جمهوری اسلامی ایران

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور

دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی

بخش اول: ملاحظات کلی

نشریه شماره ۶۳۰

وزارت راه و شهرسازی

سازمان بنادر و دریانوردی

معاونت توسعه و تجهیز بنادر

اداره کل مهندسی سواحل و بنادر

http://coastseng.pmo.ir

معاونت نظارت راهبردی

امور نظام فنی

nezamfanni.ir

۱۳۹۲

بسمه‌تعالی

معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران	شماره: ۹۲/۲۷۲۹۹
	تاریخ: ۱۳۹۲/۰۴/۰۲

موضوع : دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی

بخش اول- ملاحظات کلی

به استناد ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و مواد (۶) و (۷) آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی- مصوب سال ۱۳۵۲ و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۴۲۳۳۹/ت۳۳۴۹۷هـ مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست نشریه شماره ۶۳۰ امور نظام فنی، با عنوان «**دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی، بخش اول– ملاحظات کلی**» از نوع گروه دوم ابلاغ می‌شود تا از تاریخ ۱۳۹۲/۷/۱ به اجرا درآید.

یادآور می‌شود نشریات ابلاغی از نوع گروه دوم مطابق بند (۲) ماده (۷) آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، مواردی هستند که بر حسب مورد و تشخیص عوامل مربوط در نظام فنی اجرایی مفاد آنها با توجه به کار مورد نظر و در حدود قابل قبولی که در آن نشریه‌ها تعیین شده ضمن تطبیق با شرایط کار، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

امور نظام فنی این معاونت در مورد مفاد نشریه پیوست، دریافت کننده نظرات و پیشنهادات اصلاحی مربوط بوده و عهده‌دار اعلام اصلاحات لازم به طور ادواری خواهد بود.

بهروز مرادی

ش ش: ۳۰۶۸۹

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی

امور نظام فنی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور و سازمان بنادر و دریانوردی، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این نشریه کرده و آن را برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده‌اند. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلط‌های مفهومی، فنی، ابهام، ایهام و اشکالات موضوعی نیست.

*از این‌رو، **از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را به صورت زیر گزارش فرمایید:***

۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.

۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

کارشناسان مربوطه نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت. پیشاپیش از همکاری و دقت‌نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه:

۱- امور نظام فنی:

تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی‌علی‌شاه، مرکز تلفن ۳۳۲۷۱، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، امور نظام فنی.

Email: info@nezamfanni.ir **web: Nezamfanni.ir**

۲- سازمان بنادر و دریانوردی-معاونت توسعه و تجهیز بنادر- اداره کل مهندسی سواحل و بنادر:

تهران، میدان ونک، بزرگراه شهید حقانی، بعد از چهارراه جهان کودک، خیابان دکتر جعفر شهیدی، ساختمان سازمان بنادر و دریانوردی، طبقه ششم، اداره کل مهندسی سواحل و بنادر.

Email: cped@pmo.ir **web: coastseng.pmo.ir**

پیشگفتار

استفاده از ضوابط و معیارهای فنی در مراحل امکان‌سنجی، مطالعات پایه، مطالعات تفصیلی، طراحی و اجرای طرح‌های تملک سرمایه‌ای به لحاظ توجیه فنی اقتصادی طرح‌ها، ارتقای کیفیت، تامین پایایی و عمر مفید از اهمیت ویژه برخوردار است. نظام فنی و اجرایی طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌ای کشور، موضوع تصویب نامه شماره ۴۲۳۳۹/ت۳۳۴۹۷هـ مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران و آیین‌نامه استانداردهای اجرایی موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه ناظر بر به‌کارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل مختلف طرح‌ها می‌باشند.

بنابر مفاد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی موظف به تهیه و ابلاغ ضوابط، مشخصات فنی، آیین‌نامه‌های فنی و معیارهای مورد نیاز طرح‌های عمرانی کشور است، لیکن با توجه به تنوع و گستردگی طرح‌های عمرانی و افزایش ظرفیت تخصصی دستگاه‌های اجرایی طی سالیان اخیر در تهیه و تدوین این‌گونه مدارک فنی از توانمندی دستگاه‌های اجرایی نیز استفاده شده است. بر این اساس و با اعلام لزوم بازنگری نشریه شماره ۳۰۰ با عنوان «آیین‌نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران» و آمادگی سازمان بنادر و دریانوردی به‌عنوان دستگاه اجرایی مربوط، کار تدوین مجدد دستورالعملی برای طراحی سازه‌های ساحلی با مدیریت و راهبری سازمان بنادر و دریانوردی به انجام رسید.

سازمان بنادر و دریانوردی در راستای وظایف قانونی و حاکمیتی خود در سواحل، بنادر و آبراه‌های تحت حاکمیت کشور مبنی بر ساخت و توسعه و تجهیز بنادر کشور و نیز صدور هرگونه مجوز ساخت‌وساز دریایی و به پشتوانه مطالعات و تحقیقات صورت پذیرفته در بخش مهندسی سواحل و بنادر ازجمله مطالعات پایش و شبیه‌سازی سواحل کشور، شبکه اندازه‌گیری مشخصه‌های دریایی و طرح مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور (ICZM) و به منظور ایجاد زمینه‌های لازم برای طراحی و احداث سازه‌ها و تاسیسات دریایی مطمئن و با دوام در سطح کشور لازم دید تا نشریه ویژه طراحی سازه‌های ساحلی تدوین شود و در این کار مدیریت تهیه و تدوین را به‌عهده گرفت.

آن سازمان کار تدوین دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی را با همکاری پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران به انجام رساند و با تشکیل کمیته‌هایی از دیگر کارشناسان و مهندسان مشاور، مراحل نظرخواهی ادواری و اصلاحات آن صورت پذیرفت. امور نظام فنی- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی نیز به لحاظ ساختاری در تنظیم و تدوین متن نهایی اقدام نمود.

دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی به منظور ایجاد هماهنگی و یکنواختی در معیارهای طراحی، ساخت، نظارت و اجرای سازه‌های ساحلی و پروژه‌های موضوع آن دستورالعمل، و همچنین رعایت اصول، روش‌ها و فناوری‌های متناسب با تجهیزات کاربردی و سازگار با شرایط و مقتضیات کشور تهیه و تدوین گردیده و سعی شده است علاوه بر استفاده از بازخوردهای دریافتی نشریات شماره ۳۰۰، دستورالعمل‌ها و متون فنی ارائه شده با ویرایش‌های جدید استانداردها و سایر آیین‌نامه‌های ملی نیز هماهنگ شود و در مواردی که ضوابط و معیارهای ملی نظیر موجود نبوده از استانداردهای معتبر

بین‌المللی استفاده گردد. همچنین سعی شده نشریه به‌گونه‌ای تدوین شود که باتوجه به محدودیت دسترسی به متون استانداردها و آیین‌نامه‌ها و به منظور بسط و توسعه فرهنگ دانش فنی و انتقال آن به عوامل طراحی و اجرایی پروژه‌ها، محتوای دستورالعمل‌ها و ضوابط فنی لازم‌الاجرا تا حد امکان در اختیار استفاده‌کنندگان قرار گیرد.

امروزه حدود ۹۰ درصد مبادلات تجارت جهانی از طریق دریاها و کشتیرانی انجام می‌گردد و نقش و اهمیت بنادر به عنوان حمل‌ونقل دریایی در پاسخ‌گویی به این حجم عظیم اعم از کالا و مسافر بیش از پیش نمایان می‌شود. در کشورهای همجوار با دریا، سواحل به‌عنوان کانون فعالیت‌های اقتصادی اعم از تجارت، صنعت و حمل‌ونقل کالا و مسافر، تفریحی، گردشگری و شیلات و پرورش آبزیان محسوب گردیده و در همه حال فرصت‌های ایده‌آلی را برای توسعه اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های کلان فراهم می‌سازد. وجود قریب به ۵۸۰۰ کیلومتر طول سواحل کشور سبب شده است تا طی دهه‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در جهت ساخت و توسعه سازه‌ها و تاسیسات ساحلی و دریایی صورت پذیرد و فاصله پیشرفت‌های قابل توجه در علمی و فنی و اجرائی در زمینه طراحی و ساخت بنادر، احداث سازه‌های ساحلی نظیر موج‌شکن، اسکله، ابنیه حفاظتی و تجهیزات دریایی و بندری و سایر تاسیسات ساحلی و فراساحلی، به نحوی که متضمن تردد ایمن شناورها باشد، حاصل گردد. رفع مشکلات فنی و اجرایی احداث انواع سازه‌های ساحلی و فراساحلی در محیط دریا و صرف هزینه‌های هنگفت اینگونه سازه‌ها و تاسیسات مهندسی اهتمام ویژه به طراحی مهندسی صحیح و مناسب بر طبق ضوابط، استانداردها و معیارهای طراحی بیش از پیش ضروری می‌سازد.

دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی مشتمل بر ۱۱ بخش به شرح زیر است که هر یک موضوع نشریه‌ای مستقل می‌باشد و نشریه حاضر با شماره ۶۳۰ بخش اول از آیین‌نامه سازه‌های ساحلی را شامل می‌شود. همچنین مستندات مربوط به تدوین دستورالعمل موضوع نشریه شماره ۶۴۱ می‌باشد.

بخش اول: ملاحظات کلی، موضوع نشریه شماره ۶۳۰

بخش دوم: شرایط طراحی، موضوع نشریه شماره ۶۳۱

بخش سوم: مصالح، موضوع نشریه شماره ۶۳۲

بخش چهارم: قطعات بتنی پیش ساخته، موضوع نشریه شماره ۶۳۳

بخش پنجم: پی‌ها، موضوع نشریه شماره ۶۳۴

بخش ششم: کانال‌های ناوبری و حوضچه‌ها، موضوع نشریه شماره ۶۳۵

بخش هفتم: تجهیزات محافظت بنادر، موضوع نشریه شماره ۶۳۶

بخش هشتم: تاسیسات پهلوگیری (مهار)، موضوع نشریه شماره ۶۳۷

بخش نهم: سایر تجهیزات بندر، موضوع نشریه شماره ۶۳۸

بخش دهم: اسکله‌های ویژه، موضوع نشریه شماره ۶۳۹

بخش یازدهم: اسکله های تفریحی، موضوع نشریه شماره ۶۴۰

مستندات تدوین دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی، نشریه شماره ۶۴۱

این دستورالعمل مرهون تلاش و زحمات عده کثیری از متخصصین، کارشناسان، صاحب‌نظران و نمایندگان دستگاه‌های اجرایی بوده و نقطه عطفی در تهیه مراجع طراحی سازه‌های ساحلی به شمار می‌رود. اما باید اذعان داشت که برای رسیدن به آیین‌نامه مطلوب‌تر با توجه به شرایط محیطی و منطقه‌ای و با توجه به حجم عظیم سرمایه‌گذاری‌ها و انجام پروژه‌های متنوع، انجام مطالعات و تحقیقات گسترده‌تری در این حوزه و ایجاد سازوکار مناسبی برای بازنگری، به‌روز رسانی و توسعه این دستورالعمل ضروری است.

تمامی عوامل اجرایی که در تدوین آیین‌نامه حاضر مشارکت داشتند شایسته تقدیر و تشکر می‌باشند. آقای دکتر خسرو برگی- مجری طرح از دانشگاه تهران، آقای مهندس سید عطاالله صدر- معاون وزیر و مدیر عامل، آقای مهندس رمضان عرب سالاری- سرپرست وقت معاونت فنی و مهندسی، آقای مهندس علیرضا کبریایی- معاون توسعه و تجهیز بنادر، آقای مهندس محمدرضا الهیار- مدیرکل مهندسی سواحل و بنادر همگی از سازمان بنادر و دریانوردی، آقای مهندس غلامحسین حمزه مصطفوی- رییس امور نظام فنی، اساتید دانشگاه‌ها، متخصصین و کارشناسان شرکت‌های مهندسین مشاور و پیمانکاران که بنحوی در تهیه، تکمیل و ارائه نظرات تخصصی و کارشناسی نقش موثر داشته‌اند. به این وسیله مراتب تشکر خود را از همگی این عزیزان ابراز می‌نمایم.

امید است تلاش صورت گرفته در ایجاد این اثر با ارزش به‌عنوان گامی موثر در راستای توسعه پایدار و اعتلای علمی و فناوری کشور مورد استفاده کلیه متخصصین، مهندسین مشاور، پیمانکاران و سازندگان قرار بگیرد.

معاون نظارت راهبردی

بهار ۱۳۹۲

تهیه و کنترل دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی، بخش اول- ملاحظات کلی [نشریه شماره ۶۳۰]

مجری و مسئول تهیه متن:

خسرو برگی	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه تهران

گروه تهیه کننده به ترتیب حروف الفبا:

خسرو برگی	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه تهران
مجید جندقی علایی	دکترای مهندسی عمران	مهندسان مشاور
علی اکبر رمضانیانپور	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
محسن سلطانپور	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
رضا کمالیان	دکترای مهندسی عمران	موسسه تحقیقات آب- وزارت نیرو
بهروز گتمیری	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه تهران
سید رسول میرقادری	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه تهران

بررسی و اظهارنظر کنندگان:

بابک بنی‌جمالی	دکترای مهندسی عمران	مهندسان مشاور
مرتضی بیک‌لریان	دکترای مهندسی عمران	
علی طاهری مطلق	دکترای مهندسی عمران	شرکت تاسیسات دریایی ایران
بهروز عسگریان	دکترای مهندسی عمران	مهندسان مشاور
عرفان علوی	دکترای مهندسی عمران	مهندسان مشاور
میراحمد لشته نشایی	دکترای مهندسی عمران	دانشگاه گیلان
شاهین مقصودی زند	کارشناس ارشد مهندسی عمران	مهندسان مشاور

مدیریت و راهبری:

سید عطاءاله صدر	کارشناس مهندسی عمران	سازمان بنادر و دریانوردی
علیرضا کبریایی	کارشناس ارشد مهندسی عمران	سازمان بنادر و دریانوردی
محمدرضا اله‌یار	کارشناس ارشد مهندسی عمران	سازمان بنادر و دریانوردی
رضا سهرابی قمی	کارشناس ارشد فیزیک دریا	سازمان بنادر و دریانوردی

تنظیم و آماده‌سازی:

سمیه شوقیان	کارشناس مترجمی زبان	سازمان بنادر و دریانوردی
مانی مقدم	کارشناس ارشد مهندسی عمران	سازمان بنادر و دریانوردی
بهرنگ نیرومند	کارشناس ارشد مهندسی عمران	سازمان بنادر و دریانوردی

هماهنگی ابلاغ:

علیرضا توتونچی	معاون امور نظام فنی
حمیدرضا خاشعی	کارشناس مسئول پروژه در امور نظام فنی

فهرست

عنوان **صفحه**

فصل ۱- کلیات

۱-۱- محدوده کاربرد ۵

۱-۲- تعاریف ۶

۱-۳- استفاده از یکاهای SI ۶

فصل ۲- تراز مبنا برای کارهای اجرایی

۲-۱- تراز مبنا ۱۱

فصل ۳- نگهداری

۳-۱- نگهداری ۱۵

واژه‌نامه ۱۷

خلاصه انگلیسی

فهرست جدول‌ها

عنوان **صفحه**

جدول ۱-۱- ضرایب تبدیل از یکاهای مرسوم به یکاهای SI..... ۷

بخش ۱

ملاحظات کلی

فصل ۱

کلیات

۱-۱- محدوده کاربرد

معیارها و ضوابط ارائه شده در این دستورالعمل برای طراحی کلیه ابنیه و تسهیلات بندری از جمله بنادر تجاری، صنعتی، شیلات، مسافربری و نظامی در کلیه سواحل کشور مشتمل بر خلیج فارس، دریای عمان، دریای خزر و دریاچه‌های داخلی بکار گرفته می‌شوند. در مورد بنادر نظامی و برای ضوابط خاص آنها چنانچه در این مجموعه به برخی موارد ویژه اشاره نشده باشد، باید با رعایت معیارهای معتبر مورد تایید مراجع ذیربط، و با هماهنگی آنها اقدام نمود. در سایر موارد نیز چنانچه مواردی وجود داشته باشد که معیار طراحی آنها در این دستورالعمل مسکوت بوده باشد باید با هماهنگی متولیان امر از مجموعه ضوابط معتبر استفاده نمود. در محدوده کاربرد آیین‌نامه توجه به نکات زیر ضروری است:

۱) از آنجایی که دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های فنی، تاسیسات گسترده‌ای را پوشش می‌دهند، ممکن است در عمل به مواردی برخورد شود که توضیحات ذکر شده در این دستورالعمل برای برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت، نگهداری یا تعمیر یک سازه منفرد خاص در بندر یا لنگرگاه کافی نباشد. همچنین امکان دارد که در آینده طی فرآیند توسعه و نوآوری، موارد جدیدی اضافه شوند. بنابراین در ارتباط با مواردی که هیچگونه تصریحی در استانداردهای فنی معتبر وجود ندارد، می‌توان از روش‌های مناسب دیگری به جز آنچه در استانداردهای فنی ارائه شده استفاده نمود. بهره‌مندی از این روش‌ها باید پس از اطمینان از ایمنی سازه به وسیله ابزارهای مناسبی همچون مدل‌های آزمایشگاهی یا محاسبات عددی قابل اعتماد صورت گیرد (بر اساس موارد اصلی استانداردهای فنی).

۲) هدف از این مجموعه، کمک به بیان صحیح استانداردهای فنی و تسهیل کاربرد درست ضوابط طراحی و اجرایی می‌باشد. این نوشته از بخش‌های اصلی تشکیل می‌شود که در آن بخش‌های مرجع تحت عنوان «تفسیر» و «نکات فنی» بخش‌های اصلی را تکمیل می‌نمایند. قسمت‌های تحت عنوان «تفسیر»، پیش زمینه و مبنایی برای ضوابط طراحی می‌باشند. در قسمت‌هایی با عنوان «نکات فنی» روش‌های بررسی و یا استانداردهایی با جزئیات بیشتر برای ضوابط ارائه شده که می‌تواند در تصمیم‌گیری طراح موثر واقع شود.

۳) روش‌های طراحی را می‌توان بر اساس نحوه برخورد با ایمنی سازه‌ها، به صورت گسترده‌ای به روش‌هایی که از ضرایب ایمنی استفاده می‌کنند و روش‌هایی که از موارد مبتنی بر تئوری احتمالاتی استفاده می‌کنند، تقسیم‌بندی نمود.

ضریب ایمنی، نمایه‌ای است که درجه ایمنی را به صورت کمّی نشان می‌دهد. این ضریب در خلال آزمایش‌ها و فعالیت‌های میدانی تعیین می‌شود تا عدم قطعیت در عوامل گوناگون را جبران نماید. در این نوشته، ضرایب ایمنی نمایه‌هایی هستند که بر اساس تجارب حاصل برای ایمنی کافی تحت شرایط استاندارد به‌دست آمده‌اند. در برخی موارد ویژه و بر اساس شرایط، ممکن است کاهش منطقی مقادیر ضرایب ایمنی قابل قبول باشد اما در این هنگام ضروری است که تصمیم‌گیری با استفاده از قضاوت محتاطانه بر اساس شواهد و دلایل محکم افراد صاحب‌نظر و باتجربه انجام شود.

در مواردی که توزیع‌های احتمال مقاومت سازه و بارهای وارد بر آن را بتوان به‌صورت مناسبی تقریب زد می‌توان از روش طراحی براساس قابلیت اطمینان استفاده نمود. برخلاف بیشتر روش‌های طراحی سنتی که در آنها از ضرایب ایمنی استفاده می‌شود، با استفاده از روش طراحی براساس قابلیت اطمینان، می‌توان به یک تخمین کمّی از احتمال گسیختگی سازه دست یافت و سپس این احتمال را کمتر از یک مقدار مجاز خاص نگه داشت. در طراحی به روش قابلیت اطمینان از ضرایب ایمنی جزئی و نمایه‌های اطمینان‌پذیری استفاده می‌شود. به‌طورکلی روش طراحی بر اساس حالت حدی می‌تواند به عنوان شکلی از روش‌های طراحی بر اساس قابلیت اطمینان طبقه‌بندی گردد.

۱-۲- تعاریف

عبارات استفاده شده در این مجموعه بر اساس واژگان استفاده شده متعارف طی دو دهه اخیر در کشور می‌باشند. البته بدیهی است براساس معنای خاص هر واژه در محل کاربرد خود، از عبارات متفاوتی استفاده شده باشد. برای نمونه:

۱) مواد خطرناک: این عبارت با توجه به ماهیت مواد می‌تواند از جانب متولیان مختلف، تعاریف متفاوتی داشته باشد که به‌هرحال باید با تعامل کارفرمای هر پروژه، نسبت به تعریف دقیق آن اقدام نمود.

۲) تراز مبنا برای کارهای اجرایی: تراز استاندارد آب که هنگام اجرا، توسعه و نگهداری بنادر و تاسیسات لنگرگاه‌ها استفاده می‌شود و برابر با تراز مبنای نقشه دریایی می‌باشد. در مورد تاسیسات بنادر و لنگرگاه‌ها در دریاچه‌ها و رودخانه‌ها که تاثیر کشندی کمی وجود دارد به منظور حصول اطمینان از بهره‌برداری ایمن از بندر یا لنگرگاه مدنظر، تراز مبنا برای کارهای اجرایی باید با بررسی شرایط حدی تراز آب پایین که ممکن است حین فصل خشکسالی رخ دهد، تعیین گردد.

علاوه بر دو مورد ذکر شده در فوق، معانی عبارات دیگری در ادامه و جهت شفاف سازی ارائه شده است.

۳) شناور خیلی بزرگ: یک کشتی باری با وزن مرده ۱۰۰۰۰۰ تن یا بیشتر، به جز در موارد کشتی‌های حامل LPG یا LNG که در این موارد ظرفیت ناخالص کشتی، ۲۵۰۰۰ تن یا بیشتر می‌باشد.

۴) کشتی مسافری: یک شناور با ظرفیت ۱۳ مسافر یا بیشتر

۵) قایق تفریحی: کرجی تفریحی، قایق موتوری یا شناور دیگری که برای ورزش یا سرگرمی استفاده می‌شود.

در هر حال سعی شده است حتی‌الامکان تعاریف اصطلاحات براساس کاربرد در متن دستورالعمل ارائه گردند.

۱-۳- استفاده از یکاهای SI

در این آیین نامه تا حد امکان سعی شده است از سیستم آحاد بین‌المللی(SI) استفاده شود.

تفسیر

در رابطه با دستگاه آحاد اندازه‌گیری کمیت‌های مختلف به منظور تبدیل روان و مناسب به یکاهای SI، استفاده از سیستم بین‌المللی یکاها انجام شده است. جدول (۱-۱) برخی تبدیل‌های اصلی را ارائه می‌دهد.

جدول۱-۱- ضرایب تبدیل از یکاهای مرسوم به یکاهای SI

شماره	کمیت	یکاهای غیر SI	یکاهای SI	ضریب تبدیل
۱	طول	μ	m	$1\mu = 1\mu m$
۲	جرم	$kgf.s^2/m$	kg	$1\ kgf.s^2/m = 9.80665\ kg$
۳	شتاب	Gal	m/s^2	$1\ Gal = 0.01\ m/s^2$
۴	نیرو	kgf	N	1 kgf = 9.80665 N
۵		dyn	N	$1\,dyn = 10\,\mu N$
۶	لنگر یک نیرو	kgf.m	N.m	1 kgf.m = 9.80665 N
۷	فشار	kgf/cm^2	Pa	$1\ kgf/cm^2 = 9.80665 \times 10^4\ Pa$
			N/mm2	$1\ kgf/cm^2 = 9.80665 \times 10^{-2}\ N/mm^2$
۸		mHg	Pa	1 mHg = 133.322 kPa
۹	تنش	kgf/cm^2	Pa	$1\ kgf/cm^2 = 9.80665 \times 10^4\ Pa$
			N/mm2	$1\ kgf/cm^2 = 9.80665 \times 10^{-2}\ N/mm^2$
۱۰	کار (انرژی)	kgf.m	J	1 kgf.m = 9.80665 J
۱۱		erg	J	1 erg = 100 nJ
۱۲	توان	PS	W	1 PS = 735.499 W
		HP		1 HP = 746.101 W
۱۳	مقدار گرما	cal	J	1 cal = 4.18605 W
			W.s	1 cal = 4.18605 W.s
۱۴	هدایت حرارتی	$cal/(h.m.^\circ C)$	$W/(m.^\circ C)$	$1\ cal/(h.m.^\circ C) = 0.001163\ W/(m.^\circ C)$
۱۵	ضریب هدایت گرما	$cal/(h.m^2.^\circ C)$	$W/(m^2.^\circ C)$	$1\ cal/(h.m^2.^\circ C) = 0.001163\ W/(m^2.^\circ C)$
۱۶	ظرفیت ویژه گرمایی	$cal/(kg.^\circ C)$	$J/(kg.^\circ C)$	$1\ cal/(kg.^\circ C) = 4.18605\ J/(kg.^\circ C)$
۱۷	سطح فشار صدا	-	dB	1 phon = 1 dB

فصل ۲

تراز مبنا برای کارهای اجرایی

۲-۱- تراز مبنا

در این فصل تراز مبنا برای کارهای اجرایی پروژه‌های دریایی مورد ملاحظه قرار گرفته و نکات آن ارائه می‌شود.

تفسیر

تراز مبنا برای کارهای اجرایی بنادر و لنگرگاه‌ها تراز آب استانداردی است که اساس برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای تاسیسات می‌باشد. برای کارهای اجرایی تراز مبنای نقشه‌های دریایی باید به عنوان تراز مبنا استفاده شود.

نکات فنی

تراز مبنای نقشه دریایی:

سازمان بین‌المللی هیدروگرافی (IHO) پایین‌ترین کشند نجومی (LAT) را به عنوان مبنای بین‌المللی نقشه دریایی اتخاذ نموده و توصیه‌هایی بر این اساس به بخش‌های هیدروگرافی در کشورهای مختلف جهان در ژوئن ۱۹۹۷ صادر نموده است. پایین‌ترین کشند نجومی به صورت پایین‌ترین تراز آبی تعیین می‌شود که در حالت ترکیب شرایط میانگین جوی و شرایط امکان پذیر نجومی کلی رخ دهد. در عمل، سطوح کشندی با استفاده از ضرایب هارمونیک به دست آمده از حداقل یک سال داده مشاهداتی، برای حداقل ۱۹ سال محاسبه می‌شود و سپس پایین‌ترین تراز آب در این دوره به‌عنوان پایین‌ترین کشند نجومی فرض می‌گردد.

باید توجه نمود که ارتفاع صخره‌ها یا عوارض زمینی در نقشه‌های دریایی نسبت به تراز میانگین دریا نشان داده می‌شود که میانگین بلندمدت ارتفاع ساعتی سطح آب در محل مورد بررسی می‌باشد (هنگامی که طول دوره مشاهداتی کوتاه باشد، برای تعیین تراز میانگین دریا باید تصحیحات مربوط به نوسانات فصل را اعمال نمود). تفاوت ارتفاعی بین تراز مبنای نقشه دریایی و تراز میانگین دریا با Z_0 نشان داده می‌شود.

فصل ۳

نگهداری

۳-۱- نگهداری

به منظور نگهداشت کارکردهای تاسیسات بنادر و لنگرگاه‌ها در یک سطح رضایت بخش خدماتی و نیز برای جلوگیری از زوال ایمنی چنین تاسیساتی، در ارتباط با مشخصات ویژه بندر یا لنگرگاه مورد بررسی باید نگهداری جامع شامل بررسی‌ها، ارزیابی‌ها، تعمیرات و غیره صورت گیرد.

تفسیر

۱) نگهداری به سامانه‌ای شامل یک سری کارهای به‌هم پیوسته اطلاق می‌شود که مشتمل بر ردیابی موثر تغییرات در قابلیت خدمات‌دهی تاسیسات و اجرای اندازه‌گیری‌های کارآمد مانند ارزیابی منطقی، ترمیم و تقویت می‌باشد.

۲) تاسیسات بنادر و لنگرگاه‌ها باید در یک دوره طولانی مدت برای خدمات‌دهی باقی بماند و در طول این دوره کارکردهای مورد نظر این تاسیسات حفظ گردد. بنابراین ضروری است که نه‌تنها هنگام طراحی اولیه به این مساله توجه نمود، بلکه باید پس از شروع بهره‌برداری از تاسیسات، نگهداری مناسب از آنها به عمل آید.

۳) داده‌های جامعی در ارتباط با نگهداری (ویژگی‌شناسی، بررسی‌ها، کنترل‌ها، ارزیابی‌ها، ترمیم، کارهای تقویتی و غیره) باید ثبت شده و در شکل استاندارد ذخیره شود. داده‌های نگهداری ذخیره شده به صورت سیستماتیک، اطلاعات ضروری پایه برای انجام ارزیابی مناسب از سطح سلامت تاسیسات مورد نظر و اجرای نگهداری و ترمیم آنها می‌باشد. همچنین این داده‌ها ابزار مفیدی برای ارزیابی کلی خرابی تاسیسات بوده و برای بررسی امکان کاهش هزینه دوره عمر تاسیسات مناسب می‌باشند.

۴) هنگام طراحی یک سازه، ضروری است تا به سامانه نگهداری آینده توجه کافی گردد و نوع مصالح و سازه‌های مورد استفاده به گونه‌ای انتخاب گردد تا نگهداری در آینده به‌آسانی قابل اجرا باشد و در عین حال باید این جنبه‌ها را در طراحی جزئی مدنظر قرار داد.

نکات فنی

۱) مفاهیم عبارات مرتبط با نگهداری به صورت زیر می‌باشند:

- بررسی/کنترل: فعالیت‌های مربوط به بررسی وضعیت سازه، وضعیت خرابی و سطح کارکرد باقیمانده، همراه با کارهای مدیریتی مربوطه که عمدتا شامل بررسی‌های ویژه و دوره‌ای می‌باشند.

- ارزیابی: ارزیابی سطح سلامت طبق نتایج بررسی/کنترل و داوری درمورد ضرورت یا عدم‌ضرورت تعمیرات و غیره.

- نگهداری: کارهایی که با هدف به تعویق انداختن خرابی‌های فیزیکی سازه و نگهداری کارکرد آن در سطوح قابل قبول انجام می‌شوند.

- ترمیم/ تقویت: فعالیت‌هایی که طی آنها سازه‌ای که به صورت فیزیکی و یا عملکردی خراب شده است، به منظور بازیابی خود سازه و یا کارکردهای مورد نیاز آن به صورت جزئی مجددا ساخته می‌شود.

۲) *در ارتباط با فرآیندهای نگهداری، ایده مناسب این است که برای هر سازه یک برنامه نگهداری مرتب شود که در طی آن عواملی چون شکل سازه، گرایش سازه به‌خرابی و درجه اهمیت آن بررسی شده و سپس بر اساس این برنامه فعالیت‌های نگهداری اجرا گردد.*

۳) *در ارتباط با موارد اساسی و عمومی مرتبط با نگهداری به راهنمای نگهداری و ترمیم سازه‌های بندر و لنگرگاه مراجعه شود.*

واژه‌نامه

A

Abnormal water levels.....ترازهای غیر عادی آب
Abrasion resistance.....مقاومت سایشی
Absorbing caissons.....صندوقه‌های جاذب
Access bridge.....پل دسترسی
Accidental load.....بار تصادفی
Active earth pressure .....فشار خاک محرک
Active load.....بار محرک
Actual mooring lines .....طناب‌های مهاربندی
Additional lane .....مسیر اضافی
Adjusting tower .....ستون تنظیم
Administration& operation facilities.....
.....تجهیزات اداری و بهره‌برداری
Ae (air entrained) concrete .....بتن حبابدار
Afforestation works.....عملیات جنگلداری
Air-cushion vehicle .....وسایل نقلیه روی بالشتک هوا
Air-cushion vehicle landing facilities.....
.....تجهیزات انتقال به خشکی مربوط به وسایل نقلیه روی بالشتک هوا
Alarm systems .....دستگاه‌های اعلام خطر
Alignment of breakwater.....امتداد موج‌شکن
Alkali-aggregate reaction .....واکنش قلیایی- سنگدانه
Allowable axial bearing capacity of piles.....
.....ظرفیت‌باربری محوری مجاز شمع‌ها
Allowable axial compressive stress.....
.....تنش مجاز محوری در فشار
Allowable bearing capacity .....ظرفیت باربری مجاز
Allowable bending compressive stress.....
.....تنش مجاز خمشی در فشار
Allowable bond stress.....تنش مجاز پیوستگی
Allowable displacement ductility factor.....
.....ضریب تغییر مکان مجاز شکل‌پذیری
Allowable displacement for the sheet pile crown
.....تغییرمکان مجاز بالای سپر
Allowable limit for expected sliding distance ....
.....حد مجاز برای طول لغزش
Allowable overtopping .....روگذری مجاز
Allowable pulling resistance of piles.....
.....مقاومت کششی مجاز شمع
Allowable shear resistance force .....
.....نیروی مقاومت برشی مجاز
Allowable shearing stress .....تنش برشی مجاز
Allowable stress method.....روش تنش مجاز
Allowable stresses .....تنش مجاز
Allowable tensile stress .....تنش کششی مجاز
Allowable upward displacement .....
.....تغییر مکان مجاز رو به بالا
Aluminum .....آلومینیوم
Aluminum alloy anodes .....
.....الکترودمثبت از جنس آلیاژ آلومینیوم
Aluminum, titanium .....آلومینیوم، تیتانیوم
Amenity aspects .....جنبه‌های رفاهی
Amenity-oriented seawall .....رویکرد رفاهی دیواره ساحلی
Amplitude amplification factor ..ضریب یزرگنمایی دامنه
Anchor chain type mooring buoy.....
.....بویه مهاری نوع لنگر زنجیری
Anchorage work .....عملیات مهار
Ancillary facilities.....تجهیزات فرعی
Ancillary works.....عملیات فرعی و ثانویه
Angle of friction between backfilling material& backface wall.....
.....زاویه اصطکاک بین مصالح پشت‌ریز و بدنه پشتی دیوار
Angle of friction of the wall.....زاویه اصطکاک دیوار
Angle of internal friction.....زاویه اصطکاک داخلی
Angle of repose .....زاویه شیب طبیعی
Apparent cohesion.....چسبندگی ظاهری
Apparent seismic coefficient.....ضریب زلزله ظاهری
Approaching energy .....انرژی نزدیک شدن
Approaching speeds .....سرعت نزدیک شدن
Approximate lowest water level.....
.....پایین‌ترین تراز آب تقریبی
Apron.....بارانداز
Arcs .....قوس
Area of improvement .....محوطه بهسازی
Armor layer .....لایه آرمور (حفاظ)
Armor stones .....سنگ‌های آرمور (حفاظ)
Artificial dune .....تپه ساحلی مصنوعی
Asphalt concrete for pavement.....
.....مخلوط بتن قیری برای روسازی
Asphalt mats.....کرباس آسفالتی
Asphalt pavement.....روسازی آسفالتی
Asphalt stabilization.....تثبیت با قیر
Assignment of traffic volume to various routes
.....تخصیص حجم رفت و آمد به مسیرهای مختلف
Astronomical tides.....کشند (یا جزر و مد) های نجومی
Atmospheric pressure.....فشار هوا
Availability of construction materials.....
.....دسترسی به مصالح ساخت و ساز
Average color rendering performance evaluation number.....عدد سنجش دوام رنگ

Average degree of consolidation ... درجه تحکیم متوسط
Axial bearing capacity of piles ..... ظرفیت باربری محوری شمع‌ها
Axial compressive stress ..... تنش فشاری محوری
Axial spring constant of pile head ..... ثابت فنری محوری نوک شمع
Axial tensile stress ..... تنش کششی محوری

B

Backfill ..... خاکریز
Backfilling materials ..... مصالح خاکریز
Backfilling stones ..... سنگ های خاکریز
Backshore ..... ساحل عقبی
Bar type beach ..... ساحل نوع پشته‌ای
Barricades ..... موانع
Base course material ..... مصالح درشتدانه اساس
Basic cross section ..... مقطع عرضی اولیه
Basins ..... حوضچه
Bathymetry measurement ..... عمق سنجی
Bay characteristics ..... خصوصیات خلیج کوچک
Bay entrance correction factor ..... ضریب اصلاحی دهانه خلیج کوچک
Beach deformation ..... تغییر شکل ساحل
Beach erosion ..... فرسایش ساحل
Bead ..... مهره
Beam method ..... روش تیر
Bearing capacity ..... ظرفیت باربری
Bearing capacity coefficient ..... ضریب ظرفیت باربری
Bearing capacity factors ..... ضرائب ظرفیت باربری
Bearing piles ..... شمع اتکایی
Bearing stress ..... تنش تکیه گاهی
Bedload ..... بار بستر
Bedrock acceleration ..... شتاب زلزله در سنگ بستر
Bending compressive stress ..... تنش فشاری خمش
Bending failure ..... گسیختگی خمشی
Bending tensile stress ..... تنش کششی خمش
Berm ..... سکوی افقی
Berm width of the mound ..... عرض سکوی افقی پشته
Berth configuration factor ..... ضریب وضعیت پهلوگیری
Berthing energy ..... انرژی پهلوگیری
Berthing force ..... نیروی پهلوگیری
Berthing velocity ..... سرعت پهلوگیری
Berths ..... پهلوگیرها
Bilge keels ..... تیرهای طولی کناری شناور در حوضچه خشک
Bitts ..... قلاب مهاربند
Bituminous materials ..... مصالح قیری
Blast furnace ..... کوره ذوب آهن
Blast furnace slag ..... روباره کوره آهن‌گدازی
Block coefficient ..... ضریب ظرافت
Block failure ..... گسیختگی بلوک
Block type improvement ..... بهسازی به شکل بلوک
Blown asphalt ..... قیر دمیده
Boat houses ..... انبار نگهداری قایق
Boat racks ..... قفسه‌های قایق
Boat yards ..... محوطه نگهداری قایق
Bollard ..... مهاربند
Bore type tsunami ..... سونامی با شیب تند
Bottom reaction ..... عکس‌العمل کف
Bottom slab ..... دال کف
Bottom slope ..... شیب کف
Bow and stern side ..... جلو و عقب شناور
Box shear test ..... آزمایش برش ساده
Breaker index ..... شاخص شکست
Breaker line ..... خط شکست
Breaker zone ..... ناحیه شکست
Breaking ..... شکست
Breaking point ..... نقطه شکست
Breaking strength ..... مقاومت گسیختگی
Breaking wave force ..... نیروی شکست موج
Breaking wave height ..... ارتفاع موج حین شکست
Breakwater ..... موج‌شکن
Breakwater alignment ..... امتداد موج‌شکن
Breakwater head ..... پوزه موج‌شکن
Breakwater trunk ..... بدنه موج‌شکن
Breakwaters with wide footing .. موج‌شکن با پایه عریض
Buoyancy ..... شناوری
Buoys ..... بویه‌ها

C

Caisson breakwaters ..... موج‌شکن صندوقه‌ای
Caisson type composite breakwater ..... موج‌شکن مرکب نوع صندوقه‌ای
Caisson type dolphins ..... دلفین نوع صندوقه‌ای
Caisson type quaywalls ..... اسکله دیواری صندوقه‌ای
Caisson type upright breakwater ..... موج‌شکن قائم نوع صندوقه‌ای
Calculation of deformation moment ..... محاسبه لنگر ایجاد تغییر شکل

Calculation of time-settlement relationship..... محاسبه رابطه نشست-زمان
Calmness ..... آرامش
Cantilever sheet pile wall ..... اسکله دیواری با سپر طره‌ای
Canvas sheets..... صفحات کرباس
Car parks ..... توقف‌گاه اتومبیل
Cargo handling ..... جابجایی کالا
Cargo handling equipment ..... تجهیزات جابجایی کالا
Cargo handling equipment load..... بار تجهیزات جابجایی کالا
Cargo ship ..... کشتی باری
Cargo sorting area ..... محوطه دسته‌بندی کالا
Cast steel ..... فولاد ریخته‌گری شده
Cast-in-place concrete ..... بتن درجا
Cast-in-place concrete piles with outer casing ... شمع بتنی درجا با قالب خارجی
Catenary line ..... خط زنجیر
Catenary mooring ..... مهاربندی خمیده
Catenary theory ..... نظریه انحنای زنجیر
Cathodic protection method..... روش حفاظت کاتدی
Ceiling slab..... دال سقف
Celerity ..... سرعت گروهی موج
Cellular ..... سلولی (توخالی)
Cellular blocks ..... بلوک سلولی
Cellular concrete blocks ..... بلوک بتنی سلولی
Cellular-bulkhead ..... دیوار سلولی
Cellular-bulkhead type quaywalls. اسکله دیواری سلولی
Cement concrete pavement ..... روسازی بتنی
Cement-based hardeners..... سخت کننده های پایه سیمانی
Cement-mixed soils ..... خاک مخلوط شده با سیمان
Center of buoyancy..... مرکز شناوری
Center of gravity ..... مرکز ثقل
Characteristic embedded length.... طول مدفون مشخصه
Characteristic values..... مقادیر مشخصه
Chart datum level (CDL)..... تراز مبنای نقشه
Circular arc analysis ..... تحلیل روش کمان دایره
Circular slip ..... لغزش دایروی
Circular slip failure ..... شکست لغزشی دایروی
Clayey ground ..... زمین با خاک رسی
Clearance limit ..... محدوده مجاز
Clinker ash ..... خاکستر کلینکر
Club houses ..... ساختمان باشگاه
Coal ash ..... خاکستر زغال سنگ
Coal storage yards ..... محوطه نگهداری زغال سنگ
Coarse sand ..... سنگدانه درشت
Coastal erosion control ..... کنترل فرسایش ساحلی
Coating materials ..... مصالح روکش
Coating method ..... روش روکش کردن
Coefficient of consolidation ..... ضریب تحکیم
Coefficient of earth pressure ..... ضریب فشار خاک
Coefficient of friction ..... ضریب اصطکاک
Coefficient of horizontal subgrade reaction..... ضریب عکس‌العمل افقی خاک
Coefficient of lateral subgrade reaction ..... ضریب عکس‌العمل جانبی خاک
Coefficient of linear thermal elongation ..... ضریب افزایش‌طول خطی‌حرارتی
Coefficient of permeability ..... ضریب نفوذپذیری
Coefficient of secondary compression ..... ضریب تراکم ثانویه
Coefficient of stress distribution ..... ضریب توزیع تنش
Coefficient of volume compressibility..... ضریب تغییر حجم
Cohesion of soil ..... چسبندگی خاک
Cohesive materials ..... مصالح چسبنده
Cohesive resistance ..... مقاومت چسبندگی
Collision force ..... نیروی برخورد
Collision load ..... بار برخورد
Compensation currents ..... جریان‌های تنظیم کننده
Composite (hybrid) type ..... نوع ترکیبی (مرکب)
Composite breakwater ..... موج‌شکن مرکب
Composite resin mats ..... کرباس‌های رزینی مرکب
Composite seismic angle ..... زاویه لرزه‌ای مرکب
Composite slabs ..... دال‌های مرکب
Compressibility properties ..... مشخصات تراکم‌پذیری
Compression frequency-dependent characteristics ..... خصوصیات وابسته به فشردگی مکرر
Compression index ..... شاخص (نشانه) تراکم
Compression strength ..... مقاومت فشاری
Concave corners ..... گوشه‌های کاو (مقعر)
Concentrated corrosion ..... خوردگی متمرکز
Concrete (reinforced concrete, prestressed concrete)..... بتن (بتن‌مسلح، بتن پیش‌تنیده)
Concrete aggregate ..... سنگدانه بتن
Concrete block pavement ..... کفپوش بلوک بتنی
Concrete blocks ..... بلوک‌های (قطعات) بتنی
Concrete crown ..... تاج بتنی

Concrete lid ..... کلاهک بتنی
Concrete pavement ..... کفپوش بتنی
Concrete wall anchorage ..... دیواره بتنی مهاری
Confining pressure ..... فشار همه جانبه
Consolidation characteristics..... خصوصیات تحکیم
Consolidation properties..... مشخصات تحکیم
Consolidation rate ..... سرعت تحکیم
Consolidation settlement ..... نشست تحکیمی
Consolidation tests ..... آزمایش تحکیم
Consolidation yield stress..... تنش تسلیم تحکیم
Constant of lateral resistance of ground.....
..... ثابت مقاومت جانبی زمین
Construction conditions..... شرایط ساخت
Construction cost ..... هزینه ساخت
Construction joints ..... درز اجرایی
Construction method ..... روش ساخت
Construction period ..... دوره ساخت
Construction works ..... عملیات ساخت
Container cranes ..... جرثقیل کانتینری
Container freight station ..... ایستگاه کرایه کانتینر
Container ships ..... کشتی کانتینری
Container terminals ..... پایانه کانتینر
Container yard ..... محوطه نگهداری کانتینر
Continuity of sediment flux ..... پیوستگی شار رسوب
Converged embedded length .... طول مدفون همگرا شده
Coping ..... تیر پیشانی
Copper granulated blast furnace slag .....
..... روباره پودر شده کوره مس
Corrected peak bedrock acceleration .....
..... حداکثر شتاب اصلاح شده سنگ بستر
Correction factor ..... ضریب اصلاحی
Correction factor for scattered strength.....
..... ضریب تصحیح برای پراکندگی مقاومت
Corrosion control ..... کنترل خوردگی
Corrosion rate ..... سرعت خوردگی
Counterballast ..... وزنه تعادل
Coupled piles ..... زوج شمع
Coupled-pile anchorage ..... زوج شمع مهاری
Covering ..... پوشش
Covering of main reinforcements.....
..... پوشش آرماتورهای اصلی
Covering works ..... عملیات پوشش‌گذاری
Crack widths ..... عرض ترک
Cracking ..... ترک خوردگی
Crashed concrete ..... بتن خرد شده
Creep ..... خزش
Creep characteristics ..... خصوصیات خزش
Crest elevation ..... تراز تاج
Cross-shore sediment transport.....
..... انتقال رسوب در جهت عمود بر ساحل
Crown height ..... ارتفاع تاج
Cruiser ..... قایق تفریحی دارای اتاقک
Curbing ..... حفاظ‌گذاری
Current drag force ..... نیروی پسای جریان
Current efficiency ..... کارایی جریان
Current force ..... نیروی جریان
Current pressure coefficient ..... ضریب فشار جریان
Current pressure force ..... نیروی فشار جریان
Current velocity..... سرعت جریان
Curtain wall breakwater ..... موج شکن دیواره غشایی
Cut and cover tunnels..... تونل سرپوشیده زیرزمینی
Cyclic triaxial test ..... آزمایش سه محوری سیکلیک
Cylindrical failure surface..... سطح گسیختگی استوانه‌ای
Cylindrical members..... اعضای استوانه‌ای
Cylindrical structures ..... سازه های استوانه‌ای

D

Damage rate, damage level, relative damage.....
..... نرخ خرابی، سطح خرابی، خرابی نسبی
Damage ratio ..... نسبت خرابی
Damping constant ..... ثابت میرایی
Damping factor ..... ضریب میرایی
Datum level ..... تراز مبنا
Datum level for construction work .....
..... تراز مبنا برای عملیات ساخت
Deadweight ..... وزن مرده
Deadweight tons (dwt) ..... وزن مرده بر حسب تن
Deck slab ..... دال عرشه
Deep foundations ..... پی عمیق
Deep mixing (dm) machine ..... ماشین اختلاط عمیق
Deep mixing method ..... روش اختلاط عمیق
Deepwater wave energy flux شار انرژی موج در آب عمیق
Deepwater wave steepness ..... تیزی موج در آب عمیق
Deepwater waves ..... امواج در آب عمیق
Deflection ..... تغییر شکل
Deflection curve equation ..... معادله منحنی تغییر شکل
Deflection curve method ..... روش منحنی تغییر شکل

Directional spectrum ..... طیف جهت دار
Directional spreading function ... تابع پراکندگی جهت دار
Directional spreading method . روش پراکندگی جهت دار
Directional spreading parameter .....
..... ضریب پراکندگی جهت دار
Dislodging ..... کنده شدن
Displacement - energy curve ... منحنی تغییرمکان–انرژی
Displacement tonnage (DT) ..... وزن آب جابجا شده
Dissipation volume ..... حجم از بین رفته
Distribution functions ..... توابع توزیع
Distribution of intensity of illumination.....
..... توزیع شدت نور
Diurnal tide..... کشند روزانه
Semi-diurnal tide ..... کشند نیم روزانه
Divergent waves ..... امواج واگرا
Dolphin ..... دلفین (ستون مهاربند)
Dolphin mooring ..... مهاربند دلفینی
Double sheet pile quaywall ..... اسکله دیواری دو سپری
Double-buoy mooring ..... مهار با دو بویه
Downdrift ..... پایین دست
Drag coefficient ..... ضریب پسا
Drag force..... نیروی پسا
Drain pile diameter ..... قطر شمع زهکش
Drain piles ..... شمع‌های زهکش
Drainage distance ..... فاصله زهکشی
Drainage facilities ..... تجهیزات زهکشی
Dredged soil ..... خاک لایروبی شده
Dredged spoils ..... ضایعات لایروبی شده
Drift force coefficient ..... ضریب نیروی رانشی
Driven depth of cell shell ..... عمق کوبش صفحه سلولی
Drying shrinkage ..... جمع شدگی ناشی از خشک شدن
Dynamic modulus of deformation.....
..... ضریب تغییرشکل دینامیکی
Dynamic penetration resistance .. مقاومت نفوذ دینامیکی
Dynamic properties ..... مشخصات دینامیکی
Dynamic water pressure ..... فشار آب دینامیکی

E

Earth ..... خاک
Earth pressure ..... فشار خاک
Earth retaining section ..... بخش حائل خاک
Earth-retaining structure ..... سازه حائل خاک
Earthquake load ..... بار زلزله
Earthquake-resistance performance .....

Deformation level ..... سطح تغییر شکل
Deformation modulus ..... ضریب تغییر شکل
Deformation moment ..... لنگر تغییر شکل
Deformation resistance coefficient.....
..... ضریب مقاومت در برابر تغییر شکل
Deformed concrete caisson type breakwater.....
..... موج‌شکن نوع صندوقه بتنی تغییر شکل یافته
Degree of corrosion ..... میزان خوردگی
Degree of importance ..... درجه اهمیت
Density currents ..... جریان چگالی
Design bearing capacity coefficient .....
..... ضریب ظرفیت باربری طراحی
Design conditions ..... شرایط طراحی
Design lifetime ..... عمر طراحی
Design load..... بار طراحی
Design luminous flux maintenance factor .....
..... ضریب نگهداری شار نور طراحی منبع نور
Design method ..... روش طراحی
Design of lighting ..... طراحی نور
Design seismic coefficient..... ضریب زلزله طراحی
Design significant wave height.....
..... ارتفاع موج مشخصه طراحی
Design standard traffic volume.....
..... حجم ترافیک استاندارد طراحی
Design tide level ..... تراز جزر و مد طراحی
Design traffic volume ..... حجم ترافیک طراحی
Design vehicle ..... وسیله نقلیه طراحی
Design water depth ..... عمق آب طراحی
Design water level ..... تراز آب طراحی
Design waves..... امواج طراحی
Design wind velocity ..... سرعت باد طراحی
Detached break-water ..... موج شکن جدا از ساحل
Detached pier ..... اسکله جدا از ساحل
Detailed design ..... طراحی تفصیلی (جزئیات)
Deviation ..... انحراف
Diagonal reinforcement ..... آرماتور قطری
Differential settlement ..... نشست نامتقارن
Diffracted wave ..... موج تفرق یافته
Diffraction ..... تفرق
Diffraction coefficient ..... ضریب تفرق
Diffraction diagrams ..... نمودارهای تفرق
Diffraction force ..... نیروی تفرق
Dimensions of target vessel..... ابعاد شناور طرح
Dinghy ..... قایق بادبانی

مساحت فرسایش سطح مقطع.....
Estuarine hydraulic phenomena ... پدیده هیدرولیک خور
Estuarine hydraulics ..... هیدرولیک خور
Evaluation ..... ارزیابی، سنجش، تخمین
Excess pore water pressure ..... فشار آب اضافی حفرات
Expected sliding distance ..... طول لغزش مورد انتظار
External stability ..... پایداری خارجی

F

Facilities for passenger boarding .....
..... تاسیسات پذیرش مسافران
Facility to trap the sediment . تجهیزات تله اندازی رسوبات
Factor for effective cross-sectional area .....
..... ضریب سطح مقطع موثر
Fatigue failure ..... گسیختگی ناشی از خستگی
Fatigue limit state..... حالت حدی خستگی
Fatigue strength ..... مقاومت خستگی
Fault distance ..... فاصله از گسل
Fender reaction..... عکس‌العمل ضربه گیر
Fender reaction force ..... نیروی عکس‌العمل ضربه گیر
Fenders..... ضربه گیر
Ferries ..... قایق مسافری
Ferronickel granulated slag ... روباره فرونیکل آسیاب شده
Ferry terminals..... پایانه های قایق مسافری
Fetch ..... سطح بادگیر
Fetch length ..... طول سطح بادگیر
Fiber reinforced plastic (frp) .....
..... پلاستیک تقویت شده با الیاف
Field measurement ..... اندازه‌گیری میدانی
Field welding ..... جوشکاری میدانی
Fillet welding ..... جوش نواری
Filter sheet ..... صفحه صافی
Final consolidation settlement..... نشست نهایی تحکیم
Finite amplitude wave ..... موج با دامنه محدود
Finite amplitude wave theory . نظریه موج با دامنه محدود
Finite element analysis ..... تحلیل اجزا محدود
Finite multilayered ..... چند لایه‌ای محدود
Finite water depth ..... عمق آب محدود
Firefighting equipment ..... تجهیزات اطفا حریق
Fixed earth support method..... روش پای گیردار
Fixed type ..... نوع گیردار
Fixing length ..... طول گیرداری
Flexibility number..... عدد انعطاف‌پذیری
Floating body ..... جسم شناور

عملکرد مقاوم در برابر زلزله.....
Ebb tide ..... جزر
Eccentric and inclined load ..... بار خارج از مرکز و متمایل
Eccentric distance ..... میزان خروج از مرکز
Eccentricity factor ..... ضریب خروج از مرکزیت
Economical design ..... طراحی اقتصادی
Effective buckling length ..... طول موثر کمانش
Effective diameter ..... قطر موثر
Effective fetch length ..... طول موثر سطح بادگیر
Effective grain size ..... اندازه دانه موثر
Effective harbor entrance width .....
..... عرض موثر ورودی بندرگاه
Effective overburden pressure..... فشار بار تحمیلی موثر
Effective surcharge pressure ..... فشار سربار موثر
Effective voltage ..... ولتاژ موثر
Effective weight ..... وزن موثر
Elastic beam analysis method .. روش تحلیل تیر ارتجاعی
Elastic constants ..... ثابت‌های ارتجاعی
Electrical cone test ..... آزمایش نفوذ مخروط الکتریکی
Electrical static cone penetration test .....
..... آزمایش نفوذ مخروط ایستا الکتریکی
Embedded length..... عمق مدفون
Embedment length ..... عمق مدفون شدگی
Encounter probability ..... احتمال رخداد
End bearing area ..... مساحت باربر انتها
End protection ..... محافظت از انتهای روسازی
Energy loss ..... اتلاف انرژی
Environmental conditions..... شرایط محیطی
Epicenter ..... مرکز زلزله
Epoxy resin coated reinforcements .....
..... آرماتورهای پوشیده شده با اپوکسی
Equivalent ..... معادل
Equivalent beam method..... روش تیر معادل
Equivalent crown height coefficient.....
..... ضریب ارتفاع تاج معادل
Equivalent deepwater wave height.....
..... ارتفاع موج معادل در آب عمیق
Equivalent n-value ..... معادل n عدد
Equivalent relative velocity ..... سرعت نسبی معادل
Equivalent wall height..... ارتفاع معادل دیوار
Equivalent wall width..... عرض معادل دیوار
Equivalent width of wall ..... عرض معادل دیوار
Equivalent-thickness method ..... روش ضخامت معادل
Erosion area of cross section .....

Floating breakwater ..... موج‌شکن شناور
Floating bridges ..... پل شناور
Floating pier..... اسکله شناور
Floating structures ..... سازه‌های شناور
Floating type..... نوع شناور
Flocculation ..... لخته شدن
Flood tide ..... مد
Floor slab ..... دال کف
Flow velocity parameter ..... پارامتر سرعت جریان
Fluid mud ..... لجن روان
Fluid mud layer ..... لایه لجن روان
Fluorescent sand tracers ..... ردیاب‌های ماسه فلورسنت
Flux method ..... روش شار
Fly ash ..... خاکستر بادی
Foam treated soil ..... خاک بهبود یافته با کف
Foot protection block..... بلوک (قطعه) حفاظت پنجه
Footing..... پاشنه
Footway live load ..... بار زنده پیاده‌رو
Forced displacement method ..... روش جابجایی اجباری
Foreshore ..... ساحل جلویی
Forged steel ..... فولاد آهنگری شده
Foundation ground..... خاک پی
Foundations ..... پی (شالوده)
Free earth support method ..... روش پای مفصلی
Frequency ..... فراوانی، فرکانس
Frequency spectrum..... طیف فراوانی
Frequency spectrum of wind velocity .....
..... طیف فراوانی سرعت باد
Friction coefficient ..... ضریب اصطکاک
Friction drag ..... پسای زبری
Friction increasing mats .. کرباس افزایش دهنده اصطکاک
Friction piles..... شمع‌های اصطکاکی
Frictional resistance..... مقاومت اصطکاکی
Front toe reaction force .... نیروی عکس‌العمل پنجه جلویی
Fueling and electric power supply facilities.....
..... تجهیزات سوخت رسانی و تامین نیروی برق
Fully plastic state moment..... لنگر پلاستیک کامل

G

Gate supports..... تکیه‌گاه‌های دریچه
Gates..... دریچه
Generated electricity flux ..... شار الکتریسیته تولیدی
Geometrical moment of inertia... گشتاور اینرسی هندسی
Geostrophic wind..... باد لایه‌های سطحی جو
Geotechnical conditions ..... شرایط ژئوتکنیکی
Glare..... درخشندگی زیاد
Global warming..... افزایش دمای جهانی
Gradient winds ..... بادهای متغیر
Grain size characteristics ..... خصوصیات اندازه ذره
Grain size distribution curve ..... منحنی توزیع اندازه ذره
Granulated blast furnace slag .....
..... روباره کوره آهن‌گدازی آسیاب شده
Gravity type quaywalls..... دیوار ساحلی نوع وزنی
Gravity type structure..... سازه وزنی
Grid ..... شبکه
Groin ..... آب‌شکن
Gross tonnage..... ظرفیت ناخالص
Groundwater level ..... تراز آب زیرزمینی
Group velocity..... سرعت گروه
Grouting material ..... مصالح تزریق دوغاب
Gust factor..... ضریب تندباد

H

Handicapped people ..... افراد معلول
Handrails ..... نرده محافظ
Harbor ..... بندرگاه
Harbor entrance..... ورودی بندر
Haunch ..... ماهیچه
Hazardous cargoes ..... کالاهای خطرناک
Headed studs ..... گل میخ
Heaving ..... بالا و پایین رفتن
Heliports ..... فرودگاه بالگرد
High crested upright wall ..... دیوار قائم بلند
High seismic resistant structures .....
..... سازه با مقاومت لرزه‌ای زیاد
High water of ordinary spring tides.....
..... تراز بالای مهکشندهای معمولی
High-density blocks ..... بلوک‌های (قطعات) سنگین
High-fluidity concrete ..... بتن با روانی بالا
High-speed ferry ..... قایق پر سرعت
Highest one-tenth wave .... موج دهک اول مرتفع‌ترین امواج
Highest one-tenth wave height .....
..... ارتفاع موج دهک اول مرتفع‌ترین امواج
Highest wave..... مرتفع‌ترین موج
Highest wave height..... ارتفاع مرتفع‌ترین موج
Highly flowable concrete ..... بتن بسیار روان
Hinterland ..... پس کرانه (زمین پشت ساحل)
Holding powers ..... قدرت نگهداری

Hooks ..... قلاب

Horizontal coefficient of consolidation ..... ضریب تحکیم افقی
Horizontal force ..... نیروی افقی
Horizontal seismic coefficient ..... ضریب زلزله افقی
Horizontal shear modulus ..... مدول برشی افقی
Horizontal slit ..... شکاف افقی
Horizontal tension ..... کشش افقی
HWL ..... تراز میانگین مد ماهیانه
Hwost ..... تراز بالای مهکشندهای معمولی
Hybrid caissons ..... صندوقه‌های مرکب
Hydraulic gradient ..... شیب هیدرولیکی
Hydraulic model experiments ..... آزمایش‌های مدل هیدرولیکی
Hydraulic radius ..... شعاع هیدرولیکی
Hydrostatic pressure ..... فشار (ایستابی) هیدرواستاتیک
Hyperbolic wave ..... موج هذلولی

I

Illumination intensity calculation method ..... روش محاسبه شدت روشنایی
Immediate settlement ..... نشست آنی
Impact load ..... بار ضربه ای
Impact velocity ..... سرعت ضربه
Impact wave force ..... نیروی ضربه موج
Impermeable type ..... نوع نفوذناپذیر
Importance factor ..... ضریب اهمیت
Impulsive breaking wave force ..... نیروی ضربه موج درحال شکست
Impulsive pressure ..... فشار ضربه
Impulsive uplift ..... نیروی ضربه بالابرنده
Impulsive wave breaking force ..... نیروی ضربه شکست موج
Impulsive wave pressure ..... فشار ضربه موج
In-situ tests ..... آزمایش‌های درجا
Incident wave height ..... ارتفاع موج برخوردی
Incident waves ..... امواج برخوردی
Increase factor ..... ضریب افزایش
Indoor lighting ..... روشنایی محیط بسته
Inertia coefficient ..... ضریب اینرسی
Inertia force ..... نیروی اینرسی
Infiltration ..... نفوذ، نشت
Infiltration of sediment ..... نفوذ رسوب
Inorganic lining ..... پوشش غیرآلی
Inshore ..... نزدیک دریا، نزدیک ساحل
Inspection ..... بازرسی، بازدید، بررسی
Installation depth ..... عمق نصب
Integrity of concrete blocks ..... سلامت بلوک‌های بتنی
Intensity of rainfall ..... شدت بارش
Intensity of wave pressure ..... شدت فشار موج
Intermediate soil ..... خاک واسطه
Internal friction angle ..... زاویه اصطکاک داخلی
Internal water pressure ..... فشار آب داخلی
International marine chart datum ..... مبنای بین‌المللی نقشه دریایی
Irregular wave ..... امواج نامنظم

J

Jetty ..... اسکله عمود بر ساحل، دستک
Joint board ..... صفحات درز
Joint sealing materials ..... مواد درزگیر
Joints ..... درز، اتصال

K

Keel ..... ته کشتی

L

L-shaped member ..... شکل l عضو
Landfill ..... خاکریز
Landfill material ..... مصالح خاکریز
Lane ..... مسیر، فاصله دوخط
Large isolated structures ..... سازه منفرد حجیم
Lat ..... حداقل جزر نجومی
Latent hydraulic property ..... ویژگی‌های نهفته هیدرولیکی
Lateral axial spring constant of pile head ..... ثابت فنری جانبی نوک شمع
Lateral bearing capacity ..... ظرفیت باربری جانبی
Lateral displacement ..... تغییر مکان جانبی
Lateral flows ..... جریان جانبی
Lateral loading tests ..... آزمایش بارگذاری جانبی
Lateral resistance of piles ..... مقاومت جانبی شمع
Lateral strength ..... مقاومت جانبی
Layer equivalency factor ..... ضریب هم‌ارزی لایه
Layout of breakwaters ..... جانمایی موج‌شکن
Levee ..... خاکریز
Level crossings ..... تقاطع
Life cycle cost ..... هزینه دوره عمر

Lifesaving facilities ..... تجهیزات نجات غریق
Lifetime ..... عمر مفید
Lift coefficient ..... ضریب برآ
Lift force ..... نیروی برآ
Lighthouse ..... فانوس دریایی
Lighting facilities ..... تجهیزات روشنایی
Lightweight aggregate concrete..... بتن سبکدانه
Lightweight treated soil ..... خاک بهبود یافته سبک
Limit state ..... حالت حدی
Limit state design method ..... روش طراحی حالت حدی
Line load ..... بار خطی
Liquefaction ..... روانگرایی
Littoral drift ..... انتقال رسوب ساحلی
Live load ..... بار زنده
Load - settlement curve ..... منحنی بار- نشست
Load and pile head displacement curve.....
..... منحنی بار و تغییر مکان سر شمع
Load carrying capacity design method.....
..... روش طراحی ظرفیت باربری
Load factor ..... ضریب بار
Load inclination ratio ..... نسبت تمایل بار
Loading arms ..... دستک بارگذاری
Loading tests ..... آزمایش بارگذاری
Local buckling ..... کمانش موضعی
Lock..... حوضچه تنظیم تراز آب
Longitudinal bending moment ..... لنگر خمشی طولی
Longitudinal construction joints .. درزهای اجرایی طولی
Longitudinal slope ..... شیب طولی
Longshore currents ..... جریان‌های موازی ساحل (کرانه‌ای)
Longshore sediment transport انتقال رسوب موازی ساحل
Low water level ..... تراز جزر
Low water of ordinary spring tides.....
..... تراز پایین مهکشندهای معمولی
Lowest astronomical tide..... حداقل جزر نجومی
Luni-solar diurnal tide ..... کشند روزانه قمری- خورشیدی
Lunar syzygy ..... جفت متقارن قمری
LWL ..... تراز میانگین جزر ماهیانه
Lwost ..... تراز پایین مهکشندهای معمولی

M

Mach-stem waves ..... امواج دنباله ماخ
Maintenance ..... تعمیر و نگهداری
Maintenance shop ..... کارگاه تعمیر و نگهداری
Marinas ..... اسکله‌های تفریحی
Mast height ..... ارتفاع دکل
Material factor ..... ضریب مصالح
Maximum scouring depth..... حداکثر عمق شسته شدن
Mean adhesion ..... چسبندگی متوسط
Mean high water level (MHWL) ..... تراز میانگین مد
Mean low water level (MLWL) ..... تراز میانگین جزر
Mean monthly-highest water level.....
..... تراز میانگین مد ماهیانه
Mean monthly-lowest water level.....
..... تراز میانگین جزر ماهیانه
Mean sea level (MSL) ..... تراز میانگین دریا
Mean water level ..... تراز میانگین آب
Mega-float ..... شناور فوق‌العاده بزرگ
Metacenter ..... مرکز توازن
Model experiments ..... آزمایش‌های مدل
Modulus of elasticity ..... ضریب ارتجاعی
Modulus of subgrade reaction .. ضریب عکس‌العمل زمین
Moored vessel ..... شناور مهار شده
Mooring / unmooring basin..... حوضچه مهار/جدا شدن
Mooring anchor ..... لنگر مهار
Mooring buoy ..... بویه مهار
Mooring chain ..... زنجیر مهار
Mooring equipment ..... تجهیزات مهار
Mooring facilities ..... تاسیسات مهار، تاسیسات پهلوگیری
Mooring pile ..... شمع مهار
Mooring post ..... ستون مهار
Mooring ring ..... حلقه مهار
Mooring rope ..... طناب مهار
Motorboat ..... قایق موتوری
Mound materials..... مصالح پشته
Multi-storied storage facilities ... تاسیسات انبار چند طبقه
Multiple low fences ..... حفاظهای کوتاه چندگانه

N

N-th moment of the wave spectrum .....
..... ام طیف موج n ممان مرتبه
N-type scouring ..... n شسته شدن نوع
Nautical charts ..... نقشه‌های دریایی
Navigation aids ..... علائم ناوبری
Neap tide ..... کهکشند
Nearly highest high water level (NHHWL) .....
..... تراز آب نزدیک به مد حداکثر
Negative skin friction ..... اصطکاک منفی رویه
Negative uplift pressure ..... فشار بالا برنده منفی

O

Open-type wharf ..... اسکله شمع و عرشه موازی ساحل
Organic lining ..... پوشش آلی
Original sea bottom depth ..... عمق اولیه بستر دریا
Outdoor lighting ..... روشنایی محیط آزاد
Overburden pressure ..... فشار بار تحمیلی
Overtopping ..... روگذری
Overturning ..... واژگونی

P

Parapet retreating type seawall ..... دیواره ساحلی از نوع با دیواره عقب
Parapet ..... جان پناه، دیواره تاج موج‌شکن
Parking lots ..... پارکینگ
Partial safety factors ..... ضرائب ایمنی جزئی
Particle density ..... چگالی ذره
Particle size distribution ..... توزیع اندازه ذرات
Passageways ..... راهروها
Passenger building ..... ساختمان مسافران
Passenger ship ..... کشتی مسافربری
Passenger terminals ..... پایانه مسافربری
Passive earth pressure ..... فشار خاک مقاوم
Penetration depth ..... عمق نفوذ
Perforated wall ..... دیوار سوراخ‌دار
Perforated-wall caisson ..... صندوقه نوع دیواره سوراخ‌دار (سوراخ سوراخ)
Permanent load ..... بار دائمی
Pile ..... شمع
Pile breakwater ..... موج‌شکن شمعی
Pile foundation ..... پی شمعی
Pile group ..... گروه شمع
Pile head displacement ..... جابجایی نوک شمع
Pipeline ..... خط لوله
Pitching ..... غلتش طولی
Plain concrete ..... بتن ساده، بتن غیر مسلح
Planar slip surface ..... سطح لغزش مسطح
Plantation works ..... عملیات پوشش گیاهی
Plastic sectional modulus ..... ضریب پلاستیک مقطع
Plastic-board drain ..... زهکش‌های پلاستیکی
Plate load test ..... آزمایش بارگذاری صفحه
Pleasure boats ..... قایق‌های تفریحی
Plunging breakers ..... شکست فرو ریز
Pneumatic fenders ..... ضربه‌گیر بادی
Poisson's ratio ..... ضریب پواسون
Pontoon ..... پانتون
Porous caisson ..... صندوقه متخلخل
Port traffic facilities ..... تجهیزات ترافیکی بندر
Prestressed concrete ..... بتن پیش‌تنیده
Primary consolidation ..... تحکیم اولیه
Principal direction ..... جهت اصلی، مسیر اصلی
Principal lunar diurnal tide ..... کشند روزانه قمری اصلی
Principal lunar semi-diurnal tide ..... کشند نیم روزانه قمری اصلی
Principal solar semi-diurnal tide ..... کشند نیم روزانه خورشیدی
Probability density function ..... تابع چگالی احتمال
Progressive waves ..... امواج پیش رونده
Protective facilities ..... تجهیزات محافظت
Prototype design ..... طراحی مدل اولیه
Punching shear ..... برش سوراخ کننده
Pure car carriers ..... کشتی‌های حمل خودرو
Pushing-in bearing capacity of pile ..... ظرفیت باربری کوبش شمع

Q

Quay sheds ..... انبارهای اسکله
Quaywalls ..... اسکله دیواری

R

Radius of gyration ..... شعاع ژیراسیون
Rail-type traveling cargo handling equipment ..... تجهیزات ریلی جابجایی کالا
Reaction forces ..... نیروهای عکس‌العمل
Ready-mixed concrete ..... بتن آماده
Reclamation revetments ..... پوشش سنگچین با کاربری بازیابی زمین
Reef ..... آبسنگ، تپه دریایی
Reflected waves ..... امواج بازتابی، امواج منعکس شده
Reflection ..... انعکاس، بازتاب
Reflector sheet ..... صفحات انعکاسی، صفحات بازتابنده
Refraction ..... انکسار
Regional seismic coefficient ..... ضریب زلزله منطقه‌ای
Reinforced concrete ..... بتن مسلح
Reinforced concrete piles (RC piles) ..... شمع‌های بتن مسلح
Relieving platform ..... سکوی کمکی
Residual displacement ..... جابجایی باقیمانده
Residual water level ..... تراز آب باقیمانده
Residual water pressure ..... فشار آب باقیمانده

Shoaling ..... خزش
Shoaling coefficient ..... ضریب خزش
Side thrusters ..... سکان‌های جانبی
Significant wave ..... موج غالب
Signs or notices ..... تابلوها و هشدارها
Siltation ..... رسوب‌گذاری
Single pile ..... تک شمع
Single-buoy mooring ..... بویه مهاری تک
Sinker and anchor chain type mooring buoys ..... بویه مهاری نوع وزنه و لنگر زنجیری
Sinker type mooring buoy ..... بویه مهاری نوع وزنه‌ای
Sinking currents ..... جریان‌های فرو رونده
Skirt guard ..... حفاظت اطراف
Slack mooring ..... مهاربندی سست
Slenderness ratio ..... ضریب لاغری
Sliding ..... لغزش
Sliding stability ..... پایداری لغزشی
Slip surface ..... سطح لغزش
Slipway ..... سرسره
Slit ..... شکاف
Sluice ..... آب‌گیر
Smear ..... دست خوردگی
Splash zone ..... ناحیه پاشش
Spring rise ..... مهکشند بالا
Spring tide ..... مهکشند
Stability ..... پایداری
Standard concrete strength ..... مقاومت مشخصه بتن
Standing wave ..... موج ایستا
Steel cellular-bulkhead type dolphins ..... دلفین نوع دیواری سلولی فلزی
Steel plate cellular-bulkhead quaywall ..... اسکله دیواری سلولی صفحه فولادی
Steel sheet pile cellular-bulkhead quaywall ..... اسکله دیواری سلولی سپری فولادی
Steel sheet pile quaywall ..... اسکله دیواری سپری فولادی
Stiffeners ..... سخت کننده
Still water level ..... تراز آب ساکن
Stirrups ..... خاموت
Storm conditions ..... شرایط طوفانی
Storm surge ..... خیزاب طوفان، برکشند طوفان
Storm tide ..... مد طوفان، کشند طوفان
Straight asphalt ..... قیر عادی
Submerged zone ..... منطقه مغروق
Subsoil ..... خاک بستر

Restoring force ..... نیروی بازیابی
Return period ..... دوره بازگشت
Revetment ..... پوشش سنگ‌چین
Rip currents ..... جریان‌های بازگشتی
River mouth ..... دهانه رودخانه
Roll-on roll-off ships ..... کشتی‌های رو رو
Rolling ..... غلتش عرضی
Rubber ..... لاستیک
Rubble mound ..... پشته سنگریزه‌ای
Rubble mound breakwater ..... موج‌شکن سنگریزه‌ای
Rubble mound foundation ..... پی سنگریزه‌ای
Rubble stones ..... قلوه سنگ
Runup ..... بالاروی

S

Safe nautical depth ..... عمق ایمن دریانوردی
Safety factor ..... ضریب ایمنی
Sand bar ..... زبانه شنی
Sand compaction pile method روش شمع تراکم ماسه‌ای
Sand fences ..... حفاظ‌های ماسه
Sand filling ..... ماسه پرکننده
Sand mastic asphalt ..... ماسه با بتونه قیری
Sand mat ..... لایه گسترده ماسه‌ای
Sand ripples ..... ناهمواری موجی ماسه
Scouring ..... آب شستگی
Seabed gradient ..... شیب بستر دریا
Seawalls ..... دیواره ساحلی
Secondary consolidation ..... تحکیم ثانویه
Sedimentation ..... ته‌نشینی، رسوب‌گذاری
Seep-proof screen ..... صفحات ضد تراوش
Seepage ..... تراوش، نفوذ
Seiche ..... نوسان آزاد، امواج نوسان کننده رفت و برگشتی حوضچه‌ها
Seismic coefficient ..... ضریب زلزله
Semi-container ships ..... کشتی‌های نیمه کانتینری
Semitrailer truck ..... کامیون تریلر
Service conditions ..... شرایط بهره‌برداری
Serviceability limit state ..... حالت حدی بهره‌برداری
Setting level of tie rod ..... تراز نصب میل مهار
Settlement ..... نشست
Sheet flow ..... جریان بستر
Sheet pile ..... سپر
Sheet pile anchorage ..... تکیه‌گاه میل مهار سپر
Ship waves ..... امواج کشتی

Superstructure.....عرشه، سازه فوقانی
Surcharge.....سربار
Surf beat .....نوسان خیزاب
Surf similarity parameter .....پارامتر نوع شکست
Surf zone .....ناحیه شکست
Surging .....پس و پیش رفتن
Surging breaker .....شکست خیزشی موج
Suspended sediment .....رسوب معلق
Swash zone.....ناحیه پاشش
Swaying.....پهلو به پهلو شدن
Swinging mooring.....مهار چرخشی

T

Target vessel.....شناور طرح
Taut mooring .....مهاربندی محکم
Threshold depth of sediment movement .....
.....حد عمق حرکت رسوبات
Tension leg platform (TLP).....سکوی شناور پایه کششی
Threshold wave heights for cargo handling .....
.....حد ارتفاع موج حوضچه آرامش برای جابجایی کالا
Tidal currents.....جریان‌های کشندی، جریان‌های جزرومدی
Tidal zone .....ناحیه جزر و مدی
Tolerable damage level .....سطح خرابی قابل تحمل
Tractive force .....نیروی کشش
Training jetties.....اسکله‌های عمودبرساحل پشت سر هم
Transformations of waves .....انتقال موج
Transitional embedded length .....طول مدفون گذرا
Transmission .....عبور
Transverse contraction joint .....درز انقباض عرضی
Transverse expansion joint.....درز انبساط عرضی
Transverse waves .....امواج عرضی
Trapezoidal caisson .....صندوقه ذوزنقه‌ای
Trapped air .....هوای حبس شده
Turning.....تغییر جهت، چرخش، دور زدن
Turning basin .....حوضچه چرخش شناور
Typhoon .....گردباد اقیانوسی

U

Ultimate bearing capacity.....ظرفیت باربری نهایی
Ultimate limit state .....حالت حدی نهایی
Ultimate load.....بار نهایی
Unconfined compressive strength .....
.....مقاومت فشار دورگیری نشده
Updrift .....بالادست
Uplift pressure.....فشار بالابرنده
Upright breakwater .....موج‌شکن قائم
Upright wall .....دیوار قائم
Upwelling currents.....جریان‌های بالارونده
Utilization factor .....ضریب بهره‌برداری

V

Vertical breakwater .....موج‌شکن قائم
Vessel berthing force .....نیروی پهلوگیری شناور
Vessel pulling force .....نیروی کشش شناور
Vortices .....گردابه

W

Wall body .....بدنه دیوار
Warehouse.....انبار کالا
Warning signs .....تابلوهای هشدار
Waterproofness .....آب بندی
Wave actions.....اثرات موج
Wave breaking .....شکست موج
Wave chamber ..محفظه موج، فضای خالی صندوقه، اتاقک موج
Wave crest.....تاج موج
Wave development.....رشد موج، پیشروی موج
Wave diffraction .....تفرق موج
Wave direction .....جهت موج، مسیر موج
Wave energy flux .....شار انرژی موج
Wave hindcasting.....پیشیابی موج
Wave observation .....مشاهده موج، بررسی موج
Wave overtopping.....روگذری موج
Wave reflection.....بازتاب موج، انعکاس موج
Wave refraction.....انکسار موج
Wave runup.....بالاروی موج
Wave setup.....خیزاب موج
Wave shoaling .....خزش موج
Wave spectrum.....طیف موج
Wave steepness .....تیزی موج
Wave transformation .....انتقال موج
Wave transmission.....عبور موج
Wave trough.....قعر موج
Wave velocity .....سرعت موج
Wave-absorbing block .....بلوک جذب موج
Wave-dissipating block .....بلوک استهلاک موج
Wave-drift force.....نیروی رانش موج
Wave-exciting force .....نیروی برانگیزنده موج
Wide mound berm.....سکوی افقی عریض پشته

Wind drag coefficient ..... ضریب پسای باد
Wind drift currents ..... جریان‌های رانشی باد
Wind duration..... طول مدت وزش باد
Wind setup ..... خیزاب ناشی از باد
Wind waves ..... امواج ناشی از باد
Wind-blown sand ..... ماسه باد آورده
Windbreaks ..... باد شکن‌ها

Y

Yawing ..... زیگزاگی رفتن
Yield load ..... بار تسلیم
Yield strength ..... مقاومت تسلیم

Z

Zero-upcrossing method..... روش قطع تراز صفر رو به بالا
Zeroth moment of the wave spectrum .....
..... ممان مرتبه صفر

Abstract

This part, at first, discusses on scope of application of present publication, most useful words and used units. Datum level for construction works is also introduced at this part.

Islamic Republic of Iran
Vice presidency for Strategic Planning and Supervision

Coastal Structures Design Manual

Part 1: General

No. 630

Ministry of Road and Urban Development
Port and Maritime Organization
Deputy of Development and Equipping of Ports
Department of Coasts and Ports Engineering
http://coastseng.pmo.ir

Office of Deputy for Strategic Supervision
Department of Technical Affairs
Nezamfanni.ir

2013

این نشریه

با عنوان دستورالعمل طراحی سازه‌های ساحلی بخش اول- ملاحظات کلی شامل سه فصل است.

کلیات، تراز مبنا برای کارهای اجرایی، و نگهداری، فصل‌های مختلف نشریه را تشکیل می‌دهند.

دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده کنند.