



CONCRETE ADMIXTURES

● PART | 2

PRODUCTS



افزودنی های شیمیایی بتن

2



SETAREH MAVADSARA
Waterstop & ConcreteChemical Additives

SETAREH MAVADSARA
Waterstop & Concrete Chemical Additives

ADMIXTURES FOR CONCRETE SUPERPLASTICIZER



مقدمه

● امروزه افزودنی‌های شیمیایی بتن نقش بسزایی در توسعه صنعت ساختمان در دنیا دارند. با توجه به اینکه بتن در ساخت و سازها بیش از سایر مصالح ساختمانی استفاده می‌شود، تأکید بر کیفیت، کارایی و پایداری برای رشد و شکوفایی صنعت ضروری است

● هدف از کاربرد مواد افزودنی بهبود یک یا چند خاصیت بتن تازه یا سخت شده است. بعضی از افزودنی‌ها برای بهبود یک ویژگی به کار می‌روند در حالیکه بعضی دیگر به صورت همزمان بر چند ویژگی بتن تأثیر می‌گذارند

● اصلی‌ترین اهداف کاربرد افزودنی‌های شیمیایی در بتن تازه را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:
تغییر در خواص رئولوژی بتن تازه نظیر بهبود کارایی شامل روانی، تراکم پذیری، قابلیت جابجایی در قالب
تغییر زمان گیرش (کندگیری یا تندگیری) شامل کنترل زمان گیرش اولیه و یا نهایی و همچنین دسترسی به زمان گیرش آنی

کنترل آب انداختگی و جداسدگی، بهبود پرداخت پذیری و افزایش قابلیت پمپ پذیری

تغییر در خواص جمع شدگی خمیری و عمدتاً کاهش آن

ایجاد انبساط جزئی در بتن

کاهش میزان مصرف آب با حفظ کار پذیری بتن

کاهش حرارت هیدراتاسیون از طریق کاهش مصرف سیمان

● مهمترین تأثیرات مواد افزودنی شیمیایی در بتن سخت شده به شرح ذیل است:

افزایش مقاومت بتن اعم از مقاومت کوتاه مدت و مقاومت نهایی

کاهش نفوذ پذیری در برابر آب و هوا و کاهش انتشار پذیری در برابر یون کلرید و سایر ترکیبات زیان‌آور محلول در آب

افزایش دوام بتن در شرایط محیطی نظیر سیکل‌های یخ‌بندان، واکنش‌های قلیایی و حملات سولفات‌ها

بهبود سطح ظاهری بتن و نمای تمام شده آن

کنترل واکنش‌های قلیایی - سیلیکاتی و سنگدانه‌ها

ایجاد انبساط و یا حذف جمع شدگی ناشی از خشک شدن

کنترل خوردگی میلگردها در بتن در معرض یون کلرید

کنترل جذب آب مویینه در بتن و افزایش آب بندی

PLASTICIZERS



پیشرفت های انجام شده در دانش فناوری بتن مرهون استفاده از انواع مختلف مواد افزودنی است که با استفاده صحیح از آن ها امکان دستیابی به ویژگی هایی چون مقاومت ،پایایی ، کارپذیری عالی و نظایر آن فراهم می گردد. در واقع استفاده از مواد افزودنی باعث می گردد از ظرفیت واقعی مصالح مصرفی شامل سنگدانه ها و سیمان به نحو موثر تری استفاده شود. دامنه کاربرد مواد افزودنی شیمیایی و معدنی تا اندازه ای گسترده شده است که امروزه ساخت بتن بدون مواد افزودنی نوعی اتلاف منابع تلقی شده و بنابراین بتن های حاوی مواد افزودنی سهم عمده ای از ساخت بتن را به خود اختصاص می دهند. اهمیت نقش مواد افزودنی بتن تا حدی افزایش یافته که استانداردهای متعددی برای دسته بندی و ارزشیابی کیفی آن ها تدوین شده است از جمله این افزودنی ها، روانسازهای بتن بوده که در نسل های مختلفی به پروژه ها عرضه می شوند آنها بر اساس میعانات سولفونات نفتالین یا ملامین فرمالدئید ، لیگنوسولفونات ، وینیل پلیمرها یا پلی کربوکسیلات اترها ساخته شده اند. این ترکیبات عملکرد بسیار بالاتری نسبت به پلیمرها عادی دارند آنها همچنین به عنوان هموژنایز کننده یا کاهنده آب برای حمل و نقل های طولانی شناخته می شوند ، میزان آب را 12 تا 30 درصد کاهش می دهند و می توان آن را به حالت عادی با نسبت کم به مخلوط آب و سیمان اضافه کرد تا بتن روان و با شیب بالایی ایجاد نمود

روان کردن بتن بسیار کارآمد است که در هنگام بتن ریزی عملیات پمپاژ و قالب ریزی را تسهیل می نماید و نیز برای فشردگی، استفاده از ویراتورهای لرزشی را کاهش داده یا بدون آن صورت میگیرد. تأثیر پلاستیسایزرها ، بسته به نوع و دوز مصرفی تنها 30 تا 60 دقیقه طول می کشد و در نتیجه کارایی سریعی دارد. معمولاً در محل کار به بتن اضافه می شوند

عملکرد کلی روان کننده و فوق روان کننده های بر پایه لیگنو سولفونات و نفتالین فرمالدهید، جدایش و پراکندن دانه های سیمان از یکدیگر به کمک نیروهای دافعه ناشی از بارهای الکتروستاتیکی است. این مواد در زمان اختلاط، جذب سطح دانه های سیمان می شوند و به آنها بار منفی می دهند که منجر به ایجاد نیروی دافعه بین ذرات سیمان و پراکندن آنها می شوند. مکانیزم پخش کنندگی الکتروستاتیکی علاوه بر پخش کردن دانه های سیمان، آب محبوس در لخته های سیمانی را نیز آزاد و صرف بهبود روانی مخلوط بتن می کند

فوق روان کننده های بر پایه پلی کربوکسیلات به علت قدرت فوق العاده در میزان کاهش آب ملات سیمان و همچنین افزایش در مقاومت بتن ، از گستردگی بیشتری در موارد استفاده برخوردار شده اند. پلیمرهای پلی کربوکسیلیک به دلیل داشتن شاخه های فرعی آب دوست ، علاوه بر نیروی الکتروستاتیک ، نیروی دفع استریک نیز ایجاد می نمایند که باعث افزایش قدرت دافعه بین ذرات شده و روانی ملات سیمان را در مدت زمان بیشتری نسبت به روان کننده های دیگر حفظ می نماید. با کاهش نسبت آب به مواد سیمانی و به دنبال آن کاهش منافذ موئینه بتن، جذب آب و نفوذپذیری بتن را کاهش و استحکام مکانیکی آن را افزایش می دهد. این ویژگی ها افزایش دوام و عمر مفید سازه های بتنی را به ارمغان می آورد

S U P E R



ابروان کننده بر پایه رزین کربوکسیلات

یک افزودنی ابروان کننده و کاهنده شدید آب با خاصیت حفظ اسلامپ بالا و بر پایه پلی کربوکسیلات اتر و فاقد کلراید میباشد که برای مخلوط های سیمانی با کارایی بالا مناسب می باشد



شرح محصول:

این محصول یکی از توانمندترین افزودنی های بتن با قدرت کاهش مقدار آب اختلاط بتن تا حدود 40 درصد می باشد قدرت بالای کاهش آب، افزایش اسلامپ، حفظ اسلامپ طولانی و در نهایت، افزایش مقاومت فشاری بتن در سنین مختلف، این محصول را به عنوان گزینه ای بسیار مطلوب برای مناطق آب و هوایی معتدل و گرمسیر و نیز کارخانجات بتن پیش ساخته مطرح ساخته است. تلاش برای کاستن از میزان و جذب آب در بتن، محوری ترین وجه عملکرد این افزودنی است؛ این ماده با کاهش نسبت آب به مواد سیمانی و به دنبال آن، کاهش منافذ موئینه، از میزان جذب آب و نفوذپذیری بتن، کاسته و استحکام مکانیکی آن را افزایش می دهد. این ویژگی ها، افزایش دوام و عمر مفید سازه های بتنی را به ارمغان می آورد. یکی از وجوه تمایز، این افزودنی بتن با سایر افزودنی های هم خانواده خود، توانایی بسیار بالا در حفظ کارایی در مدت زمان طولانی است که حمل بتن در فواصل زیاد را میسر می سازد. سازه های آبی و دریایی، پل ها، برج ها و سازه های عظیم و بلندمرتبه و ... از موارد کاربرد ویژه این ماده افزودنی بتن هستند. امکان ساخت بتن های ویژه و توانمند، از دیگر مزایای این ماده افزودنی محسوب می شود.



موارد کاربرد:

- ساخت بتن و بتن ریزی در مناطق معتدل و گرمسیر
- ساخت بتن های خوش نما یا اکسپوز
- بتن ریزی های حجیم / بتن ریزی در مقاطع باریک و پرماتور
- (H.P.C) ساخت بتن های توانمند
- (H.S.C) ساخت بتن های پر مقاومت
- (S.C.C) ساخت بتن های خود متراکم شونده
- (W.R.C) ساخت بتن های نفوذناپذیر
- (P.A.C) ساخت ملات های تزریقی

استانداردها:

- اثرات این محصول را می توان پس از مصرف در بتن بر مبنای استانداردهای زیر مورد ارزیابی قرار داد
- ASTM C1017 / C1017 M
- FASTM C494 / C494 TYPE



خواص و اثرات:

- کاهش عیار سیمان
- افزایش کارایی بتن
- امکان ساخت بتن با نسبت آب به سیمان در محدوده 0.3 الی 0.4
- جلوگیری از آب انداختگی و جدا شدگی سنگدانه ها
- عدم نیاز به ویبراتور
- افزایش انسجام بتن
- جلوگیری از حبس هوا در بتن
- کاهش استهلاک پمپ بتن
- سازگار با انواع سیمان های پرتلند و SRC
- قابلیت کاربرد همزمان با سایر مواد پوزولانی
- افزایش مقاومت فشاری بتن
- امکان باز نمودن قالب ها در حدود 18 الی 22 ساعت



CONCRETE ADMIXTURES



حفاظت و ایمنی:

این ماده در محدوده مواد خطرناک و مضر برای سلامتی و محیط زیست قرار ندارد، با این وجود به هیچ عنوان نباید بلعیده شود یا با چشم تماس داشته باشد.
در صورت تماس اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب سالم فراوان شسته شود.
در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود. از تحریک مصدوم به تهوع خودداری کنید.
این ماده، آتشزا نیست

میزان و روش مصرف:

میزان دقیق مصرف از طریق آزمایش‌های کارگاهی مشخص خواهد شد، اما بسته به طرح اختلاط بتن (اندازه، نوع مصالح سنگی، عیار سیمان، نسبت آب به سیمان، دمای هوا و نحوه ساخت)، مقدار مصرف در حدود 0.1 تا 0.5 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود.
می‌توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد. همچنین می‌توان به بتن آماده یا به آب مصرفی بتن افزود.
نکته:

بهترین زمان مصرف، 5 دقیقه پس از اختلاط کامل بتن است و باید حداقل 10 دقیقه پس از اضافه شدن، فرایند اختلاط ادامه یابد. در صورت مصرف همزمان چند ماده افزودنی بتن، حتماً با دفتر فنی شرکت «ستاره موادسرا» تماس حاصل بفرمایید

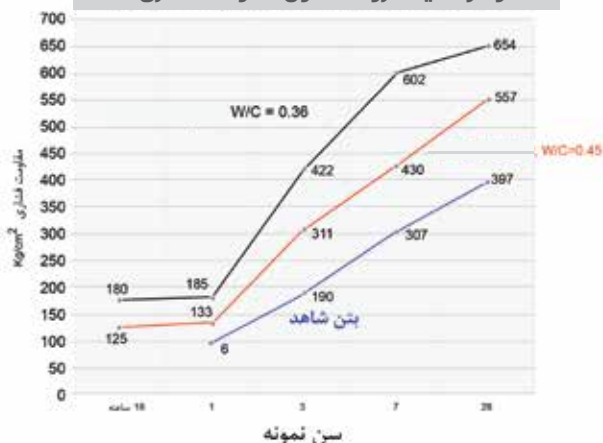
مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

پایه شیمیایی: پلی‌کربوکسیلات اتر
وزن مخصوص: $1.11 + 0.05$ گرم بر سانتی متر مکعب
حالت فیزیکی: مایع نیمه شفاف
یون کلر: ندارد - کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته‌بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته‌بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، به دور از یخبندان و تابش نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $10 +$ الی $30 +$ درجه سانتیگراد
نوع بسته‌بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی

نمودار مقایسه روند حصول مقاومت فشاری



ابر روان کننده

کاهنده قوی آب

بر پایه رزین کربوکسیلات

یک افزودنی ابر روان کننده و کاهنده بسیار قوی آب و فاقد کلراید که برای مخلوطهای سیمانی با کارایی بالا مناسب است



شرح محصول:

این افزودنی‌های بتن با قدرت کاهش مقدار آب اختلاط بتن تا حدود 35 درصد به شمار می‌روند یک افزودنی ابر روان کننده و کاهنده بسیار قوی آب اختلاط بتن و فاقد کلراید که برای مخلوطهای سیمانی با کارایی بالا مناسب است ابر روان کننده به دلیل قابلیت زیاد در کاهش مقدار آب مصرفی و در نتیجه، کاهش نسبت آب به سیمان، به طور قابل ملاحظه‌ای، مقاومت را افزایش داده و مانع از نفوذپذیری بتن در برابر نفوذ یون کلر و سولفات می‌شود که در نتیجه، عمر و دوام بتن افزایش می‌یابد. این روان کننده، امکان سیالیت بتن پیش از گیرش را فراهم ساخته و در عین حال، زمان کارایی بتن را در حالت خمیری حفظ می‌کند. این ماده هنگام اختلاط با سیمان طی فعل و انفعالات شیمیایی خاص، باعث فاصله گرفتن مولکول‌های آب از ذرات سیمان و در نتیجه حصول روانی می‌شود



موارد کاربرد:

- قطعات بتنی پیش ساخته
- بتن ریزی در مقاطع باریک و پر آرماتور
- بتن ریزی با قالب لغزنده
- بتن ریزی با لوله ترمی و بتن ریزی در زیر آب
- بتن ریزی با حفظ کارایی بالا و قابلیت پمپ پذیری بالا
- (H.P.C) ساخت بتن‌های توانمند
- (H.S.C) ساخت بتن‌های پر مقاومت
- (S.C.C) ساخت بتن‌های خود متراکم شونده
- (W.R.C) ساخت بتن‌های نفوذ ناپذیر
- (P.A.C) ساخت ملات‌های تزریقی
- ساخت بتن‌های خوش نما یا اکسپوز

استانداردها:

- F؛ تیپ C494
- جدول (11-2930-ISO)
- جدول (3-1) و (2-2-2930-ISO)



خواص و اثرات:

- کاهش عیار سیمان در بتن
- امکان ساخت بتن با نسبت‌های آب به سیمان در محدوده 0.28 تا 0.35
- ایجاد کارایی در بتن
- جلوگیری از آب‌انداختگی و جداشدگی سنگدانه‌ها
- عدم نیاز به ویبراتور
- افزایش انسجام بتن
- جلوگیری از حبس هوا در بتن
- امکان باز نمودن قالب‌ها در حدود 8 تا 12 ساعت پس از اتمام بتن ریزی
- مقاومت فشاری زودرس در تمام سنین بتن
- سازگاری با انواع سیمان‌های پرتلند و SRC
- قابلیت کاربرد همزمان با میکروسیلیس، خاکستر بادی و سایر مواد پوزولانی
- افزایش چسبندگی بتن به فولاد
- کاهش نفوذپذیری بتن
- افزایش مقاومت بتن در برابر عوامل جوی
- کاهش چشمگیر ترک‌های ناشی از انقباض و خزش



SETAREH MAVADSARA
Waterstop & Concrete Chemical Additives

ADMIXTURES FOR CONCRETE



حفاظت و ایمنی:

این ماده در محدوده مواد خطرناک و مضر برای سلامتی و محیط زیست قرار ندارد، با این وجود به هیچ عنوان نباید بلعیده شود یا با چشم تماس داشته باشد.
در صورت تماس اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب سالم فراوان شسته شود.
در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.
از تحریک مصدوم به تهوع خودداری کنید
این ماده، آتشزا نیست

میزان و روش مصرف:

مقدار مصرف از طریق آزمایش‌های کارگاهی مشخص خواهد شد اما بسته به طرح اختلاط بتن (اندازه و نوع مصالح سنگی، عیار سیمان، نسبت آب به سیمان، دمای هوا و نحوه ساخت بتن) مقدار مصرف در حدود 0.3 تا 0.7 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود.
می‌توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد، همچنین می‌توان به بتن آماده یا به آب مصرفی بتن افزود. این ماده افزودنی بتن را می‌توان در زمان ساخت بتن در بچینگ و یا به بتن آماده در تراک میکسر نیز اضافه کرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

بنیان شیمیایی: پلی کربوکسیلات
وزن مخصوص: $1.08 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$
حالت فیزیکی: مایع قهوه‌ای روشن
یون کلر: ندارد کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش نور خورشید
دمای نگهداری: 10+ الی 30+ درجه سانتیگراد
نوع بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی

STARCAST SP-5300

37





ابر روان کننده

دیرگیر (کاهنده آب)



شرح محصول:

این محصول یک افزودنی ابر روان کننده بر پایه پلی کربکسیلات و از نوع دیرگیر می باشد که بدون تغییر در روانی، مقدار آب مخلوط را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش یا بدون تغییر مقدار آب، اسلامپ یا جریان روانی را به مقدار قابل توجهی افزایش می دهد. با توجه به دیرگیر بودن این محصول، می تواند در ساخت انواع بتن های خاص، بتن پرمقاومت، بتن با قابلیت پمپ پذیری بالا و در مناطق گرمسیر و یا بتن ریزی های طولانی مدت قابلیت مصرف داشته باشند



میزان و روش مصرف:

در محدوده 0.3 تا 0.9 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی می باشد
می توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد. روش دیگر، افزودن آن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است. همچنین، این ماده افزودنی بتن را می تواند در زمان ساخت بتن در بچینگ و یا به بتن آماده در تراک میکسر اضافه کرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

وزن مخصوص: $1.13 + 0.05 \text{ g/cm}^3$
حالت فیزیکی: مایع قهوه ای روشن
یون کلر: ندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $+10$ تا $+30$ درجه سانتیگراد
نوع بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- حصول مقاومت فشاری بتن در سنین بالا
- سازگاری با انواع سیمان های پرتلند و مواد پوزولانی
- جلوگیری از ایجاد درز سرد در بتن ریزی های طولانی
- کاهش نسبت آب به سیمان در حدود 12 تا 20 درصد
- افزایش اسلامپ یا کارایی بتن
- افزایش مدت زمان کارپذیری بتن
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات
- افزایش مقاومت فشاری بتن در سنین پایین
- کاهش نفوذپذیری بتن
- جلوگیری از خزش و انقباض بتن



موارد کاربرد:

- اجرای بتن دال ها، پی ها، ستون ها، دیوارها، پل ها و
- ساخت مقاطع بتنی حجیم
- ساخت بتن های مسلح و غیر مسلح در مناطق گرمسیر
- ساخت و حمل بتن در مسافت های طولانی
- بتن ریزی در مقاطع بسیار بزرگ
- ساخت بتن با استفاده از مصالح سنگی شکسته



ابر روان کننده

زودگیر

بر پایه کربوکسیلات اتر

یکی دیگر از ترکیبات ابر روان کننده بتن است که بر مبنای تسریع در گیرش اولیه، تولید می شود برای بتن ریزی در هوای سرد مناسب می باشد



شرح محصول:

فوق روان کننده زودگیر بتن، بر پایه پلی کربوکسیلات اتر است که بر مبنای تسریع در گیرش اولیه بتن طراحی و تولید می شود
کاهنده قوی آب و افزایش دهنده کارایی بتن در حالت خمیری است و با قابلیت زودگیری مخلوط سیمانی برای شرایط بتن ریزی در سرما و یا در موارد تسریع در بازکردن قالب ها مناسب می باشد



میزان و روش مصرف:

مقدار دقیق مصرف از طریق آزمایش های کارگاهی مشخص می شود. این میزان می تواند در محدوده 0.2 تا 0.9 درصد وزن سیمان و مواد، جایگزین سیمان مصرفی باشد برای مصرف می توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد. روش دیگر، افزودن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است. این ماده افزودنی بتن را می توان در زمان ساخت بتن در بچینگ و یا به بتن آماده در تراک میکسر نیز اضافه نمود

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

بنیان شیمیایی: پلیکربوکسیلات اتر
حالت فیزیکی: مایع
وزن مخصوص: $1.09 + 0.05 \text{ g/cm}^3$
یون کلر: ندارد - کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: +10 الی +30 درجه سانتیگراد
نوع بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- کاهش نسبت آب به سیمان در حدود 12 تا 20 درصد
- افزایش اسلامپ یا کارایی بتن
- حصول مقاومت فشاری زودرس در سنین کم بتن
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات
- افزایش انسجام بتن
- کاهش نفوذپذیری بتن
- امکان بهره برداری و بارگذاری سریع سازه
- سازگاری با انواع سیمان های پرتلند
- جلوگیری از خزش و انقباض بتن



موارد کاربرد:

- ساخت بتن های مسلح و غیر مسلح در مناطق سردسیر
- اجرای بتن دال ها، پی ها، ستون ها، دیوارها، پل ها
- ساخت بتن های پرمقاومت
- بتن ریزی با قالب لغزنده
- ساخت قطعات بتنی پیش ساخته





رزین کربکسیلات

ویژه سنگ مصنوعی

بر پایه کربوکسیلات

این ماده، فوق روان کننده و کاهنده قوی آب است که مقاومت فشاری زودرس نیز در بتن ایجاد می کند. و به عنوان یک قوام دهنده کاربرد های مختلف دارد



شرح محصول:

این محصول در دسته زودگیرها قرار دارد و گزینه مناسبی برای قالب های تونلی و بتن ریزی در سرما است. باید دانست که افزودنی دارای مقاومت اولیه زودرس، گزینه بسیار مناسبی برای افزایش راندمان تولید در کارگاه های بتن پیش ساخته محسوب می شود

محصول Starcast-spf1 مقاومت فشاری زودرس در بتن ایجاد می کند. این ماده، فوق روان کننده با خاصیت کاهندگی بسیار قوی آب و همچنین افزایش دهنده کارایی بتن است که این عمل را از طریق قابلیت حفظ زمان کارایی در حالت خمیری انجام می دهد



موارد کاربرد:

- قطعات بتنی پیش ساخته
- بتن ریزی در مقاطع باریک و پرآرماتور
- بتن ریزی با قالب لغزنده
- بتن ریزی با لوله ترمی و بتن ریزی در زیر آب
- بتن ریزی با حفظ کارایی زیاد و قابلیت پمپ پذیری بالا
- ساخت بتن های توانمند (H.P.C)
- ساخت بتن های پر مقاومت (H.S.C) (S.C.C)
- ساخت بتن های خود متراکم شونده
- ساخت بتن های نفوذ ناپذیر (W.R.C)
- ساخت ملات های تزریقی (P.A.C)
- ساخت بتن های خوش نما یا اکسپوز

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

- وزن مخصوص: $1.1+0.05\text{g/cm}^3$
- حالت فیزیکی: مایع نیمه شفاف
- یون کلر: ندارد



خواص و اثرات:

- امکان ساخت بتن با قابلیت حفظ کارایی بین 60 تا 105 دقیقه، بسته به میزان مصرف و روانی اولیه
- کاهش عیار سیمان در بتن
- جلوگیری از ترک های سطحی بتن
- امکان ساخت بتن با نسبت های آب به سیمان در محدوده 0.28 تا 0.4
- ایجاد کارایی در بتن
- جلوگیری از آب انداختگی و جداشدگی سنگدانه ها
- عدم نیاز به ویبراتور
- افزایش انسجام بتن
- جلوگیری از حبس هوا در بتن
- امکان باز نمودن قالب ها در حدود 8 تا 12 ساعت
- مقاومت فشاری زودرس در تمام سنین بتن
- سازگاری با انواع سیمان های پرتلند و SRC
- قابلیت کاربرد همزمان با میکروسیلیس، خاکستر بادی
- کاهش نفوذپذیری بتن
- افزایش مقاومت بتن در برابر عوامل جوی



ADMIXTURES FOR CONCRETE



حفاظت و ایمنی:

این ماده در محدوده مواد خطرناک و مضر برای سلامتی و محیط زیست قرار ندارد، با این وجود به هیچ عنوان نباید بلعیده شود یا با چشم تماس داشته باشد.
در صورت تماس اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب سالم فراوان شسته شود.
در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.
از تحریک مصدوم به تهوع خودداری کنید
این ماده، آتشزا نیست



میزان و روش مصرف:

میزان و روش مصرف مقدار مصرف از طریق آزمایش های کارگاهی مشخص خواهد شد
اما بسته به طرح اختلاط بتن (اندازه و نوع مصالح سنگی، عیار سیمان، نسبت آب به سیمان، دمای هوا و نحوه ساخت بتن)، مقدار مصرف حدود 0.2 تا 0.9 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود
میتواند با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن، مخلوط و به بتن اضافه گردد

نکته:

- بهترین زمان مصرف، 5 دقیقه پس از اختلاط کامل بتن است و باید حداقل 10 دقیقه پس از اضافه شدن، فرآیند اختلاط ادامه یابد
- توزین مواد افزودنی بتن باید به صورت دقیق انجام پذیرد

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: 10+ الی 30+ درجه سانتیگراد
نوع بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی
بشکه 1000 کیلوگرمی





فوق روان کننده بتن

کاهنده شدید آب

بر پایه کربوکسیلات

یک افزودنی فوق روان کننده و کاهنده آب با خاصیت افزایش اسلامپ و کارایی بتن می باشد



شرح محصول:

این فوق روان کننده نسل جدید بتن، مطابق جدیدترین فرمولاسیون و پیشرفته ترین روش، بر پایه پلی کربوکسیلات اتر، تولید و عرضه می شود. در تعریف این ماده می توان به استانداردهای جهانی و ملی افزودنی بتن استناد کرد. بر اساس استانداردهای مذکور، فوق روان کننده / فوق کاهنده آب، به ماده ای اطلاق می گردد که بدون تغییر در روانی، مقدار آب مخلوط را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش یا بدون تغییر مقدار آب، اسلامپ یا جریان روانی را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد و یا هر دو اثر را به طور همزمان ایجاد می کند. همچنین این محصول، همخوانی مناسبی با تیپ های مختلف سیمان دارد و می توان این فوق روان کننده ها را در انجام بتن ریزی در تمامی مقاطع سازه از قبیل سقف، فونداسیون، دیوار و شمع مورد استفاده قرار داد

نحوه اثر:

مولکول های پلی کربوکسیلات اتر، یک شاخه اصلی و چند شاخه فرعی دارند که در زمان اختلاط محصول با ملات سیمان، لایه ای باردار، متشکل از مولکول های پلی کربوکسیلات اتر به دور دانه های سیمان متصل می شود. این عمل باعث دفع ذرات سیمان از یکدیگر در داخل مخلوط می گردد در واقع، ممانعت فضایی Steric Hindrance Effect شاخه های فرعی، موجب دفع ذرات می گردد. همچنین نیروی هیدروفوب در شاخه اصلی، مولکول های بزرگ پلی کربوکسیلات را جذب ذرات سیمان کرده و ملکول های آب را در فاصله دورتری نسبت به ذرات سیمان نگه می دارد که همین امر می تواند روانی مخلوط بتن را تا زمان دلخواه و مورد نیاز حفظ نماید. پس از گذشت مدت زمان معین، بارهای ایجاد شده در اثر القای معکوس، از بین رفته و همین موضوع باعث افت اسلامپ، شروع هیدراتاسیون سیمان و در نهایت، آغاز فرآیند گیرش می شود



موارد کاربرد:

- بتن های با مقاومت بالا
- بتن های با عملکرد بالا و کارایی مناسب
- بتن ریزی های حجیم در فصول گرم
- بتن های با نفوذپذیری کم
- بتن های پمپ پذیر
- بتن ریزی در مقاطع باریک و پرآرماتور
- بتن های آماده استفاده در محل پروژه
- بتن های معماری



خواص و اثرات:

- کاهش آب بتن تا میزان 35 درصد
- افزایش مقاومت بتن در سنین اولیه و نهایی
- اجرای آسان بتن های حجیم و جلوگیری از ایجاد درز سرد
- تولید و حمل بتن در مسافت ها و زمان های طولانی
- افزایش کارایی بدون جداشدگی و آب انداختگی
- کاهش نفوذپذیری و جذب آب بتن
- کاهش میزان مصرف سیمان



CONCRETE ADMIXTURES



حفاظت و ایمنی:

این ماده در محدوده مواد خطرناک و مضر برای سلامتی و محیط زیست قرار ندارد، با این وجود به هیچ عنوان نباید بلعیده شود یا با چشم تماس داشته باشد

در صورت تماس اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب سالم فراوان شسته شود

در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود. از تحریک مصدوم به تهوع خودداری کنید این ماده، آتشزا نیست



میزان و روش مصرف:

میزان مصرف در حدود 0.3 تا 0.9 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود می تواند با بخش کوچکی از آب اختلاط، مخلوط و به بتن اضافه گردد

می توان آن را به بتن آماده یا آب مصرفی بتن اضافه کرد

نکته:

- بهترین زمان مصرف 5 دقیقه پس از اختلاط کامل بتن می باشد و باید حداقل 10 دقیقه پس از اضافه شدن فرایند اختلاط ادامه یابد

- توزین مواد افزودنی بتن باید به صورت دقیق انجام پذیرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

پایه شیمیایی: پلی کربوکسیلات اتر

وزن مخصوص: $1.18 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$

حالت فیزیکی: مایع قهوه ای روشن

یون کلر: ندارد - کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه

شرایط نگهداری: ظرف در بسته، به دور از یخبندان و تابش نور خورشید

دمای نگهداری: 10+ الی 30+ درجه سانتیگراد

نوع بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی





STAR MIX

PC-3000

فوق روان کننده بتن

(نوترال)

بر پایه کربوکسیلات اتر

فوق روان کننده بتن بر پایه ترکیبات پلی کربوکسیلات و لیگنو سولفونات می باشد و باعث افزایش کارایی و مقاومت بتن می شود



شرح محصول:

از دیگر فوق روان کننده های بتنی که خاصیت کاهندگی بیشتری نسبت به سایر محصولات مشابه برخوردار است. ساختار این فوق روان کننده بتن بر پایه ترکیبات پلی کربوکسیلات و لیگنو سولفونات می باشد. در ساخت این محصول از جدیدترین فرمولاسیون و پیشرفته ترین روش ها بهره گرفته شده است. کاربرد این فوق روان کننده نیز افزایش کارایی و مقاومت بتن است. این فوق روان کننده برای تمامی شرایط آب و هوایی سرد و گرم، مناسب می باشد



میزان و روش مصرف:

مقدار مصرف حدود 0.45 تا 1.3 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود می تواند با بخش کمی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه گردد. همچنین، می توان آن را به بتن آماده یا به آب مصرفی بتن اضافه کرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

وزن مخصوص: $1.19 + 0.05 \text{g/cm}^3$
حالت فیزیکی: مایع قهوه ای
یون کلر: ندارد کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: +10 تا +30 درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- کاهش عیار سیمان
- افزایش اسلامپ یا کارایی بتن
- افزایش مدت زمان کارپذیری بتن
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات
- کاهش نسبت آب به سیمان در حدود 12 تا 20 درصد
- افزایش مقاومت فشاری بتن
- کاهش نفوذپذیری بتن
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند
- جلوگیری از خزش و انقباض بتن



موارد کاربرد:

- ساخت بتن های مسلح و غیر مسلح
- اجرای بتن دال ها، پی ها، ستون ها، دیوارها، پل ها
- بتن ریزی با حفظ کارایی و قابلیت پمپ پذیری بالا



فوق روان کننده بتن

کاهنده آب

بر پایه کربوکسیلات اتر

فوق روان کننده و کاهنده آب با خاصیت حفظ اسلامپ بالا به منظور افزایش کارایی و مقاومت بتن می باشد



شرح محصول:

این محصول به منظور افزایش کارایی و مقاومت بتن مورد استفاده قرار می گیرد. به دلیل قابلیت بسیار در کاهش مقدار آب مصرفی و در نتیجه، کاهش نسبت آب به سیمان، به طور قابل ملاحظه ای مقاومت بتن را افزایش داده و نفوذپذیری آن را در برابر یون کلر و سولفات می کاهش دهد. همین امر در نهایت، عمر و دوام بتن را افزایش می دهد. فوق روان کننده بتن، بر پایه پلی کربوکسیلات اتر و فاقد کلراید ساخته شده است با ایجاد روانی بالا، بدون اضافه کردن آب طرح اختلاط برای بتن ریزی در هوای گرم و معتدل، مناسب است



میزان و روش مصرف:

در حدود 0.45 تا 1.1 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود می توان آن را با بخش کمی از آب اختلاط بتن، مخلوط و به بتن اضافه گردد. روش دیگر، افزودن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

بنیان شیمیایی: پلی کربوکسیلات اتر
حالت فیزیکی: مایع قهوه ای تیره
وزن مخصوص: $1.13 + 0.45 \text{ g/cm}^3$
یون کلر: کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: 10+ الی 30+ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- کاهش آب بتن تا میزان 30 درصد
- افزایش مقاومت بتن در سنین اولیه و نهایی
- افزایش کارایی و به تبع آن کاهش هزینه های اجرای بتن، بدون جداشدگی و آب انداختگی
- کاهش میزان مصرف سیمان و افزایش مقاومت بتن
- اجرای آسان بتن های حجیم
- کاهش نفوذپذیری و جذب آب بتن
- افزایش دوام بتن سازه



موارد کاربرد:

- قطعات بتنی پیش ساخته
- بتن های با مقاومت بالا
- بتن های با عملکرد بالا و کارایی مناسب
- بتن ریزی های حجیم
- بتن های با نفوذپذیری کم
- بتن های با دوام بالا





فوق روان کننده بتن

دیرگیر

کربوکسیلات اصلاح شده

این محصول بر پایه پلی کربوکسیلات اتر اصلاح شده با لیگنو سولفونات است و نوعی کاهنده قوی نسبت آب به سیمان، افزایش دهنده کارایی و زمان گیرش سیمان با قابلیت حفظ اسلامپ بتن محسوب می شود



شرح محصول:

این فوق روان کننده بتن را باید در زیرمجموعه گروه دیرگیرها قرار داد که با توجه به این خاصیت دیرگیری، برای شرایط آب و هوایی گرم، مناسب بوده و در بتن ریزی های حجیم نیز قابل استفاده است. این فوق روان کننده، مقاومت، نفوذناپذیری و دوام بتن را افزایش داده و زمان کاربری بتن را ارتقا می بخشد. یکی دیگر از مزیت های این فوق روان کننده عبارت است از: انجام بتن ریزی در تمامی مقاطع سازه از قبیل سقف، فونداسیون، دیوار و شمع. همچنین با خاصیت های خود، امکان ساخت و حمل بتن در مسافت های طولانی رانیز میسر می سازد.



میزان و روش مصرف:

این میزان می تواند در محدوده 0.5 تا 1.2 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی باشد می توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد. روش دیگر، افزودن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است. همچنین، این ماده افزودنی بتن را می توان در زمان ساخت بتن در بچینگ یا به بتن آماده در تراک میکسر اضافه کرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

وزن مخصوص: $1.2 + 0.05 \text{ g/cm}^3$

حالت فیزیکی: مایع

رنگ: قهوه ای

یون کلر: ندارد

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $+10$ تا $+30$ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- کاهش نسبت آب به سیمان در حدود 12 تا 20 درصد
- افزایش اسلامپ یا کارایی بتن
- افزایش مدت زمان کارایی بتن
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات
- افزایش انسجام بتن
- کاهش نفوذپذیری بتن
- عدم ایجاد تأخیر در روند حصول مقاومت فشاری بتن
- سازگاری با انواع سیمان های پرتلند و مواد پوزولانی
- جلوگیری از خزش و انقباض بتن
- جلوگیری از ایجاد درز سرد در بتن ریزی های طولانی



موارد کاربرد:

- ساخت بتن های مسلح و غیرمسلح در مناطق گرمسیر
- اجرای بتن دال ها، پی ها، ستون ها، دیوارها، پل ها
- ساخت و حمل بتن در مسافت های طولانی
- بتن ریزی در مقاطع بسیار بزرگ
- ساخت بتن با استفاده از مصالح سنگی شکسته

فوق روان کننده بتن

زودگیر

کربوکسیلات اصلاح شده



فوق روان کننده زودگیر بتن بر پایه پلی کربوکسیلات اتر اصلاح شده با مواد زودگیرکننده و بدون کلراید است و مناسب جهت بتن در هوای سرد می باشد



شرح محصول:

این فوق روان کننده به واسطه تسریع در گیرش سیمان در دسته زودگیرها طبقه بندی می شود. این ماده در پروژه های خاصی که گیرش زودرس مدنظر است، بسیار کاربردی بوده و باعث صرفه جویی در زمان بندی می شود. فوق روان کننده زودگیر با کاهش قوی نسبت آب به سیمان و افزایش اسلامپ، کارایی بتن را بالا برده که باعث می شود گیرش سیمان در بتن، تسریع یافته و مقاومت اولیه نسبتاً بالایی حاصل می گردد.



میزان و روش مصرف:

در حدود 0.5 تا 1.2 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود
می توان آن را با بخش کمی از آب اختلاط بتن، مخلوط و به بتن اضافه گردد. روش دیگر، افزودن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است
نکته:

بهترین زمان مصرف 5 دقیقه پس از اختلاط کامل بتن می باشد و باید حداقل 10 دقیقه پس از اضافه شدن، فرایند اختلاط ادامه یابد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

بنیان شیمیایی: پلی کربوکسیلات اتر
حالت فیزیکی: مایع قهوه ای روشن
وزن مخصوص: $1.13 + 0.45 \text{g/cm}^3$
یون کلر: ندارد - کمتر از استاندارد ISIRI 2930

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
دماي نگهداری: 10+ تا 30+ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی

خواص و اثرات:

- کاهش نسبت آب به سیمان در حدود 20% الی 30%
- افزایش اسلامپ یا کارایی بتن و ایجاد روانی در بتن
- افزایش مقاومت فشاری اولیه بتن
- افزایش سرعت و دمای هیدراتاسیون در هوای سرد
- سازگاری با انواع سیمان های پرتلند و مواد پوزولانی
- کاهش نفوذپذیری بتن
- افزایش انسجام بتن
- عدم نیاز به ویبراتور و جلوگیری از حبس هوا در بتن
- امکان باز نمودن قالبها در حدود 12 الی 18 ساعت
- قابلیت کاربرد همزمان با میکروسیلیس، خاکستر بادی



موارد کاربرد:

- ساخت بتن کفسازی با ماله پروانه ای
- بتن ریزی در مقاطع باریک و پرآرماتور
- بتن ریزی با قالب لغزنده در هوای سرد
- بتن ریزی با حفظ کارایی بالا و قابلیت پمپ پذیری بالا
- ساخت بتن های اکسپوز





فوق روان کننده بتن

کاهنده آب

بر پایه نفتالین سولفونات

یک فوق روان کننده نسل دوم برپایه نفتالین سولفونات و فاقد کلراید می باشد و جهت افزایش کارایی بتن کاربرد دارد



شرح محصول:

ساختار تشکیل دهنده Starcrete-n400 بر پایه پلی نفتالین سولفونات قرار دارد که از خاصیت کاهندگی قوی آب برخوردار است این محصول نوعی فوق روان کننده نرمال محسوب می شود. با عملکرد خود، کارایی بتن را بدون ایجاد پدیده آب انداختگی و جداسدگی، افزایش می دهد و در عین حال، هیچ گونه تأخیری در زمان گیرش بتن ایجاد نمی کند



میزان و روش مصرف:

این میزان می تواند در محدوده 0.4 تا 1.4 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی باشد می توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد. روش دیگر، افزودن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است. همچنین، این ماده افزودنی بتن را می توان در زمان ساخت بتن در بچینگ یا به بتن آماده در تراک میکسر اضافه کرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

وزن مخصوص: $1.16 + 1.85 \text{g/cm}^3$
حالت فیزیکی: مایع
رنگ: مایع ویسکوز، قهوه ای تیره
یون کلراید: ندارد
دمای انجماد: صفر درجه سانتیگراد

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $10 +$ تا $30 +$ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- افزایش مقاومت فشاری و خمشی بتن در تمام سنین
- افزایش کارایی بتن بدون افزایش آب مصرفی
- کاهش آب مصرفی بتن تا مقدار 20 درصد
- کاهش سیمان مصرفی، بدون کاهش مقاومت فشاری
- افزایش دوام بتن با کاهش نفوذپذیری
- کاهش هزینه های اجرایی بتن به دلیل افزایش کارایی



موارد کاربرد:

- بتن های با مقاومت بالا
- بتن های سازه ای مانند پیل ها و برج ها
- بتن های پیش ساخته، پیش تنیده و پس تنیده
- بتن های بادوام بالا
- بتن های پمپ پذیر
- دوغاب سیمان و عملیات تزریق جهت تحکیم بستر خاک



فوق روان کننده بتن

قوام دهنده قوی بتن

کروبوکسیلات اصلاح شده

افزودنی فوق روان کننده چند منظوره با خاصیت کاهندگی آب است و از خاصیت مقاومت اولیه زودرس و قوام دهنده بتن برخوردار است



شرح محصول:

این محصول قابلیت حفظ زمان کارایی در حالت خمیری را برخوردار است که باعث مقاومت فشاری زودرس در بتن می شود. درواقع باعث بهبود خروج حباب های محبوس از بتن در حالت خمیری می شود به همین خاطر می توان آن را گزینه بسیار مناسبی برای افزایش راندمان تولید در کارگاه های بتن پیش ساخته به شمار آورد. چنانچه پیش تر اشاره شد، افزودنی های زودگیر با بالا بردن مقاومت بتن، قابل استفاده در شرایط جوی سرد هستند



میزان و روش مصرف:

در حدود 0.6 تا 1.3 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی خواهد بود
می توان آن را با بخش کمی از آب اختلاط بتن، مخلوط و به بتن اضافه گردد. روش دیگر، افزودن به بتن آماده یا آب مصرفی بتن است

نکته:

بهترین زمان مصرف 5 دقیقه پس از اختلاط کامل بتن می باشد و باید حداقل 10 دقیقه پس از اضافه شدن، فرآیند اختلاط ادامه یابد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

جرم ویژه: به طور معمول 190/1 (در دمای 20 درجه)
حالت فیزیکی: مایع بی رنگ غلیظ
وزن مخصوص: $1.13 + 0.45 \text{ g/cm}^3$
میزان کلراید: صفر بر اساس BS5075

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: 10+ تا 30+ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- کاهش 15 تا 25 درصدی میزان آب
- افزایش روانی یا کارایی بتن
- کاهش احتمال آب انداختگی و جدا شدگی سنگدانه
- بهبود خروج حباب های محبوس از بتن در حالت خمیری
- ساخت بتن های خوش نما یا اکسپوز
- سازگاری با انواع سیمان های پرتلند و SRC
- قابلیت کاربرد همزمان با میکروسیلیس، خاکستر بادی
- افزایش مقاومت فشاری در سنین اولیه
- نفوذ پذیری کمتر



موارد کاربرد:

- بتن های آماده
- ساخت بتن های خوش نما و اکسپوز
- بتن ریزی کف سازی در هوای سرد تا صفر درجه
- ساخت ملات های تزریقی
- قابلیت اجرای بتن به صورت درجا یا با استفاده از پمپ





فوق روان کننده

کاهنده آب

بر پایه ملامین

اصلاح کننده آب مصرفی در بتن است که مقاومت بیشتر بتن را ممکن می سازد. همچنین زمان گیرش را تسریع می بخشد



شرح محصول:

محصول Star-conplast-wp200 ماده ای است بر پایه ملامین سولفونیت با قدرت روان کنندگی فوق العاده که امکان می دهد میزان مصرف آب در بتن تقلیل یابد و تا حدودی خاصیت آب بند کنندگی برای بتن فراهم می سازد. به کارگیری این ماده موجب صرفه جویی در مصرف آب، سیمان و عملیات ویریه در زمان اجرای کار می گردد و با احتساب دقیق در نوع و کیفیت بتن به دست آمده، از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه خواهد بود



میزان و روش مصرف:

این میزان می تواند در محدوده 0.6 تا 1.2 درصد وزن سیمان و مواد جایگزین سیمان مصرفی باشد
می توان آن را با بخش کوچکی از آب اختلاط بتن مخلوط و به بتن اضافه کرد
همچنین، این ماده افزودنی بتن را می توان در زمان ساخت بتن در پچینگ یا به بتن آماده در تراک میکسر اضافه کرد

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

وزن مخصوص: $1.12 + 0.2 \text{ g/cm}^3$
حالت فیزیکی: مایع
رنگ: شیری
یون کلراید: ندارد - کمتر از استاندارد

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $+10$ تا $+30$ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- افزایش مقاومت فشاری
- تسریع زمان گیرش سیمان و کاهش زمان باز کردن قالب ها
- امکان پمپ بتن تا ارتفاعات بالا، بدون تغییر در میزان آب
- کاهش ترک خوردگی در سطوح بتن
- قابلیت ترکیب با انواع سیمان پرتلند
- ایجاد کمترین فضای خالی (حباب هوا) در بتن
- و افزایش وزن مخصوص
- تماس و چسبندگی بیشتر بتن با آرماتور
- کاهش نفوذ و تجهیزات در هنگام بتن ریزی



موارد کاربرد:

- استخرها
- پروم فرودگاه ها
- ساختمان های مرتفع
- بتن هایی که امکان ویریه کردن ندارد
- بتن ریزی با شبکه متراکم آرماتور



قوام دهنده بتن

اصلاح کننده ویسکوزیته

قوام دهنده بتن به صورت پلیمرهای محلول در آب هستند که ویسکوزیته آب مخلوط و توانایی خمیر سیمان برای حفظ اجزای آن در حالت تعلیق را افزایش می‌بخشند



شرح محصول:

این محصول اصلاح کننده ویسکوزیته بتن در حالت خمیری است. وقتی به صورت همزمان با فوق روان کننده‌ها استفاده شود، آب‌انداختگی بتن، کنترل شده و در نتیجه آن، مقاومت در برابر جدایش افزایش می‌یابد. همچنین، فرایند بتن‌ریزی را تسهیل می‌نماید. یکی از کاربردهای ویژه این ماده، بتن‌ریزی زیر آب است



میزان و روش مصرف:

مقدار دقیق مصرف از طریق آزمایش‌های کارگاهی مشخص می‌شود. این میزان می‌تواند در محدوده 0.4 تا 1/5 درصد وزن سیمان مصرفی باشد

نکته:

این ماده افزودنی بتن را می‌توان در زمان ساخت بتن در بچینگ و یا به بتن آماده در تراک میکسر اضافه کرد تا به مدت 3 تا 5 دقیقه میکس شود

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

رنگ: مایع روشن
حالت فیزیکی: مایع
وزن مخصوص: $1.12 + 0.2 \text{ g/cm}^3$

ملاحظات و بسته‌بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: +10 تا +30 درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- کاهش جدایش حتی برای مخلوط باروانی زیاد
- کاهش آب‌انداختگی بتن
- بهبود قابلیت پمپاژ

عمل بتن‌ریزی بعد از اختلاط کامل انجام شود



موارد کاربرد:

- بتن‌ریزی زیر آب
- بتن پمپی
- بتن اکترود شده بیمه خشک
- بتن پیش‌ساخته
- بتن سبک
- شاتکریت
- بتن خود متراکم





روان کننده بتن

نوترال

برپایه لیگنو سولفونات

یک روان کننده کاهنده آب است که پایداری بتن را ارتقا می بخشد



شرح محصول:

یک روان کننده بتن بر پایه لیگنوسولفونات است که با میزان مصرف دقیق و با خاصیت کاهندگی آب، مقاومت بتن را افزایش می دهد. این ماده درعین حال، زمان کارایی مناسب بتن و به دنبال آن، روانی بتن را به مقدار قابل توجهی، افزایش می بخشد، هنگام استفاده از گروه قطبی آنیونی به یک زنجیر هیدروکربنی که خود آن نیز قطبی و دارای چندین گروه است متصل می باشد. وقتی روان کننده به سیستم آب سیمان افزوده می شود، سر قطبی مولکول روان کننده به ذرات سیمان متصل شده و به دلیل دو قطبی شدن ذرات، از تجمع آن ها ممانعت به عمل می آورد. در نتیجه این امر، روانی مخلوط، افزایش یافته و یک سیستم خوب پراکنده شده به دست می آید



میزان و روش مصرف:

مقدار دقیق مصرف از طریق آزمایش های کارگاهی مشخص می شود. این میزان می تواند در محدوده 0.5 تا 1/5 درصد وزن سیمان مصرفی باشد

نکته:

این ماده افزودنی بتن را میتوان در زمان ساخت بتن در بچینگ و یا به بتن آماده در تراک میکسر افزود

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

رنگ: قهوه ای تیره
حالت فیزیکی: مایع
وزن مخصوص: $1.19 + 0.05 \text{ g/cm}^3$

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $10 +$ تا $30 +$ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی و بشکه 1000 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

- افزایش مقاومت فشاری و خمشی بتن
- افزایش دوام بتن
- کاهش نسبت آب به سیمان در حدود 10 تا 15 درصد
- افزایش اسلامپ یا کارایی بتن
- جلوگیری از ایجاد آمدن ترک های سطحی
- سهولت پمپاژ
- ممانعت از آب انداختگی بتن



موارد کاربرد:

- بتن های پمپ پذیر بتن ریزی های حجیم
- بتن ریزی تیرها، ستون ها و دیوارهای برشی
- ساخت بتن با استفاده از مصالح سنگی شکسته
- ساخت بتن در مناطق گرمسیر
- کاهش میزان آب انداختگی و جدایی سنگدانه ها



روان کننده بتن

دیرگیر

روان کننده بتن با خاصیت دیرگیرکنندگی است که با ایجاد کارایی مناسب و تأخیر در زمان گیرش اولیه، شرایط بسیار مناسبی برای بتن ریزی فراهم می‌سازد.



شرح محصول:

روان کننده بتن با خاصیت دیرگیرکنندگی است که با ایجاد کارایی مناسب و تأخیر در زمان گیرش اولیه، شرایط بسیار مناسبی برای بتن ریزی فراهم می‌سازد. خاصیت دیگر این ماده، امکان استفاده در بتن ریزی‌های حجیم و خاص است که با قابلیت های خود می‌تواند از ایجاد درز سرد جلوگیری به عمل آورد. درعین حال، ترک‌های ناشی از افزایش دمای هیدراتاسیون سیمان را کاهش می‌دهد. این محصول مناسب استفاده در سازه‌های بتنی عظیم مانند: پل‌ها، سدها و تونل‌هاست. این محصول با به تأخیر انداختن زمان گیرش اولیه سیمان، فرصت کافی برای تولید، حمل و اجرای بتن با حداقل افت اسلامپ را ایجاد می‌کند.



میزان و روش مصرف:

مقدار دقیق مصرف از طریق آزمایش‌های کارگاهی مشخص می‌شود. این میزان می‌تواند در محدوده 0.6 تا 1/3 درصد وزن سیمان مصرفی باشد.

نکته:

این ماده افزودنی بتن را می‌توان در زمان ساخت بتن در بچینگ و یا به بتن آماده در تراک میکسر اضافه کرد تا به مدت 3 تا 5 دقیقه میکس شود.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی:

رنگ: قهوه ای تیره
حالت فیزیکی: مایع
وزن مخصوص: $1.2+0.05 \text{ g/cm}^3$

ملاحظات و بسته بندی:

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه
شرایط نگهداری: ظرف در بسته، دور از یخبندان و تابش مستقیم نور خورشید
بهترین دمای نگهداری: $+10$ تا $+30$ درجه سانتیگراد
بسته بندی: گالن 20 کیلوگرمی



خواص و اثرات:

افزایش مقاومت فشاری و خمشی بتن
کاهش ترک‌های ناشی از افزایش دمای هیدراتاسیون
جلوگیری از ایجاد درز سرد
افزایش کارایی بتن، بدون افزایش آب مصرفی
افزایش دوام بتن
افزایش روانی بتن، بدون ایجاد آب انداختگی
وجداسدگی



موارد کاربرد:

بتن‌های پمپ پذیر
بتن ریزی‌های حجیم و خاص
پل‌ها، سدها، تونل‌ها...

