

## عنوان مقاله:

طراحی و کاربرد سیستمهای کنترل خودکار در بهبود فرآیند تنظیم و توزیع جریان شبکه های آبیاری

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسنده:

علی اصغر منتظر - استادیار گروه مهندسی آبیاری و زهکشی پردیس ابوریحان دانشگاه

## خلاصه مقاله:

طراحی و بهره برداری سنتی شبکه های آبیاری بدلیل عدم وجود ابزارهای تطبیق قوانین بهره برداری با نیازهای متغیر زمانی آب، تلفات قابل ملاحظه ای را در شبکه ها بوجود می آورد. امروزه اتخاذ رویکرد خدمت مدار نمودن سیستم های توزیع جریان، بعنوان یگانه انگاره ممکن در ارتقای سطح کیفی و کمی عملکرد شبکه های آبیاری مطرح است. از اینرو تحقیق در نحوه مدیریت بهره برداری و تعیین روشها و ابزار کنترل مناسب در شبکه ها، امری ضروریست که با به خدمت گرفتن مدله ای هیدرودینامیک، طراحی و اجرای سیستمهای کنترل و شیوه های بهینه سازی مناسب انجام پذیر است. این مقاله با هدف معرفی مبانی سیستمهای کنترل خودکار و طراحی و ارزیابی یک الگوریتم کنترل کارآ و در عین حال جدید در سطح شبکه های آبیاری و زهکشی تدوین شده است. بدین منظور یک سیستم کنترل برای یکی از بزرگترین کانالهای انتقال آب جهان طراحی گردید. الگوریتم سیستم از نوع کنترل از پایین دست ترکیبی پس خورد و پیش خورد PI با دی کوپلینگ بوده که به صورت یک کنترل گر مرکزی عمل می نماید. ارزیابی کارآیی الگوریتم با استفاده از نتایج شبیه سازی چند گزینه بهره برداری مختلف با مدل هیدرودینامیک Sobek و محاسبه شاخص های ارزیابی عملکرد سیستمهای کنترل انجام شد. نتایج نشان داد، الگوریتم طراحی شده از دقت و پتانسیل قابل توجهی در کنترل جریان و مستهلک نمودن اغتشاشات حاصل از اختلالات سازه ای و هیدرولیکی برخوردار بوده و شرایط تحقق توزیع تقاضا مدار و ارتقاء عملکرد سیستم تنظیم و توزیع کانال را فراهم می نماید.

## کلمات کلیدی:

ارزیابی عملکرد، سیستم کنترل، کانال، کنترل از پایین دست، کنترل PI

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/5483>

