

Radionica Hrvatskog povjerenstva za geodeziju i geofiziku
(Razred za prirodne znanosti, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti)

KAKO JE VELOLUČKI METEOTSUNAMI POSTAO ZNANSTVENI STANDARD

Petak, 26. listopada 2018., 10–13 sati
Dvorana Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti,
Strossmayerov trg 14, Zagreb

Prije četrdeset godina neobična je pojava pogodila Velu Luku na otoku Korčuli: more je naizmjenice poplavlivalo grad i otjecalo iz uvale što je ugrozilo stanovništvo i uzrokovalo velike štete. Budući da se pojava nije mogla povezati s dramatičnim zbivanjima niti u atmosferi niti u podmorju, razvila se živa rasprava o njenim mogućim uzrocima. Općinska uprava uputila je dopis našoj Akademiji s molbom da se pojava objasni. Tijekom narednih desetljeća pojava je detaljno istražena te se pokazalo da je u pitanju bio meteotsunami. Slične se pojave zbivaju širom svijeta, pri čemu je velolučki meteotsunami jedan od najjačih zabilježenih te stoga predstavlja svojevrsni standard za usporedbu.

U prvom dijelu radionice prof. dr. sc. Chin H. Wu (*University of Wisconsin, Madison, SAD*) govorio je o meteotsunamijima koji se pojavljuju u Velikim jezerima u Sjedinjenim Državama te o tzv. povratnim strujama koje su s njima povezane. Napose, bilo je riječi o utapanju do kojeg je došlo 4. srpnja 2003., nekoliko sati nakon što je konvektivni sustav brzo prešao preko Jezera Michigan. Prikupljeni su podaci pokazali da je pri tom nastao meteotsunami umjerene visine (oko 0,3 m). Prema rezultatima numeričkog modeliranja visoke prostorne rezolucije (oko 1 m), čak je i takav meteotsunami doveo do pojave jakih povratnih struja, usmjerenih od obale prema otvorenom jezeru. Time su se za svega nekoliko minuta uvjeti u obalnom području promijenili od mirnih u ugrožavajuće koji su potrajali nekoliko sati. Usporedba drugih pojava povratnih struja s drugim pojavama meteotsunamija pokazala je da su one češće povezane nego što se do sada vjerovalo. Tako je utvrđeno da i meteotsunamiji mogu biti uzročnici jakih povratnih struja.

U drugom se dijelu radionice dr. sc. Jadranka Šepić (*Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split*) najprije osvrnula na val visine od oko 6 m, koji je poplavio Velu Luku u ranim jutarnjim satima 21. lipnja 1978. Po svojim karakteristikama, tj. periodu, valnoj visini i destruktivnosti, taj je val bio nalik tipičnim tsunamijima. Inicijalno je, stoga, pretpostavljeno da je velolučki događaj bio tsunami, izazvan potresom u Egejskom moru ili podmorskim odronom u srednjem Jadranu. No, na opće je iznenađenje kasnije otkriveno da su poplavu izazvale kratkoperiodične promjene tlaka zraka koje su propagirale preko Jadrana iz smjera od talijanske prema hrvatskoj obali, odnosno da se velolučka poplava može klasificirati kao destruktivni meteotsunami. U nastavku predavanja odgovoreno je na pitanje o učestalosti meteotsunamija u Jadranu, ali i u Sredozemlju, te o njihovom prostornom zahvatu. Opisani su atmosferski uvjeti za kojih nastaju meteotsunamiji u Sredozemnom moru, te je detaljnije objašnjen mehanizam nastanka ovih razornih valova. Naposljetku, prodiskutirani su čestina i intenzitet meteotsunamija u budućim klimatskim prilikama.

Nakon uvodnih predavanja uslijedila je diskusija. Njen moderator bio je dr. sc. Kristian Horvath (*Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb*), a u diskusiji su sudjelovali članovi hrvatske akademske zajednice zaposleni na različitim institucijama (PMF, IZOR, DHMZ i drugi) kao i ostali sudionici radionice (primjerice, djelatnici DUZS-a). Pri tom je prodiskutirano više tema, poput razlika između procesa

nastanka meteotsunamija na različitim lokacijama u svijetu te detalja oceanografskog modeliranja. Posebno je istaknuto da su procesi sličniji u oceanografskoj nego u atmosferskoj komponenti. Istaknuti su i izazovi u mjerenju meteotsunamija, pri čemu je potrebno mjeriti ne samo visinu morske razine nego i struje, koje mogu djelovati zajedno s valovima, ali i perturbacije tlaka zraka i vjetra. Diskusija je nastavljena razmatranjem rizika od meteotsunamija, koji uključuju kako učestalost i intenzitet meteotsunamija tako i njihove posljedice poput utjecaja na ljudske živote i razne vrste šteta. Zaključeno je da se ne vodi sustavna baza podataka o štetama od meteotsunamija. Istaknuto je da su se 2017. godine počeli sustavno arhivirati sveobuhvatni podaci o štetama u toj godini te da će se podaci o štetama od poplavlivanja obalnih područja uključiti u analize. Također je naglašeno da će se metodologija za drugu Procjenu rizika od katastrofa za RH mijenjati u odnosu na prvu Procjenu koja je napravljena 2015. godine. Kao treća glavna tema otvoreno je pitanje prognoze meteotsunamija. U raspravi je bilo riječi o sustavu upozorenja, koji uključuje neposredne najave i prognoze modelima. Prodiskutirano je i unapređenje točnosti meteoroloških modela tijekom zadnjih godina, što predstavlja preduvjet za primjenu oceanografskog modeliranja.