

۲۰۳۶۶۰۵



مدیریت منابع آب با استفاده از مدل WEAP

مؤلف: مهندس پیداء دهقانی

کارشناسی رشد مدیریت منابع آب دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

دکترمریم فراهانی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

انتشارات آب دانش

بهار ۱۳۹۸



سرشناسه	: دهقانی، بیداء، ۱۳۵۷-
عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت منابع آب با استفاده از مدل weap / بیداء دهقانی و مریم فراهانی.
مشخصات نشر	: تهران: آریا دانش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۸ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۲۴-۳۶۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: آب -- مهندسی -- نرم افزار
موضوع	: Hydraulic engineering -- Software
موضوع	: آب، منابع-- مدیریت-- نرم افزار
موضوع	: Water-supply -- Management -- Software
شناسه افزود	: فراهانی، مریم، ۱۳۴۶ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۸ م ۴ ۵۹ / ۸ / ۱۵۷ TC
رده بندی دیویی	: ۶۱۰ / ۱۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۶۰ ۳۱

هر گونه تکثیر کامل یا قسمتی از کتب بدور اجازه پدید آورنده، یا ناشر خلاف قانون، شرع و اخلاق است. موارد تخلف را به دفتر مرکز "انتشارات آریا دانش" گزارش فرمایید.

عنوان: مدیریت منابع آب با استفاده از مدل WEAP

مولفین: بیداء دهقانی و مریم فراهانی

صفحه آرا: مهدی رادمهر

ناشر: آریا دانش

شمارگان: ۱۰ نسخه ⊕ نوبت: اول فروردین ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۲۴-۳۶۰۰

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

مرکز پخش: تهران، میدان انقلاب، خیابان آزادی، خیابان بهزاد، پلاک ۳۲، ۱۴۰۰ تلفن

۸۸۵۶۲۲۷۳

حق چاپ جهت ناشر محفوظ است

فهرست مطالب

فصل اول : بحران کمبود آب	۱۳
۱-۱- مقدمه	۱۴
۱-۱-۱- بحران کمبود آب	۱۷
۱-۱-۱-۱- بحران کمبود آب در جهان	۱۷
۱-۱-۱-۲- بحران کمبود آب در ایران	۲۱
.....	۴۱۳۲
۱-۲- مدیریت منابع آب	۲۷
۱-۳- تاریخچه مدیریت منابع آب در ایران	۲۹
۱-۴- روشهای مدیریت و برنامه ریزی منابع آب	۳۰
۱-۴-۱- روش ارزیابی پایدار یا فرمان و مهار	۳۱
۱-۴-۲- روش از پایین بالا	۳۱
۱-۵- مدیریت تأمین و تسدای آب	۳۱
۱-۶- مدیریت یکپارچه منابع آب	۳۳
۱-۶-۱- چالشهای مدیریت یکپارچه منابع آب	۳۴
۱-۶-۲- الزامات مدیریت یکپارچه منابع آب	۳۵
۱-۶-۳- راهبردهای مدیریت یکپارچه منابع آب	۳۷
۱-۷- منابع آب سطحی	۳۸
۱-۸- منابع آب زیرزمینی	۳۹
۱-۹- تغذیه مصنوعی	۴۲
۱-۹-۱- تعریف تغذیه مصنوعی	۴۳
۱-۹-۲- تاریخچه تغذیه مصنوعی در ایران	۴۴
۱-۹-۳- اهداف تغذیه مصنوعی	۴۴
۱-۹-۴- روش های تغذیه مصنوعی	۴۶
۱-۹-۴-۱- تغذیه به طریق سطحی پخش سیلاب	۴۶
۱-۹-۴-۲- تغذیه به وسیله پایین آوردن سطح آب زیرزمینی یا تغذیه القایی	۴۶
۱-۹-۴-۳- تغذیه به وسیله چاه	۴۷
۱-۹-۴-۴- تلفیق تغذیه مصنوعی و مخازن سطحی	۴۷

- ۴۷-۹-۱-۲-مکان یابی سیستم های تغذیه مصنوعی.....
- ۴۸-۹-۱-۲-عوامل مؤثر در انتخاب مکان های مناسب برای تغذیه مصنوعی.....
- ۴۸-۹-۱-۲-شرایط کلی استفاده از تغذیه مصنوعی.....
- ۴۸-۹-۱-۳-شرایط هیدرولوژیکی ومنبع تغذیه.....
- ۴۹-۹-۱-۲-شرایط هیدروژئولوژیکی مخزن آب.....
- ۴۹-۹-۱-۲-منابع تأمین آب مورد نیاز تغذیه مصنوعی.....
- ۵۰-۹-۱-۲-معایب تغذیه مصنوعی.....
- ۵۰-۹-۱-۱۰-پخش سیلاب قسمت سطحی (بالا رود).....
- ۵۳-۹-۱-۱۱-مدل های شبیه سازی منابع آب.....
- ۵۳-۹-۱-۱۱-۱-مدل های شبیه سازی.....
- ۵۴-۹-۱-۱۱-۲-مدل های شبیه سازی.....
- ۵۵-۹-۱-۱۱-۲-۱-انواع مدل های شبیه سازی (عرضه، تقاضا و مدیریت).....
- ۶۰-۹-۱-۱۲-اعتدال انتخاب نه WEP.....
- ۶۲-۹-۲-پیشینه تحقیق.....
- ۶۳-۹-۲-۱-مطالعات انجام شده در خارج کشور پیرامون موضوع تحقیق.....
- ۶۶-۹-۲-۲-مطالعات انجام شده در داخل کشور پیرامون موضوع تحقیق.....
- ۷۵-فصل دوم : روش شناسی تحقیق.....
- ۷۶-۹-۲-۱-مشخصات منطقه مورد مطالعه.....
- ۷۶-۹-۲-۱-۱-موقعیت جغرافیایی منطقه.....
- ۷۷-۹-۲-۱-۲-هواشناسی منطقه مطالعاتی(آب و هوا و اقلیم منطقه مورد مطالعه).....
- ۸۲-۹-۲-۱-۳-زمین شناسی منطقه مورد مطالعه.....
- ۸۴-۹-۲-۲-نقشه زمین شناسی محدوده مورد مطالعه.....
- ۸۴-۹-۲-۱-۴-ویژگی خاک شناسی منطقه.....
- ۸۵-۹-۲-۱-۵-پوشش گیاهی منطقه.....
- ۸۶-۹-۲-۱-۶-وضعیت کشاورزی منطقه.....
- ۸۷-۹-۲-۱-۷-منابع آب منطقه.....
- ۸۷-۹-۲-۱-۶-۱-منابع آب سطحی.....
- ۸۸-۹-۲-۱-۶-۲-منابع آب زیرزمینی.....
- ۸۹-۹-۲-۱-۶-۳-معرفی هیدرولوژی سطحی و زیرزمینی منطقه.....

۹۱.....	۴-۱-۲-ایستگاه های دبی سنجی و هیدرومتری زمینی
۹۲.....	۵-۱-۲-تغییرات دبی ایستگاه های هیدرومتری معرف منطقه :
۹۵.....	۶-۱-۲-سد لتیان
۹۶.....	۷-۱-۲-سد ماملو
۹۸.....	۸-۱-۲-شبکه پایش کمی آب های زیرزمینی
۱۰۰.....	۹-۱-۲-وضعیت کیفی آب های سطحی و زیرزمینی
۱۰۰.....	۲-۳-روش تحقیق
۱۰۰.....	۱-۲-۳-معرفی مدل مورد استفاده در پژوهش
۱۰۱.....	۲-۲-۳-ماحل شبیه سازی پروژه در نرم افزار WEAP
۱۰۲.....	۱-۲-۳-نظم پارامترهای عمومی در مدل
۱۰۲.....	۲-۲-۳-ورود اطلاعات به مدل
۱۰۲.....	۱-۲-۳-۲-داده های تولید یا عرضه آب
۱۰۳.....	۲-۲-۳-۲-داده های مرتبط با تقاضای آب
۱۰۳.....	۳-۲-۳-اجرا و کالیبراسیون مدل
۱۰۳.....	۴-۲-۳-تنظیم و اجرای سناریوهای مدیریتی
۱۰۴.....	۱-۲-۳-۴-سناریو مرجع
۱۰۴.....	۲-۲-۳-۴-سناریو تغذیه مصنوعی
۱۰۴.....	۳-۲-۳-۴-سناریوهای تخصیص
۱۰۴.....	۱-۲-۳-۴-۳-سناریوی کاهش برداشت از آب های زیرزمینی در طول دوره شبیه سازی در
۱۰۵.....	حالت های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد نسبت به گذشته
۱۰۵.....	۲-۲-۳-۴-۳-سناریوی افزایش برداشت از آب های زیرزمینی در طول دوره شبیه سازی در
۱۰۵.....	حالت های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد نسبت به گذشته
۱۰۶.....	۳-۳-مراجع اطلاعات
۱۰۷.....	۴-۳-ضرورت و علت انتخاب سناریو تغذیه مصنوعی جهت تحقیق و مکانیسم تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب :
۱۱۳.....	فصل سوم : تجزیه و تحلیل داده ها
۱۱۴.....	مقدمه
۱۱۴.....	۱-۳-نتایج تنظیم اطلاعات در مدل
۱۱۸.....	۱-۱-۳-نتایج تنظیم اطلاعات در مدل مربوط به منابع آب سطحی

۱۲۴.....	۳-۱-۲-نتایج تنظیم اطلاعات در مدل مربوط به منابع آب زیر زمینی
۱۲۷.....	۳-۲-نتایج اجرای مدل
۱۲۷.....	۳-۲-۱-نتایج کالیبراسیون مدل و کاهش خطا
۱۲۸.....	۳-۳-نتایج مقایسه سناریوهای با یکدیگر
۱۲۸.....	۳-۳-۱-نتایج مقایسه اثر سناریوهای مختلف بر تأمین آب در بخش های مختلف
۱۲۸.....	۳-۳-۱-۱-نتایج مقایسه اثر سناریوهای مختلف بر تأمین آب در بخش شرب
۱۳۵.....	۳-۳-۲-نتایج مقایسه اثر سناریوهای مختلف بر آبخوان دشت ورامین
۱۳۹.....	۱۰ درصد کاهش برداشت آب زیرزمینی
۱۳۹.....	۲۰ درصد کاهش برداشت آب زیرزمینی
۱۴۰.....	۳۰ درصد کاهش برداشت آب زیرزمینی
۱۴۱.....	فصل چهارم: نتیجه گیری
۱۴۲.....	۴-۱-بحث
۱۴۲.....	۴-۱-۱-مشخصات دشت ورامین
۱۴۴.....	۴-۱-۳-وضعیت تأمین تقاضای آب در حال حاضر (سال پایه) و ادامه روند کنونی (سناریو مرجع)
۱۴۶.....	۴-۱-۴-اثر تداوم وضعیت کنونی مدیریت منابع آب (سناریو مرجع) بر ذخیره آبخوان
۱۴۷.....	۴-۱-۵-اثر سناریو تغذیه مصنوعی بر تأمین تقاضای آبی در دشت ورامین
۱۴۸.....	۴-۱-۶-اثر سناریو تغذیه مصنوعی بر ذخیره آبخوان
۱۴۸.....	۴-۱-۷-اثر سناریو تغذیه مصنوعی بر آب های سطحی
۱۴۹.....	۴-۱-۸-اثر سناریوهای تخصیص بر تأمین تقاضای آب در دشت ورامین
۱۵۰.....	۴-۱-۹-مقایسه سطح اعتماد پذیری سیستم در سناریوها
۱۵۲.....	۴-۲-نتیجه گیری کلی
۱۵۴.....	۴-۳-پیشنهادهات
۱۵۴.....	۴-۳-۱-پیشنهادهات با توجه به نتایج تحقیق حاضر
۱۵۵.....	۴-۳-۲-پیشنهادهات برای تحقیقات آتی
۱۵۷.....	منابع
۱۵۷.....	منابع فارسی
۱۶۵.....	منابع انگلیسی

فهرست جداول

- جدول ۱-۱- توزیع مصرف آب (درصد) به تفکیک بخشهای مصرفی در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۱۱ (WWW.FAO.ORG) ۲۴
- جدول ۲-۲- مساحت دریاچه هامون به کیلومتر مربع در سالهای مختلف (نصرآبادی، ۱۳۹۴) (سلیقه و خسروی، ۱۳۸۹:۵) ۲۵
- جدول (۲-۱) میانگین اطلاعات آماری دوره زمانی ۴۰ ساله (۱۳۵۶-۹۶) مربوط به ایستگاههای کیماتولوژی ورامین ۷۸
- جدول ۲-۲- وضعیت موجود کشاورزی و تولیدات کشاورزی دشت ورامین و میزان نیاز آبی هر محصول با سطوح زیرکشت ۸۷
- جدول ۳-۳- کیفیت و کیفیت آب مصرفی دشت ورامین (اداره آبیاری استان تهران، ۱۳۹۶) ۱۰۰
- جدول ۲-۴- مراحل انجام پروژه در نرم افزار WEAP ۱۰۱
- جدول ۲-۵- مرور سناریوهای تحقیق ۱۰۵
- جدول (۲-۶) منابع اطلاعاتی کسب آمار تحقیق حاضر ۱۰۶
- جدول ۳-۱- خطاهای مشاهده شده در حین مدلسازی دشت ورامین توسط نرم افزار ویپ ۱۲۷
- جدول ۵-۱- میانگین اعتماد پذیری و ریسک در سناریوهای مختلف ۱۵۱