



## روش مصرف جرم های ریختنی کم سیمان (Low cement)

با توجه به اینکه جرم های کم سیمان دارای شرایط ویژه ای می باشند لذا بهتر است جهت نگهداری و مصرف آنها از روش زیر پیروی گردد.

### ۱- شرایط انبارداری

محیط انبار باید سرپوشیده و خنک باشد، امکان تهویه طبیعی در آن فراهم باشد و دمای آن در محدوده ۲۵ درجه سانتیگراد نگاه داشته شود.

### ۲- محل مصرف

۱-۲- قالب ها و شابلون ها بایستی از جنسی باشد که در زمان ریختن بتن دچار تغییر شکل نگردد و تمامی سطوح آن به یک اندازه گریس و یا روغن ضد آب زده شود تا به راحتی از جرم ریخته شده جدا گردد و مانع از جذب آب جرم توسط قالب گردد.

۲-۲- با توجه به اینکه جهت نصب این جرم ها در دیواره ها و سطوح فلزی نیاز به نصب گیره های فولادی (Anchor) می باشد، به منظور جلوگیری از ضایعات تخریبی ناشی از انبساط حرارتی این گیره ها باید کل سطح گیره قیر اندود شود. بهتر است لایه نسوز در قطعات کوچک ریخته شود و این قطعات به وسیله درز های انبساطی و کنترل ترک به یکدیگر متصل شوند. این درزها باید به صورت قائم قرار گیرند ، این کار جهت جلوگیری از تنش های مخرب حاصل از تغییرات حجمی در جرم ریختنی انجام می گیرد.

اندازه قطعات نباید از ۱/۵ متر مربع و طول آن از ۱/۲ متر بیشتر باشد.

### ۳- آماده سازی جرم

۱-۳- جهت آماده سازی جرم می بایست از میکسرهای پارویی (Paddle Mixer) استفاده شود (میکسر بتنی یا بتن سازهای معمولی قابل استفاده نمی باشند).

۲-۳- قبل از استفاده دقت شود میکسر عاری از مواد باقی مانده از مخلوط های قبل باشد.

۳-۳- دمای ایده آل آب مصرفی ۲۵-۱۵ درجه سانتی گراد می باشد و بهتر است از آب شرب یا بدون املاح معدنی استفاده شود و از مصرف آب های حاوی ناخالصی نظیر آمونیاک ، منیزیم ، کلرید ، سولفات ، و  $ph < 5$  جداً اجتناب گردد. میزان آب مصرفی می بایست بر اساس آخرین برگه مشخصات فنی (Data Sheet) ارسالی از طرف تولید کننده باشد. در زمان مخلوط کردن جرم با آب ابتدا حدود ۷۵٪ آب لازم ، یکبار به مواد اضافه شود و مابقی به تدریج افزوده شود.

از آنجا که میزان آب مصرفی مستقیماً بر خواص فیزیکی جرم تأثیر گذار می باشد ، توصیه می گردد حتماً نسبت به آموزش پرسنل نسوز کار جهت رعایت موارد یاد شده اقدام لازم صورت پذیرد چرا که اکثر نیرو های غیر متخصص ، جهت آسان شدن اجرای کار تمایل به مصرف آب زیاد دارند.

Rev. date : 96/04/31



۳-۴- قبل از افزودن آب لازم است جرم خشک به مدت ۱۰ تا ۳۰ ثانیه مخلوط گردد. مدت زمان مخلوط کردن جرم با آب می بایست بین ۳ تا ۶ دقیقه باشد. پس از افزودن کامل آب هم زدن ادامه می یابد تا روانی لازم در جرم ایجاد گردد و در کمتر از این زمان (۳ تا ۶ دقیقه) ممکن است بتن از روانی لازم برخوردار نشود.

## ۴- جرم ریزی

۴-۱- جهت جرم ریزی جرم های کم سیمان لازم است که حتماً از دستگاه های ویبراتور نظیر میز ویبره و یا ویبره های میله ای (Poker) استفاده شود. باید به این نکته توجه داشت که ظاهر جرم های کم سیمان با جرم های معمولی (Conventional) متفاوت بوده و ممکن است کمی خشک به نظر برسد ولی در زمان ویبره کردن از روانی برخوردار خواهد شد و نباید بیش از حد به آن آب افزود.

۴-۲- ویبره کردن از زمانی که یک سوم قالب پر شد آغاز و پس از پر شدن قالب بیش از ۵ دقیقه تا زمانی که سطح جرم کاملاً مسطح و براق شود، ادامه می یابد. ( سطح جرم را با ماله صاف نکنید)

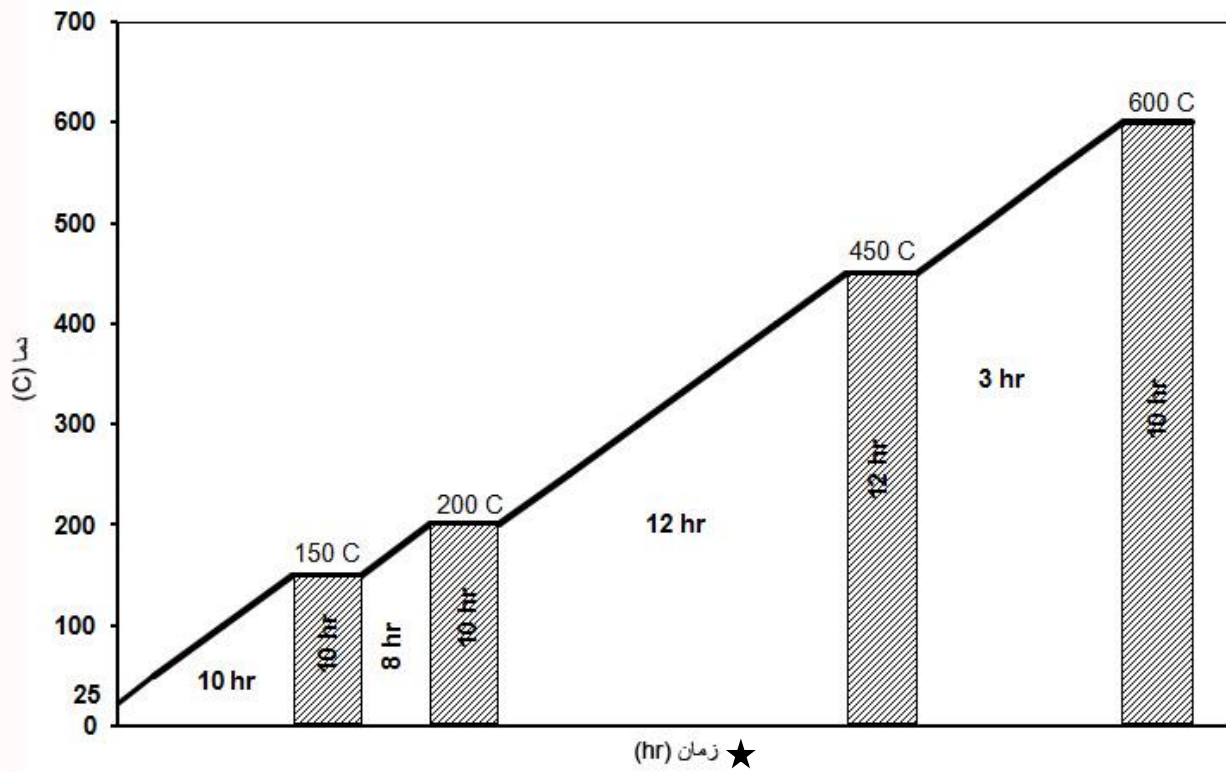
لازم به ذکر است که باید دقت شود عمل جرم ریزی در فواصل کوتاه صورت پذیرد و تا قبل از گیرش جرم و تشکیل باند اولیه خاتمه یابد. پایان گیرش جرم ، ۳۰ دقیقه پس از شروع مخلوط کردن آن با آب می باشد. ( در دمای  $25^{\circ}C$  ) که طبعاً در دماهای بالاتر این زمان کوتاه تر خواهد بود.

## ۵- شرایط عمل آوری (Curing) و خشک کردن (Drying)

زمان ماندن جرم در قالب بنا بر به دمای محیط ۱۲ تا ۱۸ ساعت می باشد. هرچه دما کمتر باشد به مدت زمان بیشتری نیاز است. بهترین دمای محیط بین ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتیگراد می باشد. بهتر است سطح جرم ریزی شده حتی المقدور با یک پوشش مرطوب و یا نایلون پوشانده شود و در صورت امکان سطح آن در فواصل مساوی با آب اسپری گردد. این عمل به منظور جلوگیری از خشک شدن سطح جرم و اطمینان از هیدراتاسیون سیمان موجود در جرم می باشد و پس از جدا کردن قالب ها نیز حداقل به مدت ۲۴ ساعت دیگر باید ادامه یابد تا گیرش نهائی بتن حاصل گردد. در این مدت باید از هر گونه حرکت دادن یا جابجا کردن جرم ریخته شده پرهیز نمود.

عملیات خشک کردن جرم ریخته شده حداقل ۴۸ ساعت پس از جرم ریزی و به منظور خارج کردن آب بین ذره ای در بتن نسوز صورت می گیرد. عملیات بسیار ملایم و مطابق نمودار پیوست صورت می گیرد.

Rev. date : 96/04/31



★ این نمودار جهت لایه های تا ضخامت ۱۵ سانتی متر منظور شده است. (با هر ۲/۵ سانتیمتر افزایش ضخامت، یک ساعت به زمان های توقف افزوده می شود.)

مصرف کننده محترم، خواهشمند است در صورت نیاز به هر گونه اطلاعات بیشتر با کارشناسان این شرکت تماس حاصل فرمایید.

Rev. date : 96/04/31