

## ارزیابی روند رشد مقاومت فشاری بتن در دماهای مختلف بر اساس نوع سیمان مصرفی

وحید زینی نژاد موقت<sup>۱</sup>، صمد دیلمقانی<sup>۲\*</sup>

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

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

### چکیده

بتن برای رسیدن به مقاومت لازم نیازمند دما و رطوبت مناسب است تا فرایند هیدراتاسیون سیمان به طور کامل در بتن انجام شود. با توجه به شرایط آب و هوایی خاص ایران بررسی تمهیدات و روشهای جلوگیری از کاهش و افزایش هر یک از این دو عامل فوق الذکر بشدت مورد اهمیت است. لذا لازم است تمهیداتی صورت گیرد تا بتن ریزی در شرایط آب و هوای سرد امکان پذیر گردد. در مواردی برای تسریع در گیرش بتن به جای استفاده از روش های عمل آوردن تسریع شده از سیمان های استفاده می شود که سخت شدن آنها سریع بوده و مقاومت اولیه آنها زیاد باشد پس استفاده از سیمان های فوق الذکر در بتن ریزی هوای سرد یکی از روشها برای حفاظت از بتن در مقابل سرما می باشد.

در این تحقیق جهت بررسی صحت این ادعا چهار سری مخلوط بتنی به تعداد ۱۴۴ نمونه با یک طرح اختلاط ثابت با تغییر نوع سیمان در چهار تیپ سیمان پرتلند تیپ III، سیمان پرتلند تیپ I-525 سیمان پرتلند بلین بالا و سیمان پرتلند تیپ II که در کارخانه سیمان بجنورد تولید شده اند تهیه گردید و در چهار دمای مختلف: آزمایشگاهی (حدود بیست درجه سانتی گراد)، چهار درجه سانتی گراد، صفر درجه سانتی گراد و منفی پنج درجه سانتی گراد برای تعیین مقاومت سه، هفت و بیست و هشت روزه نگهداری گردید. نمونه های بتن سخت شده تحت آزمایش تعیین مقاومت فشاری قرار گرفتند. نتایج نشان دهنده این است که سه تیپ از سیمان های فوق الذکر برای بتن ریزی در هوای سرد، بدون هیچ اقدام احتیاطی مناسب می باشند بطوریکه با استفاده و جایگزین کردن سیمان بلین بالا تا دمای منفی پنج درجه سانتی گراد، سیمان تیپ سه تا دمای صفر درجه سانتی گراد و سیمان تیپ یک تا دمای چهار درجه سانتی گراد، بجای سیمان تیپ دو در ساختمان های بتنی، می توان بدون هرگونه حمایت یا اقدام اضافی محافظت به مقاومت مورد درخواست دست یافت.

واژه های کلیدی: بتن ریزی در هوای سرد، عمل آوری، مقاومت فشاری، انواع سیمان پرتلند