



**نگرشی بر مدلهای عددی**

**آب زیرزمینی**

مبین افتخاری

امیر شبانی گیو

۱۳۹۷

|                      |                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه .            | : افتخاری، مبین، ۱۳۷۳                                              |
| عنوان و نام پدید آور | : نگرشی بر مدل‌های عددی آب زیرزمینی / مبین افتخاری، امیر شبانی گیو |
| مشخصات نشر           | : بیرجند: متخصصان آینده ، ۱۳۹۷                                     |
| مشخصات ظاهری         | : ۱۷۰ ص .                                                          |
| شابک                 | : ۳-۰۸-۶۲۶۷-۶۲۲-۹۷۸ ۴۵۰۰۰۰ ریال                                    |
| وضعیت فهرست نویسی    | : فیپا                                                             |
| موضوع                | : آب‌های زیرزمینی — الگوهای ریاضی                                  |
| موضوع                | : Groundwater -- Mathematical model                                |
| موضوع                | : جریان آب زیرزمینی — الگوهای ریاضی                                |
| موضوع                | : Groundwater flow -- Mathematical models                          |
| شناسه افزوده         | : شبانی گیو ، امیر ، ۱۳۶۹                                          |
| رده بندی کنگره       | : TC۱۷۶/الف۷ن۸ ۱۳۹۷                                                |
| رده بندی دیویی       | : ۵۵۱/۴۹۰۱۵۱۱۸                                                     |
| شماره کتابشناسی ملی  | : ۵۵۴۳۵۹۴                                                          |

## نگرشی بر مدل‌های عددی آب زیرزمینی

مبین افتخاری ، امیر شبانی گیو

متخصصان آینده

آتنا رضایی

زهره رهبر دوست

فردیس جهان بین

اول - بهمن ماه ۹۷

جلد ۱۰۰۰

ریال ۴۵۰۰۰۰

۳-۰۸-۶۲۶۷-۶۲۲-۹۷۸

۰۹۱۵۵۶۱۰۶۰۱

گردآورندگان :

ناشر :

صفحه آرا :

تایپيست :

طراح جلد :

نوبت چاپ :

شمارگان :

قيمت :

شابک :

مرکز پخش :

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با ماده ۲ قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به انتشارات متخصصان آینده می باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه کتبی نشر متخصصان آینده ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.



|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| ۱   | پیشگفتار.....                                                |
| ۳   | فصل اول - معرفی معادلات و مدل های عمومی حاکم بر جریان.....   |
| ۱۵  | فصل دوم - جریان دائمی (معادله لاپلاس).....                   |
| ۳۳  | فصل سوم - تفاضل محدود : حالت جریان دائم «معادله پواسون»..... |
| ۵۳  | فصل چهارم - تفاضل محدود : جریان غیردائمی.....                |
| ۷۱  | فصل پنجم - سایر روشهای حل ماتریس.....                        |
| ۸۷  | فصل ششم - المان محدود : جریان دائمی.....                     |
| ۱۱۷ | فصل هفتم - المان محدود : جریان غیردائمی.....                 |
| ۱۲۹ | فصل هشتم - انتقال آلاینده ها به صورت همرفت و پخشیدگی.....    |
| ۱۵۱ | ضمیمه الف - آنیزوتروپی و تنسورها.....                        |
| ۱۵۵ | ضمیمه ب - روش تغییرپذیری.....                                |
| ۱۵۹ | ضمیمه ج - المانهای چهارضلعی ایزوپارامتری.....                |
| ۱۶۵ | ضمیمه د - آنالوژی ها.....                                    |
| ۱۷۰ | مراجع و مآخذ.....                                            |