



## بررسی اثر دمای عمل آوری بر جذب آب موئینه بتن

سید محمد سجادی<sup>۱</sup>، محسن تدین<sup>۲</sup>

۱- مدرس دانشگاه فنی و حرفه ای (دانشکده شهید منتظری مشهد)

و مدیر آزمایشگاه پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه بو علی سینا و مدرس دانشگاه علم و صنعت ایران

Sajjadi297@yahoo.com

### خلاصه

یکی از روش های متداول جهت تسریع در کسب مقاومت بتن، افزایش دمای عمل آوری آن به روش هایی نظیر بخاردهی می باشد. افزایش مقاومت به واسطه تسریع در انجام واکنش های هیدراسیون سیمان صورت می گیرد. هدف از این روش، امکان جابه جایی سریع تر قطعات بتنی، آزاد شدن زودتر قالب ها، افزایش سرعت تولید و مزایای نظیر آن می باشد. صرف نظر از فواید ذکر شده، استفاده نادرست از سیستم عمل آوری تسریع شده می تواند به کاهش دوام بتن به ویژه در شرایط مهاجم نظیر خلیج فارس منجر شود. در این تحقیق، تاثیر افزایش دمای عمل آوری بر جذب آب موئینه بتن، به عنوان یکی از پارامترهای دوام بررسی شده است. همچنین براساس نتایج آزمایش ها و با توجه به شرایط بهره برداری سازه، دمای مناسب برای تسریع مقاومت قطعات بتنی پیشنهاد گردیده است.

کلمات کلیدی: عمل آوری تسریع شده، دوام، مویستگی، جذب آب، خلیج فارس، بلوغ بتن

### ۱. مقدمه

یک ویژگی نه چندان خوشایند بتن، طولانی بودن زمان کسب مقاومت آن می باشد. از آنجا که کسب مقاومت در بتن به طور مستقیم به واکنش تدریجی هیدراسیون<sup>۱</sup> سیمان وابسته است، تسریع در انجام این واکنش نیز همواره مورد توجه بوده است. استفاده از سیمان و افزودنی های زودگیر از راههای موجود برای رسیدن به این هدف بوده است. یکی از راه های مهم برای تسریع در کسب مقاومت بتن، افزایش دمای عمل آوری می باشد. عمل آوری با بخار<sup>۲</sup> از متداول ترین روش های موجود است. عمل آوری تسریع شده<sup>۳</sup> مزایای بسیاری را در پی خواهد داشت. برخی از این مزایا عبارتند از: افزایش مقاومت اولیه بتن، امکان جابجایی قطعات در سن کمتر، آزادسازی سریعتر قالب ها جهت استفاده مجدد، افزایش سرعت تولید، کاهش زمان تحویل قطعه بتنی به خریدار و غیره [۱و۲].

بتن خوب تحت انواع وسیعی از شرایط متنوع محیطی، ماده ای نسبتاً بادوام است. اصولاً در هر سازه بتنی لازم است عملکردی که برای آن در نظر گرفته شده است تداوم یابد، به این معنا که مقاومت و بهره دهی آن در عمر مشخصی که برای آن در نظر گرفته شده است، حفظ گردد. بنابراین بتن باید بتواند فرآیندهایی را که انتظار می رود موجب از هم پاشیده شدن آن شود، تحمل نماید. در این صورت است که می توان آن را بتنی بادوام نامید. در حالت کلی دوام<sup>۴</sup> به عوامل گوناگونی بستگی دارد که هیچگاه نمی توان با یک یا چند تحقیق ارزیابی کاملی از آن داشت. دوام بتن به معنای عمر بی نهایت آن نیست. همچنین نمی توان ادعا نمود که بتنی با شرایط خاص همه جا دارای دوام مناسب می باشد؛ زیرا ممکن است همین بتن در یک شرایط جوی و محیطی دیگر عملکرد مناسبی را از خود نشان ندهد.

<sup>1</sup> Hydration  
<sup>2</sup> Steam Curing  
<sup>3</sup> Accelerated Curing  
<sup>4</sup> Durability