



## توسعه ساخت المانهای کم ضخامت سازه‌های با بهره‌گیری از نانو ذرات سیلیس

علیرضا خالو<sup>۱</sup>، پیام حسینی<sup>۲\*</sup>، عباس بوشهریان<sup>۳</sup>

۱- استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

۲- مسئول واحد پژوهش، انستیتو بتن و مصالح پیشرفته، مرکز تحقیقات فناوریهای پیشرفته  
طلوع، دانشگاه صنعتی شریف

۳- مسئول بخش پژوهشهای بنیادی، انستیتو بتن و مصالح پیشرفته، مرکز تحقیقات فناوری -

های طلوع، دانشگاه صنعتی شریف، ایران

E-mail: [khaloo@sharif.edu](mailto:khaloo@sharif.edu) - ۱

E-mail: [p.hosseini@civil.sharif.edu](mailto:p.hosseini@civil.sharif.edu) - ۲

E-mail: [a.booshehrian@civil.sharif.edu](mailto:a.booshehrian@civil.sharif.edu) - ۳

\* نویسنده مسئول: ۰۹۱۲-۶۰۴۲۷۶۸

### چکیده

در این مقاله به بررسی عملکرد ملات با کارایی بالا جهت استفاده در بتنریزی المانهای کم ضخامت فروسمنت با بکارگیری ذرات نانوسیلیس، پرداخته میشود. پارامترهای متغیر شامل مقدار نانو سیلیس نسبت به مقدار سیمان در مخلوط ملات سیمان پرتلند معمولی (۱/۰.۳-۰.۲-۰.۱) و فوق روان کننده کاهنده آب در جهت رسیدن به کارپذیری یکسان میباشند. برای مقایسه مخلوطها با هم، ملاتهایی با کارایی بالا و یکسان ساخته شد که این امر در جهت پمپپذیری یکسان آنها برای ساخت المانهای فروسمنت میباشد. عملکرد ملاتها با بررسی مقاومت فشاری و روند کسب مقاومت فشاری صورت گرفت. همچنین ریز ساختار ملاتها با انجام تست میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی: فرو سمنت، نانو سیلیس، مقاومت فشاری، SEM، روند کسب مقاومت