

حامدی، محمدحسین

هیدرولیک مجاری باز / تالیف: محمدحسین حامدی. - تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۲.

۲ ج. : مصور، جدول، نمودار.

واژه نامه.

۱. آبراهه ها. ۲. هیدرولیک. الف: عنوان.

۹۵-۲ ح / ۱۷۵ TC

نام کتاب: هیدرولیک مجاری باز (جلد دوم)

تالیف: دکتر محمدحسین حامدی (استاد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی)

ناشر: اندیشه نصیر، تلفن ۰۲۸-۳۳۳۲۸۵۳۵

تاریخ چاپاول: تیر ۱۳۸۲ ۲۰۰۰ نسخه

تاریخ چاپ دوم: پائیز ۱۳۹۴ ۱۰۰۰ نسخه

بهاء: ۲۰۰/۰۰۰ ریال

مرکز پخش: تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تلفن ۰۲۱-۸۸۷۷۲۲۷۷

قزوین: مؤسسه‌ی آموزش عالی علامه دهخدا، تلفن ۰۲۸-۳۳۶۵۱۳۹۰

شابک: ۱-۱-۹۴۸۰۸-۹۶۴ (جلد دوم)

۵-۶-۹۲۱۲۹-۶۰۰-۹۷۸ (دوره دو جلدی)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: اندیشه نصیر



فهرست مطالب (جلد دوم)

صفحه	عنوان
۵۵۴	فصل نهم - جریان متغیر ناگهانی
۵۵۵	۹ - ۱ آبروهای زیرزمینی
۵۵۵	۹ - ۱ - ۱ مشخصه‌های آبروهای زیرزمینی
۵۵۸	۹ - ۱ - ۲ انواع آبروهای زیرزمینی
۵۵۸	الف - آبرو با کنترل جریان در مدخل
۵۶۱	ب - آبرو با کنترل جریان در پایانه
۵۶۱	ج - نیمرخ‌های طولی در آبروها
۵۶۵	۹ - ۱ - ۳ ضریب بده حجمی در آبروهای زیرزمینی
۵۶۵ ... ۲	الف - ضریب بده حجمی برای جریان‌های نوع ۱ و ۲
۵۶۶	ب - ضریب بده حجمی برای جریان‌های نوع ۳
۵۶۶ ..	ج - ضریب بده حجمی برای آبروهای لوله ای و جریان‌های نوع ..

- د - ضریب بده حجمی برای آبروهای جعبه‌ای و جریان‌های نوع ... ۵۷۰
- ۹-۲ جریان بین پایه های پل..... ۵۷۸
- ۹-۲-۱ پایه های موازی با جریان ۵۷۹
- فرمول تجربی یارنل..... ۵۸۱
- تعیین حداقل نسبت انقباض ۵۸۲
- ۹-۲-۲ پایه های غیر موازی با جریان ۵۸۴
- ۹-۳ دریاچه های عمقی ۵۸۶
- ۹-۳-۱ جریان خروجی آزاد و مستغرق..... ۵۸۶
- ۹-۳-۲ دریاچه های عمقی قائم با جریان خروجی آزاد ۵۸۸
- ۹-۳-۳ دریاچه های شعاعی با جریان خروجی آزاد ۵۹۱
- ۹-۳-۴ دریاچه های عمقی قائم با جریان خروجی مستغرق ۵۹۴
- ۹-۳-۵ دریاچه های شعاعی با جریان خروجی مستغرق ۵۹۷
- ۹-۴ عبور جریان از خم ها..... ۵۹۷
- ۹-۴-۱ مشخصه های جریان در خم ها ۵۹۸
- ۹-۴-۲ جریان فوق بحرانی در خم ها ۶۰۲
- ۹-۴-۳ طراحی خم ها..... ۶۰۴
- ۹-۴-۴ افزایش عمق در خم ها..... ۶۰۷
- ۹-۴-۵ افت بار در خم ها ۶۰۸
- تمرین ها ۶۰۹
- فصل دهم - جریان متغیر مکانی ۶۱۴**
- ۱۰-۱ جریان متغیر مکانی با افزایش بده حجمی ۶۱۵
- ۱۰-۱-۱ معادله دینامیک جریان ۶۱۵
- ۱۰-۱-۲ تعیین محل مقطع آبراهه ۶۱۸

۱۰ - ۱ - ۳ محاسبه نیمرخ طولی سطح جریان به روش هیندز	۶۲۵
۱۰ - ۱ - ۴ محاسبه نیمرخ طولی سطح جریان به روش‌های عددی ..	۶۲۷
الف - روش استاندارد مرتبه چهارم رانگه - کوتا	۶۲۸
ب - روش کوتا - مرسون	۶۲۸
ج - روش دوزنقه‌ای	۶۲۹
۱۰ - ۲ - جریان متغیر مکانی با کاهش بده حجمی	۶۳۱
۱۰ - ۲ - ۱ معادله دینامیک جریان	۶۳۲
۱۰ - ۲ - ۲ سرریز جانبی	۶۳۳
الف - نیمرخ طولی سفره آب و تغییرات بده حجمی	۶۳۳
ب - انواع نیمرخ طولی سطح آزاد آب	۶۳۵
ج - بده حجمی در سرریز جانبی	۶۳۷
۱۰ - ۲ - ۳ کف مشبک	۶۴۹
تمرین‌ها	۶۵۶
فصل یازدهم - جریان ناپابرجا در آبراهه‌ها	۶۶۰
۱۱ - ۱ انواع جریان ناپابرجا	۶۶۲
۱۱ - ۲ جریان ناپابرجای متغیر تدریجی	۶۶۴
۱۱ - ۲ - ۱ مراحل مختلف توزیع موج	۶۶۴
۱۱ - ۲ - ۲ تعیین فرمول سرعت موج	۶۶۷
الف - مقطع عرضی مستطیلی شکل	۶۶۷
ب - مقطع عرضی غیر مشخص	۶۷۲
۱۱ - ۲ - ۳ معادلات سن و نان	۶۷۳
الف - معادله پیوستگی	۶۷۳
ب - معادله اندازه حرکت	۶۷۶

- ۷۵۷ ۱۲ - ۱ - ۷ الگوی پرایزمن
- ۷۵۷ الف - فرمول بندی عمومی
- ۷۵۹ ب - شرایط مرزی
- ۷۶۰ ج - پایداری
- ۷۶۱ د - روش حل
- ۷۶۲ ۱۲ - ۱ - ۸ الگوی بیم و وارمینگ
- ۷۶۴ ۱۲ - ۱ - ۹ الگوی واسیلیف
- ۷۶۵ ۱۲ - ۱ - ۱۰ سازگاری
- ۷۶۷ ۱۲ - ۱ - ۱۱ پایداری
- ۷۷۹ ۱۲ - ۲ - ۱ معادلات حاکم
- ۷۷۹ ۱۲ - ۲ - ۲ تفاضل متناهی در جریان دو بعدی
- ۷۷۹ ۱۲ - ۲ - ۱ معادلات حاکم
- ۷۷۹ الف - معادله پیوستگی
- ۷۸۱ ب - معادلات اندازه حرکت
- ۷۹۱ ۱۲ - ۲ - ۲ حل عددی
- ۷۹۳ ۱۲ - ۲ - ۳ الگوی مک کورمک
- ۷۹۴ الف - فرمول بندی عمومی
- ۷۹۶ ب - شرایط مرزی
- ۷۹۸ ۱۲ - ۲ - ۴ الگوی گابوتی
- ۷۹۸ الف - فرمول بندی عمومی
- ۸۰۱ ب - شرایط مرزی
- ۸۰۲ ۱۲ - ۲ - ۵ گرانروی مصنوعی
- ۸۰۳ ۱۲ - ۲ - ۶ الگوهای بیم و وارمینگ

الف - فرمول بندی عمومی	۸۰۴
ب - الگوهای فاکتورگیری شده	۸۰۷
ج - فاکتورگیری ضمنی بر تجزیه شار	۸۰۸
د - شرایط مرزی	۸۱۱
۱۲- ۲- ۷ کاربردهای عملی	۸۱۲
الف - شکست موضعی یا باز شدگی در یچه‌های عمقی	۸۱۴
ب - انتشار موج سیلابی از میان جمع شدگی آبراهه	۸۲۰
ج - مقایسه با سایر روش‌ها	۸۲۳
تمرین‌ها	۸۲۴
فصل سیزدهم - روش‌های عناصر متناهی	۸۲۷
۱۳- ۱ گسسته سازی میدان	۸۲۸
۱۳- ۱- ۱ توابع شکل یک بعدی خطی	۸۲۸
۱۳- ۱- ۲ توابع شکل یک بعدی درجه دوم	۸۳۰
۱۳- ۱- ۳ توابع شکل دو بعدی خطی	۸۳۱
۱۳- ۱- ۴ توابع شکل دو بعدی درجه دوم	۸۳۳
۱۳- ۱- ۵ همگرایی	۸۳۴
۱۳- ۲ تبدیل معادله دیفرانسیل به معادله انتگرال	۸۳۵
۱۳- ۲- ۱ روش گالرکین	۸۳۵
۱۳- ۲- ۲ کاربرد روش گالرکین در معادلات ناویر - استوکس	۸۳۹
الف - کاهش مشتق‌ها به درجه اول	۸۴۱
ب - انتگرال گیری عددی	۸۴۳
ج - تبدیل مختصات	۸۴۴
د - کاربرد در معادله پیوستگی	۸۴۵

هـ- شرایط مرزی.....	۸۴۵
و- حل معادلات.....	۸۴۷
ز- عوامل تخفیف.....	۸۴۸
۱۳- ۳ حل معادلات ناویر- استوکس.....	۸۴۸
۱۳-۳-۱ جریان‌های متلاطم.....	۸۴۸
الف- الگوی تلاطمی.....	۸۴۸
ب- شرایط مرزی.....	۸۵۱
ج- جریان زیر یک دریچه عمقی.....	۸۵۱
د- روش‌های بالا بردن همگرایی.....	۸۵۳
۱۳-۳-۲ معادلات آب کم عمق.....	۸۵۴
تمرین‌ها.....	۸۵۷
فصل چهاردهم- جریان آب در رودخانه‌ها.....	۸۵۹
۱۴- ۱ ویژگی‌های جریان رودخانه‌ای.....	۸۶۰
۱۴- ۱- ۱ انواع روند یابی سیل.....	۸۶۲
۱۴- ۱- ۲ تاریخچه مطالعه رسوبگذاری و فرسایش.....	۸۶۳
۱۴- ۲ منحنی شدت جریات.....	۸۶۶
۱۴- ۳ روند یابی مخزن.....	۸۶۸
۱۴- ۴ روند یابی آبراهه.....	۸۷۵
۱۴- ۴- ۱ محاسبه ضرایب و.....	۸۷۸
۱۴- ۴- ۲ رسم هیدروگراف خروجی.....	۸۷۹
۱۴- ۵ روند یابی سینماتیک.....	۸۸۱
۱۴- ۵- ۱ حل تحلیلی الگوی سینماتیک.....	۸۸۲
۱۴- ۵- ۲ حل عددی الگوی سینماتیک.....	۸۸۴

۸۸۵	۱۴-۵-۳ ضوابط کاربرد	۹۲۶
۸۸۶	۱۴-۶ روندیابی پخشی	۹۲۶
۸۸۸	۱۴-۷ روندیابی ماسکینگام - کانج	۸۲۶
۸۸۹	۱۴-۸ روش مقادیر اجرایی	۹۲۶
۸۹۲	۱۴-۹ روش مشخصه‌ها	۵۲۶
۸۹۵	۱۴-۱۰ تعیین حداکثر بده حجمی در حین روندیابی سیل	۷۲۶
۹۰۱	۱۴-۱۱ خواص رسوبات	۷۲۶
۹۰۱	۱۴-۱۱-۱ شکل ذرات	۸۲۶
۹۰۲	۱۴-۱۱-۲ اندازه ذرات	۵۲۶
۹۰۳	الف - قطر نامی	۶۲۶
۹۰۳	ب - قطر الک	۱۲۶
۹۰۳	ج - قطر ته نشینی	۲۲۶
۹۰۳	د - قطر سقوط	۵۲۶
۹۰۳	۱۴-۱۱-۳ توزیع اندازه دانه‌ها	۷۵۶
۹۰۴	الف - روش‌های تعیین توزیع اندازه ذرات	۷۵۶
۹۰۶	ب - روش‌های ارائه نتایج	۲۹۶
۹۰۹	ج - اندازه‌های ممان	۷۹۶
۹۱۳	۱۴-۱۱-۴ وزن مخصوص	۶۹۶
۹۱۶	۱۴-۱۱-۵ تخلخل	۱۷۶
۹۱۶	۱۴-۱۲ سرعت سقوط ذرات جامد	۸۸۶
۹۱۷	۱۴-۱۲-۱ قانون استوکس	۶۸۶
۹۱۸	۱۴-۱۲-۲ سرعت سقوط ذرات برای دانه‌هایی با	
۹۲۶	۱۴-۱۲-۳ آغاز حرکت رسوبات	

۹۲۶	الف - روش برام و ایری
۹۲۶	ب - روش جفری
۹۲۸	ج - روش شیلدز
۹۳۴	۱۳-۱۴ معادله حاکم بر جریان
۹۳۵	۱۴-۱۴ الگوی عددی
۹۳۷	۱۴-۱۴-۱ پایداری
۹۳۷	۱۴-۱۴-۲ گرازوی مصنوعی
۹۳۸	۱۴-۱۴-۳ روش محاسباتی
۹۳۹	۱۴-۱۵ کاربردها
۹۳۹	۱۴-۱۵-۱ رسوبگذاری به علت افزایش بار رسوب
۹۴۱	۱۴-۱۵-۲ مهاجرت نقطه تغییر شیب
۹۴۴	تمرین ها
۹۴۹	پیوست ۷
۹۵۳	پیوست ۸
۹۵۷	پیوست ۹
۹۶۳	فهرست نمادها
۹۶۷	پاسخ تمرین ها
۹۶۹	منابع اصلی مورد استفاده
۹۷۱	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۹۸۹	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۱۰۰۷	فهرست راهنما