

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS
JŪROS TECHNOLOGIJŲ IR GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
JŪRŲ INŽINERIJOS KATEDRA**

KAROLIS LILEIKIS

**BALTIJOS JŪROS REGIONO JŪRINĖS PAIEŠKOS, GELBĖJIMO IR
PAGALBOS PASLAUGŲ SISTEMOS TYRIMAS**

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Darbo mokslinis vadovas: doc. dr. Mindaugas Česnauskis

Klaipėda, 2019

**JŪROS TECHNOLOGIJŲ IR GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
JŪRŲ INŽINERIJOS KATEDRA**

Leidžiama ginti:
katedros vedėjas
prof. S. Lebedevas

(parašas, data)

Magistrantūros studijų programa
“LAIVYNO TECHNINĖS EKSPLOATACIJOS VALDYMAS”

**BALTIJOS JŪROS REGIONO JŪRINĖS PAIEŠKOS, GELBĖJIMO IR
PAGALBOS PASLAUGŲ SISTEMOS TYRIMAS**

Darbo autorius:
JMNLEV 17 gr. stud.
Karolis Lileikis

(parašas, data)

Darbo vadovas:
doc. dr. Mindaugas Česnauskis

(parašas, data)

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO LYDRAŠTIS

Karolis Lileikis

BALTIJOS JŪROS REGIONO JŪRINĖS PAIEŠKOS, GELBĖJIMO IR PAGALBOS PASLAUGŲ SISTEMOS TYRIMAS

Patvirtinu, kad magistro baigiamasis darbas parašytas savarankiškai, nepažeidžiant kitiems asmenims priklausančių autorių teisių, visas baigiamasis magistro darbas ar jo dalis nebuvo panaudota Klaipėdos universitete ir kitose aukštosiose mokyklose.

Karolis Lileikis_____

Sutinku, kad magistro baigiamasis darbas būtų naudojamas neatlygintinai 5 m. Klaipėdos universiteto studijų procese.

Karolis Lileikis_____

Magistro baigiamąjį darbą ginti _____
(įrašyti – leidžiu arba neleidžiu)

_____ (data)

_____ (magistro baigiamojo darbo vadovo vardas, pavardė ir parašas)

Magistro darbas įregistruotas katedroje _____
(data)

Aušra Gricė

_____ (magistro sekretorės vardas, pavardė ir parašas)

Magistro baigiamąjį darbą ginti _____
(įrašyti – leidžiu arba neleidžiu)

Prof. Habil. Dr. Sergejus Lebedevas

_____ (data)

_____ (katedros vedėjo vardas, pavardė ir parašas)

Recenzentu (-ais) skiriu: _____
(įrašyti recenzento (-ų) vardą, pavardę)

_____ (įrašyti recenzento (-ų) vardą, pavardę)

Prof. Habil. Dr. Sergejus Lebedevas

_____ (data)

_____ (katedros vedėjo vardas, pavardė ir parašas)

TURINYS.

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO LYDRAŠTIS	1
LENTELIŲ SĄRAŠAS	6
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	7
SANTRAUKA	8
ABSTRACT	9
ĮVADAS	10
1. TARPTAUTINĖS JŪRINĖS TEISĖS REIKALAVIMAI	13
1.1. Jungtinių Tautų jūrų teisės konvencija.....	13
1.2. Tarptautinė konvencija dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje.....	14
1.3. 1979 metų Tarptautinė jūrų paieškos ir gelbėjimo konvencija.....	15
1.4. Čikagos konvencija.....	16
1.5. Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas.....	17
1.6. Helsinkio konvencija.....	18
1.7. Tarptautinės jūrų organizacijos rezoliucija A. 950.....	19
1.8. Skyriaus išvados.....	20
2. BALTIJOS JŪROS REGIONO ORGANIZACINIS TYRIMAS	22
2.1. Vokietija.....	23
2.2. Danija.....	24
2.3. Švedija.....	26
2.4. Suomija.....	27
2.5. Estija.....	28
2.6. Latvija.....	30
2.7. Rusija.....	31
2.8. Lenkija.....	32
2.9. Lietuva.....	32
2.10. Skyriaus išvados.....	34
3. JŪRINIŲ INCIDENTŲ ANALIZĖ	37
3.1. Hidrometeorologinių sąlygų įtaka.....	38
3.2. Geografinė incidento pozicija ir laivybos intensyvumas	40
3.3. Jūrinių gelbėjimo ir pagalbos paslaugų pajėgumų formavimas.....	42
3.4. Taršos likvidavimo pajėgumas.....	45
3.5. Skyriaus išvados.....	46

4. BALTIJOS JŪROS REGIONO VALSTYBIŲ TURIMŲ TECHNINIŲ PRIEMONIŲ PAIEŠKOS, GELBĖJIMO IR JŪRINĖS PAGALBOS DARBAMS ATLIKTI ANALIZĖ.....	48
4.1. Vokietija.....	48
4.2. Danija.....	52
4.3. Švedija.....	53
4.4 Suomija.....	55
4.5. Estija.....	57
4.6. Latvija.....	59
4.7. Lietuva.....	61
4.8. Rusija.....	63
4.9. Lenkija.....	66
4.10. Skyriaus išvados.....	67
5. STATISTINIS TYRIMAS	69
5.1. Klaipėdos uoste apsilankusių laivų analizė.....	69
5.2. Uosto rekordai ir bendrosios tendencijos.....	70
5.3. Vidutinis laivas.....	71
5.4. Pajėgumų vertinimas ir atitiktis statistinio laivo rizikos veiksniams.....	74
5.5. Skyriaus išvados.....	76
IŠVADOS	77
REKOMENDACIJOS IR SIŪLYMAI.....	79
LITERATŪRA IR KITI INFORMACINIAI ŠALTINIAI	80
PRIEDAI	88

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Konvencijų įsigaliojimas Baltijos jūros regione pagal šalis.....	21
2 lentelė Baltijos jūros regiono valstybių PGD organizavimo matrica.....	35
3 lentelė. Atsakomybės rajonų geografiniai parametrai.....	40
4 lentelė. Vokietijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios laivai.....	48
5 lentelė. Vokietijoje jūrinės pagalbos paslaugas teikiančios laivai.....	50
6 lentelė. Vokietijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	51
7 lentelė. Danijos teršalų likvidavimą vykdančios laivai.....	52
8 lentelė. Danijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	52
9 lentelė. Švedijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios laivai.	53
10 lentelė. Švedijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	54
11 lentelė. Suomijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios laivai.....	55
12 lentelė. Suomijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai	57
13 lentelė. Estijos paieškos ir gelbėjimo bei teršalų surinkimo darbus vykdančios laivai.	58
14 lentelė. Estijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	58
15 lentelė. Latvijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą ir taršos likvidavimą vykdančios laivai.....	59
16 lentelė. Latvijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	60
17 lentelė. Lietuvos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą ir taršos likvidavimą vykdančios laivai.....	61
18 lentelė. Lietuvos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	62
19 lentelė. Rusijos paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo laivai.....	64
20 lentelė. Rusijos paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo laivai, dislokuoti Kaliningrado srityje..	64
21 lentelė. Rusijos paieškos, gelbėjimo darbus vykdančios orlaiviai, dislokuoti Kaliningrado srityje...	65
22 lentelė. Lenkijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios laivai.....	66
23 lentelė. Lenkijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.....	66
24 lentelė. Parinktų laivų duomenys pagal tipą.....	73

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Daugiasektorinio jūrinio incidento dimensijos.....	11
2 pav. Paieškos ir gelbėjimo rajonų suskirstymas Baltijos jūroje.	22
3 pav. Vokietijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema.....	23
4 pav. Danijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema.....	25
5 pav. Švedijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema.....	26
6 pav. Gelbėjimo operacijų teritorinis paskirstymas Estijoje.....	30
7 pav. Latvijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema.....	31
8 pav. LR atsakomybės rajonas.....	33
9 pav. Lietuvos paieškos ir gelbėjimo darbų organizavimo schema.....	34
10 pav. Jūriniai incidentai 2011-2017 metais Baltijos jūroje ir jos prieigose.....	37
11 pav. Jūriniai incidentai pasaulyje 2011-2017 metais pagal laivo tipą	37
12 pav. Bangos statumo pasiskirstymas pagal incidentus.....	38
13 pav. Baltijos jūros bangos statumo parametrai ties Liubavu (2000-2002).....	38
14 pav. Žmogaus, apsirengusio paprastais drabužiais, maksimalios išgyvenimo vandenyje trukmė valandomis, paieškos operacijų vykdymui.....	39
15 pav. Laivybos keliai Baltijos jūroje.....	41
16 pav. Krovininių laivų keliai Baltijos jūroje.....	41
17 pav.: „Caribbean Fantasy“ jūrinio keleivių evakavimo sistema.....	44
18 pav.: „Norman Atlantic“ nuo gaisro padarinių nebepanaudojama jūrinio evakavimo sistema.....	44
19 pav.: „Viking Sky“.....	45
20 pav.: Aplinkosauginis rizikos vertinimas pagal laivų tipą.....	46
21 pav.: Europos jūrų saugumo agentūros resursai ir jų išdėstymas.....	47
22 pav.: Europos jūrų saugumo agentūros pagal sutartį budintis laivas „Norden“.....	47
23 pav.: Klaipėdos uosto krovos statistiniai duomenys už 1999-2018 metus mln. tonų.....	70
24 pav.: Klaipėdos uoste apsilankusių laivų statistika 2005-2017 m.....	70
25 pav. Klaipėdos uosto kruizinių laivų ir keleivių statistika 1999-2018 m.....	71
26 pav. Klaipėdos uoste apsilankę laivai 2018 09 05 - 2018 10 03 laikotarpiu, sugrupuoti pagal laivo tipą.....	72

SANTRAUKA

Lileikis K. Baltijos jūros regiono jūrinių paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų sistemos tyrimas. Laivyno techninės eksploatacijos valdymo magistro studijų programos baigiamasis darbas. Darbo vadovas doc. dr. M. Česnauskis. Klaipėdos universitetas. Klaipėda. 2019.

Darbo apimtis: 88 puslapiai, 24 paveikslų, 26 lentelės, 94 informacijos šaltiniai.

Baigiamajame magistro darbe yra apžvelgiama ir vertinama Baltijos jūros regiono jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų sistema. Visų pirma, apžvelgiamas teisinis jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų teikimo reglamentavimas ir regiono valstybių prisiimti tarptautiniai įsipareigojimai. Organizaciniu tyrimu siekiama įvertinti Baltijos jūros regiono valstybių tarptautinės teisės reikalavimų įgyvendinimą, paieškos, gelbėjimo bei jūrinių pagalbos paslaugų organizavimo modelius, taip pat išsiaiškinti už šių darbų vykdymą atsakingas institucijas. Geografinės ir hidrometeorologinės salygos Baltijos jūroje, formuoja gelbėjimo ir pagalbos paslaugas vykdančių institucijų techninių priemonių poreikius, o vertinant įvykusius incidentus, nustatytos galimos rizikos. Darbe vertinami regiono valstybių turimi techniniai resursai, jų kiekis ir parametrai. Atlikus į Klaipėdos uostą įplaukiančių laivų statistinių duomenų analizę ir naudojant vidutinio laivo modelį bei modeliuojant skirtingas gelbėjimo ir pagalbos paslaugų situacijas, įvertintas turimų jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų pajėgumų atitikimas vidutinio statistinio laivo rizikos veiksniams. Pateikiamos išvados ir rekomendacijos dėl Lietuvos Respublikos jūrinės paieškos ir gelbėjimo sistemos tobulinimo.

Raktažodžiai: paieška ir gelbėjimas, jūrinės pagalbos paslaugos, Baltijos jūros regionas.

ABSTRACT

Lileikis K. Research of Maritime search, rescue and assistance services in the Baltic Sea region. Master's Degree thesis in the „Maritime Technical Management“ study program. Supervisor doc.dr. M. Česnauskis. Klaipeda University. Klaipeda. 2019.

Volume: 88 pages, 24 pictures, 26 tables, 94 sources of information.

The final Master's thesis reviews and evaluates the Baltic Sea Region Marine Search, Rescue and the system of assistance services. In particular, it reviews the legal regulations of maritime search, rescue and assistance services and the international commitments made by the countries of the region. The main objectives of the organizational research is to assess the implementation of the requirements of international law for the Baltic Sea Region countries, models of search, rescue and organization of maritime assistance services, as well as to identify the responsible authorities for carrying out these duties. Geographical, hydrometeorological conditions in the Baltic Sea contributes to the requirements of technical measures for institutions performing rescue and assistance services, and analysis of maritime incidents helps identifying potential risks. This thesis evaluates the available technical resources of the regional partners, their quantity and parameters. The analysis of available maritime search, rescue and assistance services capabilities to the risk factors of the average statistical ship was assessed by analyzing the statistical data of ships entering Klaipėda port and using the model of average ship and modeling different situations of rescue and assistance services. Conclusions and recommendations on improvement of the maritime search and rescue system for the Republic of Lithuania are presented.

Keywords: search and rescue, maritime assistance services, shipping safety in the Baltic Sea.

ĮVADAS

"Kaip netinkama šią planetą vadinti Žeme, kai tai tikrų tikriausias vandenynas." Arthur C. Clarke.

Vandenynas - tai vandens plotas tarp žemynų, užimantis apie tris ketvirtadalius arba 71% Žemės paviršiaus ($361 \times 106 \text{ km}^2$). Žmonių prisitaikymas prie gyvenimo ar išgyvenimo vandenyje yra labai ribotas. Dėl jūrų dydžio ir fizinių vandens savybių išgyvenimas tiesiogiai priklauso nuo laiko, kuris reikalingas pagalbai suteikti. 1912 m., po laivo „Titanikas“ katastrofos, kilus dideliam visuomenės nepasitenkinimui, žmogaus gyvybės atviroje jūroje išsaugojimo idėja tapo labai svarbi. Buvo sukurta pasaulinė paieškos ir gelbėjimo sistema. Kiekviena valstybė, turinti prieigą prie jūros, įsipareigojo teikti paieškos ir gelbėjimo paslaugas savo atsakomybės srityje.

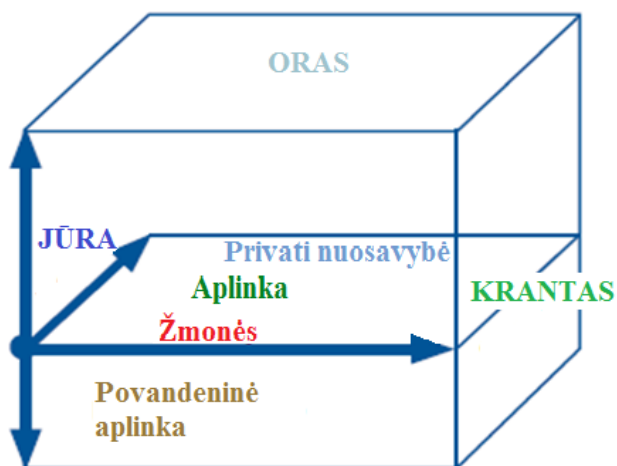
Baltijos jūros šalims jūrų transporto saugumo užtikrinimo iššūkis nėra naujas. Nuolatinis jūrų eismo augimas ir sudėtingos hidrometeorologinės sąlygos šaltuoju metų periodu, didina avarių tikimybę, ir apsunkina gelbėjimo tarnybų darbą. Minėtos grėsmės reikalauja daugiau pasirengimo ir išteklių, atsižvelgiant į specifines jūrines sąlygas ir didelius žmonių kiekius laivuose. Taip pat verta paminėti, kad tuo pačiu metu paieškos ir gelbėjimo operacijose veikia daug skirtingų institucijų, kurioms reikia glaudaus tarpinstitucinio ar netgi tarptautinio bendradarbiavimo ir koordinavimo.

Saugumas yra išplėstinė sąvoka laiko ir erdvės požiūriu. Pasaulio bendruomenės ir atskirų valstybių administracijų plėtra tiesiogiai priklauso nuo bendradarbiavimo saugumo srityje: pasauliniu, regioniniu ir nacionaliniu lygmeniu. Todėl bendradarbiavimą saugumo srityje galima suskirstyti į du lygius: tarptautinį ir nacionalinį. Palapsniui plėtojant tarptautinį bendradarbiavimą, atsiranda ir papildomos rizikos ir didėja saugumo problemos. Tačiau valstybės valdymo sistema turėtų sugebėti prognozuoti ir priimti savalaikius sprendimus, siekiant užtikrinti visuomenės vystymąsi laike ir apibrėžtoje erdvėje.¹

Įvykus jūriniam incidentams, prioriteto tvarka galima išskirti tris pagrindinius pagalbos teikimo etapus: paiešką ir gelbėjimą (angl.: *Search and rescue*), kurio tikslas - gelbėti žmonių gyvybę, jūrų pagalbos paslaugas (angl.: *Maritime assistance services*) kurių tikslas - gelbėti jūrinę aplinką ir jūrinio turto gelbėjimo operacijas (angl. *Salvage*), kurių tikslas - gelbėti privačią nuosavybę. Šiame darbe aptariamos paieškos, gelbėjimo ir jūrinės pagalbos paslaugos. Šiame darbe naudojama jūrinio incidento sąvoka turėtų būti suprantama kaip įvykis, kai laivui reikalinga kranto institucijų ar bet kokia išorinė pagalba: paieškos, gelbėjimo ar jūrinės aplinkos išsaugojimo paslaugų srityje.

¹ Makštutis (2016), p. 69.

Transporto jungčių apkrova Baltijos jūroje įvairiose šalyse yra nevienoda. Taip pat labai skirtingas paieškos ir gelbėjimo funkcijos delegavimas. Ši funkcija paprastai perduodama Susisiekimo ministerijai, Vidaus reikalų ministerijai arba Krašto apsaugos ministerijai. Paieškos ir gelbėjimo funkcijų užtikrinimas yra susijęs su šalies ir jos gyventojų vidaus saugumo užtikrinimu. Saugumas yra viena iš pagrindinių žmonių ir šalies vertybių. Aplinkosaugos ir reagavimo į taršos incidentus funkcija paprastai pavedama Aplinkos ministerijai arba panašiai institucijai. Šioje srityje nėra bendrų sprendimų. Kiekviena šalis skirtingai įgyvendina tarptautinius reikalavimus.



1 pav. Daugiasektorinio jūrinio incidento dimensijos (paveikslas adaptuotas iš I. Hatakka, 2014).²

Temos aktualumas. Augant laivybos apimtims tarptautiniu mastu, pakrantės valstybės turi būti pasirengusios reaguoti į galimus jūrinius incidentus. Siekiant padidinti laivybos saugumą ir sumažinti jos poveikį aplinkai, be žmonių paieškos ir gelbėjimo atsiranda nauja, jūrinės aplinkos išsaugojimo, pareiga. Tinkamas ir savalaikis reagavimas į laivų pagalbos prašymus (incidentus) gali sumažinti arba visai eliminuoti aplinkos taršos tikimybę. Lietuvos Respublikoje nėra nustatytos institucijos, kuri būtų atsakinga už jūrinės pagalbos teikimą.

Darbo tikslas. Įvertinus Baltijos jūros regiono jūrinių paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų teisinius, organizacinius ir techninius aspektus, bei atlikus geografinių ir hidrometeorologinių sąlygų vertinimą, taip pat incidentų analizę, pasiūlyti sprendimus dėl Lietuvos Respublikos jūrinės paieškos, gelbėjimo sistemos tobulinimo ir jūrinių pagalbos paslaugų įdiegimo.

² Ilary Hatakka. (2014) Baltijos jūros incidentų tyrimas, p.17.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti tarptautinį teisinį jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos suteikimo reglamentavimą.
2. Įvertinti Baltijos jūros regiono valstybių jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos suteikimo sistemų, organizacinius aspektus.
3. Vertinant įvykusius incidentus, nustatyti galimas grėsmes ir suformuluoti jūrinės paieškos ir gelbėjimo bei pagalbos teikimo poreikius.
4. Įvertinti Baltijos jūros regiono valstybių jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos suteikimo sistemų turimus techninius pajėgumus.
5. Remiantis į Klaipėdos uostą įplaukiančių laivų statistiniais duomenimis, sukurti vidutinio laivo modelį ir įvertinti turimų jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų pajėgumų atitikimą statistinio laivo rizikos veiksniams.
6. Pateikti rekomendacijas dėl Lietuvos Respublikos jūrinės paieškos ir gelbėjimo sistemos tobulinimo.

Mokslinis naujumas. Šiame darbe, pagal Tarptautinės jūrų organizacijos (TJO) rekomendacijas pakrantės valstybėms ir Baltijos jūros regiono valstybių patirtį jūrinės paieškos ir gelbėjimo bei pagalbos suteikimo srityje, ketinu pateikti rekomendacijas dėl Jūrų pagalbos tarnybų, kurios galėtų padėti sunkumus patiriantiems laivams, kai žala aplinkai yra neišvengiama arba jau įvyko, tačiau nebėra pavojaus žmogaus gyvybei.

1. TARPTAUTINĖS JŪRINĖS TEISĖS REIKALAVIMAI

Tarptautinė laivyba neatsiejama nuo tarptautinių susitarimų. Vystantis laivybai ir, „susiklosčius visuomeniniams santykiams laivybos srityje, atsirado poreikis juos reguliuoti.[12]“ Šiame skyriuje apžvelgiamos šios pagrindinės konvencijos ir kiti teisės aktai, reglamentuojantys paiešką ir gelbėjimą bei pagalbos teikimą jūroje: Jungtinių Tautų jūrų teisės konvencija, Tarptautinė konvencija dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje, 1979 metų Tarptautinė jūrų paieškos ir gelbėjimo konvencija, Tarptautinė civilinės aviacijos konvencija, Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas, Helsinkio konvencija, Tarptautinės jūrų organizacijos rezoliucija, „A.950“.

1.1. Jungtinių Tautų jūrų teisės konvencija.

Jungtinių Tautų jūrų teisės konvencija (angl.: *United Nations Convention on the Law of the Sea*, sutrumpintai: *UNCLOS*), nustato pagrindines jūrų teisės sąvokas ir tarptautines nuostatas. Šioje konvencijoje nustatytas jūrų ir vandenynų teisinis režimas, kuris palengvina tarptautinius santykius ir skatina taikų jūrų ir vandenynų naudojimą, jų gyvųjų išteklių išsaugojimą, taip pat jūrų aplinkos tyrimus, apsaugą ir išsaugojimą [30].

JT jūrų teisės konvencijos 98 straipsnis „pareiga suteikti pagalbą“, „...įpareigoja su jos vėliava plaukiojančio laivo kapitoną, kiek tai įmanoma, nesukeliant rimto pavojaus pačiam laivui, įgulai ar keleiviams:

- a) suteikti pagalbą bet kokiam asmeniui jūroje, jei iškyla jo žūties pavojus;
- b) vykti didžiausiu galimu greičiu gelbėti nelaimėje atsidūrusių žmonių, jei buvo pranešta, kad jiems reikalinga pagalba, jei tik tokia pagalba gali būti suteikta;
- c) susidūrus laivams, suteikti pagalbą kitam laivui, jo įgulai ir keleiviams...“ [30].

To paties straipsnio 2 dalis nustato, kad „...kiekviena pakrantės valstybė skatina adekvačios ir veiksmingos paieškos ir gelbėjimo tarnybos, atsakingos už saugą jūroje ir virš jos, kūrimą, veiklą ir aprūpinimą, bei, jei to reikalauja aplinkybės, dvišaliais regioniniais susitarimais šiuo tikslu bendradarbiauja su kaimyninėmis valstybėmis...“ [30].

Šios konvencijos 145 straipsnis „jūros aplinkos apsauga“, nurodo, kad gali būti priimamos reikiamos normos, taisyklės ir procedūros siekiant: „...užtikrinti veiksmingą jūros aplinkos apsaugą nuo žalingų pasekmių...“, „...užkirsti kelią, sumažinti ir kontroliuoti jūros aplinkos ir pakrantės teršimą...“, „...apsaugoti ir išlaikyti gamtos turtus...“. O šios konvencijos 146 straipsnis „Žmonių

gyvybių apsauga“ nurodo, jog rajonuose, esančiuose už nacionalinės jurisdikcijos ribų „...turi būti imamasi reikiamų priemonių, kurios užtikrintų žmonių gyvybių veiksmingą apsaugą...“ [30].

Šios konvencijos 221 straipsnis „Priemonės, skirtos išvengti jūros teršimo jūrų avarių atvejais“ suteikia valstybėms teisę: „...imtis tokių priemonių, kurios atitinka faktinę ar gresiančią žalą, ir užtikrinti jų vykdymą už jų teritorinės jūros ribų, siekiant apsaugoti savo pakrantę ar susijusius su ja interesus, taip pat žvejybą, nuo teršimo arba teršimo grėsmės, kilusios dėl jūrų avarijos ar dėl su jūros avarija susijusių veiksmų, kurie, kaip pagrįstai galima tikėtis, gali sukelti rimtų kenksmingų padarinių...“ [30].

Taigi galime teigti, jog, remiantis Jungtinių Tautų jūrų teisės konvencija, susitariančios šalys įpareigos teikti viešąsias jūrinės paieškos ir gelbėjimo bei pagalbos suteikimo paslaugas, naudojant skirtingus subjektus. Taip pat skatinamas tarptautinis bendradarbiavimas, leidžiama teisėkūra, prevencinės priemonės ir veiksmai, siekiant sumažinti faktinę ar gresiančią žalą.

1.2. Tarptautinė konvencija dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje.

Tarptautinė konvencija dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje (angl.: *International Convention for the Safety of Life at Sea*, sutrumpintai: SOLAS) atsirado po laivo “Titanikas“ žūties. Po šios nelaimės, nusinešusios net 1503 žmonių gyvybes, tarptautinėje bendruomenėje kilo didelis nepasitenkinimas dėl nepakankamo dėmesio žmogaus gyvybės išsaugojimui jūroje. Pirmoji konvencijos versija buvo pasirašyta praėjus vos 2 metams po nelaimės, įvykusios 1912 metais. Vertinant tai, kad įprastas konvencijos rengimo ir ratifikavimo procesas dažnu atveju užtrunka daugiau nei 10 metų, tai buvo stebėtinai sparčiai parengta ir įsigaliojusi konvencija. Žinoma, ji vėliau buvo nuolat tobulinama, ir šiuo metu galioja SOLAS 1974 metų versija su papildymais ir priedais. Šiuo metu SOLAS konvencija yra ratifikuota 164 valstybių³ kurios valdo 99,18% pasaulinio laivų tonažo.

Pagal SOLAS konvenciją susitariančiosios vyriausybės, „...norėdamos užtikrinti žmonių gyvybės saugumą jūroje, bendru susitarimu nustatant tam taikomus vienodus principus bei taisykles.“ susitarė: „...imtis visų būtinų priemonių tam, kad būtų vykdomi visi Konvencijos reikalavimai ir, kad žmonių gyvybės saugumo požiūriu bet kuris laivas galėtų būti naudojamas pagal jo paskirtį“ [63]. Pagrindinis Konvencijos tikslas – detalizuoti minimalius laivo konstrukcijos, įrangos ir eksploatacijos standartus, užtikrinančius saugią laivo eksploataciją.

³ Tarptautinės jūrų organizacijos tinklapis. (Interaktyvus, žiūrėta 2019 sausio 28 d) : <http://www.imo.org/en/About/Conventions/StatusOfConventions/Documents/StatusOfTreaties.pdf>

SOLAS 74 konvencijos V skyriaus „Laivybos saugumas“ 7 taisyklė „Paieškos ir gelbėjimo paslaugos“ įtvirtina, kad „...kiekviena susitarianti vyriausybė įsipareigoja užtikrinti priemonių, skirtų jūros zonos stebėjimui šalies pakrantės zonoje ir asmenų, patekusių į nelaimę jūroje prie jos krantų, gelbėjimo organizavimui, tinkamumą ir paruoštumą... [91].“ Papildomai išskiriami keleiviniai laivai, kuriems pagal tos pačios taisyklės 3 dalį: „...privaloma turėti bendradarbiavimo su atitinkamomis paieškos ir gelbėjimo tarnybomis avariniu atveju planą. Šį planą kartu parengia laivas, kompanija ir paieškos ir gelbėjimo tarnybos. Toks planas turi apimti nuostatas dėl periodinių mokymų, kurie reikalingi jo veiksmingumui patikrinti [91].“

SOLAS 74 konvencijos 33 taisyklė „Nelaimės situacijos: įsipareigojimai ir procedūros“ įtvirtina prievolę laivo kapitoniui reaguoti į nelaimės signalus: „... gavęs iš bet kurio šaltinio pranešimą apie jūroje nelaimės ištiktus žmones, privalo visu greičiu vykti jiems padėti, pagal galimybes pranešdamas jiems arba paieškos ir gelbėjimo tarnybai, kad jo laivas tai daro...“ arba „... jei nelaimės pranešimą priėmęs laivas negali vykti į pagalbą šiems žmonėms, arba jei dėl ypatingų šio atvejo aplinkybių kapitonas mano tai esant nepagrįsta arba nereikalinga, jis privalo laivo žurnale padaryti įrašą apie priežastis, kodėl nevykstama padėti nelaimės ištiktiems žmonėms [63]“ . Dėl prievolės, kuri atsiranda iš 33 taisyklės, laivo kapitonas negali būti diskredituojamas priimant sprendimus. Tam skirta 34 taisyklė, kuri numato: „...savininkas, frachtuotojas, laivą eksploatuojanti bendrovė arba bet kuris kitas asmuo negali užkirsti kelio ar apriboti laivo kapitoniui priimti ar vykdyti bet kokį sprendimą, kuris, vadovaujantis kapitono nuomone, yra būtinas, dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje ir jūrinės aplinkos išsaugojimui [63]“ .

1.3. 1979 metų Tarptautinė jūrų paieškos ir gelbėjimo konvencija.

1979 metų Tarptautinės jūrų paieškos ir gelbėjimo konvencijos (angl.: *International Convention on Maritime Search and Rescue (SAR)*), taip pat žinomos kaip *1979 SAR Convention*) susitariančios šalys, pažymėdamos, „...kad įvairiose konvencijose didelė reikšmė teikiama pagalbos nelaimės jūroje ištiktiems asmenims suteikimui ir, kad kiekviena pakrantės valstybė turėtų tinkamas ir veiksmingas pakrančių stebėjimo bei paieškos ir gelbėjimo tarnybos priemones...“, taip pat norėdamos „...plėtoti ir skatinti šią veiklą, sukurdamos tarptautinį jūrų paieškos ir gelbėjimo planą...“ [92] nutarė bendradarbiauti.

1979 m. Konvencijos 2 dalis aptaria, kad, „... Konvencijos šalys individualiai arba, jei reikia, bendradarbiaudamos su kitomis valstybėmis, turi sukurti šiuos pagrindinius paieškos ir gelbėjimo tarnybos elementus:

1. teisinę bazę;
2. paskirti atsakingą instituciją;
3. organizuoti turimus išteklius;
4. ryšio priemones;
5. koordinavimo ir operatyvines funkcijas;
6. tarnybos tobulinimo priemonės, įskaitant planavimą, vidaus ir tarptautinius

bendradarbiavimo ryšius bei mokymą“ [92].

1979 m. Konvencijoje, priimtoje Hamburgo konferencijoje, buvo siekiama parengti tarptautinį paieškos ir gelbėjimo planą, kad, neatsižvelgiant į tai, kur įvyko nelaimingas atsitikimas, nelaimės ištiktų asmenų gelbėjimą jūroje koordinuos paieškos ir gelbėjimo organizacija, kuri, esant poreikiui, pasitelks ir kaimynines paieškos ir gelbėjimo organizacijas.⁴ Nors prievolė padėti nelaimės ištiktiems laivams egzistavo ir tradicijose, ir tarptautinėse sutartyse, tačiau nebuvo vieningos globalios paieškos ir gelbėjimo sistemos. Tam tikrose geografinėse vietovėse paieškos ir gelbėjimo paslaugos buvo išplėtos ir efektyviai funkcionuojančios, tačiau kai kuriose regionuose situacija buvo kitokia. Susitariančios šalys įsipareigojo sudaryti dvišalius ir daugiašalius susitarimus su kaimyninėmis valstybėmis, siekiant efektyviau panaudoti esamus resursus, sukurti standartines procedūras ir kartu dalyvauti pratybose.

1979 m. Konvencijoje reglamentuotas gelbėjimo centrų steigimas, bendros procedūros, pavojaus stadijos ir gelbėjimo operacijoje dalyvaujančių vienetų pareigos ir atsakomybė. Pasaulio vandenynai buvo suskirstyti į 13 rajonų, kurie buvo padalinti į mažesnius atsakomybės regionus.

1.4. Čikagos konvencija.

1944 m. Čikagoje buvo priimta tarptautinė civilinės aviacijos konvencija (angl.: *Convention on International Civil Aviation*, taip pat žinoma, kaip angl.: *Chicago convention*, sutr. *CHICON*). Jos pagrindu buvo įsteigta tarptautinė civilinės aviacijos organizacija (angl.: *International Civil Aviation Organization*, sutrumpintai *ICAO*). Tarptautinė civilinės aviacijos organizacija yra specializuota Jungtinių Tautų organizacijos sukurta institucija, kurios pagrindinis uždavinys - nustatyti tarptautines

⁴ [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Maritime-Search-and-Rescue-\(SAR\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Maritime-Search-and-Rescue-(SAR).aspx)

aviacijos normas, koordinuoti aviacijos vystymąsi, skatinti tarptautinio oro transporto plėtrą, kad būtų užtikrintas saugus ir tvarus augimas [76].

Čikagos konvencijos 25 straipsnis „nelaimės ištikti orlaiviai“, nurodo kad „...kiekviena Susitariančioji valstybė įsipareigoja imtis, jos nuomone, reikalingų priemonių padėti jos teritorijoje nelaimės ištiktiems orlaiviams ir, kontroliuojant jos valdžios institucijoms, leisti šių orlaivių savininkams arba šiuos orlaivius įregistravusios valstybės valdžios institucijoms suteikti tokias pagalbos priemones, kurių reikalaujama pagal aplinkybes...“ taip pat „... organizuodama dingusio orlaivio paiešką, bendradarbiauja įgyvendindama suderintas priemones...“.

Suderintos priemonės (angl., *Standards And Recommended Practices*, sutrumpintai (*SARPs*)) - tai Čikagos konvencijos priedai, o 12 priedas skirtas Paieškai ir gelbėjimui. Šiame konvencijos priede pateikiami naudojamų terminų paaiškinimai, paieškos ir gelbėjimo organizacija, tarptautinis ir tarpinstitucinis bendradarbiavimas, paruošiamieji veiksmai ir priemonės, paieškos ir gelbėjimo darbų vykdymo procedūros, naudojami signalai ir ryšiai [55].

Čikagos konvencijos 12 priedas taikomas kuriant paieškos ir gelbėjimo tarnybas, prižiūrint jų veikimą Susitariančiųjų valstybių teritorijose ir atviroje jūroje bei tokių paslaugų koordinavimą tarp valstybių. Susitariančiosios valstybės atskirai arba, bendradarbiaudamos su kitomis valstybėmis, pasirūpina, kad jų teritorijose būtų sukurtos paieškos ir gelbėjimo tarnybos, ir visą parą teikiamos paieškos ir gelbėjimo paslaugos, užtikrinančios, kad pagalba būtų teikiama nelaimės ištiktiems asmenims.

Apibendrinami galime teigti, kad paieška ir gelbėjimas jūroje vienodai reglamentuotas tiek jūrinėse, tiek aviacinėse konvencijose. Toliau darbe nagrinėjamas JT Tarptautinės jūrų organizacijos (angl., sutrumpinimas *IMO*) kartu su Tarptautinės civilinės aviacijos organizacija (angl., sutrumpinimas *ICAO*) išleistas Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas (angl., *International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, sutrumpintai – *IAMSAR Manual*).

1.5. Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas.

Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas (toliau, *IAMSAR vadovas*) papildo ir išplečia anksčiau minėtų konvencijų reikalavimus [75]. Šis trijų dalių leidinys pateikia bendras aviacinės ir jūrinės, paieškos ir gelbėjimo darbų organizavimo ir vykdymo gaires. Kiekvienas leidinio tomas gali būti naudojamas kaip atskiras dokumentas arba, kartu su kitais dviem tomis, kaip

visapusiškas paieškos ir gelbėjimo sistemos atvaizdas. Pagrindinis šio leidinio tikslas: šalims įsivertinti reikalingus paieškos ir gelbėjimo pajėgumus ir prievoles, su kuriomis jos sutiko, ratifikuodamos ankščiau minėtas konvencijas.

IAMSAR vadovas yra suskirstytas į tris dalis [77]:

I tomas, organizavimas ir valdymas, aptaria pasaulinę paieškos ir gelbėjimo sistemos koncepciją, nacionalinių ir regioninių paieškos ir gelbėjimo sistemų kūrimą ir tobulinimą bei bendradarbiavimą su kaimyninėmis valstybėmis, siekiant teikti veiksmingas ir ekonomiškai paieškos ir gelbėjimo paslaugas.

II tomas, misijos koordinavimas, padeda personalui, kuris planuoja ir koordinuoja paieškos ir gelbėjimo operacijas ir pratybas.

III tomas, skirtas mobiliesiems vienetais, gelbėjimo padaliniais, orlaiviams ir laivams, kad padėtų atlikti paieškos, gelbėjimo ar vietos koordinatoriaus funkcijas. Taip pat aprašo kitus paieškos ir gelbėjimo aspektus (pagal Tarptautinės konvencijos dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje (angl., *International Convention for the Safety of Life at Sea*, sutrumpinimas *SOLAS*) 5 dalį “Navigacinis saugumas“ privalomas turėti kiekvienam laivui).

Valstybės, turinčios gerai išplėtotas paieškos ir gelbėjimo paslaugų sistemas, gauna šiuos privalumus: gyvybės praradimo rizikos sumažinimas, saugesnė aplinka pramonės šakose, susijusiose su aviacija ir jūra, prekyboje, poilsio ir turizmo sektoriuose, o tai skatina ekonominę vystymąsi. Paieškos ir gelbėjimo išteklių prieinamumas suteikia galimybę vykdyti pirminius veiksmus, būtinus gyvybės išsaugojimui stichinių ir žmogaus sukeltų nelaimių pradžioje, todėl šios paslaugos dažnai yra neatsiejama bet kokio vietinio, nacionalinio ar regioninio krizių valdymo sistemos dalis. Tinkamai įvykdytos paieškos ir gelbėjimo operacijos gali formuoti teigiamą viešąją nuomonę. Tačiau gali būti priešingai. Prastas arba neveiksmingas atsakas į didelę avariją ar nelaimę gali lemti neigiamą pasaulinį viešumą ir paveikti tokias jautrias pramonės šakas, kaip turizmą. Gyvybės išsaugojimo svarba skatina bendradarbiavimą tarp valstybių ir tarp vietinių, nacionalinių ir tarptautinių organizacijų.

IAMSAR vadovas - praktinis dokumentas, kuris nuolat atnaujinamas ir kas 3 metai išleidžiami papildymai, siekiant reaguoti į besikeičiančią situaciją jūrinėje ir aviacinėje aplinkoje.

1.6. Helsinkio konvencija.

Siekiant išsaugoti Baltijos jūros baseino jūrinės aplinkos vertę, išskirtines hidrografines bei ekologines savybes ir gyvuosius išteklius, 1992 m. buvo pasirašyta Helsinkio konvencija dėl Baltijos jūros baseino jūrinės aplinkos apsaugos.

Konvencijos 14 straipsnis „Bendradarbiavimas kovojant su jūros tarša“ numato, kad „...Konvencijos šalys kiekviena atskirai ir visos kartu imasi visų atitinkamų priemonių, išdėstytų VII priede, palaikyti tinkamą pasirengimą ir reaguoti į taršos avarijas, siekdamos likviduoti ar sumažinti iki minimumo šių avarių pasekmes Baltijos jūros baseino jūrinei aplinkai...“ [93].

Nagrinėdami konvencijos priedus matome, kad dėmesys skiriamas taršos prevencijai ir atsakomiesiems veiksams įvykus taršai: IV priedas „Taršos iš laivų prevencija“, VI priedas „Taršos dėl veiklos atviroje jūroje prevencija“ VII priedas „Atsakomieji veiksmai į taršą avarijos atveju“. Konvencijos VII priedo 1 taisyklė „Bendrosios nuostatos“ numato, kad „...Šalys įsipareigoja būti pasiruošusios imtis atsakomųjų veikslių į taršą avarijos atveju, keliančią grėsmę Baltijos jūros baseino jūrinei aplinkai“ [20]. Taip pat numatoma jog: „į šį pasiruošimą turi įeiti atitinkama įranga, laivai ir žmonių pajėgos, parengtos dirbti pakrantės vandenyse, taip pat ir atviroje jūroje.“ [93]. Konvencijos VII priedo 8 taisyklė „Pagalba“ numato, kad „...Šalis, reaguodama į taršą avarijos atveju jūroje, turi teisę kreiptis pagalbos...“, o „...Šalys turi dėti visas pastangas tokiai pagalbai suteikti“ [93].

Helsinkio konvencijos pagrindu buvo įkurta Helsinkio komisija, kurios pagrindinis tikslas – prižiūrėti, kaip įgyvendinama konvencija, ruošti rekomendacijas, apibrėžti taršos kontrolės kriterijus, glaudžiai bendradarbiauti su atitinkamais vyriausybiniais organais, remti mokslinius ir technologinius tyrimus, siekti, kai būtina, kompetentingų regioninių ir kitų tarptautinių organizacijų pagalbos [93]. Helsinkio komisija, esant poreikiui, tarpininkauja dėl papildomų resursų pasitelkimo iš kitų tarptautinių organizacijų ir valstybių, ne Helsinkio konvencijos narių.

Helsinkio konvencija – svarbus Baltijos jūros baseino dokumentas, įpareigojantis mažinti aplinkos taršą regione ir skatinantis susitariančias šalis glaudžiai bendradarbiauti, siekiant išsaugoti jūrinę aplinką. Taip pat šio dokumento pagrindu sudaromos galimybės pasitelkti kitų valstybių turimus pajėgumus, neturint tarpvalstybinių susitarimų, tarpininkaujant Helsinkio komisijai. Taip pat numatoma galimybė šaliai savo iniciatyva siųsti pajėgumus, jei manoma, kad to reikia, siekiant apsaugoti valstybės interesus.

1.7. Tarptautinės jūrų organizacijos rezoliucija A. 950.

Tarptautinė jūrinė organizacija dar 2003 metais priėmė rezoliuciją A. 950 „Jūrinės pagalbos paslaugos“ (angl., *MARITIME ASSISTANCE SERVICES*, sutrumpintai, *MAS*). Šios jūrinės pagalbos paslaugos turėtų būti teikiamos, siekiant padidinti laivybos saugumą ir jūrų taršos iš laivų prevenciją ir kontrolę. Pagrindinis šių paslaugų tikslas – tarpininkauti, perduodant informaciją tarp

laivo, kuriam reikalingos pagalbos paslaugos ar net prieglobsčio vieta, ir šias paslaugas teikiančių institucijų. Taip pat priekrantės valstybės turi teisę gauti pirminę informaciją ir vėliau būti informuojamos apie jūrinio turto gelbėjimo operacijas, vykdomas jų pakrantėse. Todėl pakrantės valstybėms būtų naudinga, ir laivų kapitonams bei savininkams būtų lengviau, jei bet kuri organizacija, atsakinga už pranešimų priėmimą ir toliau palaikanti ryšį su laivu, kuriam reikalinga pagalba, visose valstybėse būtų vienodai pažįstama kaip jūrinės pagalbos paslaugų tarnyba.

Dažnu atveju, įvykus nelaimingam atsitikimui laive, laivo kapitonui sunku įvertinti, ar bus reikalingas jūrinio turto gelbėjimas ar asmenų, kurie yra laive, gelbėjimas. Patartina kuo greičiau už paiešką ir gelbėjimą atsakingą instituciją - Jūrų gelbėjimo koordinavimo centrą – informuoti apie problemas, su kuriomis susiduria atitinkamas laivas, kad būtų tinkamai pasirengta paieškos ir gelbėjimo operacijai, jei tokios operacijos poreikis atsirastų vėliau.

Tarptautinė jūrinė organizacija ragina savo rezoliucijoje pakrantės šalis įsteigti jūrinės pagalbos paslaugų tarnybas, kad pasiektų šiuos tikslus:

- gauti ataskaitas, konsultacijas ir pranešimus, kurių reikalaujama pagal šios rezoliucijos 1 priede nurodytas TJO priemones,
- stebėti laivybos situaciją,
- tarnauti kaip ryšys tarp laivo kapitono ir atitinkamos pakrantės valstybės, jei laivo padėtis reikalauja keistis informacija tarp laivo ir pakrantės valstybės, bet dar nėra nelaimės situacija, dėl kurios galėtų būti vykdoma paieškos ir gelbėjimo operacija;
- tarnauti kaip įgaliota tarpininkauti institucija tarp privačių kompanijų, vykdančių jūrinio turto gelbėjimo operacijas, teisiškai pagrįsto intereso šalių užsakymu (kompanijos ar suinteresuotų pakrantės valstybės institucijų), jei atitinkama pakrantės valstybė nusprendžia, kad ji turėtų stebėti visus operacijos etapus [79].

Rezoliucijoje taip pat numatyta, kad jūrinės pagalbos paslaugos gali būti teikiamos jau egzistuojančių tarnybų pagrindu, tiesiog praplečiant jų įgaliojimus ir teisinį, organizacinį reglamentavimą.

1.8. Skyriaus išvados.

Tarptautinės teisės normos numato paieškoje ir gelbėjime bei pagalbos teikime dalyvaujančioms šalims eilę pareigų. Norint nustatyti Baltijos jūros regiono valstybių išipareigojimus reikia atlikti aukščiau minėtų teisės aktų analizę pagal valstybes.

1 lentelė. Konvencijų įsigaliojimas Baltijos jūros regione pagal šalis.

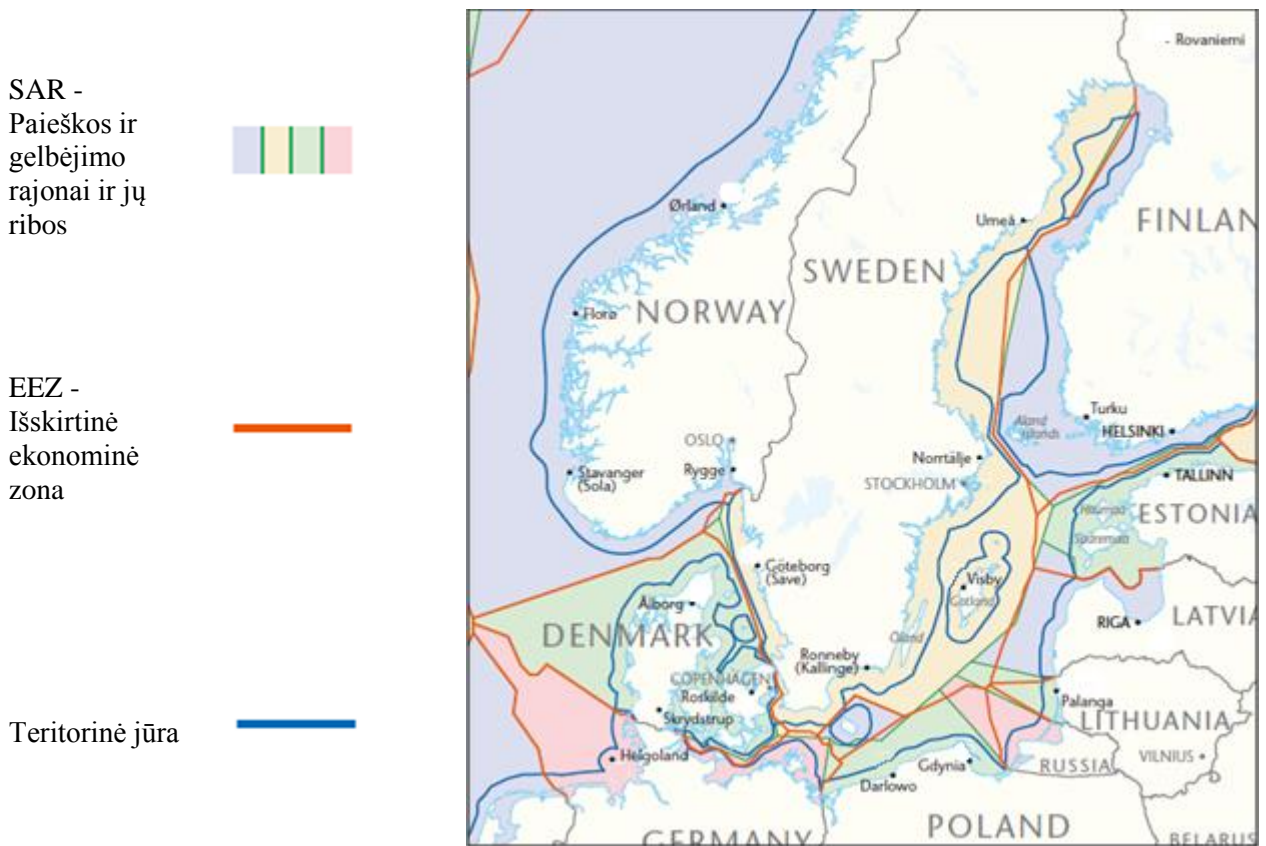
	Danija	Estija	Suomija	Vokietija	Latvija	Lietuva	Lenkija	Rusija	Švedija
Jungtinių Tautų jūrų teisės konvencija	2004	2005	1996	1994	2004	2003	1998	1997	1996
Tarptautinė konvencija dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje	1980	1992	1981	1980	1992	1992	1984	1980	1980
1979 metų Tarptautinė jūrų paieškos ir gelbėjimo konvencija	1985	2001	1986	1985	1998	2001	1988	1988	1979
Tarptautinė civilinės aviacijos konvencija	1947	1992	1949	1956	1992	1992	1945	1970	1946
Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Helsinkio konvencija	1996	1995	1995	1994	1994	1997	1999	1999	1994
TJO rezoliucija A.950	X	X	X	X	X	X	X		X*

Pagal gautus rezultatus matome, kad visos valstybės yra prisijungusios prie pagrindinių konvencijų, todėl tarptautiniai reikalavimai turėtų būti perkelti ir į nacionalinę teisę. Taigi, Baltijos jūros regiono pakrantės valstybės turi būti įsteigusios tinkamas ir veiksmingas už paiešką ir gelbėjimą jūroje atsakingas institucijas ir įrengusios reikalingą infrastruktūrą bei įsigijusios priemones tinkamam šių institucijų pareigų vykdymui. Šalys turi bendradarbiauti tarpusavyje paieškos ir gelbėjimo srityje, naudoti globalias vieningas procedūras, vadovautis bendromis šių darbų vykdymo gairėmis, nuolat kelti personalo kompetenciją, kad būtų pasiruošta nedelsiant imtis atsakomųjų veiksmų pagal tarptautinius susitarimus ir nacionalinius planus. Taip pat laivų, plaukiojančių su regiono valstybių vėliavomis, kapitonai privalo suteikti pagalbą laivams ar orlaiviams, siekiant išgelbėti gyvybę jūroje ir išsaugoti jūrinę aplinką, ir šie kapitono sprendimai negali būti kvestionuojami.

Baltijos jūros regione valstybės, siekdamos apsaugoti savo pakrantes, išlaikyti gamtos turtus ir užkirsti kelią taršos atsiradimui ar bent sumažinti jos žalą, gali imtis prevencinių, kontrolės, teisėkūros ir kitų veiksmų. Be to, regione galima tikėtis ir jūrinės pagalbos paslaugų teikimo, išskyrus dvi regiono valstybes: Rusiją ir Lietuvą, kur šių paslaugų teikimas nereglamentuotas arba reglamentuotas kitais teisės aktais. Laivų, patiriančių sunkumus, kapitonomams jūrinės pagalbos paslaugas teikiančios institucijos palengvina bendravimą su įgaliotomis priekrantės valstybės institucijomis, nepriklausomai nuo avarijos pobūdžio ar masto. Tokiu būdu valstybės gali geriau vertinti saugumo situaciją jūroje ir, esant poreikiui, būti pasirengusios reaguoti.

2. BALTIJOS JŪROS REGIONO ORGANIZACINIS TYRIMAS

Pirmoje darbo dalyje, atlikus teisės aktų analizę, matome, kad tarptautinės teisės susitarimai turėtų būti įgyvendinti regione. Baltijos jūros regionas suskirstytas į paieškos ir gelbėjimo atsakomybės rajonus, kurie yra pavaizduoti 2 paveiksle [6]. Dažnu atveju pakrantės valstybės pareigos, teisės ir įgaliojimai skiriasi priklausomai nuo zonos, kurioje nutiko incidentas. Svarbu išskirti tris skirtingo teisinio reguliavimo sritis: teritorinę jūrą, išskirtinę ekonominę zoną ir paieškos ir gelbėjimo darbų atsakomybės rajoną.



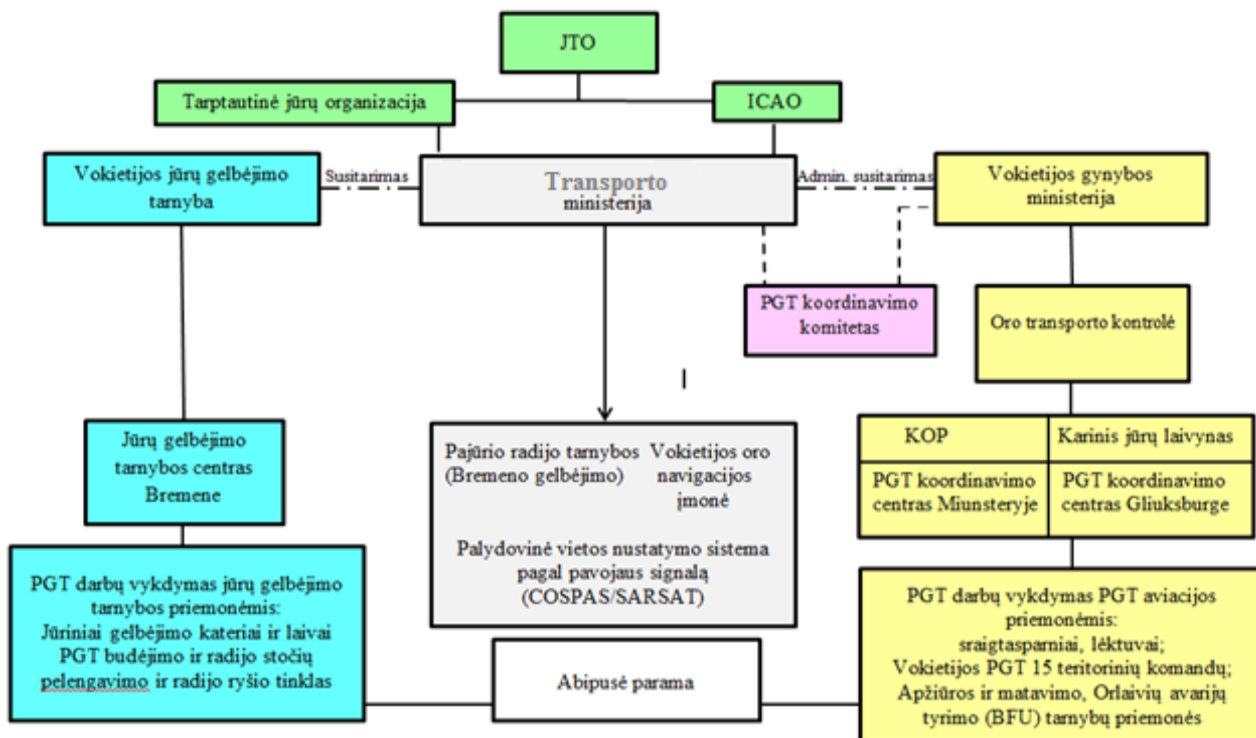
2 pav. Paieškos ir gelbėjimo rajonų suskirstymas Baltijos jūroje.

Atliekant analizę, šioje darbo dalyje, pagrindinis dėmesys bus skiriamas Baltijos jūros regiono valstybių jūrinės paieškos, gelbėjimo ir pagalbos suteikimo sistemų organizaciniams ypatumams įvertinti. Nors tarptautinės normos valstybėms vienodos, tačiau jų įgyvendinimas skirtingas.

2.1. Vokietija.

Pagrindinis informacijos šaltinis apie Vokietijos žmonių paieškos ir gelbėjimo sistemos ypatumus yra SAR- vadovas (vok. *SAR-HANDBUCH*) [61]. Vokietijoje - tai viešai prieinamas leidinys, kad visos suinteresuotosios institucijos galėtų rasti reikiamą informaciją. Vienas iš leidinio tikslų - padaryti informaciją apie užduotis suprantamesnes paieškos ir gelbėjimo darbų dalyviams. Vadovas taip pat apžvelgia visą paieškos ir gelbėjimo sistemos teisinį pagrindą – tarptautinius ir nacionalinius dokumentus.

Vokietijoje Transporto ministerija yra atsakinga už SAR paslaugų organizavimą. Bet Transporto ministerija šias užduotis perdavė Gynybos ministerijai ir nevalstybinei Vokietijos jūrų paieškos ir gelbėjimo asociacijai (vok., *Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger*, sutrumpintai, *DGzRS*) [88]. Kiti gelbėjimo paslaugų teikėjai yra policija, gaisrininkai, Vokietijos Raudonasis kryžius, muitinė ir kitos institucijos, jeigu reikia, remia savo techninėmis priemonėmis. Bendrą institucijų darbą reglamentuoja Vokietijos gynybos ministro ir Vokietijos transporto ministro pasirašytas administracinis susitarimas.



3 pav. Vokietijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema (paveikslas adaptuotas iš J.Černiauskas ir kt. 2015)⁵

⁵ Paieškos ir gelbėjimo bei taršos likvidavimo operacijų sistema Baltijos jūros regiono valstybėse

Vokietijos ginkluotosios pajėgos vykdo ne tik karo meto užduotis, tačiau taikos metu jos yra paieškos ir gelbėjimo sistemos dalis. Laivų ir orlaivių nelaimės yra vertinamos vienodai, tačiau karinių ir civilinių tarnybų vaidmuo skiriasi.

Pagalba žmonėms, nukentėjusiems laivo avarijos metu Šiaurės jūroje ar Baltijos jūroje, teikiama Vokietijos jūrų paieškos ir gelbėjimo asociacijos (DGzRS). Tai nevyriausybinė organizacija, kurios būstinė yra Brėmene, yra išlaikoma rėmėjų lėšomis, įsteigta 1865 m. Ši organizacija yra atsakinga už gelbėjimo operacijų vykdymą nuo pat pradžios iki pabaigos. Jie planuoja, koordinuoja ir vadovauja paieškos ir gelbėjimo operacijoms. Vokietijos ginkluotosios pajėgos „Bundeswehr“, jei reikia, padeda jiems savo turimais ištekliais, vadovaujantis 1982 m patvirtintu Gynybos ministerijos ir Transporto ir ryšių ministerijos susitarimo 501, 502 straipsniais [61].

Tačiau jei įvyksta orlaivio avarija virš jūros, paieškos ir gelbėjimo operacijas vykdo Vokietijos ginkluotosios pajėgos, o jūrų paieškos ir gelbėjimo asociacija (DGzRS) remia juos pagal to paties ministrų susitarimo 503 straipsnį [61].

Kompleksinių incidentų Šiaurės ir Baltijos jūroje atveju centrinė jūrų avarijų vadavietė - bendra federalinė ir pajūrio struktūra [24] (vok. *Havariekommando*), kuri yra atsakinga už operacijos valdymą. Ji turi prieigą prie visų kompetentingų jūrų, pakrančių, federalinių ir Vokietijos centrinės valdžios institucijų resursų.

Vokietijoje įgaliota tarpininkauti institucija dėl jūrinės pagalbos paslaugų yra jūrinių nelaimių raportavimo ir vertinimo centras (angl. *Maritime Emergency Reporting and Assessment Centre*, sutrumpintai *MERAC*) įsikūręs Cuxhaven mieste [52]. Šis centras (*MERAC*) yra sudėtinė centrinės jūrų avarijų vadavietės (*Havariekommando*) dalis ir suteikia jūrinio poveiklo duomenis partneriams su visa reikalinga informacija.

2.2. Danija.

Danijos Karališkojo karinio laivyno vadas yra atsakingas už jūrinę paiešką ir gelbėjimą. Danijoje yra įkurtas vienas bendras paieškos ir gelbėjimo koordinavimo centras: Jungtinis gelbėjimo koordinavimo (angl., *Joint Rescue Coordination Centre*, sutrumpintai, JRCC), esantis Aarhus mieste, operacinio lygmens karinėje vadavietėje [11]. Šiuo metu yra du jūrų operacijų centrai (angl., *Maritime Operations Centre*, sutrumpintai, MOC), įsikūrę Frederikshavne (MOCN) ir Bornholme (MOCS), kurie vadovauja esant mažesnėms paieškos ir gelbėjimo operacijoms jūroje.

Danijos Krašto apsaugos ministerija yra atsakinga už paieškos ir gelbėjimo organizacijos valdymą bei tinkamą paieškos ir gelbėjimo sistemos funkcionavimą. Kasdienines paieškos ir gelbėjimo

paslaugų valdymo funkcijas Danijos Krašto apsaugos ministerija yra delegavusi Danijos kariuomenės vadovybei. Danijos jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras sprendžia gelbėjimo vienetų dislokavimo ir prieinamumo kitiems gelbėjimo centrams klausimus. Jei padėtis incidento metu nėra sudėtinga, gelbėjimo operacijų veiklos kontrolė yra iš dalies perduota vienam iš dviejų jūrinių operacijų centrų (MOCS arba MOCN) arba vietiniam paieškos ir gelbėjimo operacijos koordinatoriui (angl. *On Scene Coordinator* sutrumpintai *OSC*). Dalyvaujant užsienio vienetams ar orlaiviams, Danijos jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras visada yra atsakingas už operacijos koordinavimą.



4 pav. Danijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema (paveikslas adaptuotas autoriaus iš [44] oficialaus Danijos kariuomenės tinklapio apie paieškos ir gelbėjimo sistemą).

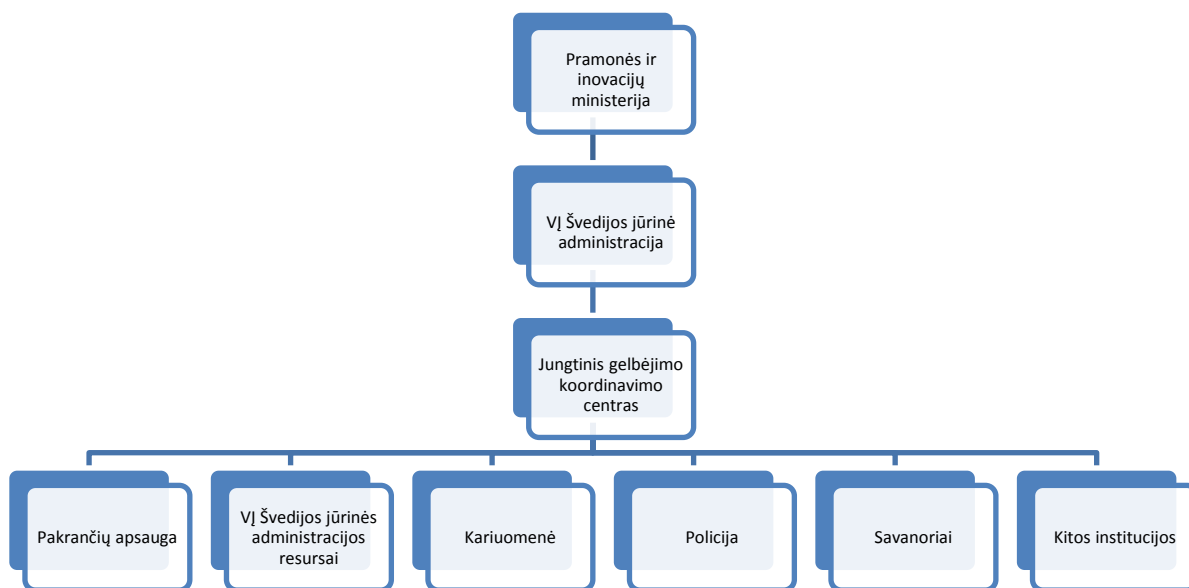
Danijoje 1960 m. buvo įkurta Gelbėjimo valdyba laivybai ir aviacijai (angl., *The Rescue Council for Shipping and Aviation*). Gelbėjimo valdybą sudaro nariai, kuriuos skiria Gynybos ministerija, Teisingumo departamentas, Ekonomikos ir prekybos ministerija, Maisto, žemės ūkio ir žuvininkystės ministerija, Susisiekimo ministerija, Mokslo, technologijų ir plėtros ministerija. Gelbėjimo valdyba svarsto ir teikia rekomendacijas dėl operacijų vykdymo ministerijos lygmens institucijoms, kurios yra teisiškai įpareigos vykdėti paieškos ir gelbėjimo operacijas laivybos ir aviacijos srityse.

Danijos jungtiniam gelbėjimo koordinavimo centrui taip pat pavesta funkcija veikti kaip įgaliotai tarpininkauti institucijai dėl jūrinės pagalbos paslaugų. Įgyvendinat šią funkciją, įsteigtas atskiras skyrius gelbėjimo koordinavimo centre. Toks organizacinis sprendimas nereikalauja infrastruktūros ir

technikos, taip pat neapkrauna tiesiogiai už paieškos ir gelbėjimo koordinavimą atsakingų asmenų, jūrinės aplinkos išsaugojimo ar jūrinio turto gelbėjimo klausimais.

2.3. Švedija.

Paieškos ir gelbėjimo operacijas Švedijoje koordinuoja ir valdo valstybinė įmonė [73]: Švedijos jūrinė administracija (angl., *Swedish Maritime Administration*, sutrumpintai *SMA*), kuri pavaldi Pramonės ir inovacijų ministerijai. Švedijoje, kaip ir Danijoje, paieškos ir gelbėjimo sistema centralizuota. Operacijų koordinavimą vykdo Jungtinis jūrų ir aeronautikos paieškos ir gelbėjimo centras (JRCC). Jungtinis paieškos ir gelbėjimo centras koordinuoja ne tik jūrų ir aviacijos gelbėjimo operacijas, bet ir pagrindiniuose Švedijos ežeruose vykdomas gelbėjimo operacijas. Švedijos JRCC, įsikūrusi Geteborge, kartu su Švedijos pakrančių apsaugos tarnyba ir Švedijos karinių jūrų pajėgų laivyno valdymo centru [70].



5 pav. Švedijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema.

Palyginus su kitomis Baltijos jūros regiono šalimis, paieškos ir gelbėjimo paslaugų tinklas Švedijoje yra geriau išvystytas, nes Švedija turi ilgiausią pakrantę. Taip pat Švedija yra vienintelė regiono šalis, turinti jūrų sieną su visomis regiono šalimis, todėl yra sudarius su visomis regiono valstybėmis bendradarbiavimo susitarimus [44].

Paieškos ir gelbėjimo darbų koordinavimas vykdomas Švedijos jūrų administracijos, tačiau naudojami ir kitų institucijų; pakrančių apsaugos tarnybos ir savanoriškų organizacijų vienetai. Atskirai verta paminėti, kad savanoriškosios jūrų gelbėjimo draugijos nariai dalyvauja 70% vykdomų

gelbėjimo operacijų [71]. Sudėtingose operacijose taip pat dalyvauja policija, greitoji pagalba, socialinės apsaugos tarnyba, aeronautinės gelbėjimo ir civilinės aviacijos tarnybos, savanoriškosios priešgaisrinės pagalbos centras ir karinis laivynas.

Visa Švedijos pakrantė yra suskirstyta į 15 SAR regionų, kurių kiekvienas turi savo gelbėjimo komandą. Gelbėjimo stotys turi glaudžiai bendradarbiauti su kitomis institucijomis, kad užtikrintų maksimalius rezultatus. Gelbėjimo stotys, jei reikia, gali naudoti kitų institucijų išteklius, net jei skiriasi pirminė išteklių paskirtis [71].

Švedijoje už jūrinės pagalbos paslaugas atsakinga transporto administracija (angl., *Swedish Transport Agency*) [70], tačiau už jūrinės aplinkos taršos prevenciją ir aplinkos išsaugojimą atsakinga pakrančių apsaugos tarnyba, todėl Jūrų ir aeronautikos paieškos ir gelbėjimo centras veikia kaip tarpininkauti įgaliota institucija tarp laivo, patekusio į incidentą, ir skirtingų kranto tarnybų. Šiam tikslui centre skirta atskira patalpa, kur, esant poreikiui, galima surinkti transporto agentūros, pakrančių apsaugos tarnybos, jūrinės administracijos ir kitų institucijų, dalyvaujančių ar padedančių spręsti incidentą, atstovus.

2.4. Suomija.

Pagal Suomijos jūrų paieškos ir gelbėjimo įstatymą [50] Sienos apsaugos tarnyba yra pagrindinė SAR institucija Suomijoje. 2010 m. Suomijos vidaus reikalų ministerija išleido Jūrų paieškos ir gelbėjimo vadovą [49], kuris buvo parengtas, bendradarbiaujant su Sienos apsaugos tarnyba, Nacionaliniu SAR koordinavimo komitetu, Jūrų paieškos ir gelbėjimo paslaugų tiekėjais ir savanoriais.

Šis vadovas skirtas naudoti visiems jūrininkams ir jūrų paieškos ir gelbėjimo operacijų dalyviams. Šis vadovas papildo TJO ir ICAO reikalavimus, Tarptautinį aeronautikos ir jūrų paieškos ir gelbėjimo vadovą (IAMSAR), Hamburgo konvenciją, Suomijos jūrų paieškos ir gelbėjimo įstatymą bei atitinkamą vyriausybės tvarką, reglamentuojančią šių darbų vykdymą.

Pagrindinė už paiešką ir gelbėjimą atsakinga institucija yra pasienio apsaugos tarnyba (angl., *Border Guard Service*), Avarinės pagalbos tarnybos administracija (angl. *Emergency Response Service Administration*), Suomijos meteorologijos institutas, regioniniai gelbėjimo padaliniai, Suomijos transporto saugumo agentūra (angl., *Finnish Transport Security Agency*), Suomijos transporto agentūra (angl., *Finnish Transport Agency*), policija, Suomijos kariuomenė, sveikatos ir socialinės apsaugos institucijos, Suomijos muitinė ir už aplinkosaugą atsakingos institucijos.

Sienos apsaugos tarnyba planuoja, rengia ir stebi vykdomas paieškos ir gelbėjimo operacijas ir yra atsakinga už kitų institucijų ir savanorių, dalyvaujančių operacijose, pajėgumų koordinavimą.

Sienos apsaugos tarnyba valdo ir vykdo operacijas, naudodama visus turimus išteklius, taip pat organizuoja paieškos ir gelbėjimo pratybas ir mokymus jūroje. Sienų apsaugos tarnyba taip pat yra atsakinga už radijo ryšio palaikymą, dalyvauja avarijų prevencijoje ir yra atsakinga už jūrinės pagalbos paslaugas.

Pagal Suomijos paieškos ir gelbėjimo įstatymą, kitos valstybės institucijos, įmonės ir tarnybos, paprašius, privalo pateikti sienos apsaugos tarnybai ir kitoms gelbėjimo paslaugas teikiančioms institucijoms informaciją, personalą ir įrangą, kuri yra prieinama be kompensacijos, jei tai būtina paieškos ir gelbėjimo operacijų planavimui ir vykdymui [50]. Savanoriai ir kitos organizacijos dalyvauja operacijose pagal jų veiklą reglamentuojančias taisykles ir atsižvelgiant į jų veiklos pobūdį. Sienos apsaugos tarnyba gali įgalioti savanoriams vykdyti tam tikras paieškos ir gelbėjimo operacijas, taip pat patikėti su mokymu ir visuomenės informavimu susijusias užduotis [49].

Jūrų paieškos ir gelbėjimo valdymo sistema grindžiama pasienio apsaugos organizaciniu padalinimu ir atsakomybės paskirstymu tarp teritorinių zonų. Sienos apsaugos tarnybos štabas nedalyvauja koordinuojant paieškos ir gelbėjimo operacijas. Šio štabo funkcijos yra susijusios su paieškos ir gelbėjimo sistemos plėtra ir priežiūra bei veiksmų derinimu nacionaliniu ir tarptautiniu lygmeniu. Štabas rengia teisės aktų projektus ir tarptautines sutartis, taip pat atstovauja paieškos ir gelbėjimo tarnybas tarptautinėse organizacijose bei forumuose. Taip pat vykdo įvairius tarptautinius projektus, skirtus laivybos saugumo regione didinimui ir paieškos ir gelbėjimo sistemos tobulinimui [49].

Pakrančių apsaugos teritoriniai padaliniai yra atsakingi už Sienos apsaugos tarnybos veiklą jūroje. Suomijos paieškos ir gelbėjimo regionas yra suskirstytas į Suomijos įlankos ir Vakarų Suomijos (jūros archipelagas ir Botnijos įlanka) paieškos ir gelbėjimo subregionus. Pakrančių apsaugos teritoriniai padaliniai yra atsakingi už jūrų operacijų vykdymą atitinkamame subregione.

2.5. Estija.

Estijoje už paiešką ir gelbėjimą atsakinga policija ir pasienio gelbėjimo tarnyba, kurios yra pavaldžios Vidaus reikalų ministerijai. Estija neturi atskirų nacionalinių teisės aktų, reglamentuojančių šių operacijų vykdymą. Paieška ir gelbėjimas vykdomas pagal tarptautinės teisės reikalavimus ir nustatytus standartus.

Estijoje, kaip Danijoje ir Švedijoje, naudojama centralizuota paieškos ir gelbėjimo sistema, todėl Taline yra įkurtas jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras, o Kuressaare, Saaremaa saloje, jūrų gelbėjimo padalinys (angl., *MARITIME RESCUE SUB-CENTRE*, sutrumpintai, MRSC). Saaremaa

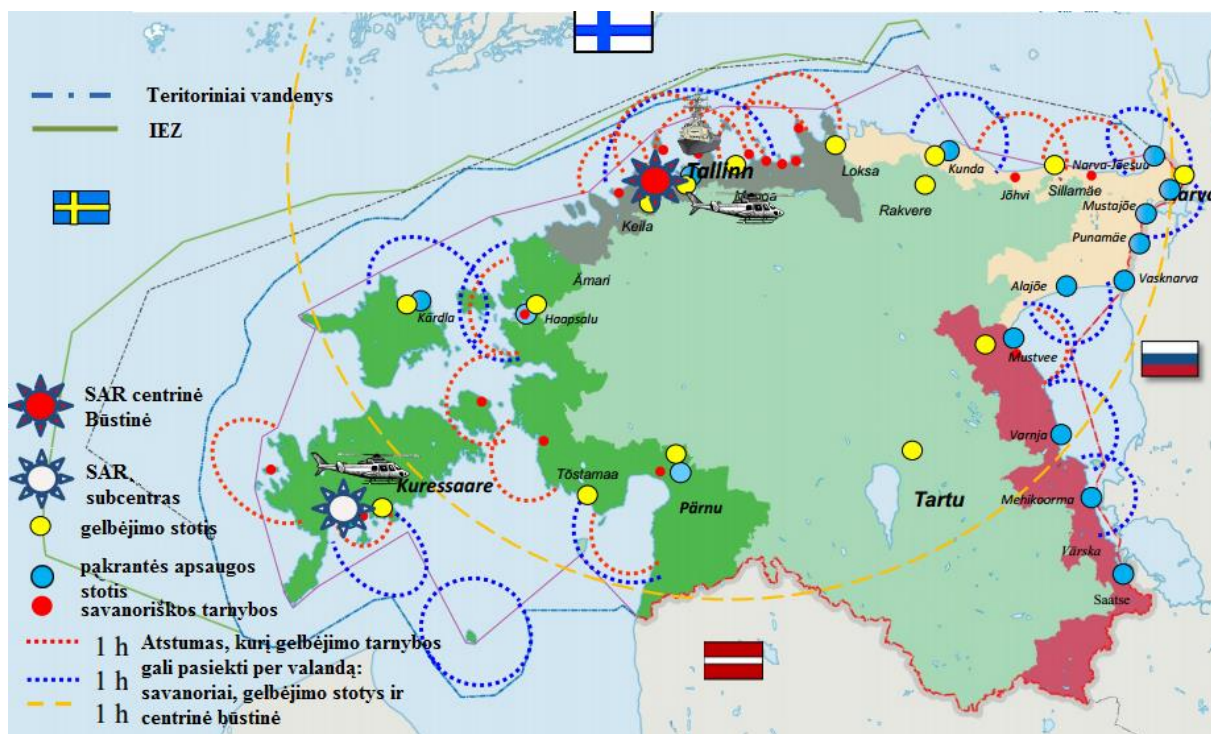
saloje įsikūręs MRSC koordinuoja standartines gelbėjimo operacijas savo regione, o jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras Taline koordinuoja operacijas savo regione, Peipsi ežere su Rusija ir sudėtingas gelbėjimo operacijas visoje Estijoje [14].

Policija, sienos apsaugos pareigūnai ir savanoriai dažnai dalyvauja paieškos ir gelbėjimo operacijose. Jei reikia, gali būti naudojami ir kiti jūrų ir oro transporto paslaugų tiekėjai. Gelbėjimo operacijose taip pat galima naudotis sveikatos priežiūros institucijų, aplinkosaugininkų ir kariškių paslaugomis [17].

Tarpinstituciniams klausimams spręsti yra įkurta paieškos ir gelbėjimo taryba. Šią tarybą sudaro Vidaus reikalų ministerijos, Ekonomikos ir ryšių ministerijos, Krašto apsaugos ministerijos, Sienos apsaugos tarnybos atstovai taip pat Karinių oro pajėgų vadas, Civilinės administracijos vadovas ir Jūrų administracijos vadovas [17].

Estijoje jūrinės pagalbos paslaugos nėra reglamentuojamos įstatymu. Jūrinio vilkimo paslauga neteikiama policijos, tačiau laivui prireikus pagalbos, kad būtų išvengta pavojingų incidentų, pareigūnai gali nuspręsti pradėti avarinį vilkimą. Jūrinės pagalbos paslaugų tiekėjai yra Estijos policija ir sienos apsaugos valdyba, o įgaliota tarpininkauti institucija yra Talino jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras [16].

Vadovaujamosi principu, kas arčiau nelaimės vietos, tas ir vyksta į paiešką. Siekiant sumažinti reakcijos laiką, paieška vykdoma, naudojant kuo mažesnę informacijos perdavimo grandinę [44]. Taip pat verta paminėti, kad nuolatos auga savanoriškųjų gelbėjimo asociacijų ir jų vykdytų gelbėjimo operacijų skaičius. Siekiant paskatinti jų veiklą, jos yra dalinai dotuojamos iš Estijos biudžeto. Savanoriškų nevyriausybinių organizacijų, skirtų gelbėjimui vandenyje, tinklas buvo sukurtas 2010 m. Per veiklos penkmetį jų skaičius išaugo 3 kartus, nuo 6 iki 18 padalinių, gebančių pasiūlyti kokybišką pagalbą laiku maždaug 50 km atstumu Baltijos jūroje. Šios paslaugos taip pat teikiamos visame Peipsi ežere, pasienyje su Rusija [44]. Pagal 2015 metų duomenis savanoriškąsias tarnybas sudaro apie 350 savanorių. Per 2009-2013 m. laikotarpį savanoriai dalyvaudami 155 gelbėjimo operacijose, išgelbėjo 132 asmenis, taip pat 458 kartus suteikė techninę pagalbą.

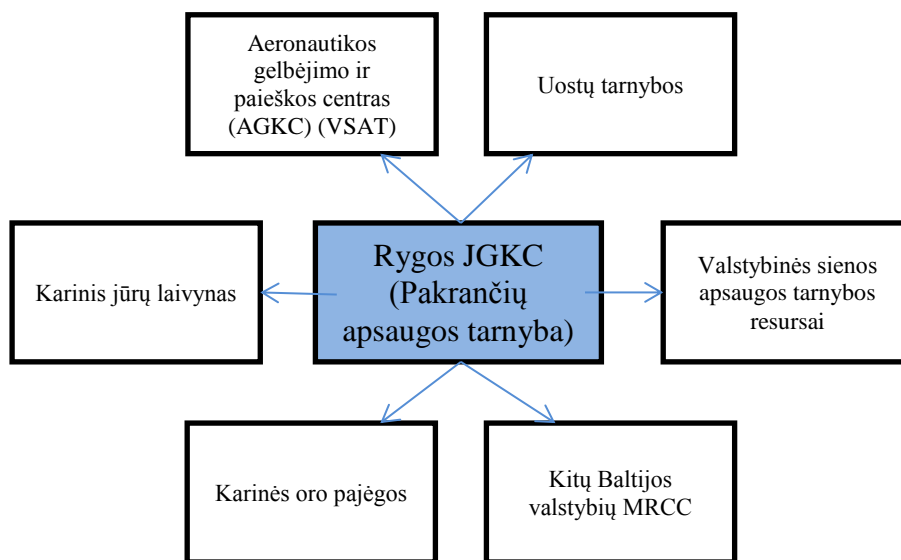


6 pav.: Gelbėjimo operacijų teritorinis paskirstymas Estijoje [10].

2.6. Latvija.

Latvijos karinio jūrų laivyno Pakrančių apsaugos tarnyba yra atsakinga už paieškos ir gelbėjimo operacijas jūroje. Latvijos paieškos ir gelbėjimo sistema yra decentralizuota - jūrų ir aviacijos gelbėjimo operacijos vykdomos ir koordinuojamos atskirai. Gelbėjimo operacijas Baltijos jūros pakrantėje vadovauja Rygos jūrų gelbėjimo koordinavimo centras, kuris yra atsakingas už SAR operacijas visoje Latvijos pakrantėje [31].

Gelbėjimo operacijų koordinavimą ir kompetencijų pasiskirstymą reglamentuoja jūrų gelbėjimo planas. Šis planas patvirtintas Krašto apsaugos ir Vidaus reikalų ministrų bei operacijose dalyvaujančių institucijų vadovų (pvz., Sienos apsaugos tarnybos). Šiame plane išsamiai aprašomas kiekvienos institucijos vaidmuo paieškos ir gelbėjimo operacijų metu. Kito pobūdžio operacijas, ne gyvybės gelbėjimo jūroje operacijas, reglamentuoja atskiras išsamus civilinės saugos planas.



7 pav. Latvijos paieškos ir gelbėjimo sistemos schema (paveikslas adaptuotas iš J. Černiauskas ir kt., 2015)

Paieškos ir gelbėjimo operacijų dalyviai: Karinis jūrų laivynas / Pakrančių apsauga, Sienos apsaugos tarnyba, Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba, Greitoji medicininė pagalba ir Jūrų gelbėjimo koordinavimo centras. Dažniausiai gelbėjimo operacijų metu naudojami kariniai laivai. Latvijos įstatymai numato, kad neatidėliotinais atvejais, Rygos JGKC gali leisti užsienio civiliams ir kariniams laivams patekti į Latvijos teritorinius vandenis, taip pat užsienio civiliniams ir kariniams lėktuvams patekti į Latvijos oro erdvę, apie tai informuojant Krašto apsaugos ministeriją ir Vidaus reikalų ministeriją. Latvijoje už jūrinės pagalbos paslaugas yra atsakinga Pakrančių apsaugos tarnyba, o įgaliota tarpininkauti institucija yra Pakrančių apsaugos tarnybos valdomas Rygos jūrų gelbėjimo koordinavimo centras.

2.7. Rusija.

Jūrų gelbėjimo tarnyba 1956 m. buvo sukurta TSRS Ministrų Tarybos įsakymu. Įsteigus šią instituciją, laivų kėlimo ir povandeninių techninių darbų vykdymas visiems civiliniams departamentams buvo perduotas naujai įsteigta TSRS Jūrų laivyno ministerijos institucijai [90].

Jūrų gelbėjimo tarnyba (rus., *Морспаслужба*, sutrumpinimas, MRS) patyrė daug struktūrinių ir organizacinių pokyčių, o šiandien ji yra pavaldi Rusijos Federacijos Susisiekimo ministerijos Federalinei jūrų ir upių transporto agentūrai. Kaliningrado srities gelbėjimo ir skubios pagalbos departamentas atsakingas už operacijas Baltijos jūros regione.

Rusijoje tie patys tarptautinės tesės reikalavimai įgyvendinti šiek tiek kitaip, lyginant su likusiomis Baltijos jūros regiono valstybėmis. MRS yra atsakinga už gelbėjimo operacijas, personalo, dalyvaujančio gelbėjimo darbuose mokymą, reagavimą į naftos išsiliejimus, vilkimą, uostų gilinimą, krantinių ir prieplaukų remontą ir statybą, povandeninį suvirinimą ir metalo pjaustymą, laivų korpusų valymą, laivų remontą, laivų tyrimus, šulinių tyrimus, statybą ir povandeninių vamzdynų priežiūrą, operacijas nuotoliniais povandeniniais prietaisais, nardymo operacijas ir laivų gelbėjimą [7]. Toks platus veiklos spektras ir įgaliojimai leidžia atlikti įvairaus pobūdžio operacijas, tačiau kitose šalyse gelbėjimo tarnybos atlieka tik 3 – 4 pirmas užduotis.

2.8. Lenkija.

Kaip nurodyta 2014 m. Baltijos jūros jūrų incidentų tyrimo baigiamojoje ataskaitoje, Lenkijos paieškos ir gelbėjimo tarnyba yra Infrastruktūros ir plėtros ministerijos dalis [6].

Nelaimingo atsitikimo atveju paieškos ir gelbėjimo operacijas koordinuoja Jūrų gelbėjimo koordinavimo centras, esantis Gdynioje arba centro padalinys Swinoujscie mieste (MRSC Swinoujscie). Lenkijos valdžios institucijų bendradarbiavimas paieškos ir gelbėjimo klausimais jūroje yra nustatytas jūriniame SAR plane.

Pagrindinės paiešką ir gelbėjimą vykdančios institucijos regione yra Karinis jūrų laivynas ir Sienos apsaugos tarnyba, vadovaujant JGKC Gdynia [29]. Prireikus taip pat galima naudoti jūrų administracijos resursus, laivų eismo tarnybą, locmaninius laivus, vilkikus bei naftos platformų paieškos ir gelbėjimo pajėgas. Be šių organizacijų, Lenkijoje taip pat savanorių organizacijos dalyvauja paieškos ir gelbėjimo operacijose. Lenkijos savanorių organizacijos veikla yra reglamentuota 2013 metais Lenkijos ministrų tarybos nutarimu. Jame detalizuojamos sąlygos ir būdai, kaip pasitelkiamos savanoriškosios organizacijos, vykdančios gelbėjimo darbus. Taip pat didelis dėmesys skiriamas šių savanorių komandų teisiniams santykiams su institucija, įgaliota vykdyti gelbėjimo darbus [57, 58].

Įgaliota tarpininkauti jūrinėms paslaugoms institucija yra Laivybos tarnybos kontaktiniai centrai Gdynėje, Slupske arba Ščecine, kurie priklauso uostų administracijų jurisdikcijai [48].

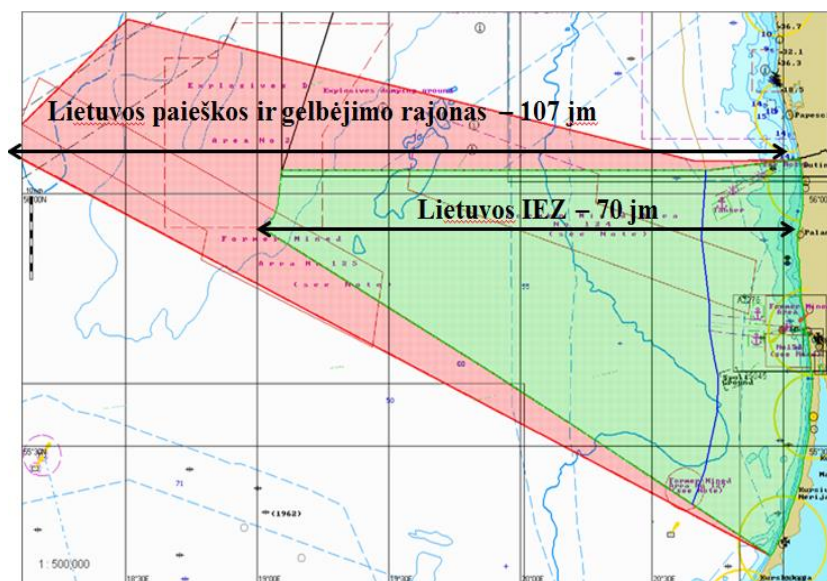
2.9. Lietuva.

Lietuvos vyriausybės nutarimu Nr. 1378, paieškos ir gelbėjimo funkcija patikėta Krašto apsaugos ministerijai, kuri šią pareigą delegavo Lietuvos kariuomenei [45]. Lietuvoje paieškos ir

gelbėjimo sistema yra decentralizuota. Klaipėdoje yra įsikūręs jūrų gelbėjimo koordinavimo centras, o Vilniuje dirba aeronautikos gelbėjimo koordinavimo centras.

Paieškos ir gelbėjimo darbų vykdymas geografiškai padalintas į tris atsakomybės zonas, už kurias atsakingos skirtingos ministerijos. Jūroje darbus atlieka Lietuvos kariuomenė, Klaipėdos uoste - Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija prie Susisiekimo ministerijos, o Kuršių mariose dirba Valstybės sienos apsaugos tarnyba prie Vidaus reikalų ministerijos.

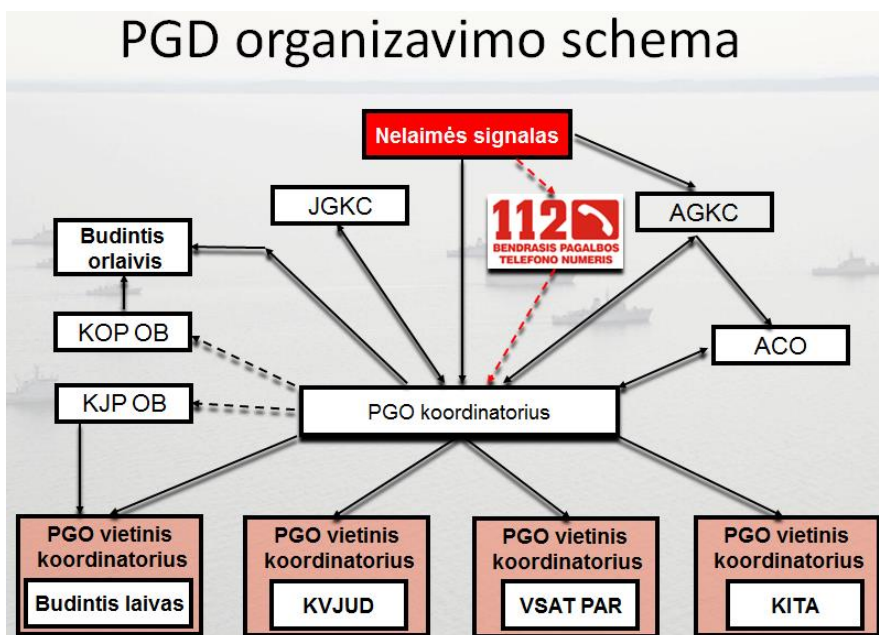
Skirtingą, geografinį paieškos ir gelbėjimo darbų vykdymo pasiskirstymą tarp institucijų nulėmė veiklos sritys, turimos priemonės ir tiesioginės funkcijos. Lietuvos Respublikos atsakomybės rajonas [43] plotu beveik dvigubai didesnis nei išskirtinė ekonominė zona.



8 pav. Lietuvos atsakomybės rajonas Baltijos jūroje.

Dėl atstumo nuo kranto ir dažnai nepalankių oro sąlygų Lietuvos kariuomenė turi daugiausiai resursų, pritaikytų dirbti jūroje. Nelaimės uoste dažnai siejasi su tiesiogine uosto veikla, laivų vedimu uostu, laivų švartavimu, keleivių pervežimu ir laivų remontu, o Kuršių mariose, dėl seklių vandenų, gali būti naudojami tik pramoginiai laivai ir ribotos grimzdos laivai. Todėl už šio regiono paieškos, gelbėjimo ir taršos likvidavimo operacijų vykdymą atsakinga Valstybinė sienos apsaugos tarnyba, turinti tinkamas priemones šiems užduotims sekliuose vandenyse atlikti. Tačiau JGKC koordinuoja darbus visame rajone ir, esant reikalui, gali panaudoti įvairių institucijų pajėgumus ne tik jų pirminėje atsakomybės zonoje, bet ir kitoje, paieškos ir gelbėjimo rajono vietoje [89].

JGKC įvertina paieškos ir gelbėjimo zonoje įvykusio nelaimingo atsitikimo pobūdį ir mastą bei priima sprendimą dėl gelbėjimo priemonių panaudojimo. Jei reikia, JGKC kreipiasi pagalbos į užsienio šalių gelbėjimo koordinavimo centrus, koordinuoja savo veiksmus su užsienio gelbėjimo pajėgomis ir vadovauja joms operacijos metu.



8 pav. Lietuvos paieškos ir gelbėjimo darbų organizavimo schema.

Šiuo metu Lietuvoje nėra institucijų, teikiančių jūrinės pagalbos paslaugas, tačiau laivams prašant veikti kaip įgaliotai tarpininkauti institucijai, Klaipėdos JGKC gali padėti, sprendžiant iškilusias problemas. Jūrų gelbėjimo koordinavimo centro viršininkas aktyviai dalyvauja įvairių komisijų sudėtyje, pavyzdžiui, Komisijoje dėl prieglobsčio vietos laivams, taip pat Klaipėdos miesto savivaldybės ekstremalių situacijų komisijoje.

2.10. Skyriaus išvados

Įvertinus Baltijos jūros regiono šalių paieškos ir gelbėjimo darbų organizacinius ypatumus, sudaryta 2 lentelė, išskiriant už paieškos ir gelbėjimo darbus (PGD) atsakingą ministeriją, darbų delegavimą, darbų vykdymą, jūrinės pagalbos paslaugas, įgaliojimus tarpininkauti ir tarpinstitucinį bendradarbiavimą. Kaip matyti, kad nors teisiniai reikalavimai valstybėms vienodi, tačiau jų įgyvendinimas organizacine prasme ženkliai skiriasi.

Daugelyje regiono valstybių už paiešką ir gelbėjimą atsakinga institucija ir gelbėjimo koordinavimo centrai yra statutinės organizacijos dalis (Krašto apsaugos arba Vidaus reikalų ministerijos pavaldume). Dažnu atveju Pasienio apsaugos tarnyba, Karinės jūrų ir oro pajėgos, Locmanų tarnyba ir Laivų eismo tarnyba, policija ir savanoriai teikia vienetus.

2 lentelė. Baltijos jūros regiono valstybių PGD organizavimo matrica.

	Atsakinga ministerija	PGD funkcijos delegavimas	PGD pagrindinė institucija	Remiančios institucijos	Jūrinės pagalbos paslaugos	Įgaliota tarpininkauti institucija	Tarpinstitucinis koordinavimas
Vokietija	Transporto/ Krašto apsaugos	Vokietijos jūrų paieškos ir gelbėjimo asociacija/ KAM	Bremeno JGKC	KJP Pakrančių policija Aplinkosauga Locmanai LET (laivų eismo tarnyba)	Yra	Jūrinių nelaimių raportavimo ir vertinimo centras	Centrinė jūrų avarių vadavių
Danija	Krašto apsaugos	Kariuomenės vadovybė	KJP	KOP LET Valstybiniai laivai	Yra	Jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras	Gelbėjimo valdyba laivybai ir aviacijai
Švedija	Pramonės ir inovacijų	Jūrinė administracija	Gioteborgo jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras	Pasienio apsauga Savanoriai Locmanai KJP, LET	Yra	Transporto administracija	
Suomija	Vidaus reikalų	Sienos apsaugos tarnyba	Sienos apsaugos tarnybos štabas	Savanoriai Policija KJP Transporto agentūra	Yra	Sienos apsaugos tarnyba	Nacionalinis SAR koordinavimo komitetas
Estija	Vidaus reikalų	Policija	Policija	Pasienio apsauga savanoriai locmanai	Yra	Talino jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras	Paieškos ir gelbėjimo taryba
Latvija	Krašto apsaugos	Pakrančių apsaugos tarnyba	Pakrančių apsaugos tarnyba	KJP Pasienio apsauga LET Locmanai	Yra	Rygos JGKC	
Lietuva	Krašto apsaugos	Lietuvos kariuomenė	KJP JGKC	Uosto direkcija Valstybės sienos apsaugos tarnyba	Nėra		Ekstremalių situacijų komisija
Rusija	Susisiekimo	Federalinė jūrų ir upių transporto agentūra	Jūrų gelbėjimo tarnyba	Sienos apsauga KJP	Taip ir jūrinio turto gelbėjimas	Jūrų gelbėjimo tarnyba	
Lenkija	Vystymosi ir infrastruktūros	Paieškos ir gelbėjimo tarnyba	JGKC Gdynia	Sienos apsauga KJP Jūrinė administracija	Yra	Laivybos tarnyba	

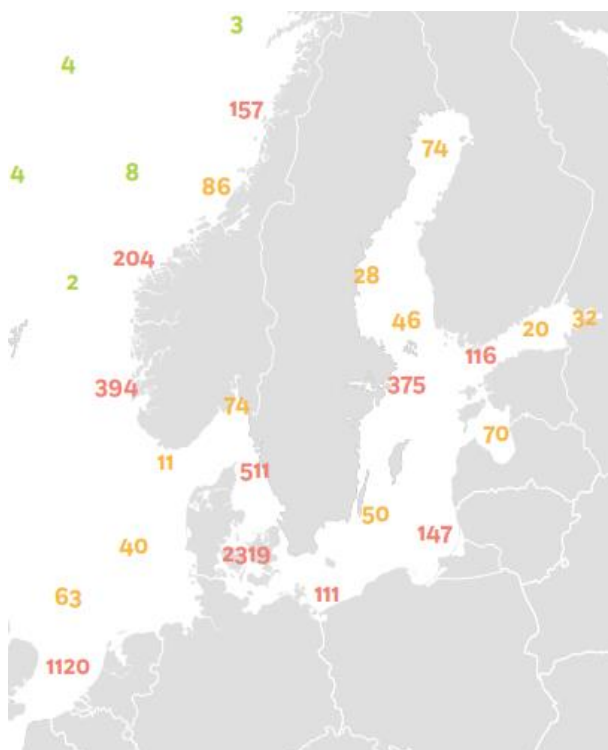
Savanoriškosios pagalbos institucijos nebūdingos rytinėje regiono dalyje, o visur kitur jos sėkmingai integruotos į bendrą paieškos ir gelbėjimo darbų sistemą. Šalyse, turinčiose senas savanoriavimo tradicijas, jos yra net pagrindinės operacijų jūroje vykdytojos. Tai iš dalies išsprendžia teisinius ir etinius atlygio, už jūrinio turto gelbėjimą, siekiant išgelbėti žmonių gyvybes, klausimus. Statutinės organizacijos negali reikalauti atlygio už išgelbėtą turtą, nors kartais tai yra vienintelis saugus būdas išgelbėti gyvybę ar aplinką. Savanoriškosios gelbėjimo asociacijos dažnu atveju nėra pelno siekiančios organizacijos ir yra išlaikomos iš rėmėjų lėšų, todėl išgelbėti asmenys patys savanoriškai tampa šių asociacijų rėmėjais.

Jūrinės pagalbos institucijos įsteigtos visose regiono valstybėse, išskyrus Lietuvą. Nors skiriasi jų organizacinis pavaldumas, dažnu atveju, ši funkcija yra integruota į gelbėjimo koordinavimo centro vykdomų užduočių spektrą. Tokiu būdu išvengiama budinčių pareigybių, patalpų, techninių radijo ryšių ir komunikavimo linijų dubliavimo ir jų išlaikymo. Naujos funkcijos integravimas į egzistuojančią sistemą reikalauja mažesnių išteklių ir asignavimų.

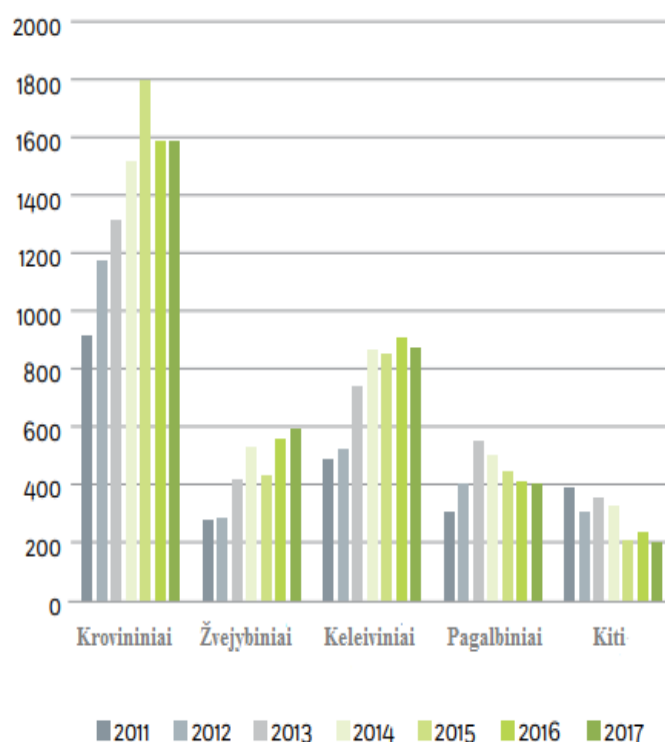
Regiono valstybėse taip pat nėra vieningo paieškos ir gelbėjimo darbų centralizavimo ar decentralizavimo modelio. Danijoje, Švedijoje ir Estijoje pasirinktas centralizuotas gelbėjimo darbų organizavimo modelis ir įkurti Jungtiniai gelbėjimo koordinavimo centrai, o kitose valstybėse atskiri Jūrų ir aeronautikos gelbėjimo koordinavimo centrai. Tai susiję su pačių gelbėjimo centrų organizaciniu pavaldumu, šalyse, kur už jūrinę ir aeronavigacinę saugą atsakinga viena ministerija, ši paslauga centralizuota.

3. JŪRINIŲ INCIDENTŲ ANALIZĖ

Atlikus Baltijos jūroje įvykusių incidentų analizę, galima būtų įvertinti regionui būdingus pasikartojančius incidentus, jų dažnumą, gelbėjimo tarnybų vaidmenį, ir veiksnius, įtakančius sėkmingą operacijos baigtį. Išanalizavus praeityje įvykusių incidentus ir atsižvelgiant į tyrimų metu suformuotas rekomendacijas, galime daryti išvadas apie gelbėjimo ir jūrinių pagalbos paslaugų pajėgumų vystymo kryptis, siekiant sumažinti žalą žmonėms ir gamtai. Atliekant tyrimą, naudojamos Europos jūrų saugumo agentūros jūrinių incidentų duomenų baze, kurioje šiuo metu galima rasti apie 56000 jūrinių įvykių aprašymų ir virš 1000 incidentų tyrimų ataskaitų [18].



10 pav.: Jūriniai incidentai 2011-2016 metais Baltijos jūroje ir jos prieigose [19]



11 pav.: Jūriniai incidentai pasaulyje 2011-2017 metais pagal laivo tipą [19]

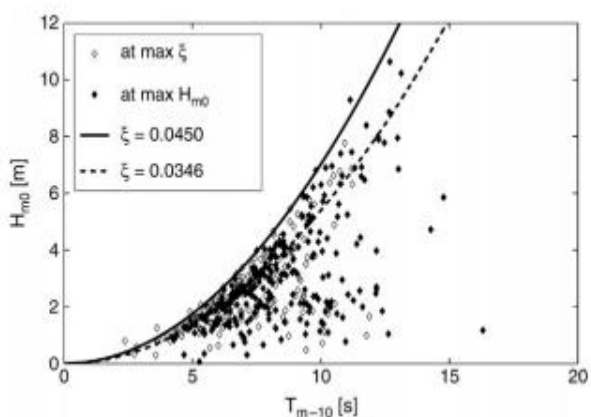
Europos jūrų saugumo agentūra, taip pat viešina kasmetines Jūrinių avarijų ir incidentų ataskaitas, kuriose pateikiama apibendrinta informacija už metus. Vertinant 2018 metų ataskaitą, matome, jog Baltijos jūros regione gausu jūrinių incidentų, nes laivyba regione intensyvi. Pagal pasaulinį jūrinių incidentų skaičių 2011-2016 metais, Baltijos jūra yra trečioje vietoje po Lamanšo sąsiaurio ir Šiaurės jūros [19]. Nagrinėjant jūrinių incidentų, įvykusių Baltijos jūroje ar laivų, plaukiojančių su Baltijos jūros regiono valstybės vėliava, metines ataskaitas, galime išskirti šiuos įtakos veiksnius: meteorologinės sąlygos (didelė dalis paieškos ir gelbėjimo operacijų vykdomos

nepalankiomis oro sąlygomis), geografinė incidento pozicija (atstumas nuo kranto, gyliai, navigacinės kliūtys), laivybos intensyvumas, krovinių įvairovė (krovinių konteinerizacija, išskirtinės transporto jūra galimybės), kruizinės ir rekreacinės laivybos augimas. Siekiant tinkamai reaguoti į įtakos veiksnius, reikalingos konkrečios atsakomosios priemonės: paieškos ir gelbėjimo pajėgumai, jūrinės pagalbos institucijos, mobilios atsako į incidentus grupės, medicininis konsultavimas ir evakuacija, gaisrų gesinimas, teršalų likvidavimas, pasirengimas vykdyti masinę evakuaciją, gelbėjimo darbai chemiškai užterštoje aplinkoje, švietimas, treniruotės ir kontrolė.

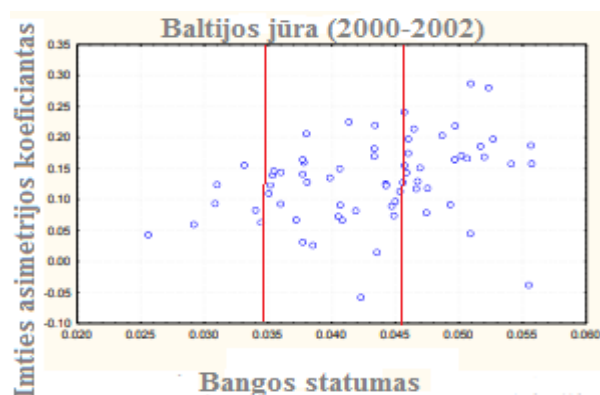
3.1. Hidrometeorologinių sąlygų įtaka.

Vertinant valstybėms reikalingus pajėgumus, reaguoti į galimus incidentus, reikia atsižvelgti į vyraujančias hidrometeorologines sąlygas. Baltijos jūros regiono hidrometeorologinės sąlygos yra skirtingos, priklausomai nuo metų laiko ir vietos regione: pavyzdžiui, šiaurinė Baltijos jūros dalis žiemos periodu būna padengta ledu, o pietinėje dalyje jo išvis nebūna. Nors Baltijos jūra yra uždara ir ganėtinai nedidelė, tačiau, esant stipriam vėjui, galimos net 8 metrų aukščio bangos. [98]

Remiantis A. Toffeli ir kitų 2005 metais atlikta pasauline jūrinių incidentų analize, nustatyta, kad tam tikri bangos fizikiniai parametrai turi tiesioginį ryšį su incidentų statistika.[93] Bangos parametrai jūrinių incidentų metu parodo blogas oro sąlygas. Nustatyta, kad net 70% incidentų įvyko, esant bangos statumo parametru 0,0346 ir 0,045. Nors Baltijos jūroje nebūna 15 metrų aukščio bangų, kaip vertintoje statistikoje, tačiau bangos statumo parametras yra tinkamas dydis vertinimui, nes jis yra bangos aukščio ir ilgio santykis [62].



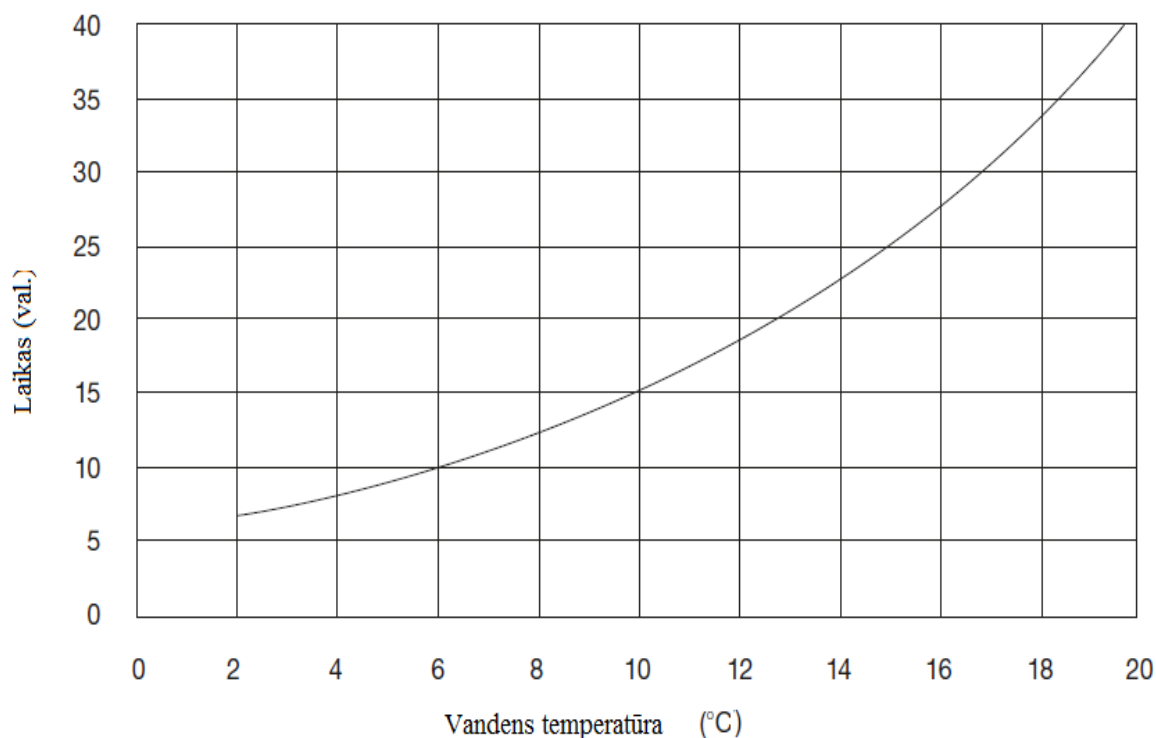
12pav. Bangos statumo pasiskirstymas pagal incidentus.



13 pav. Baltijos jūros bangos statumo parametrai ties Liubavu (2000-2002).

Remiantis M. Paprota 2003 metais apibendrintais tyrimais Lenkijos pakrantėje, matome, kad empiriniai matavimų duomenys rodo kairiąją asimetriją, vertinant bangos statumo parametą, tačiau bendrieji matavimų rezultatai panašūs į pasaulinius [94]. Galime daryti išvadą, kad Baltijos jūrai būdingas bangos statumo parametras 0,033 iki 0,053, kuris apima pasaulinio parametro reikšmes, kurių metu dažniausiai įvyksta incidentai. Pažymėtina, kad nors reikšmingas bangos statumas neturi tikslios fizinės reikšmės, jis teikia naudingos informacijos apie bangavimą. Vandenyno paviršiuje yra dviejų tipų bangos: vėjo sukeltos bangos (naujos ar augančios bangos) ir likutinis bangavimas (bangos susiformavusios kitoje vietoje arba mažėjančios bangos). Dažniausiai naudojami jūros būklės apibūdinimo parametrai yra reikšmingas bangų aukštis (angl., *significant wave height*, SWH) ir vidutinis bangos laikotarpis (*mean wave period*, MWP). Mokslininkams Alvaro Semedo, Andreas Strerl atlikus kokybinį bangų modeliavimo vertinimą, pagal gautus rezultatus, Baltijos jūroje priešingai, nei atviraime vandenyje, dominuoja vėjo sukeltos bangos. Vėjo sukeltos bangos turi daugiau energijos, nei likutinio bangavimo bangos ir didesnį nei vidutinį reikšmingą bangų aukštį.

Vidutinė Baltijos jūros vandens temperatūra apie 5⁰C, todėl apsirengusiam žmogui išgyventi vandenyje galima apie 9 valandas, tačiau svarbu atkreipti dėmesį, jog remiantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos statistiniais duomenimis (1961-2019), centrinėje Baltijos jūros dalyje tik 2 mėnesius vidutinė vandens temperatūra viršija 16⁰C, o net 6 mėnesius nesiekia vidurkio [96].



14 pav. Žmogaus, apsirengusio paprastais drabužiais, maksimalios išgyvenimo vandenyje trukmė valandomis, paieškos operacijų vykdymui. (paveikslas adaptuotas iš *IAMSAR manual Vol II N-14*)

Kitas svarbus meteorologinis reiškinys yra rūkas. Jis net tik apsunkina navigavimą jūroje, bet ir apriboja gelbėjimo tarnybas resursų panaudojimą. Esant ekstremaliai tirštam rūkui, kai matomumas mažesnis nei 150 metrų, nebegali būti naudojami sraigasparniai, o laivai, vykdantys paiešką, turi ženkliai sumažinti atstumus tarp lygiagrečių paieškos kursų iki matomumo ribos. Lietuvos pakrantėje vidutiniškai per metus būna 41-105 rūko dienų [96]. Pajūryje, dažniausi rūkas susidaro pavasario pradžioje, o per metus rūkas Lietuvoje vidutiniškai būna nuo 200 iki 670 valandų ir trunka 4-6 valandas [96].

Taigi meteorologiniai faktoriai gali ženkliai įtakoti jūrines gelbėjimo ar pagalbos suteikimo paslaugų operacijas, todėl būtina resursų diversifikacija ir tinkamumas dirbti ekstremaliomis meteorologinėmis sąlygomis.

3.2 Geografinė incidento pozicija ir laivybos intensyvumas

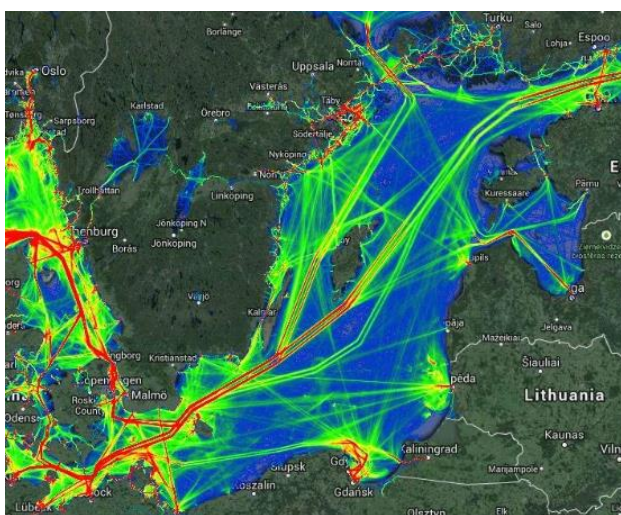
Baltijos jūros regiono atsakomybės zonos labai skiriasi, todėl norint tinkamai parinkti reikalingų vienetų kiekį ir jų pajėgumus, reikalinga įvertinti geografinius vietovės parametrus. Kaip matome palyginamojoje Baltijos jūros regiono valstybių paieškos ir gelbėjimo regionų lentelėje, ilgiausią kranto liniją turi Danija, tačiau vertinant tik Baltijos jūros baseiną, Švedijos pakrantė yra ilgiausia. Taip pat vertėtų išskirti Kylio kanalą, vieną iš intensyviausiai naudojamų laivybos kanalų pasaulyje [85]. Verta paminėti išskirtines paieškos ir gelbėjimo sąlygas Suomijoje, o ypač jos salyne.

3 lentelė. Atsakomybės rajonų geografiniai parametrai

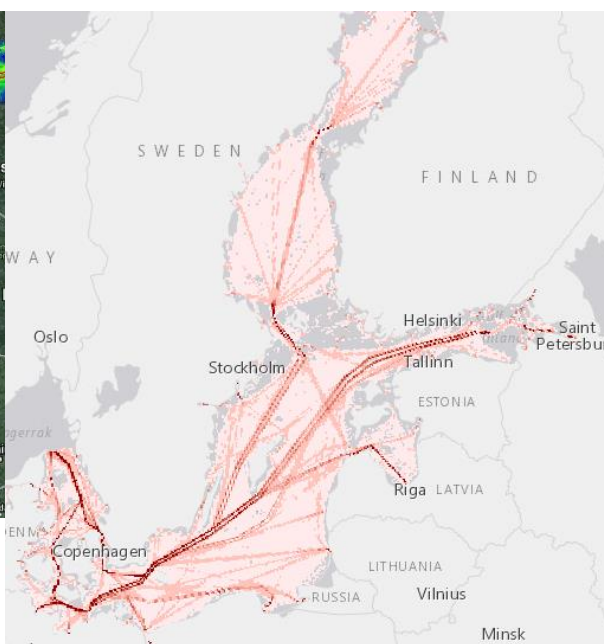
	Pakrantės ilgis	Nuotolis nuo kranto	Ypatumai
Vokietija	700	74	Kylio kanalas: 98 km.
Danija	1701	52	Papildomai Grendlandijos SRR
Švedija	3218	185	Paieškos ir gelbėjimo regionas ribojasi su visomis valstybėmis
Suomija	1250	89	Net 178 947 salos (75 818 didesnės, nei 0,5 km ²)
Estija	1400	67	
Latvija	531	180	
Lietuva	97	198	Tik vienas uostas
Rusija	965	222	Kaliningrado sritis ir Sankt Peterburgo apylinkės
Lenkija	528	126	

Vertinant Baltijos jūros regioną navigacininiu požiūriu, galima išskirti keletą vietų: Kategato, Zundo ir Beltų sąsiaurius (siaurumos, daug seklumų, intensyviai vystomi atsinaujinančios energetikos projektai), Botnijos ir Suomų įlankas (žiemą užšalancios), Archipelago jūra (daug mažų salų, sudėtingas navigavimas). Vidutinis Baltijos jūros gylis yra 52.3 metrai, todėl ji laikoma seklią jūra. Kai kurių gelbėjimo operacijų metu, ypač gelbėjant jūrinę aplinką, vienas iš pagrindinių faktorių yra galimybė saugiai inkaruoti laivą, o tam puikiai tinkama ganėtinai sekli Baltijos jūra. Palyginamojoje lentelėje Nr. 3 matome, kad vidutinis nuotolis nuo kranto neviršija 250 km, todėl galima naudoti efektyviausius paieškos ir gelbėjimo vienetus - sraigtasparnius.

Baltijos jūros regionas pasauliniu mastu priskiriamas prie intensyvios laivybos rajonų. Pagrindiniai laivybos keliai driekiasi išilgai Baltijos jūros. Nors laivybos intensyvumas neturi įtakos incidentų skaičiui [8], tačiau šis balansas išlaikomas tik dėl nuolat didinamo laivybos saugumo.



15 pav. Laivybos keliai Baltijos jūroje.



16 pav. Krovininių laivų keliai Baltijos jūroje

Laivybos intensyvumas yra svarbus faktorius, vykdant bet kokio pobūdžio gelbėjimo operacijas. Įvykus incidentui, kaip minėta pirmoje darbo dalyje, kiekvieno laivo kapitonas privalo reaguoti į gautą nelaimės signalą. Dažnu atveju pirmieji gelbėtojai incidento pozicijoje būna šalia esantys laivai, kurie tampa vietiniais gelbėjimo operacijos koordinatoriais, kol atvyksta tam labiau pritaikyti vienetai.

3.3. Jūrinių gelbėjimo ir pagalbos paslaugų pajėgumų formavimas.

Pirmoji į nelaimės vietą atplaukusio laivo užduotis – gelbėti žmonių gyvybes ir suteikti reikiamą pagalbą sužeistiesiems. Tolimesni gelbėjimo darbai – gelbėti patį laivą, jo krovinį, užkirsti kelią ekologiškai nelaimėi, reikalauja tam pritaikytų platformų. Tačiau egzistuoja ir kiti būdai, kaip padėti sunkumus patiriančiam laivui po žmonių gyvybių gelbėjimo. Šiam tikslui naudojamos mobilios atsako į incidentus grupės, kurios padeda laivui kovoti su gaisru, cheminiais incidentais, stovumo problemomis ar net laivo parengimui avariniam vilkimui ar inkaravimui. Dažnu atveju mobilių grupių panaudojimas daugiasektoriniame jūriniame incidente lemia visos gelbėjimo operacijos sėkmę.

Vertinant incidentų aprašymus, matome, kad dažniausiai naudojamas mobilių atsako grupių pajėgumai, laivo žvalgymui po keleivių evakuacijos ir avarinio prilaikymo ar inkaravimo atlikimui. Vienoje sėkmingiausių Baltijos jūroje vykdytų gelbėjimo operacijų 2012 metais keltė „Lisco Gloria“ [22], taip pat buvo naudojama mobili atsako į incidentus grupė, siekiant užkirsti kelią ekologiškai katastrofai. Laivas buvo užinkaruotas, ir tai leido gelbėjimo tarnyboms savaitę gesinti keltą. Be šių veiksmų keltas būtų buvęs išmestas Danijos pakrantėje. Viduržemio jūroje 2014 metais, vykdant kelto „Norman Atlantic“ gelbėjimą [54], vilkimo lyno užvedimui ant nukentėjusio laivo buvo naudojama atsako į incidentus grupė ir sraigtasparnis.

Jūrinės pagalbos paslaugos dažniausiai apsiriboja avariniu laivo vilkimu. Šio pajėgumo panaudojimas dažnu atveju reikalingas ir paieškos ir gelbėjimo darbų vykdyme. Siekiant išgelbėti žmogaus gyvybę, kartais dėl nukentėjusio laivo dydžio vienintelis saugus būdas išgelbėti žmones yra laivo vilkimas į saugią vietą ar jo prilaikymas, kol vyksta evakuacija. Per 2016 metų kelto „Caribbean Fantasy“ evakuaciją pavyko išvengti aukų, buvo naudojamos jūrinio evakuavimo sistemos (angl., *marine evacuation system, MES*), tačiau tinkamas jų panaudojimas būtų buvęs neįmanomas, jei laivas nebūtų buvęs prilaikomas vilkikų [9].

Masinės evakuacijos poreikis iškyla keleivius vežantiems laivams nukentėjus. Keleivinių laivų nelaimės Baltijos jūroje statistiškai yra antroje vietoje po incidentų su krovininiais laivais [3]. Augantis kruizinės laivybos srautas kelia iššūkius gelbėjimo institucijoms. Kruizinio laivo evakuacija sraigtasparniais gali užtrukti net savaitę. Jūrinio evakuavimo sistemų panaudojimas, esant nepalankioms oro sąlygoms, yra ribotas. Net esant idealioms oro sąlygoms, laivui praradus valdomumą, šių sistemų panaudojimas yra apsunkintas. 16 paveiksle parodytas „Caribbean Fantasy“ evakuacijai naudota sistema, kuri, esant laivo dreifui, negalėjo būti tinkamai panaudota, kol neatvyko vilkikai. 17 paveiksle pavaizduota „Norman Atlantic“ jūrinė evakuacijos sistema buvo nukentėjusi nuo gaisro, todėl negalėjo būti naudojama.



17 pav.: „Caribbean Fantasy“ jūrinio keleivių evakavimo sistema



18 pav.: „Norman Atlantic“ nuo gaisro nukentėjusi nebepanaudojama jūrinio evakuavimo sistema

2019 metais dėl techninio gedimo „Viking Sky“, išsijungus pagrindiniams laivo varikliams, laivas tapo nevaldomas, ir prireikė evakuoti 915 keleivių, iš jų 479 buvo nukelti sraigtasparnių. Viso laive buvo 1373 žmonių. Gelbėjimui buvo naudojami pakrančių apsaugos sraigtasparniai, kurie, dirbdami poromis, vienu kartu nukeldavo 16-20 žmonių. Operacija užtruko pusantros paros, viso buvo naudojami 5 sraigtasparniai. Siekiant užtikrinti nepertraukiamą sraigtasparnių darbo ciklą, reikalingi mažiausiai 4 sraigtasparniai ir orlaivių darbo koordinatorius. Dažnu atveju orlaivių darbo koordinatorius būna specialiai tam pritaikytame orlaivyje, kuris būna didesniame aukštyje, kad galėtų užtikrinti nepertraukiamą radijo ryšio palaikymą. Kai incidento pozicija netoli kranto, orlaivių koordinavimą gali vykdyti Jungtinis gelbėjimo koordinavimo centras arba Aeronautikos gelbėjimo koordinavimo centras. Orlaivių darbo koordinatorius turi turėti skrydžio vadovo ir gelbėjimo operacijų koordinavimo patirties. Šie reikalavimai atsirado po kelto „Estonia“ žūties [32]. Nekoordinuotas sraigtasparnių panaudojimas neduoda pageidaujamo rezultato, nes jų darbo laikas gelbėjimo darbų rajone yra labai ribotas ir tiesiogiai priklausomas nuo atstumo nuo kranto. Nors kelto „Estonia“ gelbėjimo operacijos metu, kai kuriais momentais buvo naudojama net 16 sraigtasparnių, bendrai ši operacija yra vertinama labiau neigiamai, nei teigiamai. Vykdamas masinę keleivių evakuaciją, svarbiau už skraidančių vienetų kiekybę, yra nuolatinis operacijos tęstinumas, nes laivas vienu metu gali dirbti

tik su vienu orlaiviu, tokiu atveju tinkamai užtikrinti nepertraukiamą darbo su laivu tęstinumą galima naudojant 4-5 sraigtasparnius.



19 pav.: Viking Sky (2019 Eva Frisnes) Iš <https://abcnews.go.com/International/norwegian-cruise-engine-failure-off-norway-coast-prompts/story?id=61894958>

Baltijos jūros regiono šalys pagal Helsinkio komisijos 2007 m. rekomendaciją 28E/12 „Tarpreregioninio bendradarbiavimo stiprinimas reaguojant į įvykius jūroje“ yra skatinamos padėti viena kitai nelaimės atveju ir kartu vystyti naujus regioninius pajėgumus [26]. Ši rekomendacija detalizuoja reikalingus pajėgumus [26]:

a) avarinio vilkimo pajėgumai turi užtikrinti didžiausių regione plaukiojančių laivų vilkimą audringos jūros sąlygomis (10-12 pagal Boforto skalę). Taip pat šie pajėgumai turi būti išdėstyti taip, kad gebėtų laiku reaguoti į nelaimės signalą ir atvykti į pagalbą laivui, kol jis nenudreifavo iki seklesnių vandenų.

b) avarinio naftos ar teršalų perpumpavimo ir saugojimo pajėgumai turi būti pakankami užtikrinti 150000 tonų laivo avarinį iškrovimą.

c) gaisro gesinimo pajėgumai turi atitikti mažiausiai Fi-Fi 1 klasę (angl., *Fire Fighters class 1*) apie 20 m³/min.

d) prieglobsčio vietos laivams, regioniniu lygmeniu įvertinus rajonų geografinius ypatumus ir galimą riziką.

Rekomendacija nurodo konkrečius techninius reikalavimus, todėl atliekant Baltijos jūros regiono techninių priemonių vertinimą, galima remtis suformuluotais reikalavimais pajėgumams.

3.4. Taršos likvidavimo pajėgumas.

Vadovaujantis „Teršimo incidentų likvidavimo jūros rajone darbų planu“, teršalų surinkimas jūroje yra svarbiausia priemonė, siekiant sumažinti teršimo incidentų poveikį taršai jautrioms priekrantės ir kranto zonoms. Atlikus Baltijos jūros regiono teršimo incidento rizikos analizę pagal „Open risk“ modelio gaires [3], skirtingiems laivų tipams gauta: jog didžiausia teršimo rizika kyla iš tankerių, krovininių, konteinerinių ir keleivinių laivų.

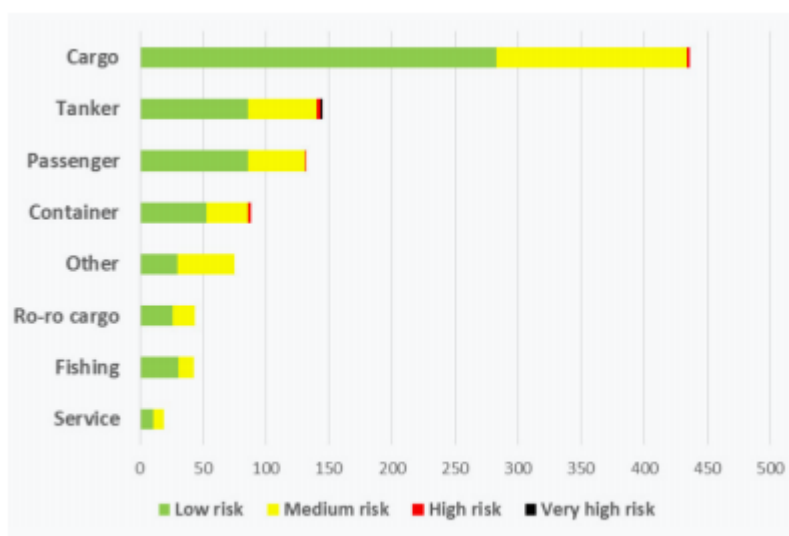


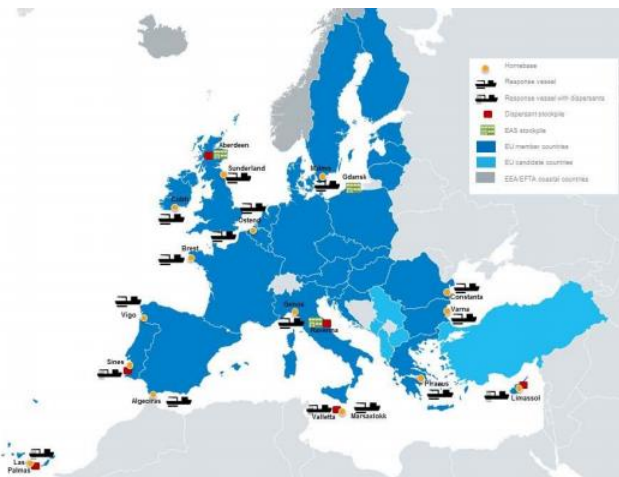
Figure 20. Risk of environmental damages of different ship types in Test area 1

20 pav.: Aplinkosauginis rizikos vertinimas pagal laivų tipą adaptuota iš (BALTIC SEA CADE STUDY [5]).

Didžiųjų teršimo incidentų istorija: „Torrey Canyon“ (1967), „Piper Alpha“ (1976), „Amoco Cadiz“ (1978), „Erika“ (1999), „Deepwater Horizon“ (2010) parodė, kad net didelės valstybės neturi pakankamai pajėgumų likviduoti atsiradusią taršą. Dėl šių priežasčių Europoje buvo sukurtas tarptautinių sutarčių tinklas, kuris numato galimybes pasitelkti kitų valstybių turimus pajėgumus. Šios sutarys sudarytos įvairiais formatais: dvišalės, daugiašalės ir net regioninės, taip pat numatytas tarpvalstybinių agentūrų pajėgumų pasitelkimas.

Skirtingose Europos valstybėse Europos jūrų saugumo agentūra turi 17 laivų, kurie pagal sutartis gali būti greitai pritaikomi teršalų surinkimo funkcijos vykdymui. Baltijos jūros regione laivas „Norden“, kurio kasdieninė funkcija yra laivų bunkeravimas, o esant poreikiui, per 24 val. šis laivas gali tapti teršalus surenkančiu laivu [20]. Šių laivų pasitelkimas galimas kiekvienai valstybei narei ir

bet kuriam juridiniam asmeniui. Kadangi esant taršai galioja principas „Teršėjas moka“, todėl kompanijos pačios gali samdyti Europos jūrų saugumo agentūros teikiamas paslaugas. Valstybės narės, mokėdamos mokestį už šių sutartinių laivų išlaikymą, skirtingai nuo komercinių organizacijų, gali naudotis šiuo pajėgumu už savikainą. 2020 metais planuojamas pajėgumų tolimesnis vystymas, todėl Baltijos jūroje turėtų atsirasti dar vienas pagal sutartį samdomas laivas, kurio numatoma dislokacijos - vieta šiaurinė jūros dalis.



21 pav.: Europos jūrų saugumo agentūros resursai ir jų išdėstymas [11].



22 pav.: Europos jūrų saugumo agentūros pagal sutartį budintis laivas „Norden“.

Europos jūrų saugumo agentūra, taip pat parengusi kovos su tarša priemonių sandėlius, kurie išdėstyti visoje Europos Sąjungos teritorijoje. Baltijos jūros regiono priemonių sandėlis įkurtas šalia Gdanskio. Šiuose sandėliuose saugomi dideli kiekiai dispergento ir nuo laivų nepriklausomos teršalų surinkimo sistemos. Šių sistemų mobilizacijos laikas - 12 valandų, jos gali būti naudojamos kaip atskiros sistemos priekrantės arba uostų valymui. Mobilų taršos surinkimo sistemų mobilizavimas Europos Sąjungos narėms, per Europos Sąjungos civilinės saugos mechanizmą, nemokamas, reikia kompensuoti tik išlaidas už faktiškai dirbtą laiką ir gražinti švartų įrangą į sandėlius.

3.5. Skyriaus išvados.

Apibendrinant šį skyrių, galima teigti, kad Baltijos jūros regionas, dėl intensyvios laivybos patenkantis į pasaulinį incidentų trejetuką, dėl griežtesnių saugos reikalavimų išlaiko nekintantį incidentų skaičių, nepriklausomai nuo augančio laivybos srauto. Nors Baltijos jūra ir uždara, tačiau nepalankios oro sąlygos įtakoja laivybos saugumą. Bangos aukščio ir ilgio parametrai ir sukaupiamos energijos kiekiai nesiskiria nuo kitų pasaulio jūrų, tačiau geografiniai ypatumai - siaurumos, seklumos,

salynai - apsunkina laivybą ir kartais tampa incidentų, sukeltų žmogiškosios klaidos ar techninio gedimo, įtakojančiu veiksniumi. Gyvybės jūroje išsaugojimo vienais iš pagrindinių parametrų galime laikyti vandens temperatūrą ir laiką, per kurį atvyks pagalba. Šie parametrai Baltijos jūroje skiriasi, priklausomai nuo incidento pozicijos ir valstybės, kurios atsakomybės zonoje įvyksta incidentas, Galimybių.

Pagrindiniai esminiai pajėgumai, kuriuos pakrantės valstybės turi turėti, norėdamos tinkamai suteikti žmonių gelbėjimo ir jūrinės pagalbos paslaugas: mobilios atsako į incidentus grupės, pasirengimas vykdyti masinę evakuaciją, avarinio laivo vilkimo galimybė, avarinio laivo krovinių iškrovimo galimybė, gaisro gesinimo galimybė, prieglobsčio vietos suteikimo galimybė, taršos likvidavimo galimybė. Kai kurie iš pajėgumų gali būti vystomi regioniniu lygmeniu. Ypač paminėtina, kad esant nepalankioms oro sąlygoms, prieglobsčio vieta turėtų būti tinkama geografiniu pobūdžiu; apsaugota nuo bangos poveikio, tinkama saugiam inkaravimui ar švartavimui, taip pat turi būti pakankamai erdvės manevravimui. Tokiu atveju Lietuvai, turinčiai vienintelį uostą – Klaipėdą – ,reikia tarptautinių savitarpio pagalbos sutarčių su kaimyninėmis valstybėmis, nes, esant nepalankioms oro sąlygoms, jis uždaromas, o išorinis uosto reidas ne visais atvejais tinkamas, kaip prieglobsčio vieta.

Tarptautinių sutarčių pagrindu galima užpildyti pajėgumų spragas, esančias nacionaliniame lygmenyje. Puikus pavyzdys - Europos jūrų saugumo agentūros pajėgumai teršalų likvidavimo srityje. Nė viena regiono valstybė nėra pajėgi išlaikyti pajėgumus, tinkamus likviduoti didelio masto taršos incidento padarinius, todėl koncentruojamasi į savalaikį jūrinių pagalbos paslaugų teikimą ir tarptautinį bendradarbiavimą.

4. BALTIJOS JŪROS REGIONO VALSTYBIŲ TURIMŲ TECHNINIŲ PRIEMONIŲ PAIEŠKOS, GELBĖJIMO IR JŪRINĖS PAGALBOS DARBAMS ATLIKTI ANALIZĖ



Ankstesnėse darbo dalyse buvo koncentruojamasi į paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų teisinius, organizacinius aspektus. Atlikus incidentų analizę, galima vertinti regiono valstybių turimų techninių priemonių atitikimą poreikiams. Nors Helsinkio komisijos rekomendacija numato, kad valstybės turi būti pasiruošusios suteikti pagalbą bet kokio dydžio ar tipo laivui, tačiau įgyvendinti šią rekomendaciją reikalingi dideli techniniai resursai. Pavyzdžiui 135000 DWT tankeris su 15 metrų grimzda blogomis oro sąlygomis reikalauja 130 tonų vilkimo pajėgumo, o konteinerinis laivas virš 13000 TEU net 160 tonų [1], o masinė keleivių evakuacija tiesiogiai priklauso nuo keleivių skaičiaus ir jų būklės. Vertinant mobilių atsako į incidentus grupių darbą, sudėtinga nustatyti objektyvius vertinimo kriterijus, dėl kiekvienu atveju skirtingos situacijos, todėl toliau šio pajėgumo įgyvendinimas valstybėse bus apžvelgiamas tik iš techninės prizmės.

4.1. Vokietija.

Vokietijos jūrų paieškos ir gelbėjimo asociacija administruoja per 20 gelbėjimo laivų ir 40 katerių. Vokietijos pakrantėje išsidėstę 55 postai reagavimui į nelaimės jūroje, šis teritorinis resursų išdėstymas leidžia greičiau ir lanksčiau reaguoti. Tarnyboje savanoriauja daugiau nei 1000 darbuotojų.

Gelbėjimo komandų išvykimas į nelaimės vietą vykdomas laivais ir orlaiviais. Pagrindinių paiešką ir gelbėjimą vykdančių laivų duomenys pateikti 4 lentelėje [6, 88].

4 lentelė. Vokietijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios laivai.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.		„Hermann Marwede“. Pastatytas 2003 m, Vandentalpa: 404 t. Ilgis: 46,0 m, Plotis: 10,66 m, Grimzlė: 2,8 m. Greitis: 25 mzg., Pagrindiniai varikliai 3 vnt, bendra galia 6803 kW.
2.		„Harro Koebeke“. Pastatytas 2012 m, Vandentalpa: 236 t. Ilgis: 36,45 m, Plotis: 7,8 m, Grimzlė: 2,7 m. Greitis: 25 mzg., Varikliai 1x2465 kW, 2x1160 kW, bendra galia 4785 kW.

3.		Gelbėjimo kateriai 3 vnt. Vandentalpa: 120 t. Ilgis: 27,90 m, Plotis: 6,2 m, Grimzlė: 1,95 m. Greitis: 24 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 vnt. Bendra galia 2880 kW .
4.		Gelbėjimo kateriai 3 vnt. Vandentalpa: 103 t. Ilgis: 27,50 m, Plotis: 6,5 m, Grimzlė: 2,1 m. Greitis: 23 mzg., Pagrindiniai varikliai 3 vnt. Bendra galia 2350 kW.
5.		Gelbėjimo kateriai 2 vnt. Vandentalpa: 103 t. Ilgis: 23,30 m, Plotis: 5,5 m, Grimzlė: 2,0 m. Greitis: 20 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 vnt. Bendra galia 1430 kW.
6.		Gelbėjimo kateriai 4 vnt. Vandentalpa: 80 t. Ilgis: 23,10 m, Plotis: 6 m, Grimzlė: 1,6 m. Greitis: 23 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 vnt. Bendra galia 1980 kW.
7.		Gelbėjimo kateriai 6 vnt. Vandentalpa: 38 t. Ilgis: 19,90 m, Plotis: 5,05 m, Grimzlė: 1,3 m. Greitis: 22 mzg., Pagrindinis variklis 1 vnt. Galia 1200 kW.
8.		Gelbėjimo kateriai 28 vnt. Vandentalpa: 7 t. Ilgis: 10 m, Plotis: 3,6 m, Grimzlė: 0,96 m. Greitis: 18 mzg., Pagrindinis variklis 1 vnt. Galia 236 kW
9.		Gelbėjimo kateris 1 vnt. Vandentalpa: 7 t. Ilgis: 8,9 m, Plotis: 3,1 m, Grimzlė: 0,88 m. Greitis: 37 mzg., Pagrindinis varikliai 2 vnt. Bendra galia 300 kW.
10.		Gelbėjimo kateriai 7 vnt. Vandentalpa: 5,5 t. Ilgis: 8,52 m, Plotis: 3,1 m, Grimzlė: 0,95 m. Greitis: 18 mzg., Pagrindinis variklis 1 vnt. Galia 160 kW.

Verta paminėti, kad gelbėjimo katerių korpusai statomi išskirtinai tik iš aliuminio, siekiant sumažinti konstrukcijų svorį ir reikalingą variklių galią, tačiau išsaugant patvarumą ir tinkamumą plaukioti bet kokiomis oro sąlygomis. Net ir mažiausiame kateryje bus suteikta profesionali pirmoji medicininė pagalba, nes visose įgulose yra paramedikas. Daugelis katerių turi vilkimo kablį saugiam mažesnių laivų avariniam vilkimui. Šios avarinio vilkimo paslaugos nieko nekainuoja organizacijos nariams savanoriams. Tokiu būdu skatinamas prisijungimas prie šios savanoriškosios skęstančiųjų jūroje pagalbos organizacijos.

5 lentelė. Vokietijoje jūrinės pagalbos paslaugas teikiantys laivai

Eil.nr	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
12.	 <p>„Arkona“</p>	<p>Pastatytas: 2004, Vandentalpa: 3070 Ilgis: 69,2 m, Plotis: 14,5 m, Grimzlė: 4,5 m Greitis: 13 mzg El varikliai: SEP 2x1850kW Pagrindiniai varikliai 4xMTU 12V400 M50A GSB, 4x1140 kW = 4560 kW Pagalbinis variklis: MTU S60 289kW Povairis: SPJ 220L 1000kW Vilkimo galia 43 t (400kN) Geba laužyti iki 0,5 m. ledus 6 mzg. greičiu. Tai daugiavfunkcinis laivas su integruota naftos surinkimo įranga, gebantis laužyti ledus, vykdyti avarinį vilkimą, aprūpintas gaisro gesinimo įranga pagal Fi-Fi-1 klasę.</p>
13.	 <p>„Scharhörn“</p>	<p>Pastatytas: 1974, Vandentalpa: 1305 t Ilgis: 56,2 m, Plotis: 12 m, Grimzlė: 4,68 m Greitis: 12,5 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 vnt (MTU 12V4000 M 60), Bendra galia 2640 kW Povairis: 500kW Vilkimo galia 43 t (400 kN) Vilkimo lynas 1200 m (1225kN apkrovai) Kranas iki 12t Gaisro gesinimo galimybė: 2x600 m³/h, 3x250 m³/h</p>
14.	 <p>„Fairplay 25/ Fairplay 26“</p>	<p>Pastatytas: 1999/2000, Vandentalpa: 499 t Ilgis: 35,4 m, Plotis: 10,9 m, Grimzlė: 5,2 m Greitis: 13,5 mzg., Pagrindinis varikliai 2 vnt (SBV 9M628), Bendra galia 4050 kW Vilkimo galia 65 t (640 kN) Vilkimo lynas 1200 m (1225kN apkrovai) Gaisro gesinimo galimybė: 2x1350 m³/h (Fi-Fi-1)</p>
15.	 <p>„Bülk“</p>	<p>Pastatytas: 1987 Vandentalpa: 263 t Ilgis: 30 m, Plotis: 9 m, Grimzlė: 4 m Greitis: 13,4 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 vnt, (MWM TBD 440-8 K) Bendra galia 2320 kW Vilkimo galia 40 t (370 kN) Ledo klasė E1 pagal Ger. Lloyd (ledo storis iki 0,4 m)</p>

Įprastai daugiavfunkciniai laivai „Arkona“ ir „Scharhörn“ veikia rytinėje Baltijos jūros dalyje, tvarko navigacinius ženklinius, o vilkikai „Fairplay 25“ „Fairplay 26“ ir „Bülk“ užsiima komercine veikla [2] ir yra aktyvuojami pagal sutartį, tik esant poreikiui, tokiu būdu Vokietija užsitikrina galimybę padėti bet kokio dydžio laivui, jos atsakomybės rajone.

Jūrų avarių centrinis departamentas savo ataskaitoje nurodo, kad vienintelis trūkstamas pajėgumas Baltijos jūroje esančiuose daugiavfunkciniuose laivuose yra sraigtasparnių aikštelės, kurias

būtų naudojamos kuro papildymui ir nukentėjusiųjų perkėlimui, [2] tokiu būdu būtų optimizuojamas resursų panaudojimas.

6 lentelė. Vokietijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.


Eil.nr.	Orlaivo nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Sea King (MK 41)“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1969 m. (turi 22 vnt., budi 4 vnt.) Įgula: 2 pilotai, mechanikas, gelbėtojas 28 keleiviai arba 3320 kg kroviny Max svoris. 9707 (6387+3320) Varikliai 2 vnt 2 × Rolls-Royce Gnome H1400-2 2x1,238 kW Bendra galia 2476 kW Greitis 208 km/h Nuskrendamas atstumas 1230 km</p>
2.	 <p>„Sea Lion (NH 90 NFH)“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 2007 m. (planuojama įsigyti 18 vnt.) Įgula: 2 pilotai 20 keleivių arba 12 neštuvuose arba 4200 kg kroviny Max svoris. 10600 (6400+4200) Varikliai 2 vnt Rolls-Royce Turbomeca RTM322-01/9 2x1,662 kW Bendra galia 3324kW Greitis 300 km/h Nuskrendamas atstumas 1000 km</p>
3.	 <p>P-3C CUP+“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1961 m. (turi 8vnt.) Įgula: 11 Įranga varijuoja priklausomai nuo komplektacijos Max svoris. 61,400 kg (35000+ 26,400) Varikliai 4 vnt Allison T56-A-14 4x3430kW Bendra galia 13720kW Nuskrendamas atstumas 8900 km Max laikas ore 16 val</p>
4.	 <p>„Do 228 LM“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1982 m. (turi 6 vnt.) Įgula: 2 pilotai 19 keleivių arba įranga (taršos stebėjimo, ryšių) Max svoris. 6575 (2040) Varikliai 2 × Honeywell TPE331-10 2x579 kW Bendra galia 1158kW Greitis 413 km/h Nuskrendamas atstumas 2363 km Max laikas ore 10 val.</p>

Vokietijos turimi orlaivių pajėgumai leidžia nugabenti į sunkumus patiriančius laivus mobilies atsako į incidentus grupes su reikalinga įranga (gaisro gesinimui, cheminių incidentų žvalgymui ir valymui), o esant poreikiui, galima vykdyti masinę keleivių evakuaciją ir nuolat užtikrinti vykdomos operacijos tęstinumą. Taip pat svarbu paminėti, kad sraigtasparnių darbo koordinavimo funkciją galima deleguoti vykdymui iš orlaivių: „P-3C“ arba „Do 228“, kurie turi reikalingą ryšių, jūros stebėjimo ir kitą įrangą bei apmokytą personalą.

4.2. Danija.

Laivyba Danijos vandenyse yra labai intensyvi, nes Danijos sąsiauriai yra vienintelis kelias į Baltijos jūrą ir iš jos, todėl visi laivai, įplaukiantys arba išplaukiantys į/iš Baltijos jūros, praeina per Danijos atsakomybės rajoną. Pagrindiniai paieškos ir gelbėjimo operacijų vykdytojai yra Danijos karinių jūrų pajėgų laivai ir orlaiviai. Budintys pajėgumai sudaryti iš trijų karinių laivų ir trijų orlaivių, o iš viso Danija turi 8 sraigtasparnius, skirtus paieškai ir gelbėjimui [6, 11]. Laivų, skirtų specialioms užduotims vykdyti, pajėgumai pateikti 7 lentelėje.


7 lentelė. Danijos teršalų likvidavimą vykdytys laivai.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Gunnar Thorson A560“/ „Gunnar Seidenfaden A561“</p>	<p>Pastatyti 1981 m. Ilgis: 55,6 m, Plotis: 12,3 m, Grimzlė: 4,6 m Greitis: 12 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 vnt. B&W, bendra galia 1741 kW Vandentalpa: 1660 t Vilkimo galia 20 t Laivų pagrindinė paskirtis - naftos teršalų likvidavimas jūroje. Laivai aprūpinti tam skirta įranga ir teršalų surinkimo cisternomis.</p>

Priklausomai nuo incidento pobūdžio, visų pirma yra stengiamasi naudoti sraigtasparnius. Danijos karinis laivynas turi vienus iš didžiausių šiuo metu eksploatuojamų sraigtasparnių Baltijos jūros regione - tai EH 101 „Merlin“, kurie gali greitai nugabenti mobilią atsaką į incidentus komandą su jų įranga į nelaimės vietą. Taip pat šie sraigtasparniai puikiai pritaikyti vykdyti masinę keleivių evakuaciją, dėl savo priimamo keleivių skaičiaus.

8 lentelė. Danijos paiešką ir gelbėjimą vykdytys orlaiviai.

Eil.nr.	Orlaivio nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Merlin (EH 101)“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1999 m. (14 vnt.) Įgula: 3-4 38 keleiviai arba 5000 kg kroviny Max svoris. 14600 Varikliai 3 vnt Rolls-Royce Turbomeca RTM322-01 3x1566kW Bendra galia 4698kW Greitis 309 km/h Nuskrendamas atstumas 833 km arba 5 h ore.</p>
2.	 <p>„SH-60 Seahawk“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1984 m. (9 vnt.) Įgula: 2 pilotai 5 keleiviai arba 1900 kg kroviny Max svoris. 10400 (7400+3000) Varikliai 2 vnt General Electric T700-GE-401C 2x1,410 kW Bendra galia 2820kW Greitis 270 km/h Nuskrendamas atstumas 834 km</p>


3.	 <p>„Challenger 604“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 2005 m. (turi 8 vnt.) Įgula 2 keliaiviai 19 Įranga varijuoja priklausomai nuo komplektacijos Max svoris. 21,800 kg (12000+ 11800) Varikliai 2 vnt GE CF34-3B Nuskrendamas atstumas 7400 km Max laikas ore 16 val</p>
----	---	---


4.3. Švedija.

Švedijos pakrančių apsauga turi virš 100 įvairių laivų ir 3 jūros stebėjimo lėktuvus. Švedijos pakrantėje yra įkurtos 26 bazės. Vertinant jūrinius pajėgumus, juos galima suskirstyti į keletą kategorijų; 21 jūrai prilaikytų laivų, skirtų patruliavimui., 3 laivai ant oro pagalvės, 5 daugiafunkciniai laivai ir 9 taršos likvidavimo laivai [72]. Pagal rizikos vertinimą, atliktą dar 2003 metais, Švedijos pakrančių apsauga identifikavo poreikį turėti tris daugiafunkcinius laivus, kurių bendras vilkimo pajėgumas būtų pakankamas nacionalinėms ir tarptautinėms pagalbos paslaugoms vykdyti. Šių laivų pajėgumas pakankamas padėti maksimalaus dydžio tanklaiviams, užeinantiems į Baltijos jūrą. Taip pat šio pajėgumo užtenka vykdyti 13000 TEU konteinerinio laivo vilkimą blogomis oro sąlygomis. Pagrindinis iššūkis iš techninės pusės yra vilkimo lyno tvirtinimas laive, esant nepalankioms oro sąlygoms.

Daugiafunkciniai laivai KBV 001 „Poseidon“, KBV 002, „ Triton“ ir KBV 003 „Amfitrite“ turi vilkimo pajėgumus po 100 tonų, ir gaisrų gesinimo klasę Fi-Fi 1. Šių ir kitų laivų duomenys ir pajėgumai pateikti 9 lentelėje [72].


9 lentelė. Švedijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančys laivai.


Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>KBV 001, „ Poseidon“ KBV 002, „Triton“ KBV 003, „Amfitrite“</p>	<p>Vandentalpa: 3760 t, Ilgis: 81,2 m, Plotis: 16,2 m, Grimzlė: 5,0 m, Greitis: 12-16 mzg., Pagrindiniai varikliai 2x3300 kW Vilkimo galia 100 t, 1000 m trosas Denio kranai: 1x 24 t, 1x3,5 t, 1x1,5 t 1x0,5 t Geba laužyti iki 0,5 m. ledus. Gaisro gesinimo patrankos 2 vnt. Našumas 1200 m³/h nuotolis 150 m (Fi-Fi-1 klasė) Integruota naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos. Apygyvendinimas 44 žmonėms. Laivas KBV 003 yra parengtas darbui su kenksmingomis medžiagomis jūroje.</p>

2.	 <p>KBV 031- KBV 034</p>	<p>Vandentalpa: 948 t, Ilgis: 52,12 m, Plotis: 10,4 m, Grimzlė: 3,0 m, Greitis: 12-15,5 mzg., Pagrindiniai varikliai 4x800 kW PTI Vilkimo galia 15 t, Denio kranai: 1x 1,9 t, 1x2,75t Geba laužyti iki 0,4 m. ledus. Gaisro gesinimo patrankos 2 vnt. Našumas 300 m³/h Integruota naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos 255 m³</p>
3	 <p>KBV 181 „Umea“</p>	<p>Vandentalpa: 991 t, Ilgis: 56 m, Plotis: 10,2 m, Grimzlė: 5,3 m, Greitis: 12-15 mzg., Pagrindiniai varikliai 2x1420 kW Vilkimo galia 35 t, Denio kranas: 1x 3,1 t, denio apkrova 2x20' konteineriai Geba laužyti iki 0,7 m. ledą. Gaisro gesinimo patranka 1 vnt. Našumas 210 m³/h Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos.</p>
4	 <p>KBV 201/ KBV 202</p>	<p>Vandentalpa: 490 t, Ilgis: 52 m, Plotis: 8,6 m, Grimzlė: 2,8 m, Greitis: 16-21 mzg., Pagrindiniai varikliai 2x2000 kW+ 2x700kW Vilkimo galia 15 t, Denio kranas: 1x 0,7 t, Geba laužyti iki 0,3 m. ledą. Gaisro gesinimo patranka 1 vnt. Našumas 300 m³/h Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos. 104 m³</p>

Švedijoje 80% gelbėjimo darbų jūroje atlieka savanoriškoji Švedijos jūrų gelbėjimo draugija, kuri turi daugiau nei 230 modernių įvairių dydžių gelbėjimo laivų ir katerių, todėl sudėtinga net išvardinti šios organizacijos turimus pajėgumus. Šios draugijos siekiamybė, kad per 15 minučių po nelaimės signalo gavimo, gelbėjimo vienetai pajudėtų iš savo budėjimo vietos. Šiuo metu šis tikslas yra pasiektas 2200 savanorių jūros gelbėtojų dėka, o viso draugija vienija daugiau nei 115000 narių. Be kita ko Švedijos karinis laivynas disponuoja 46 laivais, pritaikytais dirbti jūroje ir 147 greitaeigiais kateriais, kurie gali būti pasitelkiami, esant poreikiui. Svarbus vaidmuo tenka ir orlaiviams, galintiems operatyviai reaguoti į nelaimės signalus. Jų techniniai parametrai pateikiami 10 lentelėje [74].

10 lentelė. Švedijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.

Eil.nr.	Orlaivio nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1	 <p>„Dash 8Q300 (KBV 501-503)“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1984 m (turi 3 vnt budi 1vnt.) Įgula: 2 pilotai, papildoma įgula pagal užduotis iki 50 keleivių arba 6124 kg kroviny Max svoris. 19505 (11793+6124) Varikliai 2 vnt 2 × PW123/B/E 2x1,860 kW Bendra galia 3720 kW Greitis 532 km/h Nuskrendamas atstumas 1711 km Papildoma įranga; radaras laivams aptikti 370 km, UV ir IR sensoriai, Elektrooptinis įrenginys, SLAR teršalų aptikimo radaras 160 km, įvairios ryšių linijos.</p>

2	 <p>„AW 139“</p>	Pristatyti rinkai nuo 2001 m (turi 7 vnt.) Įgula: 2 pilotai 15 keleivių arba 2130 kg krovinys Max svoris. 6400 kg Varikliai 2 vnt Pratt & Whitney Canada PT6C-67C 2x1,142 kW Bendra galia 2284kW Greitis 310 km/h Nuskrendamas atstumas 1060 km arba 5 h darbo ore.
---	---	--


Techniniai orlaivių parametrai leidžia organizuoti masinę evakuaciją ir, esant poreikiui, nugabenti mobilias atsako į incidentus grupes. „Dash 8Q300“ orlaivis gali būti naudojamas kaip orlaivių koordinatorius vietoje. Tam tikslui šiame orlaivyje įrengta darbo vieta su įvairiomis ryšio linijomis, siekiant palaikyti ryšį su kitais orlaiviais ir kranto tarnybomis, o turimų sraigtasparnių AW 139 keliamoji galia leidžia vienu kartu nuskraidinti visą mobilią incidentų atsako grupę į nukentėjusį laivą. Transporto saugos administracijos orlaiviai, ne vieninteliai Švedijos turimi resursai, esant didelio masto incidentui, Švedijos karinės oro pajėgos gali prisidėti savo sraigtasparniais (NH 90 - 17 vnt., AW109 - 20vnt.,UH 60 - 15 vnt.).







4.4 Suomija.

Suomijoje apie 70% paieškos ir gelbėjimo darbų jūroje vykdomi Pakrančių apsaugos turimais pajėgumais. Suomijos pakrančių apsaugos tarnyba turi tam pritaikytus laivus ir orlaivius. Papildomai gali būti pasitelkiami savanorių, kitų institucijų arba kaimyninių šalių pajėgumai [67].

Pagrindiniai Suomijos vienetai, vykdančys paieškos ir gelbėjimo darbus jūroje, pateikiami 11 lentelėje. Suomijos pakrančių apsauga turi ir kitus jūrinius vienetus: 24 greitaeigius pakrančių apsaugos laivus, 17 katerių ir 7 laivus ant oro pagalvės, skirtus operacijoms sekliuose vandenyse. [67].

11 lentelė. Suomijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančys laivai.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1	 <p>„Turva“ - didžiausias ir pajėgiausias daigafunkcinis laivas Baltijos jūros regione.</p>	Pastatytas: 2014, Vandentalpa: 4000 t Ilgis: 95,9 m, Plotis: 17,4 m, Grimzlė: 5,5 m Greitis: >18 mzg Pagrindiniai varikliai 3 vnt. Wärtsilä 34DF (1x12V34DF, 6,400 kW ir 2x6L34DF po 3000 kW), LNG+DK Fi-Fi-1 klasė Bendra galia: 12 400 kW, Vilkimo galia 100 t Geba laužyti iki 0,8 m. ledus. Sraigtasparnių aikštelė iki 10 t apkrovos Integruota teršalų surinkimo įranga, cheminių incidentų likvidavimo įranga, eksperimentinė naftos produktų surinkimo nuo ledo įranga, orlaivių kuro papildymo galimybė, orlaivių darbo koordinavimas, povandeninio gelbėjimo operacijos.

2	 „Merikarhu“	Pastatytas: 1994, Vandentalpa: 1400 t Ilgis: 57,8 m, Plotis: 11,0 m, Grimzlė: 4,7 m Greitis: 12-15 mzg. Pagrindiniai varikliai 2 vnt. Wärtsilä 8R22MD po 1400 kW, bendra galia: 2800 kW Laivas aprūpintas naftos teršalų surinkimo įranga ir gali reaguoti į cheminių medžiagų įvykius. Laivas geba laužyti iki 0,5 m storio ledus.
3	 „Uisko“ „Tursas“	Pastatyti: 1987/1988, Vandentalpa: 1350 t Ilgis: 61,45 m, Plotis: 10,2 m, Grimzlė: 4,85m Greitis: 14 mzg., Variklių galia: 3250 kW Laivai geba laužyti iki 0,5 m storio ledus. Aprūpinti naftos teršalų surinkimo įranga.
4	 „Louhi“	Pastatytas: 2011 Vandentalpa: 3450 t Ilgis: 71,4 m, Plotis: 14,5 m, Grimzlė: 5,2 m Greitis: 15 mzg. Pagrindiniai varikliai 4 vnt. Wärtsilä 9L20, 1800 kW/1000 rpm, bendra galia 7200 kW Vilkimo galia 60 t Teršalų surinkimo įranga, barokamera, avarinis vilkimas
5	 Pakrančių apsaugos laivas (17 vnt)	Įgula: 2 Greitis: 10 mzg. Geba laužyti ledus iki 20 cm.
6	 Projektas RV90	Statomi nuo: 2017 (tikslus skaičius neskelbiamas) Ilgis: 18 m, Plotis: 6 m, Grimzlė: 1,7 m Įgula 3 galimi 9 keleiviai Greitis: virš 30 mzg. Pagrindiniai varikliai 2x660kW Sustiprintas aliuminio korpusas tinkamas plaukioti per ledus.
7	 Patrulinis laivas	Pastatyti nuo: 2007-2012 (24 vnt.) Vandentalpa: 17 t Ilgis: 15,2 m, Plotis: 3,8 m, Grimzlė: 0,85 m Įgula 3 galimi 9 keleiviai Greitis: virš 40 mzg. Pagrindiniai varikliai 2x478kW Aliuminis korpusas tinkamas plaukioti bet kokiomis oro sąlygomis. Autonomiškumas: 230 jm atstumas 30 mzg. Greičiu

Suomijos pakrančių apsaugos orlaivių duomenys pateikiami 12 lentelėje. Verta paminėti, kad šiuo metu vienas iš geriausiai aprūpintų mobilių atsako į incidentus grupių turi Suomijos pakrančių apsauga, bendradarbiaujanti su Suomijos priešgaisrine tarnyba. Šios grupės sraigtasparniais per 1 val. pristatomos į nukentėjusį laivą bet kuriame Suomijos atsakomybės rajono taške. Suomijos pakrančių apsauga, vykdydama Europos Sąjungos projektus, skatino visas regiono valstybes prisijungti, įkuriant mobilies atsako į incidentus grupes, standartizuojant jų rengimo reikalavimus ir techninę įrangą, taip pat vystant bendras standartines tokių grupių panaudojimo procedūras ir saugumo reikalavimus.

12 lentelė. Suomijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai.

Eil.nr	Orlaivio nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1	 <p>Do 228</p>	Pristatyti rinkai nuo 1982 m. (turi 2 vnt.) Įgula: 2 pilotai 19 keleivių arba įranga (taršos stebėjimo, ryšių) Max svoris. 6575 (2040) kg Varikliai 2 × Honeywell TPE331-10 2x579 kW Bendra galia 1158kW Greitis 413 km/h Nuskrendamas atstumas 2363 km Max laikas ore 10 val.
2	 <p>A/AB 412</p>	Pristatyti rinkai nuo 1981 m. (turi 5 vnt.) Įgula: 2 pilotai 13 keleivių arba 3000 kg krovinys Max svoris. 5400 kg Varikliai T6T-3DF Twin-Pac turboshafts, 932 kW) Greitis 259 km/h Nuskrendamas atstumas 980 km
3	 <p>AS 332/H215 - „Super Puma“</p>	Pristatyti rinkai nuo 1978 m. (turi 5 vnt.) Įgula: 2 pilotai 24 keleivių arba 4500 kg krovinys Max svoris. 9150 Varikliai 2 Turbomeca Makila 1A2 turboshaft 2x1,376 kW Bendra galia 2752 kW Greitis 277 km/h Nuskrendamas atstumas 851 km
4	 <p>AW 119</p>	Pristatyti rinkai nuo 2000 m. (turi 4 vnt.) Įgula: 2 pilotai 6 keleiviai arba 1300 kg krovinys Max svoris. 2850 kg Varikliai 1 vnt Pratt & Whitney Canada PT6B-37A Bendra galia 747 kW Greitis 244 km/h Nuskrendamas atstumas 954 km /5 h 20 min. darbo ore.

Suomijos turimas orlaivių parkas leidžia efektyviai vykdyti masinės evakuacijos reikalaujančias gelbėjimo operacijas, taip pat orlaiviai turi galimybę papildyti kuro ant laivo „Turva“ tiek nusileidus ant sraigasparnių aikštelės, tiek kybant ore (šis būdas leidžia papildyti kuro atsargas blogomis oro sąlygomis).

4.5. Estija.

Estija, įsivertinusi savo turimus paieškos ir gelbėjimo bei teršalų likvidavimo pajėgumus, dar 2009 metais nusprendė juos atnaujinti, įsigydama daugiavandę laivą „Kindral Kurvits“ [15]. Estijos policija taip pat 2018 metais gavo naują patrulinį laivą „Raju“, skirtą paieškos ir gelbėjimo darbams vykdyti, kuris taip pat gali, nors ir ribotai, tačiau prisidėti prie taršos likvidavimo darbų. Jame sumontuota mobili teršalų surinkimo įranga. Verta paminėti, jog didelę dalį, arti kranto ir salų,


vykstančių gelbėjimo darbų atlieka savanoriškosios organizacijos, tačiau apibendrintų jų pajėgumų rasti nepavyko.


13 lentelė. Estijos paieškos ir gelbėjimo bei teršalų surinkimo darbus vykstantys laivai.

Eil. Nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 PVL-101 „Kindral Kurvits“	Pastatymo metai; 2012 m., Vandentalpa: 1100 t Ilgis: 63,9 m, Plotis: 10,2 m, Grimzlė: 4,2 m Greitis: 15 mzg., Pagrindiniai varikliai 2x Wärtsilä 8L20, bendra galia 3200 kW. Vilkimo įranga, Denio kranas Melcal KL90T4, keliamoji galia: 17,5m – 3,2t Gaisro gesinimo Fi-Fi-1 klasė, patrankos 2 vnt. Ledo klasė 1A FS (+) Laivas turi integruotą naftos surinkimo įrangą 1 greitaeigis kateris, 1 darbinis kateris.
2.	 „Raju“	Pastatytas: 2018 m. (1 vnt.) Vandentalpa: 235 t Ilgis: 44,6 m, Plotis: 8,8 m, Grimzlė: 2,6 m Įgula 10, galimi 18 keleivių Pagrindiniai varikliai: MTU 16V4000 2x2000kW Greitis: 27 mzg. Iki 10 mzg gali būti varomas elektra Green Orca High Energy baterijos Aliuminio korpusas
3.	 „Sektorii“	Pastatytas: 1985 m. Vandentalpa: 215 t Ilgis: 33 m, Plotis: 7,9 m, Grimzlė: 2,45 m Teršalų surinkimo įranga, tankai 108m ³ Surinkimo plotis 25 m surinkimo galimybės iki 60m ³ /h

Estijos policija, taip pat turi ir orlaivius, kurių duomenys pateikiami žemiau esančioje 14 lentelėje. Dėl dažnų techninių aptarnavimų Estija neretai lieka be savo sraigtasparnių. [14]

14 lentelė. Estijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykstantys orlaiviai.

Eil.nr	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1	 „Beechcraft Super King Air 350ER“	Pristatyti rinkai nuo 2009 m (turi 1 vnt.) Įgula: 2 pilotai 11 keleivių arba įranga (taršos stebėjimo, ryšių) Max svoris. 7484 (3241) Varikliai 2 × PWC PT6A-60A 2x783 kW Bendra galia 1566kW Greitis 578 km/h Nuskrendamas atstumas 4945 km



2	 <p>„AW 139“</p>	Pristatyti rinkai nuo 2001 m (turi 3 vnt.) Įgula: 2 pilotai 15 keleivių arba 2130 kg kroviny Max svoris. 6400 Varikliai 2 vnt Pratt & Whitney Canada PT6C-67C 2x1,142 kW Bendra galia 2284kW Greitis 310 km/h Nuskrendamas atstumas 1060 km / 5 h darbo ore.
---	---	---



Estija gali vykdyti didelio masto evakuacijos operacijas, tačiau vien valstybės turimų resursų neužtenka, todėl, esant poreikiui, naudojamosi kaimyninių valstybių resursais (Švedijos, Suomijos). Iš „Beechcraft Super King Air 350ER“ orlaivio gali būti koordinuojamas pasitelkiamų sraigtasparnių darbas. Mobilios atsako į incidentus grupės naudojamos, tik gaisro atveju.

4.6. Latvija.

Pagrindiniai Latvijos pajėgumai, kurie vykdo paieškos ir gelbėjimo darbus jūroje – tai pakrančių apsaugos ir karo laivų flotilės laivai. Taip pat 4 orlaiviai Mi 17, bazuojasi į pietryčius nuo Rygos, tačiau jų panaudojamumas priklauso nuo paros laiko. Šie vienetai nedarbo metu ir savaitgaliais pasiekiami tik po 1,5 valandos, kas dažnu atveju yra per didelis laiko tarpas, kad tinkamai reaguoti į nelaimę. Taip pat verta paminėti, kad dar valandą užtrunka sraigtasparnio skrydis iki jūrinio atsakomybės rajono ribos. Pagrindiniai laivų duomenys pateikti 15 lentelėje [81].


15 lentelė. Latvijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą ir taršos likvidavimą vykduantys laivai.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Valpas“</p>	Vandentalpa: 545 t Ilgis: 48,32 m, Plotis: 8,66 m, Grimzlė: 4,5 m Greitis: 10 mzg. Naftos atitvėrimo įranga.
2.	 <p>„A-90 Varonis“</p>	Pastatymo metai: 1973 m. Vandentalpa: 1037 t. Laivo ilgis: 59,5 m, Plotis: 11,12 m, Grimzlė: 3,69 m Greitis: 13,5 mzg. Pagrindinių variklių galia: 1030 kW Įranga: plaukiojančios užtvartos Ro-Boom 1500/800 m, diskinis naftos surinkėjas TERMINATOR (našumas 100m ³ /val.), 2 šepetiniai bortiniai naftos surinkėjai LAMOR (našumas 80 m ³ /val.), 100 m ³ naftos surinkimo tankas.

3.	 <p>Patrulinis laivas</p>	<p>5 vnt. Parengtis 20 min Laivo ilgis: 16,2 m, Plotis: 3,61 m, Grimzlė: 1,6 m Greitis: 20 mzg. Pagrindinių variklių galia: TDM 100 E Volvo-Penta 186 kW</p>
4.	 <p>Patrulinis laivas</p>	<p>5 vnt. Parengtis 30 min Laivo ilgis: 25,65 m, Plotis: 13 m, Grimzlė: 2,6 m Greitis: 21 mzg. Pagrindinių variklių galia: 2 x MAN D2842 LE410 2X820 kW Katamarano tipo laivas pasižymintis geromis jūrinėmis savybėmis.</p>

Paieškai ir gelbėjimui gali būti pasitelkiami ir kiti Latvijos Respublikos turimi valstybiniai ir nuomojami laivai. Papildomai gali būti aktyvuojama iki 15 vnt. skirtingų tipų specializuotų laivų, vykdančių kitas valstybines ar komercines funkcijas: locmaninių katerių, vilkikų. 16 lentelėje pateikiami sraigtasparnių duomenys, tačiau jų panaudojamumas ir problematika aptarta anksčiau šiame paragrafe.

16 lentelė. Latvijos paiešką ir gelbėjimą vykdančios orlaiviai

Eil.nr.	Orlaivio nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Mi 17“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1975 m. (turi 4 vnt.) Įgula 2 pilotai + 1 mechanikas 24 keleivių arba 12 neštuvuose arba 4000 kg krovinys Max svoris. 13000 (5000) Varikliai 2 x Klimov VK-2500PS-03 2x1790 kW Bendra galia 1580kW Greitis 280 km/h Nuskrendamas atstumas 800 km Papildomi gelbėjimosi plaustai</p>


Latvijoje nėra mobilių atsako į incidentus grupių, todėl gelbėjimo institucijos priverstos kovoti su nelaimių padariniais. Jūriniai vienetai neturi vilkimo, avarinio prilaikymo ar kitų galimybių padėti nukentėjusiam laivui, todėl koncentruojamasi į padarinių šalinimą. Galima daryti išvadą, kad, esant poreikiui, vykdyti masinės evakuacijos operacijas blogomis oro sąlygomis, dėl nekoordinuojamų skraidančių vienetų veiksmų ir neegzistuojančios avarinio prilaikymo galimybės, nebūtų pasiekiamas pageidaujamas operacijos efektyvumas. Teršalų surinkimo galimybės taip pat ženkliai ribojamos turimų techninių resursų, nes laivas „Varonis“ gali saugoti tik 100 m³ teršalų, pakrančių apsaugos laivas „Valpas“ tokios galimybės išvis neturi.

4.7. Lietuva.

Lietuva tarptautinei bendruomenei deklaruoja GI „Šakiai“ kaip paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo pajėgumą. Tačiau ši platforma niekada taip ir netapo tinkamu gelbėjimo laivu. Pirminė laivo paskirtis - žvejybinis traleris ir net laivo pritaikymo darbai atlikti siekiant įdiegti papildomus funkcionalumus skirtus gelbėjimo ar teršalų likvidavimo darbų atlikimui, nepavertė šio laivo daugiavaliu [44]. Nors laive buvo papildomai sumontuota: 4 kranai, 3 gelbėjimo valtys, gelbėjimo plaustai, 4 gaisro gesinimo patrankos (2 laivo priekyje ir 2 laivo gale), konteineriai su boninėmis užtvaramis ir kita reikalinga teršalų likvidavimo įranga, tačiau vertinant techninius jų parametrus pateiktus 16 lentelėje matome jog jie ženkliai nusileidžia kitų valstybių turimiems pajėgumams. Laivas neatitinka Fi-Fi 1 [34] klasės nes gaisro gesinimo pajėgumas 5 kartus mažesnis nei reikalaujama. Avarinio prilaikymo ar vilkimo funkcijos vykdymas ribotas nes vilkimo galia tik 15 t, nardymo operacijų saugumo užtikrinimas irgi ribotas, nes barokamera ne sertifikuota. Teršalų surinkimo tankai pritaikyti tik mažo teršimo incidento padarinių šalinimui.




17 lentelė. Lietuvos pagrindiniai paieška ir gelbėjimą ir taršos likvidavimą vykdančios laivai.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Šakiai“</p>	Pastatymo metai: 1986 m. Vandentalpa: 1350 t Ilgis: 56,4 m, Plotis: 10,5 m, Grimzlė: 4,65 m Greitis: 9,5 mzg., Pagrindinis variklis 1 x 970 kW 8NVD48A-2U, 3 dyzelgeneratoriai, Vilkimo galia 15 t, Gaisro gesinimo patrankos 4x120 m ³ /h Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos 228 m ³ . Laivo įgula – 12; miegamų vietų skaičius 25. Laivas turėtų galėti užtikrinti narų saugumo darbus, likviduoti naftos teršalus jūroje ir atlikti vilkimą tačiau: Dekompresinė barokamera (faktiškai neveikianti) Vilkimo įranga šiuo metu neveikianti.
2.	 <p>„Jotvingis“</p>	Pastatymo metai: 1977 m. Vandentalpa: 1750 t Ilgis: 64,8 m, Plotis: 12 m, Grimzlė: 4,6 m Greitis: 13 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 x 1560 kW WICHMANN, Bendra galia 3120kW 3 dyzelgeneratoriai, Vilkimo galimybė
3.	 <p>Hunt klasės laivas</p>	Vandentalpa: 750 t (2 vnt.) Ilgis: 60 m, Plotis: 9,8 m, Grimzlė: 2,2 m Greitis: 16 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 x 2640 kW Napier Deltic, Bendra galia 4280kW 3 dyzelgeneratoriai, Plastikinis korpusas

4.	 <p>Standart flex klasės patrulinis laivas</p>	<p>Vandentalpa: 480 t (4 vnt.) Ilgis: 54 m, Plotis: 9 m, Grimzlė: 2,5 m Greitis: 20 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 × MTU 16V 396TB94, Bendra galia 4,226 kW 4 dyzelgeneratoriai; 3 vnt. GM 6-71, 1 vnt. 12V-71 (373kW) hidraulinei pavarai Plastikinis korpusas Greitaeigė valtis</p>
----	---	--

Vertinant „Šakius“ kaip gelbėjimo laivą, galime išskirti šiuos esminius trūkumus: mažas greitis, vienas variklis ir 4 valandų parengtis išplaukimui, todėl dažniausiai paieškai ir gelbėjimui naudojami kariniai laivai ir sraigtasparniai. Budintis karinis laivas yra 1 valandos parengtyje ir priklausomai nuo laivo, kuris paskirtas budėti techninių parametų ir įgulos sudėties, dažnu atveju išplaukimas neužtrunka ilgiau nei 40 min. nuo nelaimės signalo gavimo. Dėl geografinių Lietuvos paieškos ir gelbėjimo rajono parametų, Klaipėdos jūrų gelbėjimo koordinavimo centras paieškos ir gelbėjimo operacijoms dažniausiai naudoja budinčius sraigtasparnius, kurių techniniai parametrai pateikiami 18 lentelėje. Jų parengtis skrydžiui, priklausomai nuo budinčio sraigtasparnio tipo, metų laiko ir paros meto svyruoja nuo 15 min iki 1 valandos, o per valandą sraigtasparniai gali pasiekti net labiausiai nutolusį atsakomybės rajono vakarinį tašką (7 pav.).

18 lentelė. Lietuvos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykdantys orlaiviai

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>Alenia C-27J „Spartan“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 2009 m. (turi 3 vnt.) Įgula: 2 pilotai + už krovinį atsakingas asmuo 60 keleivių arba įranga Max svoris. 46200 (17000) Varikliai 2 × Rolls-Royce AE2100-D2A 2x3460 kW Bendra galia 6920W Greitis 602 km/h Nuskrendamas atstumas 4 260 km</p>
2.	 <p>Eurocopter AS365 „Dauphin“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 2009 m. (turi 3 vnt.) Įgula: 2 pilotai 11 keleivių arba 1800 kg krovinys Max svoris. 4300 Varikliai 2 vnt Turboméca Arriel 2C 2x625kW Bendra galia 1250kW Greitis 306 km/h Nuskrendamas atstumas 827 km arba 4 h ore.</p>
3.	 <p>Mi-8 „Hip“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1967 m. (turi 3 vnt.) Įgula: 2 pilotai + borto mechanikas 24 keleiviai arba 3000 kg krovinys Max svoris. 11000 Varikliai 2 vnt Klimov TV2-117 2x1105kW Bendra galia 2210kW Greitis 240 km/h Nuskrendamas atstumas 450 km.</p>




Techniniai orlaivių parametrai leidžia organizuoti masinio evakuavimo operacijas. „Spartan“ orlaivis gali būti naudojamas kaip orlaivių koordinatorius vietoje. Tam tikslui šiame orlaivyje nėra numatytos darbo vietos, tačiau orlaivio piloto darbo vieta su įvairiomis ryšio linijomis, gali būti naudojama orlaivių darbo koordinavimui. Lietuvoje nėra mobilių incidentų atsako grupių, todėl įsigyjant naujus sraigtasparnius, nebuvo keliamas reikalavimas transportuoti atsako į incidentus grupę su įranga, todėl įsigytų orlaivių „Dauphin“ keliamoji galia mažesnė, nei reikalinga, kad vienu kartu nugabentų grupę ir jiems reikalingą įrangą. Techniniai laivų parametrai neleidžia vykdyti nei vilkimo, nei avarinio prilaikymo. Vienintelis karinis metalinis laivas „Jotvingis“ teoriškai galėtų vykdyti vilkimą, tačiau neturi tam pritaikytos ir sertifikuotos įrangos. Galima daryti prielaidą, kad, įvykus nelaimiui blogomis hidrometeorologinėmis sąlygomis, kur reikalingas avarinis prilaikymas evakuacijos įvykdymui, esamomis priemonėmis gelbėjimo operaciją būtų galima vykdyti tik orlaiviais arba reikėtų pasitelkti privačių įmonių resursus [4]. Šiuo metu Klaipėdos uoste privačių įmonių vilkikų pajėgumai varijuoja nuo 25-60 t vilkimo galios. Bendra suminė uoste naudojamų vilkikų galia siekia daugiau nei 300 t., tačiau tik vienas, vilkikas, „Soll Tengiz“ pritaikytas dirbti jūroje toliau nei A1 rajonas. Šio vilkiko pasitelkimas priklauso nuo jo užimtumo, nes jis negali palikti prie Butingės plūdūro esančio tanklaivio, jei vyksta naftos krova. Kiti vilkikai gali būti naudojami tik netoli kranto linijos plaukiojimo rajone A1, iki 30 jkm nuo kranto.

4.8. Rusija.

Federalinė jūrų ir upių transporto agentūra disponuoja 97 specialios paskirties laivais, kurie geba vykdyti paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo funkcijas. Įvertinus bendrą Rusijos atsakomybės zonų dydį, tam, kad būtų užtikrintas gelbėjimo paslaugų tiekimas, viso reikalingas dvigubai didesnis laivų skaičius nei dabar esamas. Dažnu atveju Kaliningrado JGKC pasitelkia karinius resursus, kurių pasirinkimas šiame regione išties didelis, tačiau konkretūs skaičiai viešai neskelbiami [7].


Rusija vykdo gelbėjimo laivų atnaujinimo programą ir stato naujus MPSV 06, MPSV 07 MPSV 12 projektų laivus. Laivų duomenys ir galimybės pateikiamos 19 lentelėje [59]. Šių laivų techniniai parametrai leidžia naudoti juos įvairioms gelbėjimo operacijoms vykdyti, tačiau dėl didelio Rusijos paieškos ir gelbėjimo rajono planuojama šių laivų dislokacijos vieta: šiaurinis laivybos kelias Arkties vandenyne. MPSV 12 klasės laivai dar tik statomi, todėl dar neaiški jų dislokacijos vieta.



19 lentelė. Rusijos paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo laivai

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1	 <p>MPSV 07 klasės laivai (4 vnt.)</p>	<p>Vandentalpa: 2530 t Ilgis: 73,0 m, Plotis: 16,6 m, Grimzlė: 5,1 m Greitis: 15 mzg., Pagrindiniai varikliai 4 x 1370 kW WARTSILA 8L20, bendra galia 5480 kW Vilkimo galia 70 t, Ledo klasė Arc5 Gaisro gesinimo patrankos 2 vnt. našumas 1500 m³/h (Fi-Fi 1 klasė) Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos. Laivo įgula – 20; Laivas gali užtikrinti narų saugumo darbus bei likviduoti naftos teršalus jūroje.</p>
2	 <p>MPSV 06 klasės laivai (3 vnt.)</p>	<p>Vandentalpa: 5127 t Ilgis: 86 m, Plotis: 19.1 m, Grimzlė: 6 m Greitis: 15 mzg., Pagrindiniai varikliai 4 x 3000 kW Wartsila 6L32 bendra galia, 12000 kW Vilkimo galia iki 102 t, Ledo klasė Arc5 Gaisro gesinimo patrankos: 3 vnt. našumas 1200 m³/h arba putas 4 x 300 m³/h (Fi-Fi 1 klasė) Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos. Galimybė priimti sraigtasparnį iki 16 t Laivo įgula –26 Laivas gali užtikrinti narų saugumo darbus bei likviduoti naftos teršalus jūroje.</p>
3	 <p>MPSV 12 klasės laivai (4 vnt.)</p>	<p>Vandentalpa: 4000 t Ilgis: 79,85 m, Plotis: 17.36 m, Grimzlė: 4.50 m Greitis: 14 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 x 2600 kW Wartsila bendra galia, 5200 kW Vilkimo galia iki 100 t, Ledo klasė: Arc5 Gaisro gesinimo patrankos: 3 vnt. našumas 1200 m³/h arba putas 300 m³/h (Fi-Fi 1 klasė) Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos. Laivo įgula –12 Laivas gali užtikrinti narų saugumo darbus bei likviduoti naftos teršalus jūroje.</p>

Vertinant tik Kaliningrado srities pajėgumus, sudaryta 20 lentelė. Nors parametrai gauti pateikus oficialią užklausą institucijai, atsakingai už šių darbų vykdymą, tačiau duomenys turėtų būti vertinami kritiškai, nes visi šie vilkikai priklauso Rusijos kariniam laivynui.



20 lentelė. Rusijos paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo laivai, dislokuoti Kaliningrado srityje.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>SB-921</p>	<p>Vandentalpa: 2900 t Ilgis: 69 m, Plotis: 15 m, Grimzlė: 5 m Greitis: 15 mzg., Pagrindiniai varikliai 2 x 2574 kW 2 x Diesel 6ChN40/46 bendra galia, 5148 kW Vilkimo galia iki 110 t, Gaisro gesinimo patrankos: 4 vnt. po 400 m³/h Naftos taršos likvidavimo įranga. Laivo įgula – 46</p>

2.	 SB-6	Vandentalpa: 1000 t Ilgis: 48 m, Plotis: 10 m, Grimzlė: 6,6 m Greitis: 13 mzg. , Vilkimo galia iki 18 t, Gaisro gesinimo patrankos: 2vnt. po 250 m ³ /h Naftos taršos likvidavimo įranga. Laivo įgula – 45
3.	 SB-123/ SB-737	Vandentalpa: 1685 t Ilgis: 48 m, Plotis: 13,9 m, Grimzlė: 5,7 m Greitis: 14 mzg. , Vilkimo galia iki 55 t, Pagrindiniai varikliai 2 x 2650 kW 2 x "Caterpillar" S280 bendra galia, 5300 kW Gaisro gesinimo patrankos: 3vnt. po 1200 m ³ /h Naftos taršos likvidavimo įranga. Laivo įgula – 8

Kaliningrado srities JGKC retai pasitelkia skraidančius vienetus gelbėjimo operacijoms vykdyti, o priežastys neatskleidžiamos. Taip pat neaiškus pasiekiamų vienetų skaičius operacijų vykdymui.

21 lentelė. Rusijos paieškos, gelbėjimo darbus vykdančios orlaiviai, dislokuoti Kaliningrado srityje

Eil. nr.	Orlaivio nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1.	 „KA-27PS“	Pristatyti rinkai nuo 1981 m Įgula: 2 pilotai + borto mechanikas 12 keleivių arba 2000 kg kroviny Max svoris. 12000 Varikliai 2 vnt TB3-117KM cep.3 2x1636kW Bendra galia 3272kW Greitis 290 km/h Nuskrendamas atstumas 1000 km.
2.	 „KA-32“	Pristatyti rinkai nuo 1982 m Įgula: 2 pilotai + borto mechanikas+ 2 specialistai 16 keleiviai arba 4000 kg kroviny Max svoris. 12000 Varikliai 2 vnt Isotov TV3-117V 2x1660kW Bendra galia 3320kW Greitis 270 km/h Nuskrendamas atstumas 980 km.
3.	 „Mi-8 T“	Pristatyti rinkai nuo 1967 m (turi 3 vnt.) Įgula: 2 pilotai + borto mechanikas 24 keleiviai arba 3000 kg kroviny Max svoris. 11000 Varikliai 2 vnt Klimov TV2-117 2x1105kW Bendra galia 2210kW Greitis 240 km/h Nuskrendamas atstumas 450 km.

Kaliningrado srities JGKC turi galimybes pasitelkti ir kitus valstybinius pajėgumus, kurie nedetalizuojami. Mobilios atsako į incidentus grupės nėra sudarytos, tačiau galimas gaisrininkų siuntimas gesinti gaisro laive. Masinės evakuacijos atveju gali būti naudojami ir kiti valstybiniai pajėgumai, siekiant išsaugoti jūrinę aplinką, kaip minėta 2 darbo dalyje, gelbėjimo tarnyboms leidžiama gelbėti privatų turtą ir už tai reikalauti atlygio.

4.9. Lenkija.


Įvertinusi laivybos intensyvumą ir gelbėjimo paslaugų poreikius Lenkija vykdo paieškos, gelbėjimo ir teršalų likvidavimo laivų atnaujinimo programą. Pagal šią programą atnaujinti greitaeigiai paieškos ir gelbėjimo laivai SAR 3000, dabar vykdomas investicinis projektas naujo daugiafunkcinio laivo įsigijimui, kuris pakeistų šiuo metu naudojamą laivą „Kapitan Poinc“. Šių laivų duomenys pateikti 22 lentelėje.

22 lentelė. Lenkijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykduantys laivai.

Eil.nr.	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir galimybės
1.	 <p>„Kapitan Poinc“</p>	<p>Vandentalpa: 1347 t Ilgis: 49,8 m, Plotis: 13,6 m, Grimzlė: 4,6 m Greitis: 13 mzg., Pagrindiniai varikliai SBV12M628 2x1920 kW, Bendra galia 3840 kW Vilkimo galia 74 t, Gaisro gesinimo patrankos 2 vnt. našumas 1200 m³/h (Fi-Fi 1 klasė), vandens sprinklerinė sistema 2 x 300 m³/h Ledo klasė L1. Naftos taršos likvidavimo įranga ir talpos.</p>
2.	 <p>SAR 3000 tipo laivai, 3 vnt.</p>	<p>Vandentalpa: 276 t Ilgis: 36,9 m, Plotis: 8,1 m, Grimzlė: 2,52 m Greitis: 24 mzg., Pagrindiniai varikliai MTU: 2x1440 kW, 1x2040 kW, Bendra galia 4920 kW Aliuminis korpusas Šie laivai gali vykdyti gelbėjimo operacijas įvairiomis hidrometeorologinėmis sąlygomis.</p>

Lenkijos JGKC dažnai paieškos ir gelbėjimo operacijų vykdymui pasitelkia Lenkijos kariuomenės orlaivius. Lenkijos karinis laivynas turi didelį sraigtasparnių parką, kurių duomenys pateikiami 23 lentelėje

23 lentelė. Lenkijos pagrindiniai paiešką ir gelbėjimą vykduantys orlaiviai

Eil.nr.	Orlaivio nuotrauka	Orlaivio duomenys ir galimybės
1	 <p>PZL M28 „Skytruck / Bryza“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1993 m. (turi 9 vnt.) Įgula: 2 pilotai 19 keleivių arba įranga Max svoris. 7500 (2300) Varikliai 2 × Pratt & Whitney Canada PT6A-65B turboprops, 2x820 kW Bendra galia 1640W Greitis 355 km/h Nuskrendamas atstumas 1592 km arba 6 h ore</p>

2	 <p>AW101</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1999 m. (užsakyti 4 vnt.) Įgula: 3-4 38 keleiviai arba 5000 kg krovinys Max svoris. 14600 Varikliai 3 vnt Rolls-Royce Turbomeca RTM322-01 3x1566kW Bendra galia 4698kW Greitis 309 km/h Nuskrendamas atstumas 833 km arba 5 h ore.</p>
3	 <p>Mi-14</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1975 m. (turi 10 vnt.) Įgula: 2 pilotai + borto mechanikas+ gelbėtojas 18 keleivių arba 2500 kg krovinys Max svoris. 14000 Varikliai 2 vnt Klimov TV3-117 2x1454kW Bendra galia 2908kW Greitis 230 km/h Nuskrendamas atstumas 1100 km.</p>
4	 <p>A W-3 „Sokół“</p>	<p>Pristatyti rinkai nuo 1986 m. (turi 8 vnt.) Įgula: 2 pilotai + borto mechanikas 12 keleiviai arba 4 neštuvai arba 2100 kg krovinys Max svoris. 6400 Varikliai 2 vnt Pratt & Whitney Rzeszów PZL-10B 2x671kW Bendra galia 1342kW Greitis 238 km/h Nuskrendamas atstumas 745 km.</p>

Apibendrinant pateiktus duomenis matome, kad Lenkija pajėgi vykdyti masinės evakuacijos operacijas, turimi pajėgumai leidžia vykdyti ir avarinį vilkimą ir prilaikymą. Orlaivių darbo koordinavimas gali būti vykdomas iš patruliavimui ir taršos stebėjimui skirtų PZL M28, nors jų darbo ore laikas pakankamai trumpas, lyginant su kitų valstybių panašaus tipo orlaivių galimybėmis, tačiau kiekis leidžia vykdyti operacijos koordinavimą nepertraukiamai. Kol nepastatytas naujasis gelbėjimo laivas, todėl Gdynia JGKC turi sutartis su privačiomis kompanijomis, kurios, esant poreikiui, gali teikti gelbėjimo ir avarinio vilkimo paslaugas.

4.10. Skyriaus išvados.

Įvertinus pagrindinius techninius laivų ir orlaivių parametrus, galime daryti išvadą, kad dauguma regiono šalių turi laivų ir orlaivių, galinčių vykdyti žmonių paiešką ir gelbėjimą, taip pat turi teršalų likvidavimo ir avarinio vilkimo ar prilaikymo galimybes, siekiant padėti į incidentą pakliuvusiam laivui. Tačiau resursai yra riboti, jei įvyktų incidentas su cheminių medžiagų tankeriais ar pavojingais kroviniais ir reikėtų suteikti pagalbą ar gelbėjimo paslaugas jūroje, chemiškai užterštoje aplinkoje.

Visame regione tik dvi valstybės Švedija ir Suomija, turi tam pritaikytus, 2 daugiafunkcinius laivus („Turva“ ir KBV003). Chemiškai užteršta aplinka gali susidaryti ir degant konteineriniam ar Ro Ro tipo laivui dėl vežamų krovinių įvairovės. Gelbėjimo pajėgumus, turinčius ne mažesnę nei Fi Fi 1 gaisrų gesinimo klasę, turi visos valstybės regione, išskyrus Lietuvą ir Latviją. Šie pajėgumai yra būtini siekiant efektyviai kovoti su gaisrais laivuose.

Baltijos jūros regione, įvykus stambiam naftos išsiliejimui, dauguma šalių neturi pakankamai savų taršos likvidavimo pajėgumų, atsižvelgiant į numanomos nelaimės mastą ir galimus padarinius, tačiau visos regiono valstybės yra įsipareigojusios padėti viena kitai likviduojant teršalus. Taip pat verta paminėti, jog dažnu atveju, nelaimėi įvykus esant nepalankioms oro sąlygoms, jos įtakoja ir naftos produktų surinkimą jūroje. Boninės užtvaros, esant didesnėms nei 2 metrų bangoms, nebeatlieka savo funkcijos, todėl statistiškai tik apie 30% teršalų pavyksta surinkti jūroje, o likusią dalį tenka likviduoti rankiniu būdu pakrantėse.

Regiono valstybės, siekdamos išvengti žmonių aukų ir sumažinti galimą žalą gamtai, plėtoja atsako į incidentus grupių panaudojimą. Grupė, patekusi į laivą tinkamu metu, gali padėti įgulai suvaldyti situaciją ir padėti išvengti sunkesnių padarinių. Vienose regiono valstybėse šios grupės yra plačiai naudojamos, o kitose tik svarstomas jų poreikis. Labai svarbus mobilių atsako į incidentus grupių techninis aprūpinimas pagal užduočių spektrą ir jų darbuotojų kvalifikacija. Nemažiau svarbus ir pačios grupės patekimo į laivą klausimas. Tam reikalingas vidutinio dydžio sraigtasparnis, kuris gebėtų nukraidinti visą grupę su visa reikalinga įranga vienu kartu. Tokių būdu negaištamasis laikas, ir užtikrinamas pačios grupės saugumas.

Pagalbos jūroje paslaugos, dažnu atveju, apsiriboja vilkimu į saugią vietą ar avariniu prilaikymu, siekiant atlikti keleivių evakuaciją ar jūrinės aplinkos išsaugojimą nuo galimo užteršimo priekrantės zonoje. Šioje srityje matome, kad daugelis regiono valstybių pasiruošusios ir turi tam skirtus pajėgumus šių paslaugų teikimui. Galima išskirti tik dvi regiono valstybes: Lietuvą ir Latviją, kurios neturi tinkamų gelbėjimo priemonių, galinčių vykdyti avarinį laivo prilaikymą ar vilkimą. Šiose valstybėse remiamasi privačių kompanijų pajėgumais, kurie nėra budintys ir ne visada pasiekiami.

Masinė keleivių evakuacija būtų iššūkis bet kuriai regiono valstybei, todėl stengiamasi padėti laivams dar jūroje ir numatyti galimas saugias prieglobsčio vietas. Esant labai nepalankioms hidrometeorologinėms sąlygoms tokia operacija įmanoma tik sraigtasparniais, kurių darbo metu tampa aktualus orlaivių darbo koordinavimas ir operacijos tęstinumas. Dauguma regiono valstybių, išskyrus Latviją ir Estiją, turi tam tinkamus orlaivius ir pakankamą sraigtasparnių parką.

5. STATISTINIS TYRIMAS

Siekiant pilnai užtikrinti Lietuvos Respublikos įsipareigojimų vykdymą paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų srityje, reikia apdoroti statistinius, į Klaipėdos uostą įplaukiančių laivų, duomenis. Šie duomenys parodo laivybos intensyvumą, laivų ir krovinių tipą, keleivių skaičių ir pervežtų krovinių kiekį. Pagrindiniai parametrai, tiriant statistinius duomenis šiame darbe, naudojami paieškos, gelbėjimo ir pagalbos paslaugų vertinimui.

5.1. Klaipėdos uoste apsilankiusių laivų analizė.

Klaipėdos uostas – svarbiausias ir didžiausias Lietuvos Respublikos transporto centras, kuriame susijungia jūros, sausumos ir geležinkelio keliai iš rytų ir vakarų. Klaipėda – multimodalinis, universalus, giliavandenis uostas, kuriame dirba 14 stambių krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų, teikiamos visos su jūros verslu ir krovinių aptarnavimu susijusios paslaugos [33]. Klaipėdos uoste sukuriama per 58 tūkstančius indukuotų darbo vietų bei 6,13 proc. viso Lietuvoje sukuriama bendrojo vidaus produkto (BVP).

Iš čia trumpiausi atstumai sausuma iki svarbiausių pramoninių Rytų šalių regionų (Rusijos, Baltarusijos, Ukrainos ir kt.). Per Klaipėdos uostą eina pagrindinės laivybos linijos į Vakarų Europos, Pietryčių Azijos ir Amerikos žemynų uostus [33].

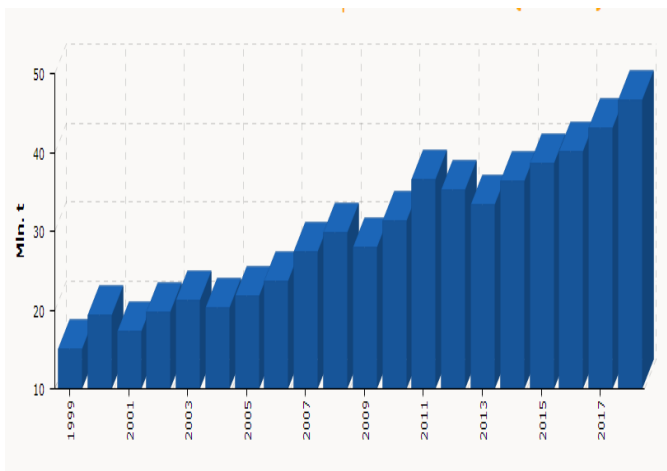
Uostas per metus gali perkrauti iki 65 milijonų tonų įvairių krovinių. Juos galima statistiškai sugrupuoti į keletą kategorijų: lietuviškų krovinių – 24,54 mln. t., tranzitinių krovinių – 16,27 mln. t., trąšų – 14,29 mln. t., birių trąšų – 12,90 mln. t., naftos produktų – 9,36 mln. t., krovinių konteineriuose apyvarta – 8,57 mln. t arba 750 346 TEU, ratinių krovinių (ro-ro) metų apyvarta – 5,25 mln. t., žemės ūkio produktų – 3,83 mln. t., grūdų – 3,05 mln. t., pirminių bei apdorotų naudingųjų iškasenų, statybinių medžiagų krova – 2,15 mln. t., rūdos apyvarta – 1,69 mln.

Klaipėdos uostą per metus aplanko vidutiniškai 7000 laivų ir 350000 keleivių. Nuolat augantis kruizinių laivų skaičius jau buvo pasiekęs 65 vnt. per metus, tačiau dėl vis didėjančių laivų šiomet numatoma, kad Klaipėdą aplankys 52 kruiziniai laivai, o juose apie 74000 keleivių, tai sudarys ketvirtadalį bendro metinio keleivių srauto. Ratinių krovinių pervežama virš 260000 vnt. per metus. Taigi galime apibendrinti, kad Klaipėdos uostui svarbūs naftos, trąšų, konteinerių kroviniai ir keleiviai, vykstantys RoRo tipo ir kruiziniais laivais.

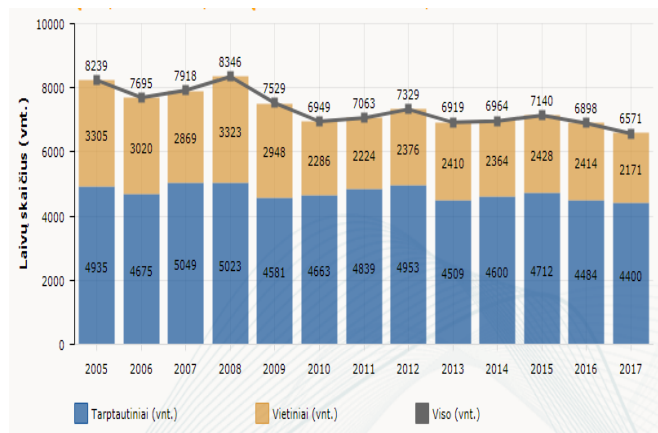
5.2. Uosto rekordai ir bendrosios tendencijos.

Siekiant įvertinti galimą riziką reikia išskirti maksimalaus dydžio laivus apsilankiusius Klaipėdos uoste. Ilgiausias konteinervežis (Ilgiausias laivas uosto istorijoje) - 400 m ilgio, 59 m pločio ir 19 462 TEU talpos - laivas "MSC Ingy". Didžiausias tanklaivis DWT 166468t - 285,41 m ilgio, 50 m pločio laivas "Ridgebury Captain Drogin". Didžiausias kruizinis laimeris - 317,30 m ilgio, 36,88 m pločio ir 8,3 m grimzlės - laivas talpinantis 2800 keleivių ir 1200 įgulos narių "Celebrity Eclipse". Didžiausias autovežis - 199,9 m ilgio, 32,26 m pločio ir 8,81 m grimzlės – Norvegijos kompanijos laivas "Hoegh Delhi". Didžiausios talpos sausakrūvis - 235 m ilgio, 38 m pločio, DWT 95 755 tonų - laivas "Venus Horizon".

Didėjant uosto krovos parametrams 22 paveikslas, o mažėjant apsilankiusių laivų skaičiui 23 paveikslas galime daryti išvadą, kad pagal bendrąsias pasaulines tendencijas, didėja laivai apsilankantys ir Klaipėdos uoste.

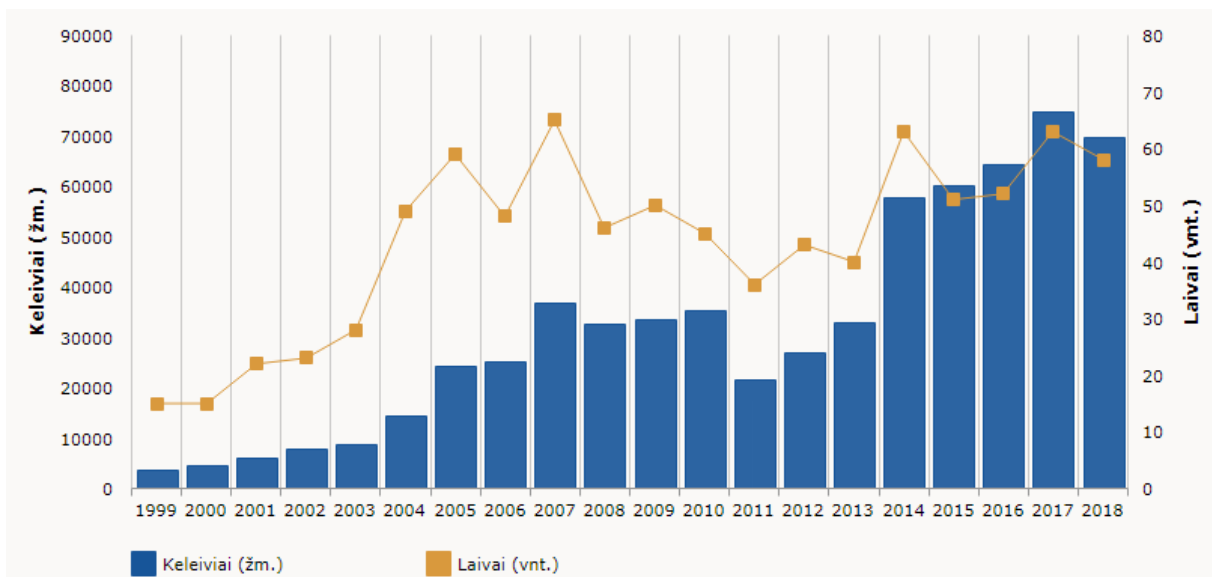


23 pav.: Klaipėdos uosto krovos statistiniai duomenys už 1999-2018 metus mln. tonų [45]



24 pav.: Klaipėdos uoste apsilankiusių laivų statistika 2005-2017 m. [45].

Tokios pačios tendencijos matomos ir kruizinės laivybos turizmo rinkoje. Didesni kruiziniai laivai, kaip taisyklė, gali pasiūlyti įvairesnių pramogų ir tokiu būdu pritraukti daugiau klientų. Kaip matome 24 paveiksle, lyginant 2007 ir 2017 metų duomenis, matome: apsilankiusių laivų skaičius atitinkamai 65 ir 63 vienetai, o keleivių 36865 ir 74716. Taip pat vertinant statistiką 2018 metais, pasiektas vidutinis 1200 keleivių skaičius viename kruiziniam laive.



25 pav. Klaipėdos uosto kruizinių laivų ir keleivių statistika 1999-2018 m. [33].

Apibendrinus laivybos bendrąsias tendencijas matome, kad per pastaruosius 25 metus rizikos veiksniai laivybos srityje keičiasi, nes netoleruojamas nesaugus elgesys ir nepamatuota rizika. Laivybos veikla yra vis labiau reguliuojama, atidžiai stebima ir sistemingai valdoma. Vidutinis pasaulio laivyno amžius mažėja ir laivų patikimumas didėja, tačiau laivų sistemų kompleksškumas ir sudėtingumas turi tiesioginį ryšį su gedimų atsiradimo tikimybe. Todėl pagrįstai galima daryti prielaidą, kad yra mažesnė tikimybė, įvykti didelio laivo avarijai, tačiau jei avarija vis dėlto įvyktų, ji turėtų didesnę poveikį [28].

Klaipėdos uoste apsilankę maksimalaus dydžio laivai reikalautų visų regiono gelbėjimo resursų, nes nei viena rytinės Baltijos jūros dalies šalis nepajėgi savarankiškai tinkamai padėti tokio dydžio laivams. Tam yra sudarytos dvišalio bendradarbiavimo sutartys su Latvijos Respublika (2000, 2001, 2002) [37, 38], Švedijos Karalyste (2002) [39], Rusijos Federacija (2007, 2009, 2012) [40, 41] ir Lenkijos Respublika (2013) [42], kuriomis įsipareigojama padėti gelbėjimo pajėgumais.

5.3. Vidutinis laivas.

Statistiniai duomenys apdoroti MS Office Excel programine įranga.

Imties tūris. Tais atvejais, kai atliekami kiekybiniai tyrimai ir kada generalinė aibė yra baigtinė, naudojama ši formulė (Schwarze, 1993):

(1 formulė)

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{\varepsilon^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

n – reikalingas vienetų skaičius;

z = 1,96 (kadangi reikia skaičiuoti 95 proc. patikimumo lygmeniu);

p = 0,5 (tikimybė, kad požymis pasireikš tiriamojoje aibėje);

q = 1 – p = 0.5 (tikimybė, kad požymis nepasireikš tiriamojoje aibėje);

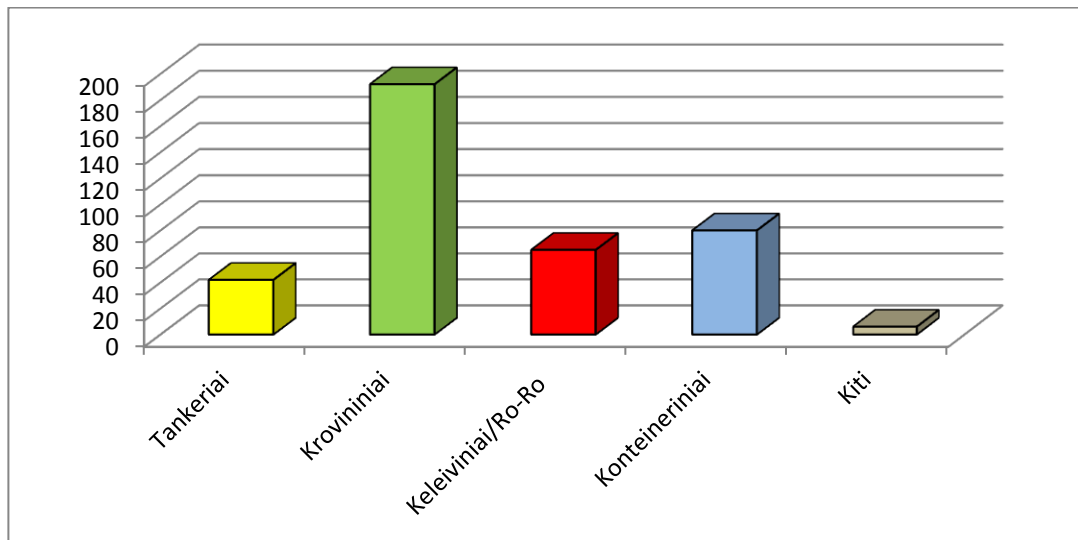
ε = 0,05 (leistinas netikslumas, reiškia paklaidą, kuri pasirenkamas laisvai 5proc.);

N = 6571 (tiriamos visumos dydis – visi Klaipėdos uoste apsilankę laivai).

Pagal šią formulę gaunamas tyrimui skaičius:

$$n_1 = \frac{6571 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (6571 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = \frac{6310,78}{17,38} = 363,1 \approx 362$$

Taigi kad daryti išvadas tyrime turi būti panaudoti 362 laivų apsilankusių Klaipėdos uoste duomenys. Šiam tikslui pasiekti buvo surinkti visų laivų, kurie didesni, nei 500 BRT statistiniai duomenys. Duomenų masyvas apima laivus, apsilankiusius Klaipėdos uoste nuo 2018 metų rugsėjo 5 dienos 07 val 53 min. iki 2018 metų spalio 03 dienos 24 val. 00 min. Naudojamame masyve 385 duomenų eilutės, kurių kiekviena atitinka vieną laivą. Taigi tiriamu laikotarpiu uoste apsilankė 385 laivai.



26 pav. Klaipėdos uoste apsilankę laivai 2018 09 05 - 2018 10 03 laikotarpiu sugrupuoti pagal laivo tipą.

Vidutinis Klaipėdos uoste apsilankiusio laivo ilgis: 139,68 m. o plotis 20,96 m., pagal laivo tipą parinkti keturi laivai, kurių duomenys labiausiai atitinka vidutinius statistinius duomenis. Šie laivai faktiškai apsilankę Klaipėdos uoste tiriamuoju laikotarpiu, todėl vertinant paieškos, gelbėjimo ir pagalbos suteikimo paslaugas modeliuojamos situacijos, kuriose būtų reikalinga suteikti pagalbą šiems konkreitiems laivams. Parinktų laivų duomenys pateikiami 24 lentelėje.

24 lentelė. Parinktų laivų duomenys pagal tipą.

Eil.nr	Laivo nuotrauka	Laivo duomenys ir kylantys iššūkiai
1		<p>Pavadinimas: „Billesborg“ Ilgis 138,5 m.; Plotis 21 m. GT: 9627; Dedveitas 12696 TJO Nr. 9488047 Laivo tipas: Sausakrūvis Įgula: 16 Keleiviai: Ne Kuras: HFO 600 t., MDO 50 t. Tepalai 50 Krovinys Pavojingi kroviniai: Taip, priklausomai nuo krovinio klasės</p>
2		<p>Pavadinimas: „Elbstrom/„Iris Bolten“ Ilgis 139,6; Plotis 22,39 GT: 8273; Dedveitas 11051 TJO Nr. 9369007 Laivo tipas: Konteinerinis Įgula 21 Keleiviai: Ne Kuras: HFO 500 t., MDO 50 t. Tepalai 40 Krovinys Pavojingi kroviniai: Taip, priklausomai nuo kronteinerių turinio Iš Klaipėdos išvyko 16 konteinerių su pavojingais kroviniais</p>
3		<p>Pavadinimas: „Kiisla“ Ilgis 139,75; Plotis 21,75 GT: 9910; Dedveitas 14750 TJO Nr. 9267558 Laivo tipas: Tankeris Įgula 14 Keleiviai: Ne Kuras: HFO 700 t., MDO 70 t. Tepalai 40 Krovinys 14000 t (naftos produktų) Pavojingi kroviniai: Taip, priklausomai nuo krovinio klasės</p>
4		<p>Pavadinimas: „Patria Seaways“ Ilgis 138,5; Plotis 21 GT: 18332; Dedveitas 4798 TJO Nr. 8917390 Laivo tipas: Keleivinis/Ro-Ro Įgula 35 Keleiviai. Taip 260; Kuras: IFO 400t MDO 100 Tepalai 20 Krovinys Pavojingi kroviniai: Taip galimi, priklausomai nuo krovinų vilkikuose.</p>

Šių laivų vilkimui geromis oro sąlygomis (vėjas iki 10 m/s, bangos aukštis iki 1,5 m) skaičiuojant skirtingomis metodikomis (angl., *International tug of opportunity system* 1998, *UK Emergency towing system* 1998, *GL Bullard pull methodology* 2010) gauname apie 30 t vilkimo galios, tačiau esant poreikiui, padėti šių tipų laivams esant sudėtingoms oro sąlygoms (vėjas virš 20 m/s, o bangos aukštis virš 4 m) reikalinga vilkimo galia daugiau nei 40 t (priedas nr 2). Klaipėdos uoste yra 6 vilkikai, kurių vilkimo galia didesnė nei 40 tonų („Soll Tengiz“, „Klasco1“, „Klasco2“, „Stumbras, „Tak6“ ir „Tak7“) [4].

5.4. Pajėgumų vertinimas ir atitiktis statistinio laivo rizikos veiksniams.

Atlikus statistinio laivo modelio vertinimą, galima patikrinti paieškos, gelbėjimo ir pagalbos suteikimo sistemos atitikimą rizikos veiksniams. Visų pirma, reikia įvertinti gelbėjimo pajėgumų atitiktį įgulos ir keleivių evakuacijos atveju. Nagrinėtuose laivuose įgulos kiekis svyruoja nuo 14-35, tik RO/PAX tipo laivai veža keleivius, jų skaičius iki 260. Taigi, esant poreikiui evakuoti laivų įgulas, kurios yra apmokytos, toks žmonių skaičius gali būti nukeliamas pasitelkiant budintį sraigtasparnį ir budintį karinį laivą. Esant poreikiui atlikti keleivių evakuaciją, pagrindiniu veiksnium tampa oro sąlygos.

Keleivius vežantys laivai turi pakankamai gelbėjimosi priemonių įgulos ir keleivių išgelbėjimui, tačiau efektyvus jų panaudojimas, dažnu atveju yra įtakojamas nelaimės pobūdžio ir oro sąlygų. Esant nepalankioms hidrometeorologinėms sąlygoms yra tik keletas sprendimų: keleivių evakuacija sraigtasparniais, laivo vilkimas į saugią vietą arba avarinis prilaikymas vienoje pozicijoje, sudarant galimybes evakuotis ir efektyviai panaudoti nukentėjusio laivo gelbėjimosi priemones. 260 keleivių ir 35 įgulos narių evakuacijai reikia mažiausiai 4 sraigtasparnių, kurie nuolat nepertraukiamai galėtų užtikrinti darbo tęstinumą su nukentėjusiu laivu. Tokios operacijos prognozuojama trukmė, priklausomai nuo naudojamų sraigtasparnių tipo, nuo 20 val. (296x4 min.), reikalinga atlikti 10 mišrios sraigtasparnių poros (Mi 8 + Dauphin) skrydžių. Taigi reikėtų mobilizuoti visus turimus sraigtasparnius (6 vnt.) ir papildomas įgulas, nes atliekant gelbėjimo darbus, viena įgula negali vykdyti daugiau nei 3 skrydžių per dieną. Taip pat turėtų būti užtikrinamas nenutrūkstamas orlaivių darbo koordinavimas daugiau nei 20 val. ore, todėl reiktų panaudoti visus turimus „Spartan“ orlaivius.

Modeliuojant situaciją, jei oro sąlygos būtų bent kiek tinkamos evakuoti keleivius, naudojant gelbėjimosi valtis, tokiu atveju, būtų reikalingi mažiausiai 3 laivai. Lietuvos karinės jūrų pajėgos budėjime laiko 3 laivus, tačiau šių laivų parengtys išplaukimui skirtingos: nuo 1 iki 4 val. Taigi tolimiausiame atsakomybės rajono taške, priklausomai nuo laivo tipo, kuris paskirtas budėti, pagalbos galima sulaukti anksčiausiai po 7 val. o gelbėjimo laivo anksčiausiai po 12 valandų nuo nelaimės signalo pasiuntimo. Šiuo modeliuojamu atveju geriausius rezultatus galima būtų pasiekti kombinuojant naudojamus gelbėjimo resursus. Jei įvykio pozicija toli nuo kranto, siekiant efektyviai panaudoti turimus vienetus: keleivių evakuacija vyktų iki artimiausio jūrinio vieneto, kuris juos gali priimti ir nugabenti į saugią vietą kaip numato tarptautinės sutartys ir įsipareigojimai.

Avarinio prilaikymo ir saugios prieglobsčio vietos suteikimo laivams galimybės Lietuvoje yra ribotos. Gelbėjimo laivas „Šakiai“ neturi galimybės atlikti avarinio prilaikymo, o vienintelio Klaipėdos uosto saugi prieglobsčio vieta numatyta išoriniame uosto reide, inkaravietėje, arba 1-5 krantinėse.

Sunkiai įsivaizduojamas scenarijus, kad esant nepalankioms hidrometeorologinėms sąlygoms laivas būtų velkamas pro uosto vartus, siekiant jį prišvartuoti prie krantinių. Dar sudėtingesnis atvejis, jei laive būtų kilęs gaisras, nes 1-5 krantinės skirtos naftos ir jos produktų krovai ir priskiriamos pavojingoms teritorijoms. Prieglobsčio vieta išoriniame uosto reide nepalengvintų keleivių evakuacijos nes geografiškai Lietuvos atsakomybės zonoje visai nėra natūralių gamtinių darinių (salų, pusiasalių) už kurių galima būtų pasislėpti nuo audros.

Toliau reikėtų įvertinti pagalbos laivui, siekiant išsaugoti jūrinę aplinką, scenarijus. Kilus gaisrui laive, Lietuvos Respublika neturi valstybinių resursų tinkamai padėti degančiam laivui. Jei laivo gaisras įvyktų 20 jūm atstumu nuo kranto, galima pasitelkti privačių kompanijų vilkikus, turinčius gaisro gesinimo galimybes. Tačiau prievolės išvykti iš Klaipėdos uosto ir padėti nukentėjusiam laivui jie neturi. Esant poreikiui gesinti laivą, kuriame vežami pavojingi kroviniai ir susidaro chemiškai užteršta aplinka, Klaipėdos JGKC turėtų kreiptis pagalbos į Švedijos karalystę, nes ten yra artimiausias laivas „KBV 003“, kuris gali dirbti chemiškai užterštoje aplinkoje. Pavojingi degimo produktai ir aplinkos tarša gali susidaryti degant tiek tiriamam konteineriniam, tiek Ro/Ro laivui dėl krovinių įvairovės. Kiti tyrimui atrinkti laivų tipai: tankeris (galintis vežti ir cheminius produktus) ir sausakrūvis (galintis vežti trąšas) gaisro atveju, vežant cheminius produktus, priklausomai nuo krovinio, taip pat gali susidaryti chemiškai užteršta aplinka.

Lietuvos Respublikos paieškos ir gelbėjimo rajone užplaukimas ant seklumos galimas tik priekrantės zonoje. Tokiu atveju atsiradusios taršos likvidavimas būtų vykdomas nuo paplūdimio, nes gelbėjimo laivo panaudojimas priekrantės zonoje negalimas. Jei laivas taptų nevaldomas priekrantės zonoje, jam padėti neužplaukti ant seklumos taip pat būtų naudojami privatūs vilkikai sutartinėmis sąlygomis [4] (jei atsirastų įmonių norinčių prisiimti riziką) reikalinga vilkimo galia vidutiniam laivui apie 40 tonų. Nepalankiomis oro sąlygomis darbu uoste pritaikyti vilkikai dažnai neturi įrangos ir patirties vykdyti avarinį vilkimą, nes vilkimo lyno užvedimas ir tvirtinimas nepalankiomis hidrometeorologinėmis sąlygomis labai sudėtingas.

Lietuvos Respublikoje nėra suformuotų mobilių atsako į incidentus grupių, todėl jos galėtų būti naudojamos tik iš kitų valstybių. Artimiausia kaimyninė valstybė turinti mobilias atsako į incidentus grupes yra Švedija. Savalaikis tokios grupės panaudojimas gali sumažinti nelaimės padarinius. Lietuvoje nėra ne tik teisinio mobilių atsako į incidentus grupių reglamentavimo, bet ir techninių priemonių, tokiai grupei aprūpinti ar ją nugabenti į incidento poziciją.

5.5. Skyriaus išvados.

Laivų, apsilankiusių Klaipėdos uoste, analizė parodė, jog egzistuoja tiesioginis ryšys tarp kraunamų krovinių ir laivų tipų apsilankančių uoste. Klaipėdos uoste svarbiausiais kroviniiais galime laikyti: naftą, trąšas, konteinerius ir keleivius atvykstančius tiek RoRo tipo, tiek kruiziniais laivais.

Vertinant Klaipėdos uoste apsilankiusius maksimalaus dydžio laivus, verta paminėti, kad incidentai su tokių dydžių laivais reikalautų visų turimų Lietuvos ir regiono valstybių gelbėjimo pajėgumų. Nors rizika, kad įvyks incidentas mažėja dėl laivų amžiaus, technologinio išsivystymo ir kontrolės mechanizmų, tačiau laivų pervežamo krovinio kiekio didėjimas, kuris matomas ir Klaipėdos uoste, įvykus tokių laivų avarijai, ji turėtų didesnę poveikį. Apibendrinę bendruosius Klaipėdos uosto veiklos rezultatus matome, kad krovinių ir keleivių skaičius auga, o apsilankančių laivų skaičius mažėja.

Atlikus tyrimą nustatyta, kad vidutinis statistinis laivas yra apie 140 m. ilgio ir 21 m. pločio ir atitinka bendrąsias krovos tendencijas. Parinkti keturi laivai reprezentuojantys skirtingus laivų tipus, atitinkantys vidutinio statistinio laivo, apsilankančio Klaipėdos uoste, dydį. Įvertintas šių laivų vežamų krovinių pavojingumas, turimos kuro atsargos ir įgulos bei keleivių skaičius.

Modeliuojant skirtingus incidentų scenarijus atliktas esamų gelbėjimo pajėgumų atitikimas vidutinio statistinio laivo rizikos veiksniams. Incidentų modeliai parodė, kad Lietuvoje yra pakankami žmonių gelbėjimo pajėgumai, tačiau nėra techninių galimybių teikti jūrines pagalbos paslaugas. Be to Lietuva yra priklausoma nuo kitų kaimyninių valstybių ir privačių kompanijų valdomų resursų. Kaip rodo praktika, įvykus incidentui jūroje, esant nepalankioms hidrometeorologinėms sąlygoms, privačios kompanijos nerizikuos turimais resursais ir personalu, o pagalbos atvykimas iš kitų valstybių užtrunka.

IŠVADOS

1. Atlikus tarptautinį teisinį jūrinės paieškos ir gelbėjimo bei pagalbos suteikimo reglamentavimą, nustatyta, kad visos valstybės, prisijungusios prie pagrindinių konvencijų, todėl tarptautiniai reikalavimai turėtų būti perkelti ir į nacionalinę teisę. Taigi Baltijos jūros regiono pakrantės valstybės turi būti įsteigusios tinkamas ir veiksmingas už paiešką ir gelbėjimą jūroje atsakingas institucijas ir įrengusios reikalingą infrastruktūrą bei priemones tinkamam šių institucijų pareigų vykdymui. Šalys turi bendradarbiauti tarpusavyje paieškos ir gelbėjimo srityje, naudoti globalias vieningas procedūras, vadovautis bendromis šių darbų vykdymo gairėmis, nuolat kelti personalo kompetenciją, kad būtų pasiruošta nedelsiant imtis atsakomųjų veiksmų pagal tarptautinius susitarimus ir nacionalinius planus. Be to, regione galima tikėtis ir jūrinės pagalbos paslaugų teikimo, išskyrus dvi regiono valstybes: Rusiją ir Lietuvą, kur šių paslaugų teikimas nereglamentuotas arba reglamentuotas kitais teisės aktais.

2. Įvertinus Baltijos jūros regiono šalių paieškos ir gelbėjimo darbų organizacinius ypatumus, nustatyta: nors teisiniai reikalavimai valstybėms vienodi, tačiau jų įgyvendinimas organizacine prasme ženkliai skiriasi. Daugelyje regiono valstybių už paiešką ir gelbėjimą atsakinga institucija ir gelbėjimo koordinavimo centrai yra statutinės organizacijos dalis. Savanoriškosios pagalbos institucijos nebūdingos rytinėje regiono dalyje, o visur kitur jos sėkmingai integruotos į bendrą paieškos ir gelbėjimo darbų sistemą. Jūrinės pagalbos institucijos įsteigtos visose regiono valstybėse, išskyrus Lietuvą. Nors skiriasi jų organizacinis pavaldumas, dažnu atveju ši funkcija yra integruota į gelbėjimo koordinavimo centro vykdomų užduočių spektrą.

3. Incidentų analizė parodė, kad Baltijos jūros regionas dėl intensyvios laivybos patenkantis į pasaulinį incidentų trejetuką, dėl griežtėjančių laivybos saugos reikalavimų išlaiko nekintantį incidentų skaičių, nepriklausomai nuo augančio laivybos srauto. Geografiniai Baltijos jūros ypatumai - siaurumos, sekłumos, salynai - apsunkina laivybą ir kartais tampa incidentų, sukeltus žmogiškosios klaidos ar techninio gedimo, įtakojančiu veiksmu. Gyvybės jūroje išsaugojimo vienu iš pagrindinių parametrų galime laikyti vandens temperatūrą ir laiką, per kurį atvyks pagalba. Nustatyta pagrindiniai esminiai pajėgumai, kuriuos pakrantės valstybės turi turėti, norint tinkamai suteikti žmonių gelbėjimo ir jūrinės pagalbos paslaugas: mobilios atsako į incidentus grupės, pasirengimas vykdyti masinę evakuaciją, avarinio laivo vilkimo galimybė, avarinio laivo krovinio iškrovimo galimybė, gaisro gesinimo galimybė, prieglobščio vietos suteikimo galimybė, taršos likvidavimo galimybė, o kai kurie iš pajėgumų gali būti vystomi regioniniu lygmeniu.

4. Įvertinus pagrindinius techninius laivų ir orlaivių parametrus, galima daryti išvadą, kad dauguma regiono šalių turi laivų ir orlaivių, galinčių vykdyti žmonių paiešką ir gelbėjimą, taip pat turi teršalų likvidavimo, gaisro gesinimo ir avarinio vilkimo ar prilaikymo galimybes, siekiant padėti į incidentą pakliuvusiam laivui. Tačiau bet kurios regiono valstybės resursai yra riboti masinės keleivių evakuacijos atveju, įvykus stambiam naftos išsiliejimui ar, esant reikalui, vykdyti gelbėjimo darbus chemiškai užterštoje aplinkoje. Techninių priemonių galimybės ir jų pasiskirstymas regione nevienodas. Rytinių regiono valstybių techniniai pajėgumai ženkliai mažesni, ribotas jų skaičius ir galimybės. Pagalbos paslaugoms teikti tinkamų jūrinių vienetų stokoja Lietuva, Lenkijai reikalingas daugiafunkcinio laivo atnaujinimas, Estijai trūksta sraigtasparnių, o Latvijai reikėtų ir daugiafunkcinių laivų, ir orlaivių. Dauguma regiono valstybių, siekdamos išvengti žmonių aukų ir sumažinti galimą žalą gamtai, plėtoja mobilių atsako į incidentus grupių naudojimą, kaip efektyviausią priemonę padėti laivo įgulai.

5. Vertinant Klaipėdos uoste apsilankiusius maksimalaus dydžio laivus, verta paminėti, kad incidentai su tokių dydžių laivais reikalautų visų turimų Lietuvos ir regiono valstybių gelbėjimo pajėgumų. Apibendrinę bendruosius Klaipėdos uosto veiklos rezultatus, matome, kad krovinių ir keleivių skaičius auga, o apsilankančių laivų skaičius mažėja. Atlikus tyrimą, parinkti keturi apsilankę Klaipėdos uoste laivai, reprezentuojantys skirtingus laivų tipus ir atitinkantys vidutinio statistinio laivo dydžio parametrus. Įvertintas šių laivų vežamų krovinių pavojingumas, turimos kuro atsargos ir įgulos bei keleivių skaičius. Modeliuojant skirtingus incidentų scenarijus, atliktas esamų gelbėjimo pajėgumų atitikimas vidutinio statistinio laivo rizikos veiksniams. Incidentų modeliai parodė, kad Lietuvoje yra pakankami gelbėjimo pajėgumai, tačiau nėra techninių galimybių gesinti laivų gaisrus ar teikti jūrines pagalbos paslaugas. Be to, Lietuva yra priklausoma nuo kitų kaimyninių valstybių ir privačių kompanijų valdomų resursų, o numatyta prieglobsčio vieta ne visais atvejais naudotina.

REKOMENDACIJOS IR SIŪLYMAI

1. Rekomenduoju Lietuvoje įgyvendinti Tarptautinės jūrinės organizacijos rezoliuciją A.950, pavedant Lietuvos kariuomenės, Karinių jūrų pajėgų, Jūrų gelbėjimo koordinavimo centrui tarpininkauti pagalbos jūroje paslaugų srityje.
2. Vykdamas naujo daugiafunkcinio laivo projekto įgyvendinimą numatyti, kad naujasis daugiafunkcinis laivas turėtų didesnę nei 40 t vilkimo galią ir avarinio prilaikymo galimybes. Taip pat laivas turėtų galėti dirbti cheminėmis medžiagomis užterštoje aplinkoje, o gaisro gesinimo įranga atitiktų klasei Fi-Fi 1 keliamus reikalavimus, taip pat turėti orlaivių aprūpinimo kuru įrangą. Naujo laivo parengties reagavimui laikas turėtų būti mažiau, nei viena valanda.
3. Sudaryti sutartis su privačių kompanijų vilkikais, kad nuolat būtų užtikrinamas bent 160 tonų suminės vilkimo galios rezervas su galimybe naudotis šiomis paslaugomis visame LR paieškos ir gelbėjimo darbų jūriniame rajone, bet kokiomis hidrometeorologinėmis sąlygomis. Privačių kompanijų pritraukimui iš dalies kompensuoti trūkstamos įrangos įsigijimo kaštus.
4. Vykdamas orlaivių „Mi-8“ pakeitimo naujais orlaiviais investicinį projektą numatyti, kad naujų sraigtasparnių keliamoji galia būtų ne mažesnė nei 3000 kg ir turėtų kuro papildymo ore galimybę.
5. Teisiškai reglamentuoti mobilių atsako į incidentus grupių veiklą, jų sudarymą, aprūpinimą, budėjimą, kompetencijas, atsakomybę ir naudojimą.
6. Vykdyti mobilių atsako į incidentus grupių įsteigimą, inventoriaus įsigijimą ir jų mokymą.
7. Vykdamas uosto plėtros planus, numatyti saugaus prieglobsčio krantines išoriniame uoste, ir statyti jas taip, kad jos būtų tinkamos švartuoti bet kokiomis hidrometeorologinėmis sąlygomis.
8. Vykdamas valstybinių įstaigų įsigijimus laivybos srityje, numatyti dar projektavimo stadijoje papildomų teršalų surinkimo sistemų įdiegimo galimybes, tam labiausiai pritaikomi vienetai :tankeriai ir žemsiurbės.
9. Skatinti savanoriškųjų gelbėjimo organizacijų veiklą iš dalies kompensuojant su šia veikla patiriamas išlaidas ir numatyti kitas lengvatas (pvz., nemokamas stovėjimas prie krantinės ir t.t.)

LITERATŪRA IR KITI INFORMACINIAI ŠALTINIAI

1. Alan R. Ltd. An Evaluation of Local Escort and Rescue Tug Capabilities. 2013.
2. Anpassung der Leistungskriterien an Notschleppkapazitäten in Nord- und Ostsee unter besonderer beachtung beabsichtigter Langzeitcharter. Prieiga per internetą. https://www.havariekommando.de/SharedDocs/Downloads/DE/wir-ueber-uns/AnpassungLeistungskriterien.pdf?__blob=publicationFile&v=2
3. Aplinkosauginis rizikos vertinimas. HELCOM. Prieiga per internetą: <https://portal.helcom.fi/meetings/RESPONSE%2025-2018-533/MeetingDocuments/Forms/AllItems.aspx> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.)
4. Avarinio laivų vilkimo pajėgumai Lietuvoje. Prieiga per internetą. https://portal.helcom.fi/meetings/RESPONSE%2020-2015-225/Presentations/5_Emergency%20towing%20capabilities%20in%20Lithuania%202015.pdf (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
5. Baltic Sea Case study. 2015.
6. Baltic Sea Maritime Incident Response Survey, Final Report May 2014. Prieiga per internetą: https://www.raja.fi/download/53418_BSMIR_final_report.pdf?224e317b17b9d288 (žiūrėta 2019 m. kovo 31 d.).
7. *By law's of the Kaliningrad port administration* Kaliningrado uosto informacija. Prieiga per internetą. <http://www.rosmorport.ru/media/File/filials/Kaliningradsky/Postanovlenia.pdf> (žiūrėta 2019 m. kovo 28 d.).
8. Butt N. at al. 2012. 15 Years of Shipping Accidents: A review for WWF
9. Caribbean Fantasy incident report. 2018. Prieiga per internetą. <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MAR1801.pdf>
10. Danijos incidentų tyrimų institucija. Prieiga per internetą. <http://www.dmaib.com/Ulykkesrapporter/DIVER%20MASTER%20marine%20accident%20report.pdf>
11. Danijos paieškos ir gelbėjimo sistema. Prieiga per internetą. <https://www2.forsvaret.dk/eng/Organisation/Search-and-Rescue/Pages/SAR-Denmark.aspx> (žiūrėta 2019 m. kovo 26 d.)
12. Derkintytė, R.; Jonkus, M. Tarptautinė laivybos teisė. Vilnius: Registrų centras, 2009, p. 420.

13. Danijos techninių pajėgumų informacija. Prieiga per internetą.
<http://www2.forsvaret.dk/omos/organisation/sovarnet/organisation/marinestaben/Havmiljoe/CIS/Documents/Gunnar%20Seidenfaden.pdf> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
14. Estijos policijos tinklapis Politsei: Prieiga per internetą. <https://www2.politsei.ee/>
15. Estijos daugiafuncio laivo techniniai duomenys. Prieiga per internetą:
<http://triniti.eu/2012/08/20/august-2012-a-newbuilt-multifunctional-vessel-for-the-estonian-boarder-guard/> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
16. Estonian SAR strategic system: Prieiga per internetą. <http://www.international-maritime-rescue.org/>
17. Estonian SAR structure. Prieiga per internetą. <http://eaip.eans.ee/>
18. Europos jūrų saugumo agentūros, jūrinių incidentų duomenų bazė. *European Marine Casualty Information Platform*. EMCIP
19. Europos jūrų saugumo agentūra. 2018 m. Jūrinių avarijų ir incidentų ataskaita. Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2018. Prieiga per internetą:
<http://www.emsa.europa.eu/news-a-press-centre/external-news/item/3406-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2018.html> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.)
20. Europos jūrų saugumo agentūros laivų informacija „Network of Stand-by Oil Spill Response Vessels: Drills and Exercises. Annual Report 2018“. Prieiga per internetą..
<http://www.emsa.europa.eu/emsa-homepage/2-news-a-press-centre/news/3508-network-of-stand-by-oil-spill-response-vessels-drills-and-exercises-annual-report-2018.html> (žiūrėta 2019 m. balandžio 29 d.).
21. Federalinė jūrų ir upių transporto agentūra. Prieiga per internetą.
http://www.morflot.ru/morskoy_flot/funktsionalnyie_podsistemyi_rosmorrechflota/spisok_mskts_i_m_spts.html (žiūrėta 2019 m. kovo 28 d.).
22. Gaisro laive LISCO GLORIA, tyrimo raportas, 2012. Prieiga per internetą.
http://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/EN/Investigation_Report/2012/Investigation_Report_445_10.pdf?__blob=publicationFile (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
23. Gera jūrinė praktika. Jūrinis avarinis vilkimas. Prieiga per internetą.
<http://www.sfm.org/support/hsc/bmp/Emergency%20Offshore%20Towing.pdf> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
24. Havariekommando: Prieiga per internetą.
http://www.havariekommando.de/wir_ueber_uns/index.html. (žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.)

25. Helsinkio komisijos rekomendacija 31/1 „Nacionalinio pajėgumo vystymas reaguojant į naftos ir kitų cheminių junginių išsiliejimo atvejus“. Prieiga per internetą. <http://helcom.fi/Recommendations/Rec%2031-1.pdf> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
26. HELCOM recommendation 28e/12. Prieiga per internetą. <http://helcom.fi/Recommendations/Rec%2028E-12.pdf> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
27. HELCOM. Shipping accidents in the Baltic Sea from 2014 to 2017. Prieiga per internetą: <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/Report%20on%20shipping%20accidents%20in%20the%20Baltic%20Sea%20from%202014%20to%202017.pdf> (žiūrėta 2019 m. balandžio 25 d.)
28. Irish coast guard ETV study. 2012.
29. International maritime rescue . News from Estonia: Prieiga per internetą. <http://www.international-maritime-rescue.org/index.php/regional-groups/europe/116-lifeline-april-2015-english/1417-news-from-estonia> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.)
30. Jungtinių tautų jūrų teisės konvencija. Prieiga per internetą. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.221141> (žiūrėta 2019 m. kovo 17 d.).
31. *Jūras meklėšanas un glābšanas koordinācijas centrs*: Prieiga per internetą. <http://www.mrcc.lv/> (žiūrėta 2019 m. vasario 01 d.)
32. Kelto Estonia tyrimo raportas. Prieiga per internetą. <https://turvallisuuustukinta.fi/en/index/tutkintaselostukset/vesiliikenneonnettomuuksientutkinta/mvestonia/mvestonianloppuraporttiyhdeksapdf-tiedostossa.html>
33. Klaipėdos uosto statistika. Prieiga per internetą. <http://www.portofklaipeda.lt/uosto-statistika> (žiūrėta 2019 m. gegužės 22 d.).
34. Laivo gaisrų gesinimo klasės. Prieiga per internetą. <http://www.fifisystems.com/index.php?fificlass> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
35. Laivo RIGI inciedento raportas Prieiga per internetą. <http://www.dmaib.com/Ulykkesrapporter/RIGI%20-%20Foundering%20on%2023%20April%202018.pdf>
36. Lietuvos Respublikos Krašto apsaugos sistemos organizavimo ir karo tarnybos įstatymas Prieiga per internetą. https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.15C705E93776/TAIS_476622 (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
37. Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Latvijos Respublikos Vyriausybės sutartis dėl bendradarbiavimo jūrų ir aviacinės paieškos bei gelbėjimo srityje. Prieiga per internetą. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.8A431BC426DA> (žiūrėta 2019 m. gegužės 13 d.).

38. Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Latvijos Respublikos Vyriausybės sutartis dėl abipusės pagalbos stichinių nelaimių ir kitų didelių avarijų atveju. Prieiga per internetą. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.152024> (žiūrėta 2019 m. gegužės 13 d.).
39. Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Švedijos Karalystės Vyriausybės susitarimas dėl bendradarbiavimo jūrų ir aviacinės paieškos bei gelbėjimo srityse. Prieiga per internetą. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.212221> (žiūrėta 2019 m. gegužės 13 d.).
40. Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Rusijos federacijos Vyriausybės susitarimas dėl bendradarbiavimo vykdamas jūrų ir aviacinės paieškos ir gelbėjimo darbus Baltijos jūroje. Prieiga per internetą. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.299479> (žiūrėta 2019 m. gegužės 13 d.).
41. Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Rusijos Federacijos Vyriausybės susitarimas dėl bendradarbiavimo kovojant su Baltijos jūros teršimu nafta ir kitomis kenksmingomis medžiagomis patvirtinimo. Prieiga per internetą. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.362236?jfwid=-wd7z8kit8> (žiūrėta 2019 m. gegužės 13 d.).
42. Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Lenkijos Respublikos Vyriausybės susitarimas dėl bendradarbiavimo aviacinės ir jūrų paieškos ir gelbėjimo srityse. Prieiga per internetą. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.365646> (žiūrėta 2019 m. gegužės 13 d.).
43. Lietuvos Respublikos Saugios laivybos įstatymas Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/b642244059b811e487eff7b424bd0f08/GhFZZfmVHL> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d)
44. Lietuvos Respublikos Seimo parlamentinių tyrimų departamentas. (2015) Paieškos ir gelbėjimo bei taršos likvidavimo operacijų sistema Baltijos jūros regiono valstybėse.
45. LRV Nutarimas Dėl valstybės institucijų pareigų ir įgaliojimų organizuojant, koordinuojant, vadovaujant ir vykdamas žmonių paieškos ir gelbėjimo, taip pat teršimo incidentų likvidavimo darbus. Prieiga per internetą. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.F8403EE7D22D> (žiūrėta 2016 m. lapkričio 5 d.).
46. Lenkijos jūrų gelbėjimo koordinavimo centras. *Morska służba Poszukiwania i Ratownictwa* Prieiga per internetą. <http://www.sar.gov.pl/en/zadania> (žiūrėta 2019 m. kovo 31 d.).
47. Lenkijos jūrinių incidentų tyrimų ataskaita 2016 Prieiga per internetą. http://pkbwm.gov.pl/images/sampled/analizy/Annual_analysis_2016.pdf
48. Lenkijos jūrinių pagalbos paslaugų institucija: MAS Poland Prieiga per internetą. <http://www.umgdy.gov.pl/>.

zAzMDMwMzAzMDY3NmM3ODY2Nzk2ODc5NjEyMDIwMjAyMDIw/SAR_Handbuch_Aenderu
ng2.pdf. (žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.)

62. Semedo A., Vettor R., 2005. Wind sea and swell waves in Baltic sea.

63. SOLAS 74 *Guidance on chapter V Safety of Navigatio 2007 revision*. Prieiga per internetą. <http://solasv.mcga.gov.uk/> (žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.)

64. Statistiniai bangų duomenys. Prieiga per internetą. <https://en.ilmatieteenlaitos.fi/wave-height-records-in-the-baltic-sea> (žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.)

65. Statistiniai meteorologiniai duomenys. Prieiga per internetą. <http://www.meteo.lt/lt/ivairenybes/rukas?inheritRedirect=true> (žiūrėta 2019 m. kovo 25 d.)

66. Suomijos incidentų tyrimų institucija: Prieiga per internetą. <https://turvallisuustutkinta.fi/en/index/tutkintaselostukset/vesiliikenneonnettomuuksientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/2017.html> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).

67. Suomijos pakrančių apsaugos paieškos ir gelbėjimo pajėgumai. Finnish Border Guard maritime SAR suitable equipment. Prieiga per internetą. <http://www.raja.fi/sar/en/equipment> (žiūrėta 2019 m. gegužės 18 d.).

68. Švedų keltos Stena Jutlandica tyrimo ataskaita. Prieiga per internetą. https://www.havkom.se/assets/reports/RS2016_05e-Stena-Jutlandica-Ternvind.pdf

69. Švedų laivo MIGNON tyrimo ataskaita. Prieiga per internetą. https://www.havkom.se/assets/reports/RS-2019_02-Slutrapport-MIGNON.pdf

70. Švedijos jūrinės administracijos tinklapis. Prieiga per internetą. *Sjöfartsverket*: <http://www.sjofartsverket.se/en/Maritime-services/Search-and-Rescue/>.

71. Švedijos jūrų gelbėjimo draugija: <https://www.sjoradning.se/sa-fungerar-sjoradningen-i-sverige> (žiūrėta 2019 m. kovo 26 d.).

72. Švedijos pakrančių apsaugos paieškos ir gelbėjimo pajėgumai. Prieiga per internetą. <https://www.kustbevakningen.se/materiel--teknik/fartyg/> (žiūrėta 2019 m. gegužės 10 d.).

73. Švedijos pramonės ir inovacijų ministerijos tinklapis: Prieiga per internetą. [https://en.wikipedia.org/wiki/Ministry_of_Enterprise_and_Innovation_\(Sweden\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Ministry_of_Enterprise_and_Innovation_(Sweden)), (žiūrėta 2019 m. kovo 19 d.).

74. Švedijos transporto administracija. Prieiga per internetą. <https://transportstyrelsen.se/en/shipping/Accidents--near-misses/Maritime-Assistance-Service-MAS/>

75. Tarptautinės aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas. 2013 metų leidimas.

76. Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos puslapis. Prieiga per internetą. <http://www.icao.int/Pages/default.aspx> (žiūrėta 2019 m. kovo 18 d.).

77. Tarptautinės jūrinės organizacijos tinklapis: Tarptautinis aeronautinės ir jūrinės paieškos ir gelbėjimo vadovas. Prieiga per internetą.
<http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/RadioCommunicationsAndSearchAndRescue/SearchAndRescue/Pages/IAMSARManual.aspx> (žiūrėta 2019 m. balandžio 01 d.).
78. Tarptautinės jūrų teisės konvencijos 1982 ratifikavimo chronologija. Prieiga per internetą.
http://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm (žiūrėta 2019 m. kovo 21 d.).
79. Tarptautinės jūrų organizacijos rezoliucija A950.(23) Jūrinės pagalbos paslaugos.
80. Tarptautinė jūrų organizacija. Prieiga per internetą.
<http://www.imo.org/EN/Pages/Default.aspx> (žiūrėta 2019 m. kovo 30 d.).
81. Techninė informacija apie laivus gauta Rygos JGKC. 2019.
82. Toffoli A. et al. 2005. Towards the identification of warning criteria: Analysis of a ship accident database.
83. Vidutinė Baltijos jūros vandens temperatūra. Prieiga per internetą.
<https://www.seatemperature.org/europe/lithuania/klaipda.htm> (žiūrėta 2019 m. kovo 30 d.).
84. Vanelainen. E. 2014. Evaluating voluntary emergency response in gulf of Finland.
85. Vokietijos jūrinių incidentų tyrimų ataskaita 2015 Prieiga per internetą. https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/DE/Jahresstatistik/Jahresbericht_2015.pdf?__blob=publicationFile&v=2
86. Vokietijos jūrinių incidentų tyrimų ataskaita 2016 Prieiga per internetą. https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/DE/Jahresstatistik/Jahresbericht_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3
87. Vokietijos jūrinių incidentų tyrimų ataskaita 2017 Prieiga per internetą. https://www.bsu-bund.de/SharedDocs/pdf/DE/Jahresstatistik/Jahresbericht_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=2
88. Vokietijos jūrų paieškos ir gelbėjimo tarnyba. Prieiga per internetą.
<https://www.seenotretter.de/en/who-we-are/what-we-do/> (žiūrėta 2019 m. kovo 21 d.).
89. Žmonių paieškos ir gelbėjimo darbų paieškos ir gelbėjimo rajone planas. Prieiga per internetą. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.20FD1D8A0829/asr> (žiūrėta 2019 m. kovo 5 d.).
90. *Морская Спасательная Служба*: Prieiga per internetą. <http://morspas.com/en/kld>
91. 1974 metų Tarptautinė konvencija dėl žmogaus gyvybės apsaugos jūroje. Prieiga per internetą. <https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=TAR.C4D414572A07> (Žiūrėta 2018 m. kovo 21 d.)
92. 1979 metų Tarptautinė jūrų paieškos ir gelbėjimo konvencija. Prieiga per internetą.
<https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=TAR.DDDFE94B1DB0> (žiūrėta 2019 m. kovo 17 d.).

93. 1992 m. Helsinkio konvencija dėl Baltijos jūros baseino jūrinės aplinkos apsaugos Prieiga per internetą. <https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=TAR.B44C68933896> (žiūrėta 2019 m. kovo 19 d.).

94. 2009 m. lapkričio 9 d. LR Krašto apsaugos ministro, LR Aplinkos ministro ir LR Vidaus reikalų ministro įsak. Nr. V-1044/D1-673/1V-596 Dėl teršimo incidentų likvidavimo jūros rajone darbų plano patvirtinimo. Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.358704?jfwid=96t6tcad6> (žiūrėta 2019 m. balandžio 25 d.)

PRIEDAI

1. Statistiniam tyrimui naudotas duomenų masyvas (9 psl.)
2. Reikalingos avarinio vilkimo galios paskaičiavimai (8 psl.)