



## بررسی و تفسیر آزمایشگاهی تأثیر مقدار فوق روان کننده بر خواص بتن خود تراکم حاوی لاستیک در فاز خمیری

محمد صالح سرگزی مقدم<sup>1\*</sup>، محمد حسن میرابی مقدم<sup>2</sup>، سامان راحت دهمرده<sup>3</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ms\_sargazi@yahoo.com

2- عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان، mhmirabi@hotmail.com

3- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، saman.dahmarde@yahoo.com

### چکیده

رشد جهانی صنعت اتومبیل و افزایش استفاده از اتومبیل به عنوان وسیله اصلی حمل و نقل باعث رشد چشمگیر تولید تایر شده است و به تبع آن شاهد انباشته‌های بزرگی از تایرهای مستعمل هستیم. یکی از روشهای مصرف این مواد، به کارگیری آنها در بتن و سایر مصالح ساختمانی است. پایداری و دوام بتن خود تراکم در اجرای هر چه بهتر سازه های بتنی همواره مطرح می‌باشند، مطالعات نشان می‌دهد بتن خود تراکمی که دارای خواص رئولوژی مناسب باشد دارای مقاومت و دوام قابل قبولی خواهد بود. در این مطالعه آزمایشات جریان اسلامپ،  $T_{50}$ ، قیف V، حلقه J و جعبه L به منظور بررسی رفتار بتن خود تراکم حاوی لاستیک در فاز خمیری، برای 18 طرح اختلاط با دو درصد مختلف فوق روان کننده 1٪ و 2٪ و با جایگزینی ضایعات لاستیک به دو صورت پودر و خرده به جای مصالح سنگی ریزدانه و درشت‌دانه با درصد های 0٪، 5٪، 10٪، 15٪ و 20٪ با نسبت آب به مواد پودری ثابت 0/32 انجام گرفته است. نتایج نشان داد با افزایش مقدار لاستیک جریان اسلامپ، قابلیت عبور در حلقه J و جعبه L کاهش و زمان  $T_{50}$  و زمان تخلیه قیف V افزایش می‌یابد.

**واژه‌های کلیدی:** بتن خودتراکم، فاز خمیری، ضایعات لاستیک، آزمایشات بتن تازه، فوق روان کننده

### 1- مقدمه

از مزایای استفاده از بتن خود تراکم می‌توان به اطمینان از تراکم بخصوص در مقاطعی که کاربرد لرزاننده دشوار است، جاگیری آسانتر در قالب، سطح تمام شده بهتر، کاهش نیروی انسانی، اجرای سریعتر خصوصاً در مورد مقاطع دیوار و ستون، آزادی عمل بیشتر در طراحی (امکان ایجاد مقاطع نازک تر مانند لوله های فاضلاب) و کاهش آلودگی صوتی ناشی از عملیات و بیره اشاره کرد. برای ساخت یک سازه بتنی با دوام بتن در فاز تازه (خمیری) باید به خوبی متراکم و عمل آوری گردد، لذا لزوم شناخت کلیه روشها و آزمایشهای مربوط به آن ضرورت پیدا می‌کند. [2]

این نظریه بتن خود تراکم که انقلابی در زمینه تکنولوژی بتن نامیده شده است اولین بار توسط پروفیسور اکمورا از دانشگاه کوچی ژاپن در سال ۱۹۸۶ مطرح گردید. در سال ۱۹۸۸ این نظر تکمیل و برای اولین بار بتن خود تراکم ساخته شد. در سال ۱۹۸۹ اولین مقاله درباره بتن خود تراکم در دومین کنفرانس مهندسی سازه و ساختمان آسیای شرقی ارائه شد. [1]

در حال حاضر، روند زیست محیطی با هدف محدود کردن استفاده از مواد اولیه طبیعی در زمینه مصالح ساختمانی در پیش گرفته شده است و از این رو افزایش علاقه در استفاده از مواد جایگزین (زباله) از فعالیت های صنعتی وجود دارد، که