

# Protitokovni plimski val in cunami

Janez Lapajne \*

## Povzetek

Protitokovni plimski val je pravi plimski val, ki potuje po reki ali ozkem zalivu navzgor proti toku. Sledi plimovanju v morju, v katerega se izliva reka. Običajno nastaja tam, kjer prehaja plimovanje z območij z veliko bibavično amplitudo skozi širok zaliv v lijakasto ustje plitve in vedno ožje rečne struge. Zavzema razne oblike in višine. Visoki protitokovni plimski valovi so privlačna turistična zanimivost in ponujajo odlične možnosti za rečno deskanje, čeprav niso povsem varni. Med najbolj znanimi so plimski valovi na kitajski reki Qiantang, na Amazonki v Braziliji in na reki Severn v Veliki Britaniji. Zaradi navidezne podobnosti je mogoča zamenjava tega pojava s cunamijem. Spletni šaljivci so to podobnost izkoristili in po elektronski pošti v nekaj dneh po cunamiju v Indijskem oceanu, ki je nastal 26. 12. 2004, v svet razposlali fotografije protitokovnega rečnega plimskega vala na reki Qiantang z dne 9. septembra 2002, opremljene z napisi » Cunami v živo!«, » Slike cunamija!« in podobno.

## Uvod

Letos mineva pet let od pogubnega cunamija, ki je 26. 12. 2004 razdejal mnoga obalna območja Indijskega oceana. Nesreča je močno odmevala v svetu in številne države so se odzvale s hitrim posredovanjem ter s finančno in drugimi oblikami pomoči. Veliko zaslug za hiter odziv imajo prav gotovo tudi prepričljivi živi posnetki veličastnega naravnega pojava in grozljivega opustošenja, ki so obšli svet. Vse medije so napolnili številni informativni, poljudni ter raznovrstni strokovni in znanstveni prispevki, ki so prikazovali, popisovali, pojasnjevali in analizirali eno največjih nesreč v zgodovini človeštva.

Moj namen ni v bogat nabor objav dodati še en prispevek o cunamiju ali o veliki nesreči, ki jo je povzročil. Tu želim na kratko opisati nek drug zanimiv naravni pojav, ki ga lahko nepoučen opazovalec zamenja s cunamijem, obenem pa tudi opozoriti na možnost javne, posebej spletne zlorabe podobnosti dveh veličastnih naravnih pojavov. To možnost so že v prvih dneh po cunamiju v Indijskem oceanu izkoristili spletni šaljivci in začeli z elektronsko pošto po svetu razširjati sicer pristne fotografije, opremljene z napisi »Cunami v živo!«, »Slike cunamija!« in podobno, ki pa niso prikazovale omenjenega cunamija ali njegovih posledic, ampak protitokovni plimski val (About.com). Poleg zlorabljenih fotografij so se po spletu širile tudi v celoti zmontirane potegavščine. Smisel za tak »obešenjaški« humor je lasten človeški vrsti tudi ob najhujših nesrečah. V splošnem ga lahko razumemo kot sestavino preživetvenega nagona. Take spletne race obravnavajo nekateri s strogimi etičnimi merili in se nad njimi zgražajo, drugih se sploh ne dotaknejo, tretji pa so bolj prizanesljivi in jih jemljejo kot sestavni del življenja (kar dejansko tudi so). Ne glede na takšno ali drugačno razumevanje človeškega humorja je protitokovni plimski val vreden ogleda. Ni le čudovit naravni pojav, ampak ponuja tudi odlične razmere za deskanje (Ujusansa surf klub).

## Protitokovni rečni plimski val in spletno zavažanje

Protitokovni plimski val – angleško *tidal bore* ali samo *bore* (beseda izhaja preko stare angleščine iz staronordijskega jezika in pomeni »val!«, francosko *mascaret* (to je »visoka

---

\*Bernikova 3, 1230 Domžale

plima ob rečnem ustju«), na plimskem območju reke Sene pa *la barre*, ob Amazonki mu pravijo *pororoca* (beseda izhaja iz lokalnega jezika Tupi in pomeni "velik uničujoč hrup") – je bibavični pojav, pri katerem oblikuje čelo prihajajoče plime vodni val ali valove, ki potujejo proti toku po reki ali ozkemu zalivu (About.com, Tsunamis.com, Wikipedia). Nastaja tam, kjer prehaja plimovanje z območij z veliko bibavično amplitudo (to je razlika med visoko vodo ob plimi in nizko vodo ob oseki - navadno več kakor 6 m) skozi širok zaliv v lijakasto ustje plitve in vedno ožje rečne struge. Sliki 1 in 2 (Microsoft Encarta World Atlas) kažeta, da ima izlivno območje kitajske reke Qiantang od mesta Hangzhou in v nadaljevanju zaliv Hangzhou značilno lijakasto obliko, ki pogojuje nastanek protitokovnega plimskega vala na tej reki (Slika 3). Lijakasta oblika ne vpliva le na višino plimskega vala, ampak tudi na hitrost dviga vodne gladine, ki se zdi nenaden.

Protitokovni plimski valovi nastajajo v raznih oblikah in velikostih. Visoki protitokovni plimski valovi nastajajo le na nekaterih rekah (Answers.com). Razmere na ožjem in širšem območju zaliva Hangzhou in reke Qiantang so skoraj idealne za nastanek protitokovnih plimskih valov. Velika amplituda plime, ki prihaja iz Tihega oceana preko Vzhodnokitajskega morja v lijakasto oblikovan zaliv Hangzhou in dalje v plitvo reko Qiantang, omogoča, da nastajajo na tej kitajski reki največji znani protitokovni plimski valovi na svetu. V najugodnejših razmerah naj bi dosegli višino do 9 m in hitrost do 40 km/h. Veliki protitokovni valovi so lahko zelo nevarni za plovila, so pa tudi privlačna turistična zanimivost (slike od 4 do 9) in nudijo odlične razmere za rečno deskanje. Da je bil protitokovni plimski val na reki Qiantang znamenita in ogleda vredna znamenitost že pred tisočletjem (verjetno pa že mnogo prej), dokazuje prva kitajska zapisana preglednica plimovanja iz leta 1056, namenjena predvsem obiskovalcem, ki so si prišli ogledat ta pojav. Čeprav je pojav predvidljiv in njegov potek dobro poznan, kar je ključno za uspešno preventivo v primeru ogrožanja, pa ni povsem varen niti za turiste in slučajno navzoče gledalce niti za deskarje.

Šaljivci so si ob koncu decembra 2004 »izposodili« dne 9. septembra 2002 posnete fotografije (slike od 3 do 9), ki prikazujejo protitokovni rečni plimski val na omenjeni reki Qiantang (Slika 1), in jih poslali na splet kot posnetke cunamija (About.com). Dejansko pa prikazujejo plimski val, ki je posledica delovanja Lune in Sonca in nastaja na reki dvakrat dnevno. Čeprav gre za bistvene razlike med tem valom in cunamijem, lahko marsikdo ob teh fotografijah pomisli, da prikazujejo cunami. Zato so potegavščini ponekod nasedli. Tako so npr. 3. 1. 2005 na devetem kanalu avstralske televizije in na Sky News te fotografije objavili kot posnetke cunamija in se zato pozneje opravičili (About.com).

Na drugem mestu velikih protitokovnih plimskih rečnih valov so valovi na Amazonki v Braziliji in Orinoku v Venezueli, kjer lahko ti valovi dosežejo višino do 4 m in hitrost do 20 km/h ter povzročijo precejšnje razdejanje na obrežjih.

V Evropi je nekaj plimskih rečnih valov v Veliki Britaniji, kjer nastajajo ti valovi na mnogih rekah, in v Franciji. V Veliki Britaniji je znamenit t. i. »Severn bore«, plimski val na reki Severn, ki doseže višino do 2 m. Slika 10 kaže lijakasto obliko Bristolskega zaliva, ki se nadaljuje v ustje reke Severn (Microsoft Encarta World Atlas), ki je poleg ustrezne plimske amplitude valov v Keltskem morju ter majhne rečne globine glavni dejavnik nastajanja tamkajšnjih protitokovnih plimskih valov.

V Franciji deskarji po protitokovnih valovih poznajo reki Dordogne in Garonne. Do leta 1960 so zaznavni protitokovni plimski valovi nastajali tudi na reki Seni, vendar so jih skoraj odpravili z očiščenjem in poglobitvijo struge. Podobno so na reki Petitcodiac nekdam preko 2 m visoke protitokovne plimske valove, najvišje v severni Ameriki, z izgradnjo nasipov in zamuljevanjem zmanjšali na šibko valovanje. Oba primera kažeta, da obstaja v primeru nevarnega in škodljivega rečnega plimskega vala razmeroma preprosta zaščita – poglobitev rečne struge (About.com, Answers.com).

Protitokovni plimski valovi niso značilni le za (nekatero) velike, ampak tudi nekatere manjše reke, kar dokazuje njihov nastanek npr. na rekah, ki se iztekajo v zgornji del zaliva Fundy med Novo Škotsko in Novim Brunswickom v jugovzhodni Kanadi. Ena od teh je tudi že omenjena reka Petitcodiac (Answers.com).

### **Spletni ponaredki**

Poleg zavajanja s fotografijami drugega naravnega pojava so si spletni šaljevci privoščili tudi druge, bolj očitne potegavščine. Eno takih kaže Slika 11. Ponaredek je po elektronski pošti obšel svet kmalu po cunamiju. »Fotografija« naj bi bila posneta z neke stolpnice v Pukhetu na Tajskem, po drugi različici pa s hotela Sheraton nekje na indonezijski obali. Da mesto na sliki ni niti na Tajskem niti v Indoneziji, kaže že promet, ki poteka na sliki po desni strani. Tako na Tajskem kot v Indoneziji pa vozijo po levi strani. Slika je dejansko montaža fotografije mesta Antofagasta v Čilu in zelo povečane slike navadnega morskega vala. Zelo verjetno je narejena računalniško. Po sliki sodeč naj bi bil val najmanj tako visok kakor 25-nadstropna stolpnica, kar je nekajkrat več, kot so v višino dejansko merili najvišji priobalni oziroma obalni valovi pri tem cunamiju (dobrih 10 m na severozahodni obali Sumatre, na območju Andamanskih in Nikobarskih otokov, na zahodni obali Tajske, na južni obali Šrilanke, na vhodni obali Indije; po nekaterih raziskavah pa naj bi valovi vzdolž 100 km odseka severozahodne obale Sumatre dosegli ob prehodu na obalo celo višino 15–30 m, kar pa je še vedno precej manj od višine 25-nadstropne stolpnice). Če pa bi se po odprtem oceanu dejansko podili več kot 10 m visoki valovi, kot so se ob drugi obletnici katastrofalnega cunamija 26. decembra 2006 pri poročilih ob 15.30 »spomnili« na Radiu Slovenija, bi lahko bila Slika 11 kar pravšnja. Poleg tega ni verjetno, da bi se valovi cunamija lomili tako, kot kaže slika.

### **Zaključek**

Protitokovni plimski val je izreden naravni pojav, ki navidezno spominja na mogočnejši cunami, dejansko pa se od njega razlikuje po vzroku in načinu nastanka, pojavnih oblikah in ponavljanju, časovnem in krajevnem predvidevanju, po nevarnosti in posledicah ter možnosti obvladovanja in zaščite. Zaradi teh lastnosti je privlačna zanimivost za množice turistov, posameznikom pa omogoča svojevrstne športne užitke. Kljub bistvenim vsebinskim razlikam omogoča navidezna podobnost s cunamijem javne, predvsem spletne potegavščine ter zavajanje laične javnosti. Če zanemarimo negativni vidik takih spletnih šal, imajo lahko tudi vlogo varovalk v preprečevanju senzacionalizma ter nekritičnega in nestrokovnega obravnavanja in prikazovanja nekega naravnega pojava z nesrečnimi posledicami.

### **Literatura**

About.com: [http://urbanlegends.about.com/library/bl\\_tsunami\\_photos.htm](http://urbanlegends.about.com/library/bl_tsunami_photos.htm).

Answers.com: <http://www.answers.com/topic/tidal-bore-1>.

Microsoft Encarta World Atlas: [http://encarta.msn.com/map\\_701516453/Hangzhou.html](http://encarta.msn.com/map_701516453/Hangzhou.html).

Microsoft Encarta World Atlas: [http://encarta.msn.com/map\\_701516453/Severn.html](http://encarta.msn.com/map_701516453/Severn.html).

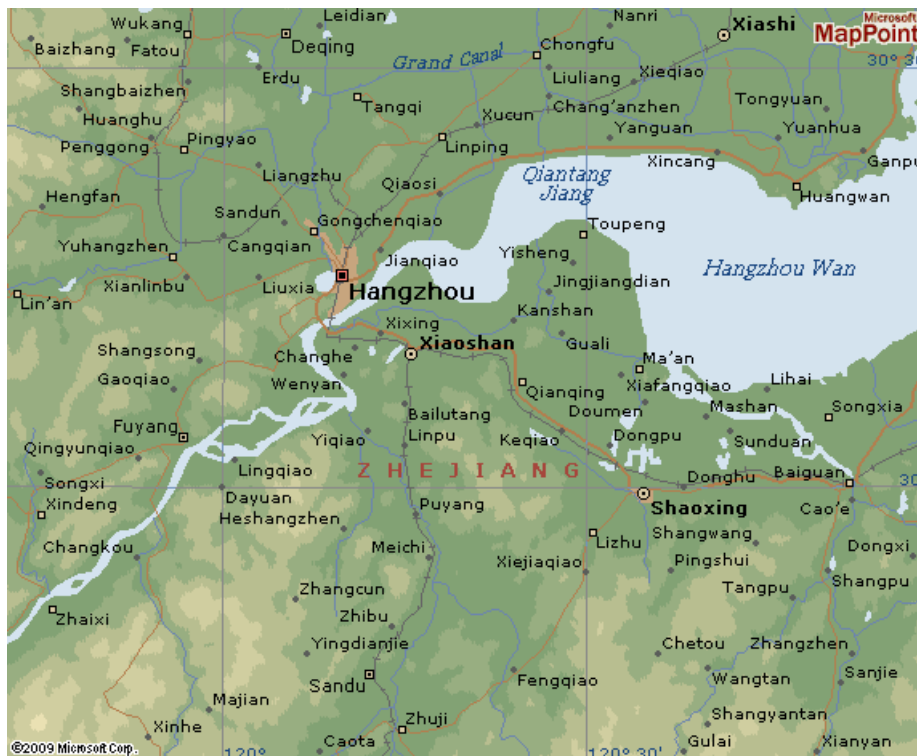
Pacific Tsunami Museum: <http://www.tsunami.org/fakephotos.html>.

Tsunamis.com: <http://www.tsunamis.com/tsunami-pictures.html>.

Ujusansa surf klub: <http://www.ujusansa.si/stoke/ostalo/347-jesenska-plima.html>.

Wikipedia:

<http://urbanlegends.about.com/gi/dynamic/offsite.htm?site=http://en.wikipedia.org/wiki/Tidal%5Fbore>.



Slika 1: Zemljevid prikazuje po protitokovnih plimskih valovih dobro znano reko Qiantang (Qiantang Jiang), ki teče mimo mesta Hangzhou v vzhodnokitajski provinci Zhejiang in se izliva v lijakasto oblikovan zaliv Hangzhou (MS Encarta World Atlas).



Velika amplituda plime, ki prihaja iz Tihega oceana preko Vzhodnokitajskega morja v lijakasto oblikovan zaliv Hangzhou in dalje v plitvo reko Qiantang, je zelo ugoden dejavnik za nastanek visokih protitokovnih plimskih valov (MS Encarta World Atlas)



Slika 3: Mogočen plimski val drvi 9. septembra 2002 po reki Qiantang mimo mesta Hangzhou (About.com).



Slika 4: Gledalci opazujejo plimski val ob naletu na oviro (About.com).



Slika 5: Nalet plimskega vala na cestišče (Tsunamis.com).



Slika 6: Gledalci uživajo v adrenalinskem doživetju plimskega vala v Hangzhouju (About.com).



Slika 7: Nadaljevanje dogajanja s Slike 5. Vodna gmota plimskega vala se zliva na bežeče gledalce (About.com).





Slika 8: Detajl z desne strani Slike 6. Gledalci bežijo pred ogromno prho (About.com).





Slika 9: Nadaljevanje dogajanja s slike 6: Voda se razliva na cesto (About.com).



Slika 10: Zemljevid prikazuje po protitokovnih plimskih valovih najbolj znano britansko reko Severn, ki se izliva v lijakasto oblikovan Bristolski zaliv (MS Encarta World Atlas).



Slika 11: Ta fotografija je očitna potegavščina (Pacific Tsunami Museum).