

پدیده انفجار در سدهای بتنی

www.ketab.ir

تألیف و گردآوری

دکتر زهرا حیرانی شبانی پور

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

سرنشانه	: حیرانی شبانی پور، زهرا، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: پدیده انفجار در سدهای بتنی/تالیف و گردآوری زهرا حیرانی شبانی پور.
مشخصات نشر	: تهران: موسسه آموزشی تالیفی ارشدان، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۵ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۰۸-۲۴۷۷-۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: سدهای بتنی Concrete dams اثر انفجار -- شبیه سازی Blast effect -- Simulation
رده بندی کنگره	: TC۵۴۷
رده بندی دیویی	: ۶۲۷/۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۷۵۰۶۶۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا

ارشدان

مؤسسه آموزشی تالیفی ارشدان

- نام کتاب: پدیده انفجار در سدهای بتنی
- تألیف و گردآوری: دکتر زهرا حیرانی شبانی پور
- ناشر: آموزشی تالیفی ارشدان
- ویرایش: اول
- نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰
- حروفچینی و صفحه آرایی: www.irantypist.com
- طراح و گرافیکست: www.irantypist.com
- شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۸-۲۴۷۷-۰۰
- شمارگان: ۱۰۰۰
- مرکز خرید آنلاین: www.arshadan.com
- مرکز بخش و توزیع: www.arshadan.net
- قیمت: ۲۱۴۷۶۲۵۵۰۰
- قیمت: ۵۸۰۰۰ تومان

پیشگفتار ناشر:

به نام ایزد دانا که آغاز و انجام از آن اوست

هرگز دل من ز علم محروم نشد کم ماند ز اسرار که مفهوم نشد
اکنون که به چشم عقل در می‌نگرم معلوم شد که هیچ معلوم نشد

ای دانای بی‌همتا، ای بخشنده ایی که ناخواسته عطا فرمایی و هر نیازمندی را به عدالت بی‌نیاز گردانی، مگر اینکه تالایق باشد و آن عنایت را به بازگونه از دست دهد. در عرصه پیشرفت تکنولوژی در هزاره سوم، هنوز نیاز بر مطالعه کتاب در کنار استفاده از منابع کامپیوتری و اینترنت احساس می‌شود. از این بابت خوشحالیم که می‌توانیم در جهت اعتلای علم، دانش و فرهنگ کشور قدمی هر چند کوچک برداریم.

و من الله التوفیق

دکتر شمس الدین یوسفیان
مدیر مسئول انتشارات ارشدان

با نام و یاد خدایی که ناب ترین لیلی من است

پیش گفتار

امروزه ایمنی سازه‌ها در برابر بلایای طبیعی اهمیت بسزایی دارد. این اهمیت بسته به نوع سازه رتبه‌بندی می‌شود. هر سازه‌ای پس از تخریب، تلفات جانی و مالی بیشتری داشته باشد، ایمنی آن اهمیت بیشتری دارد. از جمله سازه‌هایی که ایمنی آن‌ها مطرح است و ممکن است پس از تخریب آثار جانی و مالی غیر قابل جبرانی را به همراه داشته باشد سدها می‌باشند. سدهای بتنی با اهمیت حیاتی آنها از لحاظ ارائه سرویس ممتد در طول عمر و همچنین شدت و وسعت خطراتی که بروز هر گونه اشکال یا صدمه به سازه می‌تواند در برداشته باشد، از جمله مهمترین سازه‌هایی هستند که از لحاظ ایمنی باید مورد ارزیابی قرار گیرند. توسعه روز افزون استفاده از نفت و گاز در صنعت و تکنولوژی و همچنین حمل و نقل کالاها از طریق راه‌های آبی بیش از پیش بر اهمیت سازه‌های دریایی و هیدرولیکی افزوده است. سازه‌هایی اعم از سدها و سازه‌های وابسته به آن، سکوه‌های نفتی، اسکله‌ها و خطوط لوله کف دریا علاوه بر بارهایی مانند بار باد، بار موج، جریان آب جزر و مدی، زلزله و بارهای مرده و زنده ممکن است تحت اثر بار ناشی از انفجار که می‌تواند اتفاقی و یا ناشی از حملات خراب کارانه باشد نیز قرار بگیرد.

این کتاب با هدف آشنایی خوانندگان محترم با نحوه بررسی پدیده انفجار در سدهای بتنی در قالب پنج فصل شامل کلیات، سدهای بتنی، انفجار، انفجار زیرآب و کاربرد نرم افزار در تحلیل انفجار گردآوری شده است. امید است مطالب ارائه شده برای خوانندگان گرامی بویژه دانشجویان عزیز مفید واقع شود.

زهرا حیرانی - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه و کلیات ۱۳

۱_۱_ مقدمه ۱۳

۱_۲_ تعریف سد ۱۴

۱_۳_ انواع سدها ۱۴

۱_۴_ سدهای بتنی ۱۵

۱_۵_ سدهای خاکی ۲۰

۱_۶_ سدهای لاستیکی ۲۳

۱_۷_ سدهای فولادی ۲۴

۱_۸_ سدهای چوبی ۲۴

۱_۹_ سدهای با مصالح بتنی ۲۴

فصل دوم: سدهای بتنی ۲۵

۲_۱_ نیروهای وارده بر سدهای بتنی ۲۵

۲_۲_ بارهای استاتیکی ۲۶

۲_۳_ بارهای دینامیکی ۳۸

۲_۴_ ترکیب بارها ۴۳

۲_۵_ ضرایب اطمینان و معیارهای ارزیابی تنش ۴۴

فصل سوم: انفجار ۴۵

۳_۱_ پارامترهای موثر بر نتایج انفجار ۴۷

۳_۲_ پیامدهای انفجار و تئوری حاکم بر آنها ۴۸

۳_۳_ لرزش زمین ۴۹

۳_۴_ لرزش هوا ۵۵

۳_۵_ پرتاب سنگ ۵۶

۳_۶_ پارامترهای موثر قابل کنترل در لرزش ناشی از انفجار ۵۷

۷_۳ پارامترهای غیر قابل کنترل در لرزش ناشی از انفجار ۶۳

۸_۳ بهینه سازی نتایج انفجار ۶۶

۹_۳ بارگذاری انفجاری ۶۷

۱۰_۳ رفتار مصالح در نرخ کرنش بالا ۷۵

فصل چهارم: انفجار داخل آب ۷۹

۱_۴ لزوم طراحی لرزه‌ای و انفجاری ۸۱

۲_۴ پدیده‌های جانبی ناشی از انفجار زیر آب ۸۲

۳_۴ فرمولاسیون تجربی برای فشار موج شوک و پالس حباب ۸۴

۴_۴ روش تحلیلی آنالیز سازه‌ها در برابر انفجار زیر آب ۸۶

۵_۴ بررسی عددی انفجار زیر آب ۸۹

۶_۴ حل مسائل مربوط به پدیده انفجار داخل آب با استفاده از روش اجزای محدود ۹۳

۷_۴ تحلیل فرکانسی و اشکال ممی ۹۹

۸_۴ میرایی ۱۰۰

۹_۴ معادله حرکت ۱۰۲

۱۰_۴ معادلات مخزن ۱۰۳

۱۱_۴ شرایط مرزی مخزن ۱۰۵

۱۲_۴ حل معادله مخزن ۱۰۸

۱۳_۴ تعریف محیط آکوستیک برای مخزن ۱۰۹

۱۴_۴ مدل‌های فونداسیون (پی) ۱۰۹

۱۵_۴ خصوصیات مصالح ۱۱۱

۱۶_۴ معادله حالت ۱۱۱

فصل پنجم: بررسی انفجار زیر آب از دیدگاه نرم افزار Abaqus ۱۱۳

۱_۵ معرفی نرم افزار آباکوس ۱۱۴

۲_۵ فرایند مدلسازی سد بتنی در نرم افزار آباکوس ۱۱۵

۵_۳_ مبانی نرم افزار آباکوس ۱۱۶

منابع ۱۳۳

www.ketab.ir