



## بررسی اثر خاکستر پوسته برنج، متاکائولن و ژل سیلیکافیوم (BCB5) بر خواص روانی و مقاومت فشاری بتن

پریسا الیاسی<sup>1\*</sup>، آزاده بخشنده<sup>2</sup>، یدالله باطبی مطلق<sup>3</sup>

[p.elyasi@stu.nit.ac.ir](mailto:p.elyasi@stu.nit.ac.ir)

<sup>1</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل.

شماره تماس : 09111161045

[a.bakhshandeh@stu.nit.ac.ir](mailto:a.bakhshandeh@stu.nit.ac.ir)

<sup>2</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل.

[y.batebi@nit.ac.ir](mailto:y.batebi@nit.ac.ir)

<sup>3</sup> استادیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل.

### چکیده

بهینه سازی مصالح ساختمانی از جمله بتن یکی از پایه های توسعه پایدار می باشد در این راستا بهسازی ترکیب سیمان که انرژی فراوانی برای تولید آن مصرف می شود و باعث لطمه زدن به منابع طبیعی و محیط زیست می شود به عنوان یک هدف اصلی مطرح می گردد. یکی از قدم های مؤثر در حل این مهم، استفاده از مواد پوزولانی در سیمان است. در این پژوهش، با انجام آزمایش مقاومت فشاری تأثیر متاکائولن، خاکستر پوسته برنج و ژل سیلیکافیوم به عنوان جایگزین بخشی از سیمان مصرفی مورد مطالعه قرار گرفت و با مقایسه روند کسب مقاومت فشاری نمونه ها در سنین مختلف عملکرد پوزولان ها در بتن بررسی شد. بدین منظور علاوه بر طرح شاهد، 3 طرح دیگر حاوی متاکائولن و خاکستر پوسته برنج، هر کدام 5 درصد وزنی سیمان و ژل سیلیکافیوم، 7 درصد وزنی، جایگزین سیمان شدند. نمونه های مکعبی از طرح ها ساخته و در سنین 7، 14 و 28 روز تحت آزمایش مقاومت فشاری قرار گرفتند. نتایج آزمایشات نشان دهنده اثرات مناسب این پوزولان ها بر روی مقاومت فشاری نمونه های ساخته شده با آن ها می باشد و ژل سیلیکافیوم در سرعت کسب مقاومت، عملکرد بهتری نسبت به سایر پوزولان ها دارد. همچنین واکنش پوزولانی خاکستر پوسته برنج با گذشت زمان افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: مقاومت فشاری بتن، فعالیت پوزولانی، خاکستر پوسته برنج، متاکائولن، ژل سیلیکافیوم