



بسمه تعالی

شماره : ۹۴-۱۵۰۱۵۰۱۱۰

تاریخ : ۱۳۹۴/۱۰/۲

ریاست محترم انجمن تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان

با سلام و احترام، بازگشت به نامه پرسش جنابعالی به شماره ۹۴/۰۱۰۱۱ مورخ ۱۳۹۴/۹/۳۰ در مورد ضد یخ بتن بدینوسیله پاسخ مربوطه به استحضار میرسد.

۱ - در ابتدا لازم است متذکر شوم که نام ضد یخ در هیچیک از استانداردهای موجود دنیا وجود ندارد و ضرورت دارد تا نام مناسبی از منابع معتبر اخذ شود.

در استاندارد ایران نام افزودنی زودسخت کننده برای این مواد انتخاب شده است که ترجمه در استاندارد Rapid hardening Admixture می باشد. در استاندارد ۲۹۳۰ ایران، افزودنی زودگیرکننده و زودسخت کننده از یکدیگر تفکیک شده است و این امر ناشی از مطالب استاندارد EN۹۳۴ می باشد.

در استاندارد ASTM C۴۹۴، واژه تسريع کننده (زودگیرکننده و زودسخت کننده) بصورت ادغام شده که ترجمه در استاندارد Accelerator می باشد بکار رفته و مشخصات آن مطرح گردیده است. در استاندارد ASTM C۱۶۲۲، مشخصات افزودنی بتن در هوای سرد مطرح شده است و در آنجا که ابدأ از واژه ضد یخ استفاده نگردیده است.

۲ - در آبا و مقررات ملی با کم لطفی از واژه ضد یخ برای بتن ریزی در هوای سرد استفاده شده است در حالی که در ACI۳۰۶R، واژه تسريع کننده بکار رفته است. همچنین در ACI ۲۱۲.۳R، کاربرد تسريع کننده را بتن ریزی در هوای سرد دانسته است.

هر چند در ACI ۲۱۲.۳R در بخش افزودنی های متفرقه از واژه Freezing Resistant Admixture استفاده شده است اما در مورد مواد مزبور و استاندارد آن مطلبی به چشم نمی خورد و ظاهراً این مواد صرفاً در اتحاد جماهیر سوسیالیستی شوروی سابق و در جمهوری های مستقل شده بکار میرفته است و بکار می رود.

همانطور که دیده می شد واژه ضد یخ، واژه ای ابداعی در ایران است و بنظر می رسد ترجمه Agent Anti Freezing می باشد که در رادیاتور خودروها استفاده می شود و بکارگیری آن برای بتن ابداً مناسب نیست و توصیه نمی شود تا در سطح کشور از این واژه استفاده گردد زیرا برداشت غلط از آن اجتناب ناپذیر است.

۳ - سازمان استاندارد باید اجازه ندهد چنین موادی به بازار عرضه گردد مگر اینکه با استاندارد ۲۹۳۰ ایران تحت عنوان زودسخت کننده انطباق داشته باشد. در اینصورت موادی که حاوی نمک طعام و کلراید هستند از صحنه خارج می شوند.



لازم به ذکر است که کلسیم کلراید دارای مشخصات استاندارد ASTM D^{۹۸} و روش آزمایش ASTM D^{۳۴۵} می باشد اما نباید در بتن مسلح بکار رود. به حال مصرف این مواد در بتن غیر مسلح و ملات مجاز می باشد.

۴ - اکثر مواد زودگیرکننده و زودسخت کننده می تواند اثرات کاهش مقاومت از خود به نمایش گذارد اما این کاهش دارای محدودیت است که در استاندارد ۲۹۳۰ ایران و ASTM C^{۴۹۴} و ASTM C^{۱۶۲۲} دیده می شود.

۵ - در استاندارد ۲۹۳۰ ایران و ASTM C^{۴۹۴} هیچ مطلبی در مورد پائین آوردن نقطه انجماد آب بتن در این استانداردها دیده نمی شود.

بدیهی است با استفاده از هر ماده شیمیایی موجود در افزودنی های ضد یخ رایج در محدوده ۱ تا ۳ درصد وزن سیمان، نقطه انجماد آب بتن از ۱- به حدود ۲- تا ۴- درجه سانتی گراد کاهش می یابد. با استفاده از مواد خاص و میزان مصرف زیاد ممکنست بتوان نقطه انجماد آب بتن را به حدود ۷- درجه سانتی گراد رسانید. به حال بدین ترتیب نمی توان نام ضد یخ را از نظر عملکردی برای این مواد بکار برد.

۶ - مصرف موادی موسوم به ضد یخ به هیچوجه نمی تواند عدم رعایت ضوابط مندرج در آئین نامه بتن و مبحث نهم مقررات ملی را توجیه نماید. رعایت حداقل دمای مجاز ریختن و عمل آوری و هم چنین حداقل دمای ساخت بتن ضروری است و در صورت مصرف این مواد باید این ضوابط رعایت گردد.

صرف مواد موسوم به ضد یخ یا زود سخت کننده صرفاً مدت عمل آوری بتن در هوای سرد را کاهش می دهد که به این هدف می توان با افزایش دمای عمل آوری، کاهش W/C ، افزایش عیار سیمان و یا انتخاب سیمان های زودسخت شونده (زودگیر) دست یافت. بنابراین مصرف این مواد در بتن ریزی سرد اجباری نیست و کاملاً اختیاری می باشد.

