

ارائه الگوریتمی تلفیقی برای ارزیابی عملکرد لرزه ای سیستم توزیع آب

امیراحمد سهرابی، مهتاب احمدیان

چکیده

مطابق تجارب گذشته شبکه‌های توزیع آب شهری به عنوان یکی از گسترده‌ترین زیرساخت‌های شهری، بیش از همه تاسیسات دیگر در برابر زلزله آسیب‌پذیر بوده‌اند. به همین دلیل تحقیقات زیادی برای مقاوم‌سازی و پیش‌بینی خطر لرزه‌ای و آسیب‌پذیری این زیرساخت در برابر زلزله صورت گرفته است. برای مقاوم‌سازی این شبکه‌ها دو رویکرد اصلی مبتنی بر مقاوم‌سازی اجزا و تغییر سیستم مدیریتی و بهره‌برداری وجود دارد. قابلیت اعتماد یک شبکه آب می‌تواند به صورت احتمالاتی، وضعیت گره‌ها با تقاضای مشخص در سیستم با فشار آب کافی تحت شرایط عادی و غیرعادی را بررسی کند. اجرای مطالعات ارزیابی عملکرد لرزه‌ای شبکه‌های توزیع آب شهری با در نظر گرفتن حداقل نیازها برای طرح‌های آبی و اصلاح و توسعه این شبکه‌ها به خصوص در مناطق با خطر زلزله بالا بسیار ضروری می‌باشد. در این تحقیق اجزای شبکه‌های توزیع آب شهری، مخازن، ایستگاه‌های پمپاژ و لوله‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند و آسیب‌پذیری آنها بررسی گردیده است. بدین منظور با در نظر گرفتن ۲۰ سناریو برای وضعیت شبکه توزیع آب مورد بحث پس از آسیب در اثر زلزله و استفاده از نرم افزار **watgems**، تغییرات فشار و بار هیدرولیکی جریان در گره‌ها برای هر حالت بدست آمد.

واژه‌های کلیدی: جریان، شبکه توزیع آب، فشار، زلزله، گره.

۱- مقدمه

شناخت عملکرد شبکه توزیع آب شهری هنگام وقوع زلزله با در نظر گرفتن جنبه‌های مختلف رفتار هیدرولیکی و آسیب لرزه‌ای به منظور اخذ تصمیم مناسب و انجام اقدامات پیشگیرانه یا مقابله‌ای جهت بازگشت سریع به حالت قابل قبول، حیاتی می‌باشد. هر چند میزان آسیب‌پذیری هر یک از اجزاء شبکه توزیع آب بر اساس اطلاعات زلزله‌های گذشته و یا روابط تجربی محاسبه