

GREGAL

PRVI STUDENTSKI LIST POMORSKOG FAKULTETA DUBROVNIK

BROJ 1 PROSINAC 1996

*Čestitamo
Dan pomoraca!*



TEMA BROJA

Brzi pomorski promet

ŠTOVANI ČITATELJI !

Ovo je prvi list koji stvaraju i izdavaju studenti Pomorskog fakulteta u Dubrovniku, a koji će obuhvatiti u prvom dijelu razne obavijesti, ankete, pozdrave, dopisivanje te novosti iz pomorstva, a u drugom dijelu rasonodu.

List je otvoren za sve studente i profesore sa dobrom voljom za suradnju. Svi zainteresirani mogu se javiti u sobu br. 31 uređivačkom odboru, ili preko E-maila: dcurkov@pfdu.hr, zcapin@pfdu.hr, dgabelic@pfdu.hr, ipamic@pfdu.hr. ili ibakalic@pfdu.hr

U listu primamo sve vrste oglasa (potrage za stanovima i sobama, te repeticijama iz raznih predmeta i drugo). List se izdaje i na Internetu (uskoro). Za pokretanje ovog lista zahvaljujemo se posebno prof. V. Damiću koji nam je izrazio potporu i želju da se ovaj projekt ostvari i zadrži kontinuitet. U pocetku, list ce izlaziti povremeno dok se ne ustali redosljed izlaženja. Naše su želje da list izlazi barem jednom mjesečno.

uredništvo: Željko Čapin
Dobriša Čurković
Ivan Pamić

**OBUCITE ZIMSKE KAPUTE JER ZAPUHAO JE "GREGAL" -
VJETAR. A OD SAD I LIST OD KOJEG SE LEDI KRV U
ŽILAMA.**

uredništvo

SADRŽAJ

tema broja:

- Brzi pomorski prijevoz

domaći rad:

- Mala priča o menzi

povijest pomorstva:

- Pomorski narodi: Vikinzi (8-12 st.)
- Podmornice

novosti iz pomorstva:

- pomorska straža RH do 1997

kratki spoj:

- kvadrofonija za početnike

masna stranica:

- poboljšani dvotaktni motor

zanos kursa:

- Zanimljivosti sjevernog neba

ćakula:

- prof. Josip Lovrić, dekan

aktualnosti:

- Posjet "Oluji"

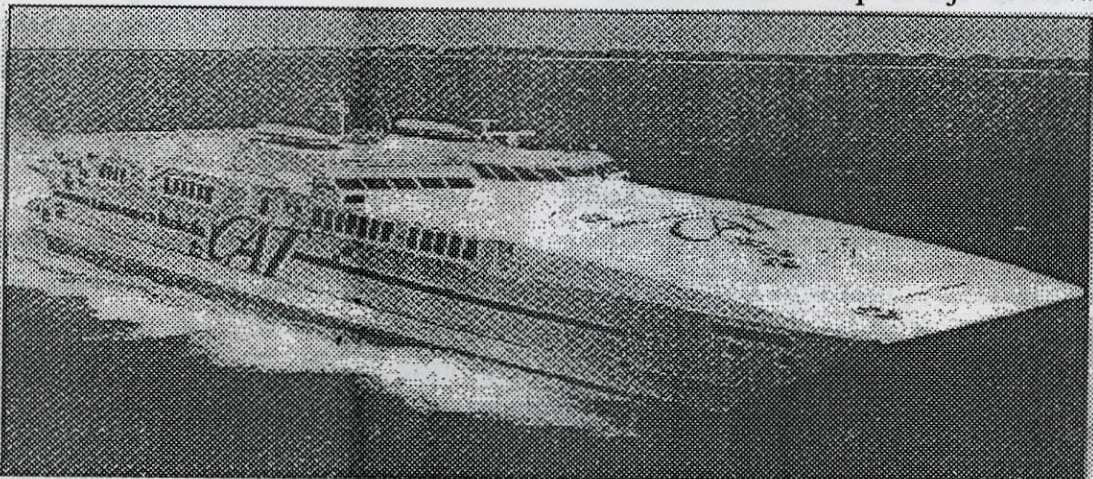
razonoda ...

Brzi pomorski promet

Kao što je poznato, pomorski prijevoz je najjeftiniji, no glavna mana mu je mala brzina sto je u danasnjim uvjetima veliki nedostatak.

Tako se razni poslovni ljudi koriste brzim kopnenim i zračnim prometom, no da se i to mijenja govori slijedeće: sve brži i veći feriboti svojim brzinama

Brod će preuzeti liniju u prosincu između Danske i Švedske. To je jedna od najkraćih ali i najprometnijih linija u Skandinaviji, koja bi po tvrdnjama planera projekta Oresundskog mosta, dugog 18 km između Danske i Švedske, već iduće godine trebala posve nestati. "Felix I" prevaljivat će tu



svakodnevno skraćuju plovidbu na svim važnim rutama, počinjući već na pojedinim prugama konkurirati i zrakoplovima. U samo nekoliko godina načinjen je stoljetni iskorak u brzini prijevoza. Brodovi, prije svega putnički, sada plove brzinama od 30, 40, 45, a doskoro i 60 čv. Ako se zna da jedan čvor iznosi 1852 m/h, znači brzina od 60 čvorova iznosi nevjerojatnih 111 km/h. Najnoviji takav feribot zove se "Felix I" australskog brodograditelja "Austral Ships" u Hendersonu, zapadna Australija.

liniju za 25 minuta zahvaljujući brzini od 45 čv. Dug je 82 metra, a može ukrcati 676 putnika i čak 156 osobnih automobila, pogone ga 4 dizelska stroja MTU ukupne snage 24000 kW.

Australska brodogradnja do prije 6 godina nije puno značila u svjetskoj brodogradnji. Godine 1990 izgrađen je u australskom brodogradilištu "International Catamarans" u Hobartu brzi dvotrupac "Hoverspeed Great Britain" koji je iste godine osvojio Plavu vrpču Atlantika oborivši time za tri sata rekord

koji je držao "United States" koji je Atlantik preplovio za tri dana, deset sati četrdeset minuta brzinom od 35 čv.

O važnosti razvitka brzog pomorskog prometa govori i odluka EU da s gotovo milijun dolara financira istraživanje mogućnosti uporabe feribota na obalnim prugama u Europi. Taj projekt nazvan "Europska morska magistrala" trebao bi biti dovršen do kraja 1998 čime se namjerava brodovima zamijeniti cestovni teretni promet obilježen sve sporijim prijevozom, nesrećama i zagađivanjem okoliša. I u Jadranu se počela odražavati svjetska groznica brzih brodova. Grčka tvrtka "Catamaran Lines" otvorila je redovitu prugu između Barija i

Drača velikim dvotrupnim feribotom "Captain George" tek izgrađenim u brodogradilištu "De Schelde" u nizozemskom gradu Vlissingenu. Brod je dug 77.6 m i širok 22 m, kapaciteta 650 putnika i 175 osobnih automobila. Pokreću ga 4 dizelska stroja ukupne snage 22800kW, sa brzinom od 36 čv. To je prvi put da jedna takva novogradnja stiže u Jadran. Naša pomorska kompanija "Jadrolinija" kupila je feribot "Dubrovnik" kojim će pojačati glavnu prekojadransku prugu Ancona-Split. Promet između Splita i Ancone je već tada toliko živ da bi opravdao uvođenje brodova najsuvremenije tehnologije. Riječ je o kratkoj pruzi (150 milja) na kojoj plovidba sada traje desetak sati. Novim brzim brodovima sa brzinom 30-40 čv taj put bi se smanjio na nekoliko sati.

Ivan Pamić

M/T "DUBROVNIK"

Brodovima Jadrolinije pridružio se 8.10.1996. još jedan veliki brod M/T "Dubrovnik". Prema planu nabavke novih brodova do 2000. g. prihvaćenom od Ministarstva pomorstva i veza i Vlade RH, uz započete 3 novogradnje, ovo je prvi novonabavljeni brod, po veličini, opremljenosti i kapacitetima sličan "Marku Polu".

Njegove karakteristike i kvalitete verificirane visemjesečnim provjerama od stručnih službi Jadrolinije, omogućit će bolje povezivanje hrvatske obale s obalama drugih država. Brod "Dubrovnik" biti će u sezoni (ljetno '97) na uzduž obalnoj liniji Rijeka-Split-Dubrovnik i u produžetku na međunarodnoj Dubrovnik-Grčka, a izvan sezone biti će na

međunarodnoj liniji Hrvatska-Italija. Uvodjenje "Dubrovnika" i "Marka Pola" u novu uzdužobalnu međunarodnu liniju Rijeka-Split-Dubrovnik-Bari-Igoumenitsa značajna je promjena i pozitivan pomak u smislu bolje prometne povezanosti našeg dijela Jadrana s ostalim mediteranskim turističkim odredištima. Istovremeno će brod Slavija održavati uzdužobalnu liniju, a djelomično će biti pojačano u lokalnom prometu splitskog okruženja (linija Split-Stari Grad). M/T "Dubrovnik" izgrađen je 1979 u Corku, Irska, a njegova izgradnja i opremanje izvršeno je prema konvenciji SOLAS '74, pa se s obzirom na konvenciju može eksploatirati do 1. 10. 2004. g. bez dodatnih ulaganja.

Karakteristike broda:	
dužina preko svega:	122 m;
dužina iznadju okomica:	120 m;
sirina:	18.82 m;
gaz	5 m;
brzina:	18 Čv;
nosivost:	1515 T;
kapacitet:	1300 putnika;
	185 putničkih vozila ili 39 teretnih

Liniju za Grčku u sezoni ljetno '97 održavat će "Dubrovnik" i "Marko Polo" dva puta tjedno sa polascima iz Rijeke utorkom i

subotom. Putovanje će trajati 38 sati, a osim naših najvećih luka doticati će luku Bari u Italiji i Igoumenitsu u Grčkoj. Da će ovo

putovanje, iako dugo, biti zanimljivo i ugodno, garantiraju karakteristike, komfor, i raznovrsni sadržaji koje brod "Dubrovnik" nudi. Brod ima 156 kabina s ukupno 470 lezajeva i 388 avionskih sjedala. Sadržaji broda su raznoliki: restaurant, restaurant samoposluživanje, bar kavana, video sala, kino sala, prostor za djecu,

prostor za trgovinu, a ponuda na brodu biti će kvalitetom primjerena dužini putovanja. Veliki kapacitet broda i uvođenje nove međunarodne linije prema Grčkoj pružit će novu kvalitetu hrvatskom turizmu, a putnicima vrlo ugodno putovanje.

185 putničkih vozila ili 39 teretnih	kapacitet	1300 putnika
1515 T	nosivost	18 Cv
3 m	brzina	18,82 m
150 m	dužina izvanjski okomica	152 m
152 m	dužina preko avajra	

...putovanje, iako dugo, biti zanimljivo i ugodno, garantiraju karakteristike, komfor, i raznovrsni sadržaji koje brod "Dubrovnik" nudi. Brod ima 156 kabina s ukupno 470 lezajeva i 388 avionskih sjedala. Sadržaji broda su raznoliki: restaurant, restaurant samoposluživanje, bar kavana, video sala, kino sala, prostor za djecu,

...prostor za trgovinu, a ponuda na brodu biti će kvalitetom primjerena dužini putovanja. Veliki kapacitet broda i uvođenje nove međunarodne linije prema Grčkoj pružit će novu kvalitetu hrvatskom turizmu, a putnicima vrlo ugodno putovanje.

WPC-katamarani

(WavePierce Catamarans)



Danas u svijetu raste potražnja za brzim trajektima koji će velikom brzinom prevoziti putnike i vozila preko kanala. Obični katamarani imaju niz prednosti u odnosu na trajekte s jednim trupom, prije svega, za istu uloženu energiju dobije se veća brzina jer pružaju manji otpor vodi, prostor između dva trupa idealan je za smještaj putnika, ali imaju i veliku manu; nisu pogodni za plovidbu na većim rutama, u otežanim vremenskim uvjetima. Da bi se katamaranima plovilo i po jače uzburkanom moru potrebno je imati sustav kontrole vožnje.

U kanalu Bass (između Tasmanije i Australije) more zna biti vrlo nemirno i ideja je bila napraviti takav katamaran koji će moći savladati teške vremenske uvjete. Katamaran je trebao biti duljine 60m i brzine od oko 40 čvorova, te da ima kapacitet 300 putnika i 50 automobila. Umjesto da se testovi vrše s modelima u tankovima, odlučeno je da se novac uloži u model "Little Devil". "Little Devil" bio je dug 8.6m, deplasmana od 1.1 tone, a pokretao ga je vanbrodski motor od 25KS s vrlo dugom osovinom, a mogao je prevesti šest putnika. Prema projektu, katamaran koji bi održavao ovu liniju, bio je 7 puta veći od "Little Devil-a". Zbog nekih

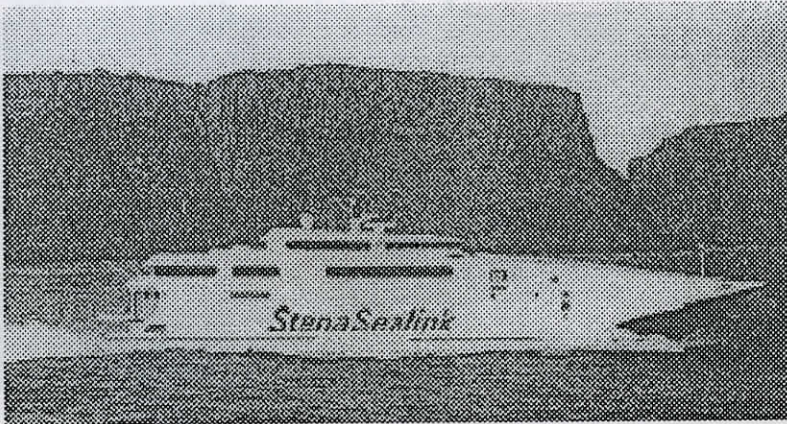
određenih problema, projekt trajekta za kanal Bass nije išao naprijed, već je odlučeno da se napravi 28m dug WPC-katamaran, s 20m dugim nadgrađem. Katamaran je izgrađen 1985. Drugi WPC-katamaran "2001" ,kasnije preimenovan u "Tassie Devil" bio je dug 30m preko svega, širina preko svega bila mu je 13m. Pokretala su ga dva motora MWM TDB234 V16 razvijajući kontinuiranu snagu od 1510kW. Imao je fiksni propeler i hidraulično kormilo koje se spuštalo u vodu samo tokom promjene kursa, čime se smanjio otpor kormila. Prema sadašnjim standardima ovo nije bio brzi katamaran (maksimalne brzine 31čv, i nominalne brzine od 28čv). Nepovoljni vremenski uvjeti oko Barrier Reef-a u Queenslandu, zahtijevali su veći katamaran (oko 70m), a u većem katamaranu mogli bi se prevoziti i automobili. 1990 god. uvedena su dva WPC-katamarana na ruti preko Engleskog kanala. Neki WPC-katamarani duljine 74m:

Hoverspeed Great Britain je prvi katamaran duljine 74m. Napustio je brodogradilište u Hobartu (Tasmanija) u svibnju 1990. i prešao rutu od Hobarta do Bluff-a u Novom Zelandu prosječnom brzinom od 37.4čv. U jesen

1990 uposlen je na ruti između Portdmouth-a i Cherbourg-a.

SeaCat Tasmania skratio je putovanje kanalom Bass za 2/3, a u travnju 1994 premješten je na sjevernu hemisferu.

SeaCat Scotland uposlen je na ruti između Škotske (Stanraer) i Irske (Belfast).



Condor 10 ima kapacitet od 600 putnika i 90 automobila, a pokreću ih 4 motora koji za pogon koriste vodeni mlaz (water jet).

Prvi katamaran duljine 78m jest *StenaSea Lynx 2*, pa ćemo o njemu reći nešto više. Izgrađen je 1993, a nakon pređenih 13000 nautičkih milja odlazi na remont. Dodatna duljina od 3m povećala je deplasman sa 450 na 535 tona, odnosno nosivost sa 200 na 250 tona. Može prevoziti 640 putnika (od toga 40 članova posade). Sastoji se od tri palube. Na donjoj palubi prevozi se 110 automobila, na drugoj palubi ima mjesta za još 41 automobil i 400 putnika, dok na gornjoj palubi nalazi se kormilarnica i mjesta za dodatnih 200 putnika.

SeaLynx 2 pokreću 4 srednjohodna dizelska motora Caterpillar 3616. Svaki pokreće vodeni mlažnjak Lips 115/5, a svaki motor ima svoj vlastiti tank za gorivo. Motori razvijaju snagu 4x4320kW pri 832 o/min. i razvijaju brzinu od 37 čv kod nosivosti od 220 tona, s potrošnjom goriva 3.4 tone za glavne motore.

Napajanje električnom strujom osiguravaju 4 trofazna generatora Caterpillar od 145 kW, a za rezervu tu su i 24V DC akumulatori. Najveći brzi brod današnjice je dvotrupac *Stena explorer*, dug 126 m. a širok 40 m., kapaciteta 1500 putnika

i 375 osobnih automobila, pogonjen sa četiri plinske turbine sa ukupno 73550 kW koji mu daju brzinu od 42 čv. Izgrađen je u Finskom brodogradilištu Finnyards u Raumi. Koštao je 110 milijuna američkih dolara, a vozi u irskom moru. Španjolci uz australsku potporu namjeravaju izgraditi dva dvotrupna feribota koji će ploviti brzinom od 60 čv. za tvrtku Compania BUQUEBUS de Argentina za održavanje veze između Montevidea i Buenos Airesa 1997 godine. Brodovi će biti dugi 77 m., kapaciteta 450 putnika i 52 automobila. Tim brodovima argentinska kompanija namjerava konkurirati zračnom prijevozu!

Damir Milat

Mala priča o menzi

U sklopu Pomorskog fakulteta nalazi se studentska menza. Nije je teško pronaći jer je na samom ulazu neki nestaško kredom ispisao "ODI JE MENZA".

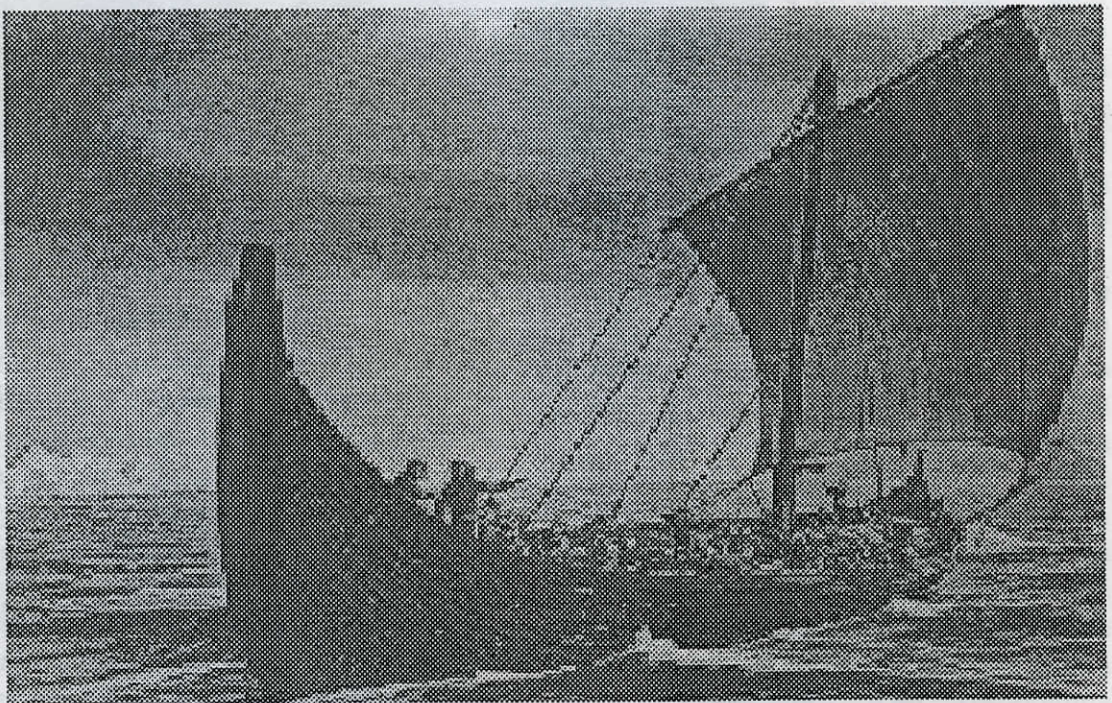
U menzu se ne ulazi direktno već se prvo prolazi kroz bistro Kolumbo, gdje će vas za šankom dočekati simpatični komentar jedne od konobarica- Jele, Kate ili Dare. Studenti se obično tu zadržavaju gdje se rasporede za stolovima i čekaju da ih uhvati glad. No, to nije jedini razlog zadržavanja. Drugi razlog je promatranje studentica u prolazu koje dolaze sa obližnjeg ekonomskog fakulteta. Nisu rijetke kratkotrajne pa ni dugotrajne veze. Nakon što se u nekoliko koraka prijede hodnik dopijeva se do ulaza u menzu gdje se često morate sudarati sa onima koji izlaze i sa konobaricama koje ruku

punih bonova, žure u kuhinju. Nakon što, ako pronađete slobodno mjesto, sjednete, čekate da do vas dođe konobarica. Na jelovniku obično budu dva jela, pa tako i nemate neki veliki izbor. Ako vam se nijedan izbor ne sviđa, preostaje vam da naručite sendvič ili pancerotu. Ako želite Pizzu morate uz bon nadodati još 5 Kn.

Bonove je lako nabaviti, legalno ili polulegalno. Polulegalno bonove možete nabaviti od nekog dilera bonova. Legalna nabava bonova vrši se u uredu gde Mirjane koja će od vas ljubazno zatražiti studentsku iskaznicu za prehranu i prodati vam bonove. Naravno ostatak novca koji vam duguje vratit će vam usitnjeno u apoenima od pet do pedeset lipa, da se vi kasnije ne bi morali mučiti sa razmjenjivanjem.

POMORSKI NARODI: VIKINZI (VIII-XII st)

Vikinzi, poznati još kao Normani, bili su kao što znamo veliki pomorci. U početku su iz Skandinavije kretali samo u pljačkaške pohode, a kasnije su počeli osnivati kolonije i države. Poznavanje pomorske vještine (oko 1000. g. znali su određivati zemljopisnu širinu, a u isto vrijeme su saznali za magnetsku iglu) omogućilo je Vikinzima širenje svoje kulture od Afganistana na istok do Amerike na zapad. Upravo su oni pokrenuli novi val kulture u Europi te križarske ratove



OSVAJANJE ISTOKA

Švedski Varjazi plovidbom kroz Baltik stigli su do slavenskih zemalja. Slaveni su ih nazivali Routsii odakle potječe naziv Rusi. Koristeći se rijekama Dnjeper, Don i Volga, prodrli su do Crnog mora i Kaspijskog jezera. Tu su se sreli sa Tatarima s kojima su uspostavili trgovačke odnose. Uz put su osnivali naselja koja su vremenom postajali centri prvih

država na tim područjima. Tako je Rurik 860. god. osnovao Novgorod.

U 10. st. centar Varjaga postao je Kijev. Razlog ovog prodiranja na jug bila je bogata prijestolnica Bizanta- Konstantinopol, kojeg su Varjazi nazivali Miklagard (Carigrad). Rurikov sin Helgi napao je sa savezničkim Slavenima i sa 2000 lađa grad, ali bezuspješno. Nakon toga Varjazi su stizali u Konstantinopol samo

kao trgovci. S druge strane, preplovivši Kaspijsko jezero između 870 i 880 g. upali su u sjevernu Perziju pustošeci na sve strane. Predvođeni Ingvarom u 10. st. stigli su i do Afganistana gdje su ušli u savez sa Hazarima. U Bagdad su dolazili kao trgovci gdje su trgovali sa Arapima.

OSVAJANJE JUGA

Danski Vikinzi već su u 9. st. osnovali nekoliko kraljevina u Engleskoj te na poluotoku koji će kasnije po njima dobiti ime Normandija. Vikinzi su taj poluotok koristili kao bazu za svoje osvajačke pohode po Europi. Tako su 885. napali i opsjedali Pariz. Vojvoda Vilim je sa tog poluotoka 1066. god. napao i osvojio Englesku.

Prvi vikinški upadi u Mediteran bili su u 9. st. kada su napali i osvojili arapsku Sevilju i Granadu u Španjolskoj. Siciliju osvajaju 1059. g., a potom i čitavu južnu Italiju koja im je poslužila kao baza za daljnja osvajanja. U savezu sa Papom i hrvatskim kraljem Dmitrom Zvonimirom ratuju protiv Bizanta i Venecije kada zauzimaju i otok Krk.

Na nagovor Pape pokreću i prvi križarski rat prilikom kojeg im se pridružuju i drugi kršćanski vitezovi, te zajedno osvajaju Jeruzalem 1099. godine.

Osim rata, Vikinge-Normane zanimala je i znanost. Tako je

kralj Roger II uz pomoć arapskog pisca i filozofa Ibna Edrisija na Siciliji na svom dvoru sakupio znanje svih vikinških naroda kao i arapskih pomoraca i otkrivača, te načinio veliku zemljopisnu kartu svijeta.

OSVAJANJE ZAPADA- OTKRIVANJE AMERIKE

Na poticaj norveškog kralja Haralda, Vikinzi su dospjeli na Island 863. g. Na otoku su tada živjeli irski monasi koji su napustili otok ne želeći se miješati sa "nevjernim" Vikinzima.

Erik Crveni, protjeran sa Islanda 982. g., uputio se sa svojim brodovima na Zapad prilikom čega je otkrio novu zemlju koju je nazvao Grenland, što znači zelena zemlja. Uskoro se tu naselilo oko 3000 ljudi u dvije kolonije: Eystribygd i Vestribygd. Stanovnici Grenlanda bavili su se u ono doba ratarstvom i stocarstvom te trgovinom s Europom. Izvozili su maslac, sir, vunu, tkanine, kože sjevernih životinja, morževe kljove i narvalov zub. Ova zadnja dva artikla bila su u Europi jako tražena kao zamjena za slonovaču. Drvo za gradnju brodova i kuća uvozili su sa Islanda i iz Europe, a kasnije i iz Amerike. Prijevoz su u početku vršili sami Norvežani sa svojim trgovačkim brodovima zvanim *knor*, da bi kasnije u XIII i XIV.

st. taj monopol preuzela HANZA - udruga njemačkih trgovačkih gradova. Erikov sin Leif Erikson uveo je oko 1000. g. kršćanstvo na Grenland. Malo potom, osnovana je i biskupija sa sjedištem u Vestribygd. Tada je na Grenlandu bilo čak 16 crkvi.

No Vikinzi se nisu tu zaustavili, već su krenuli dalje na Sjever i Zapad. U plovidbi na sjever uz grenlandsku obalu dospjeli su do 75 stupnja Sj. Z. Š.

Tu su prvi put stupili u kontakt sa Eskimima koje su zvali Skroeling. Leif Erikson je na putovanjima na zapad dospio oko 1000. g. do Amerike. Tamo je dao imena trima zemljama koje je on otkrio: *Helluland*-zemlja ravnog kamena (vjerojatno Labrador), *Markland*-zemlja šuma (vjerojatno područje oko rijeke St. Lawrence) te *Vinland*-zemlja vinove loze (vjerojatno Massachusetts). U Vinlandu su Vikinzi osnovali nekoliko kolonija. Naselili su se i na otoku Newfoundland i na ušću rijeke St. Lawrence. Nekoliko godina nakon toga doslo je i do prvog većeg sukoba sa Indijancima, no s njima su i trgovali. U područjima oko Velikih jezera postojali su veliki rudokopi odakle su Indijanci izvozili metal na Jug i Istok. Vikinzi su saznali za rudokope pa su poduzimali putovanja u te udaljene krajeve, naročito zbog toga što na Grenlandu nisu postojali rudokopi, a uvoz iz Europe bio je neisplativ. O tim putovanjima

koje su Vikinzi poduzimali iz Vinlanda nema pisanih dokaza već o njima svjedoče arheološki nalazi i legende. Dokle su Vikinzi prodrli u putovanjima na jug uz istocnu obalu Amerike, i da li su stupili u kontakt sa visokorazvijenim civilizacijama Srednje Amerike, ne zna se, ali u legendama Maya spominju se visoki plavokosi i plavooki ljudi koji su se iskricali sa brodova ukrašenim zmijama. Zna se da su Vikinzi na pramcima svojih brodova postavljali drvene ukrase u obliku zmajevih glava. Upravo po tim ukrasima vikinški brodovi su i dobili ime drakar, (drako=zmaj).

Do Amerike iz Europe putovalo se relativno brzo. Put od Norveške do Islanda trajao je sedam dana, od Norveške do Grenlanda 14 dana, a od Grenlanda do Amerike svega sedam dana.

Kolonije Vikinga u Americi i na Grenlandu počele su propadati u XIII i XIV. st. kada je klima postala oštrija, što je ugrožavalo putovanja i trgovinu s Europom. Stanovnici Grenlanda ovisili su o namirnicama iz Europe pa je broj stanovnika znatno opao. Zbog te promjene klime i Eskimi su se počeli spuštati prema jugu Grenlanda. Godine 1324 napadaju Vestribygd. Vikinzi usljed napada napuštaju tu koloniju i sele se u Vinland. Neki su se naselili i na Baffinovoj zemlji gdje su se pomiješali sa Eskimima. Stanovnici

Eystribygda poceli su umirati od gladi i degenerirati. Zadnji Vikinzi na Grenlandu umrli su pocetkom XIV.st. dakle nešto poslije Kolumbova otkrica Amerike. Broj stanovnika opao je i na Islandu.

Posljednji pokušaj spašavanja tih kolonija poduzeo je pobožni kralj Norveške Magnus Erikson koji je 1355 poslao pomorsku ekspediciju u te krajeve. Kakav je

bio rezultat te ekspedicije ne zna se, ali se zna da je trajala punih devet godina i da je stigla do Velikih jezera o čemu svjedoči natpis naden u Minnesotti sa opisom te ekspedicije i godinom 1362. Vikinzi sa Islanda otkrili su na Sjeveru 1194. g. otoke Spitsberg (Svalbard). To je ujedno bilo i zadnje otkrice Vikinga.

Ivan Pamić

PODMORNICE

RAZVOJ MOTORA

Sve do 80tih godina 18 st. brodovi su bili pokretan snagom ljudskih ruku ili vjetrom. 1787. Godine Amerikanac John Fitch je sagradio prvi upotreblji vi parni brod. Istina brod mu je radio ali mu poduhvat nije financiski uspio. Fitch je umro nepoznat. 1860 Francuz Lenoir Etienne izmislio je benzinski motor sa unutarnjim izgaranjem. Međutim današnji benzinski

četverotaktni motori zasnivaju se na motoru koj je izradi Nikolas Otto 1876. Prve benzinske motore izradili su u Njemačkoj Gottlieb Daimler i Carl Benz 1885. 1892 njemački inžinjer Rudolf Diesel je uveo izmjenjenu vrstu motora koristeći naftu kao pogonsko gorivo. Motori koji rade na tom principu danas su poznati kao dizel motor.

RAZVOJ PODMORNICE

Pvijest podmornice počinje u dalekoj prošlosti, a njeni su početke možemo tražiti u napravama za ronjenje. Tako makedonski osvajač Aleksandar Veliki (IV st. prije n. e.) pri opsadi grada Tira je upotrijebio jednu takvu napravu. U 15 st. bilo je pokušaja koji su se zasnivali na staklenom zvonu i odjelima izrađenim od voštanog platna ali srednji vijek je radio svoje tako da su sva istraživanja u tom kao i u svim ostalim područjima znanaosti i istraživanja bili gotovo prekinuti.

Prva podmornica praktički upotrebljena bila je podmornica Davida Bushnella koja je bila nagrađena 1775. Popularno se zvala "Kornjača". Upotrebljena je u vrijeme američke buržoaske revolucije kad su Amerikanci bez uspjeha pokušali prikačiti minu na trup jednog britanskog broda. Uspjeh je izostao jer nisu mogli ostati pod vodom dovoljno dugo zbog nedostatka zraka. Davidova podmornica bila je pokretana ručno.

Imala je dva vijka jedan za pokretanje naprijed-nazad i drugi za pokretanje gore dolje. "Kornjača" je imala prozor, tankove za poništavanje uzgona, sisaljke, kormila, cijevi za ventilaciju, a za napad minu tešku 70 kg.

1801 godine Robert Fulton je za Francusku sagradio podmornicu *Nautilus* i sa njome putovao rijekom Senom kod Pariza i morem kod Bresta. Pokretala se jedrima dok je bila iznad vode a snagom ljudskih ruku ispod vode. Mogla je postići dubinu od 8 m. Problem zraka je koliko-toliko bio rješen jer je podmornica imala dovoljno zraka za posadu od četiri člana i za gorenje 2 svjeće u toku 2 sata. Sva četiri člana posade okretala su remen koji je opet pokretao vijak. Sve podmornice do tad bile su građene od drva ili od bakranog lima i drva, pa su povremeno propuštale vodu. Prva vojna podmornica građena je za vrijeme građanskog rata u Americi. 1863. g. Južnjaci su izgradili

valjkastu podmornicu i nazvali je "David" ona je na pramcu nosila elektromotorom. Mogla je zaroniti i do 20 m. duboko te pod vodom ploviti brzinom od 5 čvorova, a nad vodom brzinom od 7 čvorova. Bila je naoružana torpedom.

Glavi problem pokretanje u godinama koje su sljedile bio je riješen; parni stroj zbog niza razloga nije dolazio u obzir da se koristi kao pogonski, benzinski motor također nije dolazio u obzir jer je bio opasan zbog eksplozije. Pronalazak dizel motora riješio je te probleme. U vrijeme I i II svjetskog rata podmornice su odigrale začajnu ulogu u pomorskim bitkama i to prvenstveno zato što su mogle ostati pod morem 2 do 3 dana.

1931 Australac Hubert Wilkins pokušao podroniti Sjeverni pol u običnoj podmornici ali nije uspio jer je previše često morao izronjavati zbog obnavljanja zaliha zraka.

Nove podmornice danas koriste električne motore za pokretanje vijaka i to iz dva osnovna razloga; prvi je buka koji stvaraju dizel motori a drugi je zrak koji bi

minu kojom bi se zaletjela u brod ali pri tome i sama otišla u zrak.

trošili. 1887 Francuz Zede izgradio je prvu podmornicu koja je bila pokretana Dizel motori aktivni su samo iznad mora dok pune baterije električnih motora podmornice. Najnovije podmornice danas (naravno vojne) koriste nuklearnu energiju za pokretanje. Njihovi nuklearni reaktori proizvode paru koja pokreće turbine. Prednost nuklearnih podmornica je u tome što troše vrlo malo goriva, a učinci su daleko bolji nego kod ostalih podmornica. Zbog toga što troše relativno malo pogonskog goriva mogu ostati pod vodom i po nekoliko mjeseci.

1958 godine američka nuklearna podmornica *Nautilus* pokušala je podroniti Sjeverni pol. Iako su postavljeni uređaji za ispitivanje dubine jekom i tri specijalna kompasa (jer obični kompas u blizini polova ne daje točne rezultate) uspjeh iz prvog puta je izostao. U Srpnju iste godine drugi pokušaj *Nautilusa* je uspio.

DOBRİŠA ĆURKOVIĆ

POMORSKA STRAŽA RH DO 1997.

(Program udruge "Vila Velebita")

Rješenjem ministarstva uprave od studenog ove godine "Vila Velebita", nezvisna i samostalna izvanstranačka i dobrovoljna udruga, postala je i formalno prva nacionalna dobrovoljna pomorska udruga Republike Hrvatske. Prema riječima direktora udruge dr. Borisa Čupina u programu rada ističe se među ostalim i utemeljenje "Dobrovoljne pomorske straže RH" najkasnije do ljeta 1997., nadalje formiranje ogranka udruge u svim pomorskim županijama te u Zagrebačkoj, Karlovačkoj,

Sisačko-moslavačkoj, Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji. Program obuhvaća i realizaciju brojnih aktivnosti na moru u vrijeme Uskršnjih blagdana tijekom sljedeće godine, obuhvaćenih petodnevnom kampiranjem za učenike osnovnih i srednjih škola RH. Uz ostale obveze očekuje se uz organiziranje redovne skupštine udruge tijekom ožujka sljedeće godine, i daljnje promicanje pomorskog naslijeđa kao i uspostavljanje čvršćih veza s pomorskim dijelom hrvatske dijaspore.

Ivan Pamić

Kvadrofonija za početnike

Usprkos komercijalnom fijasku kvadrofonije, osjeća se da je višekanalna reprodukcija jedini način da u svome domu imate takvu reprodukciju zvuka koja će biti jednaka kao da uživo slušate glazbenu izvedbu. Izvori i motivacija za ponovnim buđenjem interesa za višekanalni zvuk uključuje i video-filmove i kućne video-projekcije.

Čini se da otprilike polovica zvučnih sustava koji se pojavljuju na tržištu imaju ugrađeni *surround circuit*, sklop za kašnjenje (*delay circuit*) i/ili sklop za simulaciju prostora (*ambience circuit*). Većina (ili pak svi) sustava proizvedenih u poznatim tvrtkama, kao što su Carver, JVC, Mitsubishi, Philips, Pioneer, Sony, Teac i Tehnics, sposobna je za višekanalnu reprodukciju zvuka.

Nakon neuspjeha u prošlosti, ponovo postaje aktualan višekanalni zvuk. Na žalost, složenost glazbene aparature nalik onoj što se koristi u kazalištima i kinima, mogla bi obeshrabriti one koji posjeduju uobičajene glazbene linije. Isplati li se zaista uložiti toliko novca u nešto za što još nije dokazano da je toga vrijedno? Srećom, postoji jedan vrlo jeftin i jednostavan

način da osjetite bar nešto od mogućnosti višekanalnog zvuka.

Haflerova simulacija prostora

Simulaciju prostora izumio je prije otprilike 25 godina David Hafler, a osnova njegove simulacije prostora, takozvana pseudo-četverokanalna reprodukcija, u biti se sastoji od dva mala serijski spojena zvučnika koji su spojeni između vrućih terminala pojačala. Taj jednostavni sklop neće vam priuštiti reprodukcijutipa dolby pro-logic, ali će vam jednostavno omogućiti da iskusite prednosti višekanalne audio i video reprodukcije. Iako to nije baš potpuno besplatan savjet, gotovo da ga možemo proglasiti besplatnim.

Evo kako Haflerova simulacija prostora radi: kada sa napravi stereo snimka neke izvedbe, odjeci stižu do mikrofona iz svih smijerova i u glavnom se snimaju raspoređeni preko dva stereo kanala. Pri studijskim snimkama, fazni odnos prostornih zvukova je nasumičan, može se reći čak i kaotičan.

Razlike u fazama i amplitudi između lijevoga i

desnoga kanala (L-R) odgovorne su za konvencionalne stereo-efekte audio snimaka i audio-video snimaka. Kada se L-R signal prenosi odvojeno do stražnjega dijela sobe u kojoj slušamo glazbu (a nije pomješan s prednjim kanalima), često ćemo kao ukupni rezultat iskusiti glazbeni doživljaj sličan izvedbi uživo. Budući da se miješanje L, R, L+R, L-R signala razlikuje od snimke do snimke, nemoguće je predvidjeti pojedine efekte takva slušanja. Pa ipak većina slušatelja tvrdi da je zvučni dojam ugodan.

Zvučnici za stražnju akustiku

Srećom, poprilično skupa i komplicirana pravila koja određuju raspored konvencionalnih četverokanalnih sobnih ili koncertnih zvučnika ne vrijede za Haflerovu konfiguraciju. Većina Haflerovih aparatura ima jedan uobičajeni sustav zvučnika sprijeda i dva, ne toliko skupa, zvučnika straga.

Preporučamo vam da izbjegavate zvučnike impedancije 4Ω jer oni mogu toliko smanjiti ukupnu impedanciju sklopa da je ona preniska za vaše pojačalo. Idealno bi bilo da ambijetalni zvučnici budu jedva čujni. Njihov doprinos zvuku trebao bi se primjetiti samo onda kada ih isključite i ustanovite da je nestalo zvuka sličnog izvedbi uživo.

Najbolje ćete rezultate postići ako ambijetalne zvučnike postavite na mjesto koje je barem

toliko udaljeno od mjesta s kojeg slušate glazbu kao i glavni zvučnici. U svakom slučaju, što dalje, to bolje. Također ne bi bilo loše da ih visoko ugradite na stražnji zid ili zidove sa strane, ali što bliže stražnjem dijelu sobe i to tako da budu okrenuti prema gore ili paralelno sa zidovima.

Ne postoje neka druga stroga pravila (osim onih u vezi udaljenosti od mjesta slušanja), stoga vam preporučujemo da eksperimentirate. Nema razloga zbog kojeg bi zvučnici morali biti točno simetrično raspoređeni prema mjestu slušanja sve dotle dokle god su oni dovoljno daleko da postoji malo zakašnjenje u pristizanju signala.

Ovisno o izboru stražnjih zvučnika, može se javiti potreba za smanjenjem intenziteta visokih tonova. To ćete napraviti tako da ugradite u seriju otpornik kao što je prikazano na sklopu a. Jačinu zvučnika lako ćete ugoditi potenciometrom 25Ω , snage 10 W (reostatom), no ako ga ne možete nabaviti, isti ćete učinak dobiti medodom pokušaja i pogreške s fiksnim otpornicima. Ako koristite sklop a, biti će vam dovoljan samo jedan potenciometar. Za sklop b potrebna su vam dva.

Stražnji zvučnici koje odaberete mogu ponekad proizvoditi tranzijentne frekvencije koje mogu smetati. To možete prigušiti ako komadić pjene ili tkanine zalijepite oko zvučnika koji proizvodi visoke

frekvencije ili oko širokopojasnog zvučnika, i to već spomenutom metodom pokušaja i pogreške. Cilj ovog postupka je

prigušiti visoke i niske frekvencije tranzijenata, a opet očuvati srednje i niže visoke frekvencije.

Sklop a i b

Prednost sklopa a jest njegova jednostavnost. Potreban je samo jedan otpornik za reguliranje pojačanja (koji možete i izostaviti ako je djelotvornost stražnjih zvučnika dovoljno niska). Osim toga, taj sklop omogućava korištenje samo jednog stražnjeg zvučnika.

Za sklop b trebaju vam dva otpornika za reguliranje pojačanja, kao i što veći dodatni otpornik (oko 50Ω) da biste neke stereo signale umješali u ambijentalne zvučnike. Neki tvrde da ta modifikacija slušatelju omogućuje dojam sveobuhvatnosti prostora, što je bitno poboljšanje s obzirom na sklop a.

I na kraju, jedna opaska: Na tržištu postoji nekoliko pojačala koja nemaju zajedničko uzemljenje na terminalima oba zvučnika. Isto tako postoje barem dva tipa pojačala koja iz tehničkih razloga na terminalima pojedinih zvučnika imaju obratno označene polove (crveno označava uzemljeni terminal, a ne crno). Ako dvojite kako spojiti izlaz za zvučnike na pojačalu, ommetrom provjerite koji su terminali uzemljeni.

Haflerov sklop nije potpuno besplatno rješenje, ali će vas dobra reprodukcija ugodno iznenaditi s obzirom na malu vremensku i novčanu investiciju.

(Ervo elektronika, br. 18)

pripremio: Željko Čapin

POBOLJŠANI DVOTAKTNI MOTOR

Nesmetan, miran rad dvotaktnih motora može se postići tzv. pupet-ventilima, tvrde stručnjaci kompanije Ricardo, koja se bavi konzaltingom u području automobilske tehnologije.

Motor kojeg su oni načinili, iako je skuplji od klasičnih dvotaktnih motora s ventilima, omogućuje vrlo visok okretni moment i jediničnu snagu (izlazna snaga prema veličini motora) uz miran, precizan rad, zbog čega je veoma pogodan za ugradnju u luksuzna vozila.

Izravno ubrizgavanje goriva, povezano s novim rasporedom ventila, pri čemu su otvori za usisavanje zraka postavljeni pod ostrim kutem, omogućava da nova količina svježeg zraka uđe u cilindar pod tlakom poslije svakog takta ispuhivanja, čime se efikasno "ispire" motor od preostalih ispušnih plinova bez gubitka u smjesi goriva i zraka, a što se inače po pravilu događa u dvotaktnih motora s ventilima i rasplinjačem.

Efikasno ispiranje motora smanjuje zadržavanje produkta sagorijevanja koji ostaju u motoru poslije faze ispuhivanja, čime se onečišćuje svježja smjesa i

smanjuje korisnost motora. Primjenom iskošenih otvora za usisavanje, pod većim kutom od uobičajenog, tvrtka Ricardo ostvarila je poboljšano ispiranje s protokom zraka u samoj komori za sagorijevanje. Na taj način umjesto da svjež zrak kruži i vrtloži u samoj komori u relativno horizontalnoj ravnini, on se ubacuje kao kod upuhivanja skoro vertikalno prodirući duboko prema glavi klipa prije nego se on počne dizati, odnosno strujati prema gore drugom stranom komore, potiskujući sagorjele plinove kroz ispušne otvore.

Prototip motora za ispitivanje pokazuje da je na ovaj način moguće ostvariti snagu od 90 kW po dm kubnom cilindarskog volumena motora, što je dvostruko više nego kod klasičnih dvotaktnih motora.

(Ricardo Consulting Engineering Ltd, Bridge Works, Shorehamby-Sea, West Sussex, England BN43 5FG; tel: +44273 455611; fax: +44 273 464124).

Ivan Pamić

Zanimljivosti zimskog neba

Naša zvijezda Sunce s planetskim sustavom smještena je u jednoj od golemog mnoštva galaktika rasutih širom svemira. Tu našu galaktiku nazivamo "Kumova Slama" ili "Mliječna staza", a pripada grupi takozvanih spiralnih galaktika koje su spljoštene i s boka gledane, nalik su dvostrukom sombreru. Sve zvijezde koje vidimo golim okom na noćnom nebu pripadaju "Mliječnoj stazi" i najbliže su Zemlji, a naše Sunce je samo jedna od nekoliko stotina milijardi zvijezda u "Mliječnoj stazi".

Izgled našeg neba sredinom veljače oko 20 sati

U blistavom tragu naše galaktike nalaze se mnoge sjajne zvijezde koje međusobnim položajima tvore na nebu različite oblike. Povezujući ih pogledom u mislima naši su davni preci, stvarali i dočaravali zvijezdama razne likove. Na cijeloj nebeskoj sferi postoji danas dogovorno 89 zvijezda, od kojih se mnoga nikada ne mogu vidjeti iz Hrvatske, već pripadaju južnom nebu, a poneka su vidljiva samo u određenom dijelu godine. Sedam zvijezda: Mali Medvjed, Veliki Medvjed, Kasiopeja i Žirafa, nazivamo cirkumpolarnim zvijezdama i ona su vidljiva tokom cijele godine. U navedenom

razdoblju, u tragu "Mliječne staze", vidljiva su slijedeća zvijezda: Labud, Kočijaš, Cefej, Kasiopeja, Perzej, Bik, Blizanci, Mali Pas, Orion, Jednorog i Veliki Pas.

Zanimljivosti zimskog neba na širinama Hrvatske

Crveni Div Betelgeuse ili Alfa Oriona je jedna od najvećih poznatih zvijezda, čija je udaljenost, ali i njen stvarni i apsolutni sjaj dovoljno velik da je jasno vidimo na našem nebu. Promjerom je oko 400 puta veća od našeg Sunca. Ona je znana i kao divovska zvijezda koja mijenja svoj sjaj uslijed pulsiranja, tj. mijenja svoj volumen. Pripada skupini tzv. dugoperiodičkih promjenjivih zvijezda, jer svoj sjaj mijenja u rasponu od oko 2110 dana. Udaljenost Betelgeusa određena je na oko 1400 godina svjetlosti. Dok je Betelgeuse crveni div, druga zvijezda u Orionu, beta Oriona, Rigel, nadmašuje apsolutni sjaj Sunca čak oko 60000 puta. Nalazi se na udaljenosti otprilike kao i Betelgeuse.

Orionov pojas tvore tri zvijezde: Alnitak, Alnilam i Mintaka. U hrvatskom narodu ove tri zvijezde zajedno poznate su i kao "Jakovljevi štap". One se nalaze na liniji koja produžena

oko 6 puta ulijevo (jugoistok) pokazuje mjesto gdje blista nešto manje od 9 svjetlosnih godina. Samo koji stupanj južnije od ove tri zvijezde nalazi se "Orionova maglica" ili M42 po Messierovom popisu nebeskih objekata. Njena udaljenost danas iznosi oko 1600 godina svjetlosti. Dostupna je lovačkim dalekozorima jer se kao magličasta tvorevina nazire golim okom, a posebno lijepa je u malim amaterskim astronomskim dalekozorima.

Na našem nebu najsjajnija i glavna zvijezda u zviježđu Kočijaša jest Kapela (Capella). Spada među nekoliko najbližih zvijezda koje su istodobno među najsjajnijima. Kapela je po prividnom sjaju 6-ta na cijelom nebu. Od Sunca je dijeli 41 godina svjetlosti, a stvarni sjaj joj je 80 puta veći od Sunčevog.

najsjajnija zvijezda cijelog neba, Sirius, koja je od Sunca udaljena Kapela je spektroskopski dvostruki zvjezdani sustav, tj. nije ih moguće vidjeti kao odvojene zvijezde, već je to ustanovljeno spektralnom analizom. U zviježđu Kočijaša i malim dalekozorom mogu se dobro vidjeti tri otvorena, vrlo lijepa zvjezdana skupa: M36, M37, M38.

M36 je najmanj među njima i pravi promjer mu je 14 godina svjetlosti, a sadrži 60-tak zvijezda. M37 je najveći, najljepši i najsjajniji. Sadrži oko 150 zvijezda, a pravi promjer mu je oko 30 svjetlosnih godina.

M38 ima pravi promjer oko 20 svjetlosnih godina i nalazi se 4200 svjetlosnih godina od Sunca.

Kao što vidimo i u prohladnoj zimskoj noći samo treba dignuti glavu i već nam se nudi bezbroj ljepota.

Alen Gatačkić

dekan

prof. dr. Josip Lovrić
dipl. ing. brodogradnje
znanstveni savjetnik

U povodu našeg prvog broja razgovarali smo sa našim dekanom, prof. dr. Lovrićem.

Par riječi o karijeri.

Rođen je u Dubrovniku 1928. g. 1946. završio je klasičnu gimnaziju u Dubrovniku, a paralelno je pohađao i glazbenu školu te bio članom Dubrovačkog orkestra. Diplomirao je na Brodograđevnom odjelu Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1952. godine. Od 1952. do 1953. radio je kao referent u Generalnoj direkciji pomorskih brodograđilišta, Rijeka. Od 1954. do polovice 1956 radi kao šef pogona u brodograđilištu "Viktor Lenac", Rijeka. Drugu polovicu iste godine proveo je kao strojar na prekooceanskom trgovačkom brodu radi stjecanja iskustva o iskorištavanju broda. Od 1957. do 1970. bio je vještak (senior surveyor) Međunarodnog registra brodova "Bureau Veritas", Paris, sa sjedištem u Rijeci. U istom svojstvu proveo je 1958. godinu u Francuskoj radi stjecanja iskustva u odobravanju građevnih nacrti brodova. Specijalizirao se za kvarove brodskih sustava i brodske havarije te postao stručnjak u vještačenju na tom području. Od 1971. do polovice 1987. bio je Tehnički direktor brodarske kompanije "Atlanska plovidba" u Dubrovniku, gdje se

posebno angažirao na terotehnološkom pristupu u održavanju i osnivanju broda, kao i na modernizaciji obrazovanja kadrova u pomorstvu, istražujući optimalnu organizaciju rada na brodovima suvremene tehnologije. Kroz to vrijeme je i predavač na Višoj pomorskoj školi u Dubrovniku. Godine 1980. doktorirao je na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu iz područja brodogradnje i počinje predavati na posljediplomskom studiju istog fakulteta. Postupno napreduje u znanstvenom i nastavnom zvanju te je 1986. izabran za znanstvenog savjetnika i redovnog sveučilišnog profesora.

Godine 1987. izabran je za dekana Pomorskog fakulteta u Dubrovniku. 1997 izabran je za rektora Sveučilišta u Splitu, koju je funkciju obavljao do kraja 1992. godine. Ponovno je izabran za dekana Pomorskog fakulteta u Dubrovniku 1993, koju funkciju i danas obnaša. Od 1982 do 1986 bio je prvi pročelnik Sekcije za brodarstvo "Znanstvenog savjeta za pomorstvo" JAZU, danas (HAZU) je njen redovan član.

Od 1987 g. je član Matične komisije za izbor u znanstveno istraživačka zvanja iz područja brodogradnje, strojarstva i tehnologije prometa. Redoviti je

član Hrvatske akademije tehničkih znanosti, Zagreb.

Od 1979 pa do danas glavni je urednik časopisa "Naše more" jedinog pomorskog časopisa u Hrvatskoj.

Od samog početka svoje inženjerske karijere bavio se teorijskim problemima provjeravajući ih na vlastitim praktičnim iskustvima. Prve radove objavio je 1953. Do sada je objavio 18 opsežnih stručnih radova, 18 znanstvenih i jednu monografiju (Osnove brodske terotehnologije).

Uz stručni, znanstveni i pedagoški rad bavi se kontinuirano i spisateljskim radom. Objavio je tri knjige, tiskanje kojih je bilo stimulirano od Republičke komisije u Zagrebu na temelju nagrada na natječajima. Djela su mu izvedena u kazalištu, radiju i televiziji. Registriran je u Zavodu za književnost HAZU pod pseudonimom *Jozo Lovrić Jadrijev*. Nije član društva književnika. Uz hrvatski govori još i francuski, talijanski i engleski. Naš fakultet ubrzo bi trebao dobiti status Veleučilišta, nadamo se već poslije sv. Nikole, što znači da ćemo biti potpuno neovisni u donošenju programa i odluka. Na čelu Veleučilišta biti će Upravno vijeće od 6 članova koje imenuje ministar. Niže tijelo biti će Senat u kojem će biti rektor, prorektor, pročelnici odjela, te predstavnici studenata. Veleučilište će biti organizirano po odjelskom načelu sa 4 odjela, i to: nautički (nautika; menadgement u pomorstvu),

strojarski (brodostrojarstvo; proizvodno strojarstvo), elektrotehnički (BEEE; elektrotehnika; računarstvo), turistički (upravljanje brodicama i lučicama; VI stupanj turizma). Veleučilište će sačuvati pomorsku orijentaciju i biti će, u punom smislu riječi, "sa mirisom mora". Za razliku od sveučilišta koje ima znanstveni karakter, veleučilište će se baviti strukom ali s mogućnošću bavljenja znanstvenim radom. Već postoji znanstveni projekt u toku sa radnim nazivom "Sterilizacija balastnih voda" u kojeg su uključeni prof. dr. V. Damić, doc. dr. M. Milković, stručnjaci iz Biološkog instituta u Dubrovniku, stručnjaci sa FSB u Zagrebu, te ja kao nositelj projekta. Projekt financira Vlada RH.

Djelatnosti Veleučilišta u području djelatnosti tehnologije (prometa i transporta, informatike, elektrotehnike i strojarstva), biotehnologije (ekologije mora, ribarstva i akvakulture) i turizma (primorskog i nautičkog turizma te hotelijerstva) su:

- ustrojavanje i izvođenje stručnih dodiplomskih i poslijediplomskih stručnih studija;
- obavljanje stručnog i znanstvenog rada iz područja tehničkih, biotehničkih i društvenih znanosti;
- ustrojavanje i izvođenje programa stalnog usavršavanja;
- izdavačka, bibliotečna i informatička djelatnost.

U daljnjem planu je i stvaranje smijera "gradnja malih brodica".

Uz ustrojavanje Veleučilišta, planira se i prostorno proširenje zgrade i dodatnih prostora. U prvom planu je gradnja amfiteatra sa 250 mjesta te 20-ak kabineta za profesore i studente. Dalje se planira gradnja radionice i laboratorija površine 600 kvadratnih metara . Taj projekt koštat će cca. 1.5 milijuna \$. Ukupna površina Veleučilišta biti će 6000 kvadratnih metara. Svoje prostorije dobiti će i Studentska organizacija kao i "Gregal".

Kao što je poznato, dodijeljena nam je zapljenjena

talijanska ribarica koju će Veleučilište koristiti za vježbe. Brod je dobio novo ime "Naše more". Brodarski institut, Zagreb, izvršit će rekonstrukciju i opremiti ga najmodernijom opremom za navigaciju. Uz 4 člana posade, na brodu će biti mjesta za 20 studenata. Brodom će se koristiti i Biološki institut, Dubrovnik.

Na pitanje što misli o pokretanju studentskog lista "Gregal", dobili smo odgovor "Izvršno!".(reklama za kraj).

Željko Čapin, Ivan Pamić

Posjet "Oluji"

Najnoviji brod "Atlantske plovidbe" "Oluja", koji je dobio ime po slavnoj oslobodilačkoj akciji Hrvatske vojske, na svojoj prvoj plovidbi posjetio je matičnu luku Dubrovnik. Potaknut dekanovom obavijesti odlučio sam posjetiti m/b "Oluja".

Posjet sam izvršio u nedjelju, a u nakani me nije spriječila niti kiša koja je padala cijeli dan. Malo me plašio nedavni posjet američkom ratnom brodu "Klarkring", jer sam čekao sat i pol u redu. Ali, pri dolasku na "Oluju" sve su moje zle slutnje raspršene.

Na brod sam ušao slobodno bez ikakvih čekanja i gužve. Brod, njegova veličina i ljepota fascinirali su me na prvi pogled. M/b "Oluja" suvremeni je handymax bulk carrier, vrijednosti 24.5 milijuna USD, nosivosti 41.600 tona. Namijenjen je prijevozu sipkih tereta, dužine 187.6 m, širine 30.8 m, s gazom od 10.80 m. Brzinom od 14.5 čvorova pokreće ga golemi glavni stroj MAN-B&W. Na brodu se nalazi 21 član posade.

"Oluja" je prvi brod kojeg je za domaćeg brodarka izgradilo

hrvatsko brodogradilište. Na svoje prvo putovanje "Oluja" je zaplovila pod hrvatskom zastavom, čime je "Atlantska plovidba" napravila značajan korak u vraćanju flote pod hrvatski stijeg.

Zapovjednik broda je kap. Miljenko Sekula stoga donosimo njegov kraći životopis. Prvi put se ukrcao na brod 1958.g. kao učenik da bi već sljedeće godine odradio kadeturu na brodu "Korčula". Kap. Sekula posebno ističe da tijekom svih godina navigavanja nikad nije imao većih problema i da do sad pamti samo bolje dane. Također ističe kako se vremena mijenjaju i da su prije pomorci imali više slobodnog vremena nego danas (jednom je brod na kojemu je bio, proveo u Lagosu na vezu punih sedam mjeseci).

Po ukrcanju na brod prvo sam odlučio posjetiti nadgrađe kao i strojarnicu. Prvo što sam primjetio na nadgrađu je veliki natpis NO SMOKING. Na moju veliku žalost komandni most je bio zatvoren za posjete jer su dan prije posjetitelji dirali instrumente za plovidbu. Nakon toga posjetio sam kabinu prijatelja koji je mornar na

brodu. Soba je "pristojna" , sa prilično velikim kupatilom. Odatle smo pošli razgledati strojnarnicu koja je dosta velika, a cijelim se strojem upravlja iz kontrolne sobe (control room). Nakon toga, pošao sam na provu

i štive koje su zbog kiše bile zatvorene.

To je bio ukratko cijeli moj posjet novogradnji "Atlantske plovidbe". Brod je u ponedjeljak nastavio plovidbu prema Crnom moru i Dalekom istoku.

Ivan Bakalić - **Pinjo**

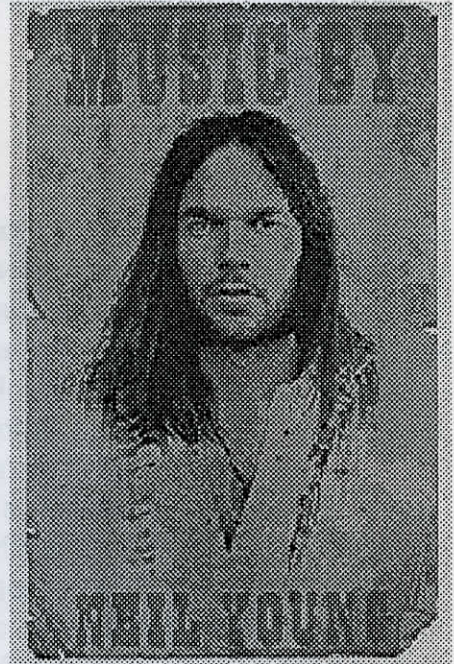
Sretan rođendan: Neil Young

12. 11. Bio je rođendan Neil Younga koji je rođen 1945 u Torontu, Ontario. Obično poznat u zadnje vrijeme kao kum grungea, Young je imao veliki utjecaj na širok krug muzičara i bendova, uključujući Pearl Jam, Sonic Youth, Hayden i Wilco. Pojam grungea koji je Young pokrenuo datira do njegovih ranih veza sa bendom "Crazy Horse" i klasik iz '69 "Everybody Knows This Is Nowhere". Poslije 41-og albuma, samostalno ili s brojnim bendovima, Young se uvijek vraća njegovoj solo gitari sa Crazy Horseom, kojeg on smatra za treći najbolji svjetski garažni bend.

Young je imao raznoliku glazbenu prošlost koja uključuje izvedbe sa Rick Jamesom (snimili su album koji nije nikad izdan), Buffalo Springfieldom i Crosby, Stills & Nashom.

Youngov opus obuhvaća širok raspon glazbenih stilova, od folk-rocka (Harvest), do bluesa (This Note's For You), rockabilly (Neil and the Shaking Pinks), countryja (Old Ways), do punka (Rust Never Sleeps).

U posljednjim godinama, Young je postao ortak u tvornici za izradu vlakova-igračaka, gdje je projektirao i razvio brojna



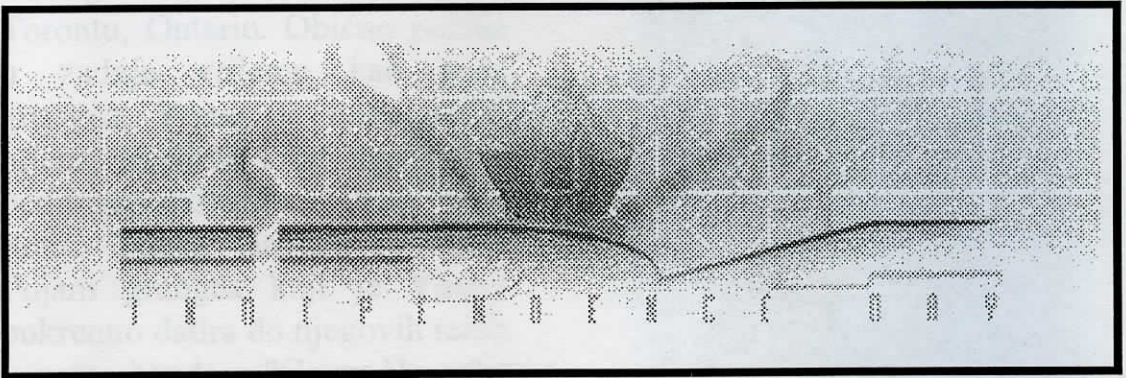
tehnološka unaprjeđenja. Youngovo tehničko znanje također je bilo uključeno u neke od inovacija u polju glazbene

opreme, uključujući prvu upotrebu bežičnih mikrofona tijekom 1978. g. tokom turneje "Rust Never Sleeps". Skupa sa svojim menagerom Eliotom Robertsom, Young je početkom ove godine osnovao Vapor records u kojoj je izdao album.

Young i dalje jača usprkos njegovoj 51. godini; "Mirror Bell" snimljen skupa sa Pearl Jamom nije samo jedan od njegovih najboljih albuma, već je bio i jedan od najboljih u '95. Ovogodišnji "Broken Arrow"

Povodom prikazivanja u dubrovačkom kinu "Sloboda" ovogodišnjeg mega-hita "Independance day":

GLOBALNO ETNIČKO ČIŠĆENJE



Poznati filmaški duo režiser Roland Emmerich i scenarist Dean Devlin i ovoga puta mogu zadovoljno protrljati svoje ruke. Nakon njihovog posljednjeg projekta "Stargate" SF-hit filma iz 1994, došao je red i na "Independance day"-ovogodišnju senzaciju u kino dvoranama, s tom razlikom što je niže spomenuti film uvelike poboljšao životni standard filmske ekipe (do sada je zaradio oko 550 milijuna dolara). Toliko što se tiče profitne strane sedme umjetnosti. Inače, što reći o filmu? "Independance day" žanrovski gledano predstavlja spoj znanstveno-fantastičnog spektakla i filma katastrofe, koji su bili popularni sedamdesetih godina. Tako, možemo reći da je ovaj film pokušaj oživljavanja zaboravljenog žanra - filma katastrofe, što se očituje i u tome kako nema određenog glavnog junaka za kojeg ste sigurni da će na kraju pobijediti, već je ovdje prisutna multikarakterna priča.

Interesantno je što nijedna velika superzvijezda nije dobila ulogu u filmu što možemo protumačiti kao želju autora da glavne aktere približi običnim ljudima koji ovdje i jesu (osim Predsjednika) junaci priče. Film obiluje specijalnim efektima dovedenim do savršenstva. Sve scene su snimljene vrlo uvjerljivo, a i glumci su pokazali svoju talentiranost tijekom cijelog filma.

Toliko o hvalospjevima. Što se tiče loših strana, moram kazati kako je jedan od nedostataka fizionomija vanzemaljaca čiji ekstremiteti prelaze sve granice. Osim toga, kako to da superinteligentni došljaci iz svemira nisu pronašli adekvatno rješenje za običan kompjuterski virus koji je glavni razlog njihove propasti. Sve u svemu, ove nedostatke možemo zanemariti i uživati u vrlinama filma kojih je ipak više.

Vrijedno je spomenuti zanimljivo pitanje koje je postavljeno u mjesečniku "Reporter": Zašto li su napali baš Bijelu kuću? Na njega bih odgovorio drugim pitanjem - a zašto da

ne? Zaboga, da su Hrvati snimili film prvo bi napali Banske dvore, a konačni obračun bi se dogodio 30.svibnja. Glavna tematika "Dana nezavisnosti" jest istrebljenje ljudskog roda od strane

vanzemaljaca.Dakle,radi se o jednoj vrsti globalnog etničkog čišćenja u kojem su žrtve Zemljani, što pokazuje da četnici nisu sami u Svemiru.

Svakako pogledajte film!

Nikša Botica

Od sljedećeg broja ćemo objavljivati sve novosti u svezi NLO-a, a pisat ćemo i članke o "Slučaju Roswell".Molimo čitatelje da nam šalju sve članke povezanih s ovom tematikom.

AKORDOTEKA

From: ecpark@mail.wm.edu (parker evan c)

“Ironic”

Alanis Morissette

from the album 'jagged little pill'

transcribed by evan c. parker (ecpark@mail.wm.edu)

no capo -- album version

intro

picked version of the verses

F# B F# G#m

an old man turned ninety-eight

F# B F# G#m

he won the lottery and died the next day

F# B F# G#m

it's a black fly in your chardonnay

F# B F# G#m

it's a death row pardon two minutes to late

F# B F# G#m

isn't it ironic... don't you think

F# B F# G#m

<<chorus>> it's like rain on your wedding day

F# B F# G#m

it's a free ride when you've already paid

F# B F# G#m

it's the good advice that you just didn't take

A G#m F#

who would have thought... it figures

mr. play-it-safe was afraid to fly

he packed his suitcase and kissed his kids good-bye

he waited his whole damn life just to take that flight

and as the plane crashed down he thought "well isn't this nice..."

F# B F# G#m

and isn't it ironic... don't you think?

<<repeat chorus>>

B F#
well life has a funny way of sneaking up on you
G#m
when you think everything is okay and everything's going right
B F#
and life has a funny way of helping you out when
G#m
you think everything's gone wrong and everything blows up in your face

a traffic jam when you are already late
a no-smoking sign on your cigarette break
it's like ten thousand spoons when all you need is a knife
it's like meeting the man of my dreams then meeting his beautiful wife

F# B F# G#m
and isn't it ironic... don't you think?
F# B F# G#m
a little too ironic... and yeah i really do think...

<<repeat chorus>>

B F#
life has a funny way of sneaking up on you
B F# B
life has a funny, funny way of helping you out -- helping you out

pripremio: Željko Ćapin

Prvi studentski list na
Pomorskom fakultetu Dubrovnik,

GREGAL

pridružuje se akciji koju su pokrenuli zagrebački
studenti

U IME DEMOKRACIJE, SLOBODE MEDIJA,
SLOBODE UMA

U IME ZDRAVE PAMETI, TOLERANCIJE

U IME KULTURNOG I CIVILIZACIJSKOG
NAPRETKA

Dignite svoj glas protiv gasenja "Radija 101" i ostalih
nezavisnih radio postaja u Hrvatskoj



Let the sunshine in