

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه مترجمان
۱۲	مقدمه مولفان
۱۳	فصل اول: مقدمه
۱۳	۱-۱ مقدمه
۱۵	۲-۱ ناهمگنی مخزن
۱۵	۱-۲-۱ تعریف مقیاس
۱۶	۲-۲-۱ تأثیر مقیاس‌های مختلف
۲۴	۳-۱ مدل‌سازی مخزن در حضور ناهمگنی‌ها
۲۵	۱-۳-۱ روش رایج
۲۶	۲-۳-۱ محدودیت‌های روش معمولی
۳۱	۳-۳-۱ بهبود شبیه‌سازی روش‌های معمولی
۳۵	۴-۱ استفاده از زمین آمار برای توصیف مخزن
۳۶	۱-۴-۱ کاربرد زمین آمار
۳۶	۲-۴-۱ مزیت استفاده از زمین آمار
۳۸	۳-۴-۱ محدودیت‌های روش‌های زمین آماری
۳۸	۴-۴-۱ پروسه
۳۹	۵-۱ نمای کلی
۴۰	علائم اختصاری
۴۱	منابع و مراجع فصل اول
۴۳	فصل دوم: اصول و مبانی آمار
۴۳	۱-۲ مقدمه
۴۳	۲-۲ آمار توصیفی
۴۴	۱-۲-۲ توزیع فراوانی
۴۹	۲-۲-۲ کاربرد آمار در توزیع تک متغیری
۵۴	۳-۲-۲ مجموعه داده‌های فضایی
۶۱	۴-۲-۲ آمار دو متغیره
۷۶	۳-۲ آمار استنتاجی
۷۶	۱-۳-۲ آزمایش تصادفی
۷۸	۲-۳-۲ فضای نمونه‌ای و پیشامدها
۷۹	۳-۳-۲ احتمال
۸۵	۴-۳-۲ متغیرهای تصادفی

۹۵.....	۵-۳-۲ امید ریاضی.....
۹۹.....	۶-۳-۲ توابع توزیع مهم.....
۱۰۷.....	۷-۳-۲ استنباط پارامترها.....
۱۰۹.....	خلاصه.....
۱۱۰.....	علائم اختصاری.....
۱۱۳.....	منابع و مراجع فصل دوم.....
۱۱۵.....	فصل سوم: روابط فضایی: تخمین و مدل سازی.....
۱۱۵.....	۱-۳ مقدمه.....
۱۱۶.....	۲-۳ مدل تابع تصادفی.....
۱۱۷.....	۱-۲-۳ نیاز به فرض ایستایی.....
۱۱۹.....	۳-۳ روابط فضایی.....
۱۱۹.....	۱-۳-۳ کواریانس.....
۱۲۱.....	۲-۳-۳ ضریب همبستگی.....
۱۲۲.....	۳-۳-۳ واریوگرام.....
۱۲۵.....	۴-۳ تخمین واریوگرام.....
۱۲۶.....	۱-۴-۳ عدم وجود جفت‌های کافی.....
۱۳۳.....	۲-۴-۳ ناپایداری.....
۱۳۶.....	۳-۴-۳ تأثیر داده‌های پرت.....
۱۴۸.....	۴-۴-۳ نمونه‌گیری بایاس.....
۱۵۶.....	۵-۳ مدل سازی واریوگرام‌ها.....
۱۵۷.....	۱-۵-۳ نیازمندی‌های مدل سازی.....
۱۵۹.....	۲-۵-۳ مدل‌های با آستانه.....
۱۶۶.....	۳-۵-۳ مدل‌های بدون آستانه.....
۱۷۰.....	۴-۵-۳ مدل‌های اثر سوراخ.....
۱۷۴.....	۵-۵-۳ مدل‌های ناهمسانگرد.....
۱۸۶.....	۶-۳ واریوگرام‌های متقابل.....
۱۸۶.....	۱-۶-۳ تخمین واریوگرام‌های متقابل.....
۱۹۱.....	۳-۶-۲ مدل سازی واریوگرام‌های متقابل.....
۱۹۶.....	۷-۳ روش‌های مختلف روابط فضایی.....
۱۹۶.....	۱-۷-۳ واریوگرام‌های اصلاح شده.....
۱۹۸.....	۲-۷-۳ هیستوگرام‌های چند نقطه‌ای.....
۲۰۸.....	خلاصه.....
۲۰۹.....	علائم اختصاری.....
۲۱۱.....	منابع و مراجع فصل سوم.....

۲۱۳	فصل چهارم: روش‌های تخمین معمولی
۲۱۵	۱-۴ ملاحظات ابتدایی
۲۱۶	۱-۱-۴ ناحیه همسایگی جستجو
۲۱۹	۲-۱-۴ اعتبارسنجی متقابل
۲۲۲	۲-۴ روش‌های کریجینگ خطی
۲۲۳	۱-۲-۴ کریجینگ ساده
۲۴۵	۲-۲-۴ کریجینگ معمولی
۲۶۰	۳-۲-۴ کوکریجینگ
۲۷۴	۴-۲-۴ کریجینگ عمومی
۲۸۳	۳-۴ روش‌های کریجینگ غیرخطی
۲۸۳	۱-۳-۴ کریجینگ نرمال لگاریتمی
۲۸۵	۲-۳-۴ کریجینگ گوسین چندمتغیره
۲۸۷	۳-۳-۴ کریجینگ شاخص
۲۹۶	۴-۳-۴ کریجینگ احتمال
۲۹۷	۴-۴ تخمین عدم قطعیت
۳۰۰	۱-۴-۴ تخمین‌های پارامتری
۳۰۱	۲-۴-۴ تخمین‌های غیر پارامتری
۳۰۳	۳-۴-۴ توابع Loss
۳۰۴	خلاصه
۳۰۵	علائم اختصاری
۳۰۷	منابع و مراجع فصل چهارم
۳۰۹	فصل پنجم: روش‌های شبیه‌سازی شرطی
۳۰۹	۱-۵ تعاریف
۳۱۰	۲-۵ تمایز روش شبیه‌سازی و روش‌های تخمین معمولی
۳۱۰	۱-۲-۵ تغییرپذیری نمونه‌ها
۳۱۳	۲-۲-۵ روابط فضایی نمونه‌ها
۳۱۵	۳-۲-۵ تعریف و تعیین عدم قطعیت
۳۱۹	۳-۵ روش‌های شبیه‌سازی
۳۱۹	۱-۳-۵ روش‌های شبیه‌سازی مبتنی بر بلوک
۳۲۱	۲-۳-۵ روش‌های شبیه‌سازی مبتنی بر پدیده
۳۲۲	خلاصه
۳۲۳	علائم اختصاری
۳۲۳	منابع و مراجع فصل پنجم

فصل ششم: روش‌های شبیه‌سازی مبتنی بر بلوک ۳۲۵

۱-۶ روش‌های شبیه‌سازی شرطی متوالی	۳۲۵
۱-۱-۶ شبیه‌سازی تک متغیره	۳۲۶
۲-۱-۶ شبیه‌سازی هم‌بسته متوالی	۳۵۰
۲-۶ شبیه‌سازی زمینه احتمال	۳۶۴
۳-۶ تیرید شبیه‌سازی شده	۳۶۹
۱-۳-۶ زمینه	۳۶۹
۲-۳-۶ الگوریتم شبیه‌سازی	۳۷۱
۴-۶ پروسه‌های شبیه‌سازی	۳۷۷
۱-۴-۶ پارامترهای ورودی	۳۷۷
۲-۴-۶ پروسه	۳۷۹
خلاصه	۳۸۴
علائم اختصاری	۳۸۵
منابع و مراجع فصل ششم	۳۸۷

فصل هفتم: روش‌های شبیه‌سازی مبتنی بر پدیده ۳۸۹

۱-۷ روش نقاط علامت‌دار	۳۹۰
۱-۱-۷ فرایند شبیه‌سازی	۳۹۰
۲-۱-۷ خواص و اشکال پدیده‌ها	۳۹۱
۳-۱-۷ داده‌های شرطی	۳۹۵
۴-۱-۷ تأثیرگذاری پدیده‌ها بر هم	۳۹۶
۲-۷ معیارهای انتخاب مدل‌سازی پدیده	۴۰۲
۱-۲-۷ محیط‌های رسوبگذاری	۴۰۳
۲-۲-۷ داده‌های شرطی	۴۰۳
۳-۲-۷ نسبت پدیده‌ها به همدیگر	۴۰۳
۴-۲-۷ ابعاد پدیده	۴۰۳
۵-۲-۷ داده‌های لرزه‌نگاری	۴۰۴
۶-۲-۷ بررسی داده‌های موجود	۴۰۵
۳-۷ روش شبیه‌سازی ترکیبی شرطی	۴۰۵
۱-۳-۷ روش چند مرحله‌ای با استفاده از مدل‌سازی پدیده	۴۰۵
۲-۳-۷ روش‌های ترکیبی چند مرحله‌ای با استفاده از مدل‌سازی پدیده و روش‌های مبتنی بر پیکسلی	۴۰۶
۴-۷ مطالعات میدانی	۴۰۸
۱-۴-۷ مقایسه‌ی روش مدل‌سازی پدیده و شبیه‌سازی شاخص متوالی در یک مخزن رودخانه‌ای	۴۰۸
۲-۴-۷ روش شبیه‌سازی ترکیبی دو مرحله‌ای برای محیط‌های ساحلی	۴۱۰
۳-۴-۷ توصیف شیل در محیط‌های مخروط افکنه زیر دریایی	۴۱۳

۴۱۵	۵-۷ سایر کاربردهای مدل‌سازی پدیده
۴۱۵	۱-۵-۷ مدل‌سازی گسل‌های لرزه‌ای
۴۱۶	خلاصه
۴۱۶	علائم اختصاری
۴۱۷	منابع و مراجع فصل هفتم
۴۱۹	فصل هشتم: بزرگنمایی
۴۲۱	۱-۸ بزرگنمایی خواص استاتیک مخزن
۴۲۱	۱-۱-۸ ضخامت ناخالص
۴۲۲	۲-۱-۸ بزرگنمایی تخلخل
۴۲۳	۳-۱-۸ محاسبه اشباع آب
۴۲۵	۲-۸ بزرگنمایی خواص دینامیک مخزن - جریان تک‌فازی
۴۲۵	۱-۲-۸ نفوذپذیری موثر برای چند حالت ایده‌آل
۴۲۷	۲-۲-۸ روش لایه ناکامل
۴۲۹	۳-۲-۸ روش نرمال‌سازی مجدد
۴۳۰	۴-۲-۸ تانسور نفوذپذیری
۴۳۱	۵-۲-۸ جریان پایدار - راه‌حل عددی
۴۴۴	۳-۸ بزرگنمایی خواص دینامیک مخزن - جریان چندفازی
۴۴۴	۱-۳-۸ روش‌های تحلیلی
۴۵۶	۲-۳-۸ روش‌های عددی
۴۶۰	۳-۳-۸ فشار مؤینگی موثر
۴۶۱	خلاصه
۴۶۲	علائم اختصاری
۴۶۳	منابع و مراجع فصل هشتم
۴۶۷	فصل نهم: نگاه به آینده
۴۶۷	۱-۹ یکپارچه‌سازی داده‌ها
۴۶۷	۱-۱-۹ دیدگاه سری‌ها
۴۶۹	۲-۱-۹ سازگاری مقیاس
۴۷۱	۳-۱-۹ وضوح مقیاس
۴۷۲	۴-۱-۹ مدیریت داده‌ها
۴۷۴	۲-۹ مسئله معکوس‌سازی
۴۷۵	۱-۲-۹ ترکیب داده‌های دینامیکی
۴۷۸	خلاصه
۴۷۹	منابع و مراجع فصل نهم

پیوست الف: داده‌های میدانی.....	۴۸۱
پیوست ب: اثبات قواعد آماری.....	۴۸۵
پیوست ج: اثبات روابط فضایی.....	۴۹۷
پیوست د: اثبات روش‌های تخمین معمولی.....	۵۰۷
پیوست هـ: جزئیات ریاضی برای تبرید شبیه‌سازی شده.....	۵۲۷
پیوست و: جزئیات ریاضی بزرگ‌نمایی خواص مخزنی.....	۵۳۳
واژه‌نامه.....	۵۵۱