

بررسی خرابی‌های وارد بر سازه‌های ساحلی در اثر امواج بلند

مؤلف: بهاء الدین دشتی

دشتی، بهاءالدین، ۱۳۶۴ -

سرشناسه :

- عنوان و نام پدیدآور : بررسی نیروهای وارد بر سازه‌های ساحلی در اثر امواج بلند/مؤلف بهاءالدین دشتی.
- مشخصات نشر : تهران : انتشارات مسیا، ۱۳۹۷.
- مشخصات ظاهری : ج، ۱۰۰ ص.
- شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۸۰-۶۷-۶
- وضعیت فهرست نویسی : فیا
- یادداشت : کتابنامه: ص. ۹۷- ۱۰۰.
- نوع : سازه‌های کنار آب
- موضوع : Waterfronts
- وضوع : سازه‌های کنار آب-- طرح و ساختمان
- موضوع : Waterfronts-- Design and construction
- رده بندی کنگر : NA۹۰۵۳ / ۱۳۹۷ ۲۵
- رده بندی دیویی : ۷۱۱/۴۲۰۹۱۶۹۳
- شماره کتابشناسی ملی : ۵۲۱۵۸۶۵

نام کتاب : بررسی نیروهای وارد بر سازه‌های ساحلی در اثر امواج بلند

مؤلف : بهاءالدین دشتی

ناشر : مسیا

تیراژ : ۵۰۰ نسخه

نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۷

شماره شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۸۰-۶۷-۶

قیمت : ۱۰۰/۰۰۰ ریال

مرکز بخش :

قم - شهرک قدس - چمران شمالی - خیابان پاسداران - پاسداران ۱۲ - پلاک ۳ - واحد منفی یک

تلفن : ۰۲۵۳۲۸۵۵۵۰۷

فهرست مطالب

فهرست جدول‌ها.....	ز
پیشگفتار.....	ح
فصل ۱.....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۲
۱-۲- سازه‌ها: ساحل.....	۳
۱-۳- سونامی.....	۶
۱-۴- ضرورت و اهمیت پژوهش.....	۹
۱-۵- روش انجام پژوهش.....	۱۰
۱-۶- ساختار پژوهش.....	۱۰
فصل ۲.....	۱۱
۲-۱- مقدمه.....	۱۲
۲-۲- استانداردها، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها.....	۱۲
۲-۳- بورهای هیدرولیکی امواج بلند.....	۱۵
۲-۴- نیروهای ناشی از امواج بلند بر روی سازه‌ها.....	۱۸
۲-۵- اثر بازشدگی سازه در برابر امواج بلند.....	۲۲
۲-۶- بررسی نیروی موج بلند بر سازه مکعبی.....	۲۳
۲-۷- بررسی تاثیر شکست موج تنها در مقادیر نیروی وارده بر سازه.....	۲۵
۲-۸- شبیه‌سازی نیرو سونامی ۲۰۱۱ ژاپن بر سازه.....	۲۶
۲-۹- جمع‌بندی.....	۲۷

۲۸	فصل ۳
۲۹	۱-۳- مقدمه
۲۹	۲-۳- نیروهای هیدرواستاتیک
۳۱	۳-۳- نیروهای شناوری
۳۲	۴-۳- نیروهای هیدرودینامیکی
۳۴	۵-۳- نیروهای ضربه موج
۳۵	۶-۳- نیروهای برخورد آوار با سازه
۳۷	۷-۳- تعیین شدت زلزله در محل شده توسط آب
۳۸	۸-۳- نیروهای دایرنده وارد بر طبقات بالا
۴۱	۹-۳- بارهای گرانل اضافی بر روی طبقات بالا
۴۲	۱۰-۳- جمع‌بندی
۴۳	فصل ۴
۴۴	۱-۴- مقدمه
۴۴	۲-۴- روش حل
۴۶	۳-۴- انتخاب نرم‌افزار
۴۷	۴-۴- معرفی نرم‌افزار FLOW-3D
۵۰	۵-۴- معادله‌های حاکم
۵۶	فصل ۵
۵۵	۱-۵- مقدمه
۵۵	۲-۵- حساسیت‌سنجی مدل عددی
۶۰	۳-۵- مقایسه موج ناشکنای بلند
۷۰	۴-۵- مقایسه موج شکنای بلند
۷۷	۵-۵- مقایسه نتایج مدل عددی با روابط آیین‌نامه
۷۸	۶-۵- جمع‌بندی

فصل ۶.....	۸۲
۶-۱- مقدمه.....	۸۰
۶-۲- شرایط استاندارد در مدل سازی.....	۸۰
۶-۳- بررسی اثر مشخصات موج بلند بر سازه‌های ساحلی.....	۸۲
۶-۴- مقایسه محل و نوع سازه و حالت موج در مدل عددی.....	۸۸
۶-۵- جمع‌بندی.....	۹۴
منابع مأخذ.....	۹۷

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۱: تقسیم‌بندی اجزای مناطق ساحلی..... ۶
- شکل ۲-۱: نحوه ایجاد سونامی بر اثر زمین لغزش..... ۷
- شکل ۲-۲: موج سونامی در خاولک، تایلند؛ (a) فروکش کردن آب، (b) نزدیک شدن امواج به ساحل، (c) شکستن امواج سونامی نزدیک به ساحل، (d) امواج سونامی سیل زده ساحلی..... ۱۶
- شکل ۲-۲: مقایسه؛ (a) پروفیل موج، (b) بالاروی موج، (c) هد فشار، (d) نیروی ناشی بوره‌های آشفته قری و امواج ایجاد شده در بستر خشک..... ۱۹
- شکل ۳-۱: تاریخچه نیروی اندازه‌گیری شده و بی بعد شده برای یک ستون مربعی شکل..... ۲۰
- شکل ۴-۲: تاریخچه زمان از نیروهای وارد بر یک سازه دایره‌ای شکل، h_0 عمق آبیگیری پشت دریچه سد..... ۲۱
- شکل ۵-۲: تغییر توزیع فشار بر روی سازه مقابل یک سازه دایره ای شکل، $t=0$ زمان اثر بور بر سازه..... ۲۲
- شکل ۶-۲: توزیع فشار بر حسب ارتفاع؛ (a) سازه با ارتفاع ۱ متر، (b) سازه با ارتفاع ۰/۳۶ متر..... ۲۵
- شکل ۷-۲: مقایسه توزیع فشار بر روی سازه در حالت شتابی، موج ناشکنا و موج شکنا..... ۲۶
- شکل ۸-۲: تاریخچه زمانی نیروی امواج سونامی..... ۲۷
- شکل ۱-۳: توزیع نیروی هیدروستاتیک و محل برآیند..... ۳۱
- شکل ۲-۳: نیروهای شناوری وارد بر یک ساختمان سرتاسری..... ۳۲
- شکل ۳-۳: نیروی برآیند هیدرودینامیکی..... ۳۳
- شکل ۴-۳: نیروی برخورد از آوار باقی‌مانده..... ۳۶
- شکل ۵-۳: تخمین حداکثر سرعت جریان..... ۳۷
- شکل ۶-۳: نیروهای بالابرند..... ۴۰
- شکل ۷-۳: بارهای گرانشی اضافی..... ۴۱
- شکل ۱-۴: شکل شماتیک مقدار کسر F ۴۲
- شکل ۲-۴: گردابه‌های اطراف سازه در اثر عبور سیال از آن..... ۵۱
- شکل ۱-۵: شکل شماتیک شبکه‌بندی یکنواخت بلوکی مدل عددی..... ۵۷

- شکل ۵-۲: شکل شماتیک شبکه‌بندی به صورت غیریکنواخت بلوکی مدل عددی..... ۵۷
- شکل ۵-۳: سطح آزاد جریان در فلوم کوتاه..... ۵۸
- شکل ۵-۴: سطح آزاد جریان در فلوم بلند..... ۵۹
- شکل ۵-۵: مقایسه نیروی وارد بر سازه براساس مدل‌های آشفته..... ۶۳
- شکل ۵-۶: شکل شماتیک مدل آزمایشگاهی..... ۶۴
- شکل ۵-۷: ابعاد سازه و محل قرارگیری سنسورها در مدل آزمایشگاهی..... ۶۵
- شکل ۵-۸: شرایط مرزی مدل عددی..... ۶۶
- شکل ۹-۱: مقایسه کیفی جریان (الف) شکل مدل آزمایشگاهی (ب) شکل مدل عددی..... ۶۷
- شکل ۱۰-۱: مقایسه فشار ثابت شده در طول مخزن (الف) نمودار فشار آزمایشگاهی (ب) نمودار فشار عددی..... ۶۸
- شکل ۵-۱۱: مقایسه ماکزیمم فشار وارد بر سازه در چهار نقطه روی سازه آزمایشگاهی و عددی..... ۶۹
- شکل ۵-۱۲: شکل شماتیک مدل آزمایشگاهی..... ۷۱
- شکل ۵-۱۳: شرایط مرزی مدل عددی..... ۷۲
- شکل ۵-۱۴: مقایسه کیفی سطح آزاد (الف) شکل مدل آزمایشگاهی (ب) شکل مدل عددی..... ۷۳
- شکل ۵-۱۵: ماکزیمم سرعت بر حسب ماکزیمم ارتفاع موج در مدل آزمایشگاهی..... ۷۴
- شکل ۵-۱۶: سرعت موج بر حسب زمان برای ارتفاع موج ۰.۴ و ۰.۸ سانتی‌متر در مطالعه عددی..... ۷۴
- شکل ۵-۱۷: نیروی وارد بر کل سازه بر حسب ارتفاع موج پای سازه در مدل آزمایشگاهی..... ۷۵
- شکل ۵-۱۸: نیروی وارد بر کل سازه بر حسب ارتفاع موج پای سازه در مدل عددی..... ۷۵
- شکل ۵-۱۹: نیروی وارد بر کل سازه بر حسب زمان در ارتفاع‌های ۰.۴ و ۰.۸ سانتی‌متر در مطالعه عددی..... ۷۶
- شکل ۱-۶: شرایط مرزی مدل عددی در فلوم..... ۸۱
- شکل ۲-۶: مقایسه عمق جریان در پای سازه با ارتفاع تولید موج مختلف..... ۸۳
- شکل ۳-۶: مقایسه سرعت متوسط جریان در پای سازه با ارتفاع تولید موج مختلف..... ۸۳
- شکل ۴-۶: مقایسه نیروی فشار وارد بر سازه با ارتفاع تولید موج مختلف..... ۸۳
- شکل ۵-۶: مقایسه عمق جریان در پای سازه با سرعت اولیه تولید موج مختلف..... ۸۵
- شکل ۶-۶: مقایسه سرعت جریان در پای سازه با سرعت اولیه تولید موج مختلف..... ۸۵

- شکل ۶-۷: مقایسه فشار وارد بر سازه با سرعت اولیه تولید موج مختلف..... ۸۵
- شکل ۶-۸: مقایسه نیروی فشار وارد بر سازه با ارتفاع‌های مختلف..... ۸۷
- شکل ۶-۹: مقایسه نیروی برش وارد بر سازه با ارتفاع‌های مختلف..... ۸۷
- شکل ۶-۱۰: مقایسه نیروی گردابه جریان وارد بر سازه با ارتفاع‌های مختلف..... ۸۷
- شکل ۶-۱۱: مقایسه عمق جریان در پای سازه در محل‌های مختلف..... ۸۹
- شکل ۶-۱۲: مقایسه سرعت جریان در پای سازه در محل‌های مختلف..... ۸۹
- شکل ۶-۱۳: مقایسه نیروی فشار جریان وارد بر سازه در محل‌های مختلف..... ۸۹
- شکل ۶-۱۴: مقایسه نیروی فشار وارد بر دو سازه‌ی مکعبی و استوانه‌ای..... ۹۱
- شکل ۶-۱۵: مقایسه نیروی برش وارد بر دو سازه‌ی مکعبی و استوانه‌ای..... ۹۱
- شکل ۶-۱۶: مقایسه نیروی گردابه جریان وارد بر دو سازه‌ی مکعبی و استوانه‌ای..... ۹۱
- شکل ۶-۱۷: مقایسه نیروی فشار موج ناشکنا و شکنا وارد بر سازه..... ۹۳
- شکل ۶-۱۸: مقایسه نیروی برش موج ناشکنا و شکنا وارد بر سازه..... ۹۳
- شکل ۶-۱۹: مقایسه نیروی گردابه جریان موج ناشکنا و شکنا وارد بر سازه..... ۹۳

فهرست جدول‌ها

- جدول ۱-۲: نیروی موج بلند (نیوتن) وارد به مدل مکعبی با بازشدگی‌های مختلف..... ۲۳
- جدول ۱-۴: مقایسه توانایی‌های نرم افزارهای مختلف جهت مدل‌سازی مسائل سازه‌های دریایی. ۴۶
- جدول ۱-۵: نیروی فشار وارد بر سازه بر اساس شبکه‌بندی‌های مختلف..... ۵۶
- جدول ۲-۵: مقایسه نتایج مدل آزمایشگاهی و عددی برآورد ماکزیمم فشار بر روی سازه..... ۶۹
- جدول ۳-۵: مقایسه نتایج مدل آزمایشگاهی و عددی برآورد ماکزیمم نیروی فشار وارد بر سازه... ۷۶
- جدول ۱: می‌گردد خطا در صحت سنجی..... ۷۸