

Poročilo o delu sekcije za Fizikalno oceanografijo

V letu 2012 smo nadaljevali z delom v preteklih letih, ki je bilo usmerjeno predvsem v proučevanje cirkulacije severnega Jadrana in obalne cirkulacije v Koprskem ter Tržaškem zalivu.-

V letu 2012 smo zaključili s proučevanjem razlage vpliva topografije na vetrno cirkulacijo severnega Jadrana. Z numeričnim prognozičnim modelom smo ugotovili, da se vetrna cirkulacija v Tržaškem zalivu pod vplivom burje vede v skladu s teoretičnim modelom transporta vodne mase v podolgovatem bazenu s prečno topografijo. To pomeni, da je transport vodne mase, to je integral tokov po globinah, usmerjen vzdolž vetra v *plitvejših (obalnih) območjih*, kjer je globina manjša od povprečne globine prečnega profila bazena. V *globljih predelih* bazena pa transport vodne mase *nasprotuje i vetru*. Podobno, vendar manj izrazito in bolj nedoločeno, velja tudi za območje severnega Jadrana v primeru, ko vzdolž njega piha jugo. Prognozirani tokovi z numeričnim modelom NAPOM, kot tudi prognozirani vetrovi z numeričnim modelom ALADIN/SI, so bili ovrednoteni z meritvami na boji Vidi. Delo smo zaključili z objavo v reviji J. Geophys. Res. (C).

V letu 2012 smo izvedli dve 24-urni terenski meritvi tokov s potujočim plovilom v Koprskem zalivu v okviru nacionalnega aplikativnega raziskovalnega projekta L2-4147 'Vpliv cirkulacije v široko odprtih zalivih in pomorskega prometa na transport sedimenta'. Prvi 24-urni teren smo izvedli v razmerah skorajda homogenega vodnega stolpca med 1. in 2. marcem 2012, s čimer smo ponovili meritve, ki smo jih izvedli 27. okt. 2011. Vendar so bile meritve 1. marca 2012 opravljene v obdobju šibkega plimovanja ('neap tides'). Bilo je skorajda brezvetrje, porazdelitev časovno povprečenih tokov na vhodu v Koprski zaliv se je v šibkem plimovanju bistveno razlikovala od porazdelitve povprečnih tokov v obdobju izrazitega plimovanja 27. okt. 2011 (spring tides). Obe situaciji sta sicer pokazali residualen tok ven iz zaliva ob severni obali, vendar pa je bila v obdobju marčnega terena porazdelitev povprečnih tokov bolj kompleksna in jo še moramo proučiti. Rezultate smo predstavili na ECSA (Estuarine Coastal and Shelf Science) konferenci, ki je potekala junija 2012 v Benetkah.

Drugi 24-urni teden je bil izveden 6—7- sep. 2012. Tokrat meritve tokov s plovilom niso bile izvedene s križarjenjem na vhodu v Koprski zaliv po poldnevniku, ampak so meritve potekale po stranicah trikotnega območja, katerega oglišče s topim kotom se je nahajalo pribl. 0.7 km zahodnjeje od vhoda v 3. bazen Luke Koper. Prve analize kažejo na residualne vrtince v sub-bazenskem merilu, katere še moramo proučiti in primerjati s prognozo KPPOM modela, ki je vgnuzen v NAPOM.

Septembra in oktobra 2012 smo v Koprskem zalivu tudi spustili štiri površinske plovce za opazovanje Lagrange-jeve površinske cirkulacije, ki so plod razvoja domačih podjetij. Plovci so vsakih 5 min oddajali podatke o legi, pospeških in temperaturi vodne mase v trajanju več dni. V drugem poskusu spusta plovcev (od 17. do 25. okt. 2012) smo spustili domače plovce skupaj s plovci z OGS v Trstu, ki so v okviru EU projekta TOSCA izvajali testiranje potovanja različnih plovcev, kot tudi meritve horizontalne disperzije. Lov na potujoče plovce ob koncu eksperimenta, ki je potekal na obeh straneh meje, je bil zanimiv in uspešen.

V obdobju med 12. in 14. oktobrom 2012 smo izvedli tudi meritve suspendiranega sedimenta z LISST(Laser In-Situ Scattering and Transmissometry) merilnikom pri dnu (20 m) na vhodu v Koprski zaliv, v legi, ki se je nahajala na plovni poti. Hkrati smo vršili tudi meritve pridnene turbulence z dvema visokofrekvenčnima merilnikoma tokov (Vector, Nortek AS podjetja). Cilj teh meritev je bil proučevanje resuspendiranega sedimenta zaradi vrtenja ladijskega vijaka tovornih plovil. Po našem vedenju so bilo to prve *in-situ* meritve velikosti sedimentnih zrn in njihove hitrosti padanja suspendiranega sedimenta v severnem Jadranu. S Fakulteto za pomorstvo in promet smo predhodno ocenili tveganje za poškodovanje opreme. Vendar nas je presenetilo gibanje ribiških plovil, ki niso v sistemu avtomatičnega (AIS) sledenja plovil. Kljub razburljivemu potovanju drage merilne opreme (okoli 100000 €) po morskem dnu, od katere je en del drsel po dnu tudi več km zaradi ribiških plovil, smo pridobili nazaj vso merilno opremo. Sedaj potekalo analize dragocenih dvodnevni meritev, ki niso obremenjene z vleko plovil z ribiško mrežo.

Dr. Vlado Malačič