

هوازای بتن

ماده افزودنی هوازا

MTOAIR 220

- کاهش جداشدگی و آب‌انداختگی
- بهبود روانی و کارپذیری
- پایداری عالی حباب‌های هوای تولید شده، امکان مصرف این محصول را با طیف وسیعی از مصالح سنگی با کیفیت‌های گوناگون و شرایط مختلف اختلاط فراهم می‌سازد.

مصارف

- ساخت راه‌های بتنی، عرشه پل‌ها، باند فرودگاه‌ها و سایر مواردی که سطوح وسیع بتنی در معرض یخ‌بندان قرار دارند.
- برای افزایش چسبندگی و کارایی در مخلوط‌های بتنی که دارای دانه‌بندی نامناسب بوده و آب‌انداختگی و جداشدگی سنگدانه‌ها در آن‌ها رخ می‌دهد.
- به عنوان عضوی از سیستم ترکیبی چند ماده افزودنی که جهت تولید ملات‌های آماده‌دیرگیر مورد مصرف قرار می‌گیرد.
- بتن‌ریزی در مناطق سرد سیر
- ساخت بتن سرد خانه‌ها و اسکله‌ها
- ساخت بتن شبکه‌های آبیاری و زه‌کشی به ویژه در شرایط آب و هوای سرد
- بتن فاقد روانی
- بتن محتوی سیمانی با قلیایی زیاد

Mtoair 220 یک افزودنی حباب‌هواساز بوده که برای کاهش نفوذپذیری و افزایش طول عمر بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد. این محصول به سرعت در آب پخش شده و بر روی سطح مشترک میان آب و سیمان و سطح مشترک میان آب و مصالح سنگی عمل کرده و با ایجاد حباب‌های یکنواخت کروی شکل منظم هوا که ذراتی ریز ناپیوسته و میکروسکوپی هستند، در حین اختلاط، سازگاری همگن از حباب‌های هوا در بتن، ملات، خمیر سیمان پدید می‌آورد و باعث کارپذیری و افزایش پایداری بتن در برابر چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن می‌شود و از بتن در برابر تغییرات سریع دما در شرایط تشکیل ذوب و انجماد حفاظت می‌نماید. بدین ترتیب سبب افزایش دوام بتن می‌گردد.

مزایا

- افزایش مقاومت در برابر چرخه‌های یخ و ذوب
- امکان کاهش آب مصرفی بدون کاهش کارایی بتن
- افزایش دوام بتن در هوای سرد
- کاهش پیوستگی لوله‌های مومین در ساختار بتن از طریق ایجاد گسستگی در آن‌ها
- کاهش نفوذپذیری
- خاصیت آب‌بندکنندگی

منظور، کلیه مواد افزودنی باید بصورت مجزا به مخلوط بتن اضافه گردند و نباید قبل از افزودن، با یکدیگر ترکیب شوند. عملکرد بتنی که بیش از یک ماده افزودنی در آن به کار رفته است باید با مخلوط‌های آزمایشی بررسی گردد. برای بدست آوردن بهترین نتایج ممکن باید ماده افزودنی به همراه آب به بتن اضافه گردد. همانند تمامی بتن‌های سازه‌ای عمل آوری مناسب باید انجام شود. بدین منظور باید از عمل آورنده Mtoair 220 یا دیگر روش‌های عمل آوری بتن، نظیر استفاده از گونی خیس یا اسپری آب استفاده شود.

میزان مصرف

میزان مصرف بهینه این محصول برای برآورده نمودن مشخصات مورد نیاز در پروژه، باید همواره از طریق مخلوط‌های آزمایشی و با توجه به مصالح و شرایط موجود در کار بدست آید. با این کار می‌توان میزان مصرف افزودنی و طرح اختلاط را بهینه‌سازی نمود و همچنین ارزیابی کاملی از مخلوط بتن بدست آورد. به عنوان نقطه شروع چنین آزمایشاتی، با میزان مصرف ۰/۰۶ لیتر به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم سیمان، حدود ۱/۵٪ الی ۳٪ هوازایی حاصل می‌گردد (برای بتنی با عیار سیمان ۳۵۰-۳۰۰ و روانی متوسط). در مواردی که از مواد جایگزین سیمان استفاده می‌شود، برای محاسبه میزان مصرف هوازایی بتن باید این مواد را جزء بخش سیمانی مخلوط در نظر گرفت. وجود دوده سیلیسی (میکروسیلیس) موجب افزایش میزان مصرف ماده هوازا می‌گردد. در صورت وجود نظارت مناسب، بکارگیری میزان مصرف خارج از محدوده پیشنهاد شده برای برآورده نمودن شرایط خاص در مخلوط بتن امکان‌پذیر است. که مطابقت مخلوط بدست آمده با شرایط فنی مورد نظر باید از طریق مخلوط‌های آزمایشی ارزیابی گردد. مصرف بیش از حد هوازایی بتن تا دو برابر میزان توصیه شده، باعث افزایش قابل توجه میزان هوازایی و در نتیجه کاهش مقاومت فشاری بتن می‌گردد. مقدار این اثر، به طرح اختلاط و میزان مصرف بیش از حد بستگی خواهد داشت. افزایش درصد هوای ناشی از مصرف بیش از حد این محصول باعث افزایش خاصیت روان‌کنندگی این ماده می‌شود. همچنین ممکن است باعث افزایش جزئی زمان گیرش بتن شود.

استاندارد

این محصول با استاندارد AASHTO M-154، DIN 1048، BS 5075 part 2، BS 4887 و ASTM C260-86 مطابقت دارد.

بسته بندی

Mtoair 220 در بسته‌های ۲۰۰ کیلوگرمی و گالن‌های ۲۰ کیلوگرمی عرضه می‌شود.

نگهداری

زمان مصرف این محصول در صورت نگهداری در دمای بین ۳°C تا ۳۰°C، حداقل ۱۲ ماه پس از تاریخ تولید آن است.

بهداشت و ایمنی

اگرچه این محصول در رده مواد خطرناک قرار نمی‌گیرد ولی از بلعیدن و تماس با پوست و چشم باید خودداری گردد. در صورت تماس با چشم سریعاً با مقدار فراوان آب شستشو نمایید. در صورت بلعیدن به پزشک مراجعه نمایید. لازم به ذکر است که این ماده غیر قابل اشتعال است.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	قهوه‌ای روشن
وزن مخصوص gr/cm ³	۱ ± ۰/۰۵
یون کلر	کمتر از ۱ ± ۷

دستورالعمل مصرف

پس از دستیابی به میزان مصرف مناسب این محصول، باید با تمام آب اختلاط بتن و یا بخشی از آن مخلوط شده و به بتن اضافه گردد. باید توجه نمود که یکنواختی در مصالح مصرفی، نحوه اختلاط و طریقه حمل و نقل بتن رعایت شود. درصد هوا باید از طریق روش‌هایی نظیر BS 1881 و ASTM C231 کنترل گردد. مقدار هوازایی بدست آمده برای میزان مصرف معینی از این محصول، به تعدادی از عوامل به شرح زیر بستگی دارد:

۱- ماسه مصرفی:

ماسه‌هایی که به ظاهر دارای دانه بندی یکسان می‌باشند، ممکن است اثرات بسیار متفاوتی بر میزان هوازایی داشته باشند. این تفاوت‌ها ناشی از عواملی مانند مقدار سیلیس، شکل دانه‌ها و نحوه توزیع دانه‌ها از نظر اندازه می‌باشد.

۲- درجه نرمی و میزان سیمان مصرفی:

با افزایش نرمی سیمان همچنین با افزایش میزان سیمان مصرفی، مقدار هوازایی کاهش می‌یابد.

۳- دمای بتن:

افزایش دمای بتن باعث کاهش میزان هوازایی می‌گردد. برای مثال بالا رفتن دما از ۱۰°C به ۳۲°C، ممکن است موجب نصف شدن میزان هوازایی شود. در شرایط اختلاط عادی، نوسانات روزانه دما اثر بارزی بر تغییر میزان هوازایی نخواهد داشت.

۴- اختلاط و پمپاژ:

تغییرات در نوع میکسر و زمان حمل بتن، بر میزان هوازایی موثر خواهند بود. در خلال پمپاژ ممکن است مقدار کمی از هوای تولید شده در بتن از بین برود. در حالتی که طول لوله‌های پمپ زیاد است، درصد هوای بالا موجب کاهش چشمگیر راندمان پمپ می‌شود.

۵- تراکم بتن:

با به کار بردن روش‌های معمول متراکم کردن بتن، هوای تولید شده از بین نمی‌رود ولی از ویبره طولانی باید اجتناب نمود.

۶- بتن با روانی پایین:

برای بتن‌هایی با اسلامپ کم، ممکن است میزان مصرف بیشتری برای دستیابی به درصد هوای مطلوب لازم باشد.

۷- ناخالصی‌های آلی:

وجود کربن و ناخالصی‌های آلی می‌تواند میزان اثرگذاری ماده افزودنی هوازا را کاهش داده و در نتیجه میزان مصرف آن را افزایش دهد.

کاربرد همزمان Mtoair 220 با دیگر مواد افزودنی تولیدی شرکت مهندسین مشاور اثر مهر ازان پایدار (کلینیک بتن ایران) در مخلوط بتن سازگاری دارد. بدین

خط ویژه: ۰۲۱-۴۵۸۷۲۲

info@clinicbeton.ir | clinicbeton_ir

تأییدیه فنی: تمام محصولاتی که توسط شرکت مهندسین مشاور اثر مهر ازان پایدار با برند تجاری کلینیک بتن ایران عرضه می‌گردد، مطابق با استانداردهای کیفی بین‌المللی می‌باشد.