



نگاهی نثرانه به وضعیت بحران خشکسالی

13-08-1612:44:47 È.Ù

محمد جواد رحمانی

محمد رضا نداف

سرشناسه : نداف، محمدرضا، ۱۳۶۴ -

عنوان و نام پدیدآور : نگاهی گذرا به وضعیت بحران خشکسالی در استان فارس / محمدرضا نداف، محمدجواد رحمانی.

مشخصات نشر : شیراز: نادریان، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۲۰۸ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک : 978-600-6343-59-4

وضعیت فهرست نویسی : قیفا

یادداشت : کتابنامه: ص. ۲۰۴ - ۲۰۸.

موضوع : خشکسالی -- ایران -- فارس

موضوع : Droughts -- Iran -- Fars (Province)

موضوع : خشکسالی -- مدیریت

موضوع : Droughts -- Management

موضوع : آب -- ایران -- فرهنگ عامه

موضوع : Water -- Iran -- Folklore

موضوع : آب -- تاریخ

موضوع : Water -- History

موضوع : آب -- ایران -- فارس

موضوع : Water -- Iran -- Fars

۱۳-08-1612:44:47 E.U.

شماره کتابشناسی ملی : ۴۲۳۲۹۳۱

ردیف بندی دیویی : ۱۴۰۹۵۵۶۳۳۲۸

ردیف بندی دیویی : ۱۴۰۹۵۵۶۳۳۲۸



نگاهی گذرا به وضعیت بحران خشکسالی در استان فارس

نویسندگان: محمد رضا نداف، محمدجواد رحمانی

انتشارات : نادریان

نوبت چاپ : اول ۱۳۹۵

تیراژ : ۱۰۰۰

شماره شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۴۳-۵۹-۴

قیمت : ۱۰۰۰۰ تومان

تلفن : ۰۷۱۳۶۳۴۸۲۹۶ و ۰۹۱۷۳۱۰۰۷۲۶

ایمیل : nashrnaderian@gmail.com

صفحه	عنوان
۱۲	پیش گفتار
۱۳	سخن مدیر عامل
۱۶	اهمیت آب از دیدگاه قرآن
۱۷	جایگاه آب در معماری ایران
۱۷	احترام به آب
۱۸	آیین شستشوی مهرپرستان
۱۸	شستشوی در آیین مزدیسنا
۱۸	ناهید با ساهتا
۱۹	معدن آب در بیشاپور
۱۹	ماهیت آب
۲۰	کیفیت آب
۲۰	باورها، واقعیت‌ها، مفاهیم و ادبیات علمی آب
۲۱	منابع آب
۲۲	خیزان‌های سطح
۲۲	آب‌های زیر زمین
۲۳	چرخه آب
۲۴	مراحل چرخه آب
۲۴	تخیر
۲۵	تخیر تعرق
۲۵	چگالش
۲۵	بارش
۲۵	جمع‌آوری
۲۶	ارزش آب
۲۷	ارزش اقتصادی آب در مصارف شهری و روستایی
۲۹	روش‌های ارزش‌گذاری آب
۳۰	مهم‌ترین اهداف و برنامه‌های کلان معاونت آب و آبفا
۳۳	مختصری درباره تاریخچه آبیاری
۳۳	تعریف آبیاری تحت فشار

۳۴.....انواع روش‌های آبیاری تحت فشار

۳۷..... **فصل اول**

۳۸.....وضعیت آب و هوایی فارس و تأثیر آن بر زیست‌بوم استان

۴۰.....توده‌های هوایی مؤثر بر استان

۴۱.....تأثیر آب و هوا بر زیست‌بوم‌ها

۴۱.....آب‌های استان

۴۳.....دریاچه‌ها

۴۳.....درجه حرارت و میزان بارندگی در استان فارس

۴۴.....رودخانه‌ها، چشمه‌ها، آبشارهای استان فارس

۴۶.....دشت‌ها و رودها

۴۶.....پوشش گیاهی استان فارس

۴۷.....حیات وحش و مناطق حفاظت شده استان فارس

۴۹..... **فصل دوم**

۵۰.....موقعیت جغرافیایی ایران و یانگبازندگی در سال

۵۰.....وضعیت پراکندگی بارندگی در مناطق مختلف جهان

۵۱.....میزان بارندگی و منابع آب استان فارس

۵۱.....وضعیت موجود آب در استان فارس از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵

۵۳.....منابع آب در استان فارس

۵۳.....۱-آبهای زیر زمینی

۵۴.....۲-آبهای سطحی

۵۹.....خشکسالی

۶۱.....انواع خشکسالی

۶۱.....خشکسالی هیدرو لوژیک

۶۲.....علل عمده خشکسالی

۶۲.....موانع برنامه‌ریزی مؤثر برای مقابله با خشکسالی

۶۳.....پدیده فرونشست

۶۴.....اثرات فرونشست زمین

۶۴.....خشکی

۶۵.....مهم‌ترین روش‌های مبارزه با خشکی

۶۸.....مطالعات خشکسالی

۷۲.....روش‌های تعیین خشکسالی

۷۲	روش آماری
۷۲	روش غیر آماری
۷۳	روش موازنه (بودجه) آبی
۷۶	پژوهش‌های انجام شده در زمینه خشکسالی
۷۸	عواقب خشکسالی
۸۰	تأثیرات خشکسالی اخیر (۸۸-۱۳۸۲) بر مهاجرت روستاییان
۸۱	عوامل اثرگذار بر مهاجرت موقت و دائم روستایی در خلال خشکسالی
۸۴	فرآیند تصمیم‌گیری برای مهاجرت موقت و دائم ناشی از خشکسالی
۸۵	شاخص‌های پیش‌آگاهی خشکسالی
۸۹	خشکسالی در ایران
۸۹	اثرات خشکسالی
۸۹	طبقه‌بندی اثرات خشکسالی در ایران
۹۱	ارزیابی اثرات خشکسالی در برخی از استانها و شهرستانهای ایران
۹۵	وضعیت بارش و تحلیل خشکسالی با شاخص SPI فصل زمستان ۹۱
۹۵	وضعیت بارش و تحلیل خشکسالی با شاخص SPI فصل بهار سال ۹۲
۹۶	وضعیت بارش و تحلیل خشکسالی با شاخص SPI فصل تابستان ۹۲
۹۶	وضعیت بارش و تحلیل خشکسالی با شاخص SPI فصل پاییز ۹۲
۹۶	وضعیت بارش و تحلیل خشکسالی با شاخص SPI فصل زمستان ۹۲
۹۷	راهکارهای کاهش تأثیرات خشکسالی در کشور
۹۷	راهکارهای مدیریت پیش از وقوع بحران خشکسالی
۹۸	راهکارهای مدیریت در حین وقوع بحران خشکسالی
۹۹	راهکارهای بعد از وقوع خشکسالی
۱۰۰	اقدامات دولت برای مقابله با خشکسالی
۱۰۰	مدیریت خشکسالی
۱۰۱	مدیریت بحران
۱۰۱	مدیریت ریسک
۱۰۲	مسئله کمبود آب و پیدا کردن راه‌حل‌هایی برای آن
۱۰۲	راهکارهای اجرایی جهت مقابله با بحران کم‌آبی
۱۰۴	احداث سد و مسائل سدسازی
۱۰۵	اهمیت و اثر سد
۱۰۷	احداث حوضچه‌های ذخیره آب

نحوه احداث حوضچه	۱۰۸
کوبیدن و فشردن ساختمان خاکریز حوضچه	۱۰۸
نحوه کوبیدن و فشردن خاک	۱۰۸
ترتیب مصرف انواع خاک‌ها در ساختمان خاکریز حوضچه	۱۰۹
بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی و تقویت آن‌ها:	۱۱۰
مهار کردن آب‌های سطحی و بهره‌برداری بیشتر از آن‌ها از راه‌های:	۱۱۱
پیشنهادها و معیارهای مربوط به پروژه‌های آزمایشی جمع‌آوری آب باران	۱۱۲
تهیه آب برای مصارف خانگی	۱۱۲
آبخیزهای بامی	۱۱۲
ذخیره آب باران جمع‌آوری شده	۱۱۲
جمع‌آوری شن و ماسه و نم نم باران	۱۱۴
تهیه آب برای کشاورزی	۱۱۴
آبخیزهای زمینی	۱۱۴
حفیره‌ها	۱۱۴
آبخیزهای کوچک	۱۱۵
موازن فرسایش	۱۱۵
سیستم‌های کنترلی زمینی حفاظت و اسفند	۱۱۶
شیرین کردن آب‌های شور	۱۱۷
روش‌های تولید آب شیرین	۱۱۷
بررسی خشکسالی در سال آبی ۸۷ و ۱۳۸۶ و اثرات آن بر منابع آب کشاورزی	۱۱۸
ویژگی‌های جغرافیایی شهرستان مرودشت	۱۱۹
پیشینه تاریخی مرودشت	۱۱۹
خشکسالی هواشناسی	۱۲۱
راهکارهای ارائه شده برای حل بحران آب	۱۲۳
شیوه‌های مقابله با بحران کم آبی	۱۲۵
اصلاح ساختار مصرف	۱۲۶
اثر هدفمندسازی یارانه‌ها بر الگوی مصرف در صنعت آب و فاضلاب	۱۲۸
فصل سوم	۱۲۹
مقدمه	۱۳۰
تعاریف به کار رفته در استفاده مجدد از آب‌های برگشتی و پساب‌ها	۱۳۲
ضرورت توجه و بهره‌برداری از پساب‌ها و آب‌های برگشتی	۱۳۳

۱۳۴	بررسی تجربیات داخلی و خارجی استفاده از پساب و آب‌های برگشتی
۱۳۴	سوانح داخلی
۱۳۶	سوانح خارجی
۱۳۷	جمع‌بندی
۱۳۸	بازجرخانی و استفاده مجدد از آب خاکستری
۱۳۸	- بررسی قابلیت استفاده از پساب‌ها و آب‌های برگشتی در مصارف مختلف
۱۳۹	- بررسی قابلیت استفاده برای تغذیه آب‌های زیرزمینی
۱۴۰	بررسی قابلیت استفاده در آبیاری فضای سبز
۱۴۰	- بررسی قابلیت استفاده در مقاصد تفریحی
۱۴۱	بررسی قابلیت استفاده در مصارف صنعتی
۱۴۲	بررسی قابلیت استفاده در مصارف شيلات و محیط زیست
۱۴۳	انتقال عوامل بیماری‌زا از طریق پساب‌ها
۱۴۵	تصفیه آب و فاضلاب
۱۴۶	روش‌های شیمیایی
۱۴۶	- ته‌نشست شیمیایی
۱۴۶	روش‌های بیولوژیک
۱۴۶	تصفیه باکتریایی (پساب‌های صنعتی، رهاش کارخانه‌ها)
۱۴۷	تصفیه بیولوژیک در چاه
۱۴۹	فصل چهارم
۱۵۰	تعریف سیل
۱۵۱	راه‌های کنترل سیلاب
۱۵۱	روش‌های عمومی در سطح حوزه
۱۵۳	ایختیزداری
۱۵۴	بخش سیلاب
۱۵۷	اصلاح مسیر و مقطع رودخانه
۱۵۷	روش‌های ساختمانی مختص اراضی شهری و روستایی
۱۵۸	طراحی و اجرای سازه مشبک
۱۵۸	تبدیل اراضی پست و گود شهرهای بزرگ به پارک و فضای سبز
۱۵۹	شبکه فاضلاب شهری
۱۶۰	جداسازی سیستم‌های مختلط دفع روانابها و فاضلابها
۱۶۰	سیستم فرعی زهکشی

۱۶۰	حوضچه‌های ذخیره موقت روان آب‌های شهری
۱۶۱	روش‌های غیر ساختمانی
۱۶۱	روش‌های مدیریتی
۱۶۲	عدم دخالت در مسیرها و دستکاری آب گذرها
۱۶۲	توجه دقیق و کافی در رعایت ضوابط و استانداردهای شهر سازی
۱۶۲	رعایت حریم مسیرها و رودخانه‌ها و منطقه بندی سیلاب دشت
۱۶۳	ضد سیل گردانیدن مستحدثات
۱۶۳	کنترل مستمر بستر سیلابی
۱۶۴	آموزش

Error! Bookmark not defined.

۱۶۷	فراوانی سیلاب
-----	---------------

۱۶۹	فصل پنجم
-----	-----------------

۱۷۰	صرفه جویی
-----	-----------

۱۷۱	چگونگی بهینه سازی مصرف آب
-----	---------------------------

۱۷۲	اقدامات قانونی و کنترلی لازم
-----	------------------------------

۱۷۳	بخش آب
-----	--------

۱۷۳	برای استفاده از تجهیزات کاهنده مصرف آب
-----	--

۱۷۳	انواع تجهیزات کاهنده مصرف آب
-----	------------------------------

۱۷۴	اصلاح تأسیسات و تجهیزات بهداشتی
-----	---------------------------------

۱۷۵	اصلاحات رفتاری (فرهنگ سازی)
-----	-----------------------------

۱۷۵	مدیریت منابع آب
-----	-----------------

۱۷۶	جنبه‌های مدیریت منابع آب
-----	--------------------------

۱۷۷	عوامل مؤثر در مدیریت تقاضای آب
-----	--------------------------------

۱۷۹	۶۲ راه کاهش مصرف آب
-----	---------------------

۱۸۷	فصل ششم
-----	----------------

۱۸۸	پروژه‌ها و اقداماتی که در نظر گرفته شده‌اند
-----	---

۱۹۲	چالش‌های مرتبط با تقاضای آب در حوزه کشاورزی
-----	---

۱۹۲	ساختار مالکیت در بخش کشاورزی و تأثیر آن بر بهره وری آب
-----	--

۱۹۳	سطح سواد پایین بهره‌برداران و تأثیر آن بر بهره وری آب
-----	---

۱۹۳	قیمت یارانه‌ای آب در بخش کشاورزی
-----	----------------------------------

۱۹۳	رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای منابع آب کشور
-----	---

- نبود شناخت کافی اهمیت استفاده از تجارت آب مجازی در مدیریت منابع آب کشور ۱۹۵
- راهکارهای صیانت از منابع آب کشور ۱۹۵
- راهکارهای صیانت از منابع آب در بخش عرضه ۱۹۶
- راهکارهای صیانت از منابع آب در بخش تقاضا (حوزه کشاورزی) ۱۹۷
- اجرایی شدن نقشه جامع علمی بخش کشاورزی ۱۹۸
- محورهای مورد بررسی برای بحث خشکسالی و بحران کم آبی ۱۹۹
- ۱۲ روش عملی برای مقابله با بحران آب ۲۰۰
- فهرست منابع ۲۰۴

13-08-1612:44:47 È.Ù

www.setab.ir

پیشگفتار

خشکسالی جزء یکی از بلایای طبیعی نامحسوس است. گرچه تعاریف متعددی برای این پدیده ارائه شده است ولی در واقع باید گفت خشکسالی حاصل کمبود بارش در طی یک دوره ممتد زمانی و به طور معمول در یک فصل یا بیشتر می باشد. بدون شک خشکسالی به عنوان یک پدیده آب و هوایی ممکن است هر از چند گاهی رخ دهد. در اینجا سؤالی مطرح می شود که «آیا در طول دوره های خشکسالی گذشته به دنبال برنامه ریزی مدونی برای مقابله و یا سازگاری با آن بوده ایم؟»

برای موفقیت در مهار این بحران، نیازمند یک بررسی و تحقیق کامل و یک برنامه ریزی مدون و طولانی مدت هستیم. اگر ما رفتارمان و همچنین روش مدیریت استفاده از آب را تغییر دهیم، قادر به رسیدن به یک آینده مطلوب برای زمین و مردمانش خواهیم بود.

از آنجا که کشور ایران با قرار گرفتن در منطقه خشک و بیابانی با بارش حدود یک سوم بارش جهان و نوسان های شدید دما در فصل های بارش، از دسته کشورهای است که خسارات هنگفتی را از این تهاید طبیعی در آنست های مختلف به ویژه طی دهه های اخیر دریافت کرده

در واقع باید این واقعیت را بپذیریم که بحران خشکسالی و کم آبی بخش بزرگی از ایران و از جمله استان فارس را فراگرفته است و این موضوع تا حدی است که به گفته برخی کارشناسان تا سال های بعد ادامه خواهد داشت. از آنجا که بحران آب تهدید جهانی برای آیند بشر می باشد و با وجود نقش حیاتی که آب در زندگی روزانه ما دارد از این جهت، به دنبال تألیف این کتاب برآمدیم تا شاید بتوانیم گامی مؤثر در رفع و کاهش اثرات این بلای طبیعی برداریم. در عین حال این کتاب را بری از نقص و اشتباه نمی دانیم و امیدواریم با چاپ این کتاب بتوانیم گامی هرچند ناچیز در راستای ارتقای مدیریت مصرف بهینه در صنعت آب و فاضلاب برداریم.

محمدجواد رحمانی:

محمدرضا نداف:

نظارت بر بهره برداری - امور حقوقی

مدیر حوزه مدیر عامل

مدیریت آبفا روستایی شهرستان آباده

شرکت آب و فاضلاب استان فارس

سخن مدیر عامل

بسمه تعالی

خدا را سپاس می‌گویم که بر قامت بشر لباس هستی پوشاندی و با تعلیم اسماء الهی او را بر فرشتگان برتری بخشیدی و بر سریر خلافت این ارض خاکی نشاندی و به تاج کرمنا گرامیش داشتی و در این میان از سر محبت بر بندگان ناچیزت منت نهادی و خشیت از خویش را به دانشمندان اختصاص دادی و درود فراوان به روان تابناک خاتم انبیاء محمد ابن عبدالله (ص) و خاندان پاکش باد که همگان مشعل‌داران دانش بشری بوده‌اند و به نور علم و ایمان خود تاریکی‌های تاریک و عقیدتی بشر را از میان برداشتند و همواره راهنمای صراط مستقیم بوده‌اند و نیز تو را سپاسگزارم که ما را وفق فرمودی تا در راه اشاعه علم و دانش گامی هر چند ناچیز برداریم و به پیروی از راه راستان به نشر حقایق و آثار علمی بپردازیم.

روند رو به تزايد نیاز شربه آب شرب به دلیل رشد جمعیت از یک سو، و محدودیت‌های منابع آبی با کیفیت و پایدار از سوی دیگر، همچنین عدم نزول بارش در سنوات گذشته و بحران کمبود شدید آب و بحران زیستگاه عظیمه‌ای در حوض بشاری به خصوص استان فارس گردیده. لذا بر آن شدیم تا با تألیف این کتاب ضمن بیان حقایق و مشکلات، راهکارهای سازگار و مقابله با این را در استان فارس داشته باشیم.

اشاراتی هر چند ناقص در زمینه بهره‌گیری از دانش و تکنولوژی روز دنیا، مدیریت مصرف، رعایت و اصلاح الگوی مصرف در حوزه‌های شرب و صنعت و بهره‌یژه کشاورزی، اصلاح الگوی کشت و تأکید بر صنایع و کشت‌های کم آب بر و ... از جمله راهکارهای کلی می‌باشد که بسیار ضروری و حیاتی است که متناسب با اقلیم هر منطقه و شهرستان ایستنی به‌طور جدی مد نظر تصمیم سازان و تصمیم گیران این عرصه قرار گرفته و برنامه‌های عملیاتی خاص هر شهرستان توسط تیم‌های عملیاتی و فرا بخشی تدوین و به مرحله اجرا گذاشته شود.

درک اهمیت موضوع و توجه خاص و اهتمام ویژه در مقابله و سازگاری با این پدیده و بحران سیب گردیده است که شرکت آب و فاضلاب روستایی فارس در این راه قدم بردارد. امید است مطالب ارایه شده مورد استفاده همه فعالان عرصه صنعت آب و فاضلاب قرار گیرد.

در خاتمه از همه عزیزانی که در این راستا تلاش نموده و نسبت به این امر مهم اهتمام ورزیده به‌ویژه جناب آقای مهندس محمد رضا نداف و جناب آقای محمد جواد رحمانی کمال تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

علی بوستانی

رئیس هیئت مدیره و مدیر عامل

شرکت آب و فاضلاب روستایی استان فارس

13-08-1612:44:47 È.Ù

www.setab.ir