THE ROLE AND IMPORTANCE OF NAVAL RADIO-TELECOMMUNICATIONS IN THE PREVENTION, AVOIDANCE AND SUCCESSFUL RESOLUTION OF NAVAL ACCIDENTS IN ROMANIAN AND FOREIGN MARITIME SPACE

Mirela Glogoveanu
PhD Student, „Dunărea de Jos" University of Galați

Abstract: Civil and military navigation represent two great economic poles of any country that is located in areas with flowing waters, seas, oceans or lakes. These two activities of strategic importance in the economy of the countries bordering the seas and oceans, have and it is important to be equipped with infrastructure that allows them to be carried out in conditions of maximum safety. Civil navigation and water transport are the ones that ensure the transport of more than 80% of the goods and products that are produced worldwide today. It is also important to know that in the case of the countries bordering the seas, the great lakes, as well as the oceans, there is a permanent dispute regarding naval supremacy in the respective economic, social and political areas. That is why it is necessary for military navigation to play an important role in maintaining world peace and security, especially in conflict zones. In this context, the importance and role of naval communications systems both in the case of civil and military transport ships, the equipment from a technical point of view, the level of training of the navigational staff appears. How these communication systems are used often makes the difference between life and death. Human life therefore remains the most precious resource today.

Keywords: civil navigation, naval radio-telecommunications, radio-telegraphy, command, engines, naval accident, human victims, survivors

INTRODUCERE

Navigația maritimă și fluvială a avut și are de-a lungul existenței sale, o evoluție dintre cele mai interesante, de cele mai multe ori presărate cu evenimente tragice. Evenimentele care au marcat cel mai adesea viața oamenilor mării au fost naufragiile, scufundările, eșuările, abordajele făcute de în mod fraudulos, pirateria și jaful, sechestrarea navelor și a echipajelor.

Accidentele navale sunt unele dintre cele mai tragice evenimente care au influențat existența locurilor unde s-au produs prin poluare și deversare de materiale dintre cele mai periculoase în zona în care s-a produs sinistrul, au avut de asemenea consecințe grave asupra personalului navigant(au existat de cele mai multe ori victime între membrii echipajului sau au fost persoane care au suferit traume greu de depășit care au determinat încheierea carierei în navigație a celor în cauză). De asemenea, unele dintre aceste evenimente au determinat comunitatea internațională a navigatorilor să ia măsuri legale cu efecte pe întreg globul în ceea ce privește siguranța, traficul și căutarea și salvarea vieții pe mare, precum și monitorizarea activităților pe căile navigabile și incintele portuare. Există în acest sens o serie de convenții și legi internaționale care reglementează activitatea de navigație, care au fost adoptate de diverse organisme internaționale și care au fost ratificate și acceptate de statele care au avut și au activitate în domeniul naval. România ca parte integrantă a acestor organisme a ratificat și a adoptat și a acceptat aceste norme legale necesare pentru a face parte și a se integra în marele circuit comercial și economic internațional. Încă de la apariția serviciilor de telefonie și telegraf de la sfârșitul sec.al XIX-lea utilitatea și eficiența acestora a fost dovedită de modul inedit și multiplele domenii în care acestea au fost acceptate și întrebuințate. Serviciile de radio-comunicații navale au reprezentat și reprezintă o condiție esențială de care transporturile auto, aeriene și maritime sau fluviale nu se pot lipsi.

Comunicarea, de la cea mai rudimentară și accesibilă(telefonul, sau aparatele de emisie-recepție) până la cea mai complexă(sisteme de comunicare prin satelit geo-staționari) are rolul de a ghida, urmări monitoriza și în cazuri extreme de a localiza și de a preveni și diminua efectele ce pot apare în cazul producerii de evenimente ce pot afecta obiectul transportului, mediul înconjurător sau viața transportatorului. În cazul producerii de evenimente ce pot afecta încărcătura și viețile echipajelor ce asigură transportul pe mare, este important ca intervenția echipajelor de salvare să se facă în cel mai scurt timp pentru a diminua efectele producerii sinistrului. Din acest motiv este important ca sistemele de radio-telecomunicații aflate la bordul navei să fie în perfectă stare de funcționare și reacția ofițerului desemnat să le monitorizeze să fie dintre cele mai rapide și eficiente, astfel încât să transmită informații scurte și corecte, acest lucru ajutând pe cei care îi salvează, să-i salveze la timp. Acest lucru a făcut de multe ori diferența dintre viață și moarte. În acest context există în istoria navigației civile(comerciale) și militare românești, o cronică a evenimentelor tragice care s-au petrecut de-a lungul timpului.

Multe din aceste tragedii care au avut loc fie în incintele portuare, fie în largul mării, au avut efecte profunde asupra familiilor celor care au dispărut în timpul evenimentelor nefericite, dar și asupra mediului înconjurător care a fost afectat de tot ce s-a distrus prin dispariția navelor implicate în eșuări sau naufragii. Se poate vorbi în acest sens atât despre dotarea defectuoasă pe care multe dintre navele românești o aveau în perioada comunistă, despre condițiile meteo sau climatice din momentul producerii evenimentului, sau de eroarea umană. Evenimentele petrecute pe mare sau în porturi au fost și sunt cele care au afectat și afectează atât imaginea echipajelor, dar și prestigiul constructorului navei și a proprietarului, fie că este companie privată sau statul, indiferent de pavilionul sub care operează nava.

De aceea, accidentele pe mare care s-au întâmplat sau se întâmplă au o importanță deosebită, ceea ce implică și sistemele de operare radio și prin satelit ale navelor, deoarece ele ne dau o imagine de ansamblu în ceea ce privește calitatea navei și a celor care au construit-o, siguranța și nivelul de dezvoltare al infrastructurii locului unde s-a produs sinistrul, dacă se produce în incinta portului, precum și pregătirea profesională a celor ce deservesc incinta portului (serviciile de monitorizare și supraveghere, cele de intervenție și cele de căutare și salvare de vieți omenești). De asemenea este important și reacția echipajului de pe navă, care are obligația de a sesiza, analiza, și formula cât mai repede și concis problemele care apar în urma producerii evenimentelor de pe mare.

În istoria navigației comerciale și militare române există din păcate episoade tragice care privesc navele românești , dar și nave străine, aflate sub alte pavilioane decât cele ale României care au sfârșit dramatic în apele teritoriale ale țării noastre soldate cu pierderi de vieți omenești. Între acestea semnificative sunt naufragiile, coliziunile, abordajele, eșuările, pirateria și jaful armat pe mare.

EVENIMENTE TRAGICE DIN ISTORIA NAVIGAȚIEI CIVILE ROMÂNEȘTI ȘI ROLUL SISTEMELOR DE RADIO-TELECOMUNICAȚII NAVALE ÎN SOLUȚIONAREA CU SUCCES A ACESTORA

Naufragiul cargoului Dâmbovița

Cargoul Dâmbovița a fost construit în șantierul Jdanov din Leningrad și a intrat în dotarea NAVROM în septembrie 1971. Prețul de cumpărare al navei a fost de 3.250.000 de ruble, valoarea de inventar fiind de 73.000.000 de lei și cea asigurată prin ADAS de 3.972.000 de US. D, plata despăgubirilor urmând a se face în lei . Capacitatea de încărcare a vasului era de 8230 de tone. Comandant al navei în cursa care a însemnat sfârșitul acesteia era căpitan de cursă lungă Drăgan Constantin în vârstă de 47 de ani. În data de 30 septembrie 1973, nava a plecat din Hamburg cu destinația Rotterdam unde a sosit în ziua de 1 decembrie

1973 la ora 19.00 în vederea efectuării celei de-a 14 călătorii din scurta sa existență, cea în care s- produs accidentul.[1]

În această călătorie nava avea de executat transportul unei încărcături contractate în data de 10 octombrie 1973 între NAVROM Constanța și și firma INTRAHA Duisburg-Ruhrort Republica Federală Germania, acest transport având ca obiect transportul unei mărfi străine între două porturi străine. Existau și anumite clauze care erau stabilite în ceea ce privește încărcătura și transportul mărfurilor.[2]Armatorul(proprietarul navei) era obligat să prezinte nava la încărcarea mărfurilor în bună stare de funcționare, navigabilitate și cu echipajul complet. Nava încărca circa 7200 tone laminate din Rotterdam cu destinația Istanbul. Încărcarea, stivuirea și legarea (amararea) mărfurilor se efectua în contul firmei care închiria nava (navlositor).Comandantul navei era răspunzător pentru stivuirea și legarea mărfurilor încărcate. În cazul încărcării de marfă pe punte, aceasta se transporta pe riscul comercial al firmei care a închiriat nava (navlositor). NAVROM a instruit pe comandantul navei în vederea executării acestui contract în ziua de 17 octombrie 1973, prin radiograma nr. 2248.

Condițiile în care a fost închiriată nava Dâmbovița pentru călătoria nr.14 au fost unele uzuale, folosite în practica transporturilor maritime și reprezintă pentru NAVROM, în calitate de armator, asumarea unor obligații normale în efectuarea acestui gen de transport. [3]Nava Dâmbovița a fost prevăzută din construcție cu cinci magazii destinate încărcării mărfurilor separate pe verticală de o punte intermediară. În portul Rotterdam nava a fost încărcată cu bare de oțel și legături colaci din fier beton. Pentru efectuarea unor asemenea mărfi se folosesc indicații date în lucrări de specialitate, de valoarea internațională, cât și experiența personalului navigant și a firmelor de specialitate, care execută în mod curent asemenea operațiuni. Pe plan internațional nu există norme referitoare la încărcarea și stivuirea barelor de oțel și a colacilor din fier beton. Pentru asigurarea stabilității navei și exploatării la maximum a capacității de transport a acestuia, încărcarea acestui gen de mărfuri se efectuează cu respectarea următoarelor principii:

-umplerea cât mai completă a spațiilor din magazii

-stivuirea mărfurilor grele în partea inferioară a magaziilor și a celor ușoare în partea superioară, în scopul de a se asigura navei stabilitate favorabilă

-încărcarea mărfii pe punte se admite cu condiția asigurării unei rezerve suficiente de stabilitate a navei, verificată pe bază de calcul și cu acordul proprietarului mărfii, deoarece transportul pe punte se efectuează pe riscul comercial al acestuia.[4]

Încărcarea și legarea mărfii se execută de firme specializate, angajate de cel care a închiriat nava sau de către armator-potrivit clauzelor contractului de transport, sub supravegherea și răspunderea comandantului navei. După sosirea navei Dâmbovița în portul Rotterdam, agenția Sanara, care reprezenta firma care a închiriat nava(navlositor), a prezentat comandantului copia contractului de transport și lista mărfurilor care urmau a fi încărcate cu următorul conținut:

-o partidă de 998 tone bare oțel

-o partidă de 148 tone bare oțel

-o partidă de 6000 tone legături colaci fier beton.[5]

În dimineața zilei de 6 decembrie 1973, înainte de plecarea din Rotterdam, comandantul navei a analizat buletinul meteorologic din zonă, recepționat la ora 6.00. Din conținutul acestuia a reieșit că vântul bătea din direcția Vest cu forța de 6-8 km/oră. Clasa

[1] Ibidem pp37-39.
[2] Ibidem p41.
[3] Ibidem p42.
[4] Ibidem p41.
[5] Ibidem p43.

navei, stabilitatea bună, după încărcarea mărfii, rezultată din calcul, precum și condițiile meteorologice din zona Rotterdam din următoarele zone de navigație au justificat hotărârea comandantului de a pleca din port. Nava a plecat din Rotterdam în ziua de 6 decembrie 1973 la ora 8.00.La ieșirea navei din marea Nordului, navigând în condițiile hidrometeorologice descrise mai sus, conform declarațiilor echipajului, nava s-a comportat normal, având un ruliu (mișcarea în jurul axei longitudinale a navei) cu unghiuri de până la 8*(grade). [6] În seara zilei de 6 decembrie când nava se afla în apropiere de Dover, buletinul meteorologic primit pentru zona următoare de navigație (Canalul Mânecii) indica o scădere a intensității vântului la forța 5-7 (31-50 km /oră) din direcția Nord. La intrarea în Canalul Mânecii, în ziua de 7 decembrie către ora 3.00 condițiile hidrometeorologice indicate în buletinul meteorologic precedent nu s-au confirmat, vântul crescând în intensitate până la forța 8 (60 km /oră) din direcția Nord-Vest și Vest.

În dimineața zilei de 7 decembrie ora 6.00 buletinul meteorologic primit pentru zona Canalul Mânecii indica vânt de forța 6-8 (40-60 km /oră) din direcția Vest rotind la Nord-Vest. În seara zilei de 7 decembrie nava se găsea în partea vestică a Canalului Mânecii, unde vântul a bătut inițial din direcția Vest și apoi din direcția Vest-Nord-Vest, cu forța 9-10 (70-80 km /oră). Buletinul meteorologic din ziua de 7 decembrie ora 18.00 prevedea pentru zona următoare de navigație din Golful Biscaia, vânt variabil din Vest și Nord-Vest, forța 5-7 (30-50 km /oră), ceea ce dădea perspectiva unei traversări a acestei zone în condiții mai favorabile. Se menționează că, dat fiind condițiile dificile de navigație, cu un trafic intens și cu drumuri obligatorii, comandantul navei a fost nevoit să rămână în permanență la comandă din momentul plecării de la Rotterdam în ziua de 6 decembrie, ora 8.00 până în ziua de 7 decembrie 1973 ora 24.00, adică 40 de ore. Când navigația a fost degajată de aceste impedimente, deoarece comportarea navei era normală, comandantul s-a dus în cabină să se odihnească, îmbrăcat. Conform articolului 34 din Regulamentul Serviciului la Bordul Navelor Comerciale, pe comandă a rămas ofițerul de cart, care primise consemnul din partea comandantului de a-l chema, la nevoie. În jurul orei 2.45 din ziua de 8 decembrie 1973, vântul și-a schimbat direcția spre Nord-Vest, menținându-și viteza constantă (80 km /oră) . Această schimbarea a determinat înrăutățirea mării și deci amplificarea balansului navei la unghiuri de până la 15*(grade) n ambele borduri.[7]

Analizând deciziile privind conducerea navei pe timpul navigației de la Rotterdam până la locul accidentului, Comisia de anchetă a considerat că drumurile urmate de navă au fost alese corect, încadrându-se pe pasele recomandate pentru navigație din zona respectivă. De asemenea Comisia aprecia că hotărârea comandantului de a continua drumul și de a nu intra cu nava la adăpost a fost justificată. În dimineața zilei de 8 decembrie 1973 către ora 03:15 ofițerul de cart constatând înrăutățirea vremii l-a chemat pe comandant la comandă. Ultima informație meteorologică recepționată la bord indica faptul că în zona următoare de navigație (Biscaia) se prevedea o ameliorare a condițiilor hidrometeorologice.

La ora 05:05 dimineata, s-a determinat punctul navei cu observații la farurile Vierge și Quessant, stabilindu-se poziția de latitudine 48*(grade)55‘ Nord și longitudinea 04*(grade)57” Vest. Către ora 05.30 nava a fost lovită de un val din dreapta care i-a imprimat o înclinarea mare spre stânga. În acel moment personalul de la comandă, din compartimentul mașini, cât și cei care executau diferite activități la bord și-au pierdut echilibrul și s-au lovit de diferitele instalații aflate în jurul lor . Cu această ocazie, comandantul și-a fracturat mâna dreaptă și patru coaste, a continuat însă să-și exercite atribuțiile ce-i reveneau. Din declarațiile membrilor echipajului aflați pe comandă rezultă că în timp ce nava se redresa tinzând să se apropie de poziția dreaptă, un al doilea val, venind

[6] Ibidem pp44-45.
[7] Ibidem p45.

din aceeași direcție a lovit nava cu o violență mai mare, înclinând-o la stânga cu un unghi care l-a depășit pe cel precedent. O parte din membrii echipajului afirmă că, o dată cu lovitura foarte puternică primită de al doilea val, s-a auzit un zgomot puternic dinspre partea din față a navei, însă nimeni nu a putut preciza natura lui. S-a constatat că în urma celei de-a doua lovituri de val, nava nu a mai revenit la poziția normală, ea balansându-se între unghiurile de 20*(grade) și 30 *(grade) stânga, indicând deci o înclinare constantă în jurul unghiul de 25*(grade) la stânga.

Comandantul și personalul de cart de la comandă au constatat că întreaga marfă de pe gurile de magazii a fost smulsă din legături și antrenată de valuri în mare, situație favorabilă pentru stabilitatea navei. Este foarte probabil că zgomotul despre care s-a relatat mai sus a fost produs de dislocarea mărfii de pe gurile de magazii și deplasarea laterală a mărfii din magazii.

În această situație critică pentru echipaj, navă, și încărcătură, în condiții de noapte, comandantul a luat următoarele măsuri:

-a ordonat schimbarea drumului navei, la dreapta, în intenția de a expune vântului partea înclinată a navei- operație care a reușit- și apoi de a încerca alegerea unei aliuri favorabile față de vânt și val, pentru a conduce nava la adăpost spre coasta Franței,

-a alarmat echipajul cu semnale transmise prin soneria de alarmă,

-prin instalația de radiotranslație, ofițerul secund a transmis echipajului ordinul de a se aduna pe puntea de comandă,

-prin ofițerul secund s-a pus în funcțiune instalația de autoalarmă, în scopul transmiterii automate a semnalului a semnalului de cerere de ajutor (SOS),

-pentru redresarea navei în condițiile de înclinare permanentă(circa 25*(grade), provocată de deplasarea centrului de greutate al mărfii, a dispus umplerea tancurilor din bordul ridicat (din dreapta) și golirea celor din bordul înclinat (din stânga). Deoarece pe timpul umplerii și respectiv golirii tancurilor, aproximativ 3 ore, nava și-a menținut înclinarea menționată mai sus, iar după efectuarea acestor operațiuni înclinarea a început să crească, rezultă că efectul acestor măsuri a fost anihilat de apa care se infiltra în navă prin diferitele neetanșeități apărute în aceste condiții (guri de magazii, răsuflători ale tancurilor, uși din bordul înclinat din stânga), dar care nu au putut fi identificate din cauza înclinării navei, a valurilor și a întunericului

-apreciind riscul pătrunderii apei în navă prin aceste neetanșeități a ordonat punerea în funcțiune a pompei de santină și a pompei de balast, pentru evacuarea apei .[8]Toate măsurile ordonate au fost executate.

În jurul orei 9.00 când înclinarea a ajuns la aproximativ 45*(grade) în stânga și aceasta nu mai permitea circulația pe punte și prin compartimente, prezentând un real pericol, la ordinul comandantului, șeful mecanic și motoristul de cart au părăsit compartimentul mașini, după ce în prealabil au redus turația motorului principal la circa 100 de rotații/minut. Văzând că măsurile de redresare a navei care au durat circa trei ore nu au dat nici un rezultat și apreciind iminența pericolului pentru securitatea vieții echipajului, comandantul a dispus lăsarea la apă a bărcii de salvare din dreapta navei și a plutelor pneumatice. Ajungând la concluzia că nava nu mai putea fi salvată cu mijloace proprii, comandantul, în jurul orei 7.00 a intrat în legătură cu salvatorul olandez ,,GELDERLAND, aflat la Brest solicitându-i intervenția pentru remorcarea navei la adăpost.

Ca urmare a semnalelor SOS emise de navă au sosit în ajutorul ei două traulere sovietice DRUSKININKAY 0259 și SRT 4451, precum și tancul olandez ESSO BONAIRE. Datorită valurilor de înălțimi de până la 8-9 metri, cele trei plute de salvare au fost răsturnate și una din ele spartă, în timpul manevrelor de salvare, trei membri ai echipajului au căzut în

[8] Ibidem p47.

apă. La ora 9.50 s-a reușit lăsarea la apă a bărcii de salvare din dreapta în care au fost îmbarcați 32 de membri din echipaj, de asemenea au fost salvați și cei trei marinari căzuți în apă, fiind preluați fost de nava sovietică DRUSKININKAY 0259. Singurul document salvat de pe navă a fost jurnalul de bord. O contribuție importantă în salvarea echipajului a avut și tancul olandez ESSO BONAIRE, care la cererea comandantului navei Dâmbovița a trecut în bordul din vânt, formând adăpost bărcii de salvare. Pe nava Dâmbovița au continuat să rămână comandantul, ofițerul secund, șeful mecanic și timonierul șef, în intenția de a se încerca salvarea navei prin remorcarea de către salvatorul GELDERLAND, care își anunțase sosirea în jurul orei 9.00.

Văzând creșterea pericolului de răsturnare a navei și întârzierea sosirii salvatorului olandez, cauzată de intensitatea furtunii, comandantul a hotărât abandonul navei.

Către ora 10.15, comandantul navei, împreună cu șeful mecanic, ofițerul secund și șeful timonier, s-au aruncat în apă și au fost salvați cu mare dificultate de traulerele sovietice. După salvarea întregului echipaj al navei Dâmbovița, cele două traulere sovietice au luat drum spre Brest, echipajul navei românești primind îngrijirile și asistența necesară din partea echipajelor sovietice. După debarcarea la Brest, comandantul a depus protest de mare la Tribunalul de Comerț din localitate în ziua de 10 decembrie 1973, în care a notificat naufragiul. Conform comunicării primite de la salvatorul Gelderland rezultă că acesta ajuns lângă nava Dâmbovița în ziua de 8 decembrie 1973, la ora 13.45. Nava Dâmbovița avea o înclinare în partea stângă de aproximativ 60*(grade), între timp vântul se rotise în direcția nord-est, forța 8(60km/oră), marea era foarte montată. Datorită acestor condiții hidrometeorologice, salvatorul nu a reușit să ajungă la nava Dâmbovița pentru a o remorca.

În ziua de 9 decembrie, starea vremii s-a îmbunătățit, în cursul nopții nava Dâmbovița s-a înclinat foarte mult spre parte dinapoi, ca urmare a inundării compartimentului mașini și a magaziei nr. 5. În ziua de 9 decembrie 1973 la ora 10.18 salvatorul olandez a reușit să remorcheze nava și a luat drum spre coasta Angliei . La ora 15.35 nava Dâmbovița s-a răsturnat și s-a scufundat în punctul de latitudine 49*22,5,,Nord, longitudinea 4*46,, Vest, adâncimea apei fiind de 97 de metri. Se apreciază că în condițiile hidrometeorologice existente, când nava ambarca mari cantități de apă peste punți și de înclinare excesivă – începând cu unghiul inițial de 25 de grade și până la cel de 55 de grade, la care comandantul a hotărât abandonul, nu era posibilă intervenția pentru verificarea mărfii din magazii și nici pentru luarea unor eventuale măsuri care să conducă la menținerea vitalității navei.

Ținând seama de cele expuse mai înainte, Comisia a procedat la o analiză a faptelor și împrejurărilor ce ar fi putut determina producerea accidentului, în vederea identificării acelor fapte care, dat fiind raportul lor de cauzalitate directă cu efectele produse, constituie cauze ale accidentului.

În această idee s-au analizat fapte și împrejurări în legătură cu:

- caracteristicile constructive ale navei
- încărcarea navei
- conducerea navei până la locul accidentului
-acțiunile întreprinse de comandant și măsurile luate în momentul și locul accidentului
-acțiunile factorilor hidrometeorologici.

În ceea ce privește caracteristicile constructive ale navei, acesta avea stabilitatea în limitele admise de Registrul Naval, dar apropiată a stabilității cerute pentru acest tip de nave, fiind sensibilă înclinării transversale. Sensibilitatea navei, rezultată din formele fine ale părții imerse a navei, aceste forme fine permit ca, la același consum de combustibil, să se realizeze o viteză mai mare decât la navele rigide la înclinări transversale. În cazul unor valuri neobișnuit de mari, când se ambarcă mari cantități de apă pe punți, aceasta micșorează stabilitatea navei și în condițiile înclinării acesteia, prin aglomerarea apei în partea înclinării, centrul de greutate al navei se deplasează lateral și se întârzie revenirea la poziția dreaptă.

Acest fapt nu este periculos la valuri regulate care se succed la intervale aproximativ egale de timp. La nava Dâmbovița, când cele două valuri s-au succedat la intervale foarte mici de timp, au ambarcat o mare cantitate de apă, acestea contribuind la reducerea stabilității navei și la întârzierea revenirii ei la poziția dreaptă. În contextul celor întâmplate cu nava Dâmbovița, sensibilitatea navei și efectele ambarcării apei pe punți au constituit un factor favorizant al acțiunii factorilor hidrometeorologici.

Încărcarea navei s- efectuat în condiții normale și cu respectarea principiilor de bază privind încărcarea navelor de acest gen. Ruperea legăturilor mărfii de pe punte și antrenarea ei în mare a avut efect pozitiv, dar nu suficient pentru a determina redresarea navei. Deplasarea mărfii din magazii prin tasare în lateral a fost posibilă sub acțiunea celor două valuri neobișnuit de puternice, cu înălțimi de 8-9 metri, determinând înclinarea bruscă și mare a navei, acționând ca un factor favorizant în producerea scufundării navei.

Conducerea navei de la Rotterdam până la locul accidentului s-a făcut în condiții normale, iar în ceea ce privește măsurile întreprinse de comandant în zona accidentului au fost corespunzătoare condițiilor de pericol în care se afla nava și se apreciază că deși acestea nu au dus la salvarea navei fost singurele posibile în situația dată.

Examinând acțiunea factorilor hidrometeorologici și efectele pe care aceștia le-au avut asupra navei și mărfii s-a stabilit că în zona unde s-a produs accidentul și în momentul respectiv, intensitatea vântului era foarte mare, de circa 90 km/oră, iar marea era furtunoasă cu valuri foarte mari, de înălțimi de peste 8-9 metri. Ca urmare a rotirii vântului de la Vest la Nord-Vest și apoi la Nord-Est și sub efectul configurației coastei, s-a produs un fenomen de interferență a valurilor care a avut ca efect formarea unui sistem de valuri neregulate de direcții diferite și de perioade variabile, cu puncte de coincidentă a fazelor unde acestea puteau depăși cu mult pe cele corespunzătoare forței vântului.

Analiza trebuie făcută și din punctul de vedere al sistemelor de radio-telecomunicații navale pentru că acestea au avut rolul lor în desfășurarea evenimentelor de pe nava Dâmbovița. În dimineața zilei de 6 decembrie, înainte de plecarea de la Rotterdam, buletinul meteo recepționat prin radio-telegraf la ora 6.00, a fost analizat de comandant. Conținutul acestuia cuprindea date care arătau că vântul avea direcția Vest și o forță de 6-8(40-60 km /ora), fapt ce nu a îngrijorat comandantul care nu avea să știe că peste puțin timp avea să se afle în mijlocul unei adevărate furtuni, și chiar a unui fenomen destul de rar care se întâmplă în zona de navigație în care a avut loc accidentul, și anume o succesiune de valuri de mare putere care au lovit nava în aceeași porțiune, determinând ambarcarea de apă, înclinarea navei și scufundarea acesteia, nemaiputând fi adusă la poziția de plutire. Buletine meteo s-au primit și în seara zilei de 6 decembrie, cel din 6 decembrie seara, indica o scădere a intensității vântului, forța 5-7, iar cel din dimineața zilei de 7 decembrie, la intrarea în Canalul Mânecii indica vânt crescând în intensitate până la forța de 8(60 km/oră) din direcția Nord-Nord și Vest, în seara zilei de 7 decembrie nava se găsea în partea vestică a Canalului Mânecii, unde vântul a bătut inițial din direcția Vest iar apoi din direcția Vest-Nord-Vest cu forța 9-10(70-80 km /oră). Pentru zona de navigația din Golful Biscaia, buletinul meteorologic prevedea vânt variabil din Vest și Nord-Vest, forța 5-7(30-50 km/oră), ceea ce dădea perspectiva unei traversări a acestei zone în condiții favorabile.

De asemenea este de amintit că în condiții dificile de navigație cu un trafic intens și drumuri obligatorii, comandantul navei a fost nevoit să rămână în permanență la comandă, din momentul plecării de la Rotterdam în ziua de 6 decembrie, ora 8.00, până în ziua de 7 decembrie, 1973 ora 24,00 adică 40 de ore. Când navigația a fost degajată de aceste impedimente, deoarece comportarea navei era normală, comandantul s-a dus la cabină să se odihnească, îmbrăcat. Conform articolului 34 din Regulamentul serviciului la bordul navelor comerciale, pe comandă a rămas ofițerul de cart, care primise consemnul din partea comandantului de a-l chema, în caz de necesitate. Schimbarea direcției vântului spre Nord-

Vest a determinat înrăutățirea stării mării și deci amplificarea balansului navei la unghiuri de până la 15*grade în ambele borduri. În concluzie, alegerea rutei de către comandant a fost corectă, date fiind condițiile și situația mării în zona de producere a accidentului. De aceea hotărârea comandantului de a continua drumul si de a nu intra la adăpost a fost justificată. Putem afirma de asemenea că rolul sistemelor de radio-telegrafie și monitorizare a traficului a fost unul care a determinat hotărârile comandantului de a continua drumul, întrucât informațiile primite prin sistemele radio de informare și avertizare au comunicat faptul că acest lucru se poate efectua în condiții de siguranță. De asemenea este important faptul că tot ofițerul radio-telegrafist a avut un rol important în informarea Radio-Coastei din zonă și acest lucru a determinat intervenția traulerelor sovietice și a tancului olandez care au fost salvatorii echipajului român în momentul scufundării.

Tragedia Petrolierului Independența

În ziua de 14 noiembrie 1979 în jurul orei 16.00 petrolierul Independența de capacitate 150.000 tone brut sub pavilion românesc, încărcat cu 94.280 tone de petrol brut din Libia a intrat în Marea Marmara prin rada Bosforului. După ce vasul și-a petrecut noaptea în rada Bosforului în ziua de 15 noiembrie 1979 în primele ore ale dimineții vasul s-a pus în mișcare și în jurul orei 4.40 prin sistemul emisie-recepție a cerut pilot de la stația de pilotaj Harem, în acest fel a făcut cunoscut că va fi prezent după o oră în fața stației de pilotaj. Stația de pilotaj a pregătit pe căpitanul de pilotaj Macit Goarmale pentru efectuarea manevrei de tranzitare a petrolierului încărcat mai mult de jumătate din capacitate cu combustibil inflamabil prin strâmtoare. De asemenea a cerut pilot și petrolierul Banat, care se afla între stația de pilotaj și petrolierul Independența, motiv pentru care pilotul deja disponibil s-a dus la nava Banat, deoarece venea mai repede decât acesta spre stația de pilotaj, iar pentru Independența s-a rezervat un alt pilot Yldarâm Ozturk. În general comandanții navelor cer pilot cu o oră înainte de a ajunge în fața stației de pilotaj și având în considerație că navele care cer acest lucru se prezintă în fața stației de pilotaj după două ore sau mai devreme, iar funcționarul de serviciu Ahmet Enkin de la stație, a luat legătura cu comandantul petrolierului Independența și a cerut să-i comunice locul unde se află vasul, la care Independența i-a răspuns că se află la o distanță de 2Mm. În timpul acela vasul Evriali a lăsat pe pilotul Dimcer Guemrkan în rada stației Harem, pe care îl luase la intrarea în Bosfor din Marea Neagră. Vasul Evriali care era încărcat cu laminate din URSS își continua drumul fără pilot având intenția de a trece în Marea Marmara. Comandantul petrolierului Independența care a văzut vasul a semnalizat, adică transmițând că vasul vine din Bosfor, identificându-se prin mesajul ,,Aici Independența portu-port'', ,,adică Navigare pe stânga, stânga'', și vasul Evriali i-a răspuns la fel înțelegându-se în acest fel,ambele vase și-au continuat astfel drumul, vasul Evriali variind puțin, iar tancul Independența la o distanță de 1,5 mile și-a văzut de drumul său. Cu toate că trebuia să meargă în direcția de marș, pe dreapta și în dreptul razei de vizibilitate a celor care coordonau trecerea prin strâmtoare, Ahirkișı Saglik Samadira Fenari Yeșicakar, semnalizatorul verde care a fost indicat pe hartă, nu a respectat acest mers și a mers asupra tancului și în dreptul său de marș a încercat ca să evite accidentul, fugind în dreapta și spunând hartport(întoarce la stânga) iar căpitanul vasului Evriali a răspuns hartport. Cu toate că ambii comandanți s-au luptat pentru evitarea coliziunii vaselor, coliziunea nu a putut fi evitată. Vasul grecesc Evriali a lovit petrolierul încărcat cu petrol în centrul din stânga, în urma acestei lovituri la petrolierul Independența a izbucnit o explozie, din care cauză petolierul a luat foc, provocând panică în oraș și o mare pagubă. În acest fel petrolierul Independența a eșuat în flăcări în afara digului Haydarpașa. Din echipajul petrolierului compus din 45 de peroane s-au putut salva, sărind în mare doar trei persoane, restul de 42 au murit arși, foarte puține cadavre putând fi scoase din mare. Vasul Evriali a scăpat de coliziune, s-a retras în rada direcției Agîrkapi, cu toate că și acest vas a suferit

câteva explozii, care au fost stinse la timp. Petrolul brut aflat pe Independența s-a deversat în scurt timp din tancul petrolier, a luat foc și a provocat o mare panică și pericolul ieșirii din Bosfor precum și a celor din Marea Marmara În urma exploziei, la mai multe clădiri din Kadikoy Uskudar și Istanbul s-au spart geamurile și mai multe clădiri au suferit avarii. Acuzații au declarat că au căutat să evite coliziunea, întorcând vasul înapoi. Declarând în acest fel, au căutat să se apere. Cu toate acestea, felul în care a avut loc coliziunea, rănile, stricăciunile la cele două vase care reies din fotografiile făcute imediat după accident, precum și mărturiile căpitanului Evriali, reiese că vinovat nouă parți din 10 (10/9) și comandantul petrolierului Independența este vinovat o parte din 10 (10/1), acesta fiind rezultatul raportului de expertiză. Din declarațiile celor doi ofițeri de pe vasul grecesc care au fost în cart la momentul coliziunii rezultă că prim-căpitanul și al doilea căpitan poartă răspunderea pentru dezastrul produs. Comandantul de pe nava românească nemaifiind în viață, și negăsindu-se nici corpul după stingerea incendiilor, a fost trecut în rândul celor morți în catastrofa navală. Procesul care a urmat după acest nefericit accident naval, a obligat statul român la plata unor despăgubiri față de statul turc în valoare de 60,8 milioane de dolari , însă cea mai mare pierdere a României au fost cei 42 de marinari pieriți în incendiile de pe vas.[9] Pentru a înțelege mai bine cum s-a produs tragedia în urma căreia au murit arși de vii 42 de oameni, din rândul echipajului român, este necesar să facem anumite precizări în ceea ce privește regimul privind circulația navelor prin strâmtori, canale de navigație și incinte portuare. Aceste reguli și reglementări internaționale și ale țării are administrează din punct de vedere legal și juridic calea navigabilă, strâmtoarea , canalul de navigație, trebuie aplicate cu rigurozitate și profesionalism și de către cel ce dirijează circulația în zonă, dar și de către cel ce tranzitează acea zonă. Fără o respectare strictă și fără alunecări de la reguli activitatea de tranzitare se poate desfășura în cele mai sigure și normale condiții, altfel pot apare din senin catastrofe naturale ce pot afecta mediul marin din zonă, precum și tragedii umane ca cea petrecută pe petrolierul român Independența. Una din reguli prevede că pilotajul în zona de tranzit să se efectueze o solicitare a celor ce tranzitează la autoritatea maritimă(navală) ce administrează strâmtoarea.

Una din regulile după care funcționează activitatea în zone de trafic naval, porturi, strâmtori, arhipelaguri. zone aflate între insule sau peninsule, definește pilotajul ca o activitate de siguranță și este obligatoriu, efectuându-se cu ajutorul operatorilor specializați, autorizați în condițiile legii, fiind permis la orice oră, ziua sau noaptea, manualul de management al riscurilor având ca prevedere faptul că manevrele se pot efectua în funcție de dană, tipul de navă, condițiile hidrometeorologice. Toate navele intrate în zona de control al traficului se vor conforma indicațiilor VTS(Vesel Traffic System) sau căpităniei de port privind locul și momentul îmbarcării și debarcării pilotului. Comandantul navei este obligat să ia toate măsurile de siguranță pentru ambarcarea și debarcarea pilotului și pentru siguranța pilotinei. Pentru manevrele navelor care transportă produse petroliere, navelor care transportă produse periculoase în vrac, pilotul este obligat să prezinte comandantului navei schița manevrei în care va fi specificat traseul de manevră, dimensiunile șenalului navigabil, adâncimile acestuia, geamandurile și poziționarea acestora, numărul de remorchere și locul de acțiune al acestora pe timpul manevrei. Solicitarea pilotului se face prin buletin de pilotaj. Piloții vor executa manevrele numai după înștiințarea lor în mod oficial prin canalele de comunicație din mediul portuar și a luării de către aceștia a măsurilor necesare desfășurării în siguranță a manevrelor, inclusiv a celor mobile vizibile atât ziua cât și noaptea. Piloții sunt obligați să cunoască adâncimile pe traseul pe care urmează să se efectueze manevra, astfel încât aceasta să se facă cu asigurarea permanentă a rezervei minime de siguranță sub chila navei. Cu excepția navelor de specialitate care participă la manevră, nu este permisă, pe toată

[9] Ibidem pp89-92, pp119-121.

durata manevrei, alăturarea altor nave, de nava în manevră. Pilotul este obligat, ca pe tot timpul desfășurării manevrei, să asiste comandantul navei și să-l avertizeze asupra riscurilor ce pot apare, dacă constată că drumul pe care se deplasează nava poate pune în pericol infrastructura și suprastructura portuară, alte nave, mediul înconjurător, sau ar putea conduce la încălcarea regulilor de navigație și siguranță în zona respectivă. Pilotul va anunța imediat, prin orice mijloace, VTS, autoritatea navală, în cazul în care comandantul navei, indiferent de rezultatele acțiunilor întreprinse, nu va urma indicațiile sale. Pe timpul cât pilotul este la bordul navei, comandantul continuă să fie răspunzător de manevra navei și de orice daune care vor rezulta în urma manevrelor ce se vor executa cu nava sa. Pilotul nu îl înlocuiește pe comandant la manevra navei, el indică numai drumul care trebuie urmat și îl asistă pe comandant la efectuarea manevrelor necesare pentru a urma drumul indicat la intrare, acostare, ancorare sau plecare din port. Pilotul nu este răspunzător de incidentele sau accidentele produse în timpul manevrei cu excepția cazurilor în care acestea s-au produs ca urmare a informațiilor incomplete au incorecte pe care le-a furnizat comandantului navei. Comandantul navei și pilotul sunt obligați să își furnizeze reciproc toate informațiile în vederea efectuării în siguranță a manevrei. Piloții au obligația să anunțe autoritatea navală portuară care administrează activitatea navelor și infrastructurii portuare în legătură cu :

a) orice încălcări ale regulilor de navigație, a oricăror evenimente de natură a pune în pericol siguranța portului sau a mediului înconjurător sau despre orice nerespectare a indicațiior lor de către comandantul navei, pe durata efectuării manevrei

b) oricăror schimbări față de situația cunoscută în zona de control al traficului

c) obictelor scoase din apă la virarea ancorelor

d) oricăror avarii produse sau constatate ăn timpul manevrei asupra sistemului de balizaj, infrastructurii și suprastructurii portuare, mediului înconjurător, sau a altor nave, chiar dacă acestea nu au fost produse de nava pilotată.[10]

De asemenea, există reguli de navigație care trebuie urmate de navele ce tranzitează șenalele navigabile, căi de navigație, strâmtori și arhipelaguri. Potrivit acestor reglementări internaționale, Convenția Națiunilor Unite , asupra dreptului mării din 10 decembrie 1982 și Regulamentul Internațional pentru prevenirea abordajului pe mare din 1972, se stabilește regimul tranzitului prin căile navigabile internaționale. Dintre acestea cele mai importante sunt aceste căi de navigație și rute aeriene vor fi definite printr-o serie de linii axiale continue, unind punctele lor de intrare și de ieșire. În timpul trecerii, navele și aeronavele nu se vor îndepărta cu mai mult de 25 de mile marine de aceste linii axiale, înțelegându-se că ele nu vor naviga la o distanță față de țărm inferioară unei zecimi din distanța care separă punctele cele mai apropiate ale insulelor care mărginesc o cale de navigație. Statul arhipelag care desemnează căi de navigație în virtutea articolelor din Regulament și Convenție poate, de asemenea, să prescrie dispozitive de separare a traficului pentru a asigura securitatea trecerii navelor care navighează pe șenale înguste în interiorul acestor căi. Când împrejurările o impun, statul arhipelag poate, după ce a dat acestei măsuri publicitatea necesară, să desemneze noi căi de navigație sau să prescrie noi dispozitive de separare a traficului, înlocuind toate căile sau dispozitivele pe care le-a stabilit anterior. Aceste căi de navigație sau dispozitive de separare a traficului trebuie să fie conforme cu reglementările internaționale general acceptate. Atunci când desemnează sau înlocuiește căi de navigație sau prescrie ori înlocuiește dispozitive de separare a traficului, statul arhipelag va supune spre aprobare propunerile sale

[10] Regulament portuar nr. 31732/26.10.2012 al Porturilor maritime românești aflate în administrarea Companiei Administrația Porturilor Maritime SA Constanța, Capitolul V, Servicii de Siguranță prestate în porturile maritime, Secțiunea 1, Pilotajul navelor, Art 126, 127, 128, 129,130, 131,132).

organizației internaționale competente.(Convenția Națiunilor Unite, asupra dreptului mării din 10 decembrie 1982, Secțiunea V, Art. 47). Există în practica navigației, conform legislației navale, anumite reguli care trebuie respectate cu strictețe, pentru bunul mers al activității în cadrul zonelor de strâmtori, arhipelaguri, șenale de navigație și incinte portuare. Între acestea amintim câteva în cuprinsul prezentei acestei lucrari. Regula conducerii în orice condiții de vizibilitate, potrivit căreia nava trebuie și poate fi condusă în orice condiții de vizibilitate.

Regula veghei permanente.

Orice navă trebuie să asigure în permanență o veghe vizuală şi auditivă corespunzãtoare, folosind în acelaşi timp toate mijloacele disponibile potrivit cu împrejurările şi condiţiile existente în așa fel încât să permită o apreciere completă a situației și a pericolului de abordaj.

Regula vitezei de siguranță.

Orice navă trebuie să navigheze tot timpul cu o viteză de siguranță astfel încât să poată acţiona corect şi eficace pentru prevenirea unui abordaj şi pentru a fi opritã pe o distanță corespunzătoare împrejurărilor și condițiilor existente.

Pentru determinarea vitezei de siguranță trebuie luați în considerare următorii factori:

-vizibilitatea;

-densitatea traficului și mai ales concentrările de nave de pescuit, sau a oricăror alte nave;

-capacitatea de manevră a navei și mai ales distanța de oprire și mai ales calitățile de girare a navei în condițiile existente;

-existența, noaptea a unui fundal luminous, ca cel produs de luminile de pe coastă, sau de lumina difuză a propriilor sale surse de iluminat;

-starea vântului, a mării și a curenților, precum și apropierea de pericolele pentru navigație;

-pescajul navei în raport cu adâncimea apei disponibile;

-pentru navele care folosesc radar, caracteristicile, eficacitatea și limitele de folosire a echipamentelor radar;

-limitările rezultate din scara distanțelor folosite la radar;

-efectul stării mării, condițiile meteorologice și alte surse de bruiaj asupra detecției prin radar;

-numărul, poziția și mișcarea navelor detectate cu ajurorul radarului;

-faptul că ambarcațiunile mici, ghețurile și alte obiecte plutitoare nu pot fi detectate cu radarul la o distanță suficientă;

-faptul că este posibil să se aprecieze mai exact vizibilitatea atunci când radarul este folosit pentru determinarea distanței la navele și obiectele aflate în vecinătate.

Pericolul de abordaj.

a) Orice navă trebuie să folosească toate mijloacele disponibile corespunzãtoare împrejurărilor şi condiţiilor existente pentru a stabili dacă există un pericol de abordaj. Dacă există îndoiala în ceea ce priveşte pericolul de abordaj, trebuie să se considere că acest pericol există;

b) Dacă la bord există un echipament radar în funcţiune, acesta trebuie folosit în mod corespunzător, incluzând explorarea la distantă mare, cu scopul de a descoperi din timp un pericol de abordaj şi determinarea poziţiei obiectelor detectate cu radarul, sau orice altă observare sistematică echivalentă;

c) Se va evita tragerea de concluzii din informaţii insuficiente, mai ales din informaţiile radar insuficiente;

d) La aprecierea unui pericol de abordaj trebuie sa se ţină seama mai ales de următoarele consideratii:

e) există pericol de abordaj dacă relevmentul la compas la o navă care se apropie nu variază într-un mod apreciabil;

f) În unele cazuri pericolul de abordaj există chiar dacă se observă că relevmentul variază apreciabil, mai ales la apropierea de o navă foarte mare, de un convoi remorcat sau de o navă care se află la distanță mică.

Manevre pentru evitarea abordajelor

a) Orice manevră ce se face pentru evitarea unui abordaj trebuie, dacă împrejurările permit, sa fie executată hotărât, din timp şi conform cu practica marinarească;

b) Orice schimbare de drum sau de viteză sau amândouă deodată, în scopul evitării unui abordaj, trebuie, dacă împrejurările permit, să fie destul de mare pentru a putea fi percepută imediat de orice navă care o observă vizual sau cu radarul; trebuie evitate schimbările succesive de mică importanță de drum, viteza sau ambele concomitent.

c) Dacă nava are suficient spaţiu, numai simpla schimbare a drumului poate fi manevra cea mai eficace pentru a se evita ajungerea într-o poziţie de foarte mare apropiere, cu condiţia ca această manevră să fie făcută cu mult timp înainte, să fie substanțială și să nu conducă la o altă situație de foarte mare apropiere.

d) Manevrele făcute pentru evitarea abordajului cu o altă navă trebuie să fie astfel încât să permită trecerea la o distanță de siguranță. Eficacitatea manevrelor trebuie controlată cu atenție până când cealaltă navă a fost complet și definitiv evitată.

e) Dacă este nevoie, ca să se evite un abordaj, sau pentru a se câştiga mai mult timp pentru aprecierea situaţiei, nava trebuie să reducă viteza sau să oprească complet, stopând maşinile ori punându-le "înapoi". (Partea B Reguli de guvernare și de drum, secțiunea I, V, VI, VII, VIII, IX, X Reguli privind veghea, evitarea abordajului, viteza de siguranță, manevre de evitare a abordajului, treceri înguste, dispozitive de separare a traficului) .

CONCLUZII

Navigația civilă și militară română au fost și sunt cele care asigură desfășurarea în bune condiții a unor importante activități din economia românească și anume transporturile și comerțul intern și internațional, siguranța și apărarea națională a României. Din acest motiv activitățile de navigație și transport maritim și fluvial, activități cu importanță strategică în economia României, europeană și mondială, este necesar să fie riguros și bine organizate. De importanță deosebită este și pregătirea profesională a personalului navigant, desemnat să se ocupe cu navigația, funcționarea echipamentelor tehnice din dotarea navei, spiritul de echipă al echipajului, colaborarea eficientă între diferitele compartimente ale vasului, starea de sănătate a marinarilor și viteza de răspuns a acestora la diverse situații limită în care se pot afla. În activitatea de navigație cele mai puțin dorite evenimente sunt eșuările, abordajele ilegale, jaful sau pirateria, dar și scufundările, care se pot întâmpla fie din cauza piraților care încă mai există în anumite zone ale globului, dar se pot produce și din cauze hidrometeorologice neprevăzute. Acest lucru cere o implicare totală, promptă și eficace din partea echipajului, a comandantului, șefului mecanic, a stafului ofițeresc, precum și a marinarilor de pe vas. Important este de asemenea ca aceștia să stăpânească foarte bine cunoștințele privitoare la manevrele care se pot face pentru evitarea situațiilor dificile, a tehnicilor de supraviețuire pe mare, și să aibă multă stăpânire de sine, pentru a nu intra în panică și a executa ordinele cu sânge rece, iar personalul managerial să poată lua cele mai bune decizii în situații de criză. Este de asemenea important ca personalul navigant să fie pregătit din punct de vedere profesional, pentru a fi capabil să răspundă cu aplomb cerințelor

legate de munca prestată la navă, dar și în ceea ce privește supraviețuirea pe mare, stingerea incendiilor, abordajul, eșuarea sau scufundarea navei. În acest sens certificatele ce atestă pregătirea și supraviețuirea pe mare trebuie să fie valabile si în cazul celor care nu sunt la prima ambarcare acestea trebuie recertificate. De o importanță deosebită este și verificarea stării tehnice a navei. Verificarea dispozitivelor care asigură comunicațiile radio cu uscatul sau cu alte nave, care pot interveni în caz de accidente navele, petrecute în largul mării sau în incintele portuare. Încărcătura navei din cală precum și de pe covertă, în cazul în care există, au impact asupra stării de funcționare a navei, pot influența echilibrul acesteia și flotabilitatea putând înclina vasul în mod pozitiv sau negativ în caz de furtună. Trebuie avut în vedere și faptul că în situații de criză este important ca marinarii să aibă asupra lor echipamentul de salvare, să știe să facă manevrele corecte de salvare a navei și a lor, iar comandantul și șeful mecanic să aibă o colaborare benefică pentru întreg echipajul. Comunicarea pe vapor precum și între vapor și uscat sau alte nave este un factor care poate salva vieți, încărcătură și navă. De aceea acestea este imperios necesar să se afle în stare perfectă de funcționare și să fie utilizate de personalul autorizat în cel mai profesionist mod.

Transporturile pe apă sunt în prezent cele care susțin și fac economia mondială să funcționeze la parametrii optimi de aceea sete necesar ca acestea să se facă în condiții de maximă siguranță și eficiență. În același timp este important ca resursa umană să fie protejată și să se urmărească în permanență pregătirea profesională a acestora pentru a fi capabili să facă față situațiilor de criză ce pot apare la bordul navei.

BIBLIOGRAPHY

Arvihă:

1. Fond Arhivă ARSVOM -Agenția Română de Salvare de Vieți Omenești pe Mare-Constanța.

2. Fond arhivele Căpităniei Zonale Constanța, Dosar de cercetare nr. 264/3079/C, din 24 decembrie 1982, privind explozia petrolierului "UNIREA".

Lucrări generale:

3. Alexandrescu, Alecu, *Accidentele de navigație maritime,* Editura Fundației Andrei Șaguna, Constanța, 1997.

4. Anechitoae, Constantin, *Principiul libertății mărilor*, Editura Bren, București, 2004.

5. Bîrdeanu, Nicolae; Nicolaescu, Dan, *Contribuții la istoria marinei române, Din cele mai vechi timpuri și până în 1918*, vol.I, Editura Științifică și Enciclopedică, București 1979.

6.Bitoleanu, Ion; Ciorbea, Valentin; Nazare, Vasile; Olodbașa, Artur; Pădureanu, Dominuț;Petru, Maria; Sârbu, Marian,*Monografia Academiei Navale Mircea cel Bâtrân, Tradiții, Prezent, Perspective, Ediția a-II-a,* Editura Muntenia, Constanța, 2012.

7.Cupșa, Ovidiu, Sorin,*Merchant marine- The Strory of a Silent Giant,* Editura Ceronav, Constanța, 2016.

8. Cumpănă, Constantin,*Tragedia navei Independența, cea mai mare catastrofă din istoria navigației maritime românești,*Editura Telegraf Advertising, Editura Ex Ponto, Constanța, 2006.

9. Cumpănă, Constantin;Cumpănă, Andrei Dorian,*Catastrofa navei Unirea-cel mai mare accident naval mondial din anul 1982,* Editura Telegraf Advertising, Constanța, 2007.

10. Cumpănă, Constantin;Cumpănă, Andrei Dorian,*Naufragiul navelor Paris și You Xiu, cel mai mare accident naval din istoria portului Constanța,* Editura Telegraf Advertising, Constanța, 2008.

11. Gogeanu, Paul,*Dunărea în relațiile internaționale,* Editura Politică, București, 1970.

12. Gîlcă, Theodor, *Navigația fluvială și maritimă,* București, 1930.

13.Moșneagu, Marian,*O istorie tragică a marinei comerciale române*, Editura Ex Ponto, Constanța, 2006.

Lucrări de specialitate:

14. Anechitoae, Constantin, *Convenții internaționale maritime-Legislație maritimă, vol. I,* Editura Bren, București, 2005.

15.Anechitoae, Constantin, *Convenții internaționale maritime- Legislație maritimă, vol.II,* Editura Bren, București, 2005.

16. Anechitoae, Constantin;Surugiu, Felicia,*Organizații maritime internaționale, note de curs,* Editura Top Form, București, 2008.

17.Idem, *Organizații și convenții maritime internaționale, note de curs,* Editura Academiei Române, București,2009.

18. Boșneagu, Romeo, *Navigația Electronică, Navigația Ortodromică,*Editura Direcției Hidrografice Maritime, Constanța, 2013.

19. Manea, Constantin;Manea, Elena,*Drept maritim și fluvial- internațional și intern,* vol.I, Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, 2012.

20. Miga-Beșliu, Raluca,*Organizații internaționale interguvernamentale,*Editura C.H. Beck, București, 2006.

21. Sâncrăian, Iuliu Augustin,*GMDSS- Comunicații navale și semnalizare,* București, 2018.

Legislație

22.Regulament portuar nr. 31732/26.10.2012 al Porturilor maritime românești aflate în administrarea *Companiei Administrația Porturilor Maritime S.A. Constanța*, Capitolul V, Servicii de Siguranță prestate în porturile maritime, Secțiunea 1, Pilotajul navelor.