

Stogodišnjica izuma torpeda

Stogodišnjice nekog pomorskog događaja bile su u 1964. veoma rijetka stvar. Međutim jedna od njih imala je najveću važnost kako za ratnu, tako i za trgovačku mornaricu: Whiteheadov izum torpeda koji je dobio njegovo ime. Ovo je bilo najrevolucionarnije i najmoćnije oružje na moru sve do pojave atomske bombe. Samo je pola stoljeća prošlo od pojave prvog torpeda, a već se pokazala njegova strašna razorna snaga: u prvom svjetskom ratu Nijemci su pomoću njega potopili 14 milijuna tona savezničkih brodova.

Dvije su neobične činjenice vezane uz nastanak torpeda. Ponajprije, iako ga je pronašao Englez, njegov prototip je izrađen u inozemstvu. Druga neobična činjenica jest da je jedan ovako očito potencijalan engleski izum nije prva prihvatila engleska vlada. Naime, prvi engleski pokusi započeli su tek 1871. kad je austrijska ratna flota već usvojila ovo novo oružje.

Kad je god. 1864. Whitehead počeo ostvarivati svoj izum prešao je u dob od 40 godina. Rodio se 1823. u Lancashireu gdje se njegov otac bavio bijeljenjem pamuka. Završio je školu i postao pripravnik u jednoj inženjerskoj firmi u Manchesteru. Nekoliko godina kasnije s ujakom je radio u Marseillesu, a tri godine potom posao ga je doveo u Milano. Odatle je prešao u Trst, gdje je ubrzo postao nadzornik u jednom velikom poduzeću. Tu se uskoro sprijateljio s austrijskim pomorskim oficijom, čovjekom naše krvi, pelješčaninom rođenim u Rijeci Ivanom Lupis-Vukićem. Lupis je bio čovjek veoma žive mašte i već se od prije bavio idejom da izradi spravu kojom bi se lako razaralo neprijateljske brodove. Trebao je to biti čamac bez posade, napunjen eksplozivom. Taj bi čamac, upravljajući s obale, udario o brod, eksplodirao te tako uništio sebe i neprijatelja. S ovom idejom Lupis je upoznao Whiteheada koji se s njom oduševio tako da je odlučio da je ostvari. Počeo je raditi u najvećoj tajnosti bojeći se da ga drugi ne preteknu. Ispočetak je bio na pravom putu i uskoro je došao do zaključka da bi pravu realizaciju predstavljalo samokretno podvodno vozilo natovareno jakim eksplozivnim nabojem koje bi se usmjerilo ravno prema svom cilju. Sprava je dobila ime torpeda po jednoj vrsti ribe.

Prvi torpedo koji je trebao poslugi od barem tri čovjeka bio je primitivan i nesiguran, ali je Whitehead vjero-

vao u svoje djelo, čak i ako se ono ne bi pokoravalo njegovim komandama. Izgrađen je bio od čelika promjera 35 centimetara i težine oko 140 kg od čega je na dinamit otpadalo oko 8 kg. Pokretao ga je stlačeni zrak, nabijen u komoru od lima. Njegova brzina nije bila veća od 6 milja na sat, a domet vrlo ograničen. Austrijska je vlada ovim izumom bila veoma impresionirana i jednu je topovnjaču opremila podvodnom lansirnom cijevi iz koje se ispaljivao torpedo na probama. Pokusi su trajali 6 mjeseci i na kraju je komisija preporučila da se torpedo usvoji. Međutim, najveći nedostatak ovog prvog torpeda bila je mala dubina na kojoj se kretao pa je Whitehead god 1868. to ispravio ugradnjom tzv. »balansne kljjetke«.

Ohrabren austrijskim prihvaćanjem njegova izuma Whitehead je živo prionuo na njegovo usavršavanje, osobito na povećanje snage, brzine i dometa i započeo pregovore s drugim vladama. I nije prošlo mnogo vremena pa su Italija, Francuska i Njemačka i same započele s pokusima. Sve ove zemlje, a i neke druge, uključiv Sjedinijene Države Amerike, počele su užurbano raditi da pronađu praktičan torpedo, ali je i Whitehead bio neumoran, pogotovo kad se preselio na Rijeku, gdje je podigao prvu tvornicu ovog raznog oružja u svijetu. Uskoro su se pojavile razne vrste torpeda. Prvotni tip bio je vrlo opasan za rukovaoca i izazivao mnoge nezgode pa su uvedeni novi tipovi koji su bili tegljeni, ispaljivani raketom i slično ali je i dalje ipak sve ovisilo o slučaju. Bilo je torpeda koje je pokretala para, kotači s lopaticama, pa čak i tekuća ugljična kiselina. Amerikanci su proizvodili turbinski model, ali je najviše uspjeha pokazao tip koga je 1887. izradio mladi australski urar Brennan u cilju da zaštititi luke. Taj se torpedo izbacivao s kopna pomoću konopa i s kopna se pomoću konopa njime upravljalo. Brennan je bio sretniji od Whiteheada jer je od britanske vlade za svoj izum dobio 150.000 funti.

No, Whitehead je radio i dalje na Rijeci i u Portlandu. U tom radu zatekla ga je i smrt u Berkshireu god. 1905. Sve do zadnjeg časa ostao je pravi gentleman: nije nikad osporio pravo i prvenstvo izuma torpeda našem Lupisu, idejnom ocu ovog revolucionarnog oružja na moru.

Podmorski sateliti

Stručnjaci američkog Columbia sveučilišta uspjeli su nedavno dokazati postojanje golemih podmorskih valova koji dopiru do dubine od preko šest kilometara. U ovim istraživanjima od velike im je pomoći bio zanimljiv instrument konstruiran uz suradnju oceanografa i elektroničara. Radi se o aluminijskim kuglama promjera od oko tridesetak cm koje slobodno lebde u dubini. U kuglama su smješteni razni instrumenti, a dobiveni podaci šalju se uređajem koji emitira zvuk visoke frekvencije.

Istraživači su vjerovali da će ovi »podmorski sateliti« lebdjeti na određenoj dubini i da se njihov međusobni položaj neće mnogo mijenjati. Međutim, pokusi u Karipskom moru pokazali su da se kugle pravilno dižu i spuštaju. Amplituda ovih podmorskih valova iznosi oko tri metra. Kasniji pokusi pokazali su da slična pojava postoji i u dubinama istočno od Berdumskih otoka i u vodama oko ekvatora.

Neki valovi izmjereni pomoću »podmorskih satelita« upravo su ogromni u usporedbi s onima koji se pojavljuju na površini. Najveći površinski valovi koji potječu od oluja ili čak uranaga nisu veći od petnaestak metara. Ali daleko pod površinom Atlantika učenjaci su otkrili valove s amplitudom od preko 30 metara.

Na Columbia univerzitetu predviđaju šira istraživanja ove pojave. Potrebno je ispitati prostranstva gdje ovakva gibanja ne postoje kao i ona gdje su podmorski valovi naročito izra-

ženi. Posebno je zanimljivo saznati što se događa kad trideset metara visok podmorski val zapljusne kontinentalni prag, udaljen otprilike 50 milja od istočne obale Amerike.

Uzroci ovakvog vertikalnog gibanja vodenih masa nisu još poznati, jer je ovo prvi put da je ta pojava zapažena. Treba naglasiti da morske mijene nisu naročito izražene u Karipskom moru i teško je vjerovati da bi plima i oseka mogle uzrokovati pojavu podmorskih valova. Prije bi se moglo pretpostaviti da brza izmjena toplih i hladnih masa vode stvara nagle promjene »dubokomorske klime« i da, baš kao što je slučaj i na površini, uzrokuju vertikalna strujanja vodenih masa.

Dva »podmorska satelita« spuštena su u dubinu jedan pored drugoga i trebalo je da ostanu u neposrednoj blizini. Desilo se, međutim, da su se razdvojili, prešli na različite dubine i nakon putovanja u krugu od jedne milje vratili se na isto mjesto i gotovo se sudarili. Da bi se istražile ove zanimljive pojave potrebno je konstruirati složenije instrumente, opremljene uređajima za mjerenje pritiska, temperature i saliniteta dubokomorske vode. Ovi novi »sateliti« zadržat će sferni oblik kako bi uspješnije izdržali visoke pritiske. Pomoću ultrazvučnih odašiljača »sateliti« će biti i u međusobnoj vezi, a pronalazjenja zalutalih bit će olakšana ugrađivanjem miniaturnih radio-uređaja. Putem radija davat će se i impulsi za upravljanje podmorskim satelitima.

Stručnjaci smatraju da će masovnom primjenom ovih uređaja uspjati da u potpunosti riješe mnoge tajne morskih dubina.