

JLD MARINE ANCHOR

NIZOZEMSKI IZUM ČUVA
BROD I ŠTITI OKOLIŠ

Šipka jača od betona

Umjesto kompliciranog lijevanja armirane betonske kocke, u morsko dno se zabija čelična šipka duga dva metra koja na svim podlogama jamči siguran vez, a pritom minimalno utječe na okoliš jer iz dna viri samo rotirajući prsten



Nosivost sidra je devet tona

Tko je imao priliku zaroniti oko neke lučice ili privezišta, najbolje zna kako izgleda morsko dno - premreženo debelim lancima, velikim blokovima, konopima i raznim smećem koje se zapetljalo u taj armirano-betonski koloplet. Ekološki utjecaj tolike količine čelika i cementa na jednu mikrolokaciju zbilja nije teško procijeniti. Sve donedavno, takvom načinu osiguravanja muringa nije bilo alternative. No, vremena se mijenjaju i polako u Jadran stižu nove tehnolo-

Piše **Gordan JELAVIĆ** Snimke **Božo VUKIČEVIĆ / CROPIX**

gije koje bi mogle potpuno promijeniti način povezivanja brodova s morskim dnom. Jedna od njih se zove *JLD Marine Anchor*, a neki je znaju i po američkom nazivu *Manta Ray* od kojeg se razlikuje po stabilizatoru.

Tri profila

Riječ je o jednostavnom inženjerskom rješenju koje se već godinama koristi u građevinskoj industriji za sidrenje stupova, cjevovoda, šatora i raznih konstrukcija. Često se primjenjuje i u

komunalnom uređenju javnih površina, kada recimo treba postaviti klupu s jakim temeljima da je vandali ne bi iščupali. Galvanizirana čelična šipka dužine dva metra i promjera 24 mm, na vrhu ima zglobnu ploču (sidro) u obliku trapezoidne lopate. U ponudi su četiri profila sidrenih ploča ovisno o vrsti tla – za pijesak i rahlo dno je potrebna ploča najveće površine, a za tvrde podloge dovoljna je najuža.

Na gornjem dijelu šipke

Bačve i beton često su okruženi smećem



je stabilizator s četiri kraka za bolju otpornost na bočna opterećenja. Na samom kraju je rotirajuća uška spremna za spajanje na lanac muringa. Kad je sidro postavljeno,



Od alata je najvažniji pneumatski čekić

NE POKUŠAVAJTE SAMI

U skladu s već poznatom uzrečicom *ne pokušavajte ovo kod kuće*, proizvođač sidra upozorava na poštivanje stroge sigurnosne procedure kod instaliranja. Osim stručne obučenosti za podvodne radove, potrebno je imati i atestiranu opremu za postavljanje. Rad s pneumatskim alatima nije bezopasan. Preduvjet za postavljanje sidra je određivanje dubinske strukture podloge u koju će se sidro smjestiti kako bi se mogao napraviti proračun i odabrati jedan od četiri profila sidrenih ploča. Projektiranje nosivosti pontona i plutača je složen inženjerski posao, a u Hrvatskoj je za ugradnju ovlaštena tvrtka *Manta* iz Splita. Cijena jednoga sidra s ugradnjom je oko 500 eura, a više informacija se može dobiti na telefon 091/4477-022 ili na internetskoj stranici www.crodive.info



Površina ploče ovisi o vrsti tla

iz dna viri samo prsten što je neusporedivo s prizorom dna s betonskim blokom.

Devet tona nosivosti

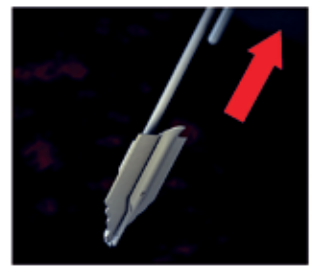
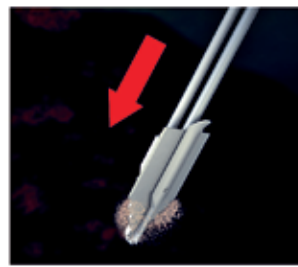
Primjena je vrlo jednostavna, jer je kao alat potreban običan pneumatski čekić s produženim dlijetom. Kad ploča stigne do kraja, dlijeto se izvuče, a povlačenjem šipke ploča se automatski zaokreće za 90 stupnjeva i onemogućava dalje izvlačenje. Povlačenje se ne radi ručno već pomoću hidrauličkog izvlakača s analognim pokazivačem kojim se istovremeno mjeri i nosivost sistema. Maksimalna vertikalna nosivost sidra je 90

kN, odnosno devet tona, a s obzirom na to da je opterećenje bočno nema straha od izvlačenja. U slučaju da se zbog mekane strukture dna sidro malo i izvuče jednostavno se istom tehnikom zabije natrag.

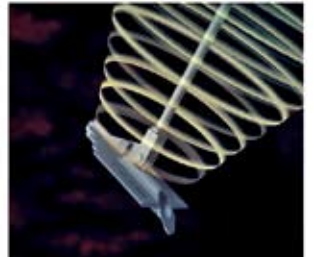
Preporuka je da se nakon ugradnje pričekaju dan ili dva s opterećenjem kako bi se zemlja oko sidra dodatno stabilizirala. Ako prilikom zabijanja sidra dođe do podloge koju ne može probiti može se izvaditi i pomaknuti na drugo mjesto. Važno je da pritom ne dođe do zakretanja ploče, odnosno da se produžetak dlijeta ne vadi iz okvira. ■



Na kraju ugradnje iz dna viri samo rotirajući prsten



Kad se ploča pneumatskim čekićem zabije do kraja, dlijeto se izvuče natrag



Povlačenjem šipke prema natrag ploča se okreće i stvara snažan otpor

Uz Skrivenu luku novi sustav sidrenja imaju i Bobovišća



BLOKVI SU STVAR PROŠLOSTI

Većina vlasnika privezišta i marina se dosad odlučivala za klasična betonska rješenja muringa, pa se čak i projektni uredi služe blokovima kao starom i provjerenom rješenju. Međutim, na primjeru sidrenja pontona u lastovskoj Skrivenoj luci može se zaključiti koliko su sidrene šipke učinkovitije. Vlasnik nautičkog centra **Porto Rosso Marčelino Simić** nam je ispričao svoje iskustvo.

- Po tvorničkoj specifikaciji na ponton sam mogao privezati brodove od najviše 16 metara dužine što je s obzirom na profil današnjih nautičara bio ograničavajući faktor. Mi smo htjeli primiti i brodove od 40 metara pa sam tražio neko bolje rješenje. Projektanti su mi predložili pedesetak blokova težine po 14 tona. Kad sam to stavio na papir ispalo je da bi na nalivanje betona potrošio godinu dana života. Onda sam gledajući po internetu pronašao sustav **Manta Ray** i shvatio da u inozemstvu više nitko ne radi s blokovima. U Splitu sam došao do iskusnog ronoca **Lorenza Marovića** koji je bio ovlašten za te radove i sva su sidra bile ugrađena za tri dana, kazao je Simić vrlo zadovoljan učinkom sidrenog sustava.