

UNAPREĐENJE RADIJSKE SLUŽBE HRVATSKIH OBALNIH RADIJSKIH POSTAJA U SEGMENTU PROMULGACIJE METEOROLOŠKIH UPOZORENJA

The Improvement of Croatian Coast Radio Stations Service in a Part of Meteorological Warnings Promulgation

Željko Bračić, dipl. ing.

Stručni suradnik za radio-elektroničke poslove, Plovput d.o.o., Split
E-mail: zeljko.bracic@plovput.hr

UDK 551.501(497.5)
551.58(497.5)

Sažetak

U ovom radu prikazana je potreba da se uvedu promjene u obavljanju radijske službe hrvatskih obalnih radijskih postaja (ORP) pri emitiranju pomorskih sigurnosnih informacija (Maritime Safety Information, MSI) – meteoroloških upozorenja o udarima olujnoga vjetra i o pojavi neverina, stanju mora i smanjenoj vidljivosti zbog magle. Na temelju inicijative autorove i stručne službe poduzeća Plovput prema Lučkoj kapetaniji Split, na razini Ministarstva mora, prometa i infrastrukture formirana je radna skupina pa je usuglašen kriterij učestalosti emitiranja meteoroloških upozorenja. Novim načinom rada, ORP će samostalno, nakon najave kojoj prethodi znak uzbunjivanja radiotelefonijom kategorije SIGURNOST na VHF Ch 16 i pri smanjenoj vidljivosti zbog magle emitiranjem SAFETY ALL SHIPS poziva na VHF DSC Ch 70, meteorološka upozorenja emitirati odmah po primitku, ne čekajući redovit termin emisije vremenskih izvješća, kako bi se informacija što prije prosljedila krajnjim korisnicima i time maksimalno podigla razina sigurnosti u plovidbi.

Ključne riječi: pomorske sigurnosne informacije, meteorološka upozorenja, olujni vjetar, stanje mora, magla, sigurnost.

Summary

This text shows the necessity of changes in the performance of radio service in Croatian Coast Radio Stations (CRS) broadcast of Maritime Safety Information: weather warnings of gusty stormy wind and appearance of isolated sudden storms and gales, sea conditions and reduced visibility due to fog. Based on the initiative of the author, professional service of Plovput company and Split harbourmaster, Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure formed a working group and criterion of frequency of transmitting weather warnings has been agreed. With the new mode CRS will by itself, after the announcement that precedes the warning safety signal via radio telephone SECURITE on VHF Ch 16 and in the case of reduced visibility due to fog transmission of an urgency message SAFETY ALL SHIPS on VHF Ch 70, broadcast immediately weather alerts upon receipt, without waiting for a regular term of weather reports emission, in order to proceed the information as soon as possible and raise the maximum safety level.

Key words: MSI, meteorological warnings, gale, sea state, fog, safety

SLUŽBA BDJENJA I POSLJEDIČNA KOMUNIKACIJA U POGIBELJI / *Aural watch service and consequential communication in distress*

Radijsku službu neprekidnog bdjenja na međunarodnim frekvencijama za pogibelj, sigurnost i poziv u Jadranskom moru obavljaju hrvatske i talijanske obalne radijske postaje (ORP). Na pomorskim plovnicima u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske službu bdjenja obavljaju obalne radijske postaje RIJEKA RADIO, SPLIT RADIO i DUBROVNIK RADIO. Organiziranje radijske službe za potrebu zaštite ljudskih života i za sigurnost plovidbe na moru obaveza je Republike Hrvatske na temelju SOLAS konvencije i Pomorskog zakonika. Bdjenje slušanjem (eng. *aural watch*) na VHF kanalu 16 koje obavljaju naše ORP prema čl. 55. Pomorskoga zakonika, propisano je međunarodnim Radijskim pravilnikom (*Radio Regulations*, appendix 13, paragraf 25) [9].

Koncept Svjetskoga pomorskog sustava za pogibelj i sigurnost (*Global Maritime Distress and Safety System* – GMDSS) temelji se na fokusiranju i koordinaciji brodova prema obali, mijenjajući prioritet uzbuđivanja "brod-brod" staroga koncepta prema uzbuđivanju "brod-kopno". Temeljna značajka GMDSS-a je automatizacija uzbuđivanja, pa se u svezi s tim očekuje i prestanak potrebe za ljudskim bdjenjem slušanjem na frekvencijama za pogibelj. Stari pomorski sustav za pogibelj i sigurnost temeljen je na bdjenju slušanjem na međunarodnim frekvencijama za pogibelj i poziv - 500 kHz Morseova radiotelegrafija i 2182 kHz radiotelefonijska, koje je obustavljeno 1. veljače 1999. Bdjenje slušanjem na VHF frekvencijskom području (kanal 16) i dalje se nastavlja do naknadno utvrđenoga datuma. Ključni razlog sadržan je u Rezoluciji 331 (*Resolution 331, Transition to the Global Maritime Distress and Safety System - GMDSS*); The World Radiocommunication Conference, Geneva 2003) [5] prema kojoj se:

- **prima na znanje:**
 - a) da postoji potreba održavati postojeći DISTRESS/SAFETY sustav kako bi brodovi koji nisu pod SOLAS 1974 mogli od tih služba dobiti pomoć dok ne budu u mogućnosti upotrebljavati GMDSS,
 - b) da se nastavlja bdjeti na VHF kanalu 16,
 - c) da administracije koje su osnovale VTS (*Vessel Traffic Service*) zahtijevaju od svojih brodova bdjenje na lokalnim VTS kanalima;

- **smatra:**
 - a) da se GMDSS sustav opisan u glavi sedam SOLAS konvencije i distress and safety system opisan u Appendix 13¹ ne podudaraju u mnogo ključnih aspekata (metode uzbuđivanja, mogućnosti komunikacije, najave i emitiranje MSI emisija),
 - b) da postojanje dvaju paralelnih sustava dugoročno uzrokuje teškoće i nesuglasice među brodovima, što može ozbiljno ugroziti sigurnost plovidbe...;
- **konačno zaključuje:**
 - a) treba zadržati, kao privremenu mjeru, uporabu VHF kanala 16 i 2182 kHz za poziv i bdjenje (do naknadno dogovorenoga datuma).

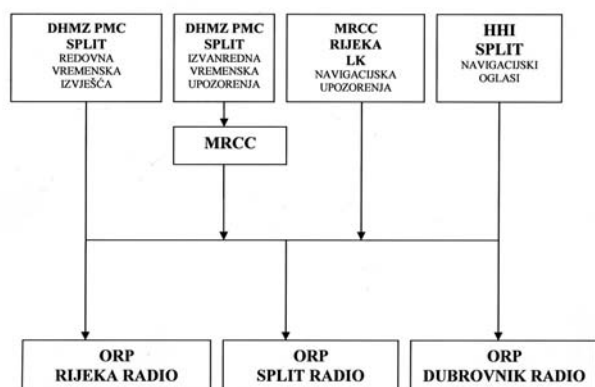
Sukladno implementaciji novoga GMDSS-a, Republika Hrvatska pripada morskom području A1, što znači mogućnost uzbuđivanja brodova u pogibelji unutar dometa VHF radijskih postaja. Uspostavom VHF DSC sustava (*Digital Selective Call*) 1992. godine bdjenjem na VHF kanalu 70, Republika Hrvatska ispunila je i tu svoju međunarodnu obvezu detaljno obrađenu u međunarodnoj regulativi, posebice preporukom RECOMMENDATION ITU-R M.541-9 [5][12]. Danas se bdjenje provodi moderniziranim VHF DSC sustavom, koji kontrolira ORP Split radio, na 13 daljinski usmjerenih primopredajnika – kota.

PROMULGACIJA POMORSKIH SIGURNOSNIH INFORMACIJA / *MSI promulgation*

Uz bdjenja temeljna je obaveza zemalja potpisnica SOLAS konvencije, ne samo ostvarivanje komunikacije za pogibelj i sigurnost nego i promulgacija pomorskih sigurnosnih informacija (MSI), posebice navigacijskih (NX) i meteoroloških (WX) upozorenja i prognoza vremena, te ostalih hitnih sigurnosnih informacija brodovima² (slika 1.).

¹ Radio Regulations, SECTION II, APENDIX 13 (Rev. WRC-03) Distress and safety communications (non-GMDSS)

² MRCC Maritime Coordination Center, Nacionalna središnjica za koordinaciju traganja i spašavanja na moru – MRCC Rijeka



Slika 1. Sustav promulgacije pomorskih sigurnosnih informacija – MSI

Figure 1. System of maritime safety information promulgation

Pomorske sigurnosne informacije (MSI) emitiraju se radiotelefonijom (VHF radijski kanali) i sustavom NAVTEX (MF – 518 kHz). MSI se radiotelefonijom emitiraju u redovitim terminima obalnih radijskih postaja, tri puta dnevno, te iznimno, prema potrebi, i izvan termina. Odnedavno, sve tri hrvatske ORP redovite emisije emitiraju u jedinstvenim terminima: 0545 UTC, 1245 UTC i 1945 UTC. Nakon najave ORP RIJEKA RADIO, pa slijedom ORP SPLIT RADIO i ORP DUBROVNIK RADIO, odašilju se vremenska izvješća (WX) i navigacijski oglasi (NX), najprije na engleskome, a zatim na hrvatskom jeziku, na pripadajućim radnim VHF kanalima pojedine radijske postaje. Vremenska izvješća zaprima Pomorski meteorološki centar Split (PMC), dok radijske navigacijske oglase zaprima Hrvatski hidrografski institut (HHI). Pojedine važne MSI informacije, najčešće navigacijska upozorenja o opasnostima na plovnom putu, te pogašenju svjetala, emitiraju se izvan redovitih termina samo po nalogu lučke kapetanije, s najavom kojoj prethodi pripadajući znak uzbunjivanja (SECURITE).

Uspostavom NAVTEX službe (NAVTEX, NAVigational TEleX, 518 kHz NBDP telegrafija) s predajnikom na Hvaru ispunjena je obveza organiziranja NAVTEX službe s obzirom na to da Republika Hrvatska pripada međunarodnom sustavu NAVAREA III. Emisije NAVTEX sustavom emitira ORP Split Radio slijedom svaka četiri sata u dodijeljenim terminima: 0240 UTC, 0640 UTC, 1040 UTC, 1440 UTC, 1840 UTC, 2240 UTC. Način rada određen je Rezolucijom 339 (Coordination of NAVTEX Services) [9][5] kao i – ARTICLE 52³, koji određuju da u pomorskoj službi nema prijenosa ili ustupaka na frekvenciji 518 kHz u druge svrhe osim

³ Radio Regulations; ARTICLE 52 – Special rules to the use of frequencies; Section I – General provisions; 52.6

za meteorološka i navigacijska upozorenja te hitne obavijesti što brodovima upućuju obalne postaje. Ostavlja se mogućnost uporabe frekvencije 490 kHz kao ekskluzivno pravo obalnih postaja za službu nacionalnoga NAVTEX sustava.

PROMULGACIJA METEOROLOŠKIH UPOZORENJA / Meteorological warnings promulgation

Za brodove koji plovo otvorenim morem i velika plovila, sukladno kriteriju WMO (World Meteorological Organization – Svjetska meteorološka organizacija), izdaju se upozorenja za stanje mora 5^s (jače valovito) i više. Ta se upozorenja odnose na meteorološka izvješća koja se emitiraju preko obalnih radijskih postaja Rijeka Radio, Split Radio i Dubrovnik Radio.

Jakost vjetra prema njegovim učincima ocjenjuje se sukladno Beaufortovoj ljestvici (tablica 1.), dok se stanje mora određuje u skladu s Douglasovom ljestvicom (tablica 2.).

Tablica 1. Beaufortova ljestvica jakosti vjetra
Table 1. Beaufort scale of winds intensity

Jakost (Bf)	Naziv	WMO	Brzina (kn)
0	tišina	<i>Calm</i>	< 1
1	lahor	<i>Light Air</i>	1 - 3
2	povjetarac	<i>Light Breeze</i>	4 - 6
3	slabi vjetar	<i>Gentle Breeze</i>	7 - 10
4	umjereni vjetar	<i>Moderate Breeze</i>	11 - 16
5	umjereni jak vjetar	<i>Fresh Breeze</i>	17 - 21
6	jaki vjetar	<i>Strong Breeze</i>	22 - 27
7	žestoki vjetar	<i>Near Gale</i>	28 - 33
8	olujni vjetar	<i>Gale</i>	34 - 40
9	jaki olujni vjetar	<i>Strong Gale</i>	41 - 47
10	orkanski vjetar	<i>Storm</i>	48 - 55
11	jaki orkanski vjetar	<i>Violent Storm</i>	56 - 63
12	orkan	<i>Hurricane</i>	> 64

Tablica 2. Douglasova ljestvica stanja mora
Table 2. Douglas scale of sea state

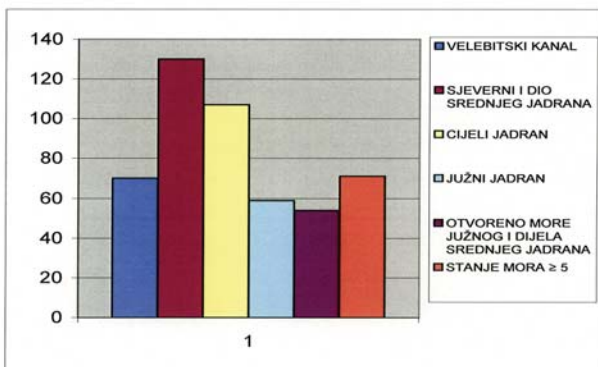
Stanje mora	Opis	WMO	Visina valova (m)
0	mirno (bonaca)	<i>calm (glassy)</i>	0
1	mirno (naborano)	<i>calm (rippled)</i>	0 – 0,1
2	malo valovito	<i>smooth</i>	0,1 – 0,5
3	umjereni valovito	<i>slight</i>	0,5 – 1,25
4	valovito	<i>moderate</i>	1,25 – 2,5
5	jače valovito	<i>rough</i>	2,5 - 4
6	uzburkano	<i>very rough</i>	4 - 6
7	teško	<i>high</i>	6 - 9
8	vrlo teško	<i>very high</i>	9- 14
9	izuzetno teško	<i>phenomenal</i>	> 14

Po primitku *izvanrednoga meteorološkog upozorenja* zaprimljenoga od PMC Split, MRCC Rijeka dostavlja ga obalnoj radijskoj postaji, koja će, ovisno o području na koje se upozorenje odnosi, to emitirati kao što se vidi na slici 2.:



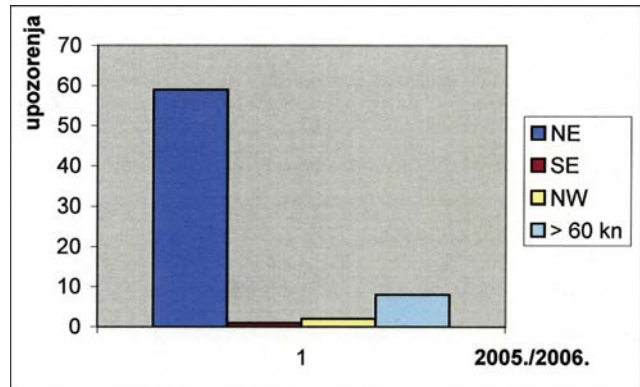
Slika 2. Kriterij emitiranja izvanrednih meteoroloških upozorenja po nalogu MRCC
 Figure 2. Criterion of transmitting special emergency weather warnings by an order of MRCC

Učestalost meteoroloških upozorenja u redovitim vremenskim izvješćima je znatna. Statistički prikaz učestalosti meteoroloških upozorenja što ih je emitirao PMC Split, na uzorku studeni 2005. - veljača 2006. daje uvid u relativno velik broj dana s potencijalno opasnim udarima vjetra i, za mala plovila, opasnim stanjima mora (slika 3.).

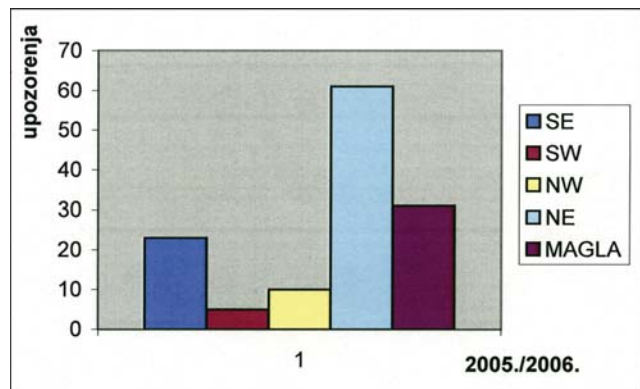


Slika 3. Broj upozorenja što ih je objavio PMC Split u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 3. Number of alerts issued by the PMC-Split in the winter period (November 2005 - February 2006)

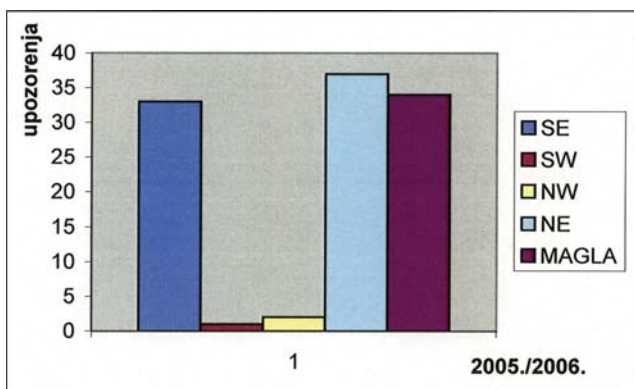
Davanje vremenskih upozorenja pokazuje i izrazito velik broj upozorenja o udarima NE vjetra u svim dijelovima Jadrana. Također, upozorenja o smanjenoj vidljivosti zbog magle uglavnom su objavljena za područja SJEVERNI I DIO SREDNJEGA JADRANA te za CIJELI JADRAN. Najveći broj upozorenja o stanju mora ≥ 5 bio je u mjesecu siječnju (slike 4. - 9.).



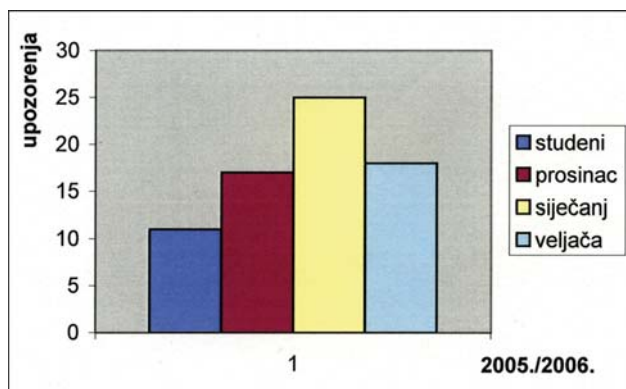
Slika 4. Broj vremenskih upozorenja za VELEBITSKI KANAL za glavne vjetrove u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 4. Number of alerts for THE VELEBIT CHANNEL for main winds in the winter period (November 2005 - February 2006)



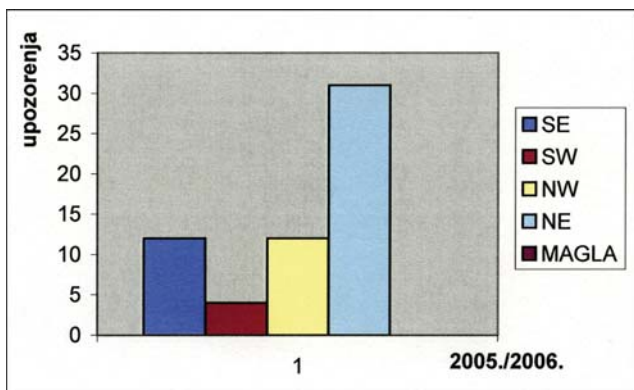
Slika 5. Broj vremenskih upozorenja za SJEVERNI I DIO SREDNJEGA JADRANA za glavne vjetrove u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 5. Number of alerts for THE NORTHERN AND PART OF THE CENTRAL ADRIATIC for main winds in the winter period (November 2005 - February 2006)



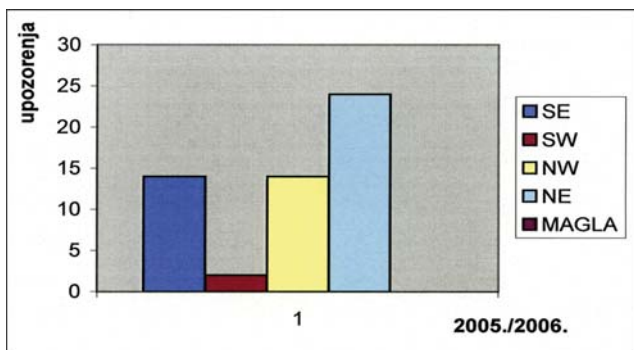
Slika 6. Broj vremenskih upozorenja za CIJELI JADRAN za glavne vjetrove u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 6. Number of alerts for THE WHOLE ADRIATIC for main winds in the winter period (November 2005 - February 2006)



Slika 9. Broj vremenskih upozorenja za CIJELI JADRAN za stanje mora ≥ 5 u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 9. Number of alerts for THE WHOLE ADRIATIC for sea state ≥ 5 in the winter period (November 2005 - February 2006)



Slika 7. Broj vremenskih upozorenja za JUŽNI JADRAN za glavne vjetrove u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 7. Number of alerts for THE SOUTHERN ADRIATIC for main winds in the winter period (November 2005 - February 2006)

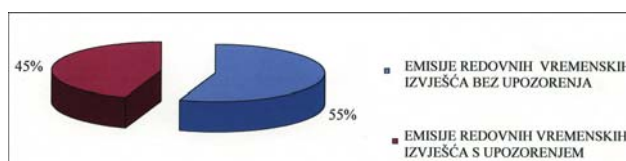


Slika 8. Broj vremenskih upozorenja za OTVORENO MORE JUŽNOG I DIJELA SREDNJEG JADRANA za glavne vjetrove u zimskom razdoblju (studeni 2005. - veljača 2006.)
 Figure 8. Number of alerts for THE OPEN SOUTHERN AND PART OF THE CENTRAL ADRIATIC for main winds in the winter period (November 2005 - February 2006)

Potrebno je naglasiti da su, u višegodišnjoj radijskoj službi u hrvatskim obalnim radijskim postajama, zasebna izvanredna meteorološka upozorenja iznimno rijetka. Tako je tijekom 2008. i 2009. godine ukupno emitirano samo osam izvanrednih upozorenja, i to:

- ORP Rijeka Radio ukupno tri (dvaput upozorenje za maglu, jednom upozorenje za *neverin*),
- ORP Split Radio ukupno tri (upozorenje za maglu),
- ORP Dubrovnik Radio ukupno dva (upozorenje za maglu, upozorenje za *neverin*).

U istom razdoblju ukupno je emitirano 3.285 redovitih emisija vremenskih izvješća, od kojih je čak 45% sadržavalo neko meteorološko upozorenje (slika 10.).



Slika 10. Udio upozorenja u redovitim vremenskim izvješćima
 Figure 10. Share warnings at regular weather reports

S obzirom na to da se emisije u redovitim terminima u radijskoj praksi ne najavljuju VHF DSC sustavom, što je regulirano RECOMMENDATION ITU-R M.541-9, ANNEX 1 [5] [12], te emisije, iako često sadržavaju važna meteorološka upozorenja, posebice pojavu magle, nisu se posebno najavljivale pripadajućim znakom uzbunjivanja, pa korisnicima usluga nije bilo moguće razlučiti sadržava li redovita emisija neke hrvatske ORP važno meteorološko upozorenje ili ne.

Istovremeno, talijanske ORP, uz sustav emitiranja redovitih emisija radijskih navigacijskih oglasa (pet puta

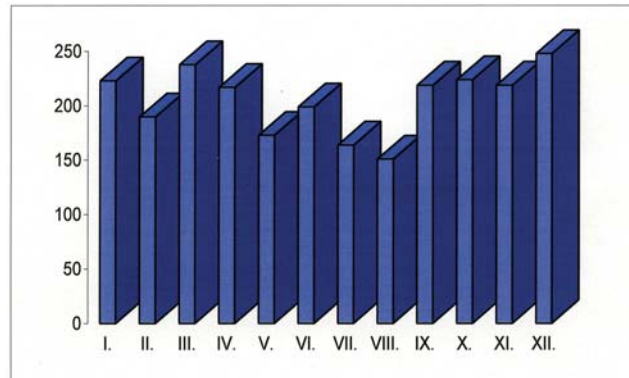
dnevno s prethodnom najavom znakom uzbunjivanja "SECURITE"), emitiraju i redovita vremenska izvješća te zasebna meteorološka upozorenja prema potrebi. Dnevna vremenska izvješća, svakih šest sati, s početkom u 00.00 UTC daje meteorološka služba zračnih snaga - AIR FORCES. Zaprimaju se u Operativnom centru ROMA RADIO i on preko daljinski upravljane ANCONA RADIO, emitira četiri zasebna meteorološka izvješća dnevno, i to na VHF i MF valnom područje. Zasebna meteorološka upozorenja, primjerice o olujnom vjetru - GALE WARNING, također zaprimljena od meteoslužbe AIR FORCES, odašilju se odmah po prijemu, pa se ponavljaju sljedeći prvi i drugi puni sat nakon toga. Svaka tri sata, AIR FORCES, polazeći od vremenske situacije, izdaje novo upozorenje, sve dok za to postoje uvjeti i potreba. Postupak se ponavlja ako to zahtijeva stanje. Također, vremenska izvješća i upozorenja kontinuirano se upućuju mrežom VHF odašiljača (Ch 68) koji prekrivaju sva talijanska morska područja. Upozorenja o smanjenoj vidljivosti najavljuju se, uz najavu znakom "SECURITE", također i na VHF DSC Ch 70.

Uz često slične meteouvjete, izostanak zasebnih upozorenja hrvatskih ORP, koje emitiraju vremenska izvješća s upozorenjima, pa često i o smanjenoj vidljivosti zbog magle, najvećim dijelom u redovitim terminima bez prethodnog uzbunjivanja pripadajućim znakom "SECURITE", uz pojačanu aktivnost talijanskih ORP, mogao bi se stvoriti osjećaj o prividnoj sigurnosti plovila koja se nalaze u našim vodama. Slijedom uočenoga, autor i stručna skupina tvrtke Plovput s tom je činjenicom upoznala LK Split, što je rezultiralo osnivanjem Radne grupe pri MMPI, s predstavnicima poduzeća Plovput, LK Split, MRCC Rijeka, PMC Split, DHMZ Zagreb i ministarstva.

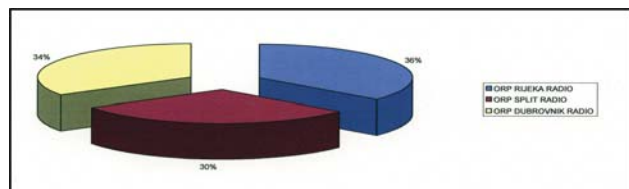
Na sastanku dogovoreni su bili kriterij i način za ORP kako će ubuduće emitirati važna meteorološka upozorenja. Važno je reći da je u međuvremenu, kao *privremenu mjeru* za povećanje sigurnosti plovidbe, stručna služba Plovputa izradila *Naputak svim ORP* na temelju kojega su se najavom "SECURITE" na radiotelefoniji najavljivale sve emisije redovitih vremenskih izvješća koje su sadržavale neko meteorološko upozorenje.

O kolikom je broju meteoroloških upozorenja riječ, najbolje govori podatak da su u 2009. godini sve naše ORP odaslale ukupno 2.671 "SECURITE" najavu redovitih emisija vremenskih izvješća s obzirom na to da su sadržavale neko meteorološko upozorenje.

Mjesečna distribucija "SECURITE" najava redovitih vremenskih izvješća tijekom 2009. godine razvidna je u slikama 11. i 12.



Slika 11. Distribucija "SECURITE" najava redovitih emisija vremenskih izvješća u 2009. godini
Figure 11. Distribution "SECURITE" announcement of regular weather report emissions in 2009



Slika 12. Udio obalnih radijskih postaja u emitiranju "SECURITE" najava redovitih vremenskih izvješća u 2009. godini
Figure 12. The share of coastal radio stations in transmitting "SECURITE" announcements of regular weather reports in 2009

NAJAVE I EMITIRANJE REDOVITIH METEOROLOŠKIH UPOZORENJA / Announcement and transmission of regular meteorological warnings

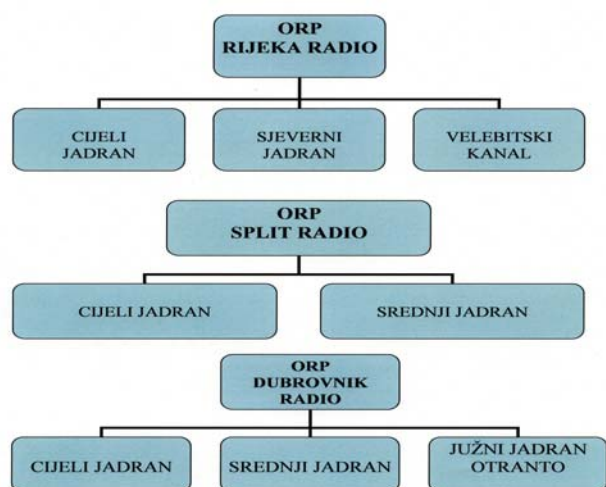
Konačno, 2010. godine usuglašen je kriterij za emitiranje redovitih i izvanrednih meteoroloških upozorenja, s naglašenom ulogom ORP, koje će upozorenja odašiljati samostalno, odmah po prijemu redovitih meteoroloških izvješća ako ona sadržavaju meteoupoziorenje, poradi pravovremenog prosljeđivanja informacija korisnicima. Nakon najave na VHF kanalu 16 kojoj prethodi znak uzbunjivanja "SECURITE", kao i najavom na VHF DSC kanalu 70 pri postojanju upozorenja o smanjenoj vidljivosti zbog magle - meteorološko upozorenje koje je sadržano u redovitome vremenskom izvješću dežurni će operater na ORP IZDVOJITI, NAJAVITI i EMITIRATI na VHF radnim kanalima odmah po prijemu. Sukladno dogovorenom kriteriju, nakon emisije u redovitom terminu upozorenje će se, ako bude potrebno, ponaviti još jedanput nakon dva sata. Sva redovita i izvanredna

meteoupozorenja ostaju na snazi do prve sljedeće redovite emisije, ako se MRCC prije ne očituje o njihovu poništenju. I dalje, u isključivoj ovlasti MRCC ili LK ostaje izdavanje naloga obalnim radijskim postajama da emitiraju izvanredna meteoupozorenja, na temelju pisanog izvješća zaprimljenoga od PMC Split ili dojavom s mora (magla, pijavica i sl.), kao i da upozorenja s prefiksom QB emitiraju NAVTEX sustavom, u iznimno teškim meteorološkim uvjetima na moru (slika 13.).



Slika 13. Emitiranje vremenskih upozorenja odmah po prijemu redovitih vremenskih izvješća
 Figure 13. Transmitting of weather warnings immediately after receiving regular weather reports

S obzirom na geografsko područje na koje se odnosi predmetno meteorološko upozorenje sadržano u redovitome vremenskom izvješću, kako bi se izbjeglo nepotrebno uzbunjivanje plovila koja su daleko, ORP će meteoupozorenje emitirati samostalno na sljedeći način (slika 14.):



Slika 14. Aktivnost ORP sukladno području na koje se upozorenje odnosi
 Figure 14. Activity CRS according to area which the warning applies

ZAKLJUČAK / Conclusion

U ljetnoj sezoni Jadranom plovi više od 70.000 stranih jahta i preko 110.000 domaćih plovila. Promjenom načina emitiranja meteoroloških upozorenja hrvatskih ORP, plovilima na moru počevši od 1. prosinca 2009., tako da se meteorološko upozorenje sadržano u redovitom vremenskom izvješću *izdvoji i emitira odmah po prijemu*, ne čekajući redovit termin MSI emisija (emisije vremenskih izvješća i radijskih navigacijskih oglasa), te se najavi znakom uzbunjivanja "SECURITE" i emitiranjem poziva kategorije SAFETY ALL SHIPS DSC sustavom pri smanjenoj vidljivosti zbog pojave magle - nedvojbeno je povećana sigurnost plovidbe, posebice za male brodove i nautičare ljeti na hrvatskom dijelu Jadrana. Također, iznimno je naglašena uloga obalnih radijskih postaja jer one ta upozorenja odašilju samostalno odmah po prijemu, zatim u redovitim terminima emisija vremenskih izvješća i ako zatreba, sukladno dogovorenome kriteriju, ponovno nakon dva sata.

Ovakvim načinom rada nadomješten je dosad evidentan nedostatak zasebnih izvanrednih meteoroloških upozorenja, kad se ona trebala izdavati i emitirati samo izuzetno, u nagloj promjeni vremena, iznimno teškim vremenskim prilikama na moru ili po dojavi s mora brodova ili pomorskih svjetionika (pojava pijavica, lokalno smanjena vidljivost zbog magle,...).

Iako se u Odjelu za pomorsku meteorologiju – PMC Split za potrebe MMPI dva puta dnevno snima meteoizvješće na hrvatskome, engleskome, talijanskom i njemačkom jeziku pa se cirkularno reemitira na VHF Ch 67/Split, Ch 69/Rijeka i Ch 73/Pula, Šibenik i Dubrovnik, - ipak emitiranje preko obalnih radijskih postaja nema alternativu s obzirom na pokrivenost Jadrana VHF, VHF DSC i NAVTEX signalom, pa zbog toga i na mogućnost uzbunjivanja brodova sukladno pravilima radijske službe, na brzinu pružanja obavijesti krajnjim korisnicima i na mogućnost da se ponavlja svaka MSI informacija na zahtjev korisnika pomoraca.

Potrebno je istaknuti izuzetnu važnost mjerenja, prikupljanja i dojave meteoroloških podataka što ih obavljaju brodovi jer je to prijeko potrebno za izradbu što točnije vremenske prognoze za otvoreno more, koja će ubuduće biti dostupna u sustavu Meteoalarma (EU). Iz toga razloga valja osigurati da veći broj brodova dostavlja meteorološke podatke u PMC Split u realnom vremenu, što bi bilo u funkciji dobivanja kvalitetnije vremenske prognoze, a ujedno bi naknadno služilo kao banka podataka za izradbu meteoroloških ruta, klimatoloških obrada itd.

U sljedećem razdoblju, u sklopu uspostavljanja PMC

Split kao Regionalnog centra za istočnu obalu Jadrana, planira se postaviti tri radara za rano upozorenje kako bi se točnije mogli locirati *neverini*. Pritom, upozorenja o, posebice ljeti, izuzetno opasnim *neverinima* uopćena su stoga što su *nevere* lokalnog karaktera, pa se vrlo teško može prognozirati mjesto njihova nastanka. Također, u sklopu realizacije VTS projekta, na otvorenom moru Jadrana bit će postavljene četiri hidrometeorološke plutače i one će mjeriti osam parametara što će izravno podići kvalitetu ulaznih podataka bitnih za davanje vremenske prognoze pomorcima. Ujedno treba i dalje ustrajati na unapređenju radijske službe na osnovi analize statističkih podataka i povratnih informacija dobivenih u anketama krajnjih korisnika. Pritom, potrebno je razmotriti razdvajanje radijske službe odašiljanja redovitih vremenskih izvješća od službe radijskih oglasa, uz povećan broj dnevnih emisija.

Obavljajući pomorsku radijsku službu u budućnosti, hrvatske obalne radijske postaje trebaju svojom pojačanom aktivnošću, posebice pravovremenim najavama promjena vremenskih uvjeta na moru, biti temeljem sigurnosti plovidbe na Jadranu.

LITERATURA / References

- [1] *GMDSS Manual, 2009 Edition*, IMO, 2009
- [2] Kasum, J., *Radioslužba za pomorce*, HHI, Split, 2008.
- [3] Kasum, J., Duilo, Ž., Bilić, M., *Radioslužba*, HHI, Split, 1998.
- [4] *Klimatološki atlas Jadranskog mora (1949.- 1970.)*, HHI, Split, 1979.
- [5] *Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services*, ITU, 2009
- [6] *MSI Manual, 2010 Multilingual Edition*, IMO, 2010
- [7] *NAVTEX Manual, 2005 Edition*, IMO, 2005
- [8] *Pomorski zakonik*, NN, 118/2004.
- [9] *Radio Regulations, Edition of 2008*, ITU, 2008
- [10] Simović, A., *Pomorska meteorologija*, ŠK, 1978.
- [11] *SOLAS, Consolidated edition 2009*, IMO, 2009
- [12] www.gmdss.com.au
- [13] www.imo.org
- [14] www.wmo.org

Rukopis primljen: 12. 10. 2010.

