



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EESTI MEREAKADEEMIA

Merenduskeskus

Anastasia Djurdeva

**KALALAEVA DESERT RUBY ÕNNETUSTE RISKI
HINDAMISE MEETOD**

Lõputöö

Juhendaja: lektor Ain Randi

Tallinn 2018

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel on viidatud kõikidele teiste autorite töödele,
olulistele seisukohtadele ja andmetele.

Anastasi Djurdeva

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 143216VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: anastasia.djurdeva@gmail.com

Juhendaja lektor Ain Randi:

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHENDID	4
ABSTRAKT	5
SISSEJUHATUS	6
1. TEOREETILINE OSA	8
1.1. Ettevõtte tutvustus	8
1.1.1 Ettevõtte ülevaade	8
1.1.2 Blue Continent Products laevastiku koosseis	11
1.1.3 Ettevõtte strateegia	12
1.1.4 Riskianalüüsi teostamine	12
1.2 Töötervishoiu ja tööohutusalane tegevus	17
1.2.1 Mõisted	18
1.2.2 Tööandja kohustused töötervishoiu ja tööohutuse alal	19
1.3. Riskianalüüs	20
1.3.1 Risk ja riskihindamine	20
1.3.2 Riskide hindamise mudelid	23
1.3.3 Laevapereliikmed ja meeskond	27
2. PRAKTIKALINE OSA	29
2.1 Üldised riskid kalapüügilaeval Desert Ruby	29
2.2 Riskide hindamine kalapüügilaeval Desert Ruby	31
JÄRELDUSED JA SOOVITUSED	36
KOKKUVÕTE	38
SUMMARY	39
ALLIKAD	41

LÜHENDID

OHSA - Occupational Health and Safety Act

SAMSA - South African Maritime Safety Authority

JSE - Johannesburg Stock Exchange

NSX - Namibian Stock Exchange

CCS Logistics - Commercial Cold Storage Logistics Company

BCP - Blue Continent Products

EME - Erongo Marine Enterprise

BATM tüüpi laev - külmutraaler

AH - Amawandle Hake

IMO - International Maritime Organisation

ISM - International Safety Management Code

SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea

SFV - Safety of Fishing Vessels

SAMSA - South African Maritime Safety Authority

PFMA - Public Finance Management Act

ABSTRAKT

Töö pealkiri: Kalalaeva Desert Ruby õnnetuste riski hindamise meetod.

Töö eesmärgiks oli välja selgitada kalapüügilaeval Desert Rubyl esineda võivad surmaohtlikud ohuolukorrad. Neid põhjustavad faktorid ning riskide väärtuste hindamine ja võimalikke riskide vahendamise lahenduste pakkumine.

Eesmärgi saavutamiseks on riskianalüüsi tegemise käigus vaadeldud põhjalikumalt laeva juhtkonna ja meeskonna tööohutust ning hinnatud riskide raskusastet laeval. Uurimismeetodiks on kasutatud: kirjeldust, võrdlust, statistiliste andmete analüüsi, selle valdkonna seaduste uurimist.

Antud töö koosneb kahest osast. Teoreetilises osas antakse esmalt ülevaade riskide ja riskijuhtimise olemusest ning tutvustatakse ettevõtet ja sealset töökeskkonna korraldust. Praktilises osas käsitletakse otseselt kalapüügilaeva Desert Ruby töökeskkonna riskianalüüsi läbiviimist. Hinnati ka tuvastatud riskide raskusastet.

Võtmesõnad: vigastus, oht, tööõnnetus, risk, tagajärg, riskihindamine, riskianalüüs.

SISSEJUHATUS

Töö merel on tihedalt seotud riskidega. Nii töötajad kui ka tööandjad on huvitatud töökeskkonna turvalisusest. Tööohutuse all mõeldakse tööjõu korraldamise meetmete süsteemi nii, et oleks võimalik luua töökeskkonnas olukord, mis võimaldab töötajatel ohutult töötada.

Lõuna Aafrika töötervishoiu ja tööohutuse seadus (OHSA) ning Lõuna Aafrika ohutuseeskirjad merel (SAMSA) kohustab kõiki tööandjaid läbi viima töökeskkonna riskianalüüsi. Analüüsi käigus selgitatakse välja ettevõttes esinevad potentsiaalsed ohutegurid ning hinnatakse võimalike riskide mõju töötajate tervisele.

Käesoleval diplomitöö teemaks on kalapüügilaeva Desert Ruby töötervishoiu ja tööohutuse riskianalüüs. Autor on valinud teema põhjusel, et töötervishoiu ja tööohutuse töökorraldus on muutumas aktuaalsemaks. Riskianalüüsi tegemise käigus vaadeldakse põhjalikumalt laeva juhtkonna ja meeskonna tööohutust. Sügavama analüüsi otstarbel piirdatakse ohuteguritega, mis võivad põhjustada vigastusi tööl. Oluline on leida ohutegurid, mis ohustavad inimeste tervist laeval töötades. Riskianalüüsi praktilises osas on ettepanekud iga ohuteguri neutraliseerimiseks.

Lõputöö koosneb teoreetilisest ja praktilisest osast. Teoreetilisest osast antakse esmalt ülevaade riskide ja riskijuhtimise olemusest ning selgitatakse riskijuhtimise tähtsust ettevõtte eduka toimimise tagamisel. Teoreetilise osa tutvustab ettevõtet ja sealset töökeskkonna korraldust ning annab ülevaate riskianalüüsi meetodikast.

Lõputöö praktiline osa käsitleb otseselt kalapüügilaeva Desert Ruby töökeskkonna riskianalüüsi läbiviimist, kus tehakse kindlaks ohutusnõuete mittejärgimise ja sellega seotud ohtude riskid. Antakse hinnang ka tuvastatud riskide raskusastmele. Riskitaseme määramisel võetakse aluseks riskimaatriks, mida on kasutatud ka laeval Desert Ruby varasemates riskianalüüsides.

Riskianalüüs lõpeb tulemuste kokkuvõtete ja järelduste tegemisega. Nende põhjal töötab autor välja konkreetsed abinõud tuvastatud riskide vältimiseks või vähendamiseks ning esitab omapoolsed soovitused, mida ettevõttes muuta, et töökeskkond oleks senisest töötajasõbralikum.

Uurimismeetodiks on kasutatud: kirjeldus, võrdlus, statistiliste andmete analüüs, selle valdkonna õigusaktide uurimine.

1. TEOREETILINE OSA

1.1. Ettevõtte tutvustus

1.1.1 Ettevõtte ülevaade

Ettevõtte Oceana Group on asutatud 1918 aastal ja registreeritud Johannesburgi (JSE) ja Namiibia (NSX) fondibörsides. Peamised aktsionärid on Tiger Brands Limited, Brimstone Investment Corporation Limited ja Oceana Empowerment Trust.

Ocean Group on suurim kalapüügi ettevõtte Aafrikas ja mängib suurt rolli tööstuslikus tootmises Namiibias, Angolas ja USAs. Ettevõtte peamine tegevus on konservikala, kalajahu, kalarasva, merevähi, skumbria, kalmaari ja heigi püüdmine, ümbertöötamine, realiseerimine. Ettevõtte tegeleb kalapüügiga ookeanil, süvamere traaliga ja rannapüügiga. Peale selle pakub Ocean Group oma klientidele külmuhoonete renditeenuseid ja logistika tugiteenuseid.

Grupi peamine turg on madalaima taseme tarbijad, need, kes eelistavad konserveeritud kala ja skumbriat. Oma toodet realiseerib Ocean Group, Lucky Star etiketi all, mis on jaemüügi bränd Lõuna Aafrikas ja Euroopas. Lucky Star omab ja haldab kuut terasest, kümnet puidust ja kahte klaasikiust laeva, mis töötavad neljas sadamas. Kontorid ja tehased asuvad St. Helena lahe ääres ja Walvis Bays, Namiibias.

Suurem osa müügitulust läheb Lõuna Aafrikasse ja Namibiasse. Ülejäänud osa läheb Lääne-Aafrika, Ameerika Ühendriikide, Euroopa, Austraalia ja Kaug-Ida turule.

Oceana kalapüügi ja tootmisega seotud tegevus toimub peamiselt nelja tegevusüksuse kaudu: Lucky Star, Daybrook Fisheries, Blue Continent Products ja Oceana Lobster. Viies üksus CCS Logistics pakub külmuhoonete rendi teenuseid Lõuna-Aafrikas, Namiibias ja Angolas.

Daybrook Fisheries on Oceana Groupi tütarettevõtte, mis asub USAs ja vastutab kalatoodete töötlemis, müügi- ja haldustegevuse eest ning omab ja haldab 11 kalapüügilaeva. Ettevõtte spetsialiseerub kalajahu ja kalaõli toodete töötlemises. New Orleansis asuv Daybrooki rajatis avab juurdepääsu Mississippi jõe delta idaosasse, kus asuvad regionaalsed sadamad. See asukoht lihtsustab kalajahu ja kalaõli toodete ekspordi üle maailma. Ettevõtte moodustab umbes 43% Menhandi lahe aasta tootmisest.

Oceana Lobster Limited on Oceana Groupi merivähi töötlemis tütarettevõtte. Tehased asuvad Lõuna-Aafrika läänerannikul ja Cabo poolsaare ümbruses. Oceana Lobster töötab üheksa spetsialiseeritud laevaga, mis katab Lõuna-Aafrika rannikust tuha kilomeetrit. Ettevõttel on kasutuses kolm töötlemistehast, mis töötlevad elusaid, tervelt külmutatud, lammastikuvabasisid merevähke ja merevähi sabu. Ettevõtte Oceana Lobster toodeid müüakse Kaug-Ida, Euroopa, Austraalia ja USA turule.

CCS Logistics omab ja haldab kümme külmhoonet Lõuna-Aafrika, Namiibia ja Angola suurtes keskustes ja sadamates. Osakond pakub teenust riknevate toodete tarneahelas alates tootjast kuni tarbijani. CCS Logistics pakub oma klientidele 137 000 kohta toodete hoidmiseks. Sobib kodulindude, kala, liha, köögiviljade, piimatoodete, margariini ja puuviljade ladustamiseks.

Blue Continent Products on spetsialiseerunud kohalikule või välisriikidest püütud heigi ja skumbria püügile, töötlemisele, ostmisele ja levitamisele rahvusvahelisel turul.

Blue Continent Products korraldab skumbriapüüki läbi kahe tütarettevõtte: Blue Continent Products (BCP) Lõuna Aafrikas ja Erongo Marine Enterprise (EME) Namibias. Lõuna-Aafrikas püüab BCP spetsiaalse traaleriga Desert Diamond. Namiibias tegutseval ettevõttel EME on kaks Pulkovski meridiaan/ BATM tüüpi laeva. Kahe laeva iga-aastane väljapüük on umbes 60 000 tonni.

Heigipüüki korraldatakse kahte tütarettevõttega: BCP ja Amawandle Hake (AH). BCP valdajal on seitse põhjatraalerit. Viis nende hulgast on külmutusseadmetega, mis lubavad

töödelda ja külmutada oma kalasaaki merel. Peamiselt müüakse heiki kohalikul turul, aga eksporditakse ka Euroopa ja Lõuna Korea suunda. (Oceana Group Limited, 2017)

Autor valis käesolevas diplomitöös töökeskkonna riskianalüüsi ülevaate teostamiseks kalapüügilaeva Desert Ruby, mis kuulub tütarettevõttele Blue Continent Products. Laev spetsialiseerub skumbria püügile ja külmutamisele.

1.1.2 Blue Continent Products laevastiku koosseis

(Vessel Finder)

Laeva nimi	Desert Diamond	Desert Ruby	Desert Jewel	Iona	Advance	Prowess	Compass Challenger	Beatrice Marine	Realeka
IMO number	8607361	8227290	8228189	8519681	6609860	5280758	8106836	8704664	8611166
Lipp	Lõuna-Aafrika	Namiibia	Namiibia	St Kitts Nevis	Namiibia	Namiibia	Lõuna-Aafrika	Lõuna-Aafrika	Lõuna-Aafrika
Kodusadam	Cape Town	Walvis Bay	Walvis Bay	Basseterre	Luderitz	Luderitz	Cape Town	Cape Town	Cape Town
Laeva tüüp	Factory trawler	Kalapüügi-laev	Kalapüügi-laev	Traaler	Kalapüügi-laev	Kalapüügi-laev	Traaler	Traaler	Traaler
Ehitusaasta	1990	1984	1984	1985	1966	1960	1983	1988	1989
Laeva pikkus (m)	120,47	104,5	104,5	45,17	50,09	52,63	57,33	63,7	40,15
Laeva laius (m)	19,03	16,03	16,03	9,3	8,03	7,93	10,49	11,7	8,69
Süvis (m)	6,67	6	5,9	-	4,81	4,71	4,45	4,5	4,4
Kogumahu-tavus	7627	4407	4407	616	457	531	840	1343	497
Nettomahu-tavus	2288	1322	1322	290	234	278	252	403	149
Dedveit (t)	3372	1810	1810	-	-	-	-	1360	374

1.1.3 Ettevõtte strateegia

Oceana Group on liiderpositsioonil Aafrikas. Maksimaalsete näitajate saavutamiseks järgib ettevõtte järgmisi juhtimisstrateegiaid:

1. Kindla rahalise tulu moodustamist;
2. Mahtude suurendamist ja turupositsiooni tugevdamist regioonis;
3. Ettevõtte operatsioonide optimeerimist ning laevastiku ja rannikuvarade suurendamist;
4. Mereressursside juhtimist ja järelevalvet ettevõtte mõjust keskkonnale;
5. Usaldatavate suhete loomist, kvaliteetsete teenuste pakkumist.

Kontserni peamiseks konkurentsieelisteks on suur laevastik, lai liinivõrk ja suur bränditeadlikus ning lähtumine kaasaegseist rahvusvahelistest ohutuse, turvalisuse ja keskkonnastandarditest. Need kõik moodustavad aluse edukaks ja kasumlikuks tegevuseks.

1.1.4 Riskianalüüsi teostamine

Ohtude vältimiseks merel järgib ettevõtte järgmiste organisatsioonidega kehtestatud nõudeid.

Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni IMO (International Maritime Organisation) poolt 4. novembril 1993. aastal vastu võetud rahvusvahelise laevade ohutu ekspluateerimise ja reostuse vältimise korralduse koodeksiga ISM (International Safety Management Code), mis muudeti kohustuslikuks SOLASe (International Convention for the Safety of Life at Sea) konventsiooni IX peatükiga, kehtestatakse meresõiduohutuse korralduse süsteem, mida laeva kasutamise eest vastutav äriühing kohaldab nii laevadel kui kaldal ja mida kontrollib selle riigi Veeteede amet, kus kõnealune äriühing tegutseb. ISM koodeks edendab oluliselt meresõiduohutust ja merekeskkonna kaitset ühenduse vetes. (International Maritime Organization (IMO), 2018)

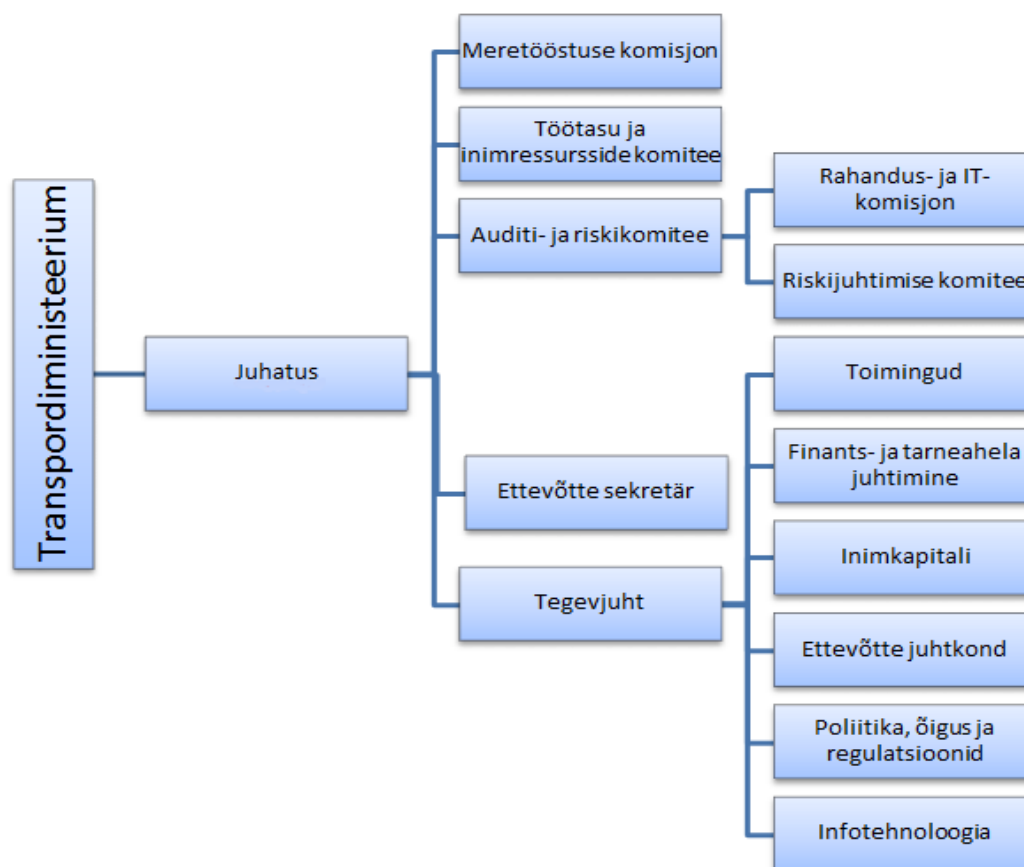
1977. aastal võttis Rahvusvaheline Mereorganisatsioon IMO vastu kalalaevade ohutuse konventsiooni SFV (Safety of Fishing Vessels). 1977. Aasta SFV konventsioon oli esimene

rahvusvaheline kalalaevade ohutuse konventsioon, milles tunnistati laevade disaini ja tegevuse vahelisi erinevusi. Erinevalt laevadest, mille lasti laaditakse sadamas, väljuvad kalapüügilaevad sadamast tühjadena ning lasti laaditakse merel. Konventsioon sisaldas 24-meetriste ja pikemate kalapüügilaevade ehitamise ja kasutamise ohutusnõudeid.

Lõuna-Aafrika Meresõiduohutuse Amet (SAMSA) on 1999. aasta avaliku sektori finantsjuhtimise seaduse nr 1 ("PFMA") loend 3A avalik-õiguslik üksus. SAMSA asutati 1. aprillil 1998, pärast 1998. aasta Lõuna-Aafrika Meresõiduohutuse Ameti seaduse nr 5 jõustumist. Seadus nägi ette ametiasutuse asustamise, mille ülesanne on teostada järelvalvet meresõiduohutuse ja merereostuse osas ning edendada Lõuna-Aafrika merendustegevust. Seda juhib ja kontrollib juhatus, mille nimetab 1998. aasta SAMSA seaduse 5 kohaselt transpordiminister. (The South African Maritime Safety Authority (SAMSA), 2013)

Järelevalveameti eesmärgid on:

- elu ja vara ohutuse tagamine merel;
- merekeskkonnale laevade pool põhjustatud reostuse vältimine ja selle vastu võitlemine;
- vabariiklike merehuvide edendamine.



Joonis 1. SAMSA organisatsiooniline struktuur (South African Maritime Safety Authority, 2016-2017)

Oceana Group omab ametlikku ja struktureeritud kogu ettevõtte riskide identifitseerimise ja haldamise süsteemi, kusjuures kogu protsessi eest vastutab juhatus. Lisaks ettevõtte riskitaseme katmisele, laieneb riskide tuvastamise ja juhtimise protsess igasse tegevusüksusesse.

Kontserni tegevus on seotud kala ja kalatoodete püüdmise, töötlemise ja turustamisega, külmuhoonete ja nendega seotud teenuste pakkumisega nii kohalikul kui rahvusvahelisel tasandil. Ettevõtte riskifilosoofia on sellistes tegevustes kaasatud ainult siis, kui riskid on piisavalt tuvastatud, mõõdetud, hinnatud ja seejärel juhitud, nii et riskihinnangu suhe jääb vastuvõetavatele parameetritele.

Kontsern säilitab ka funktsionaalsete riskide registreid, mis vaadatakse läbi kaks korda aastas ja mis hõlmavad muu hulgas keskkonna-, finants-, infosüsteeme ja tehnilisi riske.

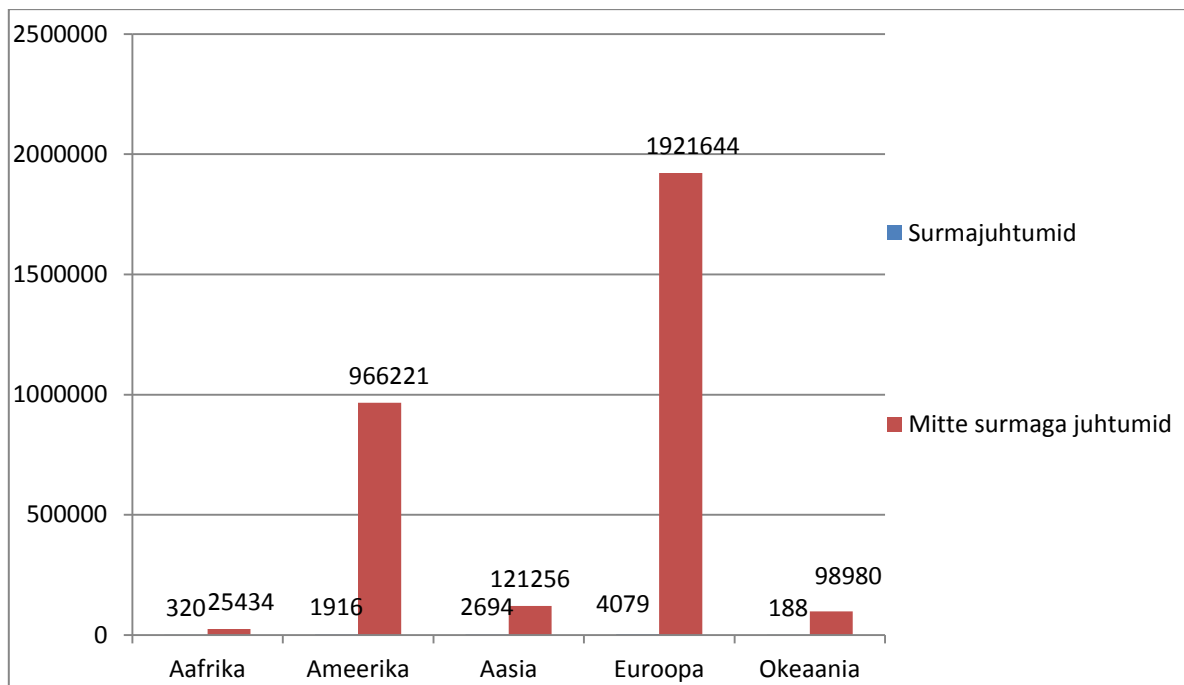
Kontserni riskijuhtimise protsessi käigus aasta jooksul käsitletud küsimused hõlmasid kindlustuskatte adekvaatsuse üle vaatamist, tähelepanu tööohutuse tingimustele, sõltumatute maksu riskide hindamist teatud osades ning infosüsteemi riskide ulatuse ja mõju läbivaatamist iseseisvalt ja integreeritud operatsioonidesse.

Kindlustatud riskide puhul on kontsernil olemas terviklikud riski- ja kontrollimenetlused, mis on kindlustusprogrammi lahutamatu osa. Programmi kihiline struktuur võimaldab kontsernil saada konkurentsivõimelisi hindu, kaitstes seda siiski oluliste kahjumite eest asjakohase kohaliku ja offshore-edasikindlustuse ning kindlustusastmega. (Oceana Group Limited, 2017)

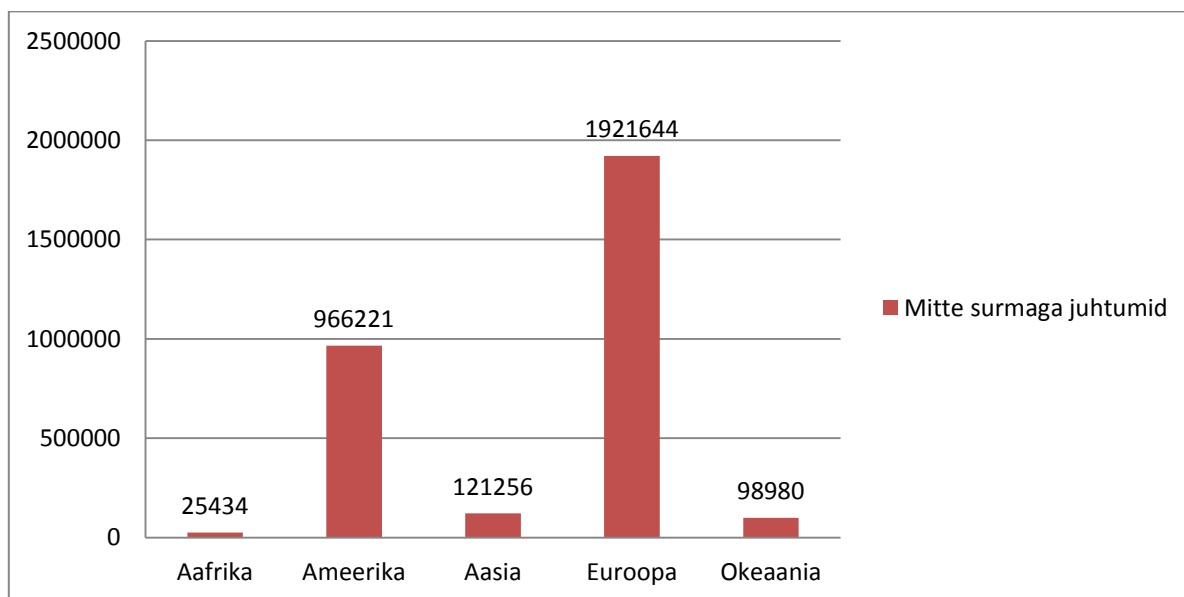
Tabel 1. Riskijuhtimise vastutus ja raamistik

Direktorite nõukogu	<ul style="list-style-type: none"> – vastutab kogu protsessi eest – vähemalt kaks korda aastas vaatab üle auditi aruandeid – tutvub kõigi riskikomitee koosoleku protokollidega – määrab riskistrateegia poliitika
Auditikomiteet	<ul style="list-style-type: none"> – auditikomitee jälgib ja analüüsib riskijuhtimise ja sisekontrolli tõhusust – komitee valib esimehe – volituste kestus on 3 aastat – vähemalt kaks liiget. Koosseisu määrab nõukogu
Riskikomitee	<ul style="list-style-type: none"> – määrab direktorite nõukogu – koosneb üheksast liikmest, mida reguleerib tegevjuht – kohtuvad vähemalt kaks korda aastas – annab aruandeid auditikomiteele – siseaudiitor osaleb riskikomitee koosolekutel
Riskifoorum	<ul style="list-style-type: none"> – omab formaalset pädevust – juhatab riskikomitee liige (direktor) – liikmed on osakondade riskijuhid, kes töötavad tihedalt koos täitevkomiteega – regulaarselt uuendab ja vaatab juhtimistasandil riskikatalooge, kombineeritud kindluse ja tegevuskavasid ning riskiohtu käsitlevaid aruandeid – hindab ja koordineerib kontrollisüsteemide testimist efektiivsuse tagamiseks – hõlbustab riskipoliitika tutvustamist kõikidele töötajatele – esitab riskikomiteele aruandeid

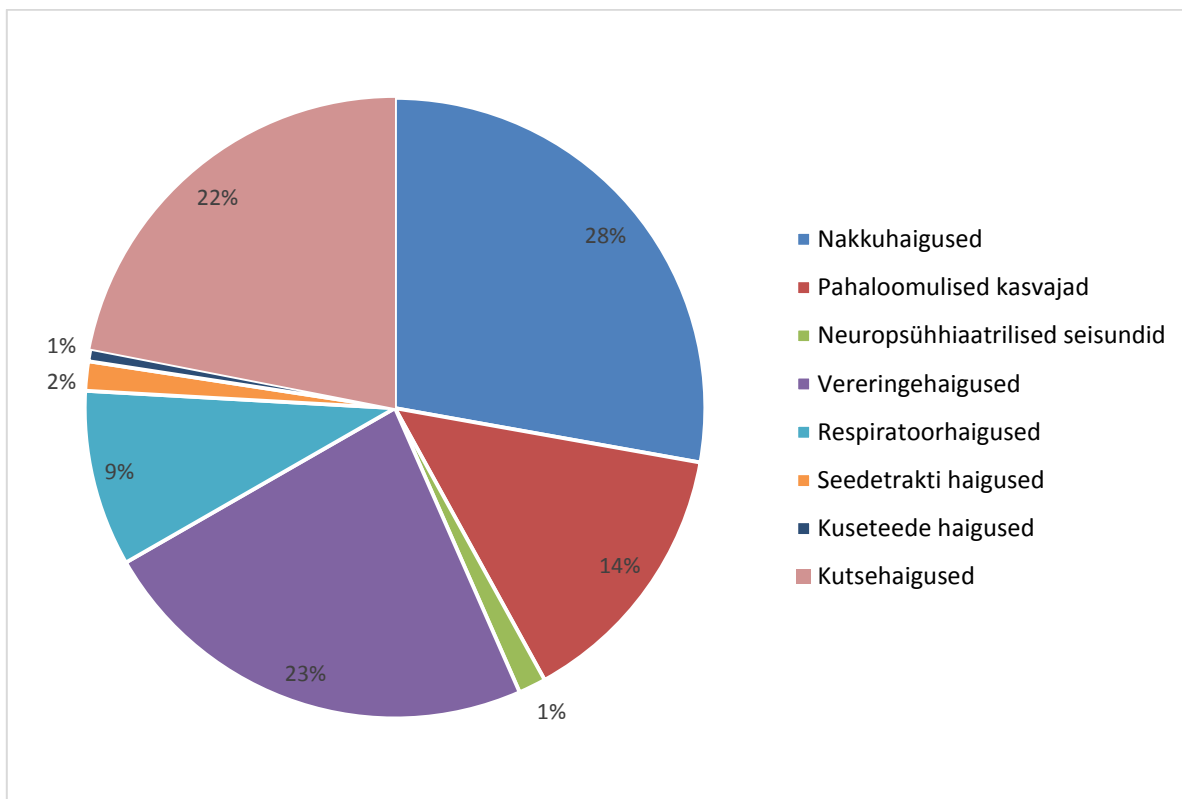
1.2 Töötervishoiu ja tööohutusalane tegevus



Joonis 2. Tööõnnetused, mis lõppesid töötaja surmaga 2014. aastal (Ministry of social affairs and health, 2017)



Joonis 3. Tööõnnetused lõppesid kahjuga, mis ei lubanud töötada vähemalt neli päeva 2014. aastal (Ministry of social affairs and health, 2017)



Joonis 4. Kutsehaigused, mis põhjustasid surma 2015. aastal Aafrikas (Ministry of social affairs and health, 2017)

1.2.1 Mõisted

Käesolevas töös kasutatakse järgmisi termineid.

Hädaolukord – soovimatu sündmus, mis toob kaasa surma, vigastuse, laeva või muu vara kadumise või kahjustamise või keskkonnakahjustuse (nt tulekahjud, kokkupõrked jne).

Põhjus - põhjus, miks vahejuhtum võib juhtuda.

Tagajärjed - õnnetuse tulemused.

Kasumlikus - riski vähendamise näitaja kulutatud dollarite summale.

Vastamismeetmed – riski üksikute elementide kontrollimise vahendid.

Sagedus – ohtlike sündmuste tegelik või hinnanguline õnnetusjuhtumite arv, mis põhjustab õnnetuse ajaühikus.

Oht – tingimus (tegelik või tajutav), mis võib kahjustada.

Risk – konkreetse hädaolukorra tagajärgede sageduse ja tõenäosuse kombinatsioon.

Riskianalüüs on ohtude väljaselgitamise protsess ja selle riski (tõenäosuse ja tagajärje) hindamise protsess.

Riskijuhtumine – hinnatud riski käitlemise protsess, töötades välja kulutõhusa reageerimise. (Российский морской регистр судоходства, 2010)

1.2.2 Tööandja kohustused tervishoiu ja tööohutuse alal

Tööandja tagab tervishoiu ja tööohutuse nõuete täitmise igas tööga seotud olukorras. (International Labour Organisation, 1996-2018)

Tööandja on kohustatud:

- Konsulteerima töötajatega, et määrata tervishoiu ja tööohutuse esindaja töökohal. Tööandja peaks määrama ühe esindaja iga 20 töötaja kohta. Tööandja peab selgitama töötajate organisatsioonile, millised on ohutuse esindajate kohustused ja kuidas esindajad valitakse.
- Informeerima töötajaid töökohas esinevatest ohtudest;
- Andma vajalikke väljaõppeid töötajatele, kes kasutavad ohtlikke masinaid ja materjale, et tagada ohutusnõuete täitmine;
- Ohutuse huvides tagama distsipliini jõustumise laeva pardal;
- Veenduma, et ohtlikud masinad oleksid töökorras ja töötaksid ohutult;
- Veenduma, et ohtlik masin on oleks märgistatud ohumärgistusega;
- Hoidma töökohal evakuatsiooniteed vabad, et töötajad saaksid vajaduse korral ohutult välja pääseda;

- Vaatama igal aastal läbi töökeskkonna sisekontrolli tulemused ja analüüsima selle tulemusi ning vajaduse korral võtma kasutusele abinõud puuduste likvideerimiseks;
- Varustama töötajad individuaalsete isikukaitsevahenditega;
- Tööandja peab registreerima kõik õnnetused ja ohutus- või terviseprobleemid töökohal. Tööandja peab teatama õnnetustest või vahejuhtumitest ohutuse esindajale ja tööministeeriumile.

Töötaja on kohustatud:

- Tagama vastavalt väljaõppele ja tööandja antud juhistele, et tema töö ei ohustaks tema enda ega teiste elu ja tervist ega saastaks keskkonda
- Teatama tööandjale või tema esindajale õnnetusjuhtumist või selle tekkimise ohust, tööõnnetusest või tööülesande täitmist takistavast tervisehäirest ning kõikidest kaitsesüsteemide puudustest;
- Järgima töökeskkonnavalaseid eeskirju ja tööandja kehtestatud ohutusnõudeid;
- Hoiduma omavoliliselt lahti ühendamast, muutmast või eemaldamast töövahendite või ehitiste paigaldatud ohutusseadiseid ja kasutama neid seadiseid nõuetekohaselt.

1.3. Riskianalüüs

1.3.1 Risk ja riskihindamine

Riskide liigitamiseks on erinevaid võimalusi sõltuvalt liigituse eesmärgist. Liigitus on lähtudes riskide juhtimise seisukohast alljärgnev:

- kindlustatavad ja mittekindlustatavad riskid
- sagedasti ja harva realiseeruvad riskid
- suurt ja väikest kahju kaasatoivad riskid

Tööandjad on kohustatud tagama töötajate ohutuse ja tervishoiu kõikides tööga seotud küsimustes ja korraldama riskihindamise.

Enamikele ettevõtetele sobib lihtne viiesastmeline lähenemine riskihindamisele. On ka teisi meetodikaid, mis toimuvad sama hästi, sõltudes ettevõtte tüübist.

Riskianalüüsi läbiviimiseks kasutatakse laialt nn. „viie sammu“ meetodikat.

1. Ohtude identifitseerimine.

- Jälgimine, inspekteerimine, uurimine, küsitlemine ja konsulteerimine;
- Identifitseeritud ohtude dokumenteerimine.


2. Riskide hindamine.

- Kuidas, kus ja millal on inimesed ohuga ohustatud?
- Kuidas oht aja jooksul muutub?
- Kui palju kahju võib oht tekitada?
- Kui palju inimesi on ohust mõjutatud?
- Kas kahju on lühiajaline või kestav?

3. Ohu kontrolli meetme valik.

- Riski elimineerimine, kui ei saa elimineerida, siis on võimalik kasutada järgmisi meetodeid (eelistuse järjekorras):

Tabel 2. Ohtude kontrolli meetmete hierarhiat (Sotsiaalministeerium, 2009)

Elimineerimine, ohu kõrvaldamine	Kõige efektiivsem  Väheefektiivne
Riski vähendamine, riski tekitava ohu vähemohtlikuga asendamine	
Ohu isoleerimine nendest, kes võiksid ohtu sattuda	
Insenerlike vahenditega ohu minimaliseerimine	
Administratiivmeetmete kasutamine (väljaõpe, töökorraldus, piirangud jms)	
Individuaalsete kaitsevahendite kasutamine	

4. Ohtude kontrolli meetmete rakendamine.

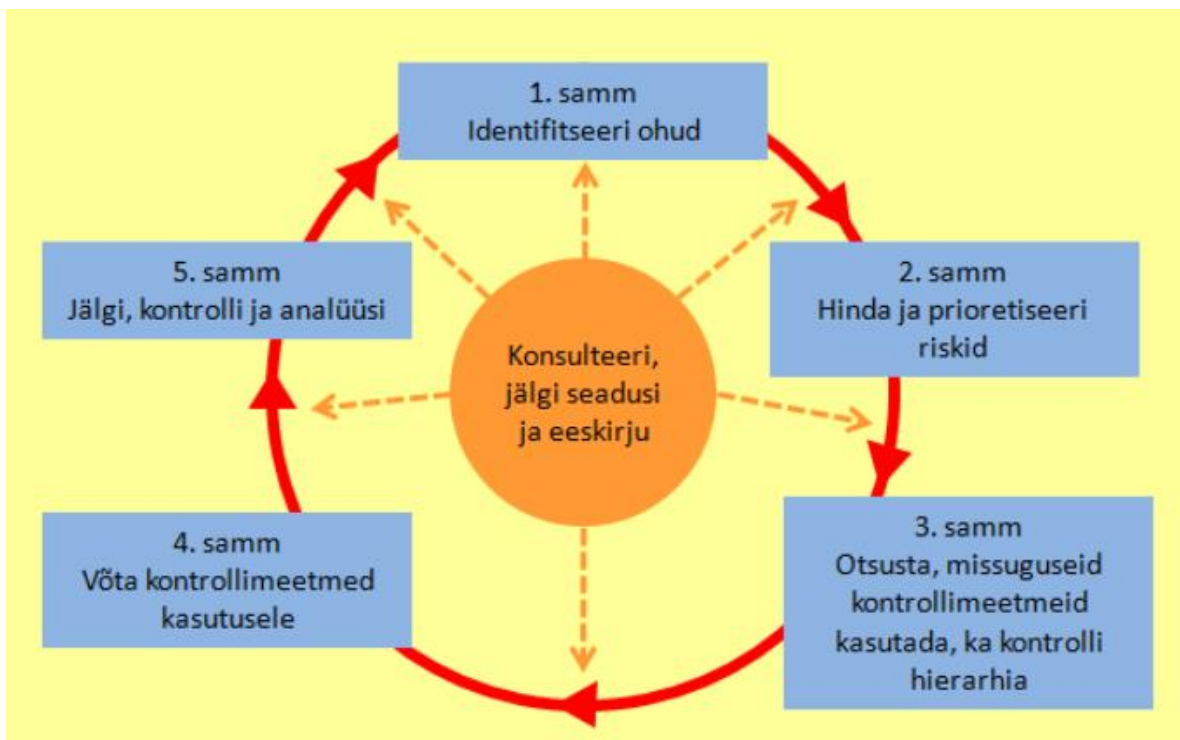
Meetmete tõhusaks rakendamiseks tuleb koostada plaan, kus määratletakse:

- kasutusele võetavad meetmed;
- kes teeb mida ja kuna;
- mis ajaks peab töö valmis olema.

5. Jälgimine, kontroll ja analüüs.

- Kas kontrollimeetmeid rakendatakse nii, nagu ettenähtud?
- Kas kontrollimeetmed loovad uusi ohte?
- Kas midagi on muutnud sellest ajast kui kontrollimeetmed rakendati?
- Kas on vahe selles, mis oli planeeritud ja mis toimub tegelikult töökohtadel?

Riskihindamist peab regulaarselt kordama olenevalt riskide olemusest, võimalikes muutustest töös ja pärast õnnetuse või vahejuhtumi uurimist. Riskihindamine ei ole ühekordne tegevus.



Joonis 5. Riski hindamise protsessi mudel (Sotsiaalministeerium, 2009)

1.3.2 Riskide hindamise mudelid

Riskianalüüsi Oceana Groupis viis läbi riskijuhtimise ettevõtte Marsh & McLennan Companies, kes teeb riskianalüüsi laevadel. See ettevõtte kasutab USA kaitseministeeriumi metoodikat riskide hindamise teostamiseks, mis erineb metoodikast, mida kasutatakse Euroopas.

Riskide hindamiseks kasutatakse järgmist valemit:

Risk = sündmuse tõenäosus x sündmuse tagajärg

See tähendab, mida suurem on mingi õnnetuse toimumise tõenäosus ja mida suurem on sellise sündmuse kahju, seda suurem on selle sündmuse risk.

Õnnetuse raskuse kategooriad on määratud õnnetuse raskuse kvalitatiivseks hindamiseks. Konkreetne rahaline väärtus oleneb süsteemi suurusest või tema tähtsusest.

Tabel 3. Õnnetuse raskuse kategooriad (United States of America Department of defense, 2000)

Kirjeldus	Kategooria	Keskkonna, ohutuse ja tervise kriteeriumid/ võimalik tagajärg
Katastroofiline (catastrophic)	I	surm; üldine püsiv puue; kahju, mis ületab 1 mlj USD; pöördumatu raske keskkonnakahjustus; kahju, mis rikub seadusi või eeskirju
Kriitiline (critical)	II	osaline või püsiv puue; vigastused või kutsehaigused, mille tagajärjeks on vähemalt kolme töötaja hospitaliseerimine; kahju, mis on suurem kui 200 tuhat, kuid väiksem kui 1 mlj USD; kahju, mis rikub seadusi või eeskirju
Piiripealne (marginal)	III	vigastused või kutsehaigused, mille tagajärjeks on ühe või rohkema tööpäeva kadu; kahju, mis on üle 10 tuhande ja väiksem kui 200 tuhat USD; korvatavad keskkonnakahjud; kahjud, kus ei rikuta seadusi ja eeskirju
Ebaoluline (negligible)	IV	vigastus või haigestumine, mis ei põhjusta tööpäeva kaotust; kahjud, mis on üle 2 tuhande ja vähem kui 10 tuhat USD; minimaalsed keskkonnakahjustused; kahjud, kus ei rikuta seadusi ja eeskirju.

Õnnetuste tõenäosus on tõenäosus, et õnnetus toimub süsteemi planeeritud kasutusaja kestel. Seda võib kirjeldada nagu potentsiaalseid nähtusi ühe ajaühiku, sündmuse ühikute, populatsiooni ühikute, objekti ühikute või tegevuse ühikute kestel.

Tabel 4. Õnnetuse tõenäosuse tasemed (United States of America Department of defense, 2000)

Kirjeldus	Tase	Ühe objekti kohta	Laiem kirjeldus
Sage (frequent)	A	Tõenäoliselt toimub mitu korda objekti kasutusaja jooksul, toimumise tõenäosus on suurem kui 10-1 (0,1=10%)	Pidevalt kogetud
Võimalik (probable)	B	Juhtub mitu korda objekti kasutusaja jooksul, toimumise tõenäosus on väiksem kui 10-1 (0,1=10%), kuid suurem kui 10-2 (0,01=1%)	Toimub sageli
Episoodiline (occasional)	C	Toimumise tõenäosus on väiksem kui 10-2 (0,01=1%), kuid suurem kui 10-3 (0,001=0,1%)	Võib toimuda mitmel korral
Väike (remote)	D	Toimumise tõenäosus on väiksem kui 10-3 (0,001=0,1%), kuid suurem kui 10-6 (0,00001=0,0001%)	Ebatõenäoline, kuid on mõistlik selle toimumist eeldada
Ebatõenäoline (improbable)	E	Ebatõenäoline, kuid võib arvata, et toimumise tõenäosus on väiksem kui 10-6 (0,00001=0,0001%)	Ebatõenäoline, kuid võimalik

Riski hindamiseks kasutatakse riskimaatriksit, kus on kasutatud nii tõenäosuse kui raskuse kasutatud skaalat.

Tabel 5. Õnnetusriski väärtused (United States of America Department of defense, 2000)

Raskus Tõenäosus	Katastroofiline (catastrophic)	Kriitiline (critical)	Piiripealne (marginal)	Ebaoluline (negligible)
Sage (frequent) A	1	3	7	13
Võimalik (probable) B	2	5	9	16
Episoodiline (occasional) C	4	6	11	18
Väike (remote) D	8	10	14	19
Ebatõenäoline (improbable) E	12	15	17	20

Õnnetusriski väärtusi saab kasutada üksikute ohtude grupeerimiseks õnnetusriski kategooriasse.

Tabel 6. Õnnetusriski kategooriad (Sotsiaalministeerium, 2009)

Õnnetusriski väärtus	Õnnetusriski kategooria
1-5	Suur (high)
6-9	Tõsine (serious)
10-17	Keskmine (medium)
18-20	Madal (low)

Kui on vaja, siis võib hinnata õnnetusriski mõju. Selleks võib vaadelda teisi faktoreid nagu mõju toimimisvõimele, sotsiaalsed-, majanduslikud-, poliitilised faktorid jms.

1.3.3 Laevapere liikmed ja meeskond

Kaubandusliku merekoodeksi järgi jaguneb laevapere laeva juhtkonnaks ja meeskonnaks. Meeskond omakorda jaguneb tekimeeskonnaks ja masinameeskonnaks. Laeva juhtkonna liikmed juhivad laeva ja teostavad järelevalvet laeva pardal.

Laeva tekimeeskond

Kapten on vastava tunnistusega laeva ainuisikuline juht. Kapten vastutab laevas kõige eest ja ta on laevaomaniku esindaja laevas.

Vanemtüürimees allub kaptenile ja on tekimeeskonna juht, kes juhatab otseselt vahitüürimeeste ja ülejäänud tekimeeskonna (pootsman, madrused jne) tööd. Vahitüürimees peab olema valmis üle võtma vanemtüürimehe kohustused häireolukorras. Vahitüürimehi on eri laevades erinev arv. Töökohustused on neil erinevad, aga ühine ülesanne on ohutu vahiteenistuse pidamine. Olgu see siis käiguvahis, kus tuleb laeva juhtida vastavalt ohutu meresõidu reeglitele või seisuvahis, kus tuleb samuti jälgida, et kõik oleks kontrolli all.

Vahitüürimees juhib kogu tekimeeskonna tööd ja vastutab kitsalt temale määratud töökohustuste täitmise eest.

Raadiospetsialisti ülesanne on tagada vajaduse korral laeva raadioside teiste aluste, päästeteenistuse ja sadamaga.

Laevaarsti ülesanne on tagada vajaduse korral laevapere arstiabi.

Madrus teeb laeval korrastus- ja hooldustöid. Madrused hooldavad laevakere, lastimis- ja lossimismehhanisme (pesevad, õlitavad, puhastavad roostest, värvivad), lastivad ja lossivad laeva ning kinnitavad ja võtavad lasti lahti. Madrusel tuleb täita ohutuslaseid protseduure ja olla valmis kasutama avarii varustust.

2. PRAKTIKALINE OSA

2.1 Üldised riskid kalapüügilaeval Desert Ruby

Põhjaliku riskianalüüsi teostamiseks valis autor kalapüügilaeva Desert Ruby. Laeva meeskonnas on 110 inimest, millest 17 inimest on juhtkonnas..

Vastavalt ISM koodeksi nõutele on Oceana Group kehtestanud järgmise nõuete nimekirja. Nõuete mittetäitmine võib kaasa tuua õnnetusjuhtumi.

Riskianalüüsi teostamisel vaadeldi alljärgnevalt väljatoodud ohutusnõuete täitmist.:

Ohutusorganisatsioon

- Kõik laeval turvalisuse eest vastutavad isikud on ametisse määratud ja koolitatud.

Üldjuhtimine

- Õnnetuste registreerimine pardal;
- Laeval ohutuseeskirjad on kättesaadavad;
- Iga kolme kuu järel viiakse läbi vastavuskontroll, vastavuskontrolli aruanded on kättesaadavad;
- Kogu meeskonnale pakutakse enne väljumist koolitussüsteemi;
- Ohutusjuhised antakse kõigile meeskonnaliikmetele;
- Teostatakse kontrolli meeskonnaliikmetel üle, kes täidavad ohtlikke ülesandeid;
- Ametlik õnnetusjuhtumi/vahejuhtumitest teatamine ja uurimismenetlus.

Masinad ja seadmed

- Valgustugevuses uuring on läbi viidud ja tööpiirkondades on piisav valgustust;
- Treppide piisav hooldus;
- Ohtlikud kohad on tuvastatud ja ettevaatusabinõud on kasutusele võetud;
- Tööpingid ja kaasaskantavad jahvatusmasinad kontrollitakse;

- Kõiki tööriistu hoitakse puhtad ja ohututes tingimustes;
- Masina ülevaatuste ja vaatluste läbiviimine;
- Pilsipumbad testitakse enne väljumist ja vähemalt üks kord kuus;
- Külmutusseadmete kontroll ja hooldus;
- Tõstemehhanismid (tropid, trossid, konksud, varred) kontrollitakse enne ja pärast kasutamist või vähemalt iga kolme kuu järel;
- Kõik mehaanilised seadmed on varustatud lukustusega.

Elektriseadmed

- Kõik elektriseadmed on varustatud blokeerimisseadmetega;
- Elektripaigaldist kontrollib määratud isik;
- Kõik kaasaskantavad elektriseadmed peavad olema nummerdatud ja sisestatud registrisse;
- Kaasaskantavate elektriseadmete tehtavad kontrollid toimuvad iga kuu.

Töötervishoid ja ohutus

- Piisav ventilatsioon;
- Tsoonid, kus esineb müra, on piiratud ja vastavalt märgistatud;
- Ohtlike ainete õige ladustamine ja käitlemine, meeskond on tutvunud nõuetega;
- Sanitaarruumid;
- Majutushügieeni hoidmine;
- Piisavate esmaabivahendite olemasolu;
- Arstlik läbivaatus;
- Meeskonnale võimaldatakse isikukaitsevahendid ja sobivad riided.

Päästevahendid

- Päästepaat, päästerõngad, päästeparved;
- Päästevestid;
- Päästepoi;

- Hädasignaalid;
- Sidevahendid.

Tulekaitse

- Tuletõrje meeskonna liikmed on määratud ja piisavalt koolitatud;
- Tuletõrjepumbad, tuletõrjepeeglid, veetorud, hüdrandid, voolikud ja pihustid on kättesaadavad ja korralikus seisundis;
- Tuleohtlikesse piirkondades on piisav kogus tuletõrjevahendeid;
- Tulekahju avastamise süsteemi õige paigaldamine laeval ja igakuine süsteemide kontroll;
- On olemas plaanid, mis näitavad selgelt kõigi tuletõrjeseadmete, kontrolli- ja juurdepääsu vahendite asukohta;
- Tuleohtliku vedeliku ja gaasi õiged ladustamis- ja käitlemismeetodid;
- Oksü / atsetüleen keevitus ja lõikamisseadmete korrashoid.

Hädaolukordade planeerimine

- Hädaabiprotseduurid on koostatud ja kättesaadaval kõikide võimalike hädaolukordade kohta ning meeskond on nendega tutvunud.

2.2 Riskide hindamine kalapüügilaeval Desert Ruby

Riskianalüüsi teostamisel kalapüügilaeval Desert Ruby on leitud järgmisi ohutusnõuete mittejärgimisi. Alljärgnevates tabelites on võimalik näha, mis sektoris on toimunud mittejärgimine, mille põhjusel tekib risk ja mis on selle tagajärgi see toob. Samuti hindab autor riskide väärtusi ja pakub võimalikke riskide vahendamise lahendusi.

Üldjuhtimine

Riskirühm: meeskond

Põhjus	Oht	Tõenäosus (P) x Raskusaste (S) = Riskifaktor (R)	Kasutusele võetavad meetmed
Ebapiisav töökontroll, kui viiakse läbi ohtlikke ülesandeid	<ul style="list-style-type: none">füüsilise kahjuga õnnetuse oht	Võimalik (B) Kriitiline (II) Suur	<ul style="list-style-type: none">Töökorralduse täitmise kontroll kapteni poolt

Töötervishoid ja ohutus

Riskirühm: meeskond

Põhjus	Oht	Tõenäosus (P) x Raskusaste (S) = Riskifaktor (R)	Kasutusele võetavad meetmed
Ebapiisav ventilatsioon	<ul style="list-style-type: none">NiiskusSaaste kemikaalide, aurude ja gaasidegaTolm	Võimalik (B) Kriitiline (II) Suur	<ul style="list-style-type: none">Ventilatsioonisüsteemide vahetamine

Masina ja seadmed

Riskirühm: meeskond ning laeva kaotuse võimalus

Põhjus	Oht	Tõenäosus (P) x Raskusaste (S) = Riskifaktor (R)	Kasutusele võetavad meetmed
Töökohas ettenähtud ebapiisav valgustus, ebaregulaarne valgustusuuringu läbiviimine	<ul style="list-style-type: none"> Silmahaigused Peavalud Väsimus Tähelepanematus 	Väike (D) Kriitiline (II) Keskmine	<ul style="list-style-type: none"> Valgustusuuringu läbiviimine iga kahe aasta tagant Lisavalgustus
Mitte kõik tõsteseadmed on nummerdatud ja kontrollitud enne kasutamist või vähemalt iga kolme kuu tagant	<ul style="list-style-type: none"> Füüsilise kahjuga õnnetuse oht 	Väike (D) Kriitiline (II) Keskmine	<ul style="list-style-type: none"> Tõsteseadmete kontroll enne kasutamist või vähemalt iga kolme kuu tagant
Boilerite ja külmutusseadmete ebaregulaarne surveanalüüside läbiviimine ja aruanded ei ole kättesaadavad	<ul style="list-style-type: none"> Plahvatus Tulekahju 	Väike (D) Kriitiline (II) Keskmine	<ul style="list-style-type: none"> Boilerite ja külmutusseadmete surveanalüüside läbiviimine toimub vähemalt iga kolme aasta tagant

Elektriseadmed

Riskirühm: meeskond

Põhjus	Oht	Tõenäosus (P) x Raskusaste (S) = Riskifaktor (R)	Kasutusele võetavad meetmed
Kantavate elektriseadmete register on piiratud töökoja seadmetega	<ul style="list-style-type: none">• Õnnetusjuhtumi oht, kui seadmed ei sobi selle ülesande täitmiseks.	Sage (A) Kriitiline (II) Suur	<ul style="list-style-type: none">• Kõik kaasaskantavad elektriseadmed peaks olema numeerdatud ja sisestatud registrisse
Ebaregulaarsed kaasaskantavate elektriseadmete tehtavad kontrollid ja registreeritud andmed	<ul style="list-style-type: none">• Elektrilöögi oht	Võimalik (B) Kriitiline (II) Suur	<ul style="list-style-type: none">• Kaasaskantavate elektriseadmete tehtavad kontrollid toimuvad iga kuu;• Saadud andmed peaks olema sisestatud registrisse

Tulekaitse

Riskirühm: meeskonna ning laeva kaotamise võimalus

Põhjus	Oht	Tõenäosus (P) x Raskusaste (S) = Riskifaktor (R)	Kasutusele võetavad meetmed
Ebaregulaarne hooldusteenuste süsteem ja aruanded ei ole kättesaadavad	<ul style="list-style-type: none">• Tulekahju	Sage (A) Piiripealne (III) Tõsine	<ul style="list-style-type: none">• Hooldusteenuste süsteem toimub iga-aastaselt
Vahendid mehhanismide ja kütusevarustuse sulgemiseks tulekahju korral ei tööta	<ul style="list-style-type: none">• Tulekahju leviku oht	Sage (A) Piiripealne (III) Tõsine	<ul style="list-style-type: none">• Tagada, et ventilatsioonreservide tulekahju saab kinni panna - eemaldada kõik takistused;• Tuleb kuvada signaale, mis näitab tulekahju korral sulgemist.

JÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Koostatud riskianalüüsi eesmärgiks oli välja selgitada ühel kalapüügilaeval esineda võivad ohtlikud ohuolukorrad ja neid põhjustavad faktorid. Töö tulemusel koostatud riskimaatriksid annavad ka hea ülevaate erinevate riskide võimalikkusest ja esinemise tõenäosusest laeva meeskonna päevatöös.

Lähtudes avastatud ohutusnõuete mittejärgimistest kalapüügilaeva Desert Rubyl, autor pakub välja oma lahendusi riski vähendamiseks. Toon siinkohal välja neist tähtsamaid:

- Mürgiste ainete sisse hingamise vältimiseks, tuleb vana ventilatsioonisüsteem asendada uuega. Üld- ja eriventilatsioonisüsteemid viiakse läbi eraldi, et vältida kahjulike gaaside levimise võimalust eluruumides. Meeskonna teenindus- ja eluruumid on varustatud üldise ventilatsioonisüsteemiga. Kauba- ja külmutusruumidel, katlaruumil on oma ventilatsioonisüsteemid. Eluruumides on temperatuuri, niiskuse, puhtuse ja õhu levimise kiiruse tagamiseks ühendatakse ventilatsioonisüsteem kütte- ja jahutussüsteemidega. Katla ja katlaruumi ventilatsioon saavutatakse nii looduslikult (deflektorid, mootori võllid ja valgusavad, õhu sisse laskmine mootorite ja katelde käitamiseks) ning mehaaniliste ventilaatorite abil. Mehhaanilise väljatõmbe ja sundventilatsiooniga peavad olema varustatud ruumid, kus välisõhu juurdepääs on keeruline. Ventilatsioonisüsteemide tõhusus saavutatakse nende nõuetekohase kasutamise ja regulaarse kontrolliga. (Судовая система вентиляции и кондиционирования, 2002-2018)
- Laeva tööohutuse tagamiseks on vaja suhelda laeva määratud tööohutusega tegelevate laevapere liikmetega. Tööohutusega tegelevate laevapere liikmete ülesanne on kontrollida kõigi olulisemate seadmete korrasolek ja ohutus, sellest sõltub navigatsiooni ohutus ja laeva töö merel. Kontrollitakse kõigepealt laeva liikumissüsteeme ja toiteallikaid (nt. rooliseadmed, tuletõrjesüsteemid, valgustus-, navigatsiooni- ja signaalimisrajatised jne). Kõik uuringu käigus saadud andmed tuleb kanda registrisse. Kantavad seadmed peavad olema nummerdatud ja sisestatud ka registrisse. On vaja läbi viia põhjalik ülevaatus tulekahju vältimiseks laeval.

Laeva ruumide juhid on vastutavad ruumide kontrollimise sageduse eest. Inspekteerimiste käigus kontrollitakse: tulekindlate uste ja luukide sulgemist ning muude konstruktsioonide töökindlust, tulekahju häiresüsteemide töökindlust; paiksete tulekustutusvahendite ja tuletõrjevahendite töökindlust ja valmisolekut; valgustusseadmega- ja valgustamata märgiste töökindlust avariiväljapääsudes ja muudes kohtades.

- Valgustuse puudumine võib kaasa tuua nii silmanägemise halvenemise kui ka õnnetujuhtumi. Heade töötingimuste tagamiseks peaks olema piisavalt valgust. Kuna valgustuse paigaldamine laeval toimub projektdokumentatsiooni järgi, tuleb paigaldada statsionaarsed valgustid kõikidesse laeva ruumidesse, see on ohutuse tagamiseks oluline. Ruumidesse, kus on võimalik valgusti plafooni mehaaniline kahjustumine, peab olema paigaldatud valgusti plafooni kaitsevõre. Valgustusseadmete paigaldamine peaks toimuma nii, et kaablite ja nende läheduses asuvate materjalide kuumenemine ei oleks võimalik. Välised valgustusseadmed tuleks paigaldada nii, et valgus ei segaks navigeerimist. (Судовое освещение)

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk on töökeskkonna riskide analüüsimine kalapüügilaeval Desert Ruby. Tööohutuse aluste uurimiseks on teostatud selle valdkonna õigusaktidega tutvumine. Toimunud õnnetuste ametliku statistika ülevaatus on läbiviidud ning on peamised riskitegureid laeval Desert Ruby tuvastatud. Analüüsi tulemusel on välja selgitatud töökeskkonnavalased probleemid laeval. Analüüsi põhjal pakub autor mitmeid meetmeid tuvastatud riskide mõju ärahoidmiseks.

Autori arvates on lõputöö eesmärk saavutatud. Selle töö praktiline kasu seisneb selles, et see näitab mitmete õigusakti nõuete mittejärgmist, töötajate ebaregulaarsest teavitamist potentsiaalsetest riskidest ning töökoha ohutusnõuete mittetäitmist.

Meetmed, mida autor töökeskkonna alase olukorra parandamiseks pakub, on järgmised:

- vana ventilatsioonisüsteemi asendamine uuega, järgides laeva ventilatsioonisüsteemi paigaldamise eeskirju;
- laevapere liikmete tihedam suhtlemine (koheselt anda teada ohtlikust olukorrast) ohutuse eest vastutavate isikutega, kes vastutavad laeva seadmete ja ohutussüsteemide korrasoleku eest;
- lisavalgustuse paigaldamine laeval.

Kontrollitulemusi analüüsidest on võimalik väita, et enamik probleeme põhjustab seadmete ja süsteemide ebaregulaarne kontrollimine ning aruannete ja registrite ebaõige haldamine. Kokkuvõtvalt võib öelda, et laev on heas korras ning olulised süsteemid ohutuse tagamiseks laeval on korras.

Töö kokkuvõtteks tuleb märkida, et autori poolt seatud eesmärgid on põhimõtteliselt saavutatud. Tööst selgub, et laevas probleeme esineb ja teema vajab põhjalikumalt uurimist, eelkõige töökeskkonnavalaste probleemide põhjalikumalt uurimist.

SUMMARY

A METHOD OF RISK ASSESSMENT FOR THE FISHING VESSEL DESERT RUBY ACCIDENT

Anastasia Djurdeva

The thesis is devoted to the analysis of the risk of the work environment on a fishing vessel Desert Ruby. To study the foundations of work safety has been carried out acquaintance with the basic legal acts in this sphere. An overview of official statistics on occupational accidents is provided. A preliminary study of the main risk factors on ship was carried out. As a result of the analysis, a number of problems were identified on fishing vessel Desert Ruby. On the basis of the analysis author performed a number of measures for prevention of influence of the revealed risks.

On the author opinion, the research objectives were achieved in the research work. The practical benefit of this work is that it demonstrates non-performance by the management of a number of the norms provided by the legislation, in particular, informing workers about potential risks non-compliance with workplace safety requirements.

The main steps that the author proposed for implementation are:

- replacing the old ventilation system following the rules for installing the vessel's ventilation;
- a replacement or a conversation with the person in charge of safety, who is responsible for monitoring the ship's equipment and safety systems;
- installation of additional lighting on board.

By analyzing the results of the checks, it can be said that most of the problems are caused by irregular checks of devices and systems and incorrect management of reports and

registries. In general, it can be said that the ship is in good condition and important systems for ensuring safety on the ship are in order.

To sum up, it should be noted that the goals set by the author are, generally, achieved, but the concept of problems is very broad and the topic needs more research thorough study of the working environment using special measuring instruments.

ALLIKAD

Department of transport. (1994). Maritime Occupational Safety Regulations.

Health and Safety. (2018). Kasutamise kuupäev: Aprill 2018. a., allikas The WageIndicator Foundation : <https://mywage.co.za/decent-work/health-and-safety-at-work/health-and-safety/health-and-safety>

International Labour Organisation. (1996-2018). Kasutamise kuupäev: Aprill 2018. a., allikas www.ilo.org

International Maritime Organization (IMO). (2018). Kasutamise kuupäev: Aprill 2018. a., allikas <http://www.imo.org/>

Kutsealad. (2002-2018). Kasutamise kuupäev: Aprill 2018. a., allikas Rajaleidja: <http://ametid.rajaleidja.ee/Kutsealad#L>

Ministry of social affairs and health. (2017). *Global estimates of occupational accidents and work-related illnesses 2017*.

Oceana Group Limited. (2017). Kasutamise kuupäev: Aprill 2018. a., allikas <http://oceana.co.za/>

Sotsiaal Ministeerium. (2009). Töökeskkonna käsiraamat.

South African Maritime Safety Authority. (2016-2017). *SAMSA annual report*.

The South African Maritime Safety Authority (SAMSA). (2013). Kasutamise kuupäev: Aprill 2018. a., allikas <https://www.samsa.org.za/>

United States of America Department of defense. (2000). Standard practice for system safety.

Vessel Finder. (kuuräev puudub). Kasutamise kuuräev: Aprill 2018. a., allikas

<https://www.vesselfinder.com/>

Пожарная безопасность судовых помещений. (2007-2017). Kasutamise kuuräev: Aprill 2018.

a., allikas ООО "ПожТехСнаб":

http://www.pogtehsnab.ru/mortrans/pozharnaia_bezopasnost_sudovyh_po.htm

Российский морской регистр судоходства. (2010). *Руководство по управлению рисками. Risk Management Guide*.

Судовая система вентиляции и кондиционирования. (2002-2018). Kasutamise kuuräev: Aprill

2018. a., allikas КОРАБЕЛ.РУ: <https://www.korabel.ru/putevoditel/condition.html>

Судовое освещение. (kuuräev puudub). Kasutamise kuuräev: Aprill 2018. a., allikas Студопедия:

https://studopedia.ru/8_26053_sudovoe-osveshchenie.html