

عنوان مقاله:

تحلیل هیدرولیکی شبکه های آبرسانی شهری با در نظر گرفتن وابستگی جریانات خروجی(مصرف و نشت) با فشار

محل انتشار:

سومین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1380)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مسعود تابش - ستادیار گروه مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه تهران

امیررضا صفریورعرفانی - کارشناس ارشد گروه مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

باتوجه به هزینه های هنگفت اجرای شبکه های آبرسانی و اهمیت تهیه و توزیع آب جهت مصارف گوناگون، لازم است شبکه های توزیع آب بصورت واقعی مدل و تحلیل گردند. در حال حاضر نرم افزارهای موجود صرفا به منظور تحلیل شبکه های آبرسانی در مرحله طراحی و در شرایط ایده آل استفاده می شود. در حالی که بسیاری از مسائل و مشکلات مربوط به شبکه های آبرسانی در زمان بهره برداری و در شرایط غیرطبیعی اتفاق می افتند. بدین منظور وجود نرم افزاری که بتواند در شرایط بحرانی در زمان بهره برداری مانند زمان از کار افتادن پمپها، شکستگی لوله ها، خروج مخزن از مدار، قطعی آب بر اثر برنامه های صرفه جویی و ... شبکه را بصورت واقعی تحلیل نماید، ضروری می باشد. نرم افزارهای مورد استفاده موجود در تحلیل هیدرولیکی شبکه های توزیع آب شهری براساس روش مبتنی بر تقاضا میباشند. در این روش بدون در نظر گرفتن تغییرات دبی - فشار در گره ها، میزان تقاضا در هر شرایطی ثابت در نظر گرفته می شود. این مدلها در شرایط بحرانی قادر به تعیین میزان واقعی دبی های خروجی در گره های مصرف نمیباشد. به منظور رفع این نقص در این مقاله روش تحلیل هیدرولیکی مبتنی بر فشار که مقدار جریانات خروجی در هر گره را متناسب با میزان فشار موجود در آن گره مشخص می سازد معرفی گردیده است. با در نظر گرفتن دو نوع مصرف کنترل نشده (مانند نشت) و کنترل شده (مانند مصارف انسانی) روابطی جهت دبی - فشار ارائه شده اند. با ادغام این روابط در دسته معادلات اصلی هیدرولیکی شبکه، میزان واقعی دبی های خروجی در هر گره قابل تشخیص می باشد. با استفاده از این روش رفتار هیدرولیکی شبکه های آب در شرایط بحرانی بخوبی مدل شده و ابزار مناسب و کارآیی در اختیار بهره برداران شبکه خواهد بود. در پایان با ارائه یک مثال نمونه تفاوت های روش مبتنی بر تقاضا و روش مبتنی بر فشار در حالت های با نشت و بدون نشت مشخص گردیده اند.

کلمات کلیدی:

شبکه های توزیع آب شهری، روش تحلیل هیدرولیکی مبتنی بر فشار و مبتنی بر تقاضا، نشت خرابی مکانیکی، آشفته گی هیدرولیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/428>

