



دانشگاه تهران

۲۶ و ۲۷ بهمن ماه ۱۳۹۰  
نالز شهید چمران - انستیتو مصالح ساختمانی  
پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران



# اولین کنفرانس ملی بتن سبک

## مقایسه مقاومت کششی و سیر گیرش بتن‌های سبک، خودتراکم سبک و

### خودتراکم سبک اصلاح شده با پلیمر

اسماعیل غلامی<sup>۱</sup>، یاسر علیلو کسجینی<sup>۲</sup>، حسن افشین<sup>۳</sup>، علی ذکاوتی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

<sup>۲</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

<sup>۳</sup>دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

<sup>۴</sup>کارشناس ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

### چکیده

در این مقاله ساخت بتن سبک خود تراکم با افزودنی سنگ آهک و پلیمر اصلاح شده به بتن مورد بررسی قرار گرفته است. مجموعاً ۲۴ طرح اختلاط مورد بررسی قرار گرفته است که شامل ۸ طرح اختلاط بتن سبک معمولی، ۸ طرح اختلاط بتن سبک خود تراکم با افزودن سنگ آهک و ۸ طرح اختلاط بتن سبک خود تراکم با افزودن پلیمر اصلاح شده می باشد. آزمایش های جریان اسلامپ، زمان جریان و تعیین وزن مخصوص بر روی بتن تازه انجام گرفته است همچنین مقادیر مقاومت فشاری و مقاومت کششی بتن سخت شده در سنین ۷ و ۲۸ روز تعیین گردیده است. نتایج نشان می دهد که اصلاحات انجام شده بر روی بتن سبک موجب بهبود نسبت مقاومت کششی به مقاومت فشاری و فرآیند گیرش بتن گردیده است.

**کلمات کلیدی:** بتن اصلاح شده با پلیمر، بتن خود تراکم، بتن سبک، مقاومت کششی، سیر گیرش

### ۱- مقدمه

مصالح سبک وزن مورد استفاده بتن دامنه وسیعی دارند و با بکار بردن مصالح و روش‌های مناسب، وزن مخصوص بتن می‌تواند کاهش محسوسی یابد [۱]. مطابق تعریف موسسه بتن آمریکا (ACI 116R)، بتن سبک عبارت است از: «بتنی که وزن مخصوص آن بطور محسوسی کمتر از وزن مخصوص بتنی است که با سنگدانه‌های طبیعی یا شکسته ساخته می‌شود» [۲]. مقاومت متناظر این نوع بتن بعضی مواقع به بیش از ۴۰ مگاپاسکال می‌رسد [۱]. بتن سبک اغلب به منظور کاهش وزن سازه به کار می‌رود. هر چند هزینه ساخت این نوع بتن زیاد است، ولی این افزایش هزینه با کاهش بار مرده و افزایش مقاومت بتن در مقابل آتش سوزی جبران می‌شود. علاوه بر این، میزان عایق سازی صوتی و حرارتی آن به گونه‌ای است که در اغلب موارد استفاده از لایه‌های اضافی جهت عایق بندی جزئی و یا کلی را منتفی می‌سازد که خود از لحاظ اقتصادی به صرفه خواهد بود [۲].