

بهبود رفتار لرزه ای و مقاوم سازی ساختمانهای با مصالح بنایی

حامد رجب پور^۱، سپهر ساعدی^۲، رضا اللهیاری^۳، رضا سرکن دیزجی^۴

۱- دانشجوی مهندسی عمران - عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند،

عضو باشگاه پژوهشگران جوان

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند (آموزشکده سما)

۳- کارشناس ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه تبریز

۴- دانشجوی دکترای معماری، دانشگاه معماری و عمران باکو

hamed.Rajabpour@gmail.com

خلاصه

ایران در یکی از ۳ ناحیه زلزله خیز جهان قرار دارد (کمر بند آلپاید «همالیا-آپ») و وقوع زلزله های وسیع در بیست سال گذشته که منجر به خسارات مالی شدید و تلفات جانی بیش از ۱۰۰ هزار نفر گردید، به دلیل قرار گرفتن در این موقعیت مکانی می باشد. این در حالی است که اکثر ساختمانهای کشور از نوع بنایی بوده، که بیشترین آمار تلفات جانی و خسارات مالی را به خود اختصاص می دهند. همین مساله بر انتخاب تکنیک ها و روش های خاص به منظور بهبود رفتار زلزله ای و مقاوم سازی ساختمانهای با مصالح بنایی دلالت دارد. در این مقاله با بررسی رفتار لرزه ای این نوع ساختمانها در برابر زلزله، روش های نوین مقاوم سازی و بهبود رفتار لرزه ای این نوع ساختمانها ارائه می شود.

کلمات کلیدی: ساختمانهای بنایی، زلزله، تسلیح، مقاوم سازی، FRP

۱. مقدمه

ساختمانهایی که با آجر، بلوک سیمانی و یا با سنگ ساخته می شوند، و در آن تمام یا قسمتی از بارهای قائم توسط دیوارهای با مصالح بنایی و قسمتی دیگر توسط عناصر فلزی یا بتنی آرمه تحمل می شود در ردیف ساختمانهای با مصالح بنایی محسوب می شود [۵].

پس از ورود آهن به بازار ایران ساختمانهای خشتی و گلی جای خود را به ساختمانهای بنایی بدون کلان دانه پس از انتشار آیین نامه ۲۸۰۰ ساخت، ساختمانهای بنایی کلاف دار رواج پیدا کرد. مشاهدات بعد از وقوع زلزله ناشی از این است، ساختمانهایی که ساخت آن ها منطبق با آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران بوده همچنان سرپا برجا هستند و برخی هیچگونه آسیبی ندیده اند.

پابرجائی ساختمانها و عدم ریزش سقف ها و دیوارها از این جهت قابل بحث می باشند که باعث ایجاد فرصت فرار و عدم خسارت های جانی در زلزله می شود که ایمنی را با خود به همراه می آورد.

هر چند که در حال حاضر احداث ساختمانهای دارای اسکلت فلزی و بتنی رو به افزایش است، اما هنوز هم اکثریت ساختمانهای موجود در کشور از نوع ساختمانهای بنایی می باشند. از آنجا که راه حل جلوگیری از چنین خسارتهایی، مقاوم سازی ساختمانهای موجود است، لزوم بررسی تحقیق در مورد

^۱ دانشجوی مهندسی عمران - عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند، عضو باشگاه پژوهشگران جوان

^۲ کارشناس ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه تبریز

^۳ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند (آموزشکده سما)

^۴ دانشجوی دکترای معماری، دانشگاه معماری و عمران باکو