

## بررسی فنی و اقتصادی جایگزینی بتن پرمقاومت در

### ساختمان‌های بتن آرمه

سید روح الله حسینی واعظ<sup>۱</sup>، علی خانی<sup>۲</sup>، احمد اردکانی<sup>۳</sup>، حسین برزگر سلوکلائی<sup>۴</sup>،  
بهروز باقری<sup>۵</sup>

۱- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه قم

۲- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه قم

۳- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه قم

و کارشناس فنی واحد R&D شرکت سدید بتن

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه شهاب‌دانش و مدیر R&D شرکت سدید بتن

۵- مدیر کنترل کیفیت شرکت سدید بتن

Email<sup>1</sup>: alikhani1221@gmail.com -

Email<sup>2</sup>: ahmad2520@gmail.com -

کد طبقه بندی: 101A

#### چکیده:

با عنایت به این نکته که جامعه بتن ایران بایستی در افق ۱۴۰۴، بتن با مقاومت ۵۰ مگاپاسکال را جایگزین مقاومت‌های امروزی کند، لزوم حرکت هرچه سریع‌تر به این مقصود امری ضروری به نظر می‌رسد. حال آن‌که بحث هزینه اضافی تحمیلی ناشی از افزایش مقاومت، مجریان و طراحان عرصه بتن را در راه رسیدن به این هدف مردد می‌کند. مزیت‌های افزایش مقاومت بتن بر کسی پوشیده نیست؛ کاهش ابعاد اعضا، افزایش دوام و عمر سازه و کاهش مصرف آرماتور همگی از مزایای آن است. اما هزینه اضافی که به دلیل افزایش مقاومت به سازه تحمیل می‌شود، می‌تواند باعث افزایش هزینه کلی سازه ساخته شده شود. مقاله حاضر با هدف شفاف سازی این موضوع نگاشته شده است. در این مقاله با مدل سازی و طراحی دو ساختمان بتنی ۶ طبقه یکسان که در سازه اول در تمام اعضا از بتن معمولی با مقاومت ۲۵ مگاپاسکال و در سازه دوم در برخی اعضا از بتن پرمقاومت با مقاومت ۴۰ مگاپاسکال و در برخی دیگر از بتن معمولی با مقاومت ۲۵ مگاپاسکال استفاده شده، به متره و مقایسه هزینه تمام شده این دو سازه می‌پردازد. مقاومت ۴۰ مگاپاسکال بدین دلیل انتخاب شد که مقاومت ۵۰ مگاپاسکال به دلیل قیمت بالا، هنوز فاصله زیادی تا استفاده عملی در اکثر سازه‌ها دارد. نتایج نشان داد که جایگزینی بتن پرمقاومت در تیرچه‌ها و ستون‌ها موجب نزدیک شدن هزینه تمام شده دو سازه نیست به یکدیگر خواهد شد. امید است که این تحقیق بتواند سهم کوچکی در همگانی کردن استفاده از بتن‌های پرمقاومت داشته باشد.

کلمات کلیدی: بتن پرمقاومت، افق ۱۴۰۴، طراحی، مدل سازی، هزینه ساخت