

تجزیه و تحلیل امان محدود کمانش و پس کمانش رفتار لوله‌های فولادی، کاربردها در صنعت نفت

مؤلفین:

ادواردو این دیورکین

ریتا جی توسکانو

مترجمین

فرید قدوسی

عادل آبشاهی

سرشناسه	دورکین، ادواردوان، ۱۹۵۱م- 1951 Dvorkin, Eduardo.N.,
عنوان و نام پدیدآور	تجزیه و تحلیل المان محدود کماتش و پس کماتش رفتار لوله‌های فولادی، کاربردها در صنعت نفت / ۱ ادواردو. ان دورکین، ریتاخ توسکاتو؛ مترجمین: فرید قدوسی، عادل آبشایو
مشخصات نشر	تهران، کتاب آوا، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	۱۴۷ ص
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۳۴۶-۴۸۰-۳
عنوان کتاب به زبان اصلی	Finite Element Analysis of the Collapse and Post-Collapse Behavior of Steel Pipes: Applications to the Oil Industry
موضوع	لوله‌های فولادی - الگوهای ریاضی
موضوع	نفت - لوله‌ها - طرح و ساختمان - الگوهای ریاضی
شناسه افزوده	فرید قدوسی ۱۳۷۰ - عادل آبشایو ۱۳۷۴
رده بندی کنگره	۱۹۷ : ۵۹/۵۹۰۵۹۷ TS۲۸۰
رده بندی دیویی	۸۶۷
شماره کتابشناسی ملی	۴۶۳۱۰۰۰۱

تجزیه و تحلیل المان محدود کماتش و پس کماتش رفتار لوله‌های فولادی، کاربردها در صنعت نفت



انتشارات کتاب آوا

مترجمین:	فرید قدوسی - عادل آبشایو
ناشر:	کتاب آوا
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۷
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت:	۳۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۴۶-۴۸۰-۳

نشانی دفتر مرکزی: انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، بن‌بست حقیقت، پلاک ۴، طبقه ۴ واحد ۴
شماره‌های تماس: ۶۶۹۷۴۶۴۵ | ۶۶۹۷۴۱۳۰ | ۶۶۴۰۷۹۹۳ | دورنگار: ۶۶۴۶۱۱۵۸

www.avabook.com avabook_kazemi@yahoo.com

فروشگاه کتاب آوا: اسلام‌شهر، خیابان صیاد شیرازی (خیابان دانشگاه) داخل کوچه فرمانداری
تلفن: ۵۶۳۵۴۶۵۱

هرگونه تکثیر این اثر از طریق ارسال یا بارگذاری فایل الکترونیکی، یا چاپ و نشر کاغذی آن بدون مجوز ناشر، به هر شکل، اعم از فایل، سی‌دی، افست، ریسوگراف فتوکپی، زیراکس یا وسایل مشابه، به صورت متن کامل یا صفحاتی از آن، تحت هر نام اعم از کتاب، راهنما، جزوه، یا وسیله کمک آموزشی، در فضای واقعی یا مجازی، و همچنین توزیع، فروش، عرضه یا ارسال اثری که بدون مجوز ناشر تولید شده، موجب پیگرد قانونی است.

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه

۱-۱- مقدمه	۱۳
منابع	۲۰

فصل دوم: فرمولاسیون المان پیوسته‌ای برای تحلیل غیر خطی عمومی تکنیک‌های مدل‌سازی

۲-۱- مقدمه	۲۵
۲-۲- المان پوسته‌ای چهار و نهی استاندارد A-I-Z برای تحلیل خطی	۲۷
۲-۲-۱- تحلیل سیم‌اتصال خطی	۲۷
۲-۲-۲- روابط تنش-کرنش	۳۰
۲-۲-۳- مشکل قفل شدگی	۳۱
۲-۲-۳-۱- قفل شدن برشی	۳۱
۲-۲-۳-۲- برش و قفل شدن پوسته	۳۲
۲-۲-۴- حل مشکل قفل شدگی	۳۲
۲-۳- عنصر پوسته چهاروجهی MITC4 برای تحلیل خطی	۳۳
۲-۴- تحلیل غیرخطی با استفاده از المان MITC4	۳۳
۲-۴-۱- مسائل کرنش‌های بی نهایت کوچک: فرمول مجموع کرنش	۳۳
۲-۴-۲- کرنش‌های متناهی	۳۵
۲-۵- ملاحظات مدل‌سازی	۳۶
۲-۵-۱- بردارهای هادی نودال	۳۶
۲-۵-۲- تعداد درجه آزادی در هر گره	۳۶
منابع	۳۸

فصل سوم: رفتار مچالگی و پیش مچالگی لوله‌های فولادی مدل‌های المان محدود

۳-۱- مقدمه	۴۳
۳-۲- مدل‌های المان محدود دوبعدی لوله‌های طویل	۴۳

۴۳	۳-۲-۱- فرمول بندی مدل های دوبعدی
۴۴	۳-۲-۲- مقایسه نتایج حاصل از مدل های المان محدود دوبعدی با نتایج تجربی
۴۸	۳-۲-۳- تأثیر کرنش سختی
۴۹	۳-۲-۴- تأثیر بیضی شکل شدن، خارج از مرکزی و تنش های پسماند
۵۰	۳-۲-۳- مدل سه بعدی المان محدود لوله های بسیار بلند
۵۲	۳-۳-۱- فرمول بندی یک مدل سه بعدی برای لوله های طویل
۵۳	۳-۳-۱-۱- شرایط مرزی
۵۴	۳-۳-۲-۱- رسنجی مدل المان محدود
۵۵	۳-۳-۳- لوله های تحت خمش و فشار خارجی
۵۷	۳-۳-۳-۱- تأثیر بیضی لوله
۶۰	۳-۳-۳-۲- تأثیر خارج از مرکزی لوله
۶۰	۳-۳-۳-۳- تأثیر تنش های پسماند لوله
۶۲	۳-۳-۳-۴- تأثیر خمش اصلی
۶۳	۳-۴- مدل سه بعدی المان محدود لوله های با طول بی نهایت
۶۳	۳-۴-۱- تنش های پسماند
۶۳	۳-۴-۱-۱- شبیه سازی سه بعدی آزمایش شکاف
۶۴	۳-۵- مشاهدات اصلی
۶۶	منابع

فصل چهارم: اعتبارسنجی تجربی مدل های المان محدود لوله های شکافدار و بارهای محوری

۷۱	۴-۱- مقدمه
۷۱	۴-۲- برنامه اعتبارسنجی تجربی
۷۴	۴-۲-۱- آزمایشات مقیاس کامل
۷۸	۴-۳- اعتبارسنجی نتایج المان محدود
۷۹	۴-۳-۱- نتایج عددی
۸۸	۴-۴- کاربرد اعتبارسنجی برای لوله های شیردار
۹۱	۴-۴-۱- مدل عددی
۹۲	۴-۴-۲- نتایج عددی
۹۸	۴-۵- کاربرد مچالگی لوله های فولادی تحت فشار خارجی و کشش محوری

۱۰۳	۴-۶- مشاهدات اصلی
۱۰۴	منابع

فصل پنجم: رفتار مچالگی و بعد از مچالگی خطوط لوله زیر آبی با نگهدارنده‌های بشکه‌ای: مکانسیم صلیبی

۱۰۹	۵-۱- مقدمه
۱۱۰	۵-۲- نتایج تجربی
۱۱۰	۵-۲-۱- تنفیضات تجربی
۱۱۳	۵-۲-۲- ویژگی‌های هندسی نمونه‌های تست شده
۱۱۴	۵-۲-۳- ویژگی‌های مکانیکی نمونه‌های تست شده
۱۱۴	۵-۳- مدل المان محدود
۱۱۸	۵-۴- اعتبارسنجی نتایج آسان محدود
۱۱۸	۵-۴-۱- بررسی مدل "مان" محدود
۱۲۱	۵-۴-۲- مقایسه بین نتایج تجربی با آسان المان محدود
۱۲۷	۵-۵- ملاحظات اصلی
۱۲۸	منابع

فصل ششم: تنش و تغییر شکل

۱۳۲	۶-۱- استفاده از مدل‌های دوبعدی و سه بعدی
۱۳۳	۶-۲- ویژگی‌های غیرخطی
۱۳۴	۶-۳- نیروهای پیرو
۱۳۴	۶-۴- مدلسازی متریکال
۱۳۴	۶-۵- مدل کردن تنش‌های پسماند
۱۳۵	۶-۶- تائید دستورالعمل و اعتبارسنجی مدل
۱۳۶	منابع

ضمیمه: سیستم اندازه گیری عیوب

۱۴۰	1.A مقدمه
۱۴۰	2.A نقشه برداری از سطوح خارجی نمونه
۱۴۱	1.2.A الگوریتم پردازش داده‌های به دست آمده از IMS
۱۴۳	3.A نمونه برداری از ضخامت جداره نمونه

- 4.A خطوط لوله زیر آبی: اندازه گیری ها ۱۴۴
- 5.A خطوط لوله زیر آبی با نگهدارنده های کمانشی: اندازه گیری ۱۴۶
- منابع ۱۴۸

مقدمه

در کتاب حاضر رفتار مچالگی و کمانش لوله های جداری با استفاده از روش های عددی و در نظر گرفتن عبوب ساخته لوله بررسی شده است. با توجه به پرداختن به مسائل فنی و کاربردی، این اثر می تواند توسط امتحان صبا و کارشناسان صنعت نفت نیز مورد استفاده قرار گیرد.

در ترجمه کتاب سعی شده مطالب چون دخیل و تصرف به شما خواننده گرامی انتقال یابد لذا بسیاری از اصطلاحات کتاب اصلی به بررسی در داده شده است.

لازم به ذکر است علی الرغم تلاش های فراوان در دقت بسیار که در ترجمه ی این اثر به کار رفته این اثر خالی از اشکال نیست. بنابراین از کلیه صاحب نظران و متخصصان دعوت می شود نظرات اصلاحی را با ناشر در میان گذاشته و ما را در ارائه مطالب در چاپ های بعدی یاری دهند.

شایسته است از کارکنان و مدیر محترم انتشارات آوا که در اسرع وقت آماده سازی و چاپ این اثر را انجام داده تشکر و قدردانی نماییم.

با آرزوی موفقیت روز افزون برای جامعه مهندسی نفت و گاز