



بررسی و رتبه بندی رایج ترین ضعف های اجرایی از دیدگاه مقاومت و دوام سازه با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی اصلاح شده

مسعود مفید^۱، علیرضا ایمانیه^۲، سیده عارفه طباطبایی فرد^۳، محمدرضا ایمانیه^۴

۱- استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی شریف

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه شیراز

۴- دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه شیراز

Alireza_imanieh@yahoo.com

خلاصه

با اندکی تامل در وضعیت ساخت و ساز کشور در سال های اخیر و مشاهده وضعیت نامناسب ساختمان ها در هنگام زلزله، به طور خاص در زلزله های بم و آذربایجان، انجام یک بررسی کامل و جامع در مورد کیفیت اجرای ساختمان ها به خصوص در شهرهای بزرگ ضروری به نظر می رسد. در اکثر تحقیقات انجام شده، ضعف های اجرایی متنوعی برای ساختمان های متداول بتنی ارائه شده و در جامعه های آماری خاص، میزان گستردگی آن ها مشخص شده است. اما در هیچ کدام به این موضوع اشاره نشده که کدام یک از ضعف های اجرایی تاثیر مخرب تری خواهند داشت. در این تحقیق با بازدید از پروژه ها و مصاحبه با افراد خبره و استفاده از منابع موجود، ۱۵ مورد از رایج ترین ضعف های اجرایی ساختمان های بتنی انتخاب شده است و نهایتاً با استفاده از مطالعه پیمایشی و انتخاب کارشناسان از میان اساتید و دانشجویان سازه و زلزله، میزان تاثیر این ضعف ها بر مقاومت و دوام سازه نسبت به یکدیگر مورد بررسی قرار گرفته است. هم چنین برای تحلیل پرسش نامه از روش تحلیل سلسله مراتبی اصلاح شده استفاده گردیده و در نهایت از دیدگاه اساتید پارامتر آب اضافی و در میان دانشجویان پارامتر تولید بتن به عنوان مهم ترین ضعف های اجرایی تشخیص داده شدند.

کلمات کلیدی: ضعف های اجرایی، مقاومت و دوام سازه، سازه های متداول بتنی، پرسش نامه، تحلیل سلسله مراتبی

۱. مقدمه

بلایای طبیعی به خصوص زلزله در طول تاریخ بشری همواره آسیب های جدی فراوانی به سکونت گاههای انسان ها وارد کرده اند که خطرات جانی و مالی فراوانی هم به دنبال داشته است، از جمله ی آن ها می توان به زلزله ۱۹۷۶ در تانگشان چین (شدت زلزله: ۷/۸ ریشتر) اشاره نمود، آمارهای رسمی به از بین رفتن ۲۴۲ هزار نفر و آمارهای غیر رسمی به کشته شدن ۶۰۰ هزار نفر اشاره می کند که مرگ آور ترین زلزله در نیم قرن اخیر بوده است، یا زلزله های چون ۱۹۸۸ ارمنستان با بیش از ۲۵۰۰۰ نفر کشته، زلزله ۲۰۰۵ پاکستان که حدود ۷۵۰۰۰ نفر کشته بر جای گذاشت و زلزله ۲۰۰۸ سیچوان چین که در حدود ۷۰ هزار نفر از بین رفتند (۱).

کشور ایران یکی از زلزله خیزترین مناطق جهان به شمار می رود، در حدود دهه های گذشته، تعداد بسیار زیادی از هموطنان از بین رفته اند، خسارات اقتصادی فراوانی به کشور تحمیل گشته و آسیب های اجتماعی فراوانی برای بازماندگان به وجود آمده. به عنوان مثال می توان به زلزله های ۱۹۷۸ طبس (حدود ۱۸۰۰۰ کشته)، ۱۹۹۰ منجیل (بیش از ۴۰۰۰۰ کشته و ۵۰۰ هزار نفر بی خانمان و در حدود ۱۰۰ هزار ساختمان ویران)، و بم ۲۰۰۳ (بیش از ۴۰۰۰۰ کشته) اشاره نمود (۲). از حدود سال ۱۹۰۰ در مجموع حدود ۱۴ زلزله با بزرگی بیشتر از ۷ ریشتر و ۵۱ زلزله با بزرگی بیش از ۶ ریشتر در حدود ۱۲۶ هزار کشته بر جای گذاشته که بیش از نیمی از شهدای جنگ ایران و عراق می باشد (۱).

از مهم ترین دلایل وقوع این حوادث در کشور، می توان از یک سو به عدم آشنایی با نیروهای زلزله و روش طراحی مناسب ساختمان ها در مقابل آن، و از سوی دیگر به عدم اجرای مناسب و وجود ضعف های اجرایی فراوان اشاره نمود. گواه این مدعا وقوع زلزله های فراوان با شدت های بسیار زیاد در کشور ژاپن و تلفات بسیار محدود ناشی از آن میباشد.