

## ساخت بتن سبک خودمتراکم با استفاده از درشت دانه ی پوکه ی معدنی و بررسی اثر نوع فیلر در مشخصات مکانیکی آن

مجید رحمتی<sup>1\*</sup>، سید وحید رضوی طوسی<sup>2</sup>، مهدی صمصامی<sup>3</sup>، منصوره فریدونی<sup>4</sup>

1- دانشجوی کارشناسی عمران- سازه دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، majidr1990@yahoo.com

2- استادیار دانشکده ی مهندسی عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، vrazavi@jsu.ac.ir

3- کارشناس عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، samsami1264@gmail.com

4- کارشناس عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

### چکیده:

بتن خودمتراکم به بتنی گفته می شود که تحت اثر وزن خود متراکم شده و نیاز به هیچ لرزاننده ای برای ایجاد تراکم ندارد. این مسأله باعث صرفه جویی اقتصادی و کاهش زمان ساخت و ساز و در نتیجه بالارفتن راندمان نهایی می شود. چنین مشخصاتی باعث شده است تا کاربرد آن به خصوص در اعضای با تراکم بالای آرماتور روز به روز بیشتر گردد. ساخت بتن خودمتراکم سبک وزن از جهت کاهش وزن ساختمان از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این تحقیق در ساخت بتن سبک خودمتراکم از مصالح پوکه ی معدنی به عنوان درشت دانه استفاده شده و طی آزمایشات گوناگون طرح اختلاط مناسب بدست آمده است. همچنین در این تحقیق به بررسی مصالح فیلر مورد استفاده در بتن مورد نظر پرداخته شده و نقش آنها در معیارهای خودتراکمی بتن بررسی شده است. بررسی تغییرات ایجاد شده در خواص خودتراکمی بتن با تغییر فیلر بتن از پودر سنگ به خاکستر طبیعی به طور کلی نشان دهنده ی این امر بود که پودر سنگ بدلیل زبری کمتر نسبت به خاکستر طبیعی باعث ایجاد نتایج بهتری در فاکتورهای خودتراکمی و در عین حال خاکستر طبیعی سبک کاهش وزن بتن خواهد شد. در پایان این تحقیق با بررسی خواص مکانیکی بتن های ساخته شده با پودر سنگ و خاکستر طبیعی و مقایسه ی نتایج، مشاهده شد که به طور کلی مقاومت فشاری و کششی بتن سبک خودمتراکم حاوی خاکستر طبیعی به ترتیب 0/78 و 0/83 بتن سبک خودمتراکم حاوی پودر سنگ بوده است.

**واژه های کلیدی:** بتن سبک خودمتراکم، پوکه ی معدنی، پودر سنگ آهک، خاکستر طبیعی

### 1- مقدمه:

بتن خود متراکم (self-compacting concrete) بتنی است که به خودی خود و بدون صرف هیچگونه انرژی خارجی و تحت اثر وزن خود متراکم می شود. این بتن دارای روانی و کارایی بسیار بالا بوده و نیازی به ویبره کردن ندارد. مطالعات اولیه پیرامون کارایی بتن خودمتراکم، توسط Okamura(1993) و Ozawa(1989) در ژاپن و در دانشگاه توکیو صورت گرفته است [1,2&3]. طبق نظریه ای این بتن بایستی دارای چنان سیالیتی باشد که به راحتی بین شبکه های متراکم آرماتور قرار گیرد و علاوه بر این موضوع پس از اتمام بتن ریزی به صورت یکپارچه و متراکم باقی بماند [4].