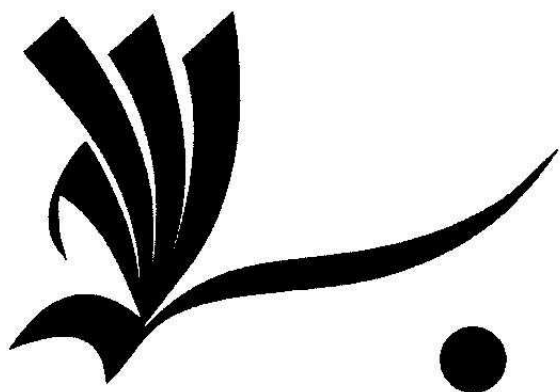




آشنایی با روش های تصفیه فیزیکی آب آبیاری

دکتر فرزین پرچمی عراقی

عضو هیات علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع

طبیعی استان اردبیل (مغان)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران.

پیشگفتار

با عنایت به منویات مقام معظم رهبری در حوزه اهمیت کشاورزی به عنوان محور توسعه پایدار و اقتصاد مقاومتی در کشور و متقابلاً، کاهش روزافزون منابع آبی کشور، بهبود بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی اهمیتی دوچندان یافته است. در این رابطه، کاهش کیفیت منابع آب مورد استفاده در کشاورزی و لزوم استفاده از منابع آبی نامتعارف به عنوان یکی از منابع بالقوه تامین آب آبیاری، به کارگیری سیستم‌های تصفیه فیزیکی آب آبیاری به عنوان بخشی لاینفک از سیستم‌های آبیاری را اجتناب‌ناپذیر نموده است. نظر به تنوع و پیچیدگی‌های مرتبط با انتخاب، طراحی و بهره‌برداری صحیح از سیستم‌های تصفیه فیزیکی آب آبیاری، نیاز به یک منبع علمی در این رابطه احساس می‌شود. کتاب حاضر به مبتنی بر تلفیق تجارب عملی نگارنده در رابطه با طراحی، اجرا و ارزیابی سیستم‌های تصفیه فیزیکی آب در شبکه‌های آبیاری کشور و جدیدترین منابع علمی و فنی موجود در این رابطه می‌باشد. در پاسخ به این نیاز گردآوری گردیده است. در این کتاب، جدیدترین فن‌آوری‌های به کار رفته در طراحی سیستم‌های تصفیه فیزیکی اولیه و تکمیلی آب آبیاری به همراه نکات فنی و بهره‌برداری از آن‌ها، اگرچه به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است. به قطع و یقین، کتاب حاضر با برخی کاستی‌ها نیز مواجه است. از این رو، امید است که خوانندگان بر نگارنده منت نهاده و کاستی‌ها و نارسایی‌های آن را گزارش نمایند تا در چاپ‌های بعدی مورد استفاده واقع شود. در پایان، از زحمات کلیه اساتید و همکاران گرامی خصوصاً، استاد ارجمند، جناب آقای دکتر سید مجید میرلطیفی، عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس که با ارائه نقطه نظرات ارزشمند خود نقشی بس مهم در بهبود کیفی این کتاب داشتند، قدردانی می‌گردد.

فرزین پرچی عراقی

عضو هیات علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی، مرکز تحقیقات و

آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل (مغان)، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

آدرس ایمیل: f.parchamiaraghi@areeo.ac.ir

تابستان ۱۳۹۹

فهرست مطالب

فصل ۱- ضرورت و مبانی تصفیه فیزیکی آب آبیاری..... ۱

۱-۱- خسارات ناشی از وجود ذرات معلق در آب آبیاری..... ۳

۱-۱-۱- استهلاک پمپ و خرابی شیرها..... ۳

۱-۱-۲- گرفتگی گسیلنده ها..... ۴

۱-۱-۳- فرسودگی خردآپاش ها..... ۶

۱-۱-۴- گرفتگی لوله های لاترال..... ۶

۲-۱- مفاهیم بنیادین تصفیه فیزیکی..... ۷

۳-۱- اشکال اصلی سیستم های تصفیه آب آبیاری..... ۱۱

۴-۱- سوالات انتهای فصل..... ۱۱

فصل ۲- سیستم های پیش تصفیه آب آبیاری..... ۱۳

۱-۲- مخازن ذخیره آب..... ۱۵

۲-۲- حوضچه های ته نشینی..... ۱۷

۱-۲-۲- طراحی حوضچه های ته نشینی..... ۲۰

۳-۲- سرباره گیرها..... ۲۵

۴-۲- نرده های آشغال گیر..... ۲۷

۵-۲- صفحات سوراخ دار تخت..... ۲۹

۶-۲- توری های حبابی..... ۳۰

۷-۲- توری های افقی مورد استفاده در کانال ها..... ۳۳

۸-۲- توری های ثابت مجهز به برس های شوینده متحرک..... ۳۵

۹-۲- تسمه های توری دوار خودشوینده..... ۳۶

۱۰-۲- توری استوانه ای خودشوینده در دهانه آبیگر پمپ..... ۳۸

۱۱-۲- فیلترهای هیدروسیکلونی..... ۴۲

۱۲-۲- سوالات انتهای فصل..... ۴۸

فصل ۳- سیستم‌های تصفیه تکمیلی آب آبیاری	۴۹
۳-۱- فیلترهای سطحی	۵۰
۳-۱-۱- فیلترهای توری سرریز ثقلی	۵۵
۳-۱-۲- فیلترهای توری استوانه‌ای دستی	۵۹
۳-۱-۳- فیلترهای توری استوانه‌ای خودکار	۶۶
۳-۱-۴- ملاحظات استفاده از فیلترهای سطحی در کشاورزی	۷۶
۳-۲- فیلترهای عمقی یا حجمی	۷۹
۳-۲-۱- فیلترهای شنی	۷۹
۳-۲-۲- فیلترهای دیسک	۱۳۰
۳-۳- رهنمودهایی در خصوص انتخاب فیلترهای سیستم تصفیه تکمیلی	۱۵۳
۳-۴- ملاحظات طراحی ایستگاه تصفیه تکمیلی	۱۵۵
۳-۵- سوالات انتهای فصل	۱۵۹
فهرست منابع و مآخذ	۱۶۵
نمایه	۱۷۳
واژه‌نامه	۱۷۷