

اولویت‌بندی روش‌های متعارف بهسازی و مقاوم‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های بتن مسلح در شهر آمل با استفاده از روش شباهت به گزینه ایده‌آل TOPSIS

مرتضی حسن‌نژاد^۱، عارف عزیزی^۲، محمد جواد طاهری امیری^{۳*}

^۱ کارشناس ارشد مهندسی مدیریت و ساخت مؤسسه آموزش عالی طبری بابل (Manshoor65@gmail.com)

^۲ کارشناس ارشد سازه و عضو هیئت علمی گروه عمران دانشگاه آزاد آیتا... آملی (Azizi_aref@yahoo.com)

^۳ کارشناس ارشد مهندسی مدیریت و ساخت مؤسسه آموزش عالی طبری بابل (Jvd.taheri@gmail.com)

کد مقاله: H

کد انجمن: IF

چکیده

مقاوم‌سازی از جمله اقدامات مهمی است که در دهه اخیر، بسیار مورد توجه مهندسين عمران قرار گرفته است. امروزه استفاده از شیوه‌های نوین در جهت بهسازی ساختمان‌های موجود با در نظر گرفتن ملاحظات اجرایی، زمانی، اقتصادی و غیره اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. در این راستا مهندسين و محققین کشور درصددند تا با استفاده از روش‌های محاسباتی، بهترین راه‌حل را با کمترین هزینه و بالاترین ضریب اطمینان بدست آورند. با توجه به این که برخی از سازه‌های موجود در شهرستان آمل ویژگی‌های یک سازه مقاوم در برابر زلزله را ندارند، و بیشتر آنها مطابق با آئین‌نامه ویرایش دوم زلزله ایران و قبل از آن می‌باشند، لازم است نسبت به بررسی آن‌ها، اقدام شود. تا در ادامه با راه‌حل‌های مناسب، بهسازی در آن صورت گیرد. در این مطالعه، در ابتدا به تحلیل و بررسی روش‌های مقاوم‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های متعارف بتن مسلح که در شهرستان آمل مورد استفاده قرار گرفته پرداخته شده است. پس از آن با استفاده از نظر متخصصین و توزیع و جمع‌آوری و تحلیل پرسشنامه هدفمند و روش TOPSIS^۱ به اولویت‌بندی روش مناسب برای مقاوم‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های بتن مسلح متعارف شهرستان آمل اقدام گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که از اولویت‌های مهم مقاوم‌سازی ساختمان‌های بتن مسلح متعارف شهرستان آمل روش‌های زره‌پوش فولادی، زره‌پوش بتنی و دیوار برشی بتنی و استفاده از FRP است.

کلمات کلیدی: روش‌های بهسازی و مقاوم‌سازی، ساختمان بتن مسلح، TOPSIS

۱- مقدمه

بهسازی و مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود جهت مقابله با نیروهای لرزه‌ای یکی از مسائل مهم مهندسی عمران به شمار می‌رود. بسیاری از ساختمان‌های موجود زمانی طراحی و اجرا شده‌اند، که مبانی طراحی لرزه‌ای به خوبی شناخته شده نبوده است و آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مشخصی یا وجود نداشته و یا در صورت وجود، به دلیل نو پا بودن به‌صورت الزام‌آور اجرا نمی‌شده‌اند، لذا این ساختمان‌ها دارای مقاومت، سختی و شکل‌پذیری کافی برای پاسخ به نیازهای لرزه‌ای نیستند [۱].

در حالت کلی دو روش برای افزایش ظرفیت لرزه‌ای سازه‌ها وجود دارد. می‌توان کل سازه با اضافه کردن اعضای جدید همانند دیوار برشی فولادی یا بتنی، مهاربند فولادی، دیوارهای پرکننده، کابل‌های پس‌تنیده، میراگرها و غیره تقویت شده و یا این‌که با ترمیم و تقویت اعضای موجود

^۱ Technique for order preference by similarity to ideal solution