

## مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی

### اداره تجهیز و نوسازی



تهیه کننده : علی اکبر زرین بال

وحید غفوری



نصرا..جوکار

## "عملیات تجهیز و نوسازی اراضی"

### مقدمه

در ایران نزدیک به ۷۲ درصد کل اراضی آبی با سامانه های سطحی و بقیه با روش های مختلف تحت فشار آبیاری میشوند. این بدان معنی است که اثربخشی اقدامات مرتبط با اصلاح سامانه های سنتی آبیاری حدود ۷ برابر توسعه روشهای تحت فشار است. بطوریکه با افزایش یک درصد در راندمان روش های آبیاری سطحی میزان آب صرفه جویی شده برابر با حجم آب صرفه جویی حاصل از افزایش ۷۰ درصدی در توسعه روشهای آبیاری تحت فشار خواهد بود.

### راهکارها و راهبردهای فنی

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهشهای قبلی و مطالعات مرتبط، در سطح وسیع و به صورت پایلوت در شرایط زارعین هر منطقه، روش ها و اقدامات متعددی برای بهبود راندمان کاربرد آب قابل انجام است. در این خصوص به موارد زیر اشاره و در مورد آنها توضیح داده شده است.

- ❖ انجام کم آبیاری در انواع محصولات کشاورزی
- ❖ کاربرد رژیم کاهش جریان در مزارع بمنظور صرفه جویی در مصرف آب
- ❖ تسطیح و قطعه بندی مناسب اراضی
- ❖ استفاده از آب شور به منظور کاهش مصرف آبهای با کیفیت بهتر با مدیریت خاص
- ❖ توسعه روشهای آبیاری کم فشار ( برای مثال هیدروفلوم)

### تسطیح مناسب اراضی برای آبیاری سنتی و اجرای آبیاری نواری

در این شیوه، بر اساس نتایج به دست آمده از تحقیقات گذشته و مطالعات منطقه‌های مرتبط در سطح وسیع و به صورت پایلوت در شرایط زارعین هر منطقه، با توجه به نوع محصول و شرایط توپوگرافی مزارع، به یکی از روشهای مناسب (روش آبیاری کرتی و یا نواری) و نیز تغییر اندازه قطعات زراعی به اندازه مناسب طراحی انجام میشود. این روش در استانهای مختلف کشور و برای اکثر محصولات زراعی و باغی قابل اعمال است. تسطیح کردن زمین از الزامات اولیه انجام آبیاری سطحی است که برای رسیدن به راندمان کاربرد باغ و کاهش تلفات آب نیاز است.

## شبکه‌های آبیاری و زهکشی

احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی مدرن در کشور بعنوان یکی از راهکارهای اساسی سازگاری با وضعیت بحرانی منابع آب و استفاده بهینه از منابع محدود آب همواره مورد توجه بوده است. خوشبختانه در سالهای اخیر اهتمام جدی و اقدامات قابل توجهی در خصوص مدیریت تامین، انتقال و مصرف آب صورت گرفته است. بطوریکه در این راستا، تاکنون بیش از ۵ میلیون هکتار از اراضی تحت کشت آبی به شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی مجهز گردیده است. این درحالی است که براساس برنامه‌های توسعه کشور و پتانسیل‌های موجود این رقم به حدود ۴ میلیون هکتار قابل افزایش است. بدین ترتیب هنوز از نظر کمی توان بالقوه زیادی در افزایش سطح زیر شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی وجود دارد و با انجام این امر حجم زیادی از منابع آب و خاک کشور در چرخه تولید قرار میگیرد. از طرف دیگر بررسی‌های انجام شده در خصوص عملکرد و وضعیت بهره‌برداری این شبکه‌ها نشان داده‌اند که اغلب آنها در مراحل مختلف بهره‌برداری دچار مسائل و مشکلات عدیده میگردند که در اثر این مشکلات اهداف اولیه این طرح‌ها مورد مخاطره قرار میگیرد. این مسائل که اغلب بصورت تخریب سازه‌ها بروز مینمایند، معلول عوامل متعددی نظیر مسائل مربوط به طراحی، اجراء، کیفیت مصالح مورد استفاده، وضعیت بهره‌برداری و نگهداری، مسائل اجتماعی و فرهنگی و شرایط ژئوتکنیکی بستر و تکیه‌گاه سازه‌ها میباشند. نتایج مطالعات و تحقیقات انجام شده در این خصوص نشان داده‌اند که عدم توجه به مسائل کیفی در کنار توسعه کمی نه تنها باعث تخریب سازه‌ها در سالهای اول بهره‌برداری گردیده، بلکه امر اصلاح و بازسازی را مشکل و غیر اقتصادی مینماید. با عنایت به مباحث کوتاه عنوان شده می‌توان دریافت که همزمان با توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی توجه و اهتمام ویژه به شاخص‌های کیفی و ارزیابی‌های مستمر اثر بخشی اینگونه پروژه‌ها اجتناب ناپذیر است.

## چالش‌ها و مشکلات موجود در شبکه‌های آبیاری و زهکشی

از یک طرف هنوز از نظر کمی توان بالقوه زیادی در افزایش سطح اراضی زیر شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی وجود دارد و با انجام این مهم حجم زیادی از منابع آب و خاک کشور در چرخه تولید قرار میگیرد و از طرف دیگر بررسی‌های انجام شده در خصوص عملکرد و وضعیت بهره‌برداری این شبکه‌ها نشان میدهند که اغلب شبکه‌های اجرا شده در مراحل مختلف بهره‌برداری دچار مسائل و مشکلات عدیده‌ای میگردند که در اثر این مشکلات، اهداف اولیه این طرح‌ها مورد مخاطره قرار میگیرد. مشکلات مبتلا به شبکه‌های آبیاری و زهکشی از نظر نوع، ماهیت، علل و عوامل ایجاد، میزان اثرگذاری، امکان اصلاح و ... در شبکه‌های مختلف متفاوت بوده و دارای طیف بسیار وسیعی از عوامل میباشند که اغلب بصورت‌های زیر نمود پیدا میکنند:

- ❖ تخریب سازه‌ها و تاسیسات بویژه پوشش کانال به شکلهای مختلف
- ❖ عملکرد نامناسب سازه‌های تنظیم و توزیع آب
- ❖ تجمع رسوب و رویش علفهای هرز در جداره کانال
- ❖ پایین بودن راندمان شبکه
- ❖ افت کیفی منابع آب و خاک
- ❖ بروز مسائل اجتماعی و فرهنگی متعدد.