
ZBIRKA TORPEDNOG ORUŽJA I OPREME HRVATSKOGA POMORSKOG MUZEJA SPLIT: POVIJEST, VRIJEDNOST I PERCEPCIJA POSJETITELJA

LJUBOMIR RADIĆ □ Hrvatski pomorski muzej Split, Split

PETRA RADIĆ □ Hrvatski pomorski muzej Split, Split



sl.1.-2. Dio postava Hrvatskoga pomorskog muzeja Split posvećen razvoju torpeda. Fotografirao Zoran Alajbeg.



Odakle riječka torpeda u Splitu?

U bogatom fundusu Hrvatskoga pomorskog muzeja Split posebno se ističe skupina predmeta koji čine Zbirku torpednog oružja i opreme. Izdvajanjem iz šire Zbirke oružja i oružanih sustava, kojoj je nekad pripadala, ova je zbirka dobila zasluženo mjesto u muzejskom sustavu i time je dodatno istaknuta njezina

iznimna povijesna i tehnička vrijednost. Riječ je o jedinstvenoj cjelini predmeta, nezaobilaznoj za svako relevantno istraživanje i interpretaciju razvoja torpeda – oružja koje je desetljećima obilježavalo mornaričko ratovanje. Štoviše, riječ je o predmetima koji su nekada sami za sebe činili zaseban „muzej“.

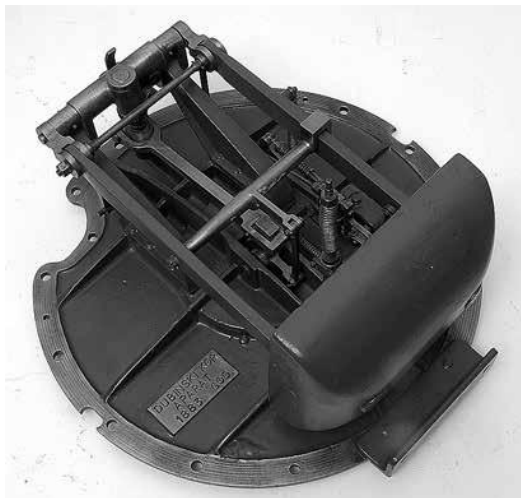
Taj se muzej nalazio unutar tvorničkog kruga prve svjetske tvornice torpeda Torpedofabrik Whitehead & Co. u Rijeci. Riječ je o tzv. kućnom muzeju, internom izložbenom prostoru namijenjenom prezentaciji tehničkih postignuća tvrtke. Nastao je potkraj 19. stoljeća, u vrijeme kada je poduzećem upravljao Robert Whitehead, tvorac prvoga funkcionalnog torpeda i osnivač riječkog pogona. Malo se zna o tom muzeju, koji bi suvremena muzeologija nazvala korporativnim, ali najvjerojatnije je služio kao reprezentativni prostor u kojemu se poslovnim partnerima i potencijalnim kupcima predstavljala povijest razvoja torpednog naoružanja i dosezi industrijalizacije u njegovoj proizvodnji.



Upravo je taj rani tvornički izložbeni postav neposredno ishodište današnje muzejske zbirke torpeda Hrvatskoga pomorskog muzeja Split, što toj zbirci daje iznimnu dokumentarnu i tehničku vrijednost na globalnoj razini. Poznata su, naime, samo dva sačuvana primjerka torpeda iz prijašnje faze razvoja koja su starija od onih što se danas čuvaju u našem muzeju.

Međutim, turbulentna povijest riječke tvornice dovela je do obrata koji su rezultirali time da se kućni muzej najprije razdvoji, a naposljetku je i ukinut. Naime, osim predmeta, u kućnom se muzeju nekoć nalazila i pripadajuća arhivska građa. No kako je tvornica postupno odlazila u povijest, tako su predmeti i arhiva preseljeni na različite adrese – ne samo u različite gradove, već danas i u različite države. Najprije ćemo izložiti kako je došlo do muzealizacije dijela kućnog muzeja u Hrvatskoj, a potom objasniti gdje se danas čuva arhiva prve svjetske tvornice torpeda.

Činjenica je da na području cijele Dalmacije nema javne ustanove specijalizirane isključivo za tehničku baštinu. Istina, u nizu muzeja i interpretacijskih centara tematiziraju se tradicijska znanja i vještine, što obuhvaća i tehnička postignuća. Međutim, ti su sadržaji ponajprije usmjereni na etnološke i kulturno-povijesne teme, a ne na tehničku i industrijsku baštinu u smislu razvoja tehnologije, industrijskih procesa i znanstvenih dostignuća, što je predmet tehničkih muzeja. U tom kontekstu zbirka torpednog oružja i opreme u Splitu ima dodatnu važnost kao jedan od malobrojnih sustavno sačuvanih i prezentiranih segmenata tehničke baštine koji se uopće mogu vidjeti u Dalmaciji.



sl.3. Smjerni ravnač torpeda (žiroskop) proizveden u riječkoj tvornici Torpedofabrik Whitehead and Co. Fiume, 1902. Fotografirao Zoran Krpetić.

sl.4. Dubinska sprava proizvedena u riječkoj tvornici Torpedofabrik Whitehead and Co. Fiume, 1883. godine. Fotografirao Zoran Krpetić.

Sažetak industrijalizacije riječkog torpeda

Povijest modernog torpeda seže u 1860-e godine, kada je u Rijeci razvijeno prvo funkcionalno oružje te vrste zahvaljujući suradnji hrvatskoga pomorskog časnika Ivana Lupisa i britanskog inženjera Roberta Whiteheada. Potonji je izumitelj nadživio partnera i 1875. godine u Rijeci osnovao tvornicu torpeda Torpedofabrik Whitehead & Co., koja je tijekom idućih desetljeća uspješno poslovala proizvodeći sve kvalitetnija torpeda za gotovo sve veće svjetske mornarice. Krajem 19. stoljeća u sklopu tvornice utemeljen je i kućni muzej.

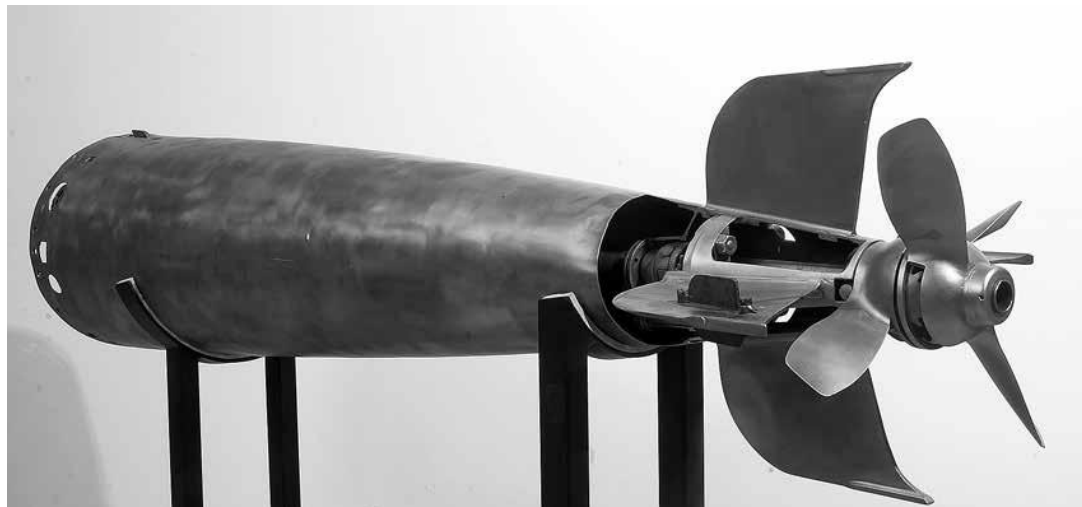
Nakon Prvoga svjetskog rata i raspada Austro-Ugarske Monarhije tvornica gubi dotadašnji strateški položaj zbog ratom oštećene infrastrukture, u nepovoljnim geopolitičkim okolnostima talijanskih posezanja i okupacije, proizvodnja stagnira, a razvoj praktički prestaje. Tijekom 1924. i Rijeka i tamošnja tvornica torpeda završavaju u talijanskim rukama. Novi je vlasnik postala industrijska grupacija Orlando iz Livorna.

Zbog sve većeg talijanskog interesa za očuvanje torpedne proizvodnje i transfer ključne tehnologije, u Livornu je 1934. osnovana podružnica riječke tvornice pod imenom Società Moto Fides. Time je započela nova razvojna faza: paralelna i proširena proizvodnja torpeda izvan Rijeke. U Livorno su s vremenom preseljeni ne samo kapaciteti, već i prateća tehnička dokumentacija, uključujući fotografski materijal vezan za razvoj torpeda u Rijeci. Time je osiromašen dotadašnji kućni muzej, a prikupljanjem povijesne građe u Livorno spomenuta podružnica započinje vlastiti razvojni put, čija je početna točka arhivski dio kućnog muzeja.

Istodobno, riječka tvornica nastavlja raditi. Nakon Drugoga svjetskog rata mijenja nazive: najprije postaje Jadran, potom *Aleksandar Ranković (ARAN)*, a naposljetku djeluje pod imenom Torpedo, premda proizvodi i razne motore te vozila. Cijelo to vrijeme kućni je muzej bio aktivan, obogaćivan novim predmetima. Građa je u njemu čuvana do 1966. godine, kada je prestala proizvodnja torpeda te je i kućni muzej ugašen.

Činjenica je da na području cijele Dalmacije nema javne ustanove specijalizirane isključivo za tehničku baštinu. Istina, u nizu muzeja i interpretacijskih centara tematiziraju se tradicijska znanja i vještine, što obuhvaća i tehnička postignuća. Međutim, ti su sadržaji ponajprije usmjereni na etnološke i kulturno-povijesne teme, a ne na tehničku i industrijsku baštinu u smislu razvoja tehnologije, industrijskih procesa i znanstvenih dostignuća, što je predmet tehničkih muzeja.

sl.5. Prototip repnog dijela kalibra 340 mm proizveden u riječkoj tvornici Torpedofabrik Whitehead and Co. Fiume, 1883. Fotografirao Zoran Krpetić.



Potkraj 1960-ih tvornica Torpedo veći je dio tih predmeta darovala Vojnopomorskom muzeju Ratne mornarice u Splitu, tada smještenome u bedemu Priuli, u staroj gradskoj jezgri. Manji dio građe ustupljen je i drugim ustanovama tadašnje države. Prema dostupnim podacima, darovani predmeti zbog nedostatka adekvatnog prostora u početku nisu uključeni u stalni postav Vojnopomorskog muzeja, već su privremeno pohranjeni u ratnoj luci Lora. Tek nakon njegova preseljenja u prostor Tvrdave Gripe, gdje je 1982. otvorena nova stalna izložba, torpeda postaju sastavni dio muzejskog postava.

Svakako valja još jedanput istaknuti da je prvotni riječki kućni muzej, osim trodimenzionalnih predmeta, činila i vrlo vrijedna papirnata građa. Ona postoji i danas, no nalazi se u Italiji, kamo je premještena prije gotovo stotinu godina.

Dakle, dok se izvorni muzejski predmeti nekadašnjega kućnog muzeja čuvaju u Splitu, pripadajuća povijesna dokumentacija, fotografska građa i tehnički nacrti nalaze se u Livornu, u arhivu koji djeluje pod nazivom Archivio Storico Whitehead Moto Fides – WASS.

Za razliku od splitske zbirke, koja je kao dio javne muzejske ustanove pristupačna bez formalnih procedura, livornski se arhiv čuva unutar tvorničkog kompleksa korporacije Leonardo u industrijskoj zoni grada. Dostupan je istraživačima i javnosti uz prethodnu najavu i odobrenje. Takav režim, uvjetovan specifičnostima industrijskog prostora i sigurnosnim pravilima, podrazumijeva ograničenije uvjete i trajanje pristupa. Njime kao dijelom sustava korporativnih muzeja grupe Leonardo upravlja neprofitna udruga Associazione Museo della Melara. Riječ je o privatnoj muzejsko-arhivskoj platformi čiji je cilj očuvanje, obrada i tumačenje industrijske povijesti bivšega poznatog talijanskog proizvođača topništva i vojne opreme OTO Melara i drugih obrambenih pogona u sastavu iste grupacije.

Kako bi se razumjelo zašto je arhiv smješten u aktivnome industrijskom pogonu, potrebno se osvrnuti na

povijest livornske tvornice koja je, za razliku od riječke, nastavila svoj razvoj i prilagodila se novim okolnostima. Naime, za razliku od matične riječke tvornice koja je odavno ugašena, talijanska podružnica i danas kontinuirano djeluje unatoč promjenama imena, vlasničkih odnosa i proizvodnog programa tijekom gotovo stoljetnog razvoja.

Godine 1945. naziv tamošnje tvornice Moto Fides dopunjen je imenom Whitehead, čime je izravno priznato tehnološko nasljeđe riječkog pogona. Taj se naziv zadržao u različitim varijantama do 2015. godine, kada je u sklopu korporativne konsolidacije ugašeno ime Whitehead Alenia Sistemi Subacquei (WASS) i zamijenjeno imenom matične grupacije Finmeccanica, koja od 2017. djeluje pod imenom Leonardo. Tako naziv današnjeg arhiva Archivio Storico Whitehead Moto Fides – WASS odražava slojevitost povijesti livornske tvornice objedinjujući njezine prethodne ključne faze razvoja.

Raritetni primjerci splitske zbirke

S obzirom na to da je građa u Split u najvećem opsegu pristigla iz nekadašnjega kućnog muzeja, razumljivo je da sadržava raritetne primjerke, od kojih svakako treba istaknuti nekoliko njih. Najvrjednijim možemo označiti prototip bojeve glave torpeda iz 1866. s upaljačem te repni dio torpeda iz 1868., oba izrađena u pogonima Stabilimento Tecnico Fiumano. Uz slične primjerke koji se čuvaju u Heeresgeschichtliches Museum u Beču i u Museo Tecnico Navale u La Speziji, spomenuta glava i rep ubrajaju se u najstarije sačuvane dijelove Lupis-Whitehead torpeda u svijetu.

Pouzdanost djelovanje torpeda omogućeno je zahvaljujući nizu tehničkih inovacija razvijenih tijekom desetljeća, a među njima se posebno ističe i dubinska sprava. Ostat će upamćena kao „najveća tajna Roberta Whiteheada“. Zadaća joj je stalno održavati torpedo na unaprijed određenoj dubini. Prema vlastitoj procjeni, držao ju je svojom najvećom inovacijom. Nije ju želio patentirati već ju je doslovce čuvao pod imenom *Tajna* u uskom krugu

Potkraj 1960-ih tvornica Torpedo veći je dio tih predmeta darovala Vojnopomorskom muzeju Ratne mornarice u Splitu, tada smještenome u bedemu Priuli, u staroj gradskoj jezgri.

suradnika koji su činili njegov sin John Whitehead i zet Georg Von Hoyos. Izrađivala se u posebnoj, čuvanoj prostoriji, a sastavljao ju je radnik u kojega je Robert Whitehead imao najviše povjerenja, a smio je otvoriti vrata isključivo na poziv samog Whiteheada ili njegova zeta Hoyosa.

U početku je dubinska sprava bila smještena odmah iza glave torpeda, no od 1883. godine pomiče se prema repu, na mjesto između spremnika komprimiranog zraka i motora te upravo iz tog vremena datira najstarija dubinska sprava u fundusu. S obzirom na pouzdanost, do 1960-ih godina nije doživjela znatnije promjene.

Od početka su održavanje dubine i održavanje smjera bili među glavnim problemima u razvoju torpeda. I dok je pitanje plovidbe na zadanoj dubini Whitehead uspješno riješio, s održavanjem smjera nije išlo sve po planu. Pokazalo se da je za torpedu održavanje smjera bilo mnogo teže od održavanja dubine. Kako bi se riješio taj problem, bilo je potrebno pronaći uređaj koji bi osigurao stabilnost i preciznost u smjeru plovidbe, a rješenje je pronađeno u žiroskopu. Iako su prvi uređaji sa žiroskopskim obilježjima proizvedeni u prvoj polovici 19. stoljeća, niz izumitelja pokušao se dovinuti rješenju za torpedu, no bez većeg uspjeha. Unatoč brojnim pokušajima, prvi uspješan uređaj za održavanje smjera bio je žiroskop koji je 1894. godine patentirao tršćanski inženjer Lodovico (Ludwig) Obry. Iste ga je godine ponudio Whiteheadu, koji ipak odbija kupiti licenciju jer je njegov sin John tada radio na vlastitom prototipu pa je vjerojatno računao s uštedom novca. Obryjev žiroskop 1895. prihvaća talijanska ratna mornarica te ga on nastavlja usavršavati. John Whitehead još je kao dvanaestogodišnjak pomagao ocu u počecima razvoja torpeda. Kontinuirano se bavio raznim istraživanjima, a osobito inovacijama za poboljšanje funkcionalnosti torpeda. Tijekom 1890-ih fokusirao se na razvoj žiroskopa; najprije je pokušao usavršiti jedan ruski predložak no naposljetku je od toga odustao i dalje je razvijao svoj izum.

Jedan od prototipova u tom razvoju iz 1894./95. čuvao se nekada u kućnome muzeju tvornice Whitehead, ali je danas, nažalost, u cijelosti poznat samo s fotografije iz knjige *La Storia del siluro 1860 – 1936*, koja je objavljena 1936. u Genovi. No dio tog prototipa Johna Whiteheada ipak je sačuvan u fundusu Hrvatskoga pomorskog muzeja Split. Budući Johnov projekt naposljetku ipak nije rezultirao uspjehom te 1897. godine Robert Whitehead prihvaća ponudu Ludovica Obryja. Time počinje ugradnja žiroskopa u Whiteheadova torpeda, koje po Obryjevoj licenciji sam izrađuje u riječkoj tvornici, no i dodatno ih usavršava. Tako su od 1900. godine dodani uređaji koji su više puta tijekom plovidbe torpeda prema cilju omogućivali promjenu njegova smjera, a jedan od usavršenih žiroskopa iz 1902. godine također je dio fundusa Muzeja. Danas je žiroskop nezamjenjiv dio brojnih suvremenih uređaja – od mobilnih telefona i tableta do raznih vozila i vojnih sustava, a posjetiteljima tehničkih zbirki zanimljivo je otkriti da je



sl.6. Posjetitelji u VR dvorani Hrvatskoga pomorskog muzeja Split. Fotografirala Petra Radić.

upravo na torpedu ostvarena prva uspješna primjena žiroskopa, čime su njihove povijesti ostale trajno povezane.

U fundusu Hrvatskoga pomorskog muzeja Split čuvaju se i dva repna dijela torpeda iz 1883. godine, izrađena kao testni modeli (prototipovi) za Roberta Whiteheada, koji nikada nisu ušli u serijsku proizvodnju, no ubrajaju se među najvrjednije primjere iz ranih faza razvoja torpeda. Njihov status i povijesni kontekst utvrđeni su na temelju arhivskih zapisa iz Livorna, koje je u međunarodnim razmjerima objelodanio inženjer Benito Petrucci u kapitalnom djelu *WASS – 133 anni di storia* iz 2008. godine. Livornski arhiv nezaobilazan je izvor za istraživanje povijesti torpeda, a njegovi zapisi i fizički sačuvani primjerci međusobno se dopunjuju u stvaranju cjelovite slike o razvoju tog oružja. Budući da se Petruccijevo istraživanje oslanjalo isključivo na arhivsku dokumentaciju, u njegovu djelu nema podatka o tome da su ti primjerci preživjeli i danas se čuvaju u Splitu, što ilustrira koliko je važna kombinacija proučavanja dokumentarnih i materijalnih izvora.

Analiza Google recenzija

Iako u stručnim krugovima vrijednost zbirke torpednog oružja i opreme HPMS-a nije upitna, ostaje dvojba koliko tu vrijednost prepoznaju sami posjetitelji te kako te sadržaje percipiraju u usporedbi s ostalima. Stoga je analizirano 619 *Google* recenzija¹ kako bi se utvrdilo koja građa ostavlja najsnažniji dojam na posjetitelje. Osobita je pozornost usmjerena na to kako posjetitelji percipiraju torpeda i s njima povezanu tehničku baštinu. Tijekom analize uočeno je da i suvremena tehnologija,

Za razliku od splitske zbirke, koja je kao dio javne muzejske ustanove pristupačna bez formalnih procedura, livornski se arhiv čuva unutar tvorničkog kompleksa korporacije Leonardo u industrijskoj zoni grada

¹ Odabrane su *Google* recenzije jer čine najveći i najraznovrsniji skup podataka koje je moguće jednostavno izdvojiti i obraditi u elektroničkom obliku. Za razliku od knjige dojmova, koja ovisi o tome hoće li posjetitelj odmah nakon obilaska napisati komentar, *Google* recenzije omogućuju posjetiteljima da svoja zapažanja podijele i naknadno, što rezultira većim brojem zapisa i raznolikijim iskazima. Broj od 619 recenzija obuhvaća sve recenzije, od prve dostupne do početka istraživanja za potrebe ovog članka. Budući da posjetitelji svakodnevno dodaju nove recenzije, taj broj nije konačan i s vremenom raste.

COLLECTION OF TORPEDO WEAPONS AND EQUIPMENT OF THE CROATIAN MARITIME MUSEUM SPLIT: HISTORY, VALUE AND VISITOR PERCEPTION

The article analyses the history, significance, and public perception of the torpedo collection at the Croatian Maritime Museum Split. This collection, originating from the former in-house museum of the Whitehead Torpedo Factory in Rijeka, represents one of the rare systematically preserved segments of technical and industrial heritage in Dalmatia. After the closure of torpedo production in Rijeka in 1966, a substantial part of the collection was transferred to Split, while the factory's archival materials were moved to Livorno.

The article outlines the historical context of the collection, emphasizing its value as a unique testimony to the development of modern torpedoes and their technical innovations. Particular attention is given to several rare and early prototypes that make this collection truly unique. The study also examines visitor perceptions based on an analysis of 619 Google reviews, demonstrating that torpedoes are among the most memorable exhibits, second only to ships and boats.

Reviews also indicate that the museum's VR showroom leaves a strong impression on visitors, enhancing their overall experience and engagement with the exhibition. The findings highlight the collection's role in preserving industrial heritage and its strong impact on visitors, confirming its relevance both historically and museologically.

2 U zbirni broj recenzija koje se odnose na torpedo uključena je i jedna u kojoj se u tekstu izričito ne spominje riječ „torpedo“, već se posjetitelj referira na taj dio izložbenog postava kroz priču o podmorničaru Georgu von Trappu i mjuziklu *Moje pjesme, moji snovi*. Budući da je ta priča segment interpretacijskog narativa o razvoju torpeda, smatramo opravdanim i tu recenziju uvrstiti u promatrane kategoriju.

konkretno VR dvorana, pobuđuje zapažene reakcije posjetitelja, zbog čega smo je dodatno obradili kao zaseban aspekt.

U konačnici su se iskristalizirala dva istraživačka pitanja:

1. koji muzejski eksponati i izložbene cjeline ostavljaju naj snažniji dojam na posjetitelje
2. ostavlja li upotreba napredne tehnologije, konkretno dvorana s virtualnom stvarnošću (*VR showroom*), snažan dojam na posjetitelje? Za prvi aspekt promatrane su ukupno 274 tekstualne recenzije u kojima su posjetitelji izriječno navodili predmete ili dijelove postava koji su im ostali u sjećanju. Cilj je bio utvrditi nalazi li se tema torpeda među deset najzapaženijih izložbenih sadržaja Muzeja. U toj analizi uzete su u obzir sve recenzije, neovisno o datumu, kako bi se dobila najšira moguća slika o dojmovima posjetitelja.

Najčešće spominjani eksponati u recenzijama prikazani su u tablici te opisani pojedinačno, s udjelima u ukupnom broju recenzija. Najčešće spominjan eksponat su „brodovi“ odnosno „čamci“, koji se navode u 52 recenzije, što čini približno 19 % svih recenzija. To pokazuje koliko su plovila, bilo u naravi, bilo kao makete, dojmljiv element postava. Na drugom je mjestu, što je posebice važno jer je upravo to bilo istraživačko pitanje, nalazi se „torpedo“², spomenut u 23 recenzije (8 % uzoraka).

Navedeni rezultat potvrđuje da tema torpeda doista ostavlja snažan dojam na posjetitelje i ostaju im u sjećanju.

Slijede „makete brodova“, spomenute u 21 recenziji (7,7 %), čime se također potvrđuje atraktivnost tih izložaka. Jednak broj spominjanja, u 21 recenziji (7,7 %), bilježi i kategorija „oružje“, što se odnosi i na vatreno i na hladno oružje izloženo u Muzeju. „Uniforme / odore“ spominju se u osam recenzija, što čini malo manje od 3 % ukupnog uzorka. „Karte“ se navode u sedam recenzija (2,6 %), kao dodatak dojmu o pomorskom kontekstu Muzeja. „Slike“ se pojavljuju u pet recenzija (1,8 %), dok su „topovi“ navedeni također u pet recenzija (1,8 %). „Čvorovi“ se spominju u četiri recenzije, što čini oko 1,5 % recenzija. Na kraju, „ronilačka oprema“ navedena je u dvije recenzije (0,7 %).

Predloženi poredak pokazuje da posjetitelji najviše primjećuju muzejska plovila i makete brodova, no odmah nakon njih slijedi priča o torpedu, što jasno govori da taj dio postava ima važno mjesto u dojmovima posjetitelja i potvrđuju našu pretpostavku o njegovoj dojmljivosti.

VR iskustvo – odrazi u recenzijama

Moderni muzejski sadržaj poput virtualne stvarnosti (VR) ostavlja snažan dojam na posjetitelje. Analizirali smo sve pojmove koji se odnose na dvoranu za virtualnu stvarnost koju je Muzej otvorio 6. prosinca 2022. Promatrali smo, dakako, samo recenzije nastale nakon tog datuma, kojih je bilo ukupno 124. Termini su raznoliki,

a najčešći su VR i *virtual diving*, no brojili smo i druge, manje zastupljene (*VR headset*, *3D experience* i sl.). Rezultati pokazuju da je termin *VR showroom* ostavio dubok dojam na posjetitelje. Ukupno je zabilježen 14 puta, u 11,3 % svih recenzija. Mnogi posjetitelji izdvajaju upravo VR doživljaj ronjenja kao iznimno zanimljiv dodatak muzejskoj ponudi, ističući ga kao jedan od zanimljivijih odnosno dojmljivijih doživljaja pri posjetu Muzeju.

Izneseni navodi sugeriraju da interaktivni sadržaji poput virtualne simulacije ronjenja na olupinu broda obogaćuju muzejsku ponudu i pridonose kvaliteti doživljaja. Iako u spominjanjima dominiraju klasični eksponati, VR iskustvo se jasno profilira kao važan novitet koji posjetitelji pamte i preporučuju.

Takvim pristupom stekli smo jasnu sliku o tome koje izložbene cjeline i predmeti općenito prevladavaju u dojmovima posjetitelja, a istodobno je zasebno, i u skladu s datumom uvođenja, promatran i utjecaj VR tehnologije na ukupno iskustvo Muzeja.

Na kraju vrijedi istaknuti da posjetitelji uvelike hvale cjelokupni doživljaj koji je kombinacija svih navedenih elemenata. Muzej se doživljava kao spoj zanimljivih eksponata, interaktivne tehnologije i autentičnoga povijesnog ambijenta. Recenzije nam, pak, daju vrijedne povratne informacije – brodovi i oružja privlače ljubitelje pomorske povijesti, VR iskustvo oduševljava mlađu publiku, a tvrđava i pogled na grad impresioniraju gotovo svakog posjetitelja. Takva frekvencijska analiza pokazuje koje su teme najvažnije publici te na što su posjetitelji najviše reagirali pri obilasku Muzeja.

Primljeno: 10. srpnja 2025.

LITERATURA

1. Blažević, Petra, Ljubomir Radić. *Jadran kolijevka paklenog stroja: 150 godina Luppis-Whitehead torpeda*. Hrvatski pomorski muzej Split, Split, 2019.
2. Casali, Antonio, Marina Cattaruzza. *Sotto i mari del mondo La Whitehead 1875 - 1990*. Editori Laterza, Rim - Bari, 1990.
3. Gray, Edwyn. *The devil's device: Robert Whitehead and the history of the torpedo*. Naval Institute Press, Annapolis, 1991.
4. Kozličić, Mithad. *Razvoj torpednog oružja na istočnoj obali Jadrana*. Vojnopomorski muzej Ratne mornarice, Split, 1990.
5. *La storia del siluro 1860 - 1936*. Genova, 1936.
6. Lozo, Stjepan. *Brodovi, oružje, ratovi*. Hrvatski pomorski muzej Split, Split, 1999.
7. Petrucci, Benito. *WASS 133 anni di storia / years of history, volume I (1875 - 1945); volume II (1945 - 2008)*. Ciuffa Editore, Rim, 2008.
8. Zorović, Dinko, Goran Pernjek, Ervin Dubrović. *Riječki torpedo - prvi na svijetu*. Muzej grada Rijeke, 2010.
9. *Memorie di macchine, uomini e mare. La Moto Fides a Livorno*. Campanella, Enrico, Alessandro Cecchinelli i Wanda Musetti, ur. Associazione Museo della Melara, Livorno, 2024.