

پنترون

پودر آب بند کریستال ساز نفوذگر بتن

❖ معرفی محصول

این محصول برای آب بندی و محافظت از مخازن آب، استخرها، تصفیه خانه ها، تونل ها، سازه های زیرزمینی، فونداسیون ها، چاله آسانسور، سازه های دریایی، سدها، کانال های انتقال آب، برج های خنک کننده و سایر سازه های بتنی که در معرض آب و رطوبت قرار دارند طراحی شده است.

پنترون علاوه بر ایجاد آب بندی دائمی، مقاومت بتن را در برابر یون های کلرید، سولفات ها، آب های خورنده، سیکل های ذوب و یخبندان، کربناسیون و سایر عوامل مخرب محیطی افزایش داده و نقش مؤثری در افزایش عمر مفید سازه و کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری ایفا می کند.

❖ موارد مصرف

- مخازن آب آشامیدنی
- مخازن فاضلاب
- تصفیه خانه های آب و فاضلاب
- استخرهای شنا
- برج های خنک کننده
- تونل ها و مترو
- سدها و کانال های انتقال آب
- فونداسیون ها و دیوارهای حائل
- پارکینگ های زیرزمینی
- چاله های آسانسور
- حوضچه های صنعتی
- سازه های دریایی و ساحلی

پنترون یک ماده آب بند کریستال ساز نفوذگر پیشرفته برای سازه های بتنی است که با بهره گیری از فناوری تشکیل کریستال های نامحلول در عمق بتن، راهکاری دائمی و ماندگار برای جلوگیری از نفوذ آب، رطوبت و عوامل مخرب شیمیایی فراهم می آورد. این محصول پس از اجرا و در حضور رطوبت، با ترکیبات فعال موجود در فرمولاسیون خود و محصولات هیدراتاسیون سیمان واکنش داده و شبکه ای متراکم از کریستال های نامحلول را در منافذ، مویرگ ها و مسیرهای نفوذ آب تشکیل می دهد که موجب کاهش چشمگیر نفوذپذیری بتن و افزایش دوام سازه می شود.

برخلاف پوشش های سطحی که صرفاً یک لایه محافظ روی بتن ایجاد می کنند، پنترون در عمق بتن نفوذ کرده و بخشی از ساختار بتن می شود. به همین دلیل در برابر فشار مثبت و منفی آب، پوسته شدن، جداسازی و تخریب ناشی از شرایط محیطی مقاومت بسیار بالایی دارد. این ویژگی باعث می شود سازه در تمام طول عمر بهره برداری از خاصیت آب بندی داخلی و دائمی برخوردار باشد.

پنترون بر پایه فناوری توسعه یافته توسط شرکت آمریکایی ICS-PENTRON تولید شده و شرکت فرآورده های شیمیایی ساختمان این محصول را تحت لیسانس و با بهره گیری از دانش فنی و استانداردهای تولید این شرکت، در کارخانه خود فرآوری و تولید می نماید.

- اسکله ها و بنادر
- سازه های بتنی مدفون در خاک
- کلیه سازه های بتنی در معرض آب و رطوبت
- ❖ مکانیزم عملکرد
- ترکیبات فعال موجود در پنترون در حضور رطوبت و محصولات هیدراتاسیون سیمان وارد شبکه مویرگی بتن شده و با ترکیبات آزاد موجود در بتن واکنش می دهند. نتیجه این واکنش تشکیل میلیون ها کریستال نامحلول و پایدار در عمق بتن است که منافذ، مویرگ ها و مسیرهای عبور آب را مسدود می نمایند.
- این فرآیند به صورت مداوم و در حضور رطوبت ادامه یافته و موجب افزایش تراکم ساختار داخلی بتن می شود. در صورت ایجاد ترک های موین جدید و نفوذ رطوبت، واکنش کریستال سازی مجدداً فعال شده و قابلیت خودآب بندی بتن را فراهم می آورد.
- ❖ مزایا
- آب بندی دائمی و عمقی بتن
- عملکرد مؤثر در برابر فشار مثبت و منفی آب
- نفوذ در عمق سازه و تبدیل شدن به بخشی از ساختار بتن
- افزایش دوام و طول عمر سازه های بتنی
- جلوگیری از نفوذ یون های کلرید، سولفات و سایر عوامل مخرب
- مقاوم در برابر آب های شور، آب دریا و محیط های خورنده
- کاهش چشمگیر نفوذپذیری بتن
- مقاوم در برابر سیکل های ذوب و یخبندان
- قابلیت خودترمیمی ترک های موین و مسیرهای نفوذ آب
- عدم پوسته شدن، جداسازی و تخریب پوشش در طول زمان
- قابلیت اجرا بر روی سطوح مرطوب
- غیرسمی و مناسب برای مخازن آب آشامیدنی
- افزایش مقاومت شیمیایی بتن در برابر عوامل مهاجم
- کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری سازه
- افزایش مقاومت بتن در برابر کرناسیون و خوردگی آرماتورها
- مقاومت شیمیایی در محدوده pH ۱۱ تا ۱۱ و محافظت از بتن در برابر محیط های اسیدی ضعیف، محیط های قلیایی، آب های صنعتی و بسیاری از عوامل خورنده
- جلوگیری از مهاجرت آب و رطوبت از طریق مویرگ ها و منافذ بتن
- قابلیت فعال سازی مجدد کریستال ها در صورت حضور رطوبت
- عملکرد دائمی بدون نیاز به تجدید پوشش
- سازگار با بتن های جدید و قدیمی
- قابل استفاده در سازه های صنعتی، دریایی و زیرزمینی

❖ مشخصات فنی

ویژگی	مقدار
حالت فیزیکی	پودر
رنگ	خاکستری
وزن مخصوص	$1.50 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$
pH	مقاوم در محدوده ۳ الی ۱۱
چسبندگی به بتن	بیش از ۲۵۰ Psi
زمان مصرف پس از اختلاط	حدود ۳۰ دقیقه
دمای مناسب اجرا	۵ تا ۳۵ درجه سانتی گراد
شرایط نگهداری	۶ ماه در محیط خشک و در بسته بندی اصلی
بسته بندی	کیسه ۲۰ کیلوگرمی

❖ میزان مصرف

میزان مصرف	نوع کاربرد
۱ تا ۱.۵ کیلوگرم در مترمربع	سطوح معمولی بتن
۱.۵ تا ۲ کیلوگرم در مترمربع	مخازن، استخرها و تصفیه خانه ها
۲ تا ۲.۵ کیلوگرم در مترمربع	سازه های تحت فشار آب بالا

میزان مصرف نهایی با توجه به زبری سطح، میزان تخلخل بتن و شرایط اجرایی متغیر خواهد بود.

❖ عمل آوری

پس از اجرا، سطح باید حداقل به مدت ۷۲ ساعت مرطوب نگه داشته شود.

روش های مناسب عمل آوری:

- آب پاشی منظم
- استفاده از گونی مرطوب
- پوشش پلاستیکی

عمل آوری صحیح نقش بسیار مهمی در تشکیل کریستال های آب بند و دستیابی به حداکثر عملکرد محصول دارد.

❖ محدودیت ها

- روی سطوح یخ زده اجرا نشود.
- در دمای کمتر از ۵ درجه سانتی گراد اجرا نگردد.
- از اجرا روی سطوح دارای آب جاری جلوگیری شود.
- در شرایط باد شدید یا تابش مستقیم خورشید، تمهیدات لازم برای عمل آوری در نظر گرفته شود.

❖ حفاظت و ایمنی

- هنگام کار از دستکش، ماسک و عینک ایمنی استفاده شود.

❖ آماده سازی سطح

- سطح بتن باید کاملاً سالم، تمیز و مقاوم باشد.
- تمامی قسمت های سست، کرمو، گرد و غبار، چربی، رنگ و آلودگی ها حذف شوند.
- حفرات، ترک ها و نواحی آسیب دیده قبل از اجرا ترمیم گردند.
- سطح بتن قبل از اجرا باید کاملاً اشباع از آب شده و در حالت SSD (اشباع با سطح خشک) قرار داشته باشد.
- از وجود آب آزاد روی سطح جلوگیری شود.

❖ روش اختلاط

برای هر ۲۰ کیلوگرم پنترون حدود ۷ تا ۸ لیتر آب تمیز به تدریج اضافه نموده و توسط همزن دور پایین به مدت ۲ تا ۴ دقیقه مخلوط گردد تا خمیری یکنواخت و بدون کلوخه حاصل شود.

❖ روش اجرا

اجرای با فرچه یا برس:
مخلوط آماده شده توسط فرچه یا برس مناسب روی سطح بتن اجرا گردد.
اجرای با اسپری:
در سطوح وسیع و پروژه های صنعتی می توان محصول را توسط تجهیزات اسپری مناسب اجرا نمود.

❖ تعداد لایه ها

- لایه اول در یک جهت اجرا شود.
- لایه دوم پس از گیرش اولیه لایه اول و به صورت عمود بر جهت قبلی اجرا گردد.

- از تماس مستقیم محصول با پوست و چشم جلوگیری گردد.
- در صورت تماس با چشم، بلافاصله با مقدار زیادی آب شستشو داده و به پزشک مراجعه شود.
- در صورت تماس با پوست، محل آلوده با آب و صابون شسته شود.
- از استنشاق گرد و غبار محصول خودداری گردد.
- در محیط دارای تهویه مناسب استفاده شود.
- از خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات هنگام کار با محصول خودداری گردد.
- دور از دسترس کودکان نگهداری شود.

❖ جمع بندی

پنترون یک سیستم آب بندی کریستال ساز نفوذگر با عملکرد دائمی است که با نفوذ به ساختار داخلی بتن و تشکیل کریستال های نامحلول، سازه را در برابر نفوذ آب، رطوبت، یون های مخرب و عوامل خورنده محافظت می کند. این محصول با ایجاد آب بندی عمقی، افزایش دوام بتن، کاهش نفوذپذیری و افزایش عمر مفید سازه، یکی از پیشرفته ترین و مطمئن ترین راهکارهای آب بندی برای پروژه های عمرانی، صنعتی، زیرزمینی، دریایی و زیرساختی محسوب می شود.