



## بررسی آزمایشگاهی روش‌های سنتی عمل‌آوری بتن با روش‌های نوین از لحاظ دوام در برابر چرخه های ذوب و یخبندان

ساسان بهرادنژاد<sup>۱\*</sup>، سید حسین یثربی<sup>۲</sup>

۱- کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه، گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۲- کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه، گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

### خلاصه

عمل آوری با تامین رطوبت مورد نیاز هیدراتاسیون در طول زمان باعث افزایش مشخصات مکانیکی مخلوط بتن میگردد. در این پژوهش ۷۰ نمونه مکعبی بتن با نسبت آب به سیمان ۰,۴ تحت روشهای مختلف عمل آوری قرار گرفته و نمونه های عمل آوری شده به روشهای مختلف را تحت آزمایش ذوب و یخبندان در سیکل های ۳۶۰ و ۲۴۰ و ۱۲۰ قرار می دهیم. نتایج عمل آوری پیوسته و کامل گرچه افت مقاومت در اثر چرخه های یخبندان را کاهش می دهد ولی کافی نبوده و می بایست از مواد هوازا، خاکستر بادی، میکرو سیلیس و دوده سیلیس جهت افزایش بیشتر دوام بهره جست.

**کلمات کلیدی:** عمل آوری بتن، ذوب و یخبندان، هیدراتاسیون

### ۱. مقدمه

یکی از مهم ترین مشکلات اجرایی در مقوله مهندسی عمران اجرای عمل آوری ناصحیح بتن در اکثر پروژه ها می باشد؛ که علت این امر این است که عمل آوری به روش های سنتی کاری زمان بر و طاقت فرسا و نیازمند حضور پرسنل به صورت شبانه روزی است و با توجه به اینکه کسب مقاومت بتن در طی زمان کاملاً وابسته به ادامه عمل هیدراتاسیون می باشد فلذا اگر این امر به درستی انجام نگیرد، بتن مقادیر قابل توجهی از مقاومت فشاری - دوام - مقاومت کششی و سایشی خود را فقط به واسطه عمل آوری ناصحیح از دست نیز خواهد بود و (shrinkage) بیشتری و جمع شدگی (crack) خواهد داد و حتی متحمل ترک های همچنین نفوذپذیری آن افزایش خواهد یافت و این امر موجب اختلاف مقاومت فشاری بتن های موجود در سایت (محل بتن ریزی) و نمونه هایی که آزمایشگاه های بتن در وان های آب و در شرایط مستغرق در آب و

کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز \*

Email: sasanbehrad@yahoo.com