

# Olyckor vid livbåtsövningar

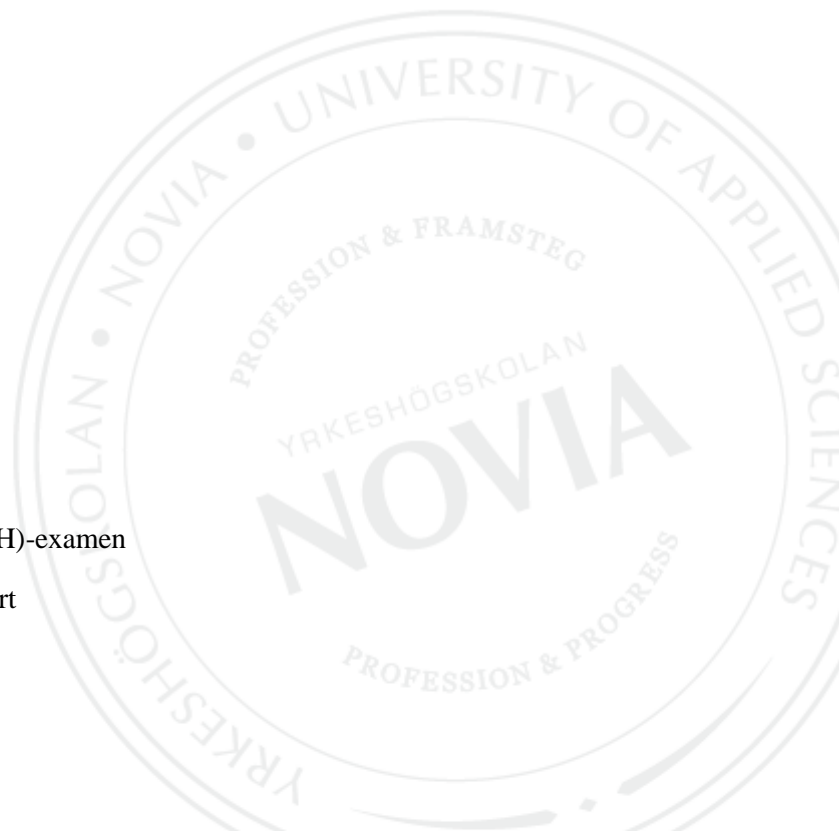
Problematiken med on-load krokar

Lari Lapintie

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för sjöfart

Åbo, 2013



## **EXAMENSARBETE**

Författare: Lari Lapintie

Utbildningsprogram och ort: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Åbo

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Guy Mickelsson

Titel: Olyckor vid livbåtsövningar – Problematiken med on-load krokarna

---

Datum 08.04.2013 Sidantal 38 Bilagor 1

---

### **Sammanfattning**

Syftet med detta examensarbete är att ge en allmän beskrivning om problematiken med on-load krokarna i livbåtarna. I arbetet försöker jag reda ut varför det sker så mycket olyckor under övningar och vad man borde göra annorlunda för att säkrare hantera utlösningssystemen vid livbåtsövningar.

I examensarbetet kommer jag med bakgrundsfakta om regleringen varefter jag granskat olycksstatistik och gjort intervjuer. I mitt arbete är kärnan i problemet med livbåtsolyckor on-load krokarna, som jag ger en kort beskrivning av. Jag har till slut granskat olyckor som skett i livbåtsövningar på grund av fel med on-load krokarna.

Det händer fler olyckor i övningssituationer än vad det händer i verkliga olyckshändelser. För att eliminera onödiga farosituationer i övningarna, borde instruktionerna för livbåtsunderhåll och livbåtsövningarna vara så enkla och tydliga som möjligt. Detta är ändå svårt eftersom myndigheterna ofta kommer med nya regler och nya system måste tillämpas i fartyget. Då blir instruktionerna bara mer komplicerade och den inlärda rutinen lider, vilket i sin tur leder till olyckor

Jag har avgränsat mitt arbete till säkerheten ombord eftersom det är en av de viktigaste aspekterna inom sjöfarten. Det är även min uppdragsgivare Birka Cargos önskan att jag skulle undersöka och ge en allmän beskrivning om problematiken med on-load krokarna.

---

Språk: Svenska Nyckelord: on-load krok, livbåt, livbåtsolyckor, livbåtsövning, säkerhet

---

Examensarbetet finns tillgängligt antingen i webbiblioteket Theseus.fi eller i biblioteket

## **BACHELOR'S THESIS**

Author: Lari Lapintie

Degree Programme: Degree Programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Marine Technology

Supervisors: Guy Mickelsson

Title: Accidents with lifeboat drills – The problem with on-load hooks

---

Date	08.04.2013	Number of pages	38	Appendices	1
------	------------	-----------------	----	------------	---

---

### **Summary**

The purpose of this thesis was to concentrate on the problems with on-load hooks on lifeboats. I am trying to solve why so many accidents occur during lifeboat drills and what should be done to more safely handle the on-load hooks and their release system.

There have been many accidents that are related to the release system with the hooks. The thesis consists of the background, regulations, accident statistics, interviews and reports of on-load hooks with lifeboat accidents.

More accidents take place in training situations than in actual accidents. To make the training situations safer new applications are constantly adopted in the ships' own systems. For the simplicity and safety aspects the instructions for the lifeboat maintenance and lifeboat drills should be as well defined as possible. This would eliminate unnecessary risks.

In my thesis I focus on the safety on board, since that is the most important aspect in shipping. That is also my client's, Birka Cargo's desire. They wanted me to investigate and provide a general description of the problem with on-load hooks.

---

Language:	Swedish	Key words:	On-load hook, Lifeboat, Lifeboat accident, lifeboat drill, Safety
-----------	---------	------------	---

---

The examination work is available either at the electronic library Theseus.fi or in the library

# OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Lari Lapintie

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten YH

Ohjaajat: Guy Mickelsson

Nimike: Olyckor vid livbåtsövningar – Problematiken med on-load krokar

---

Päivämäärä 08.04.13 Sivumäärä 38 Liitteet 1

---

## Tiivistelmä

Opinnäytetyön tarkoitus on keskittyä on-load koukkujen ongelmiin pelastusveneharjoituksissa. Opinnäytetyössäni pyrin selvittämään miksi pelastusveneharjoituksissa sattuu onnettomuuksia ja mitä pitäisi tehdä toisin, jotta on-load koukkuja ja laukaisumekanismeja voisi turvallisesti käsitellä.

Monet onnettomuudet ovat liittyneet laukaisumekanismiin ja koukkuihin. Opinnäytetyö sisältää taustatietoja säädöksistä, onnettomuustilastoja, haastatteluja ja raportteja on-load koukkujen onnettomuuksista pelastusveneharjoituksissa.

Harjoitustilanteissa sattuu enemmän onnettomuuksia kuin todellisissa onnettomuustilanteissa. Jotta harjoitukset saataisiin turvallisiksi, pitäisi koko ajan ottaa käyttöön uusia sovelluksia, jotka sopivat aluksen omiin järjestelmiin. Turvallisuuden ja käytännön takia tulisi pelastusveneiden huollon ja pelastusveneharjoitusten käyttöohjeiden olla helposti ymmärrettäviä. Siten voitaisiin turhat vaaratilanteet eliminoida.

Olen rajannut työni pelastusveneiden käytön turvallisuuteen, koska turvallisuus ylipäättään on yksi merenkulun tärkeimmistä näkökohdista. Työnantajani Birka Cargon toivomus on myös ollut, että tutkisin on-load koukkuihin liittyviä ongelmia.

---

Kieli: Ruotsi Avainsanat: on-load koukku, pelastusvene, pelastusveneharjoitukset, pelastusveneonnettomuudet, turvallisuus

---

Opinnäytetyö on saatavilla joko ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa Theseus.fi tai kirjastossa

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	1
1.1 Målsättningen.....	2
1.2 Problemformulering .....	3
1.3 Avgränsning .....	3
1.4 Metodval .....	4
2. Bakgrund .....	5
2.1 ”On-load” –krok.....	5
2.2 Lagar och internationella bestämmelser.....	6
2.3 Myndigheter med utredningsansvar .....	7
2.4 Nya tekniska krav och rekommendationer samt konsekvenser för rederierna.....	8
2.5 Statistik.....	9
3. Livbåtsolyckor.....	11
3.1 Hoegh Duke .....	12
3.1.1 Olycksutredningen .....	13
3.1.2 MAIB:s rekommendationer.....	14
3.2 CMA CGM Christophe Colomb .....	15
3.2.1 Olycksutredningen .....	15
3.2.2 Rekommendationer .....	17
3.3 Superfast VIII.....	17
3.3.1 Olycksutredningen .....	19
3.3.2 Rekommendationer .....	20
3.4 Sammanfattning av olyckorna.....	20
4. Intervjuer .....	22
4.1 Intervju med Ann-Christine Kivelä.....	22
4.2 Intervju med Rainer Sundberg .....	23
4.3 Intervju med Tomas Barck.....	25
5. Resultat.....	26
5.1 Rekommendationer för skolning.....	26
5.2 "On-load"-krokar.....	27
6. Slutsatser .....	27
Källor.....	30
Intervjufrågor .....	Bilaga 1

## **Definitioner och förkortningar**

BEAmer - Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

FN - Förenta Nationerna

FRB - Fast Rescue Boat

IMO - International Maritime Organization

LSA - Life Saving Appliances

MAIB - Maritime Accident Investigation Branch

MOB - Man Over Board Boat

MSC - Maritime Safety Committee

OTKES - Onnettomuustutkintakeskus

SOLAS - Safety of Life At Sea

STCW - Standards Of Training Certification and Watch keeping

Trafi - Trafiksäkerhetsverket

## 1. Inledning

De flesta olyckor för personalen händer vid livbåtsövningar. Syftet med övningarna är att rädda människoliv vid olyckor. I dagens läge verkar det ändå som att livbåtsövningar skadar mera personer än vad de räddar i olyckssituationer. Därför känns det kontroversiellt att det finns bestämmelser och lagar som kräver livbåtsövningar för att säkra människors liv, när de de facto skadar och till och med orsakar dödsfall för personal i övningarna. För tillfället verkar det enligt statistik som om att det skadas och dör fler människor i livbåtsövningarna än antalet passagerare vars liv räddas tack vare personalens kunskaper i hantering av livbåtar.

Jag är själv en nybliven styrman och kommer säkert i något skede att ha ansvar för säkerheten och livbåtsövningar ombord. Exemplet ovanför skulle mycket väl kunna hända då jag själv börjar jobba på ett fartyg, och då vill jag vara förberedd. Jag är därför intresserad att forska i problematiken med livbåtsolyckor och speciellt "on-load"-krokarna och livbåtarnas utlösningssystem. Ansvaret är stort vid livbåtsövningarna, och det är viktigt att man är medveten om vad som berör en egens uppgifter. Jag har personligen ingen erfarenhet av att hålla livbåtsövningar. Jag fick uppdraget att göra lärdomsprovet från min arbetsgivare Birka Cargo och jag väntar ivrigt på att kunna personligen pröva "on-load"-krokarnas funktion i mitt arbete.

Tidigare undersökningar med "on-load"-krokar har det inte gjorts mycket av. Till livräddningsutrustning har det gjorts en del. Man har gjort examensarbeten om vissa fartygs livräddningsutrustningar, livräddningsutrustnings olyckor och freefall livbåtars olyckor. I dessa undersökningar har det framkommit att det finns problem med krokarna inte i utbildningen.

I detta examensarbete försöker jag komma fram med vad som orsakar "on-load"-krokarnas olyckor. Jag försöker få en helhetsbild genom att intervjua olika experter som arbetar omkring branschen. Experterna är myndigheter, operatörer och tillverkare.

Man har länge försökt hitta en bättre och säkrare lösning till problemet med skador vid livbåtsövningar. Myndigheterna ställer hela tiden högre krav på livbåtar och deras utlösningssystem för att göra livräddningsutrustningen säkrare. Tyvärr blir systemen i verkligheten bara mera komplicerade och mer arbete som måste göras för att hålla

livbåtarna och deras utlösningssystem uppdaterade. Rederierna lider ekonomiskt av alla förnyelser då de måste köpa ny utrustning och det tar tid att omskola personalen. Då kan ändamålsenligheten, faktumet att rädda människoliv vid nödsituationer, lida och säkerheten ombord blir äventyrat.

Här är ett påhittat skräckscenario, som mycket väl skulle kunna hända då övningarna inte övervakas tillräckligt noggrant och nya oerfarna sjömän ges ett för stort ansvar de inte kan hantera. En ung styrman kommer ombord på ett nytt fartyg för sitt första styrmansuppdrag. Han får som arbetsuppgift att ansvara för hela säkerheten ombord i vilken ingår också hela paketet med säkerhetsövningarna och måste därmed hålla de lagstadgade livbåtsövningar. Styrmannen har mycket ansvar fastän han kanske inte är riktigt medveten om hur allting fungerar ombord. Styrmannen uppfattar ändå livbåtsövningarna som en enkel sak då han under praktiktiden varit med om dylika övningar tiotals gånger och aldrig har något gått fel. Plötsligt, då han sedan själv är ansvarig och sjösätter en livbåt, lossar ena livbåtskroken och livbåten faller ner. I värsta fall är det besättning ombord och någon kanske omkommer. En enkel övning blir plötsligt en allvarlig nödsituation, där människoliv står på spel.

## **1.1 Målsättningen**

I detta examensarbete koncentrerar jag mig på att skriva om problematiken med ”on-load”-krokar. De är krokar som livbåtarna är fastsatta med i fartyget, och som utlöser livbåtarna så att de kan sjösättas med belastning då de behövs i nödsituationer. Det har hänt många olyckor som är direkt kopplade till utlösningssystemet med krokarna. Syftet med räddningssystemet snedvrids då övningarna orsakar skada och till och med dödsfall, istället för att rädda människoliv i olyckssituationer. Övningarna är till för att rutinemässigt upprätthålla yrkesskickligheten i användningen av utrustningen, men får inte vara på bekostnad av personalens säkerhet.

Enligt egen uppfattning är det ofta den yngsta och minst erfarne styrmannen som är ansvarig för livbåtsövningar. Ansvar som den unga styrmannen kommer att ha är väldigt stort och därför är det relevant att forska om denna detalj inom sjöfarten, men som vid olycka är kan rädda många liv.

I arbetet försöker jag reda ut varför det sker så mycket olyckor i livbåtsövningarna och vad man borde göra annorlunda för att säkrare hanterar ”on-load”-krokar och deras



utlösningssystem. Först kommer jag med bakgrundsfakta om reglement, olycksstatistik och "on-load"-krokarna. Krokarna är självaste kärnan i problemet med livbåtsolyckor i mitt arbete. Efter det tar jag upp några utvalda olyckor där livbåtsövningar orsakat skada på personal. En viktig faktor är ifall olyckorna skett på grund av mänskliga eller tekniska fel.

Som tillägg till olycksrapporterna har jag använt mig av några intervjuer. Jag har intervjuat personer i branschen inom myndigheter, tillverkare och operatörer. Med intervjuerna är det meningen att få en bredare bild av problemet med "on-load"-krokarna och att få perspektiv från experters synpunkter med problemet.

## **1.2 Problemformulering**

Centrala frågeställningar jag försöker reda ut i detta examensarbete är:

- Varför händer det livbåtsolyckor med "on-load"-krokar?
- Vad är problematiken med "on-load"-krokarna?
- Är bakgrunden för olyckor med "on-load"-krokar beroende av användaren eller är problemet tekniskt?

## **1.3 Avgränsning**

Jag har valt att skriva om säkerheten ombord eftersom det är en av de viktigaste aspekterna inom sjöfarten. Jag har avgränsat mitt arbete till "on-load"-krokarna och deras utlösningssystem eftersom de är kopplade till flesta olyckorna och dödsfallen inom sektorn med livbåtar och utlösningssystem ombord. Min uppdragsgivares, Birka Cargos, önskan att jag skulle undersöka och ge en allmän beskrivning om problematiken med "on-load"-krokarna där jag tar in lite material om krotillverkarna och myndigheter som har svårt att följa en gemensam linje.

## 1.4 Metodval

I ett examensarbete är det inte i praktiken möjligt att samla statistik som jag anser att är tillräckligt omfattande om alla olyckor, därför har jag nöjt mej med att studera tre enskilda fall i större detalj. Mitt mål är att få en bättre bild olyckorna genom interjuver med individer som jobbar inom branschen.

Jag beskriver fenomenen genom personers uppfattningar och åsikter samt officiell statistik. Därav en kvalitativ forskningsmetod med inslag av statistik.

Jag försöker skapa en bättre förståelse av det faktiska problemet med livbåtskrokarna. Jag har inom ramen för säkerheten på fartygen valt att studera ”on-load” -krokarna i livbåtarna och de står i fokus för examensarbetet. Här har jag också granskat vad LSA koden som berättar om vad som krävs för att ”on-load” -krokar och livbåtar för att bli godkända av rättsreglerna.

I detta examensarbete undersöker jag olika olycksrapporter där ”on-load”-krokar har varit orsaken till olyckor. Ytterligare har jag intervjuat tre experter som arbetar med ”on-load”-krokar. Dessa två metoder ger en helhetsbild med problematiken med ”on-load”-krokarna.

Genom att jämföra olika olyckor försöker jag ge en allmän beskrivning om problematiken med ”on-load”-krokarna på livbåtarna och regelverkets krav. Med hjälp av intervjuerna försöker jag få fram experternas åsikter problemen med ”on-load”-krokarna. Detta är ett intressant ämne eftersom olyckor under säkerhetsövningar oftast involverar livbåtarna, av dessa är livbåtskrokarna känsligaste faktorn.

Birka Cargo visade ett intresse för mitt examensarbete och har därför sänt mig material i form av olycksrapporten om CMA CGM Christophe Colomb och olika livbåtskrokar cirkulär. Utöver Birka Cargos material har jag använt mig av olika olycksrapporter, olika internet sidor och böcker.

I examensarbetet har jag använt mig av temaintervju. En temaintervju är en halvstrukturerad metod. Det är så för att en av intervjuens aspekter är intervjuens ämnesområden

Intervju är en flexibel metod för datainsamling vilket gör det lämpligt för olika forskningsändamål.

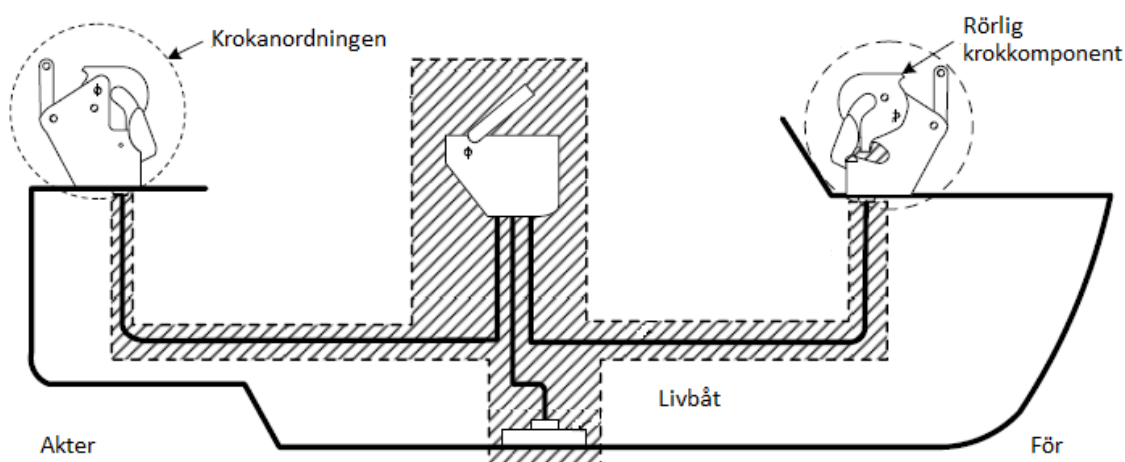
Jag gjorde en intervju undersökning eftersom med en intervju kan forskare ta reda på människors tänkande och erfarenhet av fenomenet som undersöks (Hirsjärvi & Hurme 2001, s. 48). I detta examensarbete ville jag få fram ett professionellt perspektiv på frågan.

## 2. Bakgrund

I detta kapitel behandlas behövlig bakgrundsinformation, med avsikten att etablera en grund för den egentliga analysen som följer i senare i arbetet. Först fastställs hurdana krokarna som behandlas i arbetet, följt av en genomgång av de lagar och regler som gäller för krokarna i fråga. Även de myndigheter som ansvarar för utredning av olyckor till sjöss behandlas, samt följder som tidigare utredningar har haft. Kapitlet avslutas med statistik varav riskerna med krokarna framgår.

### 2.1 "On-load" –krok

Enligt IMOs cirkulär 1392/MSC.1 är en "on-load"-krok en krokanordning som är sammanfogad till livbåten och som sedan är kopplad till livbåtens fall. I figur 1 kan man se livbåtens krokanordning. Den rörliga krokkomponenten i krokanordningen är i en direkt kontakt med livbåtens fall. När den rörliga krokkomponenten öppnar sig, kopplas fallen loss och livbåten går fri. (IMO, 2011a, s. 3.)



Figur 1. "on-load"-krokanordning (IMO, 2011a, s. 2)

## 2.2 Lagar och internationella bestämmelser

Den grundläggande tanken bakom regleringen och lagstiftningen som gäller sjöfarten är att förbättra sjöfartens säkerhet och ta hänsyn till miljön. Eftersom sjöfarten är ett internationellt transportsystem, är också en stor del av regleringen internationellt. Den internationella sjöfartsorganisationen IMO (International Maritime Organization) är den organ som ger föreskrifter och övervakar att de följs efter. Viktiga internationella IMO-avtal är SOLAS (International Convention for the Safety of Life At Sea), MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from ships) och STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers), (International Maritime Organization (IMO), 2011b.)

IMO, en specialorganisation inom Förenta Nationerna, fungerar som mellanstatligt samarbete och medlemsländerna överenskommer om regler som gäller världens sjöfart. IMO omfattar även internationell handelstrafik, där säkerhetsbestämmelser är väsentliga. (Sevastik, Nyman-Metcalf, Åkermark, Mårsäter, 2009, s 290.)

SOLAS-konventionen är generellt den viktigaste av de internationella överenskommelserna som tryggar säkerheten ombord på handelsfartyg. Den första versionen utkom år 1914 då Titanic sjönk. Det har kommit ut olika versioner åren 1914, 1929, 1948, 1960 och 1974. Dagens Solas-konvention är även känd med namnet SOLAS, 1974, as amended. Solas delas i tolv olika kapitel. (IMO, 2011c.)

Kapitel 3 i nämnda konventionen handlar om livräddningsutrustning och anordningar, och är därför relevant i detta arbete, i kapitlet ingår on-load krokarna. Solas 1974-konventionen har ändrats många gånger för att hålla konventionen aktuell. Ändringarna som sker för att hålla konventionen aktuell av MSC (Maritime Safety Committee). MSC ger ut sina ändringar i MSC-resolutioner. MSC är en grupp inom IMO. (IMO, 2011c.)

Inom STCW, som beskrivs i SOLAS, regleras utbildningen för snabba livbåtar (FRB) om vad som krävs för att få manövrera snabba livbåtar. I utbildningen ingår bland annat inläring av hur man säkert skall hantera utlösningssystemet och veta hur det fungerar. (IMO, 2010, s. 195.)

På finska havsområden måste även den nationella lagstiftningen följas. I Finland stiftar riksdagen lagarna och Trafi (Trafiksäkerhetsverket) övervakar och verkställer lagarna som berör sjötrafiken på nationell nivå. Finland är medlem i FN och deltar i IMO. Därför är

Finland bunden att följa IMOs föreskrifter. Finlands lagar kan inte vara i strid med IMOs bestämmelser. Det betyder att samma regel som är skriven i en IMO föreskrift också måste finnas i den finska lag som har samma tillämpningsområde. Trafi fungerar som en tillsynsmyndighet. (Trafiksäkerhetsverket, 2012.)

### **2.3 Myndigheter med utredningsansvar**

MAIB:s roll är att bidra till säkerheten till sjöss och genom att undersöka sjöolyckor och hitta orsakerna till dessa, för att sedan föreslå säkerhetsåtgärder och därmed förhindra framtida olyckor. MAIBs uppgift är alltså inte att t.ex. söka skadeståndsansvariga, tillämpa lagar eller åtala. Dessa uppgifter sköts av den internationella sjöfartsorganisationen och nationella instanser. Alla publikationer finns tillhanda på deras internetsidor och vem som helst har tillgång till rapporterna. (MAIB, 2012)

Den brittiska sjöolycksutredningscentralen är en del av den nationella institutionen för transport och dess huvudkontor ligger i Southampton i England. För MAIB arbetar olika experter och inspektörer som är speciellt kvalificerade för att genomföra nautiska och tekniska analyser samt analyser inom skeppskonstruktion. Inspektörerna får stöd av administrativa enheter som ger allmän hjälp i ekonomifrågor, avtalsfrågor, analyser av data och publikationer. (MAIB, 2012)

Den finska olycksutredningscentralen utreder och undersöker storolyckor i Finland för att öka säkerheten och förhindra olyckor inom sjöfarten. Till OTKES verksamhetsplan hör undersökningar av olycksförlopp, olyckors följder samt utredning av räddningsoperationer. OTKES är underställd justitieministeriet och följer europaparlamentets och EU-rådets förordningar som i sin hand följer SOLAS 1974 internationella konvention om säkerhet för människoliv till sjöss. (OTKES, 2012.)

BEAmer:s primära uppgift är att utföra tekniska utredelser för marina haverier och olyckor. De samlar information och publicerar den lärdom som de har fått av olyckor och incidenter. De följer även IMO:s resolutioner. (BEAmer, 2011.)

## 2.4 Nya tekniska krav och rekommendationer samt konsekvenser för rederierna

Den nya SOLAS regeln III/1.5 som trädde i kraft 1 januari 2013, kräver att alla fartyg som har on-load utlösningssystem som inte följer paragraferna mellan 4.4.7.6.4 och 4.4.7.6.6 av LSA -koden från och med den 1 juli 2014 eller senast den 1 juli 2019 skall byta ut sina on-load utlösningssystem eller ändra utlösningssystem vid nästa torrdoccka. Paragraferna från 4.4.7.6.4 till 4.4.7.6.6 av LSA -koden representerar viktiga säkerhetsutvecklingar som tillverkare själva skall värdera och ändra i sina livbåtsutlösningssystem. Det skall göras enligt riktlinjer som ges i dessa paragrafer så snabbt som möjligt. Testen skall göras enligt provningskraven för bedömning av livbåtarnas utlösnings- och hämningssystem. (IMO, 2011d, s. 1.)

Bedömning av livbåtarnas utlösnings- och hämningssystemstest funktion anger att livbåtens utlösnings- och hämningssystem, och den längsta använda anslutningskabel som är sammanhörande med systemet, skall vara fastsatt och justerad enligt instruktioner från den originala utrustningstillverkaren. Utlösningssystemet skall sedan testas med att belasta den till 100 procent av den säkra arbetstyngden. Efter det skall livbåten firas ner och firas upp 50 gånger. Livbåtens utlösnings- och hämningssystem skall lossas från samma punkt vid varje nerfiring. Livbåtens utlösnings- och hämningssystem skall beskrivas som misslyckad om det inkommer någon sort av fel under testet. (IMO, 2011d, s. 7.)

Efter testningarna skall hela utlösningssystemet demonteras. Sedan skall alla delar undersökas och allt slitage som har uppkommit dokumenteras. Därefter sätter man ihop hela paketet igen och börjar granska krokmonteringen. Krokmonteringen tar man loss från utlösningssystemet och testar den 10 gånger med en cyklisk belastning från 0 gånger till 1,1 gånger av den säkra arbetstyngden. Varje cykel skall vara 10 sekunder lång. Om utlösningssystemet är specifikt designad för en off-load krok med on-load förmåga, d.v.s. att kroken använder livbåtens egen tyngd för att sluta sig, skall den cykliska belastningen varieras från ett minimum på 1 procent till ett maximum på 1,1 gånger den maximala arbetstyngden. (IMO, 2011d, s. 7.)

Efter detta skall kabeln och utlösningmekanismen monteras med krokmonteringen. Nu bör livbåtens utlösnings- och hämningssystemet fungera tillfredsställande under sin maximala belastning. Kraften som aktiverar utlösningssystemet skall vara mellan 100 Newton och 300 Newton. Om kabeln används, skall den ha den maximala längden som är

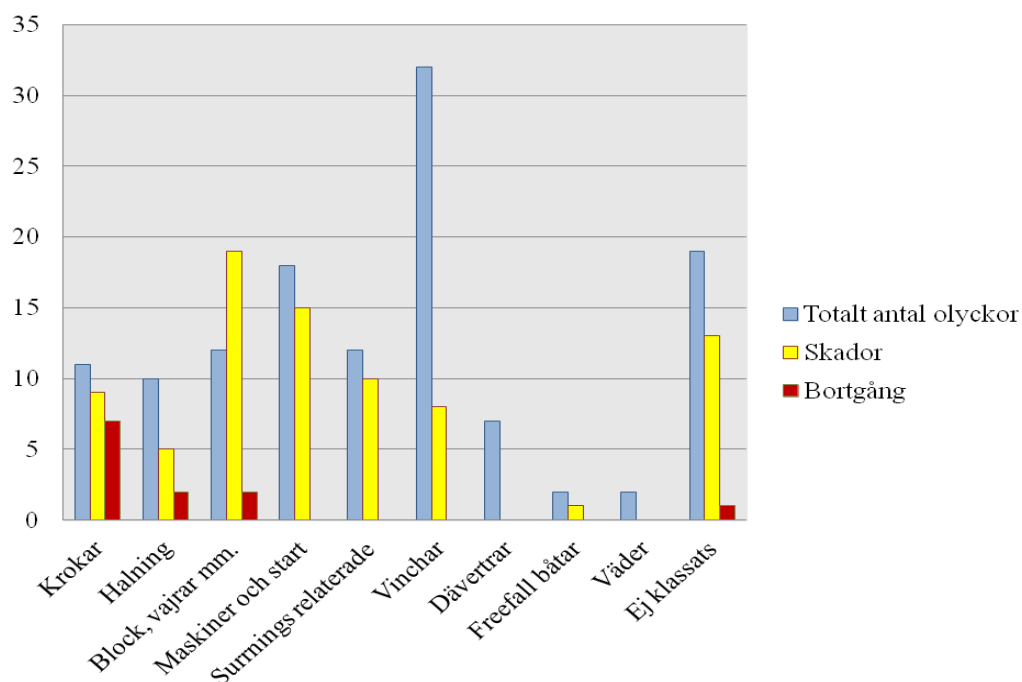
angiven av tillverkaren. Kabeln skall säkras på samma sätt som om den skulle sättas fast i livbåten. (IMO, 2011d, s. 7.)

Under testet skall det även bevisas att alla indikatorer, förreglingar och handtag fungerar och är på sin rätta plats enligt säkerhetsanordningarna. Utlösnings- och hämtningsystemet anses vara framgångsrikt utfört om inga fel eller anmärkningar förekommer under testet. (IMO, 2011d, s. 7.)

## **2.5 Statistik**

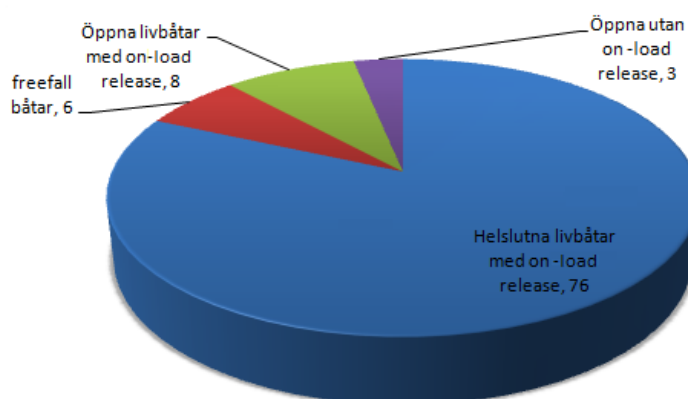
Det är begränsad tillgång på statistik över livbåtsolyckor i världen. Marine Accident Investigation Branch (MAIB) officiella hemsidor finns det utredningar för de olyckor som fartyg på brittiskt territorial vatten trafikerar. MAIB är en statlig organisation. Statistiken i MAIBs Safety Study från 2001 sammanställer livbåtsolyckor från 1991 till 2001.

I figur 2 kan man se att det är krokarna som orsakar mest dödsfall. Enligt Safety Study är över hälften av dödsfallen beror på on-load krokarna. I de 11 olyckorna där krokarna var orsaken till olyckan, omkom sju personer och nio blev skadade. Alla de 87 skadade och 12 avlidna under ifrågavarande tidsperiod var professionella sjöfarare. Följderna var allvarigast med krokarna. Även om andra delmoment förorsakar skador är skaderisken och risken för dödsfall störst med on-load krokarna (se figur 2). Olyckorna sker vid både övningar och underhåll.



Figur 2 Olyckor i samband med livbåtar och utlösningssystem 1991-2001 (MAIB 2001).

Figur 3 Lifeboat incident survey – 2000 är gjort i samarbete med Oil Companies International (OCIMF), International Association of Independent Tanker Owners (INTERTANKO), Society of International Gas Tanker and Terminal Operators (SIGTTO) (2000, s. 3). De undersökte vilka olika typer av livbåtar som orsakat personskador. Undersökningen behandlade vilka av on-load utlösningssystemen har orsakat mest personskador. I tabellen visas 93 fall där det har förekommit olyckor.

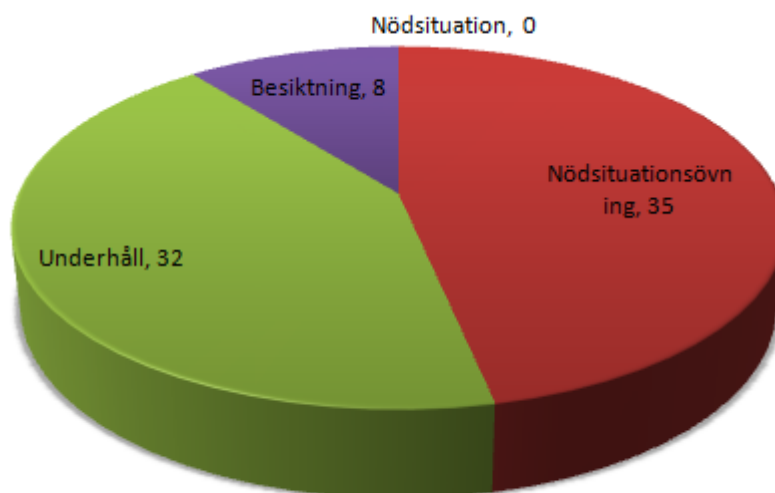


Figur 3. Typer av livbåtar som orsakat personskador (OCIMF, INTERTANKO, SIGTTO 2000, s. 2).



I figur 3 ses tydligt att helslutna livbåtar med on-load utlösningssystem är de som orsakar mest olyckor, sammanlagt 76 av 93 fall.

I figur 4 redogörs för vad som har orsakat dessa incidenter. I verkliga nödsituationer har det inte hänt några incidenter alls. Vid nödsituationsövningar däremot har det förekommit 35 olyckor, av alla de 75 rapporterade fallen och 32 olyckor vid underhåll. (Lifeboat Incident Survey - 2000, OCIMF, INTERTANKO, SIGTTO 2000, s. 3.)



Figur 4. Aktivitet som lett till olycka (OCIMF, INTERTANKO, SIGTTO 2000, s. 2).

### 3. Livbåtsolyckor

Har bemanningen bristfälliga kunskaper i användningen av utrustningen? En stor del av livbåtsolyckor ombord där någon skadar sig eller i värsta fall omkommer beror på livbåtsövningar som gått snett. Hur skall man kunna utbilda bemanningen för att olyckor med on-load kroker och -utlösningssystem inte händer? Jag skall följaktligen undersöka om dessa olyckor beror på mänskliga fel.

Detta kapitel kommer att analysera tre olycksfall ombord i sammanhang med livbåtsövningar. Här fokuseras på on-load kroker och olyckor som skett på grund av att krokarna eller deras utlösningssystem givit efter.

Jag har funnit tre fall som är relaterade till on-load krokarna och deras utlösningssystem. Problemet är att livbåtskrokarna kan lösgöras även om krokarna är belastade.

Olyckrapporter förekommer på den brittiska olycksutredningscentralen Marine Accident Investigation Branch (MAIB), den franska olycksutredningscentralen Bureau d'enquêtes sur les événements de mer (BEAmer) och den finska olycksutredningscentralen (OTKES) rapporter.

Olycks fallen är: Hoegh Dukes, CMA CGM Christophe Colomb och Superfast VIII. De flesta länder är medlemmar i MAIIF (Marine Accident Investigators' International Forum), där hittar man kontaktinfo för medlemsländernas olycksutredningscentraler. MAIIFs syfte är att förbättra på samarbete och kommunikation mellan sjöolycksutredningscentraler på det sättet att man hittar olika länders olycksrapporter och kan läsa dem. (MAIIF, 2012.)

### **3.1 Hoegh Duke**

Hoegh Duke är ett fartyg som är registrerad i George Town på Cayman öarna. Fartyget är byggt i Wallsend, Australien 1982. Den har bruttodräktighet på 30061 ton och har en längd på 197,6 meter. Bulkfartyget är klassificerat av Lloyd's Register of Shipping. Livräddningsutrustningen består av två 40 personers heltäckta livbåtar som är tillverkade av norska Jørgensen och Vik A/S. Fartyget har även fyra 20 personers livflottar, en sex personers livflotte, åtta livbojar och 40 flytvästar. (MAIB, 1994, s.2.)

Olyckan inträffade den 20 augusti 1992 under en rutinmässig livbåtsövning i den indonesiska hamnen Surabaya. Livbåten på styrbordssidan skulle bemannas med 12 personer. Livbåten firades ner från stuvningsposition till bemanningsposition. När livbåten sedan var bemannad påbörjade man sjösättningen av livbåten. Plötsligt lossnade öglan på akterns bärvajer från fastsättningskroken, vilket ledde till att livbåtens akter föll ner. Detta resulterade i ett mycket hårt ryck i fören så att även den främre vajerns ögla lossade. Livbåten föll ner c:a 10 meter och landade upp och ner i vattnet med resultatet att sex sjömän miste livet och sex blev allvarligt skadade. (MAIB, 1994, s. 4.)

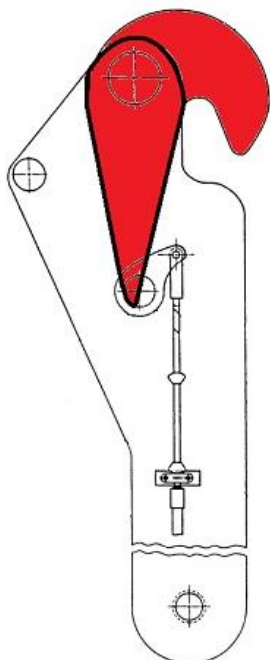
Utlösningssystemet ombord på Hoegh Duke är godkänd av solas. Mekanismen som styr utlösningssystemet är designad för att samtidigt kunna utlösa båda krokarna. Vid normal sjösättning skall krokarna kunna lossas först när livbåten är helt och hållet sjösatt. Vid en nödsituation går det att lösgöra krokarna fastän de är fullt belastade. Utlösningssystemet

var testat med en arbetstyngd som var 2,5 gånger en full livbåts belastning. (MAIB, 1994, s. 5.)

### 3.1.1 Olycksutredningen

Efter olyckan inspekterades utlösningssystemet på plats, varefter man demonterade hela utlösningssystemet från livbåten och skickade den till tillverkaren för vidare undersökningar. Under olycksutredningen observerades att akterkrokens återställning inte fungerade på rätt sätt. Kroken återgick inte tillbaka till sitt nolläge som den borde ha gjort. Med andra ord fann man även tecken på hammarslag på akterkroken som antydde på att det hade funnits problem redan tidigare med krokens återställning. (MAIB, 1994, s. 8.)

Under vidare utredningar framkom det att akterkrokens on-load mekanism var stel, d.v.s. att kroken aldrig återvände till sitt nollställe. Säkerhetssystemets utlösningsspak fungerade inte, vilket ledde till att kroken aldrig låste sig ordentligt. I figur 5 ser man krokanordningen där det färgade området föreställer själva kroken. Livbåten hänger fast med hela tyngden på dessa krokar. (MAIB, 1994, s. 11.)



Figur 5. Utlösningkrokanordningen (MAIB, 1994.)

Utlösningssystemet som låser kroken i sin position hade blivit felaktigt satt på plats under den tidigare övningen då man lyfte upp livbåten ur vattnet. Olyckan kunde ha undvikits ifall man följt underhållsföreskrifterna regelbundet. Ombord på Hoegh Duke fanns tillverkarens underhållsmanual för livbåtarna, men manualen innehöll inte några underhållsanvisningar för on-load utlösningssystem. (MAIB, 1994, s. 12.)

En stor orsak till olyckan var därmed den dåligt underhållna on-load utrustningen. Därtill var besättningen inte i tillräcklig grad utbildad för att kunna utföra livbåtsövningar med ”on-load”-utlösningssystem. Även däcksbefälets kunskap av utlösningssystemet var bristfälligt. (MAIB, s.14-15. 1994)

### **3.1.2 MAIB:s rekommendationer**

Alla medlemsländer tillhörande Red Ensing Group fick efter detta fall rekommendationer för att granska alla fartyg med on-load kroker. Fartygen skulle rapportera för alla brister och tidigare problem med utlösningssystemen. MAIB rekommenderade även en ändring i SOLAS konventioner från 1974 och 1983, som inkluderade bland annat underhåll och användning av on-load kroker, vilket skulle betyda att certifieringen av fartyg även skulle inkludera striktare granskning av on-load utlösningssystem. (MAIB, 1994, s. 16.)

MAIB rekommenderade att det skulle finnas manualer för användning och underhåll av ”on-load”-kroker ombord för hela besättningen. Fartyget skulle även uppdatera sina egna checklistor för granskning av livräddningsredskap med information om on-load utlösningssystemet. En lista på reservdelar för underhåll av krokmeکانismen skall finnas ombord. Även ombord på livbåtarna med on-load systemen skall det finnas instruktioner för kroksystemet tillgängligt. (MAIB, 1994, s. 16.)

Rederiet Leif Hoegh fick rekommendationen att ha användningsinstruktioner för sina ”on-load”-system på alla fartyg och att åtminstone operatören för systemet skulle kunna förstå språket i manualen. Fartygen skulle även uppfylla de föreslagna ändringarna i SOLAS konventionen. Tillverkaren av Hoegh Dukes on-load system, William Mills, fick även rekommendationer om att förbättra manualen och utveckla krokarna. (MAIB, 1994, s. 17-18.)

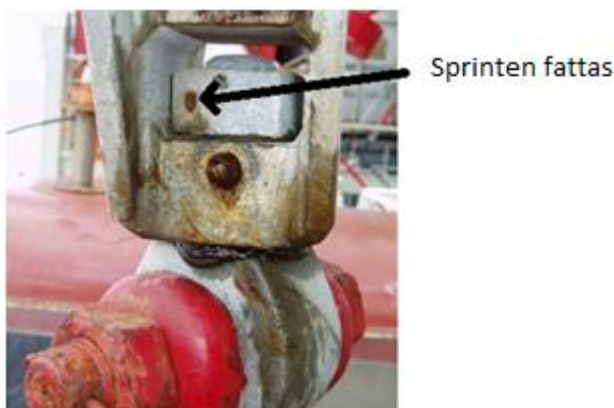
### 3.2 CMA CGM Christophe Colomb

CMA CGM Christophe Colomb är ett containerfartyg med en längd på 365,5 meter och det är byggt på Daewoo Shipyard i Sydkorea år 2009. Fartyget är utrustat med två heltäckta livbåtar med en kapacitet på 40 personer per livbåt. Livbåtarna är byggda och testade enligt LSA koden och följer MSC resolutionen 81(70). Livbåtarna hade underhållits och kontrollerats och dävertarna var i skick. (BEAmer, 2011, s. 32.)

CMA CGM Christophe Colomb var förtöjd vid kajen i hamnen Yantian i China den 15 april 2011. Besättningen skulle ha en rutinmässig övning med styrbodssidans livbåt med tre män ombord. Övningen gick bra ända till sista fasen av lyften. Då träffade det främre blocket däverten. Det ledde till att blocket började svänga bort från fästanordningen som var kopplad till snabbkopplingen i kroken. Resultatet av detta var att livbåtens för hängde neråt och samtidigt slets akterns basplatta loss. Kroken var fäst i basplattan där lyftanordningen är fastsatt och därmed lossade även den. Livbåten föll 24 meter och kantrade. Två män dog och en tredje skadades allvarligt. (BEAmer, 2011, s. 28.)

#### 3.2.1 Olycksutredningen

Under olycksutredningen kom man fram till att väderförhållandena inte var någon orsak till olyckan. Utredarna undersökte om det fanns brister i redskapen som kunde ha orsakat olyckan, och det framkom att det saknades en sprint som låser muttern (figur 6) som i sin tur spänner fast on-load utlösningssystemet. Sprinten är svår att upptäcka för att den kan vara täckt med en blandning av smörjolja och rost. I detta fall saknades sprinten helt. Olycksutredningen kom fram till att orsaken till att sprinten fattades berodde på det att sprinten hade tagits bort då blocket underhållits och reparerats. När man monterat ihop hade muttern skruvat tillbaka utan att sprinten var med. Sprinten kan endast tas bort med en körnare som används för att deformera gängan så att muttern inte lossnar från skruven. (BEAmer, 2011, s. 54-55.)



Figur 6. Förliga utlösningssystemet (BEAmer, 2011, s.38).

Akterkroken hade lossnat på grund av att den hade slitits sönder, efter att förens krok hade blivit oanvändbar. Detta ledde till att utredarna kunde konstatera att livbåtens konstruktion inte höll för både livbåtens och besättningens vikt med bara en krok. Bristerna i livbåtens konstruktion förvärrade avsevärt olyckan på figur 7. (BEAmer, 2011, s. 40.)



Figur 7. Akterns basplattan (BEAmer, 2011, s. 40).

Eftersom sprinten saknades i muttern kunde den skruva upp sig själv och sedan lossna helt. Livbåtens konstruktion av akterns basplatta inte var utformad tillräckligt bra för att i olyckssituationen klara av livbåtens och besättningens vikt med bara en krok. Besättningen hade underhållit livbåten, krokarna och däckvertarna enligt planen. Men när de gjorde checklistan för underhållsplanen hade man kryssat för att allting var i skick, trots att man med mycket noggrann visuell granskning borde ha upptäckt att sprinten fattades och att muttern var delvis skruvad upp. Alltså ingick även den mänskliga faktorn i orsakerna till olyckan. (BEAmer, 2011, s.38-41)

### 3.2.2 Rekommendationer

Efter olycksutredningen gavs det rekommendationer av BEAmer till den maritima industrin att det borde antas en handlingsplan som motsvara bilindustrins kvalitetskrav. Även en mycket noggrannare riskbedömningsprocess för att säkra passagerares säkerhet krävdes. Dessutom krävdes det att även om en enstaka del av hela livbåtssystemet ger vika, så skall faran inte vara livshotande. (BEAmer, 2011, s. 43.)

IMO gav rekommendationer om att det absolut inte får vara besättning ombord på livbåtar när man lyfter och sätter ner dem, om det kan finnas risk att dävertar eller livbåtlyftsystemet har något fel. Dessutom skall det förtydliggöras genom LSA-koden att konstruktionen av livbåtarna skall vara tillräckligt starka för att hålla sin egen tyngd och besättningens tyngd med endast en krok. (BEAmer, 2011, s. 43.)

### 3.3 Superfast VIII

Superfast VIII är ett roro- och passagerarfartyg som trafikerar mellan Finland och Tyskland. Fartyget har en längd på 203,3 meter och en bredd på 25 meter. Fartyget är byggt 2001 i Kiel, i Tyskland av Howaldtswerke Deutsche Werft AG. Fartyget ägs av Superfast Okto och det är flaggat under Grekland. På fartyget finns fyra heltäckta livbåtar, en FRB-båt (Fast Rescue Boat) och en MOB-båt (Man Over Board). (OTKES, 2004, s. 1.)

Besättningen ombord på fartyget är mångkulturellt med greker, finländare, tyskar, filippinare, slovakar, vietnameser och srilankeser. Alla behörigheter och certifikat på fartyget var i skick. (OTKES, 2004, s. 4.)

Superfast VIII låg förtöjt i Hangös västra hamn. Avsikten var att ha MOB-båtsövning ombord och visa hur det går till för fyra sjöfartsinspektörer som var på plats. Det var fråga om en PSC-inspektion (Port State Control) ombord. MOB-båten bemannades av tre besättningsmedlemmar, två matrosar och en överstyrman. Alla ombord på MOB-båten hade räddningsdräkter på sig. (OTKES, 2004, s. 5.)

MOB-båten var på styrbordssidan på nionde däck. MOB-båten var lyft med däverten över relingen och började firas neråt. Den ena matrosen som var ombord lossade

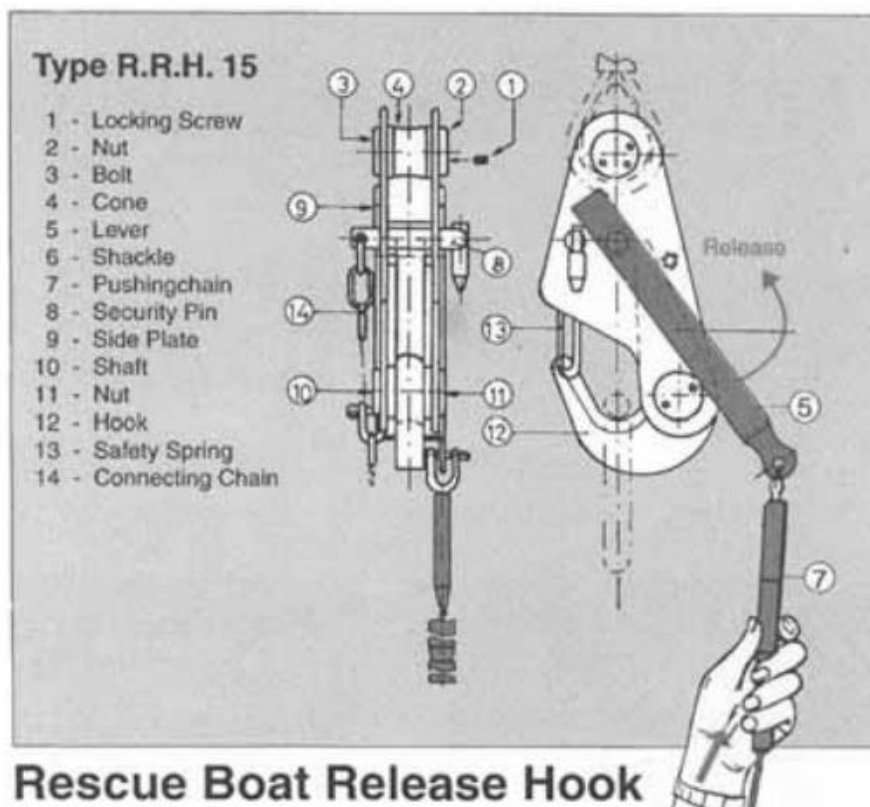
laddningskabeln till MOB-båtens batteri och flyttade stickkontakten utanför MOB-båten. Batterikabeln kom in till MOB-båten via däverten och en stödvajer. Samtidigt som kabeln togs loss började man fira ner MOB-båten med vinschen som används för ändamålet. (OTKES, 2004, s. 5.)

När båten började firas neråt, fastnade kabeln och stödvajern vid on-load krokens utlösningsspak. Detta ledde till att on-load kroken öppnades. På grund av att krokens säkringstapp inte var på plats, öppnades kroken och MOB-båten föll ner. Fallet var över 20 meter. Alla tre ombord på MOB-båten skadade sig, men överlevde olyckan. (OTKES, 2004, s. 5.)

MOB-båten är fäst med tre lyftvagnar. En av vagnarna är fäst vid fören och två vid hörnen på aktern. På ändorna av vagnarna finns det stålringar som är fästa vid dävertens lyftkrok, som sedan lyfter och sänker MOB-båten. Krokens syfte går utpå att den kan öppnas när den belastas i on-load läge och även när den ligger på jämnköll i vattnet i off-load läge. (OTKES, 2004, s. 3.)

Kroken och lyftvagnen är tillverkade av företaget Schat Harding. Kroken används i syftet att man kan lyfta båten över relingen med däverten, samtidigt som MOB-båten är bemannad hela tiden. Kroken är fastspänd i vagnen under hela tiden som båten nerhalas. När MOB-båten är sjösatt eller nära vattenytan utlöser man kroken med att lyfta utlösningstappen upp, så som ses på figur 8. På figuren är nummer 5 utlösningstappen, som skall lyftas upp. För att kunna lyfta upp utlösningsspaken måste säkerhetstappen, nummer 8 på figuren, först dras loss. (OTKES, 2004, s. 3.)





Figur 8. Utlösningsspaken på MOB båten (OTKES, 2004, s. 3).

### 3.3.1 Olycksutredningen

Under olycksutredningen framkom det att motorns batterikabel, som laddar batteriet, hade fastnat i utlösningssmekanismens hängvajer. Eftersom det fanns tydliga spår på kabeln. Det är möjligt att krokmeکانismen kan lossna av sig själv om säkerhetstappen inte är på plats. Under utredningen kom man även fram till att säkringstappen fattades redan innan övningen hade börjat. Utlösningsspaken öppnades för att säkerhetstappen fattades som man kan se på nummer 8 i figur 8. Säkerhetsledningens instruktioner för övningen var direkt tagna ur SOLAS-konventionen och var inte fartygsspecifika. Dessutom fanns det inte speciella instruktioner angående säkerhetstappen. (OTKES, 2004, s. 13.)

Säkerhetstappen på figur 8 nummer 8 var inte på plats i utlösningssmekanismen. Den borde ha varit på plats ända tills livbåten är nära vattenytan eller sjösatt. Det är först då som säkerhetstappen får frigöras. På grund av detta tog laddningskabeln fast i utlösningsspaken när man firade neråt livbåten och öppnade låset i kroken. Laddningskabeln for igenom kroken och när man firade båten neråt spändes laddningskabeln och följde inte med båten.

Om säkerhetstappen hade varit på plats, skulle utlösningsspaken inte ha kunnat öppnas. Då skulle MOB-båten inte ha kunnat falla ner, för att kroken skulle ha varit i lås. (OTKES, 2004, s. 19.)

### **3.3.2 Rekommendationer**

Från utredningen gavs inte ut några rekommendationer. Orsaken till detta var att olyckor av denna typ kan undvikas genom att övningen planeras utförligt och ordentligt. Inspektörerna ansåg att det är viktigt att fartygen gör fartygsspecifika och enkla, men omfattande övningsplaner. (OTKES, 2004, s. 21.)

### **3.4 Sammanfattning av olyckorna**

I allmänhet när stora olyckor utreds kan ofta många bidragande faktorer urskiljas. Som sammanfattning av dessa tre olycksfall kan man konstatera olyckorna inte skett på grund av en enskild händelse, utan de har möjliggjorts av en följd av flera misstag. Utlösningssystemets bristfälliga skick och användning kan klart skiljas som den huvudsakliga orsaken till olyckorna. Man kan däremot se gemensamma drag hos alla tre fall som tagits upp. Vi kan konstatera att med rätt underhåll och användning skulle inte någon av dessa olyckor hänt. Att dessa olyckor kunde ske som följd av relativt vardagliga händelser tyder på brister i både systemets design och utbildning av personalen som skall använda dem.

Oftast är dessa olyckor beroende av slitage och korrosion som är orsakat av dåligt underhåll. Det dåliga underhållet kan bero på att man inte har ett tillräckligt tydligt plan för hur underhållet skall utföras. Dessutom kan vajrar och smörjningskanaler vara placerade på farliga ställen som till exempel nära kanten, vilket gör det väldigt svårt att komma fram till smörj nipporna.

I Hoegh Duke fallet hade kroken blivit felaktigt fastsatt efter en tidigare övning och den hade haft problem med sin återställningsmekanism. För att åtgärda problemen med krockens återställare hade kroken slagits med en hammare. On-load utrustningen var dåligt underhållen. Dessutom borde hela besättningen ha haft tillgång till manualer. Ombord på

fartyget fanns det inte heller en lista på reservdelar som användes för underhåll av krokmeکانismen. Man kunde ha undvikit olyckan om man skulle ha följt checklistorna för underhållsplanen regelbundet.

Det fanns inte i Hoegh Duke fallet underhållsanvisningar för on-load utlösningssystemet. Av det förstår man att man inte kunde underhålla on-load krokmeکانismen. Besättningen kunde ju inte veta att on-load krokarna skulle underhållas för det fanns ingen manual just för on-load krokarnas underhåll. Efter olyckan kom det rekommendationer om att ombord måste manualen förbättras och göra manualen tydligare. Här kan man fråga sig varför ingen hade märkt i ett tidigare skede att det saknades manualer för underhåll av livbåtarna.

I olycksrapporten för CMA CGM Christophe Colomb framgår det tydligt hur viktigt det är att noggrant förbereda vad som skall kontrolleras vid livbåtsgranskningar och att personalen fyller i checklistor. Allting som görs skall omsorgsfullt kontrolleras. Ombord på CMA CGM Christophe Colomb ledde det mänskliga misstaget till att man inte upptäckte att sprinten fattades från muttern som höll kroken fast. Om sprinten inte hade fattats, skulle man troligtvis inte heller ha märkt konstruktionsfelet på livbåten.

När sjöfartsindustrin efter olyckan fick tillgång till en åtgärdsplan för hur de skulle förbättra på sina kvalitetskrav kom det att påverka hela fartygsindustrin. Ett exempel som kan om nämna är att krav leder till att krokmeکانismen förnyas. På fartyget måste även alla krokar på de sådana livbåtar som inte har haft problem tidigare bytas ut. Detta blir väldigt dyrt för rederierna. Det som gör det ännu mera komplicerat för rederierna är att krotillverkarna och myndigheterna inte har någon gemensam linje som de följer.

I Super Fast VIII fallet öppnades on-load kroken då MOB-båten firades neråt. Säkerhetstappen fattades redan innan övningen började. Därmed kunde en lös kabel aktivera utlösningmeکانismen. Inspektörerna ansåg att det borde ha funnits fartygsspecifika och omfattande övningsplaner. Det här fallet togs med i examensarbetet för att visa att det händer olyckor även i Finland. Det visar att misstag händer även fast man försöker vara försiktig och följa direktiv. Det blev lite oklart om bemanningen hade bristfälliga kunskaper med utrustningen eller om det berodde på slarv. Men om myndigheterna säger att man skall göra fartygsspecifika räddningsplaner så menar de att sådana inte har funnits, och det kan tolkas som slarv.

Det är speciellt viktigt att system som skall användas i extrema situationer skall vara enkla att använda samtidigt som de måste vara feltåliga. Underhållet av dessa system kan ändå

ske under normala arbetsförhållanden och det skall inte få finnas orsaker till att livsviktiga system som dessa inte underhålls ordentligt.

## **4. Intervjuer**

För att få med olika synvinklar intervjuade jag tre personer med varierande bakgrund, som alla är insatta i problematiken på olika vis med on-load krokarna. Två av intervjuerna gjorde jag per telefon och en per e-post.

I en temaintervju är det väsentligt att intervjun framskrider med klara ramar. (Hirsijärvi & Hurme 2001, 48.) I detta fall skapade jag ett frågeformulär (bilaga 1) vars syfte var att tydligt urskilja de centrala frågorna. Detta användes som grund för diskussionen som i övrigt löpte relativt fritt.

### **4.1 Intervju med Ann-Christine Kivelä**

Den första intervjun gjordes den 26.3.2013 med Ann-Christine Kivelä, som arbetar som överinspektör på Trafiksäkerhetsverket. Intervjun inleddes med frågan om vilka erfarenheter hon har om olyckor med on-load krokar. Kivelä svarade att det inte riktigt finns något som klart bevisar att olyckor skulle vara just krokarnas fel. Olyckor som hänt är oftast beroende av handhavandefel och fel på dåligt underhåll. Orsaken till olyckorna har varit materialfel eller en kombination av material- och underhållsbrister.

Kivelä anser att problemet med on-load krokarna är stort. Det har nu kommit nya regler som kräver att krokarna måste bytas ut. Det finns redan i USA rättegångar angående olyckor med de nya krokarna.

Hon anser att ett sätt att öka säkerheten i samband med livbåtsövningarna är att livbåten ska vara tom då den firas ner och är bemannad endast då den är i vattnet. Hon berättade att tidigare fanns det krav på att tre personer behövdes för att utföra övningen i livbåten, men nu är kravet borta.

Kivelä anser att mängden med livbåtsövningar varierar mellan olika fartyg. Det varierar från fall till fall beroende på fartyg och befäl. En del rederier har övningar av både hög

kvalitet och kvantitet, medan andra endast har övningar för att fylla minimikraven. På vissa fartyg där man har bytt ägare flere gånger så där finns inte ens manualerna kvar. Medan på andra fartyg är man mera engagerare.

Kivelä ser att felet är inte beroende av utbildning. Om hon skulle få bestämma så borde det bli standardiserade krokarna. Problemet är för tillfället den att de finns hundratals olika modeller. Det finns även billiga kinesiska kopior av de ursprungliga krokarna.

När jag frågade om krokstillverkarna och myndigheterna har en gemensam linje som de följer, svarade Kivelä att krokstillverkarna har en sammansluten organisation ILAMA (International Lifesaving Manufacturers Assosiation). Ett problem med ILAMA är dess medlemmar inte kommer överrens sinsemellan. Krokstillverkarna är konkurrenter och var och en anser att deras egna system är den bästa för att få den största möjliga ekonomiska nyttan och sälja sina egna krokarna. Trafiksäkerhetsverket vill samarbeta med krokstillverkarna, men det är väldigt svårt för att dom inte kommer överrens sinsemellan. År 2014 kommer det en deadline då alla krokarna som inte är godkända enligt IMOs skall bytas ut till godkända. Tidsperioden är mellan 2014-2019 som krokarna skall bytas ut. Enligt Kivelä har Eckerös Birka Cargos lastfartyg har redan bytt till nya krokarna.

Det kommer så mycket nytt på en gång att det inte finns tillräckligt med serviceenheter. Folk som är etablerade med det nya systemet och att det finns inte tillräckligt med godkända krokarna och krokstillverkare. Nu i årsskiftet har IMO godkänt nya krokarna. På IMOs sidor finns det regler för on-load krokarna om hur de skall konstrueras och hurdana de skall vara. De godkända krokarna kan sedan produceras.

Kivelä fortsatte att man kan konstatera att det är alltid svårt att ändra på krokarna i redan existerande fartyg. Hon anser personligen att det har tagit länge för IMO att komma med nya krav, eftersom IMO måste ändra på krokarna i de nya och gamla fartygen samtidigt. Det är lätt att ställa krav på nya fartyg och deras livbåtskrokarna, men det är problem med gamla fartyg som redan har krokarna. Man måste byta ut de gamla krokarna till nya. I det här fallet har man gått in på redan existerande och sedan först till nya fartyg. Det har lett till att allting kommer på en gång och därför har det tagit så lång tid för IMO att bearbeta problemet.

## **4.2 Intervju med Rainer Sundberg**

Rainer Sundberg arbetar inom området med säkerhet. Han jobbar på Viking Life-Saving Equipment i Lieto.

Första frågan var om hans erfarenhet om olyckor med on-load krokar. Han förklarade att det finns en "fold preventer" som gör att om en krok öppnas av sig själv så håller "fold preventern" livbåten fast så att kroken inte kan lossna. Detta leder till att livbåten inte kan lossna fast kroken inte är låst. Han tillade även att det träder i kraft en ny lag 2014 som säger att mellan 2014-2019 skall alla livbåtar som har "on-load"-utlösningssystem fylla de nya kraven.

Sundberg tycker att största risken för en olycka är då när dävertarna är i rörelse. Då får enligt Sundberg livbåtarna absolut inte vara bemannade. Till exempel FRB-båtar som har bara en fästpunkt och därmed en krok, är speciellt farliga. Livbåtar som har fler fästpunkter är säkrare.

Sundberg tycker att problemet är globalt. Han anser att de olyckor han har hört om har till 99% varit beroende av användaren. Maskinernas skick är under väldigt noggrann kontroll och därför kan inte felet bero på utrustningen.

Sundberg sade att skolningen inte är riktigt uppdaterat när man tänker på hur utrustningen har utvecklats. Han tillade att teoridelen borde vara mera rakt på sak. Han anser att den stora mängden krocketillverkare och den stora variationen mellan systemen leder till problem.

Sundberg tar inte ställning till saken om hur ofta man har livbåtsövningar ombord. Han anser att problemet mera gäller besättningen. Han sade att en del är väldigt intresserade, medan andra bryr sig inte alls om saken. Sundberg anser att livbåtsövningarna borde vara mera exakta och att det är viktigt att den personen ombord som ansvarar för livbåtsövningarna vet vad han gör.

Sundberg anser att sjöfartsutbildningen inte ger en tillräckligt stark grund för att hålla livbåtsövningar ombord.

Sundberg berättar att krocketillverkarna har fått direkt från IMO direktiv om att hur krokar skall tillverkas. Det skall i juli 2013 stå klart att vilka krocketillverkare som har rätt att producera livbåtskrokarna. Myndigheterna kan sedan bara se efter att det hittar rätta certifikat från ombord på fartygen och att tillverkaren är godkänd i IMOs listor.

För att ha säkrare övningar sade Sundberg att "sunt bondförnuft är alltid bra". Man skall ta det i all lugn och ro och besättningen skall inte oroa sig i onödan före övningen. Man skall inte skynda på under övningen. Han tillade till slut ännu att det borde alltid finnas ordinarie besättning som kontrollerar att allting sätts tillbaka på rätt sätt till "standby" -läge.

#### **4.3 Intervju med Tomas Barck**

Som tredje person intervjuade jag Tomas Barck. Han är befälhavare på Birka Trader. Jag kunde inte kontakta honom på telefon som jag gjort med dom andra, eftersom han var ombord, så intervjun gjordes per e-post istället.

Tomas Barck har fått information om olyckor med on-load krokarna genom att läsa olycksrapporter, sjöfartsnotiser och tidningar. Han skrev att användarna borde sätta sig in på allvar i problemet och undersöka de ifrågavarande on-load krokarnas låsmekanism och ta reda på vad problemen tidigare berott på är, så att olyckor kunde undvikas i framtiden.

Barck anser att säkerheten skulle kunna förbättras genom att minska på övningarna var man sjösätter livbåtar. Han anser att man istället borde öka på teoriövningar och utrustningsgranskningar. Personalen får inte i nuläget tillräckligt övning med on-load krokarna. Man borde tillsammans med besättningen gå igenom potentiella riskfaktorer i samband med krokarnas låsningsmekanism.

## 5. Resultat

Som resultat av mitt arbete har jag kommit fram till två teman om hur olyckor skulle kunna undvikas vid övningssituationer. För det första finns det brister i manskapets kunskaper, och för det andra är det faktiska defekter i on-load krokarna.

### 5.1 Rekommendationer för skolning

Gemensamt med de som jag intervjuat är att de anser att bristen på kunskap är ett av de centrala problemen, vilket beror på brist av utbildning. Ett annat problem är att övningarna varierar så mycket beroende på fartyg. Det borde finnas gemensamma uppdaterade standarder för livbåtsövningar.

Det finns en stor risk när livbåten flyttas från stuvningsposition till bemanningsposition. När dävertarna rör på sig så finns det en risk för att någonting icke önskvärt händer. En av de största riskerna för olyckor är när livbåtarna sjösätts. För att minska på personalskador, borde livbåtarna bemannas först efter sjösättsättning. Efter livbåtsövningen borde livbåtarna sättas tillbaka till standby läge av kunnig personal.

I både intervjuerna och olycksrapporterna framkom det att det finns problem med utbildningen. Det hände oftast olyckor för att livbåtsövningarna inte hade varit tillräckligt bra förberedda. Det vill säga att rutinerna inte var tillräckligt övade och instruktionerna var otydliga. Man följde inte tillräckligt bra instruktioner som SOLAS och LSA-koden har gett för livbåtsövningarna. Detta kan bero på att utbildningen inte har varit tillräckligt tydligt.

I utbildningen borde man ha mera information om on-load krokarna. Man borde uppdatera information om "on-load"-krokar för att det kommer hela tiden ut nya modeller. Dessutom skall inte en person med otillräcklig utbildning få leda livbåtsövningar. Hela besättningen borde delta i livbåtsövningar och få information om hur man använder livbåtar.



## 5.2 On-load krokarna

Ett problem är att det finns så många olika krokmodeller och billiga kopior av dessa. Det skulle vara bättre ifall det skulle finnas en standardiserad modell av on-load krokarna.

Varje fartyg har sina egna krokarna och det är väldigt svårt att veta vilken typ av krokarna det finns ombord, speciellt svårt är det för en ny arbetare som just kommit ombord.

Från olycksrapporterna kan man inte ge raka slutsatser om att krokarna skulle vara olika modeller. Men man kan konstatera att olyckan inte beror på bara en sak. Många små saker blir ett stort problem. Brister i krokarna och krokanordningarna orsakar olyckor.

IMO har gett regler om hurdana on-load krokarna skall vara. Problemet är den att reglerna håller på att träda i kraft på sommaren 2013. Och det tar sin tid att få allt i ordning.

## 6. Slutsatser

Målsättningen med examensarbetet var att utreda varför det händer olyckor vid livbåtsövningar. Jag koncentrerade mig på on-load krokarna och olyckor angående krokarna.

Det som framkom under arbetet var att det händer fler olyckor i övningssituationer än i verkliga olyckshändelser. Enligt statistiken framkommer det att nödsituationsövningarna orsakar flest olyckor medan det i verkliga nödsituationer har det inte skett några olyckor alls.

On-load krokarna orsakar flest dödsfall i nödsituationsövningar. Över hälften av dödsfallen som skett i övningssituationer beror på on-load krokarna. I de 11 olyckorna som krokarna var orsaken till olyckan omkom sju personer och nio blev skadade.

Orsakerna till dessa tre olyckor som granskats, har alla varit i kontakt med on-load krokarna och deras utlösningssystem. MOB - båtolyckan som är med hade även en on-load krok för att visa att fast man försöker komma på ett säkert sätt för att sjösätta en båt med en krok är det inte alltid det säkraste och bästa sättet. Det händer olyckor även i Finland.

Det är det väldigt viktigt att instruktionerna angående både livbåtsunderhåll och livbåtsövningarna är enkla, fartygsspecifika och omfattande för att de ska lätt kunna följas efter. Det är viktigt att man har övningar och blir inlärd så att man får rutiner. Men livbåtsövningarna skall inte orsaka mera problem än vad de skall lösa.

Ett viktigt sätt att minska på personskador i samband med livbåtsövningar kunde vara att ha obemannade livbåtsövningar. Alternativt skulle båtarna vara obemannade under den kritiska delen av övningen då livbåtarna firas och halas och då när däckarna rör sig från stuvningsposition till bemanningsposition, därmed kunde onödiga risker elimineras.

I cirkuläret Rederierna i Finland (3/2011), (den 10 augusti 2012), meddelades att problemen med on-load release krokarna har äntligen diskuterats inom IMO och MSC 89. Man har överenskommit om hur de nuvarande krokarna som finns ombord på fartyg skall granskas och eventuellt bytas ut. Processen är långsam och perioden då krokarna skall förnyas är 1.7.2014 – 1.7.2019. Därför måste man tills dess komma på olika sätt att ha övningar utan att fler olyckor sker på båtar med de gamla krokarna.

Ett ökat samarbete mellan myndigheterna och krokstillverkarna skulle säkert, enligt de uppgifter som framkommit i examensarbetet leda till färre riskfulla situationer och därmed kunde olyckor i övningssituationer undvikas.

Att olyckorna sker på grund av tekniska och mänskliga fel är mycket viktigt. Krokstillverkarna eftersträvar att följa IMOs nya rekommendationer men de vill marknadsföra sina krokarna. Därför bör man nu tänka på mellanfasen före gamla krokarna har bytts ut för säkerheten är det svaga länken. För att minska på olyckor innan ibruktage av de nya krokarna skulle man exempelvis kunna förbättra på underhållsinstruktionerna som sedan skulle kontrolleras av någon myndighet. Man borde öka på utbildningen för personen som håller livbåtsövningar ombord. Man borde också öka på livbåtsövningar.

Målsättningen i mitt arbete uppnådde det som jag ville ha med i arbetet. Det väckte nya tankar och gav viktiga punkter om hur noga man måste vara med allting. Olyckor händer av olika orsaker som kan vara mänskliga eller tekniska. Det är möjligt att minimera risken med olyckor om man är noggrann.

Jag anser att min metod med olycksrapporter och intervjuer var bästa sättet att närma sig ämnet. Intervju svaren som jag fick per email var ganska korta. Om jag hade fått intervjun via telefonsamtal så skulle jag kanske fått mångsidigare svar. Men eftersom personen var

på arbete ombord så fanns det inte möjlighet för telefonintervju. Trovärdigheten skulle varit bättre om jag hade intervjuat flera personer. Användning av olika experter ökade trovärdigheten i min undersökning. Med detta fick man en bredare bild med problematiken med on-load krokarna. Olycksrapporterna och intervjuerna gav en bra bild av helheten och problematiken med on-load krokarna.

Jag anser att detta arbete var väldigt nyttigt för mig själv men även också för blivande styrmän. Arbetet väckte många tankar och ju mera jag läste om ämnet desto fler frågor uppstod det. Arbetet som en styrman har man mycket ansvar på sina axlar, lagarna kräver mycket av utrustningen, anordningar och personal. Ett fortsatt forskningsförslag i ämnet kunde vara, att tekniskt granska krokarnas och deras anordningars hållbarhet.

## Källor

Bureau D'enquêtes Sur Les Événements De Mer (BEAmer), 2011. About us. Sökt: 30.11.2012. Tillgänglig: <http://www.beamer-france.org/qui-sommes-nous-nos-missions-en.html>

Bureau D'enquêtes Sur Les Événements De Mer (BEAmer), 2011. Lifeboat accident during a drill aboard the container carrier CMA CGM Christophe Colomb. Sökt: 20.11.2012. Tillgänglig: [http://www.beamer-france.org/BanqueDocument/pdf\\_284.pdf](http://www.beamer-france.org/BanqueDocument/pdf_284.pdf)

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

International Maritime Organization (IMO), 2011a. Guidelines for evaluation and replacement of lifeboat release and retrieval systems Sökt: 10.12.2012. Tillgänglig: <http://www.mardep.gov.hk/en/msnote/pdf/msin1146anx3.pdf>

International Maritime Organization (IMO), 2011b. List of IMO Conventions. Sökt: 9.12.2012. Tillgänglig: <http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Default.aspx>

International Maritime Organization (IMO), 2011c. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974. Sökt: 9.12.2012. Tillgänglig: [http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)

International Maritime Organization (IMO), 2010. Adoption of the final act and any instruments, resolutions and recommendations resulting from the work of the conference. Sökt: 17.1.2013. Tillgänglig: <http://www.imo.org/ourwork/humanelement/trainingcertification/documents/34.pdf>

International Maritime Organization (IMO), 2011d. Guidelines for evaluation and replacement of lifeboat release and retrieval system. Sökt: 17.1.2013. Tillgänglig: [http://schat-harding.com/sites/default/files/downloads/msc\\_1-circ\\_1392.pdf](http://schat-harding.com/sites/default/files/downloads/msc_1-circ_1392.pdf)

Maritime Accident Investigation Branch (MAIB), 2012. MAIB Information leaflet. Sökt: 30.11.2012. Tillgänglig: [http://www.maib.gov.uk/about\\_us/index.cfm](http://www.maib.gov.uk/about_us/index.cfm)

Maritime Accident Investigation Branch (MAIB), 1994. Report of the investigation into the lifeboat accident on board mv Hoegh Duke at Surabaya, Sumatra on 20 august 1992.

Sökt: 25.11.2012. Tillgänglig:

[http://www.maib.gov.uk/cms\\_resources.cfm?file=/Hoegh\\_%20Duke\\_pub\\_1994.pdf](http://www.maib.gov.uk/cms_resources.cfm?file=/Hoegh_%20Duke_pub_1994.pdf)

Marine Accident Investigators' International Forum (MAIIF), 2012. Contacts – Members.

Sökt: 27.12.2012. Tillgänglig: <http://www.maiif.org/index.php/contacts/members>

OCIMF, INTERTANKO, SIGTTO, 2000. Lifeboat incident survey - 2000. Sökt:

17.12.2012. Tillgänglig: <http://www.ocimf.com/Search/View-Document/bad5fa65-4380-4c88-989e-d3ef1e34a1c9?OriginalSearchTerm=lifeboat%20incident%20survey>

Onnettomuusturvakeskus (OTKES), 2012. Verksamhet. Sökt: 25.11.2012. Tillgänglig:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/sv/Etusivu/OTKES>

Onnettomuusturvakeskus (OTKES), 2012. Turvallisuustutkintaa koskeva lainsäädäntö.

Sökt:

17.1.2013

Tillgänglig:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/sv/Etusivu/OTKES/Lainsaadanto>

Onnettomuusturvakeskus (OTKES), 2004. Ms SUPERFAST VIII, MOB-veneën putoaminen mereen harjoituksessa Hangon länsisatamassa 9.11.2004. Sökt: 9.12.2012.

Tillgänglig:

[http://www.turvallisuustutkinta.fi/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&SSURIapptype=BlobServer&SSURIcontainer=Default&SSURIsession=false&blobkey=id&blobheadervalue1=inline;%20filename=kri8453\\_1.pdf&SSURIsscontext=Satellite%20Server&blobwhere=1330439888049&blobheadername1=Content-Disposition&ssbinary=true&blobheader=application/pdf](http://www.turvallisuustutkinta.fi/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&SSURIapptype=BlobServer&SSURIcontainer=Default&SSURIsession=false&blobkey=id&blobheadervalue1=inline;%20filename=kri8453_1.pdf&SSURIsscontext=Satellite%20Server&blobwhere=1330439888049&blobheadername1=Content-Disposition&ssbinary=true&blobheader=application/pdf)

Sevastik, p. Nyman-Metcalf, K. Åkermark, S. Mårsäter, O. 2009 En bok i folkrätt. Norstedts Juridik, Vällingby.

Trafiksäkerhetsverket, 2012, Sjöfart . Sökt: 17.1.2013. Tillgänglig:

<http://www.trafi.fi/sv/sjofart>

## Intervjufrågor

1. Har ni någon information om olyckor med "on-load"-krokar?
2. Hur brett tror ni att problemet är?
3. Det händer väldigt mycket olyckor med livbåtsövningar. Hur tycker ni att man borde öka på säkerheten med övningarna så att olyckor inte händer?
4. Får besättningen tillräckligt med övning med "on-load"-krokar?
5. Om det finns problem i skolningen, så hur skulle man kunna utveckla på det?
6. Har tillverkarna och myndigheterna en gemensam linje som de följer?