

Poročilo o delu sekcije za Oceanografijo za Letno skupščino SZGG 2019

Ljubljana, 17. 1. 2019

Matjaž Ličer

Na področju modeliranja morja smo v sodelovanju med NIB in ARSO posodobili modelsko verigo za operative simulacije in napovedovanje stanja morja. S prejšnjega modelskega okolja, ki je potekalo na podlagi Princeton Ocean Model (POM), smo prešli na modelski sistem Nucleus of European Modeling of the Ocean (NEMO), ki je eno najsodobnejših tovrstnih orodij in ga razvija konzorcij evropskih znanstvenih institucij (CNRS, INGV, UKMO, IFREMER, ...).

Na podlagi NEMO kode smo postavili trojno gnezden sistem Jadran - Severni Jadran - Tržaški zaliv, z resolucijami od 1500 m do 200 m. Operativno na ARSO teče Jadranska domena, kjer bomo v letošnjem letu prešli z resolucije 1500 m na 1000 m. Ostali domeni sta izvedljivi na zahtevo.

Vzpostavili smo nov operativni sistem za ansambelsko napovedovanje neurnih povišanj gladine morja, kjer NEMO predstavlja oceansko komponento, atmosferski ansambel pa zagotavlja ECMWF. Sistem smo testirali na 10 preteklih poplavljanjih obale in se dobro obnese - v vseh primerih smo uspeli 72-48 ur vnaprej napovedati poplavljanje obale z natančnostjo, ki je dovolj velika za izdajanje ustreznih opozoril. To je rezultat, ki s POM kodo ni bil izvedljiv, saj model ni dovolj dobro simuliral proste gladine. Po mojem mnenju omenjeni ansambelski sistem s stališča prognoze predstavlja najpomembnejši operativni produkt za napovedovanje stanja morja doslej.

V algoritem za izračunavanje drsenja površinske plasti morja smo vgradili vpliv valov (Stokesov pomik, izračunan v približku globoke vode). Algoritem smo preverjali na trajektoriji surferja, ki ga je odnesel jugo 29. 10. 2018, in izkazalo se je, da so valovni pomiki ključni za ustrezno rekonstrukcijo trajektorije. Posledično trenutno prehajamo na najsodobnejši cikel modela površinskih valov WAM4, ki bo omogočala direkten izračun Stokesovih pomikov v valovnem polju. S tem bomo lahko bolje ocenili drsenje površinske plasti ob prisotnosti gravitacijskih valov, ter s tem izboljšali izračun advekcije onesnažil in drugih objektov v površinski plasti morja ob izrednih dogodkih.

Za obstoječi algoritem smo izdelali spletni vmesnik, da bodo lahko v prognostičnih službah ARSO prosto dostopali do izvajanja kode ob izrednih dogodkih.

Pomemben dosežek:

Operativni sistem za ansambelsko napovedovanje neurnih povišanj gladine morja, s katerim je možno 72-48 ur vnaprej napovedati poplavljanje obale in po doslejšnjih izkušnjah predstavlja dovolj zanesljivo podlago za izdajanje opozoril.