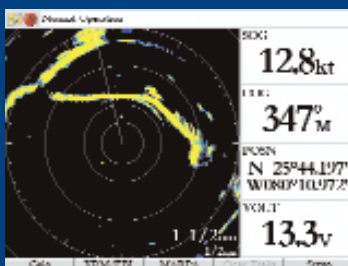


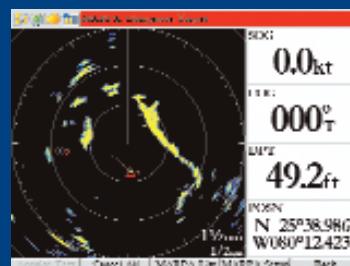
Radarski na reci

GARMIN GMR 20

Garmin radar se pojavio 2005. godine i uspešno je predstavljen na Sajmu nautike u Fort Lauderdale-u. Već ovoga proleća testiran je i na Dunavu.



Pregledan prikaz Blue Chart kartografije jedan je od glavnih aduta 276-ice. Kompaktno kućište omogućava lako prenošenje iz broda u automobil.



Noćni režim rada smanjuje kontrast i menja standardne boje na karti, olakšavajući aktivnu upotrebu GPS uređaja čak i po mraku.

...test na Dunavu...

Sredinom aprila, neposredno po završetku Beogradskog sajma nautike, organizovan je premijerni prikaz i testiranje GARMIN GMR 20 nautičkog radara i karte SCG na Dunavu kod Beograda. Testiranje je izvršeno na brodu "ISTRAJNI" ustanove za održavanje unutrašnjih plovnih puteva "Plovput" iz Beograda. Pored predstavnika firme Info Team, distributera GARMIN-a za SCG, u testiranju su učestvovali stručnjaci Plovputa, kao i stručnjaci Instituta za Fiziku - MTT.

Konfiguracija opreme za testiranje se sastojala od GARMIN GMR 20 nautičkog radara, GPSMAP 3006c univerzalnog displeja, SCG RoadMap karte i eTrex VISTA ručnog GPS-a sa elektronskim kompasom koji je za ovu priliku korišćen kao eksterni heading senzor.

Za kvalitetnu privremenu montažu radarske glave izrađen je poseban tronožac, koji je pričvršćen za nosač jarbola na kabini broda. Jedna od glavnih karakteristika Garmin radara, kao i ostalih delova Garmin Marine Network sistema je jednostavnost povezivanja. U samoj radome anteni GMR 20 radara se nalazi sva potrebna elektronika, tako da se radar povezuje na izvor napajanja (10-35V) i direktno na 3006c ploter Marine Network kablom koji predstavlja vodootporna modifikaciju SFTP kabla i konektora. Pored GMR 20 radara, u sistem je bio povezan i GPS17N GPS prijemnik i antena, kao i eTrex VISTA GPS koji je, zahvaljujući ugrađenom elektronskom kompasu korišćen kao spoljašnji heading senzor.

Cilj testiranja su bile tri provere:

1. Provera kvaliteta slike koja se dobija na malim rastojanjima koja su karakteristična za reku;
2. Provera kvaliteta kartografskih podataka Dunava i Save unetih na poslednju verziju SCG RoadMap karte za Garmin GPS uređaje;



3. Provera na terenu preklapanja radarske slike sa kartografskim podacima sa i bez korišćenja eksternog senzora pravca.

Osnovna funkcija radara na brodu, u rečnoj i morskoj plovidbi, je pravovremeno uočavanje prepreka i objekata na vodi u odnosu na poziciju broda. Slika koja se generiše na radarskom ekranu jasno prikazuje obrise obale, privezane barže, plovila na vodi, kao i bove, stubove mostova i ostale objekte u okruženju.

Radarski se uglavnom koristi u uslovima loše vidljivosti, magle i za noćnu plovidbu. Vremenski uslovi tokom

testa su bili skoro "idealni" za testiranje radara. Sitna kiša koja je padala dok smo montirali radara na krov kabine je lagano prešla u upornu kišnu zavesu, iznad vode se podigla blaga izmaglica i duvao je umeren vetar. Loša vidljivost i velika količina šuma koja je ometala radaraski snop.

Pored odličnog odnosa kvalitet/cena, specifična karakteristika Garmin radara je izuzetno uzan radaraski snop - 3.6 stepeni horizontalno i 25 stepeni vertikalno. Ovakav snop isctava preciznu radarasku sliku i na malim udaljenostima, a zahvaljujući kvalitetnim softverskim rešenjima

...nove mogućnosti...

posebno je otporan na smetnje koje proizvode kiša i nemirna voda.

Uključivanjem *Rain Clutter* funkcije, i finim podešavanjem *Gain-a* dobili smo čistu i jasnu sliku stanja na Dunavu i pored uporne i dosadne kiše koja je sve jače padala. Na stranici sa radarskom slikom na velikom kolor ekranu MFD (multifunkcionalni displej) 3006c uređaja jasno su se

videle privezane barže koje su se pravilnim, kvadratnim oblikom razlikovale od svega ostalog.

Povećavanjem dometa radara, Pančevački most se ocrtao na ekranu čim smo izašli iza krivine kod Sportskog centra 25. Maj. A kada smo se dohvatili plovnog puta, zahaljujući ugrađenim radarskim reflektorima, jasno su se videle bove kod Velikog ratnog ostrva, odnosno



Zemuna. Bova kod Pančevačkog mosta se u prvom trenutku nije prikazala na ekranu, na poziciji na kojoj bi trebalo da se nalazi, ali smo po prilasku mostu videli da je bova odneta nizvodno sa svoje pozicije.

koristi Heading senzor, ili elektronski kompas koji šalje informaciju o usmerenosti broda. Ova informacija je presudna za pravilno preklapanje radarske slike preko elektronskih karata na GPS uređajima. GPS uređaji verno prikazuju smer kretanja dok su u pokretu, ali su potpuno nesvesni pravca ako se stoji u mestu ili okreće veoma malom brzinom. Iz tog razloga smo na ceo sistem povezali elektronski kompas iz eTrex Vista ručnog GPS uređaja.

Posada "Istrajnog" je odmah pristupila premeštanju bove, a mi smo na ekranu radara pratili do kog trenutka će bova biti vidljiva. Aktivirani alarm na radaru nas je zvučno obavestio kada je bova ušla u "branjenu" zonu na ekranu koji smo postavili na raspon od 10 do 30 metara od broda. Na veliko iznenađenje svih prisutnih, bova se videla na radarskom ekranu i po prilasku bovi na manje od 10m, što je ispod deklarisanog minimalnog dometa radara!

Dok se brod kretao, preklapanje slike preko karte Dunava na GPSMAP 3006c ploteru je teklo glatko. Preklapljen slika je potvrdila preciznost unetih podataka, sa očekivanom greškom u odnosu na visok vodostaj Dunava.

Ovakav rezultat je bio zaista neočekivan, obzirom da Garmin deklarise minimalni domet na 20m, a da je komercijalnim radarima drugih proizvođača minimalan domet deklarisan često na 40 i više metara. Bova je uspešno postavljena na njenu regularnu poziciju, a mi smo se lagano uputili nazad, ka Savskom pristaništu.

Preporučeno je da se u konfiguraciji uređaja koji se koriste u sprezi sa radarom

U povratku, kod Sportskog Centra 25. maj potopljena grana se zaglavila u kormilo "Istrajnog" pa smo bili prinuđeni da se usidrimo dok se upravljački sistem ne dovede u red.

Dok nas je rečna struja lagano okretala nizvodno, poigrali smo se preklapanjem radarske slike preko karte bez heading senzora. Kao što smo i očekivali, u uslovima sporog okretanja oko jedne ose, sam GPS uređaj nije mogao dovoljno brzo



ETrex Vista kao heading senzor



Pančevački most na ekranu 3006c



Bova na radaru i u vodi

...novi planovi...

da očita promenu kursa, tako da je okretanje karte kasnilo u odnosu na realnu situaciju, što je dovelo do velike razlike u radarskoj slici i podataka na karti.

Čim smo ponovo uspostavili vezu sa kompasom, slike su se sinhronizovale i pravilo se postavile u pravcu pramca. Isključivanje kompasa tokom plovidbe nije generisalo veliku grešku u preklapanju slike.

Za uspešno korišćenje radara u kombinaciji sa GPS uređajem i kartom eksterni senzor pravca - elektronski kompas nije

neophodan, ali su rezultati koji se dobijaju kada se ovaj senzor koristi mnogo pouzdaniji i pravilniji, posebno kada se brod kreće malim brzinama ili se okreće u mestu.

Konačni zaključci ovog testa se mogu sažeti u sledeće:

Garmin GMR 20 radar, kao i ostali segmenti Marine Network tehnologije omogućavaju jednostavnu ugradnju i implantaciju radara na svaku vrstu plovila, a moćno softversko okruženje daje odlične rezultate u upotrebi. SCG RoadMap karta sa unetom preciznom linijom obale i osovinom plovnog puta Dunava od Mađarske granice do Pančevačkog mosta dodatno olakšava navigaciju u rečnoj plovidbi, a u kombinaciji sa

preklopljenom radarskom slikom povećava stepen bezbednosti na vodi. U tom svetlu je dogovoren i nastavak saradnje lokalnog predstavnika Garmina u Beogradu i PlovPutu na izradi slične kartografije za Savu i Tisu.

*Fotografije:
InfoTeam/GARMIN*

*Tekst: Petar Maksimović
Info: www.garmin.co.yu*

GARMIN

GPSMAP 3006/3010c MFD

- Multifunkcionalni displeji predstavljaju osnovu Marine Network tehnologije. Pored standardnih funkcija samostalnog GPS plotera, podržavaju sve funkcije dostupne kroz Marine Network.
- Detaljne karte se učitavaju preko dva memorijska kartridža
- 4000 waypoint tačaka, 50 ruta, 10000 tracking tačaka
- Ekran rezolucije 480x640 piksela
- Dijagonala ekrana 6.4" [3006] / 10.4" [3010c]
- Opcioni eksterni 650 20 sonar
- Opciono povezivanje sa GMR 20 radarskom antenom

info team

INFO TEAM d.o.o. GARMIN Authorized Dealer
Bul. Kralja Aleksandra 193, 11000 Beograd, tel/fax 011 2414 239, 2419 766, 2419 883
www.garmin.co.yu

Maloprodajna mesta:
"OCENI SHOP", N. Beograd, V.BE, Bul. Lenjina 10/CV97D, Tel: 011 311 16 01
"BIRUPOLIS", Beograd, Nadežda Ushite 78, Tel: 011 261 93 554