

عنوان مقاله:

سامانه ی ثبت عمق آب در کانال های روباز با استفاده از صفحات خازنی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

هدی کهریزی - دانش آموخته ی کارشناسی مهندسی آب، دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

مسلم سهرابی شکفتی - دانشجوی کارشناسی مهندسی آب، دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

محمد مهدی حیدری - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

محمد جواد مانشتی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

ایجاد جریان غیرماندگار در شبکه های آبیاری نتیجه اجرای برنامه های تحویل و توزیع آب می باشد که آثار مستقیم بر بهره برداری از منابع آب دارد. اندازه گیری و ثبت عمق آب در شرایط غیرماندگار به منظور افزایش عملکرد هیدرولیکی شبکه های آبیاری و اتوماسیون کردن دریچه ها امری ضروری است. با استفاده از ترانسدیسرها و آلتراسونیک می توان عمق آب در زمان های مختلف را ثبت و اندازه گیری نمود اما هزینه ی بالا این وسایل عامل محدود کننده در استفاده از آن ها می باشد. در این تحقیق با استفاده از صفحات خازنی سامانه ای به منظور ثبت عمق آب در جریان غیرماندگار طراحی و ساخته شد. هرگاه دو صفحه ی هادی در مقابل هم قرار گیرند و در بین آنها عایقی باشد، تشکیل خازن می دهد. معمولا صفحات هادی خازن از جنس آلومینیوم، روی و نقره و عایق بین آن ها (دی الکتریک) از جنس هوا، آب، سرامیک، اکسید آلومینیوم و اکسید تانتالیوم استفاده می شود. در این وسیله صفحات هادی از جنس آلومینیوم انتخاب شد. تغییرات سطح آب بین صفحات خازن باعث تغییر دی الکتریک و ظرفیت خازن می شود. در این پژوهش دو صفحه ی خازنی بر روی فلومی در آزمایشگاه گروه آب دانشگاه رازی نصب شد و با کالیبره کردن ظرفیت خازن با عمق آب در جریان ماندگار و ثبت تغییرات ظرفیت خازن نسبت به زمان در شرایط غیرماندگار، عمق آب در هر لحظه تعیین گردید. نتایج نشان می دهد که خطای اندازه گیری عمق آب در این وسیله کمتر از 4 درصد می باشد.

کلمات کلیدی:

جریان غیرماندگار، صفحات خازنی، اندازه گیری عمق آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/379420>

