



U V O D

Problematika stabilnosti obala i plaža na Crnogorskom primorju dugo nije bila predmet ozbiljnijih studijskih ili terenskih istražnih radova, što ne znači da su obale i plaže bile apsolutno stabilne.

Povremeni problemi nestabilnosti uglavnom su se odnosili na lokalne, relativno kratke dionice obale, iako intenzitet erozije obala i plaža nije bio pretjerano izražen.



Kao posledica nekoliko izuzetno jakih olujnih nevremena, intenzitet erozije na nekim, najugroženijim plažama dostigao je zabrinjavajuće razmjere i na više lokacija došlo je do značajnih oštećenja objekata i plaža. Ovo je uslovalo znatno ozbiljniji pristup problemima nestabilnosti obala od strane Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom, koje je izradilo više studija i projekata revitalizacije i zaštite plaža od erozije.

Rešavanju problema stabilnosti obala i plaža moraju predhoditi veoma ozbiljni terensko - istražni radovi na utvrđivanju postojećeg stanja obale i karakteristika osnovnih prirodnih faktora. Stoga je u 2004. godini JPMD pokrenulo projekat "Monitoring obalnih procesa" u saradnji sa Centrom za marinski i priobalni inženjering i konsalting "Adriatik" iz Kotora pod stručnim nadzorom prof. dr. Save Petkovića. Projekat je obuhvatio monitoring tri karakteristične plaže Pržno, Petrovac i Mogren, za početne godine, sa namjerom da se u narednim fazama monitoring proširi i na druge plaže.

Cilj je da rezultati ovog projekta pruže uvid u karakteristike erozionih procesa i dâ kvantitativne pokazatelje trenutnog stanja i promjena na ovim plažama.

Aktivnosti monitoringa su obuhvatile:

1. utvrđivanje postojećeg stanja plaža - oblik, dimenzije, nagib planuma plaža na suvom i pod vodom do dubina od 10 m, kao i karakteristika nanosa - prečnik zrna (d 50), granulometrijski i mineraloški sastav i određivanje bilansa nanosa na plažama.

2. za svaku plažu određena su 4 - 5 poprečnih profila na kojima su vršena periodična mjerenja. Ukupno je realizovano 5 ciklusa mjerenja: juli 2004, decembar 2004, april 2005, avgust 2005, januar 2006., kojim su obuhvaćeni periodi sa najintezivnijom erozijom (jeseni i zimski mjeseci) i periodi smanjenog intenziteta talasa tokom ljetnih mjeseci.

3. nakon svakog snimanja profila i analize dobijenih podataka urađeni su periodični izvještaji sa tekstualnim i grafičkim prikazom rezultata u odnosu na predhodna mjerenja.

Završni izvještaj Monitoringa obalnih procesa na plažama Petrovac, Pržno i Mogren sadrži prve podatke o kretanju pijeska unutar litoralne zone plaža (lice (planum) plaže - kopneni dio i pod vodom u zoni dejstva talasa tj. do 10 m dubine), kao i ostale parametre o obliku i vrsti morskog dna i stanju erozije unutar slivnih zona odabranih plaža. Ovi rezultati su od ključne važnosti za izradu studija kojima se predviđaju radovi na stabilizaciji plaža, njihovoj revitalizaciji ili izgradnji objekata za zaštitu od erozije.

Na osnovu rezultata monitoringa mogu se odrediti najefikasnije metode za kvalitetno planiranje proširivanja plažnog prostora.

MONITORING PLAŽA

M
O
G
R
E
N



P
R
Ž
N
O



P
E
T
R
O
V
A
C



BUDVA

Januar, 2006. godine.

Plaža Mogren



Na plaži Mogren određena su 4 profila, A i B na plaži Mogren I, i C i D na plaži Mogren II. Opšta ocjena nakon 5 ciklusa mjerenja je da je profil A najizloženiji erozionim procesima prouzrokovanim talasima, gdje je izmjerena najveća erozija pijeska, odnosno, smanjenje veličine plaže. Slijede rezultati po profilima poslednjeg mjerenja (januar 2006) u odnosu na prvo mjerenje tokom jula 2004. godine:

Profil A: širina lica plaže smanjena je za 2,25 m. U podvodnom dijelu nivo pijeska se povećao tako da je nakon ovog snimanja srednji nivo pijeska identičan sa prvim snimanjem iz 16.07.2004. godine.

Profil B: na licu plaže proces erozije je intenziviran tako da je nivo pijeska smanjen za cca 35 cm, a širina lica je ostala ista, nagib plaže se povećao za 7°. U podvodnom dijelu, dejstvom talasa istaloženo je cijelom dužinom cca 45 cm pijeska, takođe, formiran je podvodni prag na 60 - om metru od obale i dubini od 4,10 m.

Profil C: širina lica plaže nakon petog snimanja nije promijenjena u odnosu na ranija mjerenja, dok se u podvodnom dijelu plaže u odnosu na početno snimanje nivo pijeska povećao - istaložio za cca 35 cm.

Profil D: širina lica plaže smanjila se za 4,1 m, dok konfiguracija dna na profilu je izrazito izlomljena i stjenovita, tako da se pijesak kreće i zadržava u škarpama i pukotinama, ali neki nivo pijeska u odnosu na prvo mjerenje se ipak zadržao.

Plaža Pržno



Na plaži Pržno su određena 4 profila: A,B,C i D. Erozijska je veoma intenzivna na ovoj plaži, što pokazuje smanjena površina plaže na profilima A,B,C, međutim, konstatovano je da se erodirani pijesak zadržava u akvatorijumu plaže Pržno.

Povećanje debljine pješčanog nanosa na profilu D je prouzrokovano produkcijom nanosa sliva koji gravitira plaži, što znači da bi se regulacijom bujičnih kanala mogao obezbijediti stalan priliv sedimenta za prihranjivanje plaža. Slijede rezultati mjerenja (januar 2006) u odnosu na prvo mjerenje tokom jula 2004. godine:

Profil A: širina lica plaže smanjila se za 4,0 m. Na podvodnom dijelu profila A u odnosu na prvo snimanje nivo pijeska je ostao isti.

Profil B: pozicioniran je tako da se nalazi cijelom svojom dužinom pod morem i evidentirana je za cca 49 cm pijeska duž cijelog profila.

Profil C: snimak poprečnog profila na suvozemnom dijelu plaže nakon petog mjerenja je skoro identičan prvim snimkom od 13.07. 2004. god.

Profil D: širina poprečnog profila na suvozemnom dijelu plaže se smanjila za 3,5 m. U podvodnom dijelu profila D debljina pijeska u odnosu na prvo snimanje povećala 35 cm.

Plaža Petrovac



Od 5 profila na plaži Petrovac, intenzitet erozije pijeska na suvozemnom dijelu je najintenzivniji na profilima A,C i D. Kako je i na ovoj plaži evidentirana velika produkcija nanosa u slivu koji joj gravitira, jedan od načina smanjenja deficita pijeska bi trebao biti i rekonstrukcija bujičnih tokova radi boljeg priliva sedimenta za prirodno prihranjivanje plaže. Slijede rezultati mjerenja (januar 2006) u odnosu na prvo mjerenje tokom jula 2004. godine:

Profil A : u odnosu na početno mjerenje profila od 14.07.2004. godine širina poprečnog profila smanjena je za 4,06 m, pod vodom nivo pijeska je erodirao - smanjio se za 73 cm.

Profil B : širina lica erodirana je ostala ista, ali je debljina pijeska smanjena za 72 cm. Pod morem na profilu B u odnosu na prvo mjerenje ipak je došlo do znatnog taloženja pijeska u prosjeku oko 77 cm duž cijelog profila pod morem.

Profil C : u odnosu na početno snimanje širina lica plaže erodirana je za 4,3 m, dok je debljina pijeska erodirana za 104 cm. U podvodnom dijelu profila debljina pijeska smanjila se za 23 cm.

Profil D : širina lica plaže smanjena je za 3,2 m, debljina pijeska je smanjena za 77 cm u prosjeku. U podvodnom dijelu plaže nakon 5 mjerenja debljina pijeska se povećala za 30 cm.

Profil E : debljina pijeska na licu plaže smanjena je za 51 cm, a u podvodnom dijelu profila u odnosu na početno stanje nivo pijeska je ostao isti.