

خرابی پیش‌رونده سازه‌ها

اووه استرارسک
دانشگاه صنعتی هامبورگ

ترجمه:

دکتر بابک پردل

دکتر سید محمد میرحسینی

دکتر سیده الهام علوی‌زاده



انتشارات جهاد دانشگاهی استان اردبیل

۱۴۰۰

سرشناسه	انتراوسک، اووه Starossek, Uwe
عنوان و نام پدیدآور	خرابی پیش رونده در سازه‌ها/ اووه استراسک؛ ترجمه بابک پردل، سیدمحمد میرحسینی، سیده الهام علوی زاده
مشخصات نشر	اردبیل: جهاد دانشگاهی، واحد استان اردبیل، سازمان انتشارات، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	۱۶۰ ص: مصور، جدول، نمودار
شابک	۵۰۰۰۰ روال ۳-۹۲-۶۲۳۱-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
یادداشت	عنوان اصلی: ۲۰۰۹ Progressive collapse of structures
موضوع	شکست سازه‌ای Structural failures دینامیک سازه‌ها Structural dynamics طراحی سازه Structural design
شناسه افزوده	پردل مرافقه، بابک، ۱۳۶۲ - مترجم
شناسه افزوده	میرحسینی، سید محمد، ۱۳۶۰ - مترجم
شناسه افزوده	علوی زاده، سیده الهام، ۱۳۶۱ - مترجم
شناسه افزوده	جهاد دانشگاهی، واحد استان اردبیل، سازمان انتشارات
شناسه افزوده	Jahad-e Daneshgahi, Vahed-e Ostan Ardabil, Press Organization
رده‌بندی کنگره	TA ۶۵۸/۴
رده‌بندی دیوینی	۱۷۱/۶۲۴
شماره کتابشناسی ملی	۸۵۶۷۷.۵

خرابی پیش‌رونده سازه‌ها



واحد استان اردبیل

تالیف: اووه استراسک
ترجمه: دکتر بابک پردل، دکتر سید محمد میرحسینی، دکتر سیده الهام علوی زاده
صفحه آرای: حسن قربانزاد
طرح جلد: محمود خروشی
ناشر: انتشارات جهاد دانشگاهی استان اردبیل
چاپ: اول - ۱۴۰۰
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۳۱-۹۲-۳

این اثر، مشمول قانون پشتیبانی مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کسی تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا بخش یا عرضه نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

نشانی انتشارات: اردبیل - شهرک کارشناسان - میدان شفا، تلفن: ۳۳۷۴۹۵۰۶، رایانه: ard.chap@chmail.ir
نشانی سازمان انتشارات: تهران - خیابان انقلاب اسلامی - خیابان فخررازی - خیابان شهدای زاندارم - پلاک ۷۲، تلفن: ۶۶۹۵۲۹۲۸

فصل ۱: مقدمه	۱۱
۱-۱- سرآغاز	۱۱
۲-۱- رویدادهای شکست	۱۲
۳-۱- بیان تحقیق	۱۵
۴-۱- اصول و استانداردها	۱۷
فصل ۲: انواع خرابی پیش‌رونده	۲۱
۱-۲- کلیات	۲۱
۲-۲- انواع خرابی پیش‌رونده	۲۲
۱-۲-۲- تخریب کیک	۲۲
۲،۲،۲- تخریب نوع زیبی	۲۴
۲،۲،۳- تخریب نوع دومینو	۲۶
۴-۲-۲- تخریب نوع مقطعی	۲۹
۵-۲-۲- تخریب نوع ناپایداری	۳۰
۶-۲-۲- تخریب نوع ترکیبی	۳۳
۳-۲- کلاسه‌های خرابی پیش‌رونده	۳۴
۴-۲- مشخصه‌های ایجاد تخریب	۳۵
۱-۴-۲- اثر دینامیک و تمرکز نیرو	۳۵
۲-۴-۲- رفتار مواد ترد	۳۵

۳۶	۲-۴-۳- بیش مقاومت و رفتار ماده نرم
۳۷	۲-۴-۲- پیوستگی و ناپیوستگی
۳۷	۲-۴-۵- انتقالدهنده سری یا موازی نیرو
۳۸	۲-۴-۶- لاغری، ابعاد و جهتگیری فضایی
۳۸	۲-۴-۷- سازمانیافتگی
۳۹	۲-۵- خلاصه
۴۱	فصل ۳: روندهای طراحی فعلی
۴۱	۳-۱- عدم کفایت روندهای موجود
۴۳	۳-۲- بهبودهای ممکن
۴۵	فصل ۴: طراحی برای مقابله با خرابی پیش‌رونده
۴۵	۴-۱- کلیات
۴۶	۴-۲- دو تعریف
۴۶	۴-۲-۱- مقاومت
۴۷	۴-۲-۲- مقاومت تخریبی
۴۸	۴-۳- معیارهای طراحی
۵۰	۴-۳-۱- نیازمندیهای طراحی
۵۱	۴-۳-۲- اهداف طراحی
۵۵	۴-۳-۳- روشهای طراحی
۵۷	۴-۳-۴- روندهای تأییدی
۶۱	فصل ۵: روشهای طراحی
۶۱	۵-۱- کلیات

- ۶۴..... ۲-۵- پیشگیری از شکست موضعی
- ۶۴..... ۱-۲-۵- مقاومت موضعی خاص
- ۶۵..... ۲-۲-۵- معیارهای حفاظتی غیرسازهای
- ۶۵..... ۳-۲-۵- بحث ملاحظات بیشتر
- ۶۸..... ۳-۵- فرض شکست موضعی
- ۶۸..... ۱-۳-۵- کلیات
- ۶۹..... ۲-۳-۵- مسیرهای بار جایگزین
- ۷۲..... ۳-۳-۵- ایزوله کردن یا افراز
- ۸۰..... ۳-۳-۵- مازاد بودن در مقابل افراز
- ۸۷..... ۵-۳-۵- تعامل و خرابی پیش‌رونده
- ۸۹..... ۶-۴-۵- شکست موضعی جلوگیری یا در نظر گرفتن
- ۹۳..... ۵- قوانین طراحی پیش نویس شده
- ۹۷..... فصل ۶: کاربردها
- ۹۷..... ۶، ۱ کلیات
- ۹۸..... ۲-۶- طراحی پل‌های مقاوم در برابر تخریب
- ۹۸..... ۱-۲-۶- کلیات
- ۹۸..... ۲-۲-۶- پل‌های با شاه تیر پیوسته
- ۱۰۰..... ۳-۲-۶- پلهای معلق کابلی
- ۱۰۰..... ۱-۳-۲-۶- کلیات
- ۱۰۲..... ۶، ۳، ۲، ۲ مطالعه عددی فقدان کابل؛
- ۱۰۶..... ۳-۲-۶- شکست آغازین در کابلهای چندگانه

- ۴-۳-۲-۶ روشهای دیگر طراحی ۱۰۷
- ۴-۲-۶ پلهای معلق ۱۰۸
- ۵-۲-۶ پلهای قوسی ۱۰۹
- ۳-۶ طراحی ساختمانهای بلندمرتبه مقاوم تخریبی ۱۱۰
- ۱-۳-۶ کلیات ۱۱۰
- ۲-۳-۶ مقاومت موضعی موردی ۱۱۱
- ۱-۲-۳-۶ کلیات ۱۱۱
- ۲-۲-۳-۶ سیستم انتقال نیروی اولیه ۱۱۲
- ۳-۲-۳-۶ سیستم انتقال بار ثانویه ۱۱۵
- ۴-۲-۳-۶ سازه نما ۱۲۰
- ۵-۲-۳-۶ سازه کلی ۱۲۳
- ۴-۳-۶ مسیرهای بار جایگزین ۱۲۴
- ۵-۳-۶ ایزوله کردن یا افراز ۱۲۵
- ۱-۵-۳-۶ افراز افقی ۱۲۵
- ۲-۵-۳-۶ افراز قائم ۱۲۶
- ۶-۳-۶ حفاظت آتش، اطفای حریق و تخلیه ۱۳۲
- فصل ۷: معیارهای مقاومت و مقاومت تخریبی ۱۳۵
- ۱-۷ کلیات ۱۳۵
- ۳-۷ الزامات ۱۳۶
- ۴-۷ رویکردهای کنونی ۱۳۷
- ۵-۷ معیار سختی محور مقاومت ۱۳۷