

دستورالعمل بهره‌برداری و نگهداری
از سامانه‌های آبیاری موضعی (قطره ای و تیپ)

کاری مشترک از

مهندس مجتبی شاکر

کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی

شرکت مهندسين مه‌اب سازه البرز

دکتر علیرضا کیانی

عضو هیات علمی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

سرسنانه: شاکر، مجتبی، ۱۳۷۱

عنوان و نام پدیدآور: دستورالعمل بهره برداری و نگهداری از سامانه های آبیاری موضعی (قطره ای و تیپ/ مولفین: مجتبی شاکر، علیرضا کیانی؛ { برای } سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان شاهرود و با همکاری مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی و شرکت مهندسين مهآب سازه البرز؛ ویرایش آب و خاک جهاد کشاورزی استان سمنان.

مشخصات نشر: شاهرود: چهل میقات، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۸۰ ص.؛ مصور/ بخشی رنگی؛ (۱۴ / ۵ × ۲۱ / ۵) س. م.

شابک: ۸-۰۰-۸۷۴۱-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیفا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: آبیاری - وسایل و تجهیزات

موضوع: Irrigation -- Equipment and supplies

موضوع: آبیاری قطره ای - دستنامه ها

موضوع: Microirrigation -- Handbooks, manuals, etc.-- Iran

شناسه افزوده: کیانی، علیرضا، ۱۳۴۲

شناسه افزوده: سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان

شناسه افزوده: مدیریت جهاد کشاورزی استان سمنان. مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان شاهرود

شناسه افزوده: سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان. مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شناسه افزوده: شرکت مهندسين مهآب سازه البرز

شناسه افزوده: سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان. مدیریت آب و خاک

رده بندی کنگره: ۳۹۶ / ۲۵۰ / ۱۳

رده بندی دیویی: ۵۸۷ / ۶۲۱

شماره کتابشناسی ملی: ۸۹۳۴ / ۲۰



انساند اسناد و کتابخانه ملی

ناشر: چهل میقات

مولفین: مهندس، مجتبی شاکر / دکتر علیرضا کیانی

ویراستار: آب و خاک / سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان

طراح جلد: محسن شهناما

صفحه چین: حسن شهناما

شابک: ۸-۰۰-۸۷۴۱-۶۰۰-۹۷۸

نوبت چاپ: چاپ اول، ۱۳۹۶

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: رسانه

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

مرکز پخش:

شاهرود: شرکت مهندسين مهآب سازه البرز - تلفن تماس ۰۹۳۶۶۰۵۹۷۳۹

۶	پیشگفتار
---	----------

۷	مقدمه
---	-------

فصل اول

۱۰	روند رشد و توسعه‌ی آبیاری تحت فشار در کشور
----	--

فصل دوم

۱۳	معرفی سامانه‌ی آبیاری موضعی
----	-----------------------------

فصل سوم

دستورالعمل بهره‌برداری از سامانه‌های آبیاری موضعی

(قطره‌ای و تیپ)

۱۶	دستورالعمل بهره‌برداری از سامانه‌های آبیاری موضعی (قطره‌ای و تیپ)
----	---

۱۷	اقدامات ضروری جهت راه‌اندازی سامانه در ابتدای فصل آبیاری
----	--

۱۷	کنترل و راه‌اندازی سیستم پمپاژ در ابتدای فصل آبیاری
----	---

۲۵	کنترل و راه‌اندازی سیستم فیلتراسیون در ابتدای فصل آبیاری
----	--

۳۶	کنترل شبکه لوله‌های اصلی، نیمه اصلی و فرعی در ابتدای فصل آبیاری
----	---

۳۶	راه‌اندازی سامانه و اولین آبیاری در ابتدای فصل آبیاری
----	---

۴۵	مجموعه اقدامات ضروری در طی فصول آبیاری
----	--

۴۵	بهره‌برداری از سیستم پمپاژ در طی فصول آبیاری
----	--

۴۷	بهره‌برداری از سیستم فیلتراسیون در طی فصول آبیاری
----	---

۵۱	تزریق مواد شیمیایی به درون سامانه آبیاری در طی فصول آبیاری
----	--

دستورالعمل نگهداری از سامانه‌های آبیاری موضعی

- نگهداری از سامانه در طی فصول آبیاری ۶۱
- نگهداری از سیستم پمپاژ در طی فصول آبیاری ۶۱
- نگهداری از سیستم فیلتراسیون در طی فصول آبیاری ۶۲
- نگهداری از شبکه لوله‌های اصلی، نیمه اصلی و فرعی در طی فصول آبیاری ۶۴
- نگهداری از سامانه در غیر فصول آبیاری ۶۸
- مدیریت آبیاری در باغات و مزارع ۷۰
- وضعیت پخش و توزیع رطوبت در خاک ۷۲
- وضعیت توزیع مواد مادی و نمک در خاک ۷۴
- وضعیت پخش شدن ریشه در سامانه آبیاری موضعی ۷۵

منابع

۷۶

پیوست

۷۸

با توجه به روند رو به رشد سامانه‌های آبیاری تحت فشار در کشور در طی سال‌های اخیر و نیز استقبال بسیار زیاد کشاورزان از این نوع سامانه‌ها در مزارع و باغات، نیاز به آموزش هرچه بیشتر بهره برداران سامانه‌های آبیاری تحت فشار در کشور احساس می‌شود، لذا می‌بایست با مدیریت کارشناسان امر و نیز آموزش کشاورزان بر افزایش راندمان و نیز طول عمر این سامانه‌ها افزوده شود بر این اساس این دستورالعمل با هدف دستیابی به عوامل مختلف مدیریتی که در بهبود و راهبری مناسب از سامانه‌های آبیاری موضعی (قطره‌ای) اجرا شده در باغات و مزارع موثر هستند و نیز هدایت گام به گام بهره برداران این سامانه‌ها را به درپیه شده است.

دامنه کاربرد این دستورالعمل را می‌توان تمامی دست اندرکاران و حتی بعضاً تمامی اشخاصی که به نحو مناسب با سامانه‌های آبیاری قطره‌ای اجرا شده در باغات سروکار دارند دانست و در جایگاهی که اصول کلی بهره برداری از سامانه‌های آبیاری موضعی (قطره‌ای) یکسان باشد لذا این دستورالعمل محدود به نقطه خاصی نبوده و تمامی نقاط را تحت پوشش قرار می‌دهد.

لازم به ذکر است گردآورندگان این مجموعه، نائب‌الدردانی و تشکر خود را از سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان شاهرود و همچنین محضر جناب آقایان مهندس عمادی (کارشناس آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان)، مهندس مصطفی شاکر (کارشناس سامانه‌های آبیاری جهاد کشاورزی شهرستان شاهرود)، مهندس مسعود ابراهیمی (کارشناس آب و خاک مرکز خدمات کشاورزی جهاد بسطام)، مهندس رزازان (کارشناس اداره ترویج و آموزش جهاد کشاورزی شهرستان شاهرود) و نیز یکایک بزرگوارانی که ما را در گردآوری این مجموعه یاری نمودند ابراز می‌نمایند.

در شرایطی که بر اساس آمارهای اعلام شده میانگین بارندگی‌های کشور در هفت سال اخیر از ۲۴۲ به ۲۰۳ میلی متر کاهش یافته و کسری بارش‌های کشور در سال‌های اخیر معادل سه برابر مصرف آب در بخش شرب است، بحران کم آبی و هشدارهای وزارت نیرو در خصوص قرار گرفتن ۹ شهر کشور در وضعیت قرمز منابع آبی، به یکی از مباحث مهم سال‌های اخیر تبدیل شده است. مصرف بی رویه از منابع آبی پیامدهای بسیار ناگواری را به همراه دارد که از جمله به این موارد می‌توان اشاره داشت:

- ۱- پایین رفتن سطح آب زیرزمینی در آبخوان‌ها، گسترش بیابان زایی و خشک شدن مزارع و باغات.
- ۲- کاهش آبدهی قنات‌ها و چشمه‌ها، خشک شدن رودخانه‌ها، چشمه‌ها و نالاب‌ها.
- ۳- افت کیفیت منابع آب زیرزمینی و افزایش شوری خاک و تخریب محیط زیست.
- ۴- خشک شدن دشته‌ها و تشدید فرسایش زمین‌ها و گسترش زمینه‌های تولید ریزگردها.
- ۵- فرونشست اراضی و از بین رفتن ظرفیت مخازن ذخیره و خسارت دیدن زمین‌های کشاورزی، تاسیسات زیربنایی، راه‌ها و غیره.
- ۶- افزایش هزینه‌ها و کاهش تولیدات کشاورزی که منجر به گسترش فقر و بیکاری، بروز مشکلات و بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و همچنین مهاجرت کشاورزان به شهرها می‌گردد. (شکل ۱)

در حال حاضر بخش کشاورزی بزرگترین مصرف کننده آب در کشور است. سهم این بخش در رقابت با دیگر بخش‌های مصرف آب به دلیل غیر اقتصادی بودن فعالیت‌های کشاورزی هر روز کمتر می‌شود. آهنگ رشد برای تامین غذا به دلایل متعدد نایستی کند شود و بایستی در الویت اصلی برنامه‌ها قرار گیرد.

همانطوری که بخش کشاورزی بزرگترین مصرف کننده آب است، می توان گفت که پتانسیل ارتقاء بهره‌وری آب برای تامین غذا در این بخش نیز بسیار بالاست. در شرایطی که منابع آبی به اندازه زمین‌های تحت کشت وجود ندارد، برنامه‌ریزی آبیاری بایستی بر مبنای حداکثر بهره‌وری از آب انجام گیرد. یکی از راه کارهای مؤثر در جهت تعدیل شرایط کم آبی در کشور، افزایش راندمان آبیاری است. وضعیت موجود راندمان آبیاری تحت روش‌های سطحی نشان می‌دهد که باید هر چه سریعتر راه کارهایی جهت افزایش راندمان آبیاری در برنامه‌ریزی آبیاری مد نظر قرار گیرد. برای افزایش راندمان آبیاری در کوتاه مدت باید به اصلاح روش‌های موجود آبیاری و در دراز مدت به تغییر روش‌های سطحی به روش‌های نوین مبادرت ورزید. با توجه به شرایط حاکم، تغییر روش‌های موجود با روش‌های نوین آبیاری با هدف ارتقاء راندمان آبیاری تدریجی خواهد بود. به طور لیبیعی در فرصت جایگزینی لازم است، مسائل مبتلا به روش‌های نوین آبیاری مورد کنکاش قرار گیرد. برای استفاده‌ی کارا تر از آب، با هدف راهبردی کاهش فشرده‌گرسانی، راه حل‌های مختلفی ممکن است پیشنهاد گردد، ولی بطور کلی در راه حل ارائه شده را بایستی مورد کنکاش قرار داد. افزایش تولید با حفظ منابع آبی (مدیریت زراعی) و حفظ تولید موجود اما با مصرف آب کمتر (مدیریت آبیاری) در گزینه‌ی مهم ارتقاء بهره‌وری آب می باشند. برنامه‌ریزان اجرایی کشور در این راستا هر ساله بر وسعت زمین‌های آبیاری تحت فشار با هدف استفاده کارا تر از آب، بیافزایند. آبیاری تحت فشار یکی از راهبردهای مناسب برای افزایش بهره‌وری آب محسوب شده و در کشور برنامه‌هایی برای افزایش اراضی با آبیاری تحت فشار تدوین و اجرا شده است. روش‌های آبیاری موضعی (قطره‌ای) یکی از این روش‌ها است که در صورت تحقق آن اثربخشی فراوانی در جهت بهبود بهره‌وری آب خواهد گذاشت.