

ضد یخ نانواکسون

ضد یخ بتن پارس (شتاب دهنده واکنش آب و سیمان) :
 گونه ای از مواد افزودنی بتن است که به دو صورت مایع و پودری عرضه می گردد. ضد یخ بتن پارس با جدیدترین فرمولاسیون های جهانی ساخت ضد یخ تهیه شده و فاقد هرگونه یون کلر یا سایر مواد مخرب بتن می باشد.

ضد یخ بتن پارس با استانداردهای زیر مطابقت دارد :

BS 5075, BS EN 480-2, ACI 306 R, ASTM C494 type C, ISIRI 2930, ASTM C827

خواص و اثرات:

تشدید حرارت زایی بتن
 افزایش سرعت هیدراسیون
 کاهش نقطه انجماد بتن
 تسریع زمان گیرش اولیه
 سازگاری با انواع سیمان های پرتلند

موارد کاربرد:

بتن ریزی در هوای سرد و یخبندان

امکان بتن ریزی در محدوده دمای ۱۵- الی ۵+ درجه سانتیگراد

انجام کارهای ترمیمی و ساخت ملات در هوای سرد و یخبندان

میزان مصرف:

میزان مصرف ضد یخ بسته به دمای محیط مصرف و عیار سیمان متغیر است.

جدول ذیل به عنوان راهنما قابل استفاده می باشد :

درصد وزنی مصرف ضد یخ بتن پارس بر اساس وزن سیمان مصرفی در عیار های مختلف بتن			دمای محیط بر حسب درجه سانتیگراد
عیار ۴۰۰	عیار ۳۵۰	عیار ۳۰۰	
1.5%	2%	2.5%	۰ تا ۵-
2%	2.5%	3%	۵- تا ۱۰-
3%	4%	5%	۱۰- تا ۱۵-

توجه: معادل وزنی ضد یخ بتن مصرفی را از آب اختلاط کسر بفرمایید، در این شرایط بدون ایجاد تغییرات در اسلامپ (روانی) بتن ریزی تداوم یافته و هیچ گونه افت مقاومتی بروز نمی کند.

روش مصرف:

هنگام بتن ریزی در هوای سرد به نکات زیر توجه بفرمایید.

- ۱- سطح قالبها و آرماتورها را از آب و برف و یخ بزدايید و در صورت امکان آنها را گرم نماید تا دمای آنها به بیش از ۵ درجه سانتیگراد برسد .
- ۲- دمای بتن از محدوده ۶ درجه سانتیگراد کاهش پیدا نکند.
- ۳- در صورت امکان با پوشش مناسب حرارت بتن را حفظ نمایید.
- ۴- در صورت یخ زدن ضد یخ بتن پارس در دماهای خیلی پایین آنها را در محیط گرم قرار بدهید تا یخ آن باز شود و از حرارت دادن آن جداً خودداری فرمایید.
- ۵- هنگام ساخت بتن بهتر است ضد یخ را با آب مصرفی مخلوط و سپس به اجزای خشک اضافه نمایید .
- ۶- در صورت استفاده از بتن آماده ضد یخ مصرفی را به داخل تراک ریخته و پس از اختلاط کامل بتن ریزی را آغاز کنید.
- ۷- در صورت لزوم می توان مصالح به ویژه آب مصرفی را گرم نمود و با استفاده از پوشش مناسب از اتلاف دمای بتن تازه ریخته شده جلوگیری به عمل آورد .
- ۸- استفاده از ضد یخ بتن با تشدید حرارت زایی کمک به تسریع واکنش هیدراسیون و بالا رفتن دمای بتن می کند بدین ترتیب پس از افزودن ضد یخ در زمان بتن ریزی دمای هیچ قسمت از بتن نباید از ۵+ درجه سانتیگراد کمتر گردد . زیرا در چنین حالتی واکنش هیدراسیون متوقف می گردد. توجه داشته باشید اگر دمای بتن از ۵ درجه سانتیگراد کمتر شد، مشخص کننده کم بودن میزان مصرف ضد یخ می باشد.

نکته فنی:

بر خلاف تصور عوام ضد یخ بتن هرگز نقطه انجماد را پایین نمی آورد زیرا واکنش هیدراسیون در دماهای پایین تر از ۵+ درجه سانتیگراد متوقف می گردد. هیدراسیون سیمان واکنشی گرمازا است و روند سریع بالا رفتن مقاومت های آن در محدوده دمای بین ۱۰ الی ۲۵ درجه سانتیگراد، در مدت ۲۸ روز انجام می پذیرد . از سوی دیگر تمام زمان گیرش اولیه بتن در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد حدود ۱۲ ساعت زمان نیاز دارد ، این فاصله زمانی در دماهای پایین طولانی تر می شود لذا در فصل سرما این مدت زمان (۱۲ ساعت) برای بروز پدیده یخ زدگی کافی است . بدین ترتیب برای جلوگیری از یخ زدن بتن در هوای سرد می بایست زمان گیرش اولیه را از ۱۲ ساعت به حدود ۴ الی ۵ ساعت کاهش دهیم که این کار توسط ضد یخ بتن پارس که نوعی شتاب دهنده واکنش سیمان و آب (افزایش سرعت هیدراسیون) است، انجام می پذیرد .

یخ زدن بتن پیش از گیرش اولیه بتن به میزان آب مصرفی در طرح اختلاط، عیار سیمان و شدت سرمای هوا بستگی دارد و با توجه به نقطه انجماد آب روند انتقال حرارت در بتن رخ می دهد. در اثر سرمای شدید هوا بخشی از آب اختلاط که هنوز با سیمان وارد واکنش نشده دچار یخ زدگی می شود. انبساط ناشی از یخ زدگی باعث ایجاد ترک شده و پس از ذوب شدن یخ، فضاهای خالی زیادی در بتن به وجود می آید که در کاهش مقاومت فشاری بتن مؤثر است و آن بخشی از سیمان که هیدراته شدن آن در اثر یخ زدن آب متوقف شده بود، هیدراته نخواهد شد. لذا دامنه افت فشاری در بتن بیشتر می شود.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

پودری	مایع	حالت فیزیکی :
7.5	7.5	ph
سفید	زرد	رنگ
ندارد	ندارد	یون کلر
۲/۱ کیلوگرم بر لیتر	۲/۱ کیلوگرم بر لیتر	وزن مخصوص

ملاحظات :

نحوه نگهداری :

یک سال در بسته بندی اولیه، دور از رطوبت و تابش طولانی نور خورشید، در دمای ۵ الی ۲۵ درجه سانتیگراد قابل نگهداری می باشد.

نوع بسته بندی :

ضد یخ بتن مایع : در بشکه های ۲۰ لیتری و ۲۲۰ لیتری

ضد یخ بتن پودری: در کیسه های ۲۰ کیلوگرمی