

فوق روان کننده بتن CP-630

افزودنی نسل جدید بر پایه پلی کربوکسیلات اتر (PCE)

❖ معرفی محصول

❖ مکانیزم عملکرد

CP-630 از طریق ایجاد دافعه الکترواستاتیکی و ممانعت فضایی میان ذرات سیمان، از تجمع آن ها جلوگیری کرده و موجب پراکندگی یکنواخت ذرات در مخلوط بتن می شود. در نتیجه این عملکرد:

- آب محبوس میان ذرات سیمان آزاد می شود.
- نیاز به آب اختلاط کاهش می یابد.
- روانی بتن بدون افزایش نسبت آب به سیمان بیشتر می شود.
- ساختار بتن متراکم تر و یکنواخت تر می گردد.
- مقاومت فشاری و دوام بتن افزایش می یابد.
- نفوذپذیری و جذب آب بتن کاهش پیدا می کند.
- کیفیت سطح نهایی بتن بهبود می یابد.

❖ ویژگی ها و مزایا

- کاهش قابل توجه آب مصرفی بتن
- افزایش روانی و کارایی بدون افزایش آب
- کاهش نسبت آب به سیمان
- افزایش مقاومت فشاری اولیه و نهایی
- افزایش تراکم و انسجام بتن
- کاهش تخلخل و نفوذپذیری
- کاهش جذب آب بتن
- بهبود پمپاژ و انتقال بتن
- کاهش آب انداختگی
- کاهش جداشدگی سنگدانه ها
- بهبود پرشدن قالب ها =
- افزایش کیفیت سطح نهایی بتن

CP-630 یک فوق روان کننده بتن نسل جدید بر پایه پلی کربوکسیلات اتر اصلاح شده است که با بهره گیری از فناوری پیشرفته پخش ذرات سیمان، موجب کاهش قابل توجه آب اختلاط، افزایش روانی و بهبود عملکرد بتن تازه و سخت شده می شود.

ساختار مولکولی ویژه این محصول باعث پراکندگی یکنواخت ذرات سیمان در مخلوط بتن شده و آب محبوس میان ذرات را آزاد می نماید. به این ترتیب، بدون افزایش آب، کارایی و روانی بتن به شکل محسوسی افزایش یافته و امکان تولید بتن با نسبت آب به سیمان پایین تر، تراکم بیشتر و مقاومت بالاتر فراهم می شود.

استفاده از CP-630 موجب بهبود خواص رئولوژیکی بتن، کاهش تخلخل و نفوذپذیری، افزایش مقاومت فشاری اولیه و نهایی و ارتقای دوام سازه در برابر شرایط محیطی و عوامل مخرب می گردد. این محصول همچنین با کاهش آب انداختگی و جداشدگی سنگدانه ها، به تولید بتن یکنواخت، پایدار و با کیفیت سطح مطلوب کمک می کند.

CP-630 با انواع سیمان های پرتلند و بسیاری از مواد مکمل سیمانی از جمله میکروسیلیس، خاکستر بادی و سرباره سازگار بوده و برای استفاده در انواع بتن های آماده، پمپ شونده، پرمقاومت و توانمند مناسب است.

❖ تأثیر محصول بر بتن تازه

استفاده از CP-630 در بتن تازه موجب:

- افزایش اسلامپ و روانی
 - بهبود کارایی
 - کاهش نیاز به آب اختلاط
 - سهولت در پمپاژ
 - بهبود عبور بتن از میان آرماتورها
 - سهولت قالب گیری
 - کاهش نیاز به ویبره شدید
 - کاهش آب انداختگی
 - کاهش جداشدگی
 - بهبود یکنواختی مخلوط
 - بهبود قابلیت پرداخت سطح
- می شود.

❖ تأثیر محصول بر بتن سخت شده

در بتن سخت شده، استفاده از CP-630 می تواند موجب:

- افزایش مقاومت فشاری
 - افزایش مقاومت خمشی
 - افزایش تراکم خمیر سیمان
 - کاهش تخلخل
 - کاهش جذب آب
 - کاهش نفوذ عوامل مخرب
 - افزایش دوام در شرایط محیطی سخت
 - بهبود چسبندگی میان خمیر سیمان و سنگدانه
 - افزایش عمر مفید سازه
 - بهبود کیفیت سطح نهایی بتن
- شود.

❖ میزان مصرف

مقدار مصرف پیشنهادی: CP-630

۰.۴ تا ۱.۵ درصد وزن مواد سیمانی

- کاهش حفرات و کرموشدگی
- مناسب برای بتن های با تراکم آرماتور بالا
- بهبود عملکرد بتن در قالب های پیچیده
- افزایش دوام در برابر عوامل محیطی
- بهبود مقاومت در برابر نفوذ یون های مخرب
- سازگار با میکروسیلیس و مواد پوزولانی
- فاقد یون کلر و غیرخورنده برای آرماتور
- کمک به کاهش هزینه های اجرایی از طریق بهبود کارایی و سهولت بتن ریزی

❖ موارد مصرف

CP-630 برای استفاده در پروژه ها و تولیدات مختلف بتنی مناسب است، از جمله:

- بتن آماده
- بتن پمپ شونده
- بتن های پر مقاومت
- بتن های توانمند
- بتن های با نسبت آب به سیمان پایین
- بتن های با تراکم آرماتور بالا
- فونداسیون ها و سازه های بتنی
- پل ها و تونل ها
- سدها و مخازن بتنی
- کف سازی های صنعتی
- سازه های صنعتی و سنگین
- پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی
- بتن ریزی در قالب های پیچیده
- تولید شمع های بتنی
- تولید قطعات پیش ساخته بتنی
- تیر، ستون، دیوار و دال پیش ساخته
- نیوجرسی، جدول و سایر قطعات بتنی قالبی

مقدار دقیق مصرف به عوامل زیر بستگی دارد:

- قبل از مصرف در مقیاس وسیع، آزمایش طرح اختلاط انجام شود.

❖ مشخصات فنی

ویژگی	مقدار
حالت فیزیکی	مایع
رنگ	قهوه ای روشن
پایه شیمیایی	پلی کربوکسیلات اتر اصلاح شده
وزن مخصوص	$1.04 \pm 0.02 \text{ g/cm}^3$ حدود
pH	حدود 1 ± 4
یون کلر	ندارد
قابلیت اشتعال	غیر قابل اشتعال
مقدار مصرف	۰/۴ تا ۱/۵ درصد وزن مواد سیمانی
زمان مصرف	۱۲ ماه در بسته بندی اصلی
بسته بندی	گالن ۲۰ لیتری، بشکه ۲۰۰ لیتری و مخازن (IBC) ۱۰۰۰ لیتری

- نوع و تیپ سیمان
- مقدار سیمان و مواد مکمل سیمانی
- نسبت آب به سیمان
- روانی مورد نیاز
- نوع و دانه بندی سنگدانه ها
- دمای محیط و بتن
- زمان حمل و تخلیه
- مقاومت مورد انتظار
- شرایط تولید یا اجرای بتن

مقدار نهایی مصرف باید بر اساس طرح اختلاط و آزمایش های کارگاهی تعیین شود.

❖ روش مصرف

CP-630 را می توان به یکی از روش های زیر به بتن اضافه نمود:

❖ سازگاری

CP-630 با مصالح و ترکیبات متداول بتن سازگار است، از جمله:

- همراه با بخشی از آب اختلاط وارد میکسر شود.
- پس از اختلاط اولیه مصالح و بخشی از آب، به مخلوط اضافه گردد.
- در بتن آماده، پس از ورود بتن به تراک میکسر افزوده شده و اختلاط تا حصول یکنواختی کامل ادامه یابد.
- برای دستیابی به بهترین عملکرد:
- از ریختن مستقیم محصول روی سیمان خشک خودداری شود.
- پس از افزودن محصول، زمان کافی برای اختلاط یکنواخت در نظر گرفته شود.
- در صورت افزودن در محل پروژه، تراک میکسر تا پخش کامل افزودنی به گردش ادامه دهد.

- سیمان پرتلند تیپ ۱
- سیمان پرتلند تیپ ۲
- سیمان پرتلند تیپ ۵
- میکروسیلیس
- خاکستر بادی
- سرباره
- الیاف پلی پروپیلن
- الیاف فولادی
- مواد معدنی مکمل سیمان

در صورت استفاده هم زمان با سایر افزودنی های شیمیایی، توصیه می شود سازگاری آن ها پیش از مصرف در مقیاس اصلی بررسی شود. همچنین بهتر است افزودنی ها به صورت

جداگانه به مخلوط اضافه شوند و از ترکیب مستقیم آن‌ها پیش از ورود به بتن خودداری گردد.

❖ نکات اجرایی

- میزان مصرف مناسب باید با آزمایش طرح اختلاط تعیین شود.
- مصرف بیش از حد ممکن است موجب افزایش زمان گیرش یا تغییر در پایداری بتن شود.
- در هوای گرم، دمای مصالح و آب اختلاط کنترل گردد.
- از قرار دادن محصول در معرض یخ زدگی جلوگیری شود.
- قبل از مصرف، محصول در صورت نیاز به آرامی هم زده شود.
- در صورت جداشدگی ظاهری پس از نگهداری طولانی، محصول تا یکنواخت شدن کامل مخلوط گردد.
- برای بتن‌های حساس و قطعات با الزامات خاص، آزمایش مقاومت اولیه و نهایی انجام شود.
- کیفیت و نوع سیمان می‌تواند بر میزان مصرف و عملکرد محصول مؤثر باشد.

❖ شرایط نگهداری

- در محیط خشک و سرپوشیده نگهداری شود.
- از تابش مستقیم نور خورشید محافظت گردد.
- از یخ زدگی محصول جلوگیری شود.
- در دمای تقریبی ۵ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری شود.
- درب بسته‌بندی پس از هر بار مصرف کاملاً بسته شود.
- از ورود آلودگی، گردوغبار و مواد خارجی به داخل ظرف جلوگیری گردد.

❖ حفاظت و ایمنی

- هنگام مصرف از دستکش، عینک ایمنی و لباس کار استفاده شود.
- از تماس مستقیم و طولانی مدت محصول با پوست و چشم جلوگیری گردد.
- در صورت تماس با پوست، محل آلوده با آب و صابون شسته شود.
- در صورت تماس با چشم، بلافاصله با آب فراوان شست‌وشو داده شود.
- در صورت بلع، از ایجاد استفراغ خودداری شده و به پزشک مراجعه گردد.
- از خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات هنگام کار با محصول خودداری شود.
- محصول دور از دسترس کودکان نگهداری گردد.
- از تخلیه مستقیم محصول در آب‌های سطحی، فاضلاب و محیط زیست جلوگیری شود.
- محصول در شرایط معمول غیرقابل اشتعال است.

❖ جمع‌بندی

CP-630 یک فوق روان‌کننده نسل جدید بر پایه پلی‌کربوکسیلات اتر است که با کاهش آب مصرفی و افزایش روانی، امکان تولید بتن‌های متراکم، مقاوم و بادوام را فراهم می‌سازد.

این محصول با بهبود کارایی بتن تازه، کاهش جداشدگی و آب‌انداختگی، افزایش مقاومت و کاهش نفوذپذیری، برای طیف گسترده‌ای از پروژه‌های ساختمانی، عمرانی و صنعتی مناسب است. استفاده صحیح از CP-630 بر اساس طرح اختلاط آزمایشگاهی، نقش مؤثری در ارتقای کیفیت نهایی بتن و افزایش دوام سازه خواهد داشت.