

## МОРСКА БЕЗОПАСНОСТ – ДОКАЗАТЕЛСТВА ПРИ ПРОИЗШЕСТВИЯ

проф. д-р инж. Радостин Долчинков, доц. д-р инж. Камен Сейменлийски  
инж. Иван Попов, доц. д-р Силвия Лецковска  
*Бургаски свободен университет*

## MARITIME SAFETY – ACCIDENT EVIDENCE

Prof. Dr. Eng. Radostin Dolchinkov, Assoc. Dr. Eng. Kamen Seymenliyski  
Eng. Ivan Popov, Assoc. Dr. Eng. Silviya Letskovska

*Abstract: In the case of marine accidents, many countries have provided for investigation by maritime courts and accident investigation commissions. Despite these efforts, marine accidents continue to occur, resulting in crew casualties and, in the case of serious accidents, raising public concern about the safety of the maritime industry and prompting further efforts to improve safety.*

*Key words: marine safety, accidents, evidence*

През последното столетие проектирането и конструирането на кораби се разви значително, което прави корабите по-надеждни, практични и безопасни. По същество три отделни документа за проектиране обхващат безопасността на корабите: Конвенцията за товарните водолинии, Конвенцията SOLAS и правилата на класификационното дружество.

Инциденти могат да се случат навсякъде, където има хора, използващи машини. Световният океан не прави изключение. Морските произшествия са резултат от морските традиции, които съществуват още от времето, когато корабите са плавали по моретата преди хиляди години. Морските произшествия обаче са проблем за морския транспорт от незапомнени времена, въпреки всички усилия на човечеството да ги елиминира. Те често водят до смъртни случаи, загуба на опасни товари и замърсяване на водните ресурси. Според някои статистически данни за морските произшествия сблъсъците съставляват голяма част от всички морски произшествия.

От самото начало в морската индустрия вниманието е било насочено към разбирането на причините за възникване на произшествия и намирането на начини за тяхното предотвратяване. Подобни разследвания в крайна сметка се превръщат в официална правителствена задача, например в Обединеното кралство, където преди близо 150 години е създадена официална служба за разследване на морски произшествия. Днес при разследването на морски произшествия се използват уменията на криминалистите и различните техники, които те могат да прилагат.

По принцип всяко морско произшествие или инцидент трябва да бъде предмет само на едно разследване, извършено от разследващата държава(и) относно морската безопасност, както е описано в Кодекса СИ, глава 7. Това може да включва участие и сътрудничество на разследващата държава с други съществено заинтересовани държави.

Държавата, която води разследване, трябва да бъде договорена веднага след произшествие или инцидент, за да може разследването да започне възможно най-скоро. Държавите членки трябва да си сътрудничат изцяло за напредъка на разследването и да споделят доказателства, доколкото е възможно, по отношение на националното законодателство относно поверителността, както и потенциалния риск резултатите от разследването на безопасността да бъдат използвани в наказателни и граждански дела. Предприемат се всички мерки, за да се гарантира, че доказателствата са запазени от всички заинтересовани страни в разследването. Разследването на морската безопасност е специализирана задача, която в идеалния случай трябва да се извършва само от подходящо квалифицирани следователи в съответствие с Кодекса на СИ, глава 15 и Резолюция А.1054(27) на ИМО, Приложение Pt. 2, алинеи 15, 16, 23 и 38 - 41 включително. Някои държави обаче няма да имат персонал, посветен единствено на разследването на морската безопасност. В тези държави може да е уместно подходящ персонал да бъде идентифициран и обучен в техники за разследване на морската безопасност, преди да му бъдат възложени задължения за разследване на морската безопасност. Когато е назначен за разследване на морската безопасност, такъв персонал трябва да бъде освободен от редовните си задължения и, в контекста на разследването, да бъде свободен от външно ръководство (CI Code, Ch.11).

Те обаче не трябва да провеждат разследване, когато самите те могат да имат конфликт на интереси. Когато е монтиран VDR, от съществено значение е следователят да гарантира, че корабът предприема необходимите стъпки за запазване на това доказателство възможно най-скоро, тъй като, ако не се предприемат действия, има вероятност доказателството да бъде загубено след 12 часа от морското произшествие или инцидент. Обхватът на разследването на безопасността и процедурата, която трябва да се следва, трябва да бъдат достатъчни, за да елиминират несигурността и двусмислието до максималната възможна степен и така да позволят да се направят стабилни логични оценки на това, което е довело до морското произшествие или инцидент.

Правилното идентифициране на причинно-следствените и допринасящите фактори изисква своевременно и методично разследване, което далеч надхвърля непосредствените доказателства и търси основните условия, които може да са далеч от мястото на морското произшествие или инцидент.

Именно тези основни условия могат да причинят бъдещи морски произшествия и морски инциденти. Поради това разследванията на морската безопасност трябва да се разглеждат като средство за идентифициране не само на непосредствените причинно-следствени фактори, но и на грешки, които могат да присъстват в цялата верига на отговорност. Качеството на доказателствата, особено тези, които разчитат на точността на човешките спомени, може да се влоши бързо с времето, поради което забавените разследвания обикновено не са толкова убедителни, колкото тези, извършени незабавно. Необходимо е да се планира разследване в краткосрочен план и през целия процес на разследване, до публикуването на доклада и след това.

Първоначално, като се има предвид потенциалното влошаване на повечето доказателства, е важно да се планират какви дейности са необходими за събиране на необходимата информация, като се има предвид договореният обхват на разследването. По време на ранните етапи може да е невъзможно да се прецени напълно вероятният обхват на разследването; първоначално генерираният план обаче може да бъде актуализиран с напредването на разследването. Често трябва да се направи компромис между събирането на едно доказателство преди друго.

Например наличието на GPS следа на кораб от AIS, VDR или електронна карта може да бъде изключително полезно, преди да интервюирате екипа на мостика на кораба, но често тази информация не е лесно достъпна, когато екипажът е на разположение за интервю. Ключови доказателства може да станат достъпни само в определени моменти след произшествието и това трябва да се вземе предвид в плана за разследване. Плановете ще трябва да останат гъвкави предвид непрекъснатата промяна на характера на разследването. На мястото на произшествието или инцидента трябва да се определи обхватът му, за да се запазят необходимите доказателства. В някои случаи степента ще бъде сравнително малка, като например корабен мост, но в други случаи може да има щети и отломки в по-широка област, която трябва да бъде изследвана.

В зависимост от законодателните правомощия, с които разполага следователят, може да е необходимо да се отцепят зони или да се обявят забранени зони, за да се предотврати манипулиране на доказателствата. В случай на потънал кораб може да е разумно да се ограничи всякакво обезпокояване на останките.

Когато при морско произшествие има наранявания или смърт, разследването е много сходно с това, което се провежда на сушата.

Целта е да се определи причината за нараняването или смъртта.

Правят се снимки на всички части на кораба, които са от значение за разследването. Мястото на произшествието се оглежда внимателно, за да се съберат всички доказателства, и се разпитват свидетели. По време на всички тези етапи ще се изяснява какво се е случило.

**Разследването на произшествие** в морето е свързано с някои уникални предизвикателства. Ако плавателният съд все още се намира в морето, може да не е възможно бързото транспортиране на пробите до лабораторията за анализ. В такива случаи пробите трябва да се съхраняват, за да се предотврати фалшифициране или разваляне. В случай на биологични проби, като например тъкани или кръв, е възможно съхранението им върху лед при температура в хладилник или фризер.

Други аспекти на разследването на произшествието не са свързани с произшествието, а с повредата на кораба. Например разследващите могат да определят причината за повредата чрез анализ на модела на повредения корпус. Повредите на корпуса, причинени от сблъсък с айсберг, се различават от повредите, причинени от сблъсък с друг плавателен съд. Квалифициран съдебен морски архитект може да изследва повредения плавателен съд (напр. огънат вал на витлото) и да определи причината за повредата.

Разследването на произшествието може да включва извличане на материал, изхвърлен от кораба в околната вода, или на целия потънал кораб. Част от материала може да плава на повърхността на водата. Извличането на самия потънал кораб обикновено включва претърсване на повърхността с помощта на лодка за търсене. За откриване на потънали кораби на морското дъно могат да се използват и водолази или подводни превозни средства. В дълбоки води този процес може да бъде много сложен и опасен.

При разследване на произшествия или престъпления на сушата екипите за търсене обикновено се състоят от няколко души. В морските дълбини обаче може да има само един водолаз. Водолазът трябва да докосне обекта, за да го идентифицира и да го локализира на морското дъно. След като се върнат на повърхността, водолазите трябва да докладват за това, което са видели. Дори малките подробности могат да бъ-

дат важни за насочване на бъдещи спасителни операции и за сглобяване на хода на инцидента. Ето защо изследователските водолази трябва да обръщат голямо внимание на всеки детайл.

Важен аспект на разследването на морски произшествия е събирането на информация за метеорологичните условия по време на произшествието и да се анализират всички комуникации между засегнатия кораб и други кораби, самолети и брега.

Симулацията на произшествия също е ефективен метод за идентифициране на потенциалните причини за произшествия. За извършване на симулацията могат да се използват компютърни програми. Алтернативно може да се построи модел на повредения кораб и да се постави в специално конструиран воден резервоар, който може да генерира вълни. Националният център за вътрешни водни пътища в Бърлингтън, Онтарио, Канада, разполага с басейн, в който могат да се провеждат такива тестове.

Препоръчителна и все по-популярна интелигентна технология е записващото устройство за данни от пътуването (VDR). Подобно на стандартните записващи устройства в самолетите, записващите устройства за данни за пътуването предоставят информация за различни аспекти от пътуването на кораба. На конференцията на Международната морска организация (ММО) през декември 2004 г. бяха приети изменения на Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море (SOLAS) от 1974 г., с които се въведе задължително оборудване на товарните кораби със записващи устройства за данни за пътуването.

Произшествията се разследват по различни причини и на различни нива. Като цяло те могат да послужат като показатели за ефективност при изготвянето на политики, да предоставят данни за изследвания или да бъдат специално разгледани в съдебно производство за определяне на отговорността или вината или за предприемане на дисциплинарни мерки срещу служителя на борда. В крайна сметка инцидентът трябва да се разследва, за да се извлекат поуки, така че подобен инцидент да не се повтаря.

Отговорността за разследването на морските произшествия се носи от различни органи в зависимост от естеството, сериозността и обхвата на морското произшествие. За леки произшествия на борда, като например леки промишлени аварии, отговаря капитанът. Тежките произшествия са отговорност на националните органи, по-специално на морските надзорни органи. Аварии, свързани със смърт или загуба на човешки живот на борда на кораба, се наричат морски произшествия и са отговорност на комисиите за разследване на произшествия или на морските съдилища.

През последните две десетилетия се появи нов сектор на общността за разследване на произшествия. Това са независими органи за разследване на произшествия, често наричани комитети по транспортна безопасност. Тези постоянни органи са създадени със закон и са независими от държавните органи. Повечето от тях са започнали като комитети по авиационна безопасност, но в следствие разширяват дейността си, като включват железопътния и морския транспорт и се превърнаха в комбинирани транспортни органи. Те могат да предоставят на заинтересованите страни, които не са присъствали на мястото на произшествието, информация за обстоятелствата, при които е станало произшествието, както и подробности за действията и решенията. В морския свят има само осем такива независими органа: САЩ, Канада, Финландия, Швеция, Нова Зеландия, Австралия, Обединеното кралство и Нидерландия.

Концепцията за независим разследващ орган се препоръчва като важен инструмент за подобряване на цялостната ефективност на системата за безопасност. Това е така, защото независимият разследващ орган следва да бъде независим и без-

пристрастен орган, независим от организацията, която транспонира научните доказателства в проекти на препоръки за безопасност.

Задълбоченото разследване е важна основа за доказване на иск и може да защити интересите на кораба от отговорност на трети страни. Затова заинтересованите страни на кораба трябва да гарантират, че техните процедури за управление и разследване на инциденти са актуални и отразяват съвременната практика. Това е особено важно в процеса на събиране на доказателства.

В международен план прилагайки най-добрите практики на комитетите по безопасност са определени пет основни работни фази за успешно изпълнение на задачата. Тези фази варират от вземането на решение за разследване на едно или повече произшествия или инциденти, през анализа на инцидента, формулирането на препоръки за предотвратяване или намаляване на бъдещи произшествия и накрая – оценката на ефективността на препоръките. Тези действия са придружени от постоянен диалог със заинтересованите страни.

#### **Тези пет етапа са, както следва:**

1. Първият етап е да се реши дали да се предприемат действия. Информационното табло получава информация за конкретни транспортни произшествия и инциденти, например обобщени статистически данни за транспортните условия и инциденти и резултати от разследвания на безопасността на транспорта. В случай на конкретни инциденти бордът разполага с механизми за определяне на това кои инциденти изискват интензивно разследване.

2. Фаза на установяване на фактите, за да се съберат всички съответни данни за инцидента и да се определят основните фактори за инцидента или констатациите за цялостната ситуация. Установяването на фактите може да бъде в три форми. Реактивни разследвания на инциденти или произшествия, които формират по-голямата част от усилията на повечето съвети; ретроспективни разследвания на безопасността, които се стремят да идентифицират факторите, свързани с или предшествващи инцидента; или проактивни разследвания на безопасността, при които съветът планира проучвателно разследване за събиране на първични данни за инцидента.

3. Етапът, на който се установяват недостатъците в безопасността. Идентифицира системни заплахи за безопасността на транспорта въз основа на наличните доказателства от един инцидент или разследване на безопасността. Процесът на идентифициране на недостатъци в безопасността може да използва усъвършенствани научни инструменти, като например разпознаване на модели, многомерна регресия и моделиране, или да разчита на оперативни познания, или на комбинация от двете.

4. Фаза на препоръка: Формулиране на ефективни мерки за предотвратяване или намаляване на щетите, причинени от произшествия и инциденти. Тези мерки трябва да бъдат икономически и политически приемливи. Процесът на изготвяне на препоръки включва и оценка на начина, по който предложените мерки могат да бъдат приложени.

5. Фаза на обратна връзка за поддържане на дейностите на Съвета и външните контакти. Централизирана.

Ключова характеристика на този процес на обратна връзка е системното наблюдение на препоръките на Съвета, както на мерките, предприети в отговор на препоръките, така и на въздействието на тези мерки върху безопасността на транспорта.



Фиг. 1. Графично представяне на петте фази

За да бъде едно разследване независимо, надеждно и ефективно, то трябва да бъде с неоспоримо качество и да има достъп до цялата необходима информация и знания.

На практика информацията, необходима за отговор на въпросите, повдигнати по време на разследването, е широкообхватна. Те обхващат различни аспекти и могат да бъдат разпределени по ключови етапи от процеса на разследване на произшествието.

По същество по време на разследването трябва да се отговори на пет въпроса

- Какво се е случило?
- Как се е случило произшествието?
- Защо се е случило произшествието?
- Какво може да се направи, за да се предотврати повторение на инцидента?
- Какво може да се направи, за да се сведат до минимум последиците от произшествието?

### Реагиране и разследване на инциденти.

В случай на морско произшествие, защитата на живота и имуществото е от първостепенно значение. Необходимо е също така да се разбере защо е настъпила подобна авария, да се предотврати повторното ѝ повторение и да се определи каква отговорност може да възникне в резултат на това. Отговорността включва щети на трети страни, като интереси върху товара, други плавателни съдове и замърсяване, които

трябва да бъдат застраховани от корабособственика. Често трябва да се вземат предвид и искове срещу други страни.

Разследванията могат да бъдат инициирани от правителствени агенции, включително полицията, бреговата охрана, държавата на знамето и агенциите за сигурност, всички от които ще очакват сътрудничество от капитана, екипажа и корабособственика.

На корабособствениците и мениджърите процедурите за реагиране при инциденти и разследване трябва да бъдат записани в системата за управление на безопасността. Обикновено това включва първо уведомяване на застрахователната компания и търсене на помощ от външни страни, като корабни консултанти или адвокати.

Информацията и доказателствата са от решаващо значение за определяне на начина, по който се е случило произшествието и формират основата за всякакви последващи искове или защиты, независимо дали са граждански или наказателни. Проактивността в събирането на доказателства означава ефективно използване на времето и получаване на най-добрите доказателства скоро след аварията, преди да бъдат заразени, изгубени или забравени. Закъсненията в събирането на доказателства могат да доведат до значително време и трудности при събирането на доказателства, тъй като може да се наложи да се проследят свидетели, документи и данни или вече да не са на борда. Въпреки че цената на първоначалното разследване може да бъде значителна, инвестирането в получаване на доказателства на ранен етап често ще доведе до общо спестяване на разходи и ще допринесе много за ефективното разрешаване на спорове.

Практическа стъпка, която собствениците и мениджърите могат да предприемат, е да прегледат своите системи за управление на безопасността, за да идентифицират документите и данните, които трябва да бъдат запазени, и да възложат задачи за съхранение и събиране на доказателства. Този преглед ще помогне да се гарантира, че нищо не е пренебрегнато.

### **Заключение**

Независимите разследвания на произшествия могат да допринесат за повишаване на безопасността в морския сектор и не следва да се ограничават само до морския сектор, а да се прилагат и за вътрешните води и плавателните съдове за отдых. Моделите могат да бъдат общо приложими към всички видове произшествия, независимо от техния мащаб или последици. Методологически сходните проучвания имат сходна основа и могат да се различават само по мащаб, изследователски ресурси и научна подкрепа.

Независимите разследвания на произшествията, имат солидна методологическа основа и са мощен диагностичен инструмент за подобряване на безопасността на социално-техническите системи.

Разрешаването на морските произшествия може да отнеме месеци или години, като управлението отнема ресурси и време непосредствено след инцидента, както и отговорността, произтичаща от инцидента.

Благодарение на съвременните технологии и все по-голямата наличност на електронни доказателства голяма част от управлението на аварията и разследването вече може да се извършва дистанционно. Това означава, че мерките за реагиране могат да бъдат мобилизирани бързо и лесно и могат да бъдат привлечени допълнителни служители и ресурси за управление на част от работното натоварване.

**Литература:**

1. Дигитални разследвания гл.10, допълнение, Август 2013, Страници 41-49, Марио Пичинели, Паоло Губиан
2. Резолюция MSC.163(78) „Performance standards for shipborne simplified Voyage Data Recorders (S-VDRs)” на Международната морска организация, ратифицирана на 17 Май 2004
3. Уведомление SN/Circ/246 Препоръчителни средства за извеждане на данни от записващи устройства (VDRs) за разследващите власти. Книга с казуси за морски произшествия, Кендъл Мерск, Април 2013, URL: <http://maritimeaccident.org/?p=7070>
4. Международна конвенция за опазване живота на море, SOLAS (1974)
5. Европейска информационна платформа за морски произшествия. Публикации за разследване на произшествия URL:<https://emsa.europa.eu/>
6. Насоки за събиране на доказателства при морски инциденти Част 1 и Част 2, издания от Морски институт, 202 Lambeth Road, Лондон SE17 LQ, Англия, 2017
7. Транспортни инциденти и разследване на инциденти в Европейския съюз, Европейски комитет по безопасност на транспорта, 2001
8. Независимо разследване на инциденти: правата на всеки гражданин и задълженията на обществото, Ван Воленховен, Трета годишна международна лекция на Европейският комитет по безопасност на транспорта, 23ти Януари 2001
9. Доклади за морски разследвания, включващи жертви от човек на борда (MOB): методология за процес на оценка, Турски вестник за морски и морски науки, О. Гонел, И. Сисек, (2019), (2) 141-170
10. Кодекс на международните стандарти и препоръчителни практики за разследване на безопасността на морска катастрофа или морски инцидент, IMO, (2008), MSC-MEPC.3/Sirküler.2, Londra.
11. Океанско инженерство глава 229, 1 юни 2021, 108981- Кси Ху, Елеонора Пападимитроу, Дженсерик Рениерс, Чаджонг Ву, Дан Ксианг, П.Х.А.М Ван Гелдър