

# مطالعه آزمایشگاهی روی تاثیر الیاف بر مقاومت فشاری بتن های خوتراکم

مسعود فلاح تبار شیاده<sup>۱\*</sup> و رضا عباس زاده<sup>۲</sup>

۱- باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیتاله آملی،  
m\_falah\_tsh@yahoo.com

۲- کارشناسی ارشد عمران (سازه)، r\_abbaszadh@yahoo.com

:

## چکیده

مقاومت فشاری به عنوان یکی از مهمترین ویژگیهای بتن سخت شده بطور کلی برای طبقه بندی بتن در آیین نامه های بین المللی می-باشد. بنابراین دانستن میزان آن حائز اهمیت می-باشد. بتن از نظر حجم مصالح سازه ای با تولید سالانه بیش از دو هزار و پانصد میلیون مترمکعب در سطح جهانی در رتبه اول قرار دارد. در چند دهه اخیر استفاده از الیاف نازک و نسبتاً طویل که در تمام حجم بتن پراکنده می-شود، متداول شده است. خواص مکانیکی بتن الیافی تحت تأثیر نوع، درصد، نسبت طول به قطر معادل، مقاومت زمینه، اندازه، شکل و نحوه تهیه نمونه ها و اندازه و شکل مصالح سنگدانه ای قرار دارد. بتن خود تراکم به عنوان یک پیشرفت در ساخت بتن در دو دهه اخیر معرفی شده است. بدین منظور ۹ طرح اختلاط شامل ۲ نوع الیاف (فلزی: ۰/۱، ۰/۲، ۰/۳ و ۰/۴ درصد حجمی و PPS: ۰/۱، ۰/۲، ۰/۳ و ۰/۴ درصد حجمی) و طرح بدون الیاف به عنوان بتن مرجع مورد آزمایش و مقایسه قرار گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد حضور الیاف موجب بهبود مقاومت فشاری بتن خودتراکم می شود.

**واژه های کلیدی:** بتن خودتراکم، خصوصیات مکانیکی، مقاومت فشاری، بتن الیافی

## ۱- مقدمه

بتن به عنوان محصولی شناخته می شود که از اجزای مختلف جهت رسیدن به خصوصیات نهایی طراحی می شود. بتن پرمصرفترین مصالح شناخته شده در مهندسی عمران است که روز به روز بر استفاده از آن افزوده می-شود. در این میان از یک سو، با پیشرفت علم و تکنولوژی و پیدایش سیستم های پیچیده تر ساختمانی و از سوی دیگر با روند رو به گسترش ساخت و سازهای عمرانی در سطح کلان، نیاز به بکارگیری مصالح ساختمانی جدیدتر با کارآیی بیشتر، بسیار محسوس می-باشد [۱]. بتن خود تراکم اولین بار برای دستیابی به ساختار بتن پایدار در سال ۱۹۸۸ مطرح گردید و مطالعات اولیه پیرامون کارایی بتن خود تراکم، توسط Ozawa (۱۹۸۹) و Okamura (۱۹۹۳) در دانشگاه توکیو انجام گرفت [۲، ۳، ۴] طبق نظریه ای، بتن خود تراکم بتنی است که دارای سیالیتی باشد که تراکم، بدون نیاز به انرژی خارجی انجام