

PROTITOKOVNI PLIMSKI VAL

Tidal bore

Janez Lapajne* UDK 551.466.6

Povzetek Abstract

Protitokovni plimski val je pravi plimski val, ki potuje po ožecem se zalivu ali reki 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 nudijo odlične možnosti za rečno deskanje, čeprav niso brez nevarnosti. 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.

A tidal bore, or a bore, is a true tidal wave of water that travels up a narrow bay or a river against the direction of the current. It follows the tide in the sea which the river flows into. Bores usually occur in areas with a large tidal range where incoming tides are funneled into a shallow, narrowing river via a broad bay. They take various forms and heights. High bores are attractive points of interest to tourists and popular sites for river surfing. Among best known bores are those on the Qiantang River in China, on the Amazon River in Brazil, and on the River Severn in Great Britain. Due to an apparent similarity, the bore phenomenon can be confused with a tsunami.

Uvod

Letos mineva pet let od pogubnega cunamija, ki je 26. 12. 2004 razdejal mnoga obalna območja Indijskega oceana. Ob tej priliki želim na kratko opisati nek drug zanimiv naravni pojav – protitokovni plimski val, ki ga lahko nepoučen opazovalec zamenja za cunami, hkrati pa 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 šaljevci in začeli z elektronsko pošto po svetu razširjati sicer pristne fotografije, opremljene z napisi »cunami v živo«, »slike cunamija« in podobno (About.com), ki pa niso prikazovale omenjenega cunamija ali njegovih posledic, ampak protitokovni plimski val. Smisel za humor ohranja človek tudi ob najhujših nesrečah. V splošnem ga lahko razumemo kot sestavino preživitvenega 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, ki ni le čudovit naravni pojav, ampak nudi tudi odlične pogoje za deskanje (Ujusansa surf klub), vreden ogleda.

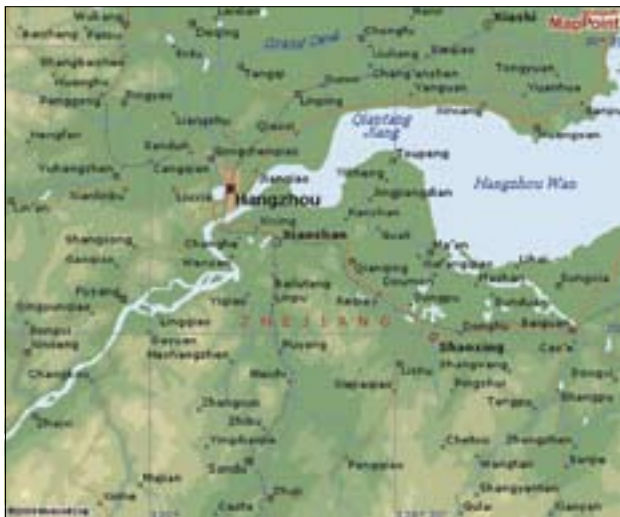
Protitokovni rečni plimski val in spletno zavajanje

Protitokovni plimski val – angleško *tidal bore* ali samo *bore*, ki izhaja preko stare angleščine iz staronordijskega jezika in pomeni »val«; francosko *mascaret*, to je »visoka plima ob rečnem ustju«, na plimskem območju reke Sene pa *la barre*; ob Amazonki mu pravijo pororoca, ki 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 razliko 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 (3. 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.

Šaljevci 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 nastane na reki dvakrat dnevno. Čeprav gre za bistvene razlike med tem valom in cunamijem, lahko marsikdo ob teh

* dr., Bernikova 3, Domžale, jlapajne@siol.net

fotografijah pomisli, da prikazujejo cunami in so zato potegavščini ponekod nasledli. 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].



Slika 1. Karta kaže 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 (3. Microsoft Encarta World Atlas).

Figure 1. Map showing tidal bores on the well-known location of the Qiantang River (Qiantang Jiang), flowing near Hangzhou, a city in Zhejiang province, eastern China, into Hangzhou Wan (3. Microsoft Encarta World Atlas).



Slika 2. Velika amplituda plime, ki prihaja iz Tihega oceana preko Vzhodnokitajskega morja v lijakasto oblikovan zaliv Hangzhou in dalje v plitvo reko Qiantang, so zelo ugodni dejavniki za nastanek visokih protitokovnih plimskih valov (3. Microsoft Encarta World Atlas).

Figure 2. Large range of tides, coming from the Pacific Ocean through the East China Sea into the funnel-shaped Hangzhou Wan and up a shallow, narrowing river – very common characteristics for tidal bore occurrence (3. Microsoft Encarta World Atlas).

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 ped tisočletjem (verjetno pa že mnogo prej), dokazuje prva kitajska zapisana preglednica plimovanja iz leta 1056, ki je bila 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.



Slika 3. Mogočen plimski val drvi 9. septembra 2002 po reki Qiantang mimo mesta Hangzhou [About.com].

Figure 3. A massive tidal bore running on the Qiantang River near Hangzhou on September 9, 2002 [About.com].



Slika 4. Gledalci opazujejo plimski val ob naletu na oviro [About.com].

Figure 4. Spectators look at the tidal bore coming across a barrier [About.com].

Na drugem mestu velikih protitokovnih plimskih rečnih valov so valovi na Amazonki v Braziliji in Orinoku v Venezueli, kjer lahko 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 ti nastajajo na mnogih rekah, in v Franciji. V prvi je znameniti »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 (4. 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 sta deskarjem po protitokovnih valovih poznani 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 nekdanj 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



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

Figure 5. Tidal bore coming across a roadway (Tsunamis.com).



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

Figure 6. Spectators find pleasure in an adrenalin experience on the tidal bore in Hangzhou (About.com).



Slika 7. Nadaljevanje dogajanja s slike 6: Vodna gmota plimskega vala se zliva na bežeče gledalce (About.com).

Figure 7. Continuation from Figure 6: A massive wave from a tidal surge rears over fleeing spectators (About.com).



Slika 8. Detajl z desne strani slike 7: Gledalci bežijo pred ogromno prho (About.com).

Figure 8. Detail from the right side of Figure 7: Spectators run from a huge shower (About.com).



Slika 9. Nadaljevanje dogajanja s slike 7: Voda se razliva na cesto [About.com].

Figure 9. Continuation from Figure 7: The water spills across the roadway [About.com].

primeru nevarnega in škodljivega rečnega plimskega vala razmeroma preprosta zaščita – poglobitev rečne struge [About.com, Answers.com].

Protitokovni plimski valovi niso le značilnost (nekaterih) velikih, ampak tudi nekaterih manjših rek, 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 omenjene reka Petitcodiac [Answers.com].

Sklepne misli

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 oblikih 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.



Slika 10. Karta kaže po protitokovnih plimskih valovih najbolj znano britansko reko Severn, ki se izliva v lijakasto oblikovan Bristolski zaliv [4. Microsoft Encarta World Atlas].

Figure 10. Map showing tidal bores in the best-known location of the British River Severn, flowing into the funnel-shaped Bristol Channel [4. Microsoft Encarta World Atlas].

Viri in literatura

1. About.com: http://urbanlegends.about.com/library/bl_tsunami_photos.htm.
2. Answers.com: <http://www.answers.com/topic/tidal-bore-1>
3. Microsoft Encarta World Atlas: http://encarta.msn.com/map_701516453/Hangzhou.html
4. Microsoft Encarta World Atlas: http://encarta.msn.com/map_701516453/Severn.html.
5. Tsunamis.com: <http://www.tsunamis.com/tsunami-pictures.html>.
6. Ujusansa surf klub: <http://www.ujusansa.si/stoke/ostalo/347-jesenska-plima.html>.
7. Wikipedia: <http://urbanlegends.about.com/gi/dynamic/offsite.htm?site=http://en.wikipedia.org/wiki/Tidal%5Fbore>.