



مرکز بررسی‌ها و مطالعات دریایی

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی



## اجرای موج شکن‌های سنگی از طریق دریا

روح الله ناصری‌زاده کارشناس ارشد سازه‌های دریایی - قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا(ع) - (نوح‌ع)

مجتبی قنبریان (کارشناس عمران) - قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا(ع) - (نوح‌ع)

### مقدمه

موج شکن‌ها سازه‌های دیواره‌ای شکلی هستند که با استهلاك انرژی امواج، حوضچه آرامشی در سمت ساحلی خود ایجاد می‌نمایند. از محیط آرام ایجاد شده بوسیله بازوهای موج شکن استفاده‌های دیگری نیز می‌شود که از آن جمله می‌توان باراندازی، و باربرداری و عملکرد ایمن شناورها و نیز حفاظت از تسهیلات بندری را بر شمرد. علاوه بر موارد فوق الذکر موج شکن‌ها می‌توانند با بهبود شرایط ورودی بنارد و هدایت جریانهای دریایی و ایجاد ترازهای متفاوت آب، روند رسوبگذاری را کنترل نمایند.

دو نوع اصلی موج شکن عبارتند از: توده‌ای و دیواره‌ای. نوع توده‌ای خود دارای انواع متفاوتی است نظیر؛ سنگ طبیعی، بلوکهای بتنی و ترکیبی از سنگ و بلوکهای بتنی اشکال بتنی نظیر تترا پاده، کوادری پاده، تریبار و ... در این نوع مورد استفاده قرار می‌گیرند. نوع دیواره‌ای نیز مشتمل است بر مواردی نظیر دیوار بلوک بتنی وزنی، صندوقهای بتنی و سلولهای شیت پایلی پر شده از سنگ و ...

انتخاب نوع موج شکن عموماً با توجه به عوامل زیر صورت می‌گیرد:

- در دسترس بود مصالح در سایت اجرای موج شکن یا نزدیکی آن
- عمق آب در محل احداث موج شکن
- شرایط بستر
- عملکرد مورد انتظار از موج شکن در بندر
- شرایط محیطی (جوی)
- ماشین آلات مناسب و در دسترس برای ساخت موج شکن

## Waterborne Construction of Rubble Mound Breakwaters

R. Naserizadeh, M.Sc. Coastal structures

M. Ghanbarian, B.Sc. Civil engineering

Breakwaters are wall-shape structures preparing lee side calmness through wave reflection and dissipation (due to diffraction). This calm basin are used in different aspects among them are: mooring, berthing, loading, unloading and secure operation of vessels and harbor facilities protection. Improving harbor entrance conditions to control sediment transport process is another goal of breakwater execution. Construction costs are remarkably affected by environmental factors mainly referred to as: water depth, weather conditions and sea-bed features. Depending on the situation, breakwaters are commonly erected in two distinct ways: waterborne & land-based. Apart from advantages and disadvantages of either ways, selection of execution method is strongly dependent on some parameters like: operation and commissioning deadlines (as client wishes) and site specific problems. Site position and special condition of each project can either make or solve many construction cost problems. In this paper significant features of land-based and waterborne erection of such structures have been compared. Construction procedure of Pars Petrochemical Project as a case history of paper and a new experience in Iran (Assaluyeh Port) has been addressed in detail as well as comparing method statement with common construction aspects referred to in the literature of practice. Finally some useful recommendations will be given in concluding remarks.

### Keywords:

Breakwater, waterborne, construction, marine transport, positioning, dump.