



بررسی محدودیت ارتفاعی سازه های بتنی در حوزه نزدیک گسل شمال تبریز

فرید کاظمی^۱، طالب مرادی شقاقی^{۲*}، سید آرش موسوی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

۳- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

Email: Faridcivil2000@yahoo.com

خلاصه

زلزله های حوزه نزدیک دارای ویژگی های مشخصی هستند که آنها را از زمین لرزه های حوزه دور متمایز می کند. زمین لرزه های حوزه نزدیک دارای شتاب بالاتر و محتوی فرکانسی محدودتری در مقادیر فرکانسی بالاتر نسبت به زمین لرزه های حوزه دور می باشند. به این ترتیب به نظر می رسد سازه ها در حوزه نزدیک به گسل دارای محدودیت های ساخت بیشتری نسبت به حوزه دور از گسل باشند. محدودیت ارتفاعی یکی از این محدودیتها است. در این مقاله به مدلسازی سازه های بتنی با سیستم قاب خمشی متوسط در طبقات مختلف و طراحی این سازه ها با روش استاتیکی معادل در نرم افزار SAP2000 پرداخته شده است. این سازه ها با اعمال شتابنگاشت های مصنوعی حوزه نزدیک گسل شمال تبریز مورد بررسی قرار گرفته اند. با مقایسه تغییر مکانها در طبقات مختلف و برشهای پایه بدست آمده در این سازه ها بر اساس شرایطی می توان محدودیتهایی از نظر ارتفاع برای سازه های حوزه نزدیک گسل اعمال کرد.

کلمات کلیدی: محدودیت ارتفاعی، شتابنگاشت، حوزه نزدیک گسل، سازه های بتنی

۱. گسل شمال تبریز

گسل شمال تبریز، یک ساختار پیچیده با راستای شمال غرب - جنوب شرقی، در ناحیه شمال غربی ایران است (شکل ۱). گسل شمال تبریز با درازای نزدیک به کیلومتر (که با در نظر گرفتن گسل شمال میشو به عنوان دنباله شمال غربی آن، طول این گسل به حدود ۲۱۰ کیلومتر می رسد)، با یک روند شمال غرب جنوب - جنوب شرق از جنوب مرند شروع شده و با عبور از حاشیه شمالی شهر تبریز تا نزدیکی بستان آباد امتداد دارد. گسل یاد شده، از سوی شمال غربی، به یک پهنه گسلی واژگون پیوند می خورد که، در ناحیه شمال دریاچه اورمیه (گسل های صوفیان و تسوج) رو به غرب - جنوب غربی می چرخد. ادامه جنوب شرقی گسل شمال تبریز نیز با پهنه های گسلی واژگون شمال و جنوب بزقوش، دوزدوزان و جنوب سراب، پیوند می خورد که این مجموعه، رو به شرق - شمال شرقی تغییر روند می دهد (Berberian and Yeats, 1999).

گسل شمال تبریز، در نخستین گزارش های لرزه زمین ساختی منتشر شده، به عنوان یک گسل واژگون پرشیب معرفی گردیده است (Berberian and Arshadi, 1976). با این وجود، ایشان بر پایه بررسی عکس های هوایی، به شواهدی مبنی بر جابه جایی راستالغز راستبر در طول این گسل، اشاره کرده اند.

پس از آن، جابه جایی راستبر آبراهه ها و دیگر عوارض ریخت شناختی کواترنری در راستای این گسل، توسط پژوهشگران دیگری، با شواهد قوی تر، بر روی زمین مستند گردید، (حسامی و همکاران، ۱۳۷۵؛ Hessami et al., 2003a; Karakhanian et al. 2004).

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

^۲ عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

^۳ عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران