

عنوان مقاله:

بررسی میزان تاثیرگذاری سامانه کنترل خودکار پیش بینی MPC در بهبود مدیریت بهره برداری کانال اصلی آبیاری و تعادل بخشی آبخوان

محل انتشار:

اولین کنگره بین المللی و چهارمین کنگره ملی آبیاری و زهکشی ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محسن حسینی جلفان - کارشناسی ارشد سازه های آبی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

سید مهدی هاشمی شاهدانی - استادیار گروه مهندسی سازه های آبی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

سمیه امامی - دانشجوی دکتری سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

عملکرد اکثر شبکه های آبیاری و زهکشی در ایران چه از لحاظ فرآیندی مثل کفایت، راندمان و عدالت و چه از لحاظ خروجی یعنی تولید محصول مطلوب نبوده است. عدم مطلوبیت کشاورزان از توزیع و تحویل کافی و مناسب آب در شبکه های آبیاری، سبب شده تا اقدام به برداشت های مجاز (و حتی غیرمجاز) از منابع آب زیرزمینی نمایند تا این عدم مطلوبیت کفایت در توزیع آب را جبران نمایند. بر همین اساس این تحقیق با هدف بررسی میزان تاثیرگذاری، بهبود و ارتقا بهره برداری سامانه های تنظیم و تحویل آب در کانال اصلی آبیاری بر کاهش برداشت آب از آبخوان، اقدام به معرفی گزینه های خودکارسازی در کانال اصلی آبیاری نمود. برای این منظور سامانه کنترل خودکار سراسری پیش بین طراحی و تحت سناریوی بهره برداری کمبود آب (خشکسالی) کانال اصلی شبکه آبیاری قزوین مورد آزمون قرار گرفت. در گام بعدی با استفاده از شاخص های ارزیابی عملکرد میزان بهبود فرآیند بهره برداری کانال اصلی قبل و بعد از بکارگیری اتوماسیون بررسی گردید. نتایج حاصل از سناریوی کم آبی حاکی از آن بود که میزان بهبود شاخص کفایت با ارتقا بهره برداری به سامانه ی کنترل خودکار متمرکز 77 درصد به دست آمد. براین اساس میزان کاهش برداشت از آبخوان برای روش مذکور 71/5 درصد حاصل شد. از چارچوب پیشنهادی این تحقیق میتوان برای ارزیابی اثر روش های مختلف بهره برداری شبکه های آبیاری بر روی احیای آبخوان ها استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

بهره برداری کانال اصلی آبیاری، تعادل بخشی آبخوان، سامانه کنترل پیش بینی MPC، شاخص کفایت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1025458>

