



بررسی اثر گسترش جانبی ناشی از روانگرایی بر شریان های حیاتی

علی جوهری^۱، ناصر اشرف^۲، سیدمهدی دهقان^۳

۱- استادیار دانشگاه صنعتی شیراز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی ژئوتکنیک دانشگاه صنعتی شیراز

۳- استادیار دانشگاه صنعتی شیراز

johari@sutch.ac.ir

خلاصه

دسته ای از سازه ها که روز مره مایحتاج زندگی شهری در آن ها جریان دارد شریان های حیاتی نامیده می شوند. این مجموعه شامل شبکه های آب، برق، مخابرات، گاز و فاضلاب می باشد. ویژگی این سازه ها شبکه ای بودن آنها و نیاز به وجود آنها در مناطق مختلف شهری و بین شهری است. از طرفی با توجه به قرارگیری ایران بر روی کمربند زلزله "آلپاید_ هیمالیا" شبکه های مذکور می تواند تحت تاثیر این رخداد طبیعی و پیامدهای ناشی از آن قرار گیرند. گسترش و نیاز روز افزون شریان های حیاتی شهری و بین شهری نیاز به عبور این شریان ها را از زمین های مسئله دار همچون زمین های مستعد روان گرایی را اجتناب ناپذیر نموده است. در این مقاله تلاش شده است عوامل تاثیر گذار بر شریان های حیاتی در زمین های مستعد روان گرایی مورد بررسی قرار گیرند. برای این منظور بانجام مطالعات ژئوتکنیک در یک منطقه، پارامترهای خاک مذکور تعیین گردیده است سپس با استفاده از آیین نامه های معمول در طراحی این سازه ها، میزان جابجایی افقی ناشی از گسترش جانبی در این شریان ها محاسبه گردیده است.

کلمات کلیدی: شریان های حیاتی، روان گرایی، گسترش جانبی، مطالعات ژئوتکنیک

۱. مقدمه

سیستم های خدماتی در جامعه شهری و غیر شهری که کارکرد آنها بر روی یکدیگر اثر متقابل دارد و زندگی شهری به آنها وابسته است را می توان شریانهای حیاتی آن جامعه نامید در طی وقوع زلزله پدیده هایی همچون انتشار امواج زلزله و حرکات بزرگ زمین، زمینه آسیب رسانی به لوله ها را فراهم می کند که در این میان حرکات بزرگ زمین همچون حرکات گسل، زمین لغزش و روان گرایی خاک از مهمترین عوامل به شمار می آید. کشور ایران بعلت قرارگیری بر روی کمربند زلزله در برابر زمین لرزه بسیار آسیب پذیر می باشد. با توجه به ساخت و گسترش شریان های حیاتی، و عبور این شریان ها از محل های پر خطر لرزه ای از خطرناکترین محل ها می باشند که برای کاهش بروز خطر باید تمهیدات ویژه ای در این سازه ها در نظر گرفته شود. بدین ترتیب ریسک بروز آسیب در شبکه ها و تأسیسات شریان های حیاتی رو به افزایش بوده و لازم است که هرچه سریعتر و صحیح تر به چاره اندیشی در این رابطه پرداخته و نسبت به تهیه طرح ها و برنامه های جامع مدیریت بحران زلزله اقدام نمود. فلات ایران به طور متوسط هر دقیقه زمین لرزه ای را تجربه کرده که از این بین تنها تعدادی از آنها توأم با خسارت مالی و جانی بوده اند [1]. شواهد باقیمانده نمایانگر این واقعیت است که موقعیت زمین شناسی برخی از شهرها و روستاهای ایران نامناسب و غالباً در حریم و یا بر روی پهنه های گسله بنا شده اند.

از جمله نمونه رخداد هایی که زمین لرزه موجب آسیب رسانی به شریان های حیاتی شده است می توان به زلزله شمال بجنورد (گرمخان) با بزرگی ۶/۹ ریشتر که باعث تخریب ۱۷۳ روستا شد که علاوه بر خطرات ناشی از ویرانی ساختمان، خطر قطع برق باعث هجوم حیوانات وحشی شد قطع گاز سبب عدم استفاده از غذای مناسب و استفاده از کنسرو شد در نمونه ای دیگر می توان به زلزله ۲۰ اردیبهشت ۱۳۷۶ که با قدرت ۷/۱ ریشتر در منطقه

^۱ استادیار دانشگاه صنعتی شیراز

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شیراز

^۳ استادیار دانشگاه صنعتی شیراز