

چکیده

در تحقیق حاضر دو هدف کلی دنبال شده است. هدف اول یافتن مدل‌های احتمالاتی برای خرابی لوله‌های مدفون در حالات شایع بارگذاری لرزه‌ای است. دست‌یابی به مدل احتمالاتی خرابی لوله‌ها در واقع ابزار اصلی یافتن برآورد از زیان شبکه است. در محاسبه احتمال خرابی لوله‌ها پارامترهایی مانند خوردگی، ابعاد لوله و میزان نشست زمین مستقیماً در روابط داخل شده‌اند. که از این نظر مدل‌های پیشنهادی دارای امتیاز است. هدف دوم، یافتن الگوی زیان در شریان گاز شهری بوده است. در شبکه گاز، به غیر از لوله‌ها علمک‌ها نیز بسیار آسیب‌پذیرند. خرابی این اعضاء بیشتر وابسته به خرابی ساختمان‌های مجاور است. به همین علت در بحثی جانبی برای تقریب احتمال خرابی ساختمان‌ها روشی پیشنهاد شده است که به صورت پیوست آمده است. زیان ناشی از آتش‌سوزی متعاقب زلزله به کمک بررسی فیزیکی پدیده‌های شروع و گسترش آتش مورد بررسی قرار گرفته است. منبع دیگر زیان قطع خدمات رسانی در نظر گرفته شده است. برای محاسبه این نوع زیان، شبکه گاز به صورت سیستمی از نقاط تغذیه و نواحی مصرف مدل گردیده است. نهایتاً به کمک منابع زیان یادشده، متوسط زیان کل به صورت تابعی از زمان، پیشنهاد شده است. ارائه زیان به این صورت امکان مقایسه نواحی مختلف شهری را ایجاد می‌کند. همچنین فرمول وابسته به زمان برای زیان، ابزار لازم جهت مشخص کردن محدوده‌های مؤثر برای اقدامات مقابله‌ای را در اختیار تصمیم‌سازان قرار می‌دهد.

دست‌یابی به پاسخ عددی از فرم زیان پیشنهادی در گرو در دست داشتن پارامترهای اقتصادی منطقه مورد مطالعه است. بنابراین در نتایج عددی مثال حل شده مؤلفه‌های اقتصادی به صورت پارامتری جایگذاری شده‌اند.