

منابع تأمین آب شرب: آب‌های زیر زمینی یا سطحی؟

مؤلفان:

علی بیات

رامین بیات

سرشناسه

: بیات، علی، ۱۳۳۵-

عنوان و نام پدیدآور : منابع تأمین آب شرب: آب‌های زیرزمینی یا سطحی؟ / مولفان علی بیات - رامین بیات.

مشخصات نشر : تهران؛ کتاب آوا. ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری : ۸۳ ص. مصور، جدول

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۶-۳۱۱-۰ : ۶۵۰۰ تومان.

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : کتابنامه: ص. ۷۷.

موضوع : آب آشامیدنی / Drinking water

شناسه افزوده : بیات، رامین، ۱۳۶۷-

رده‌بندی ۲ ره : ۱۳۹۵ م ۸ ب ۹ / TD۲۵۷

رده‌بندی دیویی : ۶۲۸/۱

شماره کتابشناسی ملی : ۴۰۱۳۲۵

منابع تأمین آب شرب: آب‌های زیرزمینی یا سطحی؟



انتشارات کتاب آوا

مولفان:	علی بیات - رامین بیات
ناشر:	کتاب آوا
نوبت چاپ:	اول - بهار ۱۳۹۶
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت:	۶۵۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۴۶-۳۱۱-۰

نشانی مراکز پخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، بن‌بست حقیقت، پلاک ۴، واحد ۴

شماره‌های تماس: ۶۶۹۷۴۱۳۰ - ۶۶۴۰۷۹۹۳ - ۶۶۹۷۴۶۴۵ - ۶۶۴۶۱۰۵۸ دورنگار: ۶۶۴۶۱۰۵۸

www.avabook.com Email: avabook_kazemi@yahoo.com

نشانی فروشگاه: اسلامشهر، خیابان صیاد شیرازی، روبروی دانشگاه آزاد، جیب دادگستری

شماره تماس: 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

پیشگفتار..... ۱۳

فصل اول

- منابع آب در پوسته جامد زمین..... ۱۵
- ۱- منابع آب در پوسته جامد زمین..... ۱۶
- ۱-۱ آب های رسوبی..... ۱۶
- ۲-۱ آب های سطحی..... ۱۶
- ۳-۱ ذخایر یخچالی..... ۱۶
- ۴-۱ دریاها، دریاچه ها و اقیانوس ها..... ۱۷
- ۵-۱ چرخه آب در طبیعت..... ۱۷

فصل دوم

- کیفیت منابع آب..... ۲۱
- ۲- کیفیت منابع آب..... ۲۲
- ۱-۲ ویژگی های ظاهری آب..... ۲۲
- ۱-۱-۲ منظره..... ۲۲
- ۲-۱-۲ بو..... ۲۳
- ۳-۱-۲ طعم یا مزه..... ۲۳
- ۴-۱-۲ رنگ..... ۲۴
- ۵-۱-۲ کدورت..... ۲۴
- ۲-۲ ویژگی های فیزیکی آب..... ۲۵
- ۱-۲-۲ دما..... ۲۵

- ۲۵..... ۲-۲-۲ چگالی
- ۲۵..... ۳-۲-۲ هدایت الکتریکی و مقاومت الکتریکی
- ۲۵..... ۴-۲-۲ رادیو اکتیویته
- ۲۶..... ۳-۳ خواص شیمیایی آب
- ۲۶..... PH ۱-۳-۲
- ۲۷..... ۲-۳-۲ کاتیون‌های اصلی
- ۲۷..... ۳-۳-۲ آنیون‌های اصلی
- ۲۷..... ۴-۳-۲ گازهای محلول در آب
- ۲۷..... ۵-۳-۲ اقیما نه خشک (T.D.S)
- ۲۸..... ۶-۳-۲ شتی
- ۲۸..... ۷-۴-۲ فلزات سنگین
- ۲۹..... ۸-۴-۲ خورانی ووب کنندگی آب
- ۳۲..... ۹-۳-۲ مواد آلی
- ۳۴..... ۱۰-۳-۲ آلودگی‌های میکروبیولوژی
- ۳۶..... ۱۱-۴-۲ آلودگی حرارتی
- ۳۶..... ۱۲-۴-۲ نقاط آلاینده منابع آب

منابع

- ۳۷..... منابع بهینه آب شرب
- ۳۸..... ۳- منابع بهینه آب شرب
- ۳۸..... ۱-۳ منابع آب زیرزمینی
- ۳۹..... ۱-۱-۳ مشخصات هندسی آبخوان
- ۳۹..... ۲-۱-۳ ضریب نفوذ پذیری (K)
- ۴۰..... ۳-۱-۳ ضریب قابلیت انتقال آب (T)
- ۴۰..... ۴-۱-۳ ضریب ذخیره (S)
- ۴۱..... ۵-۱-۳ تغذیه و تخلیه آبخوان
- ۴۳..... ۶-۱-۳ سیستم‌های بهره برداری از آبهای زیرزمینی
- ۴۷..... ۲-۳ منابع آب‌های سطحی
- ۵۲..... ۱-۲-۳ بارهای محلول و غیرمحلول رودخانه‌ها
- ۵۲..... ۱-۱-۲-۳ بار محلول

۵۳	۲-۱-۲-۳ بار معلق
۵۵	۳-۱-۲-۳ بار همراه
۵۶	۲-۲-۳ کیفیت آب تولیدی حوضه های آبریز
۵۶	۳-۲-۳ عوامل موثر بر کیفیت منابع آب سطحی
۵۶	۱-۳-۲-۳ جنس سازندهای زمین شناسی گستره حوضه آبریز
۵۷	۲-۳-۲-۳ گستردگی و تراکم پوشش گیاهی
	۳-۳-۲-۳ گسترش فعالیت های کشاورزی، دامپروری، مرغداری، آبیاری پروری در حوضه های آبریز
۵۷	۴-۳-۲-۳ ورود چشمه های معدنی و چشمه های آب شور
۵۸	۵-۳-۲-۳ گسترش فعالیت های صنعتی
۵۸	۶-۳-۱-۳ فعالیت های معدنی و نفتی
۵۸	۳-۳-۳-۳ و چون های جمعیتی
۶۰	۳-۳-۳ اولویت های تأمین آب شرب شهرها
۶۱	۴-۳-۳ دلایل رجحان منابع آب زیرزمینی نسبت به آب های سطحی
۶۴	۵-۳-۳ موارد و مسائل مربوط به سدهای مخزنی به عنوان سازه های ذخیره و تنظیم آبهای سطحی
۶۸	۶-۳-۳ تأمین آب شرب از منابع آب های زیرزمینی
۷۰	۷-۳-۳ طرح های تغذیه مصنوعی آب های زیرزمینی
۷۱	۸-۳-۳ سدهای زیرزمینی
۷۲	۹-۳-۳ تأمین آب شرب از منابع آب سازندهای سخت

فصل چهارم

۷۹	تجربه عملی
۸۰	۴- تجربه عملی طرح تأمین آب شرب بلند مدت شهر گیلانغرب
۸۳	منابع

پیشگفتار

آب به عنوان فراوان‌ترین مایع و در عین حال عمده‌ترین ماده طبیعی سطح زمین محسوب می‌گردد که از دو عنصر سوزاننده، اکسیژن (O) و سوزنده هیدروژن (H) تشکیل شده است و از نظر مسائل زیست محیطی، دوام و بقاء زندگی انسان‌ها و کلیه موجودات زنده و همچنین پایداری اکوسیستم‌های طبیعی دارای اهمیت بسیار زیادی بوده و به لحاظ برخورداری از یک سری خصوصیات فیزیکی منحصر به فرد منبعی غیر قابل جایگزین و یکی از منابع و عوامل مهم در توسعه کشورها محسوب می‌گردد. در طول قرن بیستم، جمعیت دنیا سه برابر گردیده و این در حالی است که میزان استفاده از آب در این فاصله زمانی شش برابر شده است. توزیع نامناسب آب از لحاظ مکانی و زمانی، افزایش جمعیت و رشد سرانه مصرف آب، این مشکل را تشدید نموده است. در حال حاضر کشورها با کمبود آب مواجه شده‌اند. چین، کلمبیا، پرو، برزیل، روسیه، ایالات متحده آمریکا، اندونزی و هندوستان ۶۰ درصد کل منابع آب شیرین دنیا را به خود اختصاص داده‌اند و در مقابل حدود هشتاد کشور دنیا با کمبود آب مواجه شده‌اند. به گونه‌ای که برخی از آن‌ها تقریباً به هیچ منبع آب شیرین قابل توجهی دسترسی ندارند. بالغ بر ۷۰ درصد منابع آب سطح کره زمین را آب‌های شور و ۳ درصد باقیمانده را آب‌های شیرین تشکیل می‌دهد. در این میان عمده حجم آب شیرین را یخچال‌ها شامل می‌شود.

بر این اساس آب شرب شهرها و کانون‌های جمعیتی یکی از نیازهای اولیه و حیاتی جوامع انسانی محسوب می‌گردد که تأمین آن به هر نحو ممکن امری اجتناب‌ناپذیر و ضروری خواهد بود. تأمین آب شرب در کشورهای در حال توسعه، دولت‌ها را واداشته است تا منابع مالی عظیمی را در این راستا سرمایه‌گذاری کنند و این موضوع به خصوص در کشورهای خشک، در یقه خشک دنیا از جمله کشور ایران که از توزیع زمانی و مکانی نامناسب منابع آب نیز برخوردار است اهمیت بیشتری پیدا کرده است. درخواست جوامع بشری به آب شرب که یکی از منابع مهم آن را آب‌های زیرزمینی شامل می‌گردد متناسب با رشد جمعیت، افزایش رفاه عمومی و رشد تکنولوژی روز به روز افزایش می‌یابد و هم اکنون سالیانه بالغ بر ۱۰۰۰۰ میلیارد مترمکعب آب مصرفی دنیا از منابع آب‌های زیرزمینی تأمین می‌گردد (۲۵٪ حجم کل آب مصرفی دنیا) که ۶۷٪ آن را آب کشاورزی،

۲۲٪ آب شرب و ۱۱٪ باقیمانده را آب بخش صنعت دربر می‌گیرد. بنا بر گزارش برخی منابع بیش از ۹۰٪ مجموع آب آشامیدنی کشورهای دنیا از آب‌های زیرزمینی تأمین می‌گردد. آب‌های زیرزمینی معمولاً گوارا، ارزان و از درصد ریسک‌پذیری بسیار کم‌تری نسبت به منابع آب سطحی به ویژه در سال‌های خشک برخوردار است.

مجموعه‌ی حاضر نتیجه‌ی تلفیق مباحث نظری و تجارب عملی مولفین می‌باشد، بدین لحاظ بعد کاربردی آن از وزن ویژه و قابل توجهی برخوردار است. با این حال اذعان دارد که خالی از اشکال و ایراد نخواهد بود و بدون تردید راهنمایی و ارائه‌ی نکته‌نظرات خوانندگان گرامی در ارتقاء کیفی محتوای کتاب در چاپ‌های بعدی موثر و مفید قرار خواهد گرفت.

در پایان جا دارد از اساتید گرامی آقایان دکتر میراب زاده، دکتر خجینی، مهندس عطارزاده و مهندس مهرسا که به سبب روائت درسی این عزیزان غنای علمی کتاب حاضر را باعث شده است تشکر و سپاسگزاری گردد.

علی بیات

رامین بیات