulį, nukreiptą į priekį ir į porinio laivo pusę;
- (ii) – žibintus, nurodytus šio priedo 2(a) punkte, kai laivai išleidžia arba kelia įrangą arba įrangai užkibus už trukdžio.
- (c) Tralavimą atliekantis žvejojantis laivas, kurio ilgis mažesnis kaip 20 m, nepaisant to, naudoja gruntinius ar paviršinius žūklės įrenginius, ar atlieka porinį tralavimą, gali turėti žiburius, nurodytus šio skyriaus (a) ir (b) punktuose.

3. Laivų, žvejojančių gaubiamaisiais tinklais, signalai

Laivai, žvejojantys gaubiamaisiais tinklais, gali turėti du geltonus žibintus, išdėstytus vertikaliai. Šie žibintai turi blyksėti paeiliui kiekvieną sekundę – šviesos trukmė ir tarpai tarp blyksnių turi būti vienodi. Žibintai įjungiami tik tada, kai laivo judėjimą apsunkina jo žūklės įranga.

II priedo 3 dalies paaiškinimai

Laivai, žvejojantys gaubiamaisiais tinklais, pradėjus gaubiamojo tinklo išleidimą už borto, yra apribotas savo manevrinėmis galimybėmis, kadangi jis privalo atlikęs cirkuliaciją atplaukti į gaubiamojo tinklo išleidimo pradžią, todėl bet koks planuoto manevro pokytis jam neleis to padaryti. Tam, kad parodyti savo veiksmus šalia plaukiantiems ir žvejojantiems laivams, operacijos su gaubiamuoju tinklu metu, yra įjungiami geltoni žibintai, išsidėstę vertikaliai.



II.12.22 pav. Laivo, žvejojančio gaubiamuoju tinklu žuklę užsiimančio laivo ir išleižiančio gaubiamąjį tinklą žiburiai.

III PRIEDAS

GARSO ĮRANGOS TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

1. Švilpukai

- (a) Dažniai ir girdimumo nuotolis.

Pagrindinis signalo dažnis turi būti 70–700 Hz. Girdimumo nuotolis nustatomas dažniais, kuriuos gali sudaryti vienas pagrindinis ir/arba vienas ar keli didesni 180–700 Hz (1%) dažniai, užtikrinantys garso slėgio lygius, nurodytus šio priedo 1(c) punkte.

- (b) Pagrindinių dažnių ribos.

Kad būtų užtikrinta dauguma švilpuko galimybių, pagrindinių dažnių ribos turi būti tokios:

- (I) 70–200 Hz laivui, kurio ilgis 200 m ir daugiau;
- (II) 130–350 Hz laivui, kurio ilgis 75 m ir daugiau, bet mažesnis negu 200 m;
- (III) 250–700 Hz laivams, kurių ilgis mažesnis negu 75 m.

- (c) Garso stiprumas ir signalo girdimumo nuotolis.

Laivo švilpukas privalo užtikrinti garso maksimumą tiesia kryptimi ir 1 m atstumu nuo jo. Garso slėgio lygis turi būti 180–700 Hz (1%) dažnių diapazone ne mažiau kaip 1/3 oktavos juostos ir atitikti žemiau pateiktos lentelės duomenis.

Laivo ilgis (m)	Lygis 1 m atstumu 1/3 oktavos juostos (decibelais), kaip santykis $2 \cdot 10 \text{ H/m}$	Girdimum o nuotolis, jūrmylės
200 ir daugiau	143	2
70 ir daugiau, bet mažiau kaip 200	138	1,5
20 ir daugiau, bet mažiau kaip 75	130	1
mažiau kaip 20	120	0,5

Girdimumo nuotolis pateiktoje lentelėje yra apytikris – tai nuotolis, kuriuo švilpuką galima išgirsti garso jėgos maksimumo kryptimi su 90% tikimybe, esant ramiai atmosferai laive, kai triukšmo lygis klausymosi vietoje yra vidutinis (imant vidutinį triukšmo lygį 68 dB oktavos juostoje su centru 250 Hz ir 63 dB – oktavos juostoje su centru 500 Hz).

Praktiškai nuotolis, kuriuo galima išgirsti švilpuką, labai kinta ir labiausiai priklauso nuo oro sąlygų. Aukščiau pateiktos lentelės reikšmės galima traktuoti kaip tipines, bet

esant stipriam vėjui ir aukštam triukšmo lygiui klausymosi vietose, girdimumo atstumai gali gerokai sumažėti.

(d) Kryptiniai signalų įrenginiai.

Garso slėgio lygis, gaunamas kryptiniu švilpuku, bet kuria kryptimi horizontaliojoje plokštumoje (45 laipsnių ribose nuo garso maksimumo krypties) neturi skirtis nuo garso lygio pagrindine kryptimi daugiau kaip 4 dB. Visomis kitomis kryptimis horizontaliojoje plokštumoje garso slėgis neturi būti mažesnis kaip 10 dB pagrindinės krypties slėgio. Girdimumo nuotolis bet kuria kryptimi turi būti ne mažesnis kaip pusė pagrindinės krypties girdimumo nuotolio. Garso slėgio lygis turi būti matuojamas toje 1/3 oktavos juostos, kuri nusako girdimumo nuotolį.

(e) Daugiau negu vieno švilpuko įrengimas.

Jeigu laive švilpukai įrengti didesniu kaip 100 m atstumu vienas nuo kito, būtina padaryti taip, kad jie neveiktų vienu metu.

(f) Mišrūs garsiniai signalai.

Jeigu manoma, kad dėl trukdymų švilpuko arba vieno iš švilpukų garso laukas, minėtas šio priedo (e) punkte, gerokai sumažėja, rekomenduojama įrengti mišrią sistemą, kad būtų pašalintas šių trukdymų poveikis. Taikant šias taisykles, mišrūs garso signalai turi būti išdėstyti ne didesniu kaip 100 m vienas nuo kito atstumu ir įrengti taip, kad skambėtų vienu metu. Šių švilpukų dažniai turi skirtis ne daugiau kaip 10 Hz.

2. Varpas (gongas)

(a) Garso signalo jėga.

Varpas (gongas) arba kitas įrenginys su analogiškais garso charakteristikomis turi užtikrinti ne mažesnę kaip 110 dB garso slėgio lygį 1 m nuotoliu.

(b) Konstrukcija.

Varpas (gongas) turi būti pagamintas iš korozijai atsparios medžiagos ir skleisti švaraus tono garsą. Laivų, kurių ilgis daugiau kaip 20 m, varpo tūtos skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 300 mm, laivų, kurių ilgis nuo 12 iki 20 m, – ne mažesnis kaip 200 mm. Ten, kur įmanoma, rekomenduojama naudoti varpą su „liežuvėlio“ mechanine pavara, kad būtų užtikrinta nuolatinė garso jėga, bet šiuo atveju turi būti išsaugota galimybė skambinti varpu rankiniu būdu. „Liežuvėlio“ masė turi būti ne mažesnė kaip 5% varpo masės.

III priedo 2 dalies paaiškinimai

Varpo ir gongo švaraus tono garsas yra gaunamas esant kokybiškai medžiagai, t.y. neturi būti įskilimų ir kitų defektų pačioje medžiagoje. Prieš išduodant įrenginiui liudijimą, įranga yra bandoma. Perkant varpą arba gongą tikslinga išbandyti (paskambinti) ir jeigu yra įtrūkimai arba tuštumos varpo arba gongo medžiagoje, skambesys nebus „švarus“ (analogiškai kaip ir perkant porcelianinius indus).

3. Sutikimas

Garso signalų įrengimų konstrukcija, jų charakteristikos ir įrengimas laive turi atitikti šalies, kurioje įregistruotas konkretus laivas, kompetentingos institucijos reikalavimus.

III priedo 3 dalies paaiškinimai

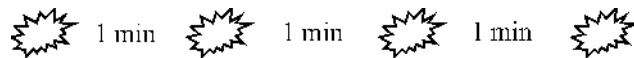
Kompetetinga šalies institucija, daugelyje šalių tai šalių jūrinės administracijos, privalo kontroliuoti pačios arba per savo įgaliotas institucijas, pavyzdžiui klasifikacines bendroves, garsinės įrangos, skirtos jūriniams laivams, gamybą, išduoti atitinkamus liudijimus kiekvienam gaminiui, o perkant šią įrangą laivui, būtina įsitikinti, kad įranga turi atitinkamus liudijimus ir yra tvarkinga.

IV PRIEDAS

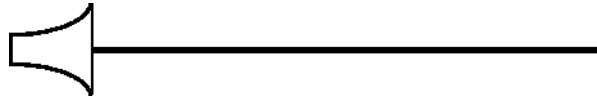
NELAIMĖS SIGNALAI

1. Šie signalai, naudojami kartu ir atskirai, rodo, kad laivas žūsta ir būtina pagalba:

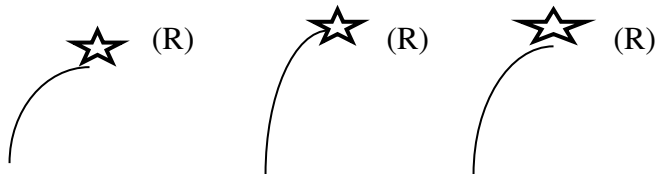
(a) Patrankos šūviai arba kiti sprogstamieji signalai, duodami kas 1 minutę.



(b) Nepertraukiamas garsas bet koku įrenginiu, skirtu rūko signalams.



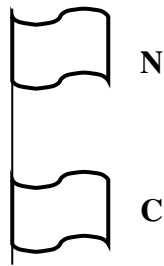
(c) Raketos arba granatos, išmetančios raudonos spalvos žvaigždes, leidžiamos po vieną lygiais trumpais laiko tarpais.



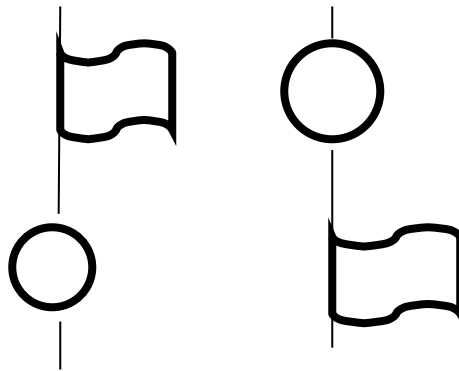
(d) Signalas, perduodamas radiotelegrafu arba bet kuria kita signaline sistema, Morzės abėcėlė (SOS).



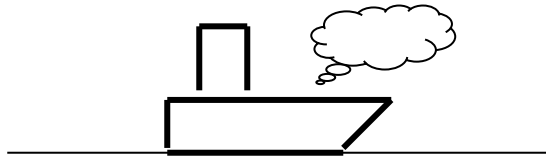
- (e) Signalas, perduodamas radiotelefonu, kurį sudaro perduodamu garsų žodis „Meidei“.
- (f) Žuvimo signalas Tarptautiniu vėliavų kodu.



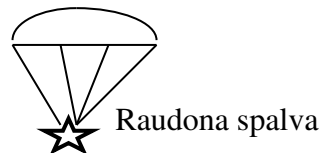
- (g) Signalas, kurį sudaro kvadrato formos vėliava ir virš jos arba po ja esantis skritulys arba kažkas panašaus į skritulį.



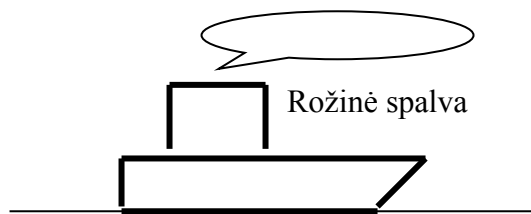
- (h) Liepsna laive (pavyzdžiui, nuo degančios dervos arba mazuto statinės ir t.t.).



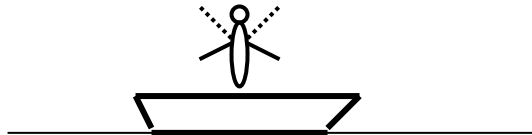
- (i) Raudonos parašiutinės raketos arba raudonos spalvos deglas.



- (y) Dūmų signalas – rožinės spalvos dūmų kamuoliai.



(k) Lėtas ir besikartojantis rankų, ištiestų į šonus, pakėlimas ir nuleidimas.



(l) Radiotelegrafinis aliarmo signalas.

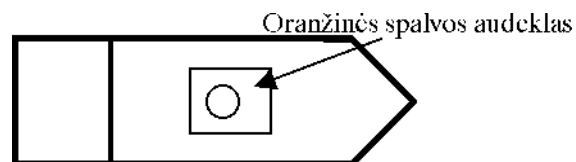
(n) Signalai, perduodami avarinėmis, vietą nurodančiomis radiobujomis.

(o) Nustatyti radijo ryšio signalai, kuriems priskiriami radiolokaciniai atsakikliai, išdėstyti gelbėjimo valtyse ir plaustuose.

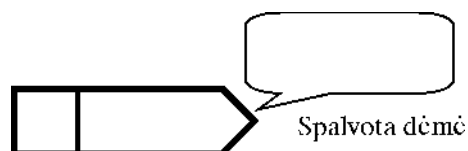
2. Draudžiama naudoti arba pakelti bet kurį iš nurodytų signalų kitais tikslais, išskyrus informavimą apie žūtį ir pagalbos būtinumą; taip pat negalima naudoti signalų, kurie gali būti supainioti su bet kuriuo iš aukščiau nurodytų signalų.

3. Būtina atkreipti dėmesį į atitinkamas Tarptautinio signalų kodo dalis, Prekybos laivų paieškos ir gelbėjimo vadovą, taip pat galimybę naudoti tokius signalus:

(a) Oranžinės spalvos auðklas su juodu kvadratu arba skrituliu, arba kitu atitinkamu simboliu (atpažinti iš oro);



(b) Spalvota dėmė vandens paviršiuje.



IV priedo paaiškinimai

Taisyklių IV Priede yra numatytas didelis kiekis įvairių būdų, įrangos, priemonių ir signalų, kurių pagalba galima parodyti, kad laivas žūsta ir būtina pagalba. Daugelis laivų turi pneumatinius, garinius arba elektrinius švilpukus, daugelyje laivų yra pirotechninės priemonės laivo žuvimo signalams parodyti daugelis laivų turi radiobujas, tik būtina laive jas tinkamai eksploatuoti, kad nuskendus laivui, radiobujos liktų vandens paviršiuje ir perduotų nelaimės signalus, kuriuos priima palydovai ir perduoda koordinacinėms gelbėjimo stotims.

Maži laivai turi mažiau priemonių nelaimės signalui perduoti arba parodyti, todėl taisyklių IV Priede yra numatyti ir patys elementariausi būdai ir priemonės, tokie kaip signalai Tarptautiniu vėliavų kodu, kvadrato formos vėliava ir skritulys bei galimybė parodyti nelaimės signalą rankomis.

II.12.4. II.12 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Burinis laivas, burlaivis	Sailing ship/boat	Парусное судно
Jūrmilė	Mile	Морская миля
Laivas su mechaniniu varikliu	Ship with mechanical engine	Судно с механическим двигателем
Locmano laivas	Pilot ship/bout	Лоцманское судно
Manevravimo signalai	Manoeuvring signals	Сигналы маневрирования
Nevaldomas laivas	Lost steering ship	Неуправляемое судно
Nelaimės signalai	Distress signals	Сигналы бедствия
Riboto manevringumo laivas	Ship with limit manoeuvring possibility	Судно ограниченное в маневрировании
Ribotas matomumas	Restricted visibility	Ограниченная видимость
Stebėjimas	Observation, Watch	Наблюдение
Saugus greitis	Safe speed	Безопасная скорость
Susidurimas	Collision	Столкновение
Tarptautinė jūrų organizacija (TJO)	International Maritime Organization (IMO)	Международная морская организация
Žvejojantis laivas	Fishing ship	Рыболовное судно

II.12.5. II.12 SKYRIAUS KONTROLONIAI KLAUSIMAI

1. Apibūdinkite TLET paskirtį, taikymą, struktūrą.
2. Kokie yra manevravimo taisyklių reikalavimai?
3. Apibūdinkite laivo žiburius ir ženklus (žiburių spalva, sektoriai, matomumas; ženklų spalva, forma ir t.t.).
4. Kokius žiburius privalo rodyti laivas : a)su mechaniniu varikliu eigoje, b)burinis eigoje, c)velkantis kilvaterio būdu kitą laivą
5. Apibūdinkite garsinių ir šviesinių signalų priemonės laive; garsinių ir šviesinių signalų charakteristikas.
6. Kokie yra garsiniai ir šviesiniai signalai laivui manevruojant?
7. Kokie yra garsiniai signalai laivui plaukiant riboto matomumo sąlygomis?
8. Kokie yra nelaimės signalai?

II.13. PIRMA PAGALBA LAIVUOSE

Pirmoji medicininė pagalba, tai kompleksas neatidėliotinų medicinos priemonių, taikomų ūmiai susirgusiam ar nukentėjusiam žmogui, siekiant išsaugoti žmogaus gyvybę ir sveikatą. Siekiant apsaugoti žmogaus sveikatą būtina, kad pirmoji pagalba būtų suteikta tinkamai. Ypač aktualu jūrų laivyne, kadangi jūreivius veikia nemažai rizikos veiksnių, visada išlieka didelė nelaimingo įvykio tikimybė. Dirbantys laivuose turi gerai mokėti suteikti pirmąją pagalbą, nes laivui esant jūroje, profesionali medicininė pagalba dažnai būna neprieinama.

II.13.1. PIRMA PAGALBA NUKENTĖJUSIEMS IR SERGANTIEMS LAIVUOSE

Kiekvienam ekipažo nariui laive turi būti suteikta pirmoji medicininė pagalba nelaimingų atsitikimų ar susirgimų atvejais. Už medicininės pagalbos organizavimą atsakingas laivo kapitonas. Pirmąją medicininę pagalbą teikia laivo gydytojas arba laivavedys, išklauses kursus, ir vadovaujasi skubios medicininės pagalbos suteikimo vadovėliu.

Kiekviename laive turi būti sukomplektuotas medicininis inventorių, instrumentai ir vaistai pagal patvirtintus sąrašus.

Laivavedys privalo žinoti:

- kaip organizuoti pirmąją medicininę pagalbą, jos suteikimo būdus traumų ir susirgimų atvejais;
- ligonių slaugos pagrindus;
- kaip organizuoti radijo konsultacijas su kranto įstaigomis;
- ligonio evakuacijos būdus ir priemones.

Prieš išplaukiant į reisą laivavedys yra atsakingas už medicininę pagalbą laive, privalo pasirūpinti trūkstamais vaistais ir instrumentais.

Pirmos pagalbos tikslas yra paprasčiausiomis priemonėmis išsaugoti nukentėjusio gyvybę, sumažinti skausmus, užkirsti kelią galimoms komplikacijoms. Pirmoji pagalba

turi būti teikiama nedelsiant. Suteikus pirmą pagalbą, nukentėjusysis, kuo greičiau turi būti apžiūrimas gydytojo.

Pirmos pagalbos priemonės įvairios ir daugiausia priklauso nuo nelaimingo atsitikimo atvejo (sužeidimai, nudegimai, skendimas ir t.t.). Būtina yra laikytis bendrų taisyklių:

- atlikti greitą nukentėjusio apžiūrą, ypatingą dėmesį atkreipiant į jo kvėpavimo būklę;

- jeigu nukentėjusysis nekvėpuoja, nedelsiant atlikti dirbtinį kvėpavimą;
- jeigu nukentėjusysis kraujuoja, būtina sustabdyti kraujavimą panaudojant vieną ar kitą kraujavimo stabdymo būdą;

- apžiūrint ir suteikiant pirmąją pagalbą turi būti atliekama atsargiai, kad nesukeltume papildomų traumų, skausmų, galinčių sukelti šoką;

- jeigu nukentėjusį reikia pernešti tai daryti be staigių judesių;

- jeigu nukentėjusysis vemia, jo galvą pasukti į šoną, tam, kad vėmalų masės nepatektų į kvėpavimo takus;

- esant galūnių sužeidimams, rūbus pirmiausia reikia nuimti nuo sveikosios, o po to nuo sužeistos pusės;

- viena iš pagrindinių pirmosios pagalbos priemonių, esant sunkiems sužeidimams, yra kova su šoku ir nukraujavimu, norint išsaugoti nukentėjusiojo gyvybę;

suteikiant nukentėjusiam pirmą medicininę pagalbą, skirti skausmą mažinančius medikamentus;

- nukentėjusį galima pernešti į kitą vietą tik tuomet, kai yra sustabdytas kraujavimas, panaudotos nuskausminančios priemonės;

- pirmoji pagalba nutraukiama kai, panaudojamos visos galimos pirmos pagalbos priemonės (kraujavimo stabdymo, dirbtinis kvėpavimas, širdies masažas).

Įvykus nelaimei, pirmiausia reikia įsitikinti, ar įvykio vietoje galima saugiai suteikti pirmąją pagalbą. Labai svarbu, kad nenukentėtų kiti žmonės, ypač teikiantieji pagalbą. Įsitikinus, kad įvykio vieta saugi, surandami visi nukentėjusieji. Nustatant nelaimingo atsitikimo dydį ir sužeistųjų skaičių, visus be sąmonės esančius žmones reikia paguldyti ant šono. Esant gaisro, sprogimo, užtvindymo ir kt. pavojams, sužeistuosius būtina perkelti į saugią vietą.

Neįvertinus nukentėjusio būklės, neįmanoma teisingai suteikti pirmosios pagalbos.

Apžiūrėti nukentėjusį reikia toje padėtyje, kurioje jis rastas. Būklę įvertinti svarbu kuo greičiau, jeigu yra keletas sužeistųjų – atskirti pačius sunkiausius, kurių gyvybę būtina nedelsiant gelbėti. Būklės sunkumas įvertinamas pagal keturis požymius: sąmonė, kvėpavimas, širdies veikla, vyzdžių reakcija į šviesą.

Sąmonės būklę nustatome kalbėdami su nukentėjusiuoju. Jeigu atsako į klausimus, kalba rišliai, suprantamai, vadinasi, yra sąmoningas.

Kvėpavimo būklę nustatome stebėdami nukentėjusį ir savo skruostu stengdamiesi pajusti iškvepiamo oro srovę arba pridėdant veidrodėlį, jei jis rasoja, tai yra kvėpavimas.

Širdies veikla ir kraujotaka įvertinama čiuopiant pulsą arterijomis. Paprasčiausia užčiuopti pulsą virš stipinės arterijos dilbyje, šiek tiek aukščiau riešo. Patikimas kraujotakos vertinimo būdas – pulso užčiuopimas virš miego arterijos abiejose kaklo pusėse.

Vyzdžiai į šviesą reaguoja susitraukdami. Jeigu vyzdys į šviesą nereaguoja, tai rodo didelį galvos smegenų pakenkimą.

Įvertinus būklę ir išnešus iš nelaimės vietos suteikiama pirmoji pagalba.

Jeigu sužeistasis kraujuoja – stabdomas kraujavimas.

Jeigu žmogus yra praradęs sąmonę, nekvėpuoja, neplaka širdis, vyzdžiai nereaguoja į šviesą, pradedamas gaivinimas. Sužalojimų tvarstymo eiliškumas gali keistis, atsižvelgiant į sužalojimą, kuris kelia didžiausią pavojų gyvybei ir sveikatai.

Kraujavimas

Kraujavimas atsiranda pažeidus kraujagyslės vientisumą dėl traumų ir kai kurių susirgimų.

Kraujavimai būna išoriniai, kada kraujas išteka per žaizdą į paviršių, ir vidiniai, kada kraujas išsilieja į organų audinius ar kūno ertmes. Kraujavimas gali būti pirminis, atsirandantis iš karto po kraujagyslės pažeidimo, ir antrinis, atsirandantis dėl įvairių priežasčių po tam tikro laiko.

Priklausomai nuo pažeistų kraujagyslių, skiriamos keturios pagrindinės kraujavimo rūšys:

- arterinis kraujavimas;
- veninis kraujavimas;
- kapiliarinis kraujavimas;
- parenchiminis kraujavimas.

Kraujavimo stabdymo būdai

Išorinį kraujavimą iš žaizdos arba pažeistos kraujagyslės galima greitai sustabdyti spaudžiančiu tvarščiu, galūnės padėties pakeitimu, kraujagyslės prispaudimu atitinkamose vietose, timpos uždėjimu.

Spaudžiantis tvarstis – tai vienas iš paprasčiausių būdų kraujavimui stabdyti. Ant žaizdos dedama sterili servetėlė, individualaus paketo pagalvėlė ar kokia nors švari medžiaga, kuri prispaudžiama ranka ir tampriai pribintuojama. Jei tvarstis persisunkia krauju, ant jo uždedama nauja servetėlė, kuri taip pat apibintuojama. Pirmos servetėlės nuimti negalima. Spaudžiantį tvarstį nekeisti kelias dienas..

Galūnės padėties pakeitimas. Stipriai kraujuojant iš galūnių ar galvos, uždėti spaudžiantį tvarstį ir po to pakenktą kūno dalį pakelti aukščiau. Esant tokiai padėčiai, sumažėja arterinis ir veninis spaudimas ir kartu kraujavimas. Jeigu kraujuoja iš rankos ar kojos, pakeliama visa galūnė.

Kraujagyslių prispaudimas taikomas, esant stipriam arteriniam kraujavimui, kaip skubus kraujavimo stabdymo metodas. Arterija yra prispaudžiama pirštais virš žaizdos ten kur kraujagyslė yra nelabai giliai ir ją galima prspausti prie kaulo. Efektingiausias yra žasto, šlaunies arterijų prispaudimas. Arterija prispaudžiama nykščiu arba keturių pirštų galais.

Kraujagyslių prispaudimą reikia kuo greičiausiai pakeisti kitu metodu.

Daugeliu atvejų gero efekto galima pasiekti stipriai sulenkiant galūnes, kadangi didelė galūnių stambių arterijų dalis eina per sąnarių sulenkiamąją pusę. Prieš sulenkiant galūnę, į sulenkimo vietą įdėjus marlės ruloną, arterija bus suspausta ir kraujavimas sustabdytas. esant kraujavimui iš dilbio, marlės ruloną reikia įdėti į alkūnės duobutę, ranką stipriai sulenkti per alkūnės sąnarį ir parišti ją skarele. Esant kraujavimui iš peties, marlės ruloną įdėti į pažasties duobutę ir žastą tampriai pribintuoti prie krūtinės ląstos.

Kraujuojant iš blauzdos, marlės ruloną įdėti į pakinklio duobutę, koją stipriai sulenkti per kelią ir blauzdą pririšti prie šlaunies. Kraujuojant iš šlaunies, marlės ruloną įdėti į kirkšnį, šlaunį sulenkti, pritraukti prie pilvo ir tampriai pribintuoti. Vietoj marlės galima naudoti bet kokį audinį, net ir nukentėjusio drabužius.

Timpa dedama tik tais atvejais, kai anksčiau išvardinti kraujavimo stabdymo būdai yra neefektyvūs. Timpos uždėjimas turi būti taikomas ypatingai retai, kadangi nukentėjusysis pas gydytoją pateks labai negreitai. Jeigu timpą laikysime daugiau kaip 2 valandas, dažniausiai tokią galūnę reikės amputuoti.

Timpa yra elastinga guminė juosta arba vamzdelis, kurio ilgis apie pusantro metro. Viename jos gale yra kilpos, kitame –saga, kuri naudojama jos tvirtinimui. Timpą dėti ant tos galūnės, kuri turi vieną kaulą (žastas ar šlaunis).

Siekiant išvengti minkštųjų audinių sužalojimo, timpa dedama arba ant drabužių, arba po ja padedamas minkštas audinys. Galūnę pakeliama į viršų, uždedama timpa, ji truputį įtempinama ir apsukama keletą kartų aplink galūnę, kol kraujavimas sustos. Timpos apsukimai turi būti vienas šalia kito. Tampriausias turi būti pirmas apsukimas. Timpos galai fiksuojami uždedant kilpą ant sagutės. Uždėjus timpą, ant žaizdos uždedamas sterilus tvarstis. Timpą kas valandą reikia atleisti. Kai galūnę parausta ir atsiranda kraujavimas ji vėl uždedama.

Elastinę timpą galima pakeisti ir neelastiniu audiniu (skarele, išilgai perplėštu rankšluosčiu). Audinys, taip pat kaip ir timpa, apsukamas aplink galūnę kelis kartus ir jų galai surišami tvirtu mazgu, po kuriuo įstatoma nedidelė medinė lazdelė. Lazdelė sukama tol, kol kraujavimas sustoja. Po to vienas lazdelės galas, kad ji neatsisuktų, užkišamas už timpos (audinio). Toks kraujavimo stabdymo metodas vadinamas veržiklio uždėjimu. Veržiklį kas 15 minučių reikia atleisti, palaukti kol galūnę parausta, o atsiradus kraujavimui, vėl užveržiama.

Žaizdos

Žaizdomis vadinami odos arba gleivinės vientisumo pažeidimai su galimu gilesnių audinių (raumenų, nervų, kraujagyslių, kaulų) ar vidaus organų pakenkimu.

Pagal kilmę ir sužeidusį daiktą skiriamos:

- pjautinės žaizdos;
- kirštinės žaizdos;
- durtinės žaizdos;
- muštinės žaizdos;
- plėštinės žaizdos;
- kąstinės žaizdos;
- kombinuotos žaizdos.

Kad išvengti žaizdos užteršimo, sužeistajam ir asmenims, suteikiantiems pirmąją pagalbą, būtina laikytis aseptikos ir antiseptikos taisyklių.

Žaizdų tvarstymas

Žaizdoms tvarstyti naudojama tik sterili perrišimo medžiaga: sterilūs bintai, sterilios servetėlės, individualūs perrišimo paketai, baktericidiniai pleistrai. Steriliam tvarsciui fiksuoti gali būti naudojami nesterilūs bintai, pleistras, trikampės servetėlės.

Ligonio padėtis bintuojant turi būti patogi, o bintuojama dalis – nejudanti. Bintavimas atliekamas nuo periferijos į centrą. Užtvirtinus pirmą ratą, kiekvienas tolesnis

turi pusiau uždengti prieš tai einantį. Bintuojant, binto pagrindas laikomas dešine ranka, neatitraukiant jos nuo bintuojamo paviršiaus ir tolygiai tempiant.

Uždėdant tvarstį ant kūginės konfigūracijos ploto (šlaunis, blauzda, dilbis), tam, kad bintas geriau priglustų, po 1-2 apsukimų jis yra persukamas.

Bintuojant pirštus, juos reikia laikyti lengvai sulenktus, alkūnės sąnarį – sulenktą stačiu kampu, peties sąnarį – žastą privedus prie liemens, kelio sąnarį - truputį sulenktą, pėdą – stačiu kampu su blauzda.

Bintuoti reikia pakankamai tampaiai, tačiau bintas neturi įsirežti į minkštuosius audinius, kad nebūtų pažeista kraujotaka, neatsirastų pamėlynavimo, pabrinkimo, skausmo.

Bintas tvirtinamas žiogeliu, bet dažniausiai binto galas yra perkerpamas kelių centimetrų ilgiu taip, kad galima būtų apsukti apie galūnę ir užrišti mazgą. Binto užtvirtinimo (mazgo) nedaryti virš žaizdos.

Gaivinimas

Gaivinimas – tai procesas, kuriuo siekiama grąžinti išnykusias gyvybines organizmo funkcijas: kvėpavimą ir kraujotaką. Gaivinti reikia tik tuos, kurie yra be sąmonės, nekvepuoja, neturi pulso. Tokia būklė vadinama klinicine mirtimi. Nesant kvėpavimo ir kraujotakos, nutrūksta deguonies tiekimas organizmo ląstelėms. Jautriausios deguonies trūkumui yra smegenys. Jeigu į smegenis nepatenka deguonis, jos žūva per 4-6 min. Šaltoje aplinkoje klinikinės mirties trukmė gali pailgėti net iki 15 min, nes smegenų ląstelėms reikia mažiau deguonies. Klinikinę mirtį svarbu kuo skubiau nustatyti, todėl tai reikėtų įtarti kiekvienu atveju, kai žmogus netenka sąmonės.

Gaivinimas atliekamas pagal atitinkamą gaivinimo veiksmų seką:

- kvėpavimo takų atvėrimas.
- dirbtinis kvėpavimas.
- išorinis širdies masažas.

Visada reikia pradėti nuo kvėpavimo takų atvėrimo, o po to atlikti dirbtinį kvėpavimą, išorinį širdies masažą.

Įsitikinus, kad gaivinimas būtinas, iškart kviečiama greitosios medicinos pagalbos brigada, kol ji atvyks, atliekamas gaivinimas. Atliekant kvėpavimo takų atvėrimą, nukentėjęs žmogus guldomas aukštiejininkas ant kieto lygaus pagrindo, rankos – palei šonus, galva atlošiama atgal, kad atsivertų kvėpavimo takai.

Gaivintojas turi būti prie nukentėjusiojo šono, kad patogų būtų įpūsti oro ir spūstelėti krūtinės ląstą.

Dirbtinis kvėpavimas atliekamas „burna į burną“. Dirbtinis kvėpavimas atliekamas taip:

- nukentėjusiojo galva atlošiama, apatinis žandikaulis pakeliamas taip, kad atsivertų kvėpavimo takai;
- vienos rankos smiliumi ir nykščiu švelniai užspaudžiama nosis, kad neišeitų pučiamas oras;
- giliai įkvepiama ir apžiojama nukentėjusiojo burna;
- stipriai pastoviai srove 2 sekundes į burną pučiamas oras.

Kaskart įpūtęs gaivintojas įkvepia. Nuo kiekvieno įpūtimo turi išsipūsti nukentėjusiojo krūtinės ląsta. Pučiama 12 – 14 kartų per minutę.

Išorinis širdies masažas atliekamas spaudžiant krūtinės ląstą ties apatine krūtinkaulio dalimi.

Dirbtinio kvėpavimo ir išorinio širdies masažo santykis priklauso nuo gaivintojų skaičiaus. Jeigu gaivintojas vienas, gaivinimas atliekamas taip: du kartus įpučiama į plaučius, tada penkiolika kartų įspaudžiamas krūtinkaulis. Jeigu gaivintojai yra du, vienas įpučia oro į plaučius (vieną kartą), o kitas penkis kartus paspaudžia krūtinkaulį. Gaivinant kas 2 – 3 min reikia sustoti ir įvertinti nukentėjusiojo kvėpavimą, pulsą. Tai turėtų užtrukti ne ilgiau kaip 1 minutę. Gaivinimas būna veiksmingesnis, kai jį atlieka keli žmonės. Tada gaivintojai gali keistis, nes atlikti minėtus veiksmus yra fiziškai sunku. Jeigu gaivinimas vyksta sėkmingai, jis nutraukiamas, kai gaivinamasis pradeda kvėpuoti ir užčiuopiamas jo pulsas. Jeigu per 30 gaivinimo minučių žmogus nepradeda kvėpuoti ir neatsinaujina širdies veikla, gaivinimą galima nutraukti.

II.13.2. LAIVO IR GELBĖJIMOSI PRIEMONIŲ VAISTINĖLĖS. MEDIKAMENTŲ IR PRIEMONIŲ PASKIRTIS

Laive privalo būti pirmos pagalbos krepšys kurį sudaro: instrumentai, tvarsliaiva, medikamentai ir kitos priemonės.

Instrumentai:

- timpa;
- žiodiklis;
- liežuvio laikiklis;
- piano spaustukas;
- kocherio spaustukas;
- pincetas;
- žirklys;
- kraujospūdžio matavimo aparatas;
- stetofonendoskopas;
- vienkartiniai špadeliai;
- įvairūs vienkartiniai švirkštai.

Tvarsliava:

- sterilūs tvarščiai įvairaus dydžio;
- sterilios servetėlės;
- trikampės skarelės;
- žiogeliai;
- vata;
- leukopleistras.

Medikamentai:

- Nitroglicerinas;
- Validolas;
- Analgetikai
- Kofeino-natrio benzoato 20% tirpalo ampulės;
- Amoniako tirpalas;
- Vandenilio peroksido 3% tirpalas;
- Jodo spiritinis 5% tirpalas;
- Spiritas.

Kitos priemonės:

- rašomas popierius;
- pieštukas ir kt.

II.13.1 lentelė. Laivo vaistinė Nr.4 (A kategorijos laivams)

Eil. Nr.	Ligos tipas	Vaistai	Vaistų paskirtis
1.	Širdies ir kraujagyslių sistemą veikiantys vaistai	Analeptikai ir simpatomimetikai Antistenokardiniai Antihipertenziniai Diuretikai Antihemoraginiai (kraujavimą stabdantys)	Kraujospūdžiui pakelti ištikus šokui, kolapsui, nukraujavus, apsinuodijus; anafilaksinio šoko ir kitų alerginių reakcijų, bronchinės astmos priepolio. Ištikus stenokardijos priepuoliui. Nuo hipertenzijos. Šlapimo išsiskyrimui skatinti aukšto kraujospūdžio, širdies ir inkstų nepakankamumo atveju. Įvairios kilmės kraujavimui stabdyti.
2.	Analgetikai ir antispazminiai	Analgetikai, antipiretikai ir priešuždegiminiai vaistai Stiprūs analgetikai Spazmolitikai	Skausmui malšinti, nuo aukštos temperatūros; nuo galvos skausmo, danties; galvos, nugaros neuralginiais skausmais malšinti; sąnarių uždegimui, radikulitui gydyti ir kitų uždegiminių ligų. Įvairios kilmės skausmui malšinti. Nuo skrandžio ir žarnyno spazmų, tulžies pūslės ir inkstų akmenligės.
3.	Skrandžio ir žarnyno sistemą veikiantys vaistai	Vaistai skrandžio ir dvylikapirštės žarnos opaligei gydyti H₂receptorių antagonistai	Skrandžio opai, dvylikapirštės žarnos opai, reflüksiniam ir eroziniam ezofagitui gydyti.

		Antracidiniai skrandžio gleivinės padengėjai Virškinimo fermentai Vėmimą ir pykinimą slopinantys vaistai Vidurius laisvinantys vaistai Anitidiarėjiniai vaistai (nuo viduriavimo) Adsorbentai Vaistai žarnyno infekcinėms ligoms ir uždegiminiams procesams gydyti Antihemarojiniai vaistai	Simptominiam padidėjusio rūgštingumo gydymui, kai yra gastritas, paūmėjusi skrandžio ar dvylikapirštės žarnos opaligė. Nuo virškinimo sutrikimų, kasos nepakankamumo. Pykinimui ir vėmimui slopinti, žarnyno motorikai skatinti. Vidurius laisvinanti priemonė. Nuo neinfekcinės kilmės viduriavimo. Nuo lėtinio ir ūmaus viduriavimo, skausmo dėl skrandžio ar žarnyno gleivinės pažeidimo; vidurių pūtimo. Ūmiems žarnyno susirgimams gydyti. Hemorojui gydyti.
4.	Nervų sistemą veikiantys vaistai	Raminamieji Migdomieji Neuroleptikai Antiepileptiniai vaistai Vaistai nuo jūros ligos	Baimei, nerimui, irzlumui, slogiai nuotakai mažinti, sutrikus miegui. Trumpo veikimo migdomasis vaistas. Įvairiems nerimo sutrikimams gydyti, abstinencijos sindromui mažinti, traukuliams šalinti esant epilepsijai, skeleto raumenų spazmams, agresijai, psichozėms gydyti. Jūros ligai gydyti.
5.	Antialerginiai ir prieššokiniai vaistai	Antihistaminiai Injekciniai gliukokortikoidai	Alerginių odos ligų, alerginio konjunktyvito, alerginės slogos simptomams palengvinti, pykinimas, vėmimas, jūros liga. Sunkių alerginių reakcijų, anafilaksinio šoko, astmos priepuolio gydymui.
6.	Kvėpavimo sistemą veikiantys vaistai	Antiašminiai vaistai Vaistai nuo kosulio Vaistai nuo peršalimo	Dusulio priepuoliui šalinti esant bronchų spazmui. Kosuliui suminkštinti, kvėpavimo takų sekretui skystinti, atsikosėjimui palengvinti. Kosuliui minkštinti, atsikosėjimui palengvinti

7.	Antiinfekciniai vaistai	Antibiotikai Sulfanilamidai Urogenitalinę sistemą ir žarnyną veikianys antiinfekciniai vaistai Antimaliariniai vaistai	Plataus veikimo spektro antibiotikas uždegimams, infekciniams susirgimams ir jų komplikacijoms gydyti. Kvėpavimo takų, šlapimo takų, virškinimo trakto ir kitoms bakterinėms infekcijoms gydyti. Ūmiams žarnyno susirgimams gydyti; šlapimo takų infekcijoms gydyti; ūmiam gonorėjiniam uretritui gydyti. Maliarijos profilaktikai.
8.	Infuziniai tirpalai skysčių kiekiui atstatyti ir plazmos pakaitalai		Detoksikuojanti priemonė apsinuodijimų atvejais, šokui gydyti.
	Išorinio naudojimo vaistai		
9.	Vaistai odos ligoms gydyti	Atiseptiniai tirpalai Antiseptiniai tepalai Priešuždegiminiai ir skausmą mažinantys tepalai Vaistai nudegimams gydyti Antialerginiai tepalai Priešgrybeliniai tepalai Atiparazitiniai vaistai	Odos dezinfekcijai, skubiai instrumentų dezinfekcijai, žaizdoms praplauti Infekuotoms žaizdoms ir nudegimams gydyti. Skausmui malšinti sumušimo, patepimo, sąnarių uždegimo atvejams gydyti. Nudegimams, įtrūkimams, iššutimams, odos pūslelinei gydyti. Alerginėms odos ligoms gydyti, niežuliui mažinti. Priešgrybelinis vaistas. Niežams gydyti.
10.	Vaistai akių ligoms gydyti	Antibiotikų lašai Priešuždegiminiai lašai su antibiotikais Anestazuojantieji lašai	Antibiotikų lašai akims, naudoti ragenos opos, akies injekcijos, konjunktivito gydymui. Akių ir ausų uždegiminių ir alerginių susirgimų gydymui. Akies gleivinei nuskausminti.
11.	Vaistai ausų ligoms gydyti	Anestezuojantieji ir priešuždegiminiai lašai Lašai su antibiotikais	Lašai ausies uždegimui gydyti Prieš uždegiminis ir mažinantis skausmą vaistas.
12.	Vaistai burnos ir		Burnos infekcijai, gerklės uždegimui, anginai gydyti.

	gerklės infekcijoms gydyti		
13.	Lašai į nosį nuo slogos ir sinusito		Nosies ir ryklės gleivinės paburkimui mažinti sergant sloga, sinusitu.
14.	Vietiniai anestetikai	Vietiniai anestetikai, leidžiami į paodį	Vietinei infiltracinei nejautrai sukelti.
		Vietiniai šaldomieji anestetikai	Vietinei infiltracinei nejautrai sukelti.
15.	Anestetikai dantims		Nuo danties skausmo.
16.	Kiti vaistai		Fiziologinis tirpalas antibiotikams ir į veną leidžiamiems vaistams praskiesti.
17.	Tvarsliava ir švirkštai	-Įvairūs tvarsčiai sterilūs -Servetėlės sterlios -Vata medicininė -Marlė -Pleistras -Bakteriocidinis pleistras -Bintas elastinis -Chirurginės pirštinės -Įvairūs vienkartiniai švirkštai -Vienk. skalpeliai -Termometras medicininis -Vienkart. kraujo perpylimo sistemos	

Gelbėjimosi valčių ir plaustų vaistinėlių sudėtis (20 žmonių)

Vidinio naudojimo vaistai

1. Analgetikai
2. Antipiretikai
3. Adsorbentai (anglies tabletės)
4. Vaistai nuo jūros ligos
5. Neuroleptikai
6. Antisteno-kardiniai
7. Antibiotikai

Išorinio naudojimo vaistai

1. Antiseptinis tirpalas

2. Tepalas nudegimams, nušalimams, žaizdoms gydyti

Tvarstomosios medžiagos

1. Sterilios servetėlės
2. Įvairūs sterilūs tvarsčiai
3. Vata
4. Leikopleistras
5. Bakteriocidinis pleistras
6. Trikampė skarelė

Kitos priemonės

1. Žirkklės
2. Skalpelis
3. Varžtis
4. Segtukai.

Vaistinėlėse turi būti:

- vaistų vartojimo instrukcija;
- sertifikatas, kuriame nurodytas vaistinėlės galiojimo laikas;
- vaistai turi būti saugomi sandarioje, neperšlampamoje taroje.

II.13.3. PAGALBA TRAUMŲ ATVEJAIS

Trauminis šokas gali atsirasti dėl sunkių traumų (didelių žaizdų, atvirų ir uždarų lūžių), gausaus nukraujavimo, nudegimų, sunkių ligų ir kt. pirminis šokas atsiranda tuoj pat, sužeidimo metu ir trunka nuo kelių minučių iki kelių valandų.

Pagalba traumų atvejais:

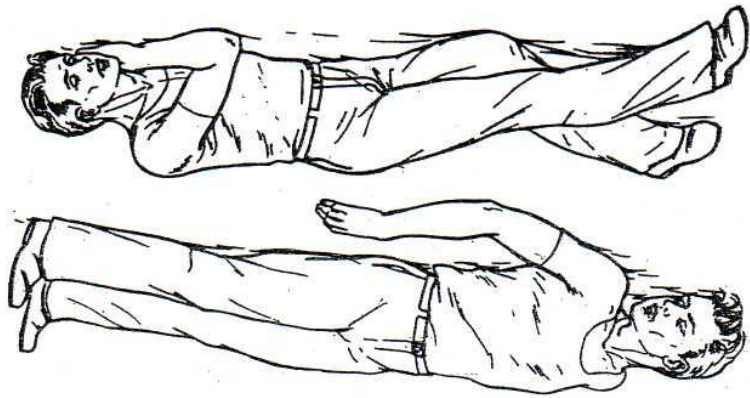
- sustabdyti kraujavimą uždedant spaudžiantį tvarstį, prispaudžiant kraujagysles aukščiau žaizdos, uždedant timpą, suleisti skausmą malšiančius vaistus;
- atlikti transportinę mobilizaciją, esant lūžiams ir dideliems minkštųjų audinių pažeidimams;
- pernešti nukentėjusį į kajutę, jį sušildyti, nuraminti, duoti išgerti karštos arbatos;
- nuolat sekti pulso dažnumą ir kraujospūdį.

Galvos traumų atveju

Nedidelių sumušimų atveju ant galvos dedamas šaltis. Ant žaizdų dedamas spaudžiamasis tvarstis. Esant veido žaizdoms, ligonį paguldyti, galvą pasukti į šoną, kad kraujas nepatektų į kvėpavimo takus. Smegenų sukrėtimo ir sumušimo atveju skirti

griežtą gulimąjį režimą. Dedamas šaltis ant galvos. Ligonį paguldyti ant šono, kad neužspringtų vėmalais. Nuolat sekti pulsą ir matuoti kraujospūdį. Nuo galvos skausmų duoti analgino. Esant atviriems, įspraustiniams lūžiams apie žaizdą dedamas vatos-marlės žiedas ir virš jo žaizda subintuojama.

Ligonius su smegenų sumušimu, kaukolės pagrindo, įspaustiniais lūžiais, net įtarus, skubiai hospitalizuoti artimiausiame uoste.



II.13.1 pav. Ligonio padėtis, pasukant galvą arba jį ant šono

Krūtinės ląstos traumos

Krūtinės ląstos traumos skiriamos uždaros ir atviros, be jos organų sužalojimo ir su jų sužalojimu.

Krūtinės ląstos traumų atveju neatidėliotina pagalba

Ant sumuštos krūtinės ląstos vietos pirmą parą dedamas šaltis, vėliau šiluma. Skausmui mažinti skirti analgino.

Krūtinės ląstos sutrenkimo ar suspaudimo atveju skirti griežtą lovos režimą. Ligonis paguldomas pusiau sėdomis su pritrauktomis, per klubų ir kelių sąnarius sulenktomis kojomis. Po pakinkliais dedamos pagalvės.

Žaizdos apruošiamos ir tvarstomos įprasta tvarka.

Esant atviram krūtinės ląstos sužalojimui, ant žaizdos nedelsiant uždėti sterilių, platų hermetinį tvarstį, kad per žaizdą į pleuros ertmę nepatektų oras. Oda apie žaizdą ištepama vazelinu, ant žaizdos uždedama sterili marlinė servetėlė, virš jos vatos sluoksnis, klijuotė ar panaši medžiaga ir ant viršaus užklijuojamos, plačiai apimant visą krūtinės ląstos sritį, pleistro juostos. Jos užklijuojamos iškvėpimo metu.

Jeigu ligonis yra be sąmonės, jis paguldomas kiek pakėlus viršutinę kūno dalį ir jį pavertus ant sužaloto šono, kad pagerėtų sveikos pusės plaučių kvėpavimas ir sumažėtų kvėpavimo judesiai nesveikoje pusėje.

Visų krūtinės ląstos traumų atvejais būtina nuolat stebėti ligonį, sekant kvėpavimą, pulsą, kraujospūdį. Sunkius ligonius skubiai hospitalizuoti artimiausiame uoste.

Pilvo traumos

Pilvo traumos būna uždaros ir atviros.

Uždaros traumos atsiranda nuo smūgių į pilvą, krintant ant jo ar jį suspaudus. Gali plyšti kepenys, blužnis, kasa, skrandis, žarnos, neretai gali būti pakenkti keli pilvo organai.

Atviros pilvo traumos. Pilvo sienelė ir pilvo ertmės organai sužeidžiami aštriais daiktais, šaunamu ginklu. Būna sunku nustatyti, ar pilvo sienos žaizda kiauryminė ar nekiauryminė, ar vidaus organai sužaloti, ir kokie.

Ligonis paguldomas nežymiai pakeliant viršutinę kūno dalį, sulenkiant kojas per klubų ir kelių sąnarius, pakišant po pakinkliais pagalves.

Apruoštos žaizdos steriliai aprišamos. Nukentėjusiam neduoti gerti, galima tik sudrėkinti lūpas ir liežuvį. Nuolat sekti pulsą, kraujospūdį, pilvo būklę.

Ligonį kuo skubiau atiduoti į artimiausią uostą neatidėliotinam operaciniam gydymui.

Sąnario raiščių patempimai ir sausgyslių trūkimai

Traumos pasitaiko dėl staigių judesių sąnaryje, paslydus, krentant, šuolio metu. Staiga sąnario srityje atsiranda stiprus skausmas, netrukus, dėl kraujo išsiliejimo, atsiranda patinimas ir judesių apribojimas. Traumų metu gali trūkti ir sausgyslės.

Dažniausiai pasitaiko čiurnos, kelio, rankos nykščio sąnarių raiščių patempimai ir trūkimai, rečiau Achilo sausgyslės trūkimas. Trūkus sausgyslei, nukenčia sužeistos galūnės funkcija: negali sulenkti ar ištiesti piršto, pėdos.

Esant čiurnos, kelio sąnario raiščių patempimui, ligoniui skirti gulimąjį režimą. Ant pakenkto sąnario dedamas tamprus elastinis tvarstis. Pakenktą galūnę pakelti aukščiau. Patempus peties, alkūnės, riešo sąnarį, ranką parišti skarele. 3- 4 valandas šaldyti. Po kelių dienų taikyti šiltos vonelės procedūras, pradėti masažą, judinti, mankštinti sąnarį.

Plyšus sausgyslėms, ligonį nukreipti chirurginiam gydymui.

Kelio sąnario traumos

Dažnai pasitaiko kelio sąnario sumušimas. Jo metu į aplinkinius audinius ir į patį sąnarį išsilieja kraujas. Kelio sąnarys stipriai sutinsta, atsiranda skausmai, ypač judesių metu, sutrinka sąnario funkcija. Ligonis galūnę laiko pusiau sulenktoje padėtyje. Kelio sąnario traumos metu galimi ir meniskų plyšimai. Trūkus meniskui, atsiranda kelio sąnario skausmai, patinimas, sutrinka jo funkcija.

Kartais po traumų į kelio sąnarį išsilieja didelis kiekis kraujo ar traumoto sąnario apvalkalų produkuojamas uždegiminis skystis. Kelios sąnarys stipriai patinsta, jo apimtis labai padidėja, labiau nukenčia jo funkcija.

Skirti gulimąjį režimą. Kelio sąnarį imobilizuoti uždedant tvarstį, o sunkiais atvejais – įtvarą. Kita pagalba kaip ir patempus kelio sąnario raiščius.

Įtariant kraujo ar skysčio susikaupimą kelio sąnaryje, ligonį nukreipti į artimiausią uostą.

Nudegimų traumos

Nudegimu vadinamas odos ir gilesnių audinių sužalojimas, atsiradęs nuo aukštos temperatūros. Jį sukelia liepsna, karšti skysčiai, vanduo, garai, saulės spinduliai, be to, cheminės medžiagos.

Pagal sužalojimo stiprumą nudegimai skirstomi laipsniais. Pirmo laipsnio atveju nukenčia paviršinis odos sluoksnis. Oda parausta. Paraudęs odos plotas nežymiai patinsta. Jaučiamas stiprus skausmas, deginimas, peršėjimas.

Esant antro laipsnio nudegimui pakenkiami ir gilesni odos sluoksniai. Greta paraudimo, didesnio patinimo atsiranda įvairaus dydžio pūslės, pripildytos skaidraus

gelsvo ar drumsto skysčio. Dalis pūslių trūksta. Odoje pasirodo ir audinių skysčio lašeliai. Ligonis skundžiasi dideliais skausmais.

Trečio laipsnio nudegimas pakenkia poodį, gilesnius audinius. Būna dalinė ar pilna odos nekrozė. Susidaro žaizdos.

Ketvirto laipsnio nudegimo atveju nekrozuoja arba apanglėja oda, gilesni audiniai. Pakenkus nervines galūnėles, tose pakenkimo vietose skausmo gali nebūti.

Cheminiai nudegimai. Dažniausiai nudegama koncentruotomis druskos, sieros, azoto, acto rūgštimis arba natrio, kalio šarmais.

Nudegimų gydymas priklauso nuo nudegimo laipsnio ir nudegusio kūno paviršiaus ploto. Laive galima gydyti I ir II laipsnio nudegimus, jeigu nudegimo plotas yra ne didesnis kaip 10 - 15% kūno paviršiaus ir nėra kvėpavimo takų, veido, sąnarių, tarpvietės nudegimų.

Esant cheminiams nudegimams cheminę medžiagą pašalinti intensyviai plaunant vandeniu, vėliau rūgščių pakenktą odą -3% geriamosios sodos tirpalu, o šarmais pakenktą odą – 2-3% acto ar citrinos rūgšties tirpalu. Uždėti sausą sterilų tvarstį.

Nušalimų traumos

Nušalimu vadinamas odos ir gilesniųjų audinių pakenkimas, atsiradęs nuo žemos temperatūros. Nušalama ilgiau pabuvus šaltame, drėgname ore, pučiant vėjui, vilkint ankštą, drėgną aprangą, avint ankštą, šlapią avalynę. Nepalankiomis sąlygomis nušalama prie +4, +5 C. Nušala ausys, skruostai, rankos, kojos, jų pirštai.

Skiriami keturi nušalimo laipsniai.

Pirmo laipsnio nušalimas. Jo pradžios nukentėjusysis nevisada pajunta. Oda atšąla, sukietėja, ryškiai išblykšta. Atsiranda skausmai, vėliau odos nejautra. Sutrinka pakenktos kūno dalies kraujotaka. Sušildžius oda patinsta, parausta. Ligonis pajunta niežėjimą, deginimą, skausmą. Po 3 – 5 dienų uždegimas praeina be pasekmių.

Antro laipsnio nušalimas. Atsiranda įvairaus dydžio pūslių, pripildytų kraujingo skysčio. Jų atsiranda ir po kelių dienų. Oda labiau aptinsta, skausmai stipresni. Nušalusi oda sugyja. Ilgai išlieka vietiniai kraujotakos ir jutimo sutrikimai.

Trečio laipsnio nušalimas. Oda labai pabrinksta, ji melsvai raudonos, vėliau tamsiai violetinės spalvos, pajuoduoja. Pūslių skystis yra kraujingas. Sutrikus kraujotakai žūva oda, dažnai ir giliau esantys audiniai. Pakenkta kūno vieta labai jautri infekcijoms.

Ketvirto laipsnio nušalimas. Pakenkiama oda, visi gilesni minkšti audiniai, kaulas. Po 1- 2 mėnesių mirę audiniai atsiriboja nuo sveikųjų.

Esant III ir IV laipsnio nušalimui ligonio bendra būklė labai sunki.

Nukentėjusįjį nedelsiant nuvesti ar nunešti į šiltą patalpą. Atsargiai, netraumuojant nušalusią kūno dalį, nuvilkti, nuauti šaltus, drėgnus ar šlapius rūbus, kojines, avalynę.

Nušalimo ir bendro sušalimo atveju nukentėjusį greitai atšildyti.

Elektros traumos

Nuo elektros srovės, dažniausiai nukenčiama tiesiogiai prisilietus prie laidų.

Kuo didesnė srovės įtampa, tuo ji pavojingesnė. Ne tokia pavojinga yra aukšto dažnumo elektros srovė. Storesnis, sausesnės odos pasipriešinimas yra didesnis, todėl pavojus nukentėti yra mažesnis. Paliesti laidas ar netvarkingas elektros prietaisus šlapiomis, drėgnomis rankomis yra pavojingiau, mirtis galima ir nuo žemos įtampos. Elektros srovės poveikis organizmui būna tiesioginis ir netiesioginis, vietinis ir bendras.

Tiesioginis poveikis būna perėjus elektros per kūną, o netiesioginis, pavyzdžiui, nuo voltinio lauko.

Elektros srovė, veikdama tam tikrą vietą, nudegina odą įvairiu laipsniu. Pakenkiami oda, poodis, kartais ir gilesni audiniai, kaulai. Odoje atsiranda srovės įėjimo ženklai: geltonai pilkos dėmės su įdubimu jų viduryje. Stipri srovė gali nuplėšti audinių, kūno dalį, pvz. pirštą, ranką.

Pirmiausia reikia kuo skubiausiai išjungti elektros srovę. Atitraukti nukentėjusįjį nuo laidų, prietaisų arba laidus nuo jo su sausa lazda, lenta ar kitu, srovės nepraleidžiančiu daiktu. Pagalbą suteikti užsidėjus gumines pirštines, jei jos yra po ranka.

Po elektros traumos ligoniui pirmomis dienomis būtina gulėti, reikia sekti jo pulsą, kraujospūdį, bendrą būklę.

Psichinės traumos

Neurozių priežastis būna patirti stiprūs išgyvenimai, konfliktinės situacijos. Psichinę traumą laive sukelia vienkartiniai stresai, kaip gaisras, laivų susidūrimas, staigi ir nelaukta artimųjų mirtis ir kt. Bet dažniausia neurozių priežastis būna ilgą laiką žmogaus psichiką veikiantys veiksniai, kaip ilgi, virš 3 mėn., trunkantys reisai, šeimyniniai nesutarimai, nesutarimai darbe ir kt.

Psichozės nuo neurozių skiriasi tuo, kad psichozių atvejais pažeidžiama ligonio sąmonė, mąstymas. Dažniausiai psichozės jūroje išsivysto gavus žinią apie artimųjų mirtį, skęstant laivui, gaisro atveju, kitų stresinių situacijų atvejais.

Ūmių psichozių atvejais ligonį, nežiūrint užimamų pareigų, būtina izoliuoti, perkelti į atskirą kajutę. Sandariai uždaryti iliuminatorius, iš kajutės išnešti pavojingus daiktus (peilius, virves, kėdes, diržus ir pan.).

II.13.4. PAGALBA STAIGIŲ SUSIRGIMŲ IR EPIDEMIJŲ ATVEJAIS

Kvėpavimo organų ligos:

- ūmus viršutinių kvėpavimo takų kataras;
- ūmus laringitas;
- ūmus bronchitas;
- ūmus plaučių uždegimas ir kt.

Neatidėliotina pagalba būtų gulimasis režimas. Ligonio būklei negerėjant, hospitalizuoti artimiausiame uoste.

Infekcinės ligos – tai patogeninių mikroorganizmų sukeltos ligos. Šiomis ligomis žmogus užsikrečia nuo kito žmogaus arba gyvulių, paukščių, žuvų.

Infekcinės ligos gali būti pavienės ir masinės. Labai plintančios ligos, kurių metu serga labai daug žmonių, sukelia epidemijas.

Infekcinėms ligoms būdingas užkrečiamumas, polinkis plisti, daugeliu atvejų ligos cikliškumas, imuniteto susidarymas. Kartais ligoniai gali likti užkrato nešiotojais, ar liga pereiti į lėtinę formą.

Infekcinės ligos gydomos specifinėmis gydymo priemonėmis, veikiančiomis ligų sukėlėjus. Tai cheminiai preparatai, antibiotikai, serumai ir kt. Ligos eigai labai aktualu vandens ir druskų subalansavimas, tinkamas ligonio maitinimas ir slauga. Infekcinių ligų profilaktikai rekomenduojama skiepytis.

Infekcinės ligos skirstomos į 4 grupes:

- žarnyno;
- kvėpavimo takų;
- kraujo;
- kūno dangų.

Žarnyno ligos plinta per išmatomis užkrėstą vandenį, maisto produktus, nešvarias rankas. Šiai grupei priklauso: maisto toksinės infekcijos, dizenterija, vidurių šiltinė, cholera.

Kvėpavimo takų infekcijos plinta lašeline būdu per orą, su dulkėmis. Ligų sukėlėjai paratizuoja viršutinių kvėpavimo takų gleivinėje. Šiai ligų grupei priskiriama gripas, difterija, skarlatina, meningokokinė infekcija, epideminis parotitas ir kt.

Kraujo infekcinių ligų sukėlėjai parazituoja kraujotakos sistemoje. Sukėlėjas į sveiko žmogaus kraują patenka įkandus užsikrėtusiam kraują čiulpiančiam vabzdžiui (utėlei, blusiai, uodui, moskitui). Šiai infekcinių ligų grupei priklauso maliarija, geltonasis drugys, Laimo liga, Denge karštligė ir kt.

Kūno dangų sukėlėjas patenka per pažeistas kūno dangas (odą, gleivinę) ar sužalotus minkštuosius audinius. Šiai infekcijų grupei priskiriama stabligė, rožė, juodligė, snukio ir nagų liga ir kt.

Visus sergančius infekcinėmis ligomis arba įtariamus asmenis laive būtina izoliuoti, kad susirgimas neišplistų. Reikia prisiminti, kad kiekvienas viduriuojantis ligonis gali būti užkrato platintojas. Infekcijos plitimo užkirtimui labai svarbu teisingai atlikti ligonio išskyrų, naudojamų daiktų, patalpų dezinfekciją.

Kiekvieno infekcinio susirgimo atveju organizuoti konsultaciją per radiją su gydytoju.

Pagrindiniai reikalavimai, slaugant infekcinį ligonį, išskyrus gripą, ligonius reikia paguldyti į specializuotus infekcinių ligonių stacionarus. Kartu su pirmąja pagalba reikia organizuoti ir kvalifikuotą medicininę konsultaciją per radiją, kad būtų teisingai parinkta gydymo taktika.

Atsiradus laive infekciniam ligoniui, jį būtina kuo greičiau izoliuoti. Jis apgyvendinamas atskiroje kajutėje. Ekipažo kontaktai su ligoniu ar įtariamuoju susirgus infekcine liga draudžiami. Ligonį slaugymui, kad liga neplistų, iš komandos paskiriamas vienas žmogus.

Slaugytojas būtinai turi vilkėti chalata, užsidėti kaukę, kepuraitę. Išeidamas iš ligonio kajutės, chalata ir kitus rūbus palieka prieškambarėje.

Profilaktinės priemonės:

1. Teisinga ankstyva diagnostika ir išsiaiškinimas visų ligos formų.
2. Skubus pranešimas apie visus infekcinių ligų susirgimų atvejus į medicininę-karantinę tarnybą.

3. Ligonio izoliavimas – tai yra tokių priemonių taikymas, kurios stabdo sukėlėjų plitimą nuo ligonių sveikiems viso užkrečiamojo periodo metu. Ligonų, sergančių infekcinėmis ligomis, gydymas turi būti suderintas per radiją su specialistais, bet dažniausiai gydoma infekciniuose stacionaruose.
4. Karantinas – tai yra laikina izoliacija žmonių, kurie bendravo su sergančiu žmogumi. Jo laikas nustatomas, atsižvelgiant į maksimalų inkubacinį periodą, būdingą šiai ligai. Karantinuojami taip pat ir tie asmenys, kurie atvyko iš pavojingų infekcinių židinių (maras, cholera, Eolo karštligė ir kt.).
5. Dezinfekcija, arba nukenksminimas, t.y. mikrobų sunaikinimas. Dezinfekcija vadinama profilaktine, jei atliekama iki ligos atsiradimo, kad užkirstų jai kelią – rankų plovimas prieš valgį, drėgnas patalpų valymas ir vėdinimas, pieno virinimas, indų plovimas ir kt.

Einamoji dezinfekcija – tai priemonės, užkertančios kelią infekcijos plitimui, atliekamos jau esant ligoniui. Ligonų išmatų, vėmalų, skrandžio išplovimo vandenų, patalynės, apyvokos daiktų ir kt. padarymas nekenksmingais.

Baigiamąją dezinfekciją atlieka speciali tarnyba po to, kai ligonis paguldomas į ligoninę.

Dezinfekciją atliekama fizinėmis ir cheminėmis priemonėmis. Prie fizinių priemonių priskiriamas drėgnas patalpų valymas, vėdinimas, rankų nuplovimas muilu, dulkinimas, virinimas, nuplikimas, apdeginimas ir kaitinimas, filtravimas, tiesiogiai saulės spinduliai ir t.t. Prie cheminių – spiritas, šarmai, rūgštys, formalinas, chlorkalkės ir kt. Dažniausiai naudojami chloraminas, chlorkalkės, formalinas.

6. Deratizacija (graužikų naikinimas) ir dezinfekcija (vabzdžių naikinimas), naudojant mechanines (spąstai, kilpos, tauškučiai ir kt.) ir chemines (nuodai, insekticidai) priemones.

Susirgimų profilaktika – turi būti pagrindinis uždavinys reisų metu. Profilaktinių priemonių reikia imtis dar prieš reisą (skiepijimas ir kt.), o reiso metu joms skirti daug dėmesio (asmens higiena, sanitarinių-technologinių normų laikymasis, sergant ir realizuojant maisto produktus, patiekalus, vandenį ir kt.). Laive laikytis sanitarinių-higieninių normų daug sunkiau nei sausumoje, tačiau profilaktinės priemonės padės išvengti daugelio infekcinių ligų.

Ligonis įtarimas infekcine liga yra izoliuojamas. Ligonis izoliuojamas tam, kad liga neplistų tarp kitų žmonių, esančių laive. Tai atliekama dėl dviejų svarbių priežasčių:

- infekcinių ligų išplitimas laive gali skaudžiai atsiliiepti plaukiojimui ir laivo saugumui;
- jei dėl skubotos izoliacijos susirgimų skaičius laive neviršijo 1-2, tai laivas, atvykęs į uostą, gali išvengti karantino ir finansinių išlaidų.

Būtina paruošti patalpas ligoniui izoliuoti. Jei įtariama infekcinė liga, svarbiausias kapitono rūpestis turi būti ligonio izoliavimas pagal laive turimus planus ir schemas, patvirtintas laivo gimtojo uosto karantino skyriaus. Ligonis paguldomas į izoliatorių ar atskirą kajutę. Infekcinius ligonius turi aptarnauti nuolatinis įgulos narys, išklauses vyr. kapitono padėjėjo reikalingą instruktažą.

Ligoniams, sergantiems ypač pavojingomis ligomis infekcinėmis ligomis, negalima naudotis bendru tualetu ir prausyklomis. Net jei ligonis neturi laikytis lovos

režimo, jis turi naudotis indais dezinfekcijai ir šlapimo surinkėju savo izoliatoriuje arba atskiru individualiu tualetu.

Išrinkus izoliatoriui patalpą, iš jos išnešami visi nereikalingi baldai, rūbai, prietaisai, kilimai ir kt., t.y. visi tie daiktai, kurie nėra būtini slaugant ligonį ir suteikiant jam reikiamą komfortą.

Izoliatoriuje turi būti nedidelis staliukas vaistams, tvarsliavai ir indams, kėdė, kurią galima lengvai nuvalyti ir nuplauti, praustuvas. Izoliatorius viduje turi būti daiktai, kuriais ligonis naudojasi kiekvieną dieną, pavyzdžiui, rankšluostis, muilas, kempinė, skutimosi reikmenys.

Izoliatoriuje turi būti gera ventiliacija ir pakankamas apšvietimas. Visos durys, iliuminatoriai ir kitos angos turi būti rūpestingai apsaugotos, kad nepatektų vabzdžiai.

Izoliuotą ligonį aptarnauja tik apmokyti asmenys. Pašaliniais įeiti į izoliatorių – draudžiama.

Labai svarbu, kad asmuo, slaugantis ligonį, ir bet kuris kitas jūreivis, kuriam leidžiama lankytis ligonį, imtųsi apsisaugojimo priemonių, kurios sumažina pavojų užsikėsti. Šis pavojus gali būti minimalus arba jo išvis nebūna prisilaikant ligonio izoliavimo ir slaugos taisyklių. Izoliatoriaus viduje prie pat durų turi kabėti chalatas, kurį įeidamas užsivelka asmuo, slaugantis ligonį. Vietoj chalato galima naudoti ceratinį apsiaustą, kurį patogiu plauti dezinfekuojančiu tirpalu. Be to, kasdieninius rūbus gali apsaugoti kombinezonas. Kombinezoną ir chalata padaryti nekenksmingus galima juos išvirinant.

Būtina nuolatinė rankų švara. Šalia durų turi būti praustuvas su karštu vandeniu, muilas, rankšluostis, šepetys nagams, kuris laikomas inde su dezinfekuojančiu tirpalu.

Kiekvieną kartą įeinant ir išeinant iš izoliatoriaus, būtina kruopščiai laikytis taisyklių.

Baigus darbą, pirmiausia reikia nusivilkti apsauginius rūbus ir pakabinti juos ant kabliuko ligonio kajutėje. Po to kruopščiai muilu ir šepetiu plaunamos rankos, ypač rūpestingai panagės. Šepetys dedamas atgal į indą su dezinfekuojančiu tirpalu ir rankos nušluostomos rankšluosčiu. Po to galima išeiti iš izoliatoriaus. Jei reikia išnešti kokius nors daiktus dezinfekavimui, virinimui arba kitam tikslui, juos būtina suvynioti į rankšluostį ir taip nunešti ten, kur bus apruošiami. Virinti šiuos daiktus galima tik atskirame dideliame puode, kuris naudojamas šiam tikslui.

Paprastai ligonis izoliatoriuje turi būti tol, kol gydytojas patvirtins, kad jis nebeužkrečiamas. Kapitonas iš gydytojo turi gauti nurodymus, kaip atlikti patalpos baigiamąją dezinfekciją. Ligonis prieš grįždamas į įprastą aplinką, turi išsimaudyti ir užsivilkti švarius rūbus. Patalpa ir joje esantys daiktai plaunami dezinfekuojančios medžiagos tirpalu, patalynė dezinfekuojama ir skalbiama. Čiužinys ir pagalvė išnešami parai į saulės šviesą, o jei būtina, sunaikinami. Patalpa po dezinfekcijos vadinama 24 valandas.

II.13.5 LIGONIO TRANSPORTAVIMAS Į STACIONARIĄ GYDYMO ĮSTAIGĄ

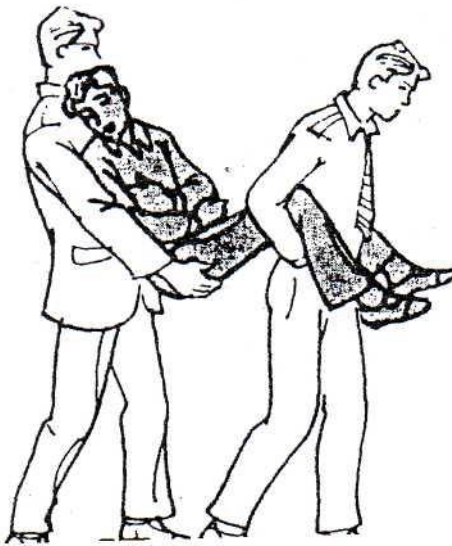
Transportavimo būdas priklauso nuo ligonio būklės ar traumos pobūdžio. Neteisingai pasirinktas transportavimo būdas gali būti pavojingas ligonio gyvybei. Tais atvejais, kai negresia sprogimas, apsinuodijimas nuodingosiomis medžiagomis ar nėra gaisro, įvykio vietoje reikia sustabdyti kraujavimą, atlikti nuskausminimą, lūžusių galūnių mobilizaciją ir tik po to transportuoti ligonį. Su sužeistuoju ar ligoniu reikia elgtis atsargiai, stengtis nesukelti jam skausmo ar nerimo. Aprišant reikia stengtis atrasti patologiją ligoniui padėti. Visada, esant galimybei, reikia stengtis pasinaudoti neštuvais. Pernešimui ligonio gali būti naudojami: pernešimo neštuvai; nukentėjusio pernešimas ant rankų; nukentėjusio pernešimas ant nugaros; nukentėjusio nešimas ant sėdynės iš trijų rankų; nukentėjusio nešimas ant sėdynės iš keturių rankų; nukentėjusio pernešimas velkant.

Pernešimas neštuvais

Ligoniui pakelti ir paguldyti ant neštuvų reikalingi 2-3 žmonės, kurie prieina iš vienos (sveikosios) pusės, priklaupia ant vieno kelio ir pakiša rankas po ligonio nugarą, sėdmenis, kojas taip, kad jų rankų plaštakos matytųsi iš kitos pusės. Toliau, nesistodami, kilsteli nukentėjusį nuo žemės, o tuo metu kas nors pakiša po juo neštuvus. Kai lūžęs stuburas, ant neštuvų padedamos ilgos lentos ir jau ant jų gldomas nukentėjusysis. Lūžus apatiniam žandikauliui, jei ligonis dūsta, jį reikia guldyti veidu į apačią. Lygioje vietoje neštuvai su nukentėjusiuoju nešami kojomis į priekį, kylant trapu – galva į priekį. Neštuvai visada turi būti horizontalioje padėtyje, tam nešikai, esantys žemiau turi pakelti savo neštuvų galą. Nešant reikia eiti ne koja į koja, o truputį sulenktais keliais, nekeliant aukštai kojų. Atvykus į medicininę įstaigą, perkelti ligonį ant kitų neštuvų nerekomenduojama. Nukeliamas ligonis nuo neštuvų taip pat kaip ir buvo paguldytas.

Nukentėjusiojo pernešimas ant rankų

Ligonį neša du žmonės, kurių vienas laiko nukentėjusįjį po sėdmenimis, o kitas po pakinkliais. Šis pernešimo būdas gali būti naudojamas esant lengvam sužeidimui II.13.2 pav.



II.13.2 pav. Nukentėjusiojo pernešimas „vienas paskui kitą“

Nukentėjusiojo pernešimas ant nugaros

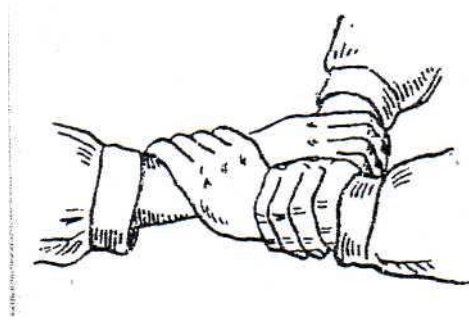
Šis būdas gali būti naudojamas, kai ligonis turi sąmonę ir rankomis gali laikytis už nešančiojo kaklo. Ligonį galima nešti vieną ranką pakišus po šlaunimis, o kita laikant nugarą. Galima nešti ant nugaros, rankomis suėmus kelius arba ligonį užsidėjus ant pečių II.13.3 pav.



II.13.3 pav. Nukentėjusiojo pernešimas ant nugaros

Nukentėjusio nešimas ant sėdynės iš trijų rankų

Šis metodas geras tuo, kad vienas iš nešėjų laisva ranka gali prilaikyti sužeistą galūnę ar nugarą. Priklausomai nuo sužeidimo vietos, reikia nuspręsti, kurią iš dviejų nešėjų rankų reikia palikti laisvą II.13.4 pav.



II.13.4 pav. Sėdynė iš trijų rankų

Nukentėjusio nešimas ant sėdynės iš keturių rankų

Kartais yra patogiau naudoti sėdynę iš keturių rankų, tada ligonis pats prisilaiko rankomis už nešėjų pečių II.13.5 pav.



II.13.5 pav. Nukentėjusiojo pernešimas ant sėdynės iš keturių rankų

Nukentėjusiojo pernešimas velkant

Blogiausiu atveju, siaurose laivo vietose, kur gali praeiti tik vienas žmogus, galima panaudoti ir šį evakuacijos būdą. Nukentėjusio rankų plaštakos surišamos. Gelbėtojas atsiklaupia taip, kad nukentėjęs žmogus būtų tarp kojų, ir galvą įkiša tarp surištų rankų. Tokioje padėtyje gelbėtojas šliaužia „keturiomis“ ir tempia pakibusį nukentėjusįjį iki tos vietos, kur bus galima nešti dviese arba ant neštuvų.

Nukentėjusiojo pernešimas trapu arba laiptais

Nešant šiuo būdu, nešančiajam turi būti laisva dešinė ranka, kad galima būtų laikytis už turėklų. Kad būtų galima nešti šiuo būdu, nukentėjusysis apverčiamas veidu į

apačią. atsistojama prie ligonio galvos ir pasilenkus savoji galva pakišama po kairiąją ligonio ranką. Po to kairė ranka prakišama tarp nukentėjusiojo kojų, ir jis užkeliamas ant kairiojo peties. Paskui keliama ir nukentėjęs perkeliamas ant viršutinės nugaros dalies. Keliantysis turi būti fiziškai stiprus II.13.6 pav.



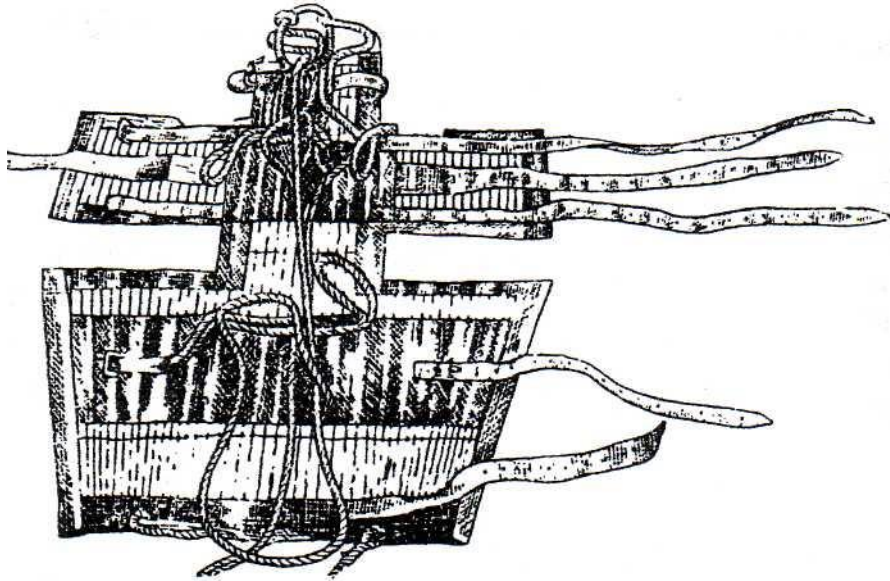
II.13.6 pav. Nukentėjusiojo pernešimas, kai neša vienas žmogus

Nukentėjusiojo iškėlimas iš triūnų ir mašinų skyriaus

Nukentėjusysis guldomas ant neštuvų, o jei jų nėra – ant lentos. Abi rankos iki pažastų prakišamos pro kilpas, padarytas iš sulenktų rankšluosčių, kurių galai pritvirtinami prie neštuvų. Tokios pat kilpos užmaunamos ir ant abiejų kojų ties kirkšnimis. Po kilpomis padedamos minkštos pagalvėlės, kad ligoniui nespautų. Be to, nukentėjusysis dar pririšamas rankšluosčiu prie neštuvų pilvo srityje, bet nelabai tamptai, kad nepasunkėtų jo kvėpavimas. Šitokiu būdu pritvirtinus nukentėjusįjį, neštuvai keliami per liuką beveik vertikaliai, prilaikant juos už abiejų galų. Nukentėjusįjį būtina prilaikyti ir iš šonų tam atvejui, jei kilpos atsileistų.

Jūriniai neštuvai

Laivo sąlygomis labiausiai tinka Robertsono neštuvai II.13.7 pav. Jų yra įvairių modifikacijų. Šiuos neštuvus lengva nešti, jie patogiai ir saugiai fiksuoja nukentėjusįjį, yra patogūs siauruose praėjimuose su staigiais posūkiais. Neštuvais lengvai galima nuleisti ligonį ant laivo denio arba pakelti nuo jo.

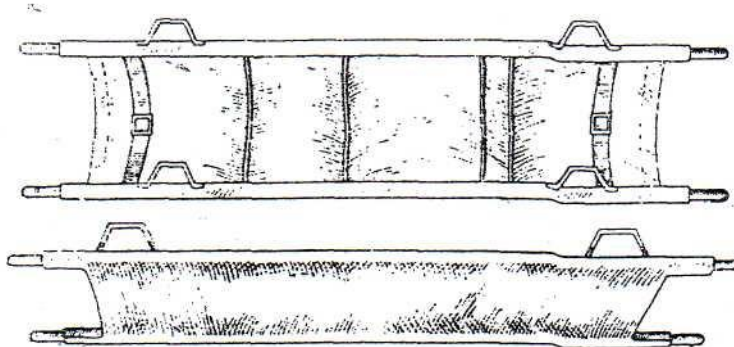


II.13.7 pav. Robertsono neštuvai

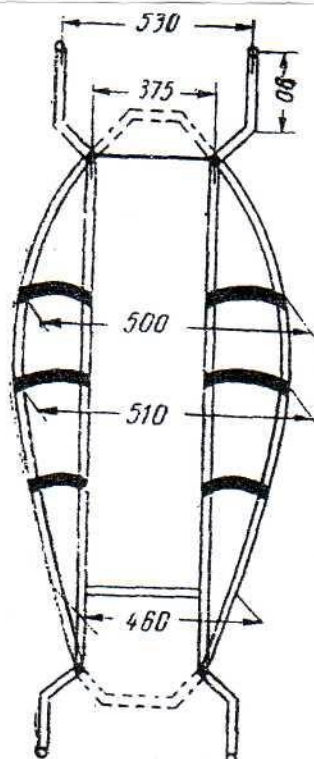
Neštuvai padaryti iš tvirto brezentu, sutvirtinto bambukinėmis arba kitos medžiagos lazdomis. Priekinė neštuvų dalis pritaikyta galvai ir kaklui, turi specialų diržą galvai fiksuoti. Prie neštuvų specialiais diržais fiksuojami ir ligonio liemuo bei kojos.

Apatiniame neštuvų paviršiuje išilgai brezentu vidurio eina tvirtas lynas. Šonuose lynas turi po dvi kilpas kiekvienoje pusėje, kurios tarnauja kaip rankenos nešti ir lašinamo į veną tirpalui pritvirtinti. Esant stuburo lūžiams, pro neštuvų galuose esančias kilpas galima prakišti dvi lazdas.

Laivuose dar galima naudoti Šliago neštuvus. Jie patogūs tuo, kad susilanksto ir sutrumpėja. Nesant šių neštuvų, naudojami paprasti kranto tipo neštuvai II.13.8 pav., II.13.9 pav.



II.13.8 pav. Krantinio tipo neštuvai



II.13.9 pav. Šliago neštuvai

II.13.6. II.13 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuviškai

Pirmoji medicininė pagalba

Pirmosios pagalbos
priemonių vaistinė

Vaistas

Įrankis

Tvarsčiai

Laivo vaistinė

Trauminis šokas

Galvos trauma

Krūtinės ląstos trauma

Angliškai

First Aid

First-aid Kit/Outfit

Medicine, Drug

Instrument

Bandage

Medical Boat Box

Traumatic Shock

Head Trauma

Chest Trauma

Rusiškai

первая помощь

аптечка первой
помощи

медикамент

инструмент

перевязочный

материал

судовая аптечка

травматический

шок

головная травма

грудная травма

Pilvo trauma	Stomach Trauma,	желудочная травма,
Infekcinė liga	Stomach-ache	боль
	Infectious Illness/Disease	инфекционная
		болезнь
Epidemija	Epidemic	эпидемия
Karantinas	Quarantine	карантин
Neštuvai ligoniui	Stretcher(s)	носилки для
		больного
Ligonis	Patient	больной
Dezinfekcija	Disinfection	дезинфекция

II.13.7. II.13 SKYRIAUS KONTROLONIAI KLAUSIMAI

1. Kur ir kaip saugomi medikamentai ir med. priemonės laivuose?
2. Kokie pagrindiniai pirmos pagalbos suteikimo principai?
3. Kokia aseptikos ir antiseptikos paskirtis?
4. Kaip klasifikuojamos ir tvarstomos žaizdos?
5. Kokias žinote kraujavimo rūšis ir jų stabdymo būdus?
6. Kokia yra reanimacijos paskirtis?
7. Kaip atliekama lūžių imobilizacija?
8. Kaip klasifikuojami nušalimai ir nudegimai bei suteikiama jiems neatidėliotina pagalba?
9. Kaip suteikiama pirmoji pagalba elektros traumų ir apsinuodijimų atvejais?
10. Kaip atliekama neatidėliotina pagalba skenduoliui?
11. Kas atliekama laive infekcinių ligų atvejais?
12. Kokius žinote nukentėjusiems evakuacijos priemonės ir būdus?
13. Kokie ligonių ir nukentėjusių transportavimo ypatumai?

II.14. GAMTOSAUGOS PAGRINDAI

II.14.1. ATMOSFEROS, LITOSFEROS IR HIDROSFEROS TARŠA IR JOS MAŽINIMO PROBLEMOS.

Atmosferos tarša

Atmosfera - dujų apvalkalas, gaubiantis žemę. Ji sveria apie $5,9 \cdot 10^{15}$ t. Atmosferą sudaro keli sluoksniai.

Yra du pagrindiniai atmosferos taršos šaltiniai: natūralus ir dirbtinis (antropogeninis).

Pagal agregatinę būseną visos atmosferą teršiančios medžiagos skirstomos į keturias grupes: kietąsias, skysčius, dujas ir mišriasias medžiagas. Be to, pramoninis teršalų išmetimas gali būti klasifikuojamas: 1) pagal išmetimo ir kontrolės organizavimą (organizuotas ir neorganizuotas); 2) pagal išmetimo režimą (nepertraukiamas ir periodinis); 3) pagal temperatūrą (šiltas, kurio dujų-dulkių mišinio temperatūra yra aukštesnė už oro, ir šaltas); 4) pagal lokalizaciją (pagrindinėje, pagalbinėje ir šalutinėje gamyboje); 5) pagal valymo požymius (28 pav.): nenaudojant valymo (organizuotas ir neorganizuotas) ir naudojant valymą (organizuotas).

Pramoniniai oro taršos šaltiniai gali būti skirstomi pagal šiuos požymius:

1. Pagal paskirtį: a) technologiniai, sudaryti iš dujų, neįtrauktų į technologinius procesus (rekuperacija, absorbcija, adsorbcija ir pan.), aparatų prapūtimo, garinių ir kt. (šioms teršalams būdinga didelė kenksmingų medžiagų koncentracija ir sąlyginai nedidelis šalinamo oro kiekis), b) ventiliaciniai teršalai – nuo įrengimų sutrauktos medžiagos ir bendros apytakos išmetamosios medžiagos.

2. Pagal dislokacijos vietą: a) užgožti arba aukšti, esantys nedeformuotų vėjo srautų zonoje (šioms šaltiniams priskiriami aukšti kaminai, o taip pat taškiniai šaltiniai, šalinantys teršalus į aukštį 2,5 karto viršijantį pastato aukštį); b) neužgožti arba žemi, išsidėstę aukštyje 2,5 karto žemesniame už pastato aukštį; c) antžeminiai – išsidėstę arti žemės paviršiaus (šioms šaltiniams priskiriami atviri technologiniai įrengimai, pramoninės kanalizacijos šuliniai, išpiltos toksinės medžiagos, gamybinės atliekos).

3. Pagal geometrinę formą: a) taškiniai (vamzdžiai, šachtos, stoginiai ventiliatoriai); b) linijiniai (aeraciniai žibintai, atviri langai, arti išdėstytos ventiliacinės šachtos ir fakelai).

4. Pagal darbo režimą: nepertraukiamo ir periodinio veikimo, pliūpsniniai ir momentiniai. Pliūpsninio išmetimo atveju per trumpą laiką į atmosferą patenka didelis kenksmingų medžiagų kiekis. Pliūpsninis išmetimas įmanomas avarijų atveju, deginant degias pramonines atliekas specialiose utilizavimo aikštelėse. Momentinio išmetimo

atveju išmetimas įvyksta per sekundės dalį, dažnai išmetama pakankamai aukštai. Tokie išmetimai įvyksta sprogdinimo darbų metu arba avarinėse situacijose.

5. Pagal sklaidos ilgį: a) vidiniai, kai didelė į atmosferą išmetamų teršalų koncentracija susidaro tik gamybinės aikštelės teritorijoje

Daugiausiai atmosferą teršiančių medžiagų išskiria automobilių išmetamosios dujos.

Šiluminės elektrinės į atmosferą išskiria dujas su sieros ir azoto oksidais, šlaku, metalais; juodosios metalurgijos įmonės – dujas į kurių sudėtį įeina dulkės, sieros ir metalų oksidai. Perdirbant 1 t ketaus, į aplinką išskiriama 4,5 kg dulkių, 2,7 kg SO₂, 0,1-0,5 kg mangano, o taip pat arseno, fosforo, stibio, švino, retųjų metalų junginiai, smalingos medžiagos. Aglomeracijos fabrikai išskiria dulkes ir sieros dioksidą (1 t rūdos tenka 190 kg SO₂). Marteniniai ir konverteriniai cechai išskiria dulkes. Kad marteniniu būdu būtų pagaminta 1 t plieno, išskiriama 3000 – 4000 m³ dujų (kuriose dulkių koncentracija vidutiniškai sudaro 0,5g/ m³), 60 kg CO ir 3 kg SO₂. Kokso-cheminiai cechai atmosferą teršia dulkėmis ir lakiųjų junginių mišiniais.

Spalvotosios metalurgijos įmonės teršia dujomis su didele dulkių koncentracija, su sieros dioksidu, fluoruotomis dujomis ir metalais. Iš tonos dulkių, kurios išskiriamos į atmosferą lydant vario rūdas, galima išgauti iki 100 kg vario ir tik šiek tiek mažiau švino ir cinko.

Naftos gavybos ir perdirbimo pramonė išskiria į atmosferą angliavandenilius, sieros vandenilius ir smirdančias dujas (feniloetileną, divinilą, toluolą, acetoną, izopreną).

Statybinių medžiagų gamybos įmonės aplinką teršia dulkėmis, fluoridais, sieros ir azoto dioksidais.

Chemijos pramonės įmonės į aplinką išskiria dulkes su organinėmis ir neorganinėmis medžiagomis, įvairiomis dujomis.

Litosferos tarša

Litosfera – kietas viršutinis žemės apvalkalas, kuris giliau palaipsniui pereina į mažiau patvarių medžiagų sferas. Litosferą sudaro žemės pluta ir mantija. Litosferos storis 50-200 km, iš kurių žemės pluta kontinentinėje dalyje sudaro 50-75 km ir 5-10 km – vandenyno dugne. Viršutiniai litosferos sluoksniai (iki 2 - 3 km, kitais duomenimis iki 8,5 km) vadinami litobiosfera. Sausuma užima 29,2 % žemės rutulio paviršiaus, ją sudaro skirtingų kategorijų žemės.

Netinkamai naudojant, žemės negrįžtamai sunaikinamos, jas veikia erozija, užteršimas druskomis, kalnų pramonės darbai arba užteršimas pramonės atliekomis. Žmonių veiklos įtakojama spartėja erozija. Dėl to dirvožemis yra 100 – 1000 kartų greičiau, nei natūraliomis sąlygomis. Dėl spartėjančios erozijos per paskutinį šimtmetį prarasta 2 mlrd. ha derlingų žemių arba 27 % aktyviai žemės ūkio reikmėms naudojamų žemių.

Labiausiai teršiamas viršutinis litosferos sluoksnis – dirvožemis. Dirvožemyje vyksta įvairūs fiziniai, cheminiai ir biologiniai procesai, kurie dėl užterštumo sutrinka. Dirvožemio užterštumas susijęs su atmosferos ir vandenų tarša. Į dirvožemį patenka skystos ir kietos pramoninės, žemės ūkio, buitinės atliekos. Pagrindinės dirvožemį

teršiančios medžiagos yra metalai ir jų junginiai, radioaktyvios medžiagos, trąšos ir pesticidai.

Išskiriamos tokios dirvožemį teršiančių šaltinių grupės:

1. **Gyvenamieji namai ir visuomeninės įstaigos.** Tarp teršiančių medžiagų dominuoja buitinės, maisto atliekos, fekalijos, statybinės šiukšlės, šildymo sistemų atliekos, nebetinkami naudoti namų apyvokos daiktai; visuomeninių įstaigų - ligoninių, maitinimo įstaigų, viešbučių, parduotuvių ir pan. – šiukšlės.
2. **Pramonės įmonės.** Kietose ir skystose pramoninėse atliekose visuomet yra vienokių ar kitokių medžiagų, galinčių toksiškai paveikti gyvus organizmus ir jų bendrijas. Pavyzdžiui, metalurgijos pramonės atliekose paprastai būna spalvotųjų ir sunkiųjų metalų druskų. Mašinų statybos pramonė į aplinką išskiria cianidus, arseno, berilio junginius, gaminant plastmases ir sintetinius pluoštus, susidaro benzolo, fenolo atliekos; fenolai, metanoliai, terpentinas, katilų likučiai – įprastos celiuliozės-popieriaus pramonės atliekos.
3. **Šilumos energetika.** Be didelio kiekio šlakų, kurie gaminasi deginant akmens anglį, su šilumos energetika yra susijęs ir suodžių, nesudegusių dalelių, sieros oksidų išskyrimas į aplinką.
4. **Žemės ūkis.** Trąšos ir cheminiai nuodai, naudojami žemės ir miškų ūkyje, siekiant apsaugoti augalus nuo kenkėjų, ligų ir piktžolių.
5. **Transportas.** Dirbant vidaus degimo varikliui aktyviai išsiskiria azoto, švino oksidai, angliavandeniliai ir kitos medžiagos, kurios nusėda ant dirvožemio arba yra sugeriamos augalų. Pastaruoju atveju šios medžiagos taip pat patenka į dirvožemį, yra įtraukiamos į natūralią maitinimosi grandinių apytaką.

Natūralus dirvožemio valymasis praktiškai nevyksta arba vyksta labai lėtai. Toksinės medžiagos kaupiasi ir dėl to pamažu kinta dirvožemio cheminė sudėtis, pažeidžiama geocheminės aplinkos ir gyvų organizmų vienovė. Iš dirvožemio toksiškos medžiagos gali patekti į gyvūnų, žmonių organizmus ir nulemti nepageidaujamas pasekmes.

Hidrosferos tarša

Hidrosfera yra vadinamas žemę gaubiantis vandens sluoksnis, kurį sudaro vandenynai, jūros, ežerai, upės, tvenkiniai, pelkės, požeminiai vandenys. Bendras vandens žemėje kiekis yra 1386 mln. km³ (daugiausiai – Pasauliniam vandenynė). Vandens kiekis jame siekia 1338 mln. km³, t.y. sudaro 97,5 % visų vandens atsargų. Bendras vandenynų ir jūrų plotas 2,5 karto didesnis už sausumos teritorijas. Vidutinis viso Pasaulinio vandenyno gylis yra 3704 m, o didžiausias gylis – 11034 m. Vyraujantis gylis yra nuo 3 iki 6 tūkst. m, tokio gylio yra 75% Pasaulinio vandenyno ploto.

Pagrindiniai gamtinių vandenų taršos šaltiniai yra šie:

1. Atmosferiniai vandenys, nešantys didžiulius kiekius iš oro išplautų pramoninės kilmės polutantų (teršalų). Tekėdami šlaitais atmosferiniai ir ištirpusio sniego vandenys dar susirenka daugybę medžiagų. Ypač pavojingas vanduo, sutekantis iš miestų gatvių, pramoninių aikštelių. Jo sudėtyje yra daug naftos produktų, šiukšlių, fenolų, rūgščių.

2. Miestų nutekamieji vandenys, kurių didžiąją dalį sudaro buitinės nuotekos su fekalijomis, detergentais (paviršiaus aktyviosios plaunančios medžiagos), mikroorganizmais, tarp kurių yra ir patogeninių.
3. Pramoninės nuotekos, susidarantys pačiose įvairiausiose pramonės šakose. Aktyviausiai vandenį naudojančios pramonės šakos yra juodoji metalurgija, chemijos, miško-chemijos, naftos perdirbimo pramonė.

Technologinių procesų metu susidaro šios pagrindinės nuotekų rūšys:

1. Cheminių reakcijų vanduo, susidarantis reakcijų, kurių metu išsiskiria vanduo, metu. Toks vanduo yra užterštas tiek pradinėmis reakcijos medžiagomis, tiek reakcijos produktais.
2. Žaliavų ir pradinių produktų vanduo (laisvas arba junginių vanduo) perdirbimo procesų metu užteršiamas visomis įmanomomis medžiagomis.
3. Plovimo vandenys – vandenys po žaliavos, produktų, taros, įrengimų išplovimo, šarminiai vandens tirpikliai.
4. Vandens ekstragentai ir absorbentai.
5. Aušinantys vandenys – nesiliečia prie technologinių produktų ir naudojami cirkuliacinio vandentiekio sistemose.
6. Buitiniai vandenys – maitinimo, valymo įstaigų, dušų, tualetų vanduo, vanduo, naudotas patalpoms plauti ir t.t.
7. Atmosferos krituliai, subėgantys iš pramonės įmonių, užteršti įvairiomis cheminėmis medžiagomis.

II.14.2. LAIVŲ ATLIEKŲ RŪŠYS IR JŲ SUSIDARYMO PRIEŽASTYS

Ekspluatuojant laivus, aplinka teršiama nutekamaisiais ir žvejybos vandenimis, sausomis šiukšlėmis, maisto atliekomis bei naftos produktais, naftos išsiliejimo atvejais, valant talpyklas ir pan. Ypač greitai užteršiami ežerai ir upės. Jų švaros išsaugojimas reikalauja daugiau dėmesio, nei jūrų ir vandenynų švara. Nepalankiausia padėtis susiklosto tose vietose, kur koncentruojama daug laivų, pavyzdžiui, uostuose.

Be to daug žalos aplinkai padaro panaudotos dyzelių dujos, kuriose yra suodžių ir nesudegusių kuro elementų. Sukaupia specialų laivo įrengimų, naikinančių įvairių rūšių atliekas, kūrimo ir eksploatavimo patirtis. Beje, minėta patirtis gali būti panaudota eksploatuojant laivus tiek jūroje, tiek vidaus vandenyse, kur laivams keliama aukštesni reikalavimai.

Viena labiausiai paplitusių atliekų, besikaupiančių laivuose, rūšių yra šiukšlės, kurios, nepaisant sąlyginai nedidelių kiekių, labai kenkia aplinkai. Teršimo šiukšlėmis pasekmės pasireiškia tokiu būdu:

- į jūrą išmetami neskęstantys, vandenyje netirpstantys daiktai, tokie, kaip dėžės, lentos, plastmasiniai indai, tinklų galai, skiautės ir t.t., anksčiau ar vėliau yra išmetami į krantą ir formuoja plačias užterštų pakrančių zonas; stambūs neskęstantys daiktai labai trukdo laivybai, ypač trukdo mažiems pakrančių laivams;

- skęstančios šiukšlės teršia jūros dugną ir neigiamai veikia jūros floros ir faunos augimą;

- netoli kranto metamos maisto atliekos, o didelis vandenyje ištirpusio deguonies kiekis skatina organinių medžiagų irimą, pragaištingai veikiantį gyvus pakrančių organizmus.

Ekspluatuojant laivus, juose kaupiasi buitinės ir gamybinės atliekos, o tokių atliekų išmetimas į vandens telkinį daro didelę žalą gamtai. Visas laive susidarančias atliekas galima suskirstyti į dvi pagrindines grupes:

- vežamų krovinių likučiai, kurie susikaupia ne visiškai iškrovus krovinius, denių ir triumų, tankų plovimo skysčiai ir pan.;
- nešvarumai, susiformuojantis dėl laivo ekipažo ir keleivių gyvybinės veiklos (nuotekos ir buitinės šiukšlės).

Dažnos yra naftos produktų išsiliejimo avarijos šių produktų pakrovimo metu ir įvairiose avarinėse situacijose.

Dėl gamybinės ir buitinės veiklos laivuose kaupiasi įvairios šalintinos kietos ir skystos atliekos. Kietos buitinės atliekos susidaro dėl ekipažo ir keleivių gyvybinės veiklos. Tokioms atliekoms priskiriamas popierius, skudurai, pakavimo medžiagos (medinės dėžės, konservų dėžutės, stikliniai buteliai ir stiklainiai, plastmasiniai šampūno buteliukai, dezodorantų flakonėliai ir pan.) bei maisto atliekos. Kietos buitinės šiukšlės paprastai kaupiamos specialiuose konteineriuose (statinėse), pastatytose laivagalyje. Tuo tarpu maisto atliekos yra kaupiamos atskirose statinėse ir nemaišomos su buitinėmis šiukšlėmis. Panaudoti stikliniai indai paprastai taip pat dedami atskirai, į specialias dėžes.

Ekspluatacinės kietosios atliekos (mazgotės, skudurai, tekstiliniai, sintetiniai ir popieriniai filtrai, medis guma ir kt.) susikaupia dėl laivo mechanizmų priežiūros. Didžiąją šių atliekų dalį sudaro tepalais sutepti skudurai, kurie paprastai yra kaupiami specialiose metalinėse dėžėse, pastatytose laivo mašinų skyriuose.

Be kietųjų atliekų, laivuose kaupiasi ir skystosios atliekos, kurias galima suskirstyti į dvi grupes: 1) šlamas iš nuotekų valymo įrengimų bei susmulkintos maisto atliekos, laikomos specialioje laivo cisternoje; 2) kuro ir tepalų separatorių šlamas, kurį sudaro 40...60 % vandens turintys vandeningi naftos produktai.

Pagal sąveiką su vandeniu šiukšlės gali būti skirstomos į:

neskęstančias – jomis teršiamas vandens paviršius ir pakrančių juostos (pliažai, poilsiavietės ir pan.);

skęstančias – teršia jūros dugną, ypač kenkia žuvų nerštavietėms ir žuvingoms vietoms;

tirpstančias – pasisavina vandens telkinio deguonį, keičia telkinio spalvą, skonį ir pan.

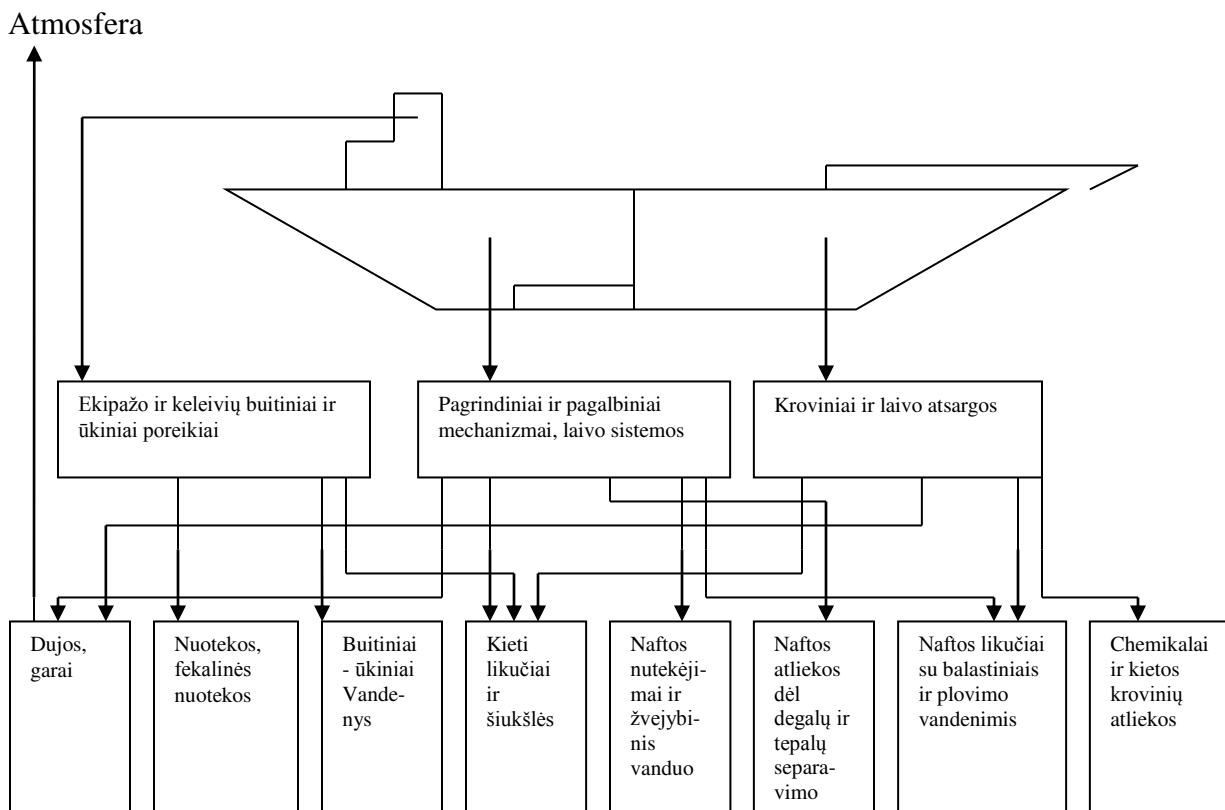
Kietosios buitinės atliekos sudaro didelę laivuose susikaupusių šiukšlių dalį. Pagrindinės šiukšlių apdorojimo problemos yra susijusios su nevienarūšė buitinių atliekų sudėtimi ir dideliais kiekiais, kurie priklauso nuo laivo paskirties, pobūdžio, reiso ir pan. Keleivinio laivo buitinių atliekų išskirtinis bruožas yra sausų šiukšlių ir maisto atliekų gausa, o krovininiam laive sukaupiamas panašus buitinių ir gamybinių atliekų kiekis.

Reikia pabrėžti, kad laivui artėjant prie numatyto uosto, sukauptų buitinių atliekų kiekis didėja. [1,p. 9-11]

Laivo atliekų kiekis priklauso nuo laivo keliamosios galios ir tipo, naudojamo kuro ir apytikriai gali būti įvertintas, kaip 1,5 – 2,0 % per dieną sunaudojamo kuro kiekio, jei naudojamas sunkusis kuras ir 0,5 %, jei naudojamas vidutinio klampumo kuras. Tuo tarpu kuro likučiai tankuose gali siekti 7% laive esančio sunkiojo kuro. Žvejybos vandenų kiekis, susidarantis transportiniame laive, priklauso nuo laivo variklio galios, jo techninės būklės, laivo amžiaus ir personalo kvalifikacijos bei yra skaičiuojamas, kaip 1 – 10 m³/dieną, o kabotažinio plaukiojimo laivuose – 0,1 – 3 m³/dieną. Tanklaiviuose, vežančiuose žalią naftą, kuriuose nėra tankų be izoliuoto balasto, per reisą užteršto balasto gali susidaryti iki 25% keliamosios galios.

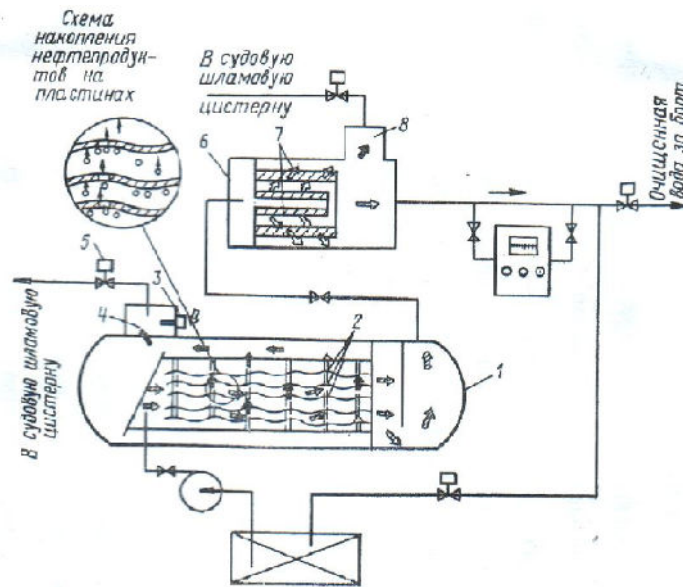
Skačiuojama, kad vienam žmogui per dieną tenka 100 l nuotekų, 1,5-3,5 kg buitinių šiukšlių, 10-15 kg eksploatacinių šiukšlių (variklių skyrių šiukšlės, seni dažai, skudurai ir pan.). Skačiuojama, kad apdorojant krovinius iš laivų, vežančių bendrus krovinius, 200 t krovinio tenka 1t šiukšlių, iš konteinerinių laivų 25 000 t krovinio - 1t šiukšlių, iš birus produktus vežančių laivų 10 000 t krovinio – 1t. šiukšlių.

Jei laive yra insineratoriai, tai dalis naftos produktų likučių ir šiukšlių, tarp jų ir maisto likučių, yra sudeginama laive, o nedegantios atliekos ir šlamai, susikaupę po nuotekų apdorojimo, pridudamos į uostuose įrengtus, sausumoje stovinčius priėmimo statinius. Laivams būdingos atliekos parodytos II.14.1 pav.



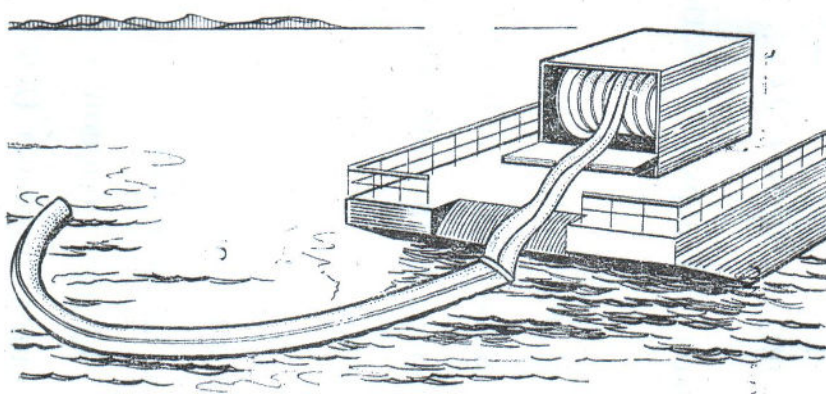
II.14.1 pav. Atliekos, susidarantios eksploatuojant laivą.

- taršos kontrolė, suradimas ir identifikavimas;
- saugi laivyba;
- technologinių procesų laikymasis vykdant bet kokias laivines operacijas;
- nafta užterštų laivo vandenų valymas;
- atliekų kaupimas ir vėlesnis jų pridavimas krante arba išmetimas leistiname rajone;
- visų atliekų deginimas laive arba krante;
- apsauga nuo vandens paviršiaus užterštumo plitimo;
- vandens paviršiuje plaukiojančių atliekų surinkimas;
- naftos ir naftos produktų surinkimas nuo vandens paviršiaus.

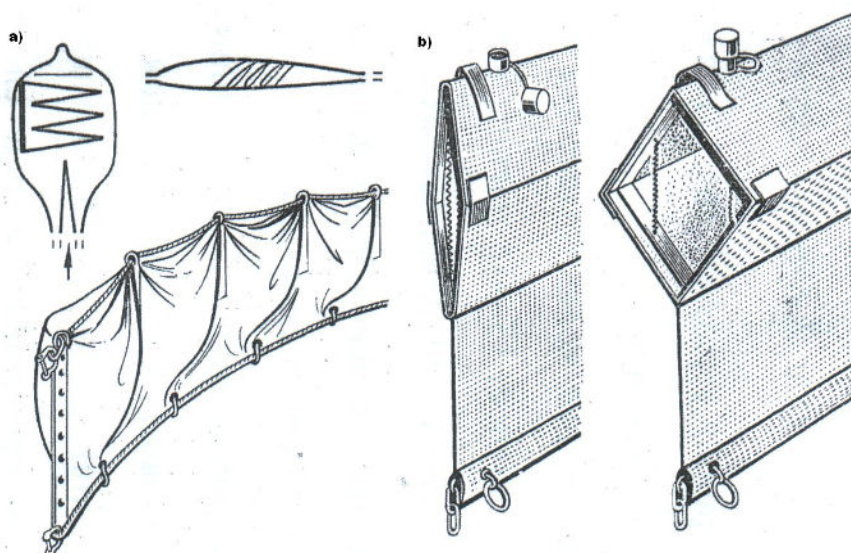


В судовую шламовую цистерну – į laivo cisterną, skirtą šlamui
Очищенная вода за борт – už borto pilamas išvalytas vanduo

Net ir būdami skirtingų konstrukcijų, visi plūduriuojančių užtvartų tipai sudaryti iš: elementų leidžiančių bonui plūduriuoti; antvandeninės dalies, neleidžiančios naftos plėvelei išplisti už užtvarto ribų; povandeninės dalie (sijono), neleidžiančios naftai plisti per bono apačią; svorio (balasto), padedančio išlaikyti boną vertikalioje padėtyje; jungiamųjų mazgų, leidžiančių užtvartą surinkti iš atskirų sekcijų. (85, 86 pav.).



II.14.3 pav. Bonos „Treleborg“ (Švedija)

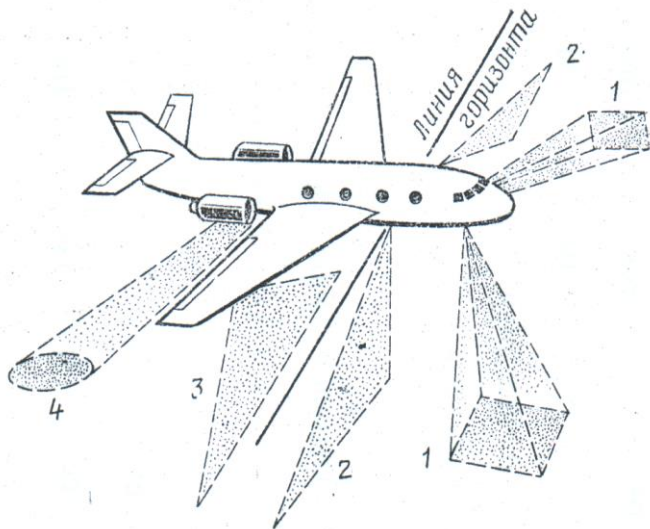


II.14.4 pav. Bonai „Kleber“ (Prancūzija) ir „Ekspandi“ (Švedija)

II.14.4 pav. pavaizduotas aviacinių priemonių, skirtų nuotoliniam išsiliejimų aptikimui, kontrolei ir identifikavimu, panaudojimas. Kad tokia integruota sistema efektyviai veiktų, ją turi sudaryti:

- foto kameros;
- radiolokacinis įrenginys su šoninio vaizdo galimybe;
- nuskaitantis radiometras, veikiantis ultravioletinių spindulių diapazone;
- nuskaitantis radiometras, veikiantis matomų šviesos spindulių diapazone;
- nuskaitantis radiometras, veikiantis infraraudonųjų spindulių diapazone;
- televizinė sistema.

Линия горизонта – horizonto linija



II.14.5 pav. Aviacinių priemonių, skirtų nuotoliniam išsiliejimų aptikimui, kontrolei ir identifikavimu, panaudojimo variantas:

1 - fotografavimas; 2 - radiolokacija su šoniniu vaizdu; 3 – nuskaitanti radiometrija; 4- televizinė apžvalga.

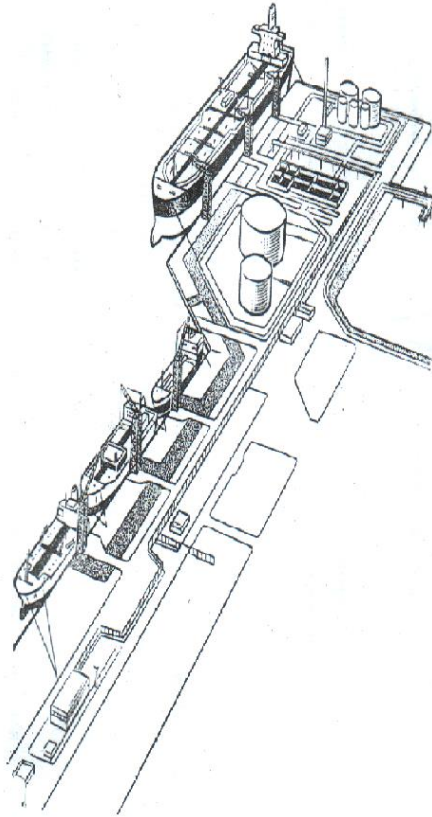
II.14.3. UOSTŲ APSAUGA NUO TERŠIMO

Uostų akvatorijų apsauga nuo teršimo pagal nacionalines taisyklę yra sudėtingas ir imlus darbas. Šiai užduočiai išspręsti turi būti pasitelktas visas kompleksas gamtos apsaugos priemonių, kuriomis pirmiausiai siekiama užkirsti kelią teršimui laivų nafta, nuotekomis ir šiukšlėmis; valyti uosto akvatorijas, likviduoti smulkių ir avarinių naftos išsiliejimų pasekmes. Realizuojant šias priemones, sprendžiamos ir teršimo nuotekomis iš uosto įmonių ir organizacijų teritorijų, teršimo biriais kroviniais, laivų gabenamų cheminių medžiagų likučiais problemos.

Uostai aprūpinami:

- sausumoje, netoli uosto zonos, įrengtomis laivų judėjimo valdymo sistemomis, padedančiomis išvengti laivų susidūrimų ir tokių susidūrimų nulemtų naftos išsiliejimų (dideliuose uostuose);
- įrengimais, skirtais priimti laivus ir valyti nafta užterštam vandeniui;
- pakrančių arba plaukiojančiomis stotimis, kuriose prieš remontą išvalomos laivų kuro cisternos ir krovinių tankai;
- universaliais plaukiojančiais laivų atliekų rinktuvais (nafta užteršto vandens ir nuotekų, naftos likučių, šiukšlių);
- Įvairiomis naftos ir šiukšlių rinkimo nuo vandens paviršiaus, užterštų akvatorijų plotų aptvėrimo techninėmis priemonėmis.

Šiuolaikiniuose uostuose yra specialūs valymo įrengimai, valantys laive užterštą vandenį.
II.14.6 pav. nupieštas vienas toks įrengimas.



II.14.6 pav. Pakrantės valymo stotis „Verolm“ (Olandija).

II.14.4. LIETUVOS RESPUBLIKOS GAMTOSAUGOS ĮSTATYMŲ IR NORMINIŲ AKTŲ, BEI TARPTAUTINIŲ GAMTOSAUGOS KONVENCIJŲ PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI

PAGRINDINIAI TARPTAUTINIAI SUSITARIMAI (KONVENCIJOS) IR LR ĮSTATYMAI, TIESIOGIAI REGULIUOJANTYS AR SUSIJĘ SU JŪROS APLINKOS APSAUGA NUO TERŠIMO DĖL JŪRŲ TRANSPORTO VEIKLOS IR LR JŪRŲ ADMINISTRACIJOS TEISĖS AKTAI IR KITI DOKUMENTAI, REGLAMENTUOJANTYS APLINKOS APSAUGĄ NUO TERŠIMO IŠ LAIVŲ

1. Atviros jūros konvencija
2. Tarptautinė apsaugos nuo teršimo iš laivų 1973 m. konvencija su prie jos prijungtais 1978 m. Protokolais- MARPOL 73/78 (konsoliduotas leidinys 1991 ar 1997 m.).
1997 m. Protokolas, papildantis MARPOL 73/78
3. Tarptautinė gyvybės išsaugojimo jūroje konvencija- SOLAS-74

4. Tarptautinė jūrininkų rengimo, diplomavimo ir budėjimo konvencija STCW 95
5. Baltijos jūros rajono aplinkos apsaugos konvencija, 1992 (Helsinkio konvencija)
6. Tarptautinė civilinės atsakomybės už žalą dėl užteršimo nafta konvencija, 1992- CLC Protokolas 92
7. Tarptautinė konvencija dėl tarptautinio fondo įsteigimo dėl naftos taršos žalos atlyginimo, 1992 (Fondo konvencija, 92)
8. Jūrų aplinkos apsaugos nuo teršimo dėl šalinimo iš laivų ir orlaivių konvencija, 1972 (Oslo konvencija)
9. JTO Jūrų teisės konvencija, 1982- UNCLOS
10. Memorandumas dėl vienodo supratimo apie uosto valstybės kontrolę, įdiegiant susitarimus dėl laivybos saugumo ir jūrų aplinkos apsaugos, 1982 (Paryžiaus memorandumas)
11. Tarptautinis gabenamų jūra pavojingų krovinių kodeksas (IMDG Code)
12. Laivų, gabenančių supiltus pavojingus chemikalus konstrukcijos ir įrengimo kodeksas (IBC Code)
13. Apsaugos nuo teršimo įranga pagal MARPOL 73/78 reikalavimus
14. Pranešimų apie incidentus, susijusius su kenksmingomis medžiagomis nuostatos pagal MARPOL 73/78 reikalavimus.
15. Rekomendacijos dėl tarptautinių standartų įrengiant ir išbandant naftingo vandens separavimo įrangą ir naftos kiekio matuoklius.
16. Nurodymai ir techninės sąlygos dėl įrenginių, apsaugančių nuo teršimo ir mašinų skyrių įlajų.
17. Tarptautinis saugios laivo eksploatacijos ir teršimo prevencijos Tarptautinis laivybos saugumo valdymo kodeksas (ISM Code)
18. Uosto valstybės kontrolės metodai
19. Laivų pranešimų sistemos bandomieji principai ir laivų pranešimų būtinos sąlygos, įskaitant nurodymus dėl incidentų, susijusių su pavojingais kroviniais, kenksmingomis medžiagomis ir jūrų tarša.
20. Rekomendacijos dėl tarptautinių nuotėkų standartų ir nurodymai dėl nutekamųjų vandenų apdorojimo įrenginių eksploatacijos savybių išbandymo.
21. Patikslinta pranešimo forma dėl įtariamo uosto priėmimo įrenginių nepakankamumo.
22. Lietuvos Respublikos prekybinės laivybos įstatymas.
23. LR laivybos saugumo valdymo sistemos nuostatai.
24. Prekybine laivyba užsiimančių laivininkysčių (kompanijų) ir jūrų laivų atitikties sertifikavimu pagal LR laivybos saugumo valdymo sistemos reikalavimus (pagal SOLAS-74 konvencijos IX skyriaus reikalavimus) nuostatai.
25. Prekybine laivyba užsiimančių laivininkysčių (kompanijų) ir jūrų laivų patikrinimo atitikties LR laivybos saugumo valdymo sistemos reikalavimams vadovas
26. Tarnybos Lietuvos Respublikos jūrų laivuose statutas.
27. Operacijų su nafta, kenksmingomis medžiagomis, nuotėkomis ir šiukšlėmis laivuose ir priėmimo įrenginiuose registravimo taisyklės ir 9 žurnalų pavyzdžiai.
28. Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas;
29. Lietuvos Respublikos Jūros aplinkos apsaugos įstatymas;
30. Lietuvos Respublikos Žuvininkystės įstatymas;
31. Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos valstybinės kontrolės įstatymas;
32. Lietuvos Respublikos vandens įstatymas;

33. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas;
34. Lietuvos Respublikos pajūrio juostos įstatymas;
35. Lietuvos Respublikos mokesčių už valstybinius gamtos išteklius įstatymas;
36. Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas;
37. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas;
38. Mėgėjiškos žūklės ir žuvų apsaugos taisyklės;
39. Žvejybos ir žuvų išteklių apsaugos Lietuvos vandenyse taisyklės;
40. nacionalinis taršos incidentų jūroje likvidavimo planas;
41. Paryžiaus supratimo memorandumas dėl uostų valstybių kontrolės;
42. Žvejybos ir žuvų išteklių apsaugos LR ekonominėje zonoje Baltijos jūroje taisyklės;
43. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto veiklą reglamentuojantys norminiai aktai.

LIETUVOS VĖLIAVOS LAIVŲ DOKUMENTACIJA DĖL APLINKOS APSAUGOS

1. Apsaugos nuo teršimo nafta tarptautinis liudijimas (IOPP)
Papildymas A prie liudijimo IOPP
Papildymas B prie liudijimo IOPP
2. Apsaugos nuo užteršimo pervežant supiltas skystas kenksmingas medžiagas tarptautinis liudijimas
3. Apsaugos nuo užteršimo nutekamaisiais vandenimis tarptautinis liudijimas (1973)
4. Laivo tinkamumo supiltų pavojingų cheminių krovinių pervežimui tarptautinis reikalavimas
5. Saugios laivybos liudijimas
6. Operacijų metodų ir įrangos Vadovas
7. Laivo naftos taršos pavojaus planas
8. Naftos filtravimo įrangos tipo aprobavimo liudijimas
9. Naftos registracijos žurnalas
I dalis- mašinų skyriaus operacijos (visi laivai);
II dalis- krovinio/ balasto operacijos (tanklaiviai)
10. Krovos operacijų žurnalas
11. Kenksmingų medžiagų pervežamų pakuotėmis registravimo žurnalas
12. Nuotėkų registravimo žurnalas
13. Šiukšlių registracijos žurnalas ir plakatai
14. Šiukšlių tvarkymo planas
15. Balasto vandenų tvarkymo planas
16. Bunkeravimo operacijų instrukcija
17. Balastavimo operacijų instrukcija
18. Krovos operacijų instrukcija
19. Krovinio ir kuro tankų plovimo instrukcija
20. Vožtuvų plombavimo instrukcija
21. Kitos instrukcijos
22. Naftos išmetimo sistemos eksploatacijos, automatinio matavimo, registracijos ir valdymo Vadovas
23. Plovimo gryna nafta sistemos įrenginių ir eksploatacijos Vadovas, jeigu laive įrengta tokia sistema

24. Laivo atsparumo ir stovumo informacija kapitonui
25. Specialus sąrašas arba manifestas apie turimas laive pavojingas medžiagas ir jų išdėstymą arba detalus krovos planas
26. Naftos/ vandens mišinio skiramojo sluoksnio padėties detektoriaus tipo aprobavimo liudijimas
27. Nutekamųjų vandenų apdorojimo įrenginio tipo aprobavimo liudijimas
28. Insineratoriaus tipo aprobavimo liudijimas

TARPTAUTINĖS IR REGIONINĖS KONVENCIJOS

Visų universalių ir regioninių tarptautinių Konvencijų struktūrą sudaro laivo vėliavos valstybės jurisdikcijos pranašumo principas, t.y. laivui pažeidus Konvencijos nuostatas atviroje jūroje administracinį ir teisminį tyrimą atlieka ir kaltus asmenis baudžia tik laivo vėliavos valstybė.

Išsaugodamos laivo vėliavos valstybės jurisdikcijos pranašumą atviroje jūroje Konvencijos tuo pat metu suteikia pakrantės valstybei teisę panaudoti savo įstatymus pažeidusių Konvencijos nuostatas nacionalinės jurisdikcijos ir atviroje nacionalinės jurisdikcijos zonoje grėsmė.

Apie priimtas priemones ir sankcijas prieš pažeidėjus pakrantės valstybė informuoja laivo vėliavos valstybę, visas suinteresuotas valstybes ir Tarptautinę jūrų organizaciją.

Konvencija MARPOL 73/78

Konvencija MARPOL 73/78- pagrindinis draudžiantis bet koki tyčinį pervežamos laivais naftos, kitų kenksmingų medžiagų arba atsiradusio laivo eksploatacijos metu nutekamojo vandens ir šiukšlių išmetimą tarptautinis susitarimas.

Tiktai išimtiniais atvejais leidžiama išmesti iš laivų ribotą kiekį naftos, kenksmingų medžiagų, nutekamojo vandens kartu laikantis nustatytų išmetimo sąlygų ir panaudojant Administracijos suderintus laivų įtaisus, įrengimus ir kontrolės prietaisus.

Konvencijos MARPOL 73/78 prieduose išdėstytos taisyklės, kuriose nurodytos naftos, kenksmingų medžiagų, nutekamojo vandens ir šiukšlių išmetimo iš laivų prielaidos ir normos, techniniai reikalavimai laivo konstrukcijoms, įtaisams, įrengimams ir prietaisams, užtikrinantiems ypatingų sąlygų ir leistino išmetimo iš laivų nustatytų normų vykdymą, o taip pat uostų ir terminalų aprūpinimo priėmimo įrengimais.

HELCOM

HELCOM - Baltijos Jūros aplinkos apsaugos komisija, arba Helsinkio Komisija, yra tarptautinis valdymo organas, sudarytas Baltijos jūros aplinkos apsaugos konvencijos nuostatomis įgyvendinti. Visos Baltijos jūros baseino valstybės (Danija, Estija, Europos Bendrija, Suomija, Vokietija, Latvija, Lietuva, Lenkija, Rusija ir Švedija) ir Europos Ekonominė Bendrija 1992 m. pasirašė tarptautinio bendradarbiavimo konvenciją Baltijos jūros aplinkai apsaugoti.

HELCOM rekomendacijos yra vienbalsiai patvirtinti Helsinkio Komisijos sprendimai. Šie sprendimai yra rekomendacijos visoms Konvenciją pasirašiusioms valstybėms pataisyti savo teisės aktus taip, kad būtų įvykdyti Komisijos sprendimai.

Ši Konvencija taikoma apsaugoti Baltijos jūros baseino jūrinę aplinką, kuri apima vandenį ir jūros dugną, įskaitant jų gyvuosius išteklius ir kitas jūros gyvybės formas.

Kiekviena Konvencijos Šalis, nepažeisdama suverenumo principų, įgyvendina šios Konvencijos nuostatas savo teritorinės jūros ribose ir vidiniuose vandenyse per savo valstybines institucijas.

II.14.5. ATSAKOMYBĖ UŽ APLINKOS TARŠĄ IŠ LAIVŲ

Draudžiama pažeisti bet kokią Konvencijos MARPOL 73/78 nuostatą. Sankcijas už bet kokią pažeidimą nustato laivo vėliavos valstybės įstatymai nepriklausomai nuo to, kur koks pažeidimas įvyko.

Įvykus pažeidimui valstybės- Konvencijos pusės jurisdikcijos rajonuose (teritoriniai vandenys, ekonominė, žūklės ir šalia esančios zonos)- valstybės- Konvencijos pusės įstatymais.

Bendra atsakomybė už MARPOL 73/78 reikalavimų vykdymą pavedama laivo vėliavos valstybei.

Konvencija numato dvi neteisėtų veiksmų formas: susijęs su naftinių operacijų žurnalo vedimu draudžiamas naftos, kitų kenksmingų medžiagų, nutekamojo vandens bei šiukšlių išmetimas, o taip pat išmetimas, susijęs su pervežančių skystas kenksmingas medžiagas krovos operacijų žurnalo vedimu.

Nelaikomas Konvencijos nuostatų pažeidimu naftos arba kitų kenksmingų medžiagų išmetimas, jeigu jis susijęs su laivo arba žmogaus gyvybės jūroje saugumu, su laivo arba jo įrenginių apgadinimu su sąlyga, kad aptikus išmetimą arba laivo apgadinimą, buvo imtasi apsisaugojimo priemonių, kurių tikslas likviduoti arba sumažinti iki minimumo tokį išmetimą.

Laivui esant užsienio uoste uosto valstybės- Konvencijos pusės kompetentingi organai gali patikrinti galiojančių (nepradelstų) liudijimų buvimą. Liudijimai, naftinių ir krovos operacijų žurnalai patvirtina laivo atitikimą Konvencijos MARPOL 73/78 reikalavimams.

Organų atstovai gali padaryti žurnalų įrašų kopijas, pareikalauti, kad kapitonas tas kopija patvirtintų. Tuo pat metu jie gali faktiškai inspektuoti laivą, jeigu yra pagrindas manyti, kad buvo draudžiamas išmetimas nepriklausomai nuo tokio pažeidimo vietos, t.y., netgi ir jeigu jis buvo atviroje jūroje. Tokį inspektavimą sudaro atitinkamų laivo patalpų ir įrengimų apžiūra. o taip pat naftos mėginių paėmimas išmetimo identifikavimui.

Be to, valstybės- uosto kontrolės organų objektu gali būti laivo ir jo įrengimų stovis. Jeigu laivas neatitinka Konvencijos standartų ir dėl to gali įvykti užteršimas, uosto valdžia turi teisę neleisti laivui įplaukti į jūrą iki nebus pašalinti trūkumai arba leisti išplaukti į artimiausią remonto įmonę.

Aptikus draudžiamą išpylimą iš laivo uosto valstybė privalo: pranešti įrodymus sekančio laivo įplaukimo uosto valstybei arba iškelti bylą pagal savo šalies įstatymus, arba perduoti visą informaciją ir įrodymus vėliavos valstybei. Tuo atveju, kai uosto valstybė iškelia laivui bylą, ji informuoja apie tai vėliavos valstybę.

Be laivo vėliavos valstybės laivus kontroliuoja uosto valstybės jūrinė valdžia remdamasi pasirašytais susitarimais ir tarpusavio supratimo Memorandumais:

Paryžiaus (1982 m.), Lotynų Amerikos (1992 m. Vina dėl Marčilė), Tokijo (1993 m.).

Valstybės - Memorandumų ir Susitarimų dalyvės - nustato savo uostuose IMO rekomendacijomis ir Memorandumų bei Susitarimų prieduose numatytus laivų ir dokumentacijos patikrinimus šiuose dokumentuose numatyta apimtimi. Jeigu laivas neatitinka keliamiems reikalavimams, uosto valdžia gali sulaikyti laivą ir pareikalauti pašalinti nurodytus trūkumus.

Bet koks nepagrįstai sulaikytas laivas arba laivas, kurio išplaukimas buvo nepagrįstai atidėtas turi teisę gauti kompensaciją.

Kiekviena valstybė - Konvencijos MARPOL 73/78 pusė informuoja vėliavos valstybę apie jos laivo pažeidimus. Gavusi tokį pranešimą laivo vėliavos valstybė atlieka tyrimą ir nedelsiant praneša išsiuntusiai pranešimą valstybei ir Tarptautinei jūrų organizacijai (IMO) apie priimtas priemones.

Laivo kapitonas privalo turėti omenyje, kad pagal JTO jūrų teisės Konvencijos nuostatas kiekviena pakrantės valstybė turi teisę nustatyti nacionalinės jurisdikcijos zonos ribose žymiai griežtesnius reikalavimus tiek naftos, tiek ir kitų teršalų išmetimo atžvilgiu (įskaitant ir visišką išmetimo uždraudimą) negu numatyta Konvencijoje MARPOL 73/78.

Pakrantės valstybė gali naudotis savo įstatymais (sulaikyti arba areštuoti laivus, pradėti tyrimą ir skirti bausmę) bet kokių laivų atžvilgiu, jeigu jie pažeidė tarptautinius susitarimus ir nacionalinius įstatymus apsaugos nuo užteršimo požiūriu.

Kapitonas arba kitoks atsakingas už įtrauktą į susijusį su kenksmingų medžiagų išmetimu incidentą laivą asmuo, privalo nedelsiant ir galimai pilna apimtimi pranešti išsamius duomenis apie incidentą.

Tuo atveju, jeigu įgula paliko laivą arba pranešimas iš laivo ribotas arba nepakankamas, laivo savininkas, frachtuotojas, valdytojas, laivo operatorius arba jų agentas, privalo priimti sau kapitono įgaliojimus.

II.14.6. II.14 SKYRIAUS JŪRINIŲ TERMINŲ ŽODYNAS

Lietuvių	Anglų	Rusų
Aplinka	Environment	окружающая среда
Aplinkos veiksniai	Environmental Factors	окружающие факторы
Atliekos	Waste	отходы
Atliekų utilizavimas	Reclamation	утилизация отходов
Atmosfera	Atmosphere	атмосфера
Biomasė	Biomass	биомасса
Ekologijos įvertinimas	Evaluation of Ecology	экологическая оценка
Ekosistema	Ecology System	экосистема
Gamybos atliekos	Waste Products	производительные отходы
Gamtosauga	Ecology	охрана природы
Hidrosfera	Hydrosphere	гидросфера
Litosfera	Lithosphere	литосфера
Šiukšlės	garbage, Rubbish	мусор

II.14.7. II.14 SKYRIAUS KONTROLONIAI KLAUSIMAI

- 1.Kokie pagrindiniai vandens taršos šaltiniai?
- 2.Kokiu būdu pasireiškia teršimo šiukšlėmis pasekmės?
- 3.Kokias pasekmes sukelia išmestos iš laivo šiukšlės?
- 4.Kur kaupiamos buitinės šiukšlės laive?
- 5.Kaip naikinamos degios atliekos laive?
- 6.Kaip saugomi uostai nuo teršimo;
 užkirsti kelią teršimui nafta?
 likviduoti smulkias avarijas?
- 7.Dėl kokių priežasčių gali būti užteršta jūra?

II.15. II DALIES TESTAI

TARNYBOS JŪRŲ LAIVUOSE ORGANIZAVIMAS

1. Kur keliama valstybinė vėliava laivui stovint?

Atsakymai:

- a) [ant gafelio](#)
- b) [ant signalinio stiebo](#)
- c) [ant flagštoko](#)
- d) [ant giuištoko](#)

2. Palikti budėjimo vietą galima :

Atsakymai:

- a) [trumpam savo nuožiūra](#)
- b) [pakeitus draugui](#)
- c) [informavus budintį kapitono padėjėją](#)
- d) [informavus budintį kapitono padėjėją ir tinkamai pakeitus](#)

3. Kas vadovauja laivo įgulai?

Atsakymai:

- a) [budintis kapitono padėjėjas](#)
- b) [vyr. kapitono padėjėjas](#)
- c) [bocmanas](#)
- d) [kapitonas](#)

4. Kada pakeliama valstybinė vėliava laive?

Atsakymai:

- a) [saulei tekant](#)
- b) [ne anksčiau 8.00 val](#)
- c) [atvykus kapitonui į laivą](#)
- d) [7.00 val.](#)

5. Kas vadovauja denio tarnybai laive?

Atsakymai:

- a) [bocmanas](#)
- b) [jūreivis-gervininkas](#)
- c) [vyr. kapitono padėjėjas](#)
- d) [budintis kapitono padėjėjas](#)

6. Kokiai tarnybai priskiriamas motoristas?

Atsakymai:

- a) [žūklės](#)
- b) [denio](#)
- c) [energetinei](#)
- d) [keleivinei](#)

7. Kiek laiko trunka eigos budėjimas esant 3 pamainom?

Atsakymai:

- a) [8 val.](#)
- b) [12 val.](#)
- c) [4 val.](#)
- d) [6 val.](#)

8. Kokiai LR institucija vykdo jūrininkų diplomavimą ir atestavimą?

Atsakymai:

- a) [LR susisiekimo ministerijos vandens transporto departamentas](#)
- b) [LR saugios laivybos administracija](#)
- c) [laivų savininkų asociacija](#)
- d) [Jūrų uosto kapitono tarnyba](#)

LAIVO RANGAUTAS IR TAKELAŽAS

1. Ką vadiname rangautu?

Atsakymai:

- a) [visai išsikišusias laivo dalis](#)
- b) [išsikišusias sijas žemiau pagrindinio denio](#)
- c) [vertikalias, pasvirusias ir horizontalias sijas aukščiau pagrindinio denio](#)
- d) [vertikalias, pasvirusias ir horizontalias sijas laive kur jos bebūtų](#)

2. Kaip skirstomas rangautas?

Atsakymai:

- a) [judantis](#)
- b) [nejudantis](#)
- c) [medinis](#)
- d) [plieninis](#)

3. Kokių laivų rangautas labiausiai išvystytas?

Atsakymai:

- a) [kruizinių laimerių](#)
- b) [sausakrūvių laivų](#)
- c) [burinių](#)
- d) [žvejybinių](#)

4. Kaip vadinama stiebo ar stengos viršutinė dalis?

Atsakymai:

- a) [štokas](#)
- b) [nokas](#)
- c) [gafelis](#)
- d) [topas](#)

5. Kas priklauso judančiam rangautui?

Atsakymai:

- a) [gikas](#)
- b) [giuištokas](#)
- c) [utlegaris](#)

d) [bušpritas](#)

6. Ar visi teiginiai teisingi? Rangautas skirtas:

Atsakymai;

- a) [vėliavoms, ženklams kelti](#)
- b) [laivo šviesoms įrengti](#)
- c) [kroviniams kelti](#)
- d) [valtimis nuleisti ir pakelti](#)

7. Kaip vadinasi lynai, tvirtinantys stiebus laivo DP išilgai laivo?

Atsakymai:

- a) [fortūnai](#)
- b) [vantai](#)
- c) [šventeliai](#)
- d) [štagai](#)

8. Kaip vadinasi lynai palaikantys stiebą išilgai laivo ir iš šonų bei galo?

Atsakymai:

- a) [achterštagai](#)
- b) [topštagai](#)
- c) [fortūnai](#)
- d) [vantai](#)

9. Kaip vadinamas štagas palaikantis stiebo viršutinę dalį?

Atsakymai:

- a) [topštagas](#)
- b) [štag-karnakas](#)
- c) [stenštagas](#)
- d) [achteštagas](#)

10. Kaip vadinasi lynas kroviniui pakelti?

Atsakymai:

- a) [gordenis](#)
- b) [škentelis](#)
- c) [loparis](#)
- d) [naitovas](#)

11. Kokią funkciją atlieka plieninio lyno šerdis?

Atsakymai:

- a) [padidina elastingumą](#)
- b) [apsaugo nuo pūvimo](#)
- c) [apsaugo nuo korozijos](#)
- d) [padidina lankstumą](#)

12. Kokios yra neigiamos sintetinio lyno savybės?

Atsakymai:

- a) [kaupia el. statinį krūvį](#)
- b) [neatsparus trinčiams](#)
- c) [bijo saulės radiacijos](#)
- d) [bijo drėgmės](#)

13. Kuris iš lynų elastingiausias ir geriausiai amortizuoja?

Atsakymai:

- a) [augalinis](#)
- b) [plieninis](#)
- c) [kombinuotas](#)
- d) [sintetinis](#)

14. Koku būdu gaminami plieniniai lynai?

Atsakymai:

- a) [susukimo](#)
- b) [supynimo](#)
- c) [surezgimo](#)

15. Kada brokuojamas plieninis lynas?

Atsakymai:

- a) [nutrūkus vienai iš vijų](#)
- b) [surūdijus](#)
- c) [nutrūkus 10% vėlelių aštuoniuose ilgyje diametruose](#)
- d) [sušlapęs](#)

16. Kada brokuojami takelažo reikmenys?

Atsakymai:

- a) [kai nusidėvi 5% storio](#)
- b) [kai nusidėvi 7% storio](#)
- c) [kai nusidėvi 9% storio](#)
- d) [kai nusidėvi 10% storio](#)

17. Kas priklauso takelažo reikmenims?

Atsakymai:

- a) [sankabos](#)
- b) [talrepai](#)
- c) [kablų](#)
- d) [knica](#)

ŠVARTAVIMOSI-KROVOS DARBAI

1. Kaip vadinasi švartlyniai, neleidžiantys prišvartuotam laivui nutolti nuo krantinės?

Atsakymai:

- a) [priekiniai-išilginiai](#)
- b) [špringai](#)
- c) [galiniai išilginiai](#)
- d) [prispaudžiamieji](#)

2. Kokie švartlyniai nelaikomi denyje ant švartavimo ričių?

Atsakymai:

- a) [kombinuoti](#)
- b) [augaliniai](#)
- c) [sintetiniai](#)
- d) [plieniniai](#)

3. Koks standartinis metlynio ilgis?

Atsakymai:

- a) [10-20 m](#)
- b) [30-40 m](#)
- c) [40-50 m](#)
- d) [90-100 m](#)

4. Kiek aštuoniukių užvyniojama tvirtinant ant knechto sintetinį švartlynį?

Atsakymai:

- a) [2](#)
- b) [2,5](#)
- c) [6](#)
- d) [8 ir daugiau](#)

5. Kokio tipo knechtai naudojami mažose ir su žemu viršvandeniniu bortu laivuose?

Atsakymai:

- a) [paprasti](#)
- b) [su besisukančiais bitais](#)
- c) [bitingai](#)
- d) [kryžminiai](#)

6. Kaip klasifikuojami šie kroviniai: grūdai, trąšos?

Atsakymai:

- a) [generaliniai](#)
- b) [suverstiniai](#)
- c) [greitai gendantys](#)

d) [birūs](#)

7. Kokią maksimalią krovos galią turi lengvos strėlės?

Atsakymai:

- a) [iki 5 t](#)
- b) [iki 15 t](#)
- c) [iki 10 t](#)
- d) [12,5 t](#)

8. Kaip vadinamas vienos krovinių partijos atskyrimas nuo kitos?

Atsakymai:

- a) [markiravimas](#)
- b) [įpakavimas](#)
- c) [separavimas](#)
- d) [tvirtinimas](#)

9. Koku minimaliu aukščiu turi būti perkeliamas krovinys virš krovos liuko komingo, falšborto?

Atsakymai:

- a) [1m](#)
- b) [3 m](#)
- c) [1,5 m](#)
- d) [0,5 m](#)

10. Ką privalo atlikti gervininkas pirmo krovinio pakėlimo metu esant kroviniui žemutinėje padėtyje?

Atsakymai:

- a) [aptempti krovinį](#)
- b) [išbandyti stabdžius](#)
- c) [apžiūrėti kėlimo įrangą](#)
- d) [įspėti signalizuotoją](#)

11. Kas vadovauja žmonių perkėlimui iš laivo į laivą?

Atsakymai:

- a) [kapitonas](#)
- b) [vyr. kapitono padėjėjas](#)
- c) [signalizuotojas](#)
- d) [gervininkas](#)

12. Ką privalo atlikti gervininkas pakėlęs krovinį ir nesulaukęs sekančios komandos?

Atsakymai:

- a) [kelti toliau](#)
- b) [nuleisti krovinį](#)
- c) [sustabdyti ir laukti komandos](#)
- d) [vadovautis savo nuožiūra](#)

13. Kaip atliekama komanda balsu „pakelti greitai“?

Atsakymai:

- a) [„maina“ greitai](#)
- b) [„vira“ pamažu](#)
- c) [„vira“ greitai](#)
- d) [„maina“ pamažu](#)

14. Kaip vadinamas krovos strėlės lynas kroviniui pakleti?

Atsakymai:

- a) [topenantas](#)
- b) [atotampa](#)
- c) [lopas](#)
- d) [šventelis](#)

VILKIMO-VAIRAVIMO DARBAI

1. Koks vilkimo būdas naudojamas atviroje jūroje?

Atsakymai:

- a) [lagu](#)
- b) [stumimo](#)
- c) [kilvaterio](#)
- d) [kombinuotas](#)

2. Kokie specialios paskirties laivai turi vilkimo įrangą?

Atsakymai:

- a) [transportiniai](#)
- b) [žvejybiniai](#)
- c) [gelbėjimo](#)
- d) [karantininiai](#)

3. Prie kokios vilkiko įrangos elemento tvirtinamas vilkimo kablys?

Atsakymai:

- a) [vilkimo arkos](#)
- b) [vilkimo lanko](#)
- c) [bitengo](#)
- d) [švartavimo knechto](#)

4. Kas apsaugo žmones nuo trūkusio lyno vilkike?

Atsakymai:

- a) [vilkimo arkos](#)
- b) [vilkimo lankas](#)
- c) [bitengas](#)
- d) [švartavimo knechtai](#)

5. Kaip tvirtinama braga velkamajame laive?

Atsakymai:

- a) [apvyniojant apie giuištoką](#)
- b) [apvyniojant apie flagštoką](#)
- c) [apvyniojant ant kipo](#)
- d) [apvyniojus apie antstatą ar krovos liuko kominga](#)

6. Kaip paduodamas vilkimo lynas štormo metu?

Atsakymai:

- a) [darbine valtimi](#)
- b) [reaktyvine svaidykle](#)
- c) [naudojant statine](#)
- d) [naudojant gelbėjimo ratą](#)

7. Kokios vairavimo plunksnos naudojamos lėtaeigiuose laivuose?

Atsakymai:

- a) [balansuotos](#)
- b) [pusiau balansuotos](#)
- c) [paprastos](#)
- d) [pakabintos](#)

8. Kokia vairavimo pavara daugumoje laivų yra pagrindinė?

Atsakymai:

- a) [sektorinė](#)
- b) [rumpelinė](#)
- c) [sraigtinė](#)
- d) [mentalinė](#)

9. Kieno komandas vykdo vairininkas eigos metu esant locmanui?

Atsakymai:

- a) [bocmano](#)
- b) [budinčio kapitono padėjėjo](#)
- c) [locmano](#)
- d) [vyr. kapitono padėjėjo](#)

10. Kiek laipsnių pagal aksiometrą pasukamas vairas vykdant komandą „vairą dešinėn“?

Atsakymai:

- a) 20°
- b) 5°
- c) 10°
- d) iki borto

11. Kada vairininkas gali palikti postą?

Atsakymai:

- a) įjungus autovairininką
- b) pasibaigus pamainai
- c) laivą prišvartavus ar laivui sustojus
- d) budinčiam kapitono padėjėjui leidus

12. Kokį signalą skelbia jūreivis-stebėtojas esant ribotam matomumui pastebėjęs laivą iš dešinio borto?

Atsakymai:

- a) vienas trumpas
- b) du trumpi
- c) vienas ilgas ir du trumpi
- d) trys trumpi

LAIVO PRIEŽIŪROS DARBAI

1. Ką vadiname deratizacija?

Atsakymai:

- a) vabzdžių naikinimą
- b) graužikų naikinimą
- c) mikrobų naikinimą
- d) kvapų naikinimą

2. Kurios operacijos teisingos ruošiant plieninį paviršių dažymui?

Atsakymai:

- a) [poliravimas](#)
- b) [nuriebalinimas](#)
- c) [nuvalymas iki blizgesio](#)
- d) [gruntavimas](#)

3. Koks komponentas suteikia dažams spalvą?

Atsakymai:

- a) [plėviadaras](#)
- b) [antipirenas](#)
- c) [toksinas](#)
- d) [pigmentas](#)

4. Koks komponentas pagreitina dažų džiuvimą?

Atsakymai:

- a) [skiediklis](#)
- b) [kietiklis](#)
- c) [plastifikatorius](#)
- d) [sikatyvas](#)

5. Koku įrankiu dažomi paviršiai sunkiai prieinamose vietose?

Atsakymai:

- a) [tapnokliu](#)
- b) [pulverizatoriumi](#)
- c) [teptuku](#)
- d) [voleliu](#)

6. Kokiame aukštyje leidžiama dirbti jūreiviui praktikantui?

Atsakymai:

- a) [neribojama](#)

- b) [iki metro](#)
- c) [iki dviejų metrų](#)
- d) [iki trijų metrų](#)

7. Kaip šalinami stiprūs nenykstantys kvapai triumose?

Atsakymai:

- a) [plaunant karštu vandeniu](#)
- b) [chloruojant](#)
- c) [naudojant dezodorantus](#)
- d) [deginant miežius ar kavos pupeles](#)

8. Kaip dažnai matuojamas vandens lygis lijalų šuliniuose?

Atsakymai:

- a) [kas 24 val.](#)
- b) [kas pamainą](#)
- c) [kas 8 val.](#)
- d) [kas 4 val.](#)

9. Kas apsaugo lijalų vamzdynus nuo užsikimšimo?

Atsakymai:

- a) [purvo gaudyklės](#)
- b) [didelis diametras](#)
- c) [tinkleliai](#)
- d) [kruopštus triumo valymas](#)

10. Kaip dažnai tikrinamos geriamo vandens cisternos?

Atsakymai:

- a) [atliekant kapitalinį remontą](#)
- b) [prieš chloravimą](#)
- c) [kas 2 savaites](#)
- d) [kas pusmetį](#)

11. Kokios konstrukcijos trapai naudojami triumose, cisternose?

Atsakymai:

- a) [vertikalūs](#)
- b) [nuožulnūs](#)
- c) [paradiniai](#)
- d) [užbortiniai](#)

12. Koks maksimalus leistinas lieptų nuožulnumo kampas?

Atsakymai:

- a) [45°](#)
- b) [60°](#)
- c) [80°](#)
- d) [15°](#)

13. Koks signalas naudojamas budinčiam kapitono padėjėjui iškviesti prie trapo?

Atsakymai:

- a) [nenutrūkstantis](#)
- b) [vienas trumpas](#)
- c) [du trumpi](#)
- d) [trys ilgi](#)

GELBĖJIMO PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS

1. Kokiam krenui esant valčių keltuvai turi užtikrinti saugų ir greitą valties nuleidimą?

Atsakymai:

- a) [iki 5°](#)
- b) [iki 20°](#)
- c) [iki 35°](#)
- d) [iki 45°](#)

2. Kokio tipo valčių keltuvai labiausiai paplitę laivuose?

Atsakymai:

- a) [gravitaciniai](#)
- b) [nuriedantys](#)
- c) [pasukami](#)
- d) [radialiniai](#)

2. Koks fiksavimo elementas atlaisvina plausto konteinerį laivui panirus?

Atsakymai:

- a) [paleidimo lynas](#)
- b) [hidrostatas](#)
- c) [lejeris](#)
- d) [balastinės kišenės](#)

4. Kokiai individuali gelbėjimo priemonė naudojama, esant žemai oro temperatūrai?

Atsakymai:

- a) [hidrokostiumas](#)
- b) [vatinukas](#)
- c) [liemenė](#)
- d) [termohidrokostiumas](#)

5. Kuo skelbiamas garso signalas naudojant individualias gelbėjimo priemones?

Atsakymai:

- a) [raketa](#)
- b) [sirena](#)
- c) [švilpuku](#)
- d) [skambalu](#)

6. Kaip vadinasi lynai, kuriais prilaikoma gelbėjimo valtis, nuleidžiant valtį?

Atsakymai:

- a) [tales](#)

- b) [naitovai](#)
- c) [lopariai](#)
- d) [faliniai](#)

7. Kokia spalva dažniausiai dažomos gelbėjimo priemonės?

Atsakymai:

- a) [mėlyna](#)
- b) [ryškiai žalia](#)
- c) [raudona](#)
- d) [oranžinė](#)

8. Koks numatytas geriamojo vandens kiekis vienam žmogui gelbėjimo valtyje?

Atsakymai:

- a) [1 litras](#)
- b) [5 litrai](#)
- c) [3 litrai](#)
- d) [0,5 litro](#)

9. Koks yra standartinis gelbėjimo rato lino ilgis?

Atsakymai:

- a) [laivo borto aukščio](#)
- b) [15 m](#)
- c) [25 m](#)
- d) [27,5 m](#)

10. Kas užrašyta ant gelbėjimosi rato?

Atsakymai:

- a) [laivybos kompanijos pavadinimas](#)
- b) [galiojimo laikas](#)
- c) [laivo pavadinimas](#)
- d) [inventorizacinis numeris](#)

ATSAKYMAS TEISINGAS