

گسلش جوان و خطر گسیختگی سطحی در شهرک‌های قدس و پردیسان (قم)

محسن احتشامی معین‌آبادی

استادیار گروه زمین‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

M_Ehteshami@sbu.ac.ir

کلید واژه‌ها: گسیختگی سطحی، حریم گسل، شهرک قدس، گسل قم

چکیده

یکی از مهمترین خطرات زمین‌لرزه، خطر گسیختگی سطحی گسلها است که تنها راهکار مقابله با آن رعایت حریم گسل است. رعایت حریم گسل، همچنان در شهرهای جدید و همچنین بخش‌های در حال توسعه در مجاورت کلان شهرها نیز، متأسفانه مورد توجه کافی قرار نمی‌گیرد. برای نمونه طی سالهای اخیر الگوی گسترش شهر قم از سمت جنوب غرب و غرب به ویژه در محدوده شهرک‌های قدس و پردیسان صورت گرفته است. در این مقاله با استفاده از اطلاعات موجود، بررسی دورسنجی و برداشت‌های ساختاری در برشهای تازه و کوه‌بری‌های انجام شده به منظور راه‌سازی و توسعه زیرساخت‌ها، خطر گسیختگی سطحی و گسلش جوان در این محدوده بررسی و لزوم توجه به رعایت حریم گسل در محدوده شهرها و شهرک‌های جدید خاطر نشان شده است. براساس بررسی‌های انجام شده در این مطالعه، شهرک‌های قدس و پردیسان در قم متأثر از خطر گسیختگی در امتداد گسلهای خضر، قم، صرم و گسلهای کوچک دیگری هستند و حریم گسل در کل طول و یا در بخشهایی از طول این گسلها رعایت نشده است. افزون بر این، عبور گسل قمرود از میان شهر قم با توجه به طول آن (۸۰ کیلومتر) زنگ خطری برای این شهر است. از نظر زمین‌ساختی، گسل قم دارای ساز و کار راستالغز راستگرد است که گسلهای صرم و خضر به موازات آن سازوکار مشابهی دارند. همراستایی گسل قم با لایه‌بندی واحدهای متعلق به سازند قم در این محدوده و همچنین وجود لایه‌های نامقاوم مارن و ژئیت متعلق به عضوهای e و d سازند قم سبب شده است تا گسلش در امتداد لایه‌بندی صورت گرفته و دگرشکلی به صورت غیرمتمرکز در پهنه‌ای وسیع رخ دهد. با توجه به وجود لایه‌های نامقاوم فوق، این امکان وجود دارد که بخشی از لغزش در امتداد گسل قم و دیگر گسلهای همراه به صورت بی‌لرزه انجام شود.

مقدمه

طیف وسیعی از خطرات زمین‌شناختی کلان شهرهای ایران از جمله تهران، مشهد، تبریز و کرج را تهدید می‌کنند. گسیختگی سطحی گسلها یکی از مسایل مهمی است که در مطالعات پیش از توسعه شهرها در ایران کمتر به آن توجه شده است. گواه این مسئله تعداد فراوان گسلهای کوآترنری شناخته شده در محدوده کلان شهر تهران است که در طول مطالعات متعدد (بربریان و همکاران، ۱۳۶۴؛ Tchalenko et al., 1974; Ashtari et al., 2005; Abbassi and Farbod, 2009; Ritz et al., 2012) شناسایی شده‌اند ولی توجه کافی بدانها نشده است. گسیختگی سطحی عبارتست از جابجایی در سطح زمین ناشی از امتداد پارگی گسل به سطح زمین (PNSN, 2014) و یا جابجایی ناشی از گسلش یا جابجایی سطح زمین در اثر زمین‌لرزه (Batatian, 2002). یکی از جنبه‌های مطالعاتی مهم پیش از توسعه ساختمان‌ها و سازه‌ها در مناطق شهری، که می‌توان آن را بخشی از مطالعات زمین‌شناسی شهری دانست، پژوهشهای ساختگاهی به منظور شناسایی گسلهای فعال و اطمینان یافتن از عدم ساخت بناها بر روی گسلهای فعال شناسایی شده با رعایت حریم گسل است (Batatian, 2002). حریم گسل عبارتست از محدوده‌ای با فاصله معین از گسل فعال شناخته شده که هیچ سازه یا ساختمانی حتی خانه‌های تک خانوار نیز در آن محدوده نباید ساخته شود (Nestle and Lem, 2010).

شهرستان قم در حاشیه غربی کویر مرکزی ایران و در پهنه ساختاری ایران مرکزی قرار گرفته است. از نظر زمین‌شناسی، این منطقه از واحدهای آتشفشانی و پیروکلاستیک‌های ائوسن که توسط نهشته‌های ضخیم خشکی‌زاد و تبخیری اولیگوسن زیرین متعلق به سازند قرمز زیرین، سنگ آهک‌های اولیگو-میوسن قم و ماسه‌سنگ و مارل‌های میوسن پایانی سازند قرمز بالایی تشکیل شده است که توسط نهشته‌های پلیوسن و کوآترنری در برخی مناطق پوشیده می‌شوند (زمانی و حسینی، ۱۳۷۸). طی سالهای اخیر الگوی گسترش شهر قم از سمت جنوب غرب و غرب به ویژه در محدوده شهرک‌های قدس و پردیسان طراحی شده است. در طی دوره کوتاهی که از آغاز توسعه این مناطق از شهر می‌گذرد، رخداد حوادث