



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA, PROMETA
I INFRASTRUKTURE**

Klasa: 342-27/07-01/2
Urbroj: 530-03-07-2
Zagreb, 28. siječnja 2008.

Rješenjem ministra mora, turizma, prometa i razvitka klasa 342-27/07-01/2, urbroj 530-03-07-1, osnovano je Povjerenstvo za ispitivanje pomorske nesreće na m/b Mornar, koja se je dogodila dana 13. kolovoza 2007. godine, oko 3 kabela sjeveroistočno od otočića „Krava“ kod otoka Krknata. Za članove Povjerenstva imenovani su:

1. Mr.sc.Tatjana Krilić, glavna inspektorica, predsjednica Povjerenstva
2. Mirko Petrica, inspektor u Lučkoj kapetaniji Zadar, član
3. Denis Livljanić, nautičar I. vrste, Lučka kapetanija Zadar, član
4. Marinko Popović, voditelj Odjela za trup i opremu Hrvatskog registra brodova, član.

Povjerenstvo je sukladno Pravilniku o istraživanju pomorskih nesreća (Narodne novine, br. 9/07) provelo pomorsku sigurnosnu istragu, te podnosi ministru slijedeće izvješće:

**I Z V J E Š Ć E
O POMORSKOJ NESREĆI m/b MORNAR**

PREDGOVOR

Cilj pomorske sigurnosne istrage je utvrditi moguće uzroke i odlučujuće faktore koji su doprinijeli pomorskoj nesreći, a koji se moraju ispraviti radi unapređenja i razvoja sigurnosti plovidbe, te prevencije budućih nesreća, kao i predložiti sigurnosne preporuke, na temelju analiza i zaključaka nakon istrage o nesreći, koje se mogu odnositi na izmjene i dopune propisa, unapređenje radnih postupaka na brodu, način provođenja inspeksijskog nadzora, upravljanje brodom, zdravlje i zaštitu na radu, način održavanja i popravke, uvježbavanje posade, postupke pomoći s obale i spremnosti za nuždu i sl.

Sigurnosne preporuke namijenjene su onima koji su direktno uključeni i imaju mogućnost primjene preporuka, a to su vlasnici brodova, kompanije, priznate organizacije, pomorske vlasti, VTS, jedinice za nuždu i prvu pomoć, Međunarodna pomorska organizacija (IMO) i Europska komisija, a sve u svrhu prevencije novih pomorskih nesreća.

Ovo izvješće pomorske sigurnosne istrage sastavljeno je u skladu s Dodatkom I. Pravilnika o istraživanju pomorskih nesreća (dalje u tekstu Pravilnik).

U skladu s odredbama članka 8, stavak 1 Pravilnika provođenje pomorske sigurnosne istrage mora biti neovisno o kriminalističkim ili drugim paralelnim istragama koje se provode da bi se utvrdila odgovornost ili pripisala krivnja. Stoga se u ovom izvješću ne navode pretpostavke o mogućoj krivnji, niti ono smije biti korišteno u svrhu utvrđivanja bilo kakve pravne odgovornosti.

U skladu s odredbama članka 12. Pravilnika Povjerenstvo je pri provedbi sigurnosne istrage slijedilo metodologiju za istraživanje pomorskih nesreća i nezgoda sukladno Kodeksu za istrage pomorskih nesreća i nezgoda, kojeg je usvojila Međunarodna pomorska organizacija Rezolucijom Skupštine A.849 od 27. studenoga 1997. godine, sa svim izmjenama i dopunama.

U skladu s odredbama članka 13, stavak 2. Pravilnika zapisi Povjerenstva koji uključuju iskaze svjedoka i druge izjave, mišljenja i zabilješke koje je Povjerenstvo sastavilo ili zaprimilo tijekom istrage pomorske nesreće, izvješća koja otkrivaju identitet osoba koje su dale dokaze u tijeku istraživanja pomorske nesreće, te medicinske ili privatne podatke o osobama koje su sudjelovale u nesreći, koriste se samo za pomorsku sigurnosnu istragu, osim kada sudske vlasti utvrde da korist od njihovog otkrivanja premašuje negativan domaći i međunarodni učinak, koji bi takvo otkrivanje moglo imati na istragu ili na buduće istrage.

U skladu s odredbama članka 20, stavak 1. Pravilnika, Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka će osigurati da sigurnosne preporuke, koje je dalo Povjerenstvo, valjano uzmu u obzir oni kojima su namijenjene i, gdje je primjereno, da se po njima postupa sukladno zakonima Republike Hrvatske i međunarodnim propisima.

1. SAŽETAK ČINJENIČNOG STANJA POMORSKE NESREĆE

Dana 13. kolovoza 2007. godine, oko 15:00 sati, 3 kabela sjeveroistočno od otočića „Krava“, kod otoka Krknata, u neposrednoj blizini mjesta Zaglav (Dugi otok) na proputovanju iz Malog Lošinja za Kornatsko otočje, putnički brod „MORNAR“, luke upisa Rijeka, BT 157, dužine 26,75 metara, godine gradnje 1943, s 5 (pet) članova posade i 28 putnika, pretrpio je pomorsku nesreću - došlo je do požara u strojarnici koji izmaknuo kontroli, zahvatio nadgrađe, a zatim i cijeli brod.

Svi putnici i članovi posade na vrijeme su prekrncani na brodove koji su pritekli u pomoć (m/b „Antonela i m/b „Kažimir“) i bez ozljeda sigurno prevezeni u luku Zadar, gdje su dočekani i zbrinuti od strane putničke agencije.

Radi sprečavanja onečišćenja morskog okoliša, brod je nasukan na južnu stranu otočića Krava, te je oko njega razvučena plutajuća brana. Time je spriječeno onečišćenje mora.

Pomorska nesreća je rezultirala potpunim gubitkom broda.

2. ČINJENICE

U opisu činjeničnog stanja korišteni su zapisi i izvješće upravne istrage (*Prilog 1*), provedene u skladu s odredbama Pravilnika od strane Lučke kapetanije Zadar.

2.1 Podaci o brodu

Ime broda: MORNAR

Luka upisa: Rijeka

Zastava/upisnik: Republika Hrvatska

Pozivni znak: 9A2585

Glavne karakteristike (Prilog 2):

Vrsta broda: putnički

Kapacitet: 36 putnika

BT: 157

Dužina: 26.75 m

Godina gradnje: 1943. godine

Snaga porivnih strojeva: 261 KW

Vlasnik: Divko Maržić, 53290 Pag, Golija 9, za cijelo 24 karata

Konstruktivski detalji:

Drveni brod, jednostavne gradnje

Najmanji broj članova posade:

3

Svjedodžba o sigurnosti broda za plovidbu (Prilog 3): izdana u Splitu, 8. lipnja 2004, valjana do 18. svibnja 2009. Zadnji godišnji pregled broda izvršen je 28. travnja 2006. godine, a rok za obavljanje sljedećeg godišnjeg pregleda je 18. kolovoza 2007. godine.

Na brodu se, po izjavi zapovjednika, nalazilo cca 4000 litara diesel goriva, raspoređenog u dva spremnika na krmu broda.

2.2 Podaci o putovanju

Luke boravka:

Zadnja luka boravka je Mali Lošinj.

Vrsta putovanja:

Sedmodnevno krstarenje u području plovidbe 6 – nacionalna obalna plovidba. Na brodu je u trenutku pomorske nesreće bilo 28 putnika.

Posada:

Brod je plovio s 5 ukrcanih članova posade.

Zapovjednik: Goran Maržić, rođen 16.10.1969. godine u Pagu, s mjestom prebivališta Pag, posjeduje pomorsku knjižicu br.:00022856, izdanu od LK Zadar, dana 09.05.2005., te posjeduje svjedodžbu zapovjednika broda do 500 BT u maloj obalnoj plovidbi pod brojem 050042513, izdanu od Luke kapetanije Zadar dana 06.02.2007. godine (*Prilog 4*).

Upravitelj stroja: Divko Maržić, rođen u Pagu 12.12.1934. godine, s pebivalištem u Pagu, te posjeduje pomorsku knjižicu br.:0002304, izdanu od Lučke kapetanije Zadar, dana

12.12.2000. godine i ovlaštenje upravitelja stroja do 3000 KW pod brojem 030011231, izdano od Lučke kapetanije Zadar, dana 14.12.2000. godine.

2.3 Podaci o pomorskoj nesreći

Vrsta pomorske nesreće: požar

Datum i vrijeme: 13.08.2007. godine, oko 15 sati

Lokacija pomorske nesreće: 3 kabela sjeveroistočno od otočića Krava, kod Krknata

Vanjski i unutrašnji okoliš:

Prema prijavi nesreće - vjetar smjera NE, slab, jačine 1 Bf, more mirno

Prema meterološkom izvješću za Lučku ispostavu Sali u 07:00 sati dana 13.08.2007., vrijeme 1, smjer i jačina vjetera SE 4-8, stanje mora 1-2, vidljivost 15-20 km, tlak zraka 1013 hpa, temperatura 25°C.

Operacije broda i dio putovanja:

Nesreća se dogodila u plovidbi, brod je u trenutku izbijanja požara plovio iz Malog Lošinja prema Kornatskom otočju - Sali. Pomorska nesreća se je dogodila kod otočića Krava, preko puta mjesta Zaglav na Dugom otoku.

Mjesto na brodu: strojarnica

Podaci o ljudskim postupcima:

Svi članovi posade su bili na brodu u službi. Posljednju ophodnju strojarnice, prema izjavi zapovjednika broda (*Prilog 5*), obavio je upravitelj stroja, cca 15 minuta prije izbijanja požara, pri čemu je utvrđeno uredno stanje.

Nakon što je zapovjednik uočio dim koji izlazi iz prostora strojarnice, započeo je s gašenjem požara prijenosnim aparatom punjenim prahom. Budući da je požar izmaknuo kontroli, posada je pristupila evakuaciji putnika na brodove Antonela i Kažimir, koji su pritekli u pomoć. Na kraju je posada i sama napustila brod skakanjem u more s pramčanog dijela broda.

U 15:32 je Nacionalna središnjica za traganje i spašavanje Rijeka izvijestila Podsredišnjicu u Lučkoj kapetaniji Zadar o pomorskoj nesreći na m/b Mornar. U to vrijeme već su s broda u plamenu bili evakuirani svi putnici.

U 15:35 sati je Podsredišnjica u Lučkoj kapetaniji Zadar izvijestila kapetana Lučke ispostave Sali o nesreći, te je isti u 15:45 isplovilo prema mjestu pomorske nesreće.

U 15:50 kada je na mjesto nesreće stigao kapetan ispostave Sali brodicom oznake SA 35 sa 7 prijenosnih protupožarnih aparata na prah u vlasništvu pupne stanice u Zaglavu, na poziciji nesreće m/b Sveti Vid već je počeo s gašenjem unesrećenog broda.

U 16:05 sati prema poziciji nesreće je isplovio tegljač Mak, koji je stigao na mjesto nesreće u cca 17:00 sati, te je započeo s gašenjem požara.

U 16:07 obaviješteno je Dobrovoljno vatrogasno društvo u mjestu Sali na Dugom otoku.

U 16:30 na poziciju nesreće stiglo je 6 pripadnika DVD Sali za potrebe gašenja požara.

U 17:00 brodica oznake 5 SA u vlasništvu Parka prirode Telašćica započela gašenje svojim hidrantskim sustavom.

U 17:45 brodicom oznake 136 ZD u vlasništvu grada Zadra doveženo na mjesto nesreće 6 pripadnika JVP Zadar, koji su odmah pristupili gašenju pjenom.

U 18:00 sati je brod nasukan na otočić Krava, budući da je požar izmaknuo kontroli, te da se spriječiti onečišćenje mora gorivom iz brodskih tankova. U isto vrijeme je na mjesto nesreće upućena eko-brodica, koja je stigla na mjesto nesreće oko 20:30 sati, te je oko nasukanog broda u plamenu postavljena samoupijajuća brana.

S gašenjem požara nastavljeno je tijekom cijele noći i slijedećeg dana do 16:30 sati. Detalji o postupku gašenja požara navedeni su u dijelu 4. ovog Izvješća.

Posljedice:

Potpuni gubitak broda.

Minimalno onečišćenje mora uljem, koje je sanirano disperzantima s eko-brodice, te krutim ostacima broda, koji su uklonjeni s morske površine.

2.4 Pomoć s obale i spremnost za djelovanje u nuždi

Tko je sudjelovao:

Jadranski pomorski Servis (JPS)

Javna vatrogasna postrojba iz Zadra

Dobrovoljno vatrogasno društvo Sali

Djelatnici Parka prirode Telašćica

Djelatnici pupne stanice iz Zaglava

Brodovi: m/b Antonela, m/b Sveti Vid, m/b Maestral i m/b Kažimir

Ciklon d.o.o. iz Zadra, s eko-brodicom 1657 ZD

Korištena sredstva:

- tegljač Mak JPS-a za gašenje požara koristio je svoj hidrantski sustav na vodu i pjenu dopremljenu od strane JVP iz Zadar.

- brodica 5 SA gasila je svojim hidrantskim sustavom i dovezla pripadnike DVD iz Sali.

- brodica 136 ZD koristila se je za prijevoz pripadnika JVP iz Zadra.

- brodovi: m/b Antonela, m/b Sveti Vid, m/b Maestral i m/b Kažimir koriste svoje prijenosne vatrogasne aprate za gašenje.

- brodica RH 1 ZD i brodica RH 6 ZD Lučke kapetanije Zadar dopremile su plutajuću branu i pripadajuću opremu, kao i ljudstvo.

- brodica oznake 1657 ZD u vlasništvu Ministarstva zaštite okoliša, a na korištenju kod tvrtke Ciklon d.o.o. iz Zadra, korištena je za sprečavanje onečišćenja morskog okoliša.

- prijenosni vatrogasni aparati na prah, 7 komada, korišteni su od strane Pupne stanice u Zaglavu.

Brzina djelovanja:

- na odaslanu poruku MAY DAY odazvali su se svi brodovi koji su se zatekli u blizini mjesta nesreće i pužili maksimalnu pomoć u odnosu na svoje mogućnosti;

- djelatnici JVP Zadar su stigli na mjesto nesreće brodicom grada Zadra 136 ZD u 17:45 sati.

- Lučka kapetanija Zadar uputila je mjesto nesreće dvije brodice – RH 1 ZD i RH 6 ZD.

- brodice RH 1 ZD korištena je za prijevoz plutajuće brane kao i potrebne opreme, a brodica RH 6 ZD je upućena na mjesto nesreće dana 14. kolovoza 2007. godine, radi provođenja očevida.
- tegljač Mak, JPS-a stigao je mjesto nesreće u roku od 55 minuta od trenutka dojava,
- DVD Sali se odazvao na pomoć u roku od 23 minute, kao i djelatnici Parka prirode Telašćica.
- Nacionalna središnjica za traganje i spašavanje, kao i Podsredišnjica u Lučkoj kapetaniji Zadar, prosljedile su potrebne informacije u skladu s Priručnikom službe traganja i spašavanja,
- eko-brodica je stigla na mjesto nesreće na vrijeme, u roku od približno 50 min od poziva radi potrebe za intervenciju.

3. REKONSTRUKCIJA POMORSKE NESREĆE

U plovidbi iz Malog Lošinja prema Kornatskom otočju, dana 13. kolovoza 2007. godine, oko 15:00 sati, iz neutvrđenog razloga, došlo je do požara u strojarnici koji se je velikom brzinom nekontrolirano proširio iz strojarnice, te zahvatio nadgrađe i, potom, cijeli brod. Posada je pokušala gasiti požar bez uspjeha, te je nakon procjene da nije moguće ugaziti požar, zapovjednik donio odluku o napuštanju broda. Posada broda pomogla je u spašavanju odnosno prekrcavanju putnika na brodove koji su pritekli u pomoć, a nakon toga posada napušta brod skačući u more. Posadu prikupljaju brodice na mjestu nesreće, a brod se uz pomoć tegljača nasukava na južnu stranu otočića Krava izvan plovnog puta.

4. ANALIZA

Oprema broda:

Brod je u skladu s primjenjivim Tehničkim pravilima bio opremljen sustavom za gašenje požara morskom vodom, koji se sastoji od protupožarne pumpe, protupožarnog ventila i protupožarne cijevi s mlaznicom, te prenosivim napravama za gašenje požara prahom (7 kom).

Na brod je u svibnju 2007. godine izvršena preinaka putničkih kabina na gornjoj palubi, koja se sastojala u produžavanju dijela nadgrađa ispred kormilarnice, čime je kormilarnica premještena na pramčani dio nadgrađa, a iza kormilarnice je smješteno 8 putničkih kabina. S obzirom na opseg preinake, kojom nije obuhvaćen dio broda ispod glavne palube, brod nije bio u obvezi primijeniti nove zahtjeve Tehničkih pravila za putničke brodove.

Postupak gašenja:

- započeo je gašenjem požara s ulaza u strojarnicu prenosivim napravama za gašenje požara prahom s broda. Brod je bio opremljen s ukupno 7 prijenosnih aparata s po 5 kg praha, međutim pretpostavlja se da je za potrebe gašenja bilo na raspolaganju najviše 4 prijenosna aparata, jer preostali zbog požara nisu bili dostupni.
- brodovi koji su pristigli u pomoć m/b Antonela, m/b Sveti Vid, m/b Maestral i m/b Kažimir dali su na raspolaganje svoje prijenosne aparate za gašenje požara, o čemu nema detaljnih podataka.
- tegljač „Mak“ koji je angažiran za potrebe traganja i spašavanja od strane Ministarstva opremljen je sustavom za gašenje požara na drugim brodovima morskom vodom uz pomoć dva topa. Budući da je požar nastao u strojarnici, gašenje vodom žarišta požara u strojarnici u ovom slučaju nije bilo moguće, te je brod više sati (cca 24 sata) gašen

poljevanjem mlazom morske vode izvana, što se je pokazalo neučinkovitim. Također se je pokazalo neučinkovitim gašenje požara prenosivim slogovima za pjenu s tegljača, na kojem je bilo na raspolaganju cca 350 litara koncentrata pjene, iz razloga što je pjena utrošena na gašenje vanjskih stijena broda, a ne žarišta požara.

- nakon nasukanja broda tegljačem je probijena oplata broda u području sredine trupa, te kasnije i u području strojarnice, kako bi se moglo pristupiti gašenju žarišta požara. Usprkos tome požar i dalje nije mogao biti ugašen, jer je gorjelo razliveno gorivo iz brodskih tankova, koje vodom nije bilo moguće ugasiti. Požar je zaustavljen tek pošto je izgorjela cjelokupna količina goriva iz tankova goriva.

Pomoć s obale i spremnost za djelovanje u nuždi

Na temelju informacija u dijelu 2.4 zaključak je Povjerenstva da je brzina odgovora na poziv za djelovanje u nuždi bila zadovoljavajuća od strane svih tijela uključenih u postupak gašenja požara, međutim u samoj organizaciji i rukovođenju postupkom gašenja požara, postoji prostor za poboljšanje djelovanja u nuždi jasnim definiranjem ovlasti i odgovornosti za pojedine postupke.

5. ZAKLJUČCI - MOGUĆI UZROCI NESREĆE

Prema izjavi zapovjednika m/b Mornar, strojarnica je više puta tijekom plovidbe kontrolirana ophodnjom od strane upravitelja stroja, kao i člana posade. Posljedni put ophodnja je izvršena 15 minuta prije izijanja požara u strojarnici. Nije bilo nikakvi naznaka da nešto nije u redu.

Ne može tvrditi što je uzrok požara, jer mu nije bilo moguće ući u strojarnicu zbog velike količine dima i otvorenog plamena. Po njegovoj izjavi, uzrok požara mogao bi biti kvar na električnim instalacijama, pucanje cijevi za napajanje glavnog motora gorivom, pucanje visokotlačne cijevi goriva.

Sa ciljem utvrđivanja uzroka požara u strojarnici broda, od strane Lučke kapetanije Zadar angažiran je ekspert Hrvatskog registra brodova, koji je obavio očevid materijalnih dokaza na mjestu pomorske nesreće, te je u svom izvješću naveo da nije moguće utvrditi uzrok požara (*Prilog 6*), budući je strojarnica potpuno izgorjela, naplavljena morem i zatrpana izgorjelim ostacima dijelova broda, te je pristup do ostataka strojnih uređaja, tankova goriva, cjevovoda i sl. nemoguć.

Na temelju navedenog Povjerenstvo nije u mogućnosti utvrditi pouzdano uzrok požara.

Međutim, prema analizama uzroka dosadašnjih požara na drvenim putničkim brodovima, najčešći izvori požara u strojarnici su:

- sustavi goriva,
- električne instalacije,
- nezaštićeni ispušni vodovi strojeva.

Povjerenstvo ocjenjuje da su drveni putnički brodovi jednostavne gradnje, brodovi povećanog rizika za širenje požara, zbog nepostojanja konstruktivne protupožarne zaštite. Nadalje, pojedini brodovi, s obzirom na godinu gradnje, odnosno rekonstrukcije, nisu opremljeni dojavom požara, ugrađenim sustavima za gašenje požara u strojarnici, kao niti određenom drugom opremom za gašenje požara, a koja se zahtjeva za nove brodove (npr. protupožarna pumpa u nuždi i sl.)

6. SIGURNOSNE PREPORUKE

U odnosu na opremu broda:

- preporuča se izmjena Tehničkih pravila na način da se, kao minimum, na svim postojećim drvenim putničkim brodovima, zahtjeva ugradnja dojave požara iz strojarnice;
- preporuča se dodatno:
 - o razmotriti primjenu zahtjeva za opremanje postojećih drvenih putničkih brodova protupožarnom pumpom u nuždi;
 - o razmotriti primjenu zahtjeva za opremanje postojećih drvenih putničkih brodova dojavom požara i iz prostora kuhinje i nastambi;
 - o razmotriti primjenu zahtjeva za opremanje postojećih drvenih putničkih brodova ugrađenim sustavom za gašenje požara u strojarnici;
- preporuča se inspekciji sigurnosti plovidbe provođenje koncentrirane inspeksijske akcije nadzora drvenih putničkih brodova u odnosu na protupožarne zahtjeve (strojarnica, kuhinja, nastambe);
- preporuča se da inspektori Hrvatskog registra brodova prilikom obavljanja redovnih obnovnih i godišnjih pregleda drvenih putničkih brodova posebnu pozornost posvete sustavima goriva, elektro sustavima i ispušnim vodovima strojeva, te svim ostalim primjenjivim protupožarnim zahtjevima Tehničkih pravila, o čemu bi bili detaljno upućeni u okviru redovne izobrazbe inspektora Hrvatskog registra brodova (planirane okvirno u prosincu 2007. i travnju 2008.)
- S ciljem podizanja svijesti brodarka o izvorima protupožarne opasnosti u pojedinim prostorima na drvenim putničkim brodovima jednostavne gradnje, kao i mjerama i postupcima za smanjenje rizika izbijanja požara, preporuča se organizacija sastanka s predstavnicima Udruge malih brodarka.

U odnosu na postupak gašenja:

- Preporuča se da tegljač koji se angažira za potrebe traganja i spašavanja od strane Ministarstva bude opremljen sustavom za gašenje požara na drugim brodovima pjenom niske ekspanzije pogodne za gašenje uljnih proizvoda (tzv. teška pjena). Također se preporuča da zaliha koncentrata pjene bude dovoljna za najmanje 30 minuta neprekidnog rada topova pjene;
- Preporuča se jasno odrediti osobu s određenim ovlastima i odgovornostima za zapovijedanje aktivnostima gašenja požara koje se provode tegljačem za potrebe traganja i spašavanja, kao i aktivnostima ostalih brodova koji su uključeni u spašavanje broda u nesreći;
- Preporuča se izraditi dokumentirane postupke, uključujući i liste provjere, za djelovanje podsredišnjica u slučajevima različitih pomorskih nesreća (sudar, požar, nasukanje, i sl.)

Članovi Povjerenstva:

mr.sc.Tatjana Krilić

Mirko Petrica

Denis Livljanić

Marinko Popović