



# بررسی عوامل موثر در تعیین ابعاد مش بندی در ریزپهنه بندی آسیب پذیری خطوط لوله مدفون

نعیمه رفیعی انزاب<sup>۱</sup>، نعمت حسنی<sup>۲</sup>، رضا راستی اردکانی<sup>۳</sup>

- ۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران- زلزله، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)
- ۲- عضو هیئت علمی دانشکده سازه و ژئوتکنیک، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)
- ۳- عضو هیئت علمی دانشکده سازه و ژئوتکنیک، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)

Naimeh\_rf@yahoo.com

## خلاصه

در طول تاریخ مطالعات فراوانی برای ارزیابی آسیب پذیری لرزه ای انواع سازه ها در کشورهای مهم لرزه خیز جهان صورت گرفته است و نتیجه این مطالعات تدوین آئین نامه های مختلف برای این سازه ها می باشد. اما تولد مطالعات آسیب پذیری خطوط لوله مدفون به بیش از ۳۰ سال نمی رسد که نشانگر این حقیقت است که با وجود ساختمان های امن در شهر، زیر ساخت هایی مثل خطوط لوله مدفون می تواند صدمات مالی و جانی فراوانی در سطح شهر چه از لحاظ اقتصادی و جانی، چه از لحاظ سیاسی ایجاد نماید.

امروزه با توسعه کاربردهای GIS در مهندسی زلزله، مطالعات فراوانی در زمینه آسیب پذیری خطوط لوله مدفون صورت گرفته است. با توجه به گستردگی این سیستم ها در یک ناحیه وسیع جغرافیایی، برای ارزیابی آسیب، منطقه به نواحی کوچک تقسیم می گردد (که به این نواحی کوچک مش گفته می شود) و پارامترهای لرزه خیزی برای این مش ها تخمین زده می شود. تا به امروز مطالعه ای در مورد ابعاد مش صورت نگرفته است و ابعاد مش با نظر کارشناسان تعیین می شد. در این مقاله با مدل سازی شرایط گوناگون به بررسی پارامترهای تاثیر گذار در ابعاد مش بندی پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: خطوط لوله مدفون، GIS، مش، آسیب پذیری لرزه ای.

## ۱. مقدمه

سیستم خدمات شهری که کارکرد آنها بر روی یکدیگر اثر متقابل دارد و زندگی شهری وابسته به آنها است را شریان های حیاتی<sup>۱</sup> می نامند. شریان های حیاتی به طور کلی به شش دسته سیستم های برق، گاز و سوخت مایع، مخبرات، حمل و نقل، تسهیلات فاضلاب و آب تقسیم می شود (O'Rourke, 1998). آسیب این سیستم ها در اثر زلزله در زندگی شهری، موجب تلفات جانی و ناپایداری اقتصادی می شود. در سال های اخیر بدلیل مشاهده آسیب های وارده به شریان های حیاتی و با توجه به اهمیت این سیستم ها، اهمیت مطالعه بیشتر این سازه ها آشکارتر می گردد. مؤلفه مشترک و مهم این سازه ها خطوط لوله مدفون است.

در این تحقیق به بررسی آسیب پذیری خطوط لوله مدفون که مهم ترین مؤلفه در شریان های حیاتی محسوب می شود پرداخته شده است. از آنجاییکه این سیستم ها در ناحیه وسیعی گسترش یافته اند باید اندرکنش این مؤلفه ها با عوامل ژئوتکنیکی مورد توجه قرار گیرد. پاسخ خطوط لوله مدفون قویاً وابسته به شرایط خاک اطراف آن است. به همین دلیل نیاز به انجام مطالعات ریزپهنه بندی و تحلیل خطر در مرحله نخست می باشد. در ارزیابی

<sup>۱</sup> Lifeline