



Strusin LSR

ابر روان‌کننده و کاهنده شدید آب با حفظ اسلامپ طولانی بر پایه پلی‌کربوکسیلات اتر اصلاح شده بدون خاصیت دیرگیری

خلاصه‌ای از محصول

استراژین LSR یک ابر روان‌کننده بتن نسل چهارم و بر پایه پلی‌کربوکسیلات اتر با حفظ اسلامپ طولانی و بدون خاصیت دیرگیریاز واحد تحقیق و توسعه تولید رزین پلی‌کربوکسیلات شرکت Strumix می‌باشد. این محصول جهت تولید بتنی با نسبت آب به سیمان پایین و روانی بالا و حفظ اسلامپ طولانی توسعه یافته است و همچنین برای تولید بتن خود متراکم (SCC) عملکرد بسیار مناسبی از خود نشان می‌دهد. رسیدن به مقاومت و دوام بالا در بتن در میزان مصرف‌های متوسط این محصول از دیگر مزایای آن می‌باشد. همچنین این محصول جهت استفاده در کنار انواع سیمان‌ها و پوزولان‌ها عملکرد مناسبی دارد و رس موجود در سنگدانه‌ها روی عملکرد روانی اولیه و حفظ روانی آن تاثیری نخواهد گذاشت.

موارد کاربرد

استراژین LSR با قدرت کاهش آب مطلوب و همچنین ایجاد روانی بالا با حفظ اسلامپ طولانی برای موارد ذیل می‌تواند کاربرد داشته باشد:

- انواع بتن‌ریزی مقاطع مختلف مانند شمع، پی، ستون، دیوار، سقف، بتن‌های پیش تنیده و ...
- حمل بتن در فاصله‌های طولانی
- بتن‌ریزی در آب و هوای گرم و بتن‌های حجیم
- انواع سازه‌های با نفوذپذیری پایین و بتن‌های آب‌بند
- استفاده در کنار انواع پوزولان‌ها و سیمان‌های آمیخته
- جهت تولید انواع بتن خود متراکم (SCC) و بتن‌های اکسپوز با سطح مناسب

عملکرد و مزایا

ریز ساختار ابر روان‌کننده‌های پلی‌کربوکسیلاتی شانه‌ای شکل است. دندانه‌های این شانه‌ها (زنجیرهای جانبی) بسیار بلند بوده و ستون فقرات (زنجیر اصلی) دارای بار منفی می‌باشد. پس از افزودن ابر روان‌کننده‌های پلی‌کربوکسیلاتی به بتن، زنجیر اصلی که بار منفی زیادی دارد بر روی ذرات سیمان داری بار مثبت جذب می‌شود و این گونه زنجیرهای جانبی شبیه به پرزهایی بلند اطراف ذرات سیمان را فرا می‌گیرند. این پرزهای بلند هنگام نزدیک شدن ذرات سیمان به یکدیگر از چسبیدن آن‌ها به هم جلوگیری کرده و سبب دور ماندن ذرات سیمان از یکدیگر می‌شوند. بنا بر این علاوه بر سر خوردن ذرات سیمان بر روی هم و نچسبیدن آن‌ها به هم، هیچ آبی بین آن‌ها حبس نمی‌شود. اینگونه در میزان پایین نسبت آب به سیمان روانی بسیار بالا در بتن حاصل می‌شود. در ابر روان‌کننده

استراژین LSR با حفظ روانی طولانی، طول زنجیر اصلی کوتاه‌تر می‌باشد. در نتیجه تعداد واحدهای ریز ساختار ابر روان‌کننده در واحد وزن بیشتر است. هنگام استفاده از این ابر روان‌کننده در بتن تعدادی از ریز ساختار ها بر روی ذرات سیمان جذب شده و علاوه بر ایجاد دافعه بین ذرات سیمان، مانع از جذب سایر ریز ساختار ها بر ذرات سیمان می‌شوند (به دلیل دافعه الکترو استاتیکی). در نتیجه تعداد زیادی از این ریز ساختار ها به صورت معلق در آب باقی می‌مانند. پس از دفن شدن ریز ساختارهای جذب شده در محصول حاصل از واکنش هیدراتاسون، نوبت به جذب ریز ساختارهای جذب نشده و معلق در آب می‌رسد. بدین ترتیب دفع ذرات سیمان ادامه پیدا کرده و روانی تا مدت طولانی ادامه می‌یابد. نکته جالب توجه در این دسته از ابر روان‌کننده‌ها این است که به دلیل طول متوسط زنجیرهای جانبی و مکانیزم دو مرحله‌ای عملکرد، در عین بالا بردن حفظ روانی، هیچ خاصیت دیرگیری در بتن ایجاد نمی‌شود. برخی از مزایای استفاده از این افزودنی عبارتند از:

- افزایش روانی بدون افزایش آب در نسبت‌های آب به سیمان بسیار پایین
- امکان کاهش شدید آب بتن تا 40 درصد آب اولیه
- افزایش مقاومت‌های نهایی بتن
- کاهش احتمال جداشدگی و آب انداختگی و بهبود پمپ‌پذیری بتن
- کاهش نرخ واکنش هیدراتاسیون و در نتیجه کاهش حرارت‌زایی اولیه بتن
- حفظ طولانی مدت اسلامپ بتن
- افزایش دانسیته و بهبود سطح نهایی بتن
- کاهش نفوذ آب در بتن و همچنین افزایش مقاومت در برابر سیکل ذوب و یخ
- فاقد یون کلر و عدم تاثیر بر خوردگی آرماتور
- کاهش ترک‌های سطحی و جمع شدگی
- عملکرد مناسب هنگام بالا بودن مقدار رس در مصالح سنگی

استانداردها

استراژین LSR با الزامات استانداردهای ASTM C494 و EN 934-2 و ISIRI 2930-2 مطابقت کامل دارد.

اطلاعات محصول

پایه شیمیایی	پلی‌کربوکسیلات اتر (نسل چهارم)
شکل ظاهری	مایع بیرنگ تا کمی نباتی یا عسلی

عینک، ماسک و دستکش مناسب استفاده گردد. برای اطلاعات بیشتر به برگه مشخصات ایمنی محصول رجوع گردد.

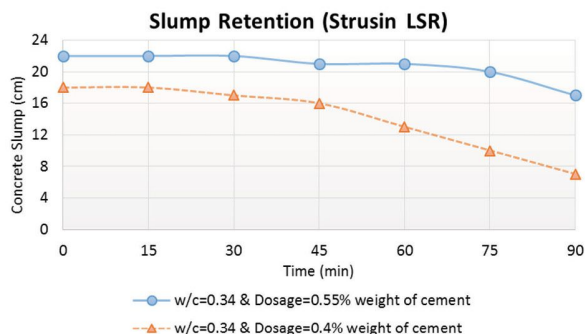
مرجع اطلاعات داده شده

تمام اطلاعات این مشخصات فنی براساس آزمایشات آزمایشگاهی و تجربیات پروژه‌های شرکت Strumix می‌باشد. داده‌های واقعی اندازه‌گیری ممکن است به علت شرایطی فراتر از کنترل ما متفاوت باشد. توصیه می‌شود که همیشه از ما آخرین برگه مشخصات فنی محصولات را بخواهید. همچنین زیر ساخت‌های استفاده و روش درست استفاده در کارگاه بر عهده مشتریان می‌باشد و بخش فنی Strumix می‌تواند اطلاعات لازم را در اختیار مشتری قرار داده و یا با حضور در محل پروژه خدمات فنی لازم را ارائه دهد.

نتایج تست موردی

طرح اختلاط حاوی ۶۰ درصد سنگدانه‌ها (۸۰۰) با ۴۰ درصد شن (۱۹-۹/۵) و با عیار سیمانی ۴۰۰ کیلوگرم در متر مکعب و نسبت آب به سیمان برابر ۰/۳۴ بود که نتایج ذیل حاصل شد:

میزان مصرف افزودنی (٪ وزن سیمان)	اسلامپ اولیه	درصد هوا	مقاومت ۷ و ۲۸ روزه (MPa)
۰	بدون اسلامپ	۲/۸	۳۰، ۳۶ و ۴۴
۰/۵۵	۲۲	۱/۶	۳۲، ۳۹ و ۴۷



دانسیته (گرم بر سانتیمتر مکعب)	۷۱±۰/۰۳
pH	۵ الی ۷
میزان یون کلر	فاقد یون کلر
زمان ماندگاری	حداقل ۱۲ ماه
شرایط نگهداری	در بسته‌بندی اولیه باز نشده به دور از نور مستقیم آفتاب، یخبندان، رطوبت و در دمای ۵ تا ۳۵ درجه سانتیگراد نگهداری گردد
بسته‌بندی	گالن ۲۰، بشکه ۲۰۰ و مخزن ۱۱۰۰ کیلوگرمی

میزان و نحوه مصرف

میزان مصرف: میزان مصرف محصول وابسته به شرایط طرح اختلاط بتن بین ۰/۱ الی ۰/۸ درصد وزن مواد سیمانی می‌باشد. میزان مصرف دقیق هر طرح بهتر است با آزمایش در آزمایشگاه یا محل پروژه تعیین گردد. جهت اطلاعات بیشتر، مصرف محصول خارج از محدوده و یا مصرف محصول در کنار سایر مواد افزودنی با بخش فنی و تحقیق و توسعه Strumix تماس بگیرید.

نحوه مصرف در بچینگ یا مخلوط کن: بهتر است که افزودنی با بخش ثانویه آب اختلاط به بتن اضافه گردد.

نحوه مصرف مستقیم در تراک بتن آماده: میزان افزودنی مورد نیاز به تراک اضافه شده و به مدت ۳ تا ۵ دقیقه کاملاً با دور تند مخلوط گردد و سپس بتن تخلیه شود.

محدودیت‌ها

- استراژین LSR به سیمان خشک اضافه نگردد.
- در صورت یخ زدن محصول، باید در دمای اتاق قرار گیرد تا به آرامی دوباره مایع گردد و بعد از مخلوط کردن دوباره می‌تواند در بتن مصرف گردد.
- این محصول در کنار افزودنی‌های بر پایه نفتالین سولفونات و ملامین سولفونات نباید مصرف گردد.
- بتن پس از اجرا با محصول استراکپور کاملاً عمل‌آوری گردد.

محیط زیست، سلامت و ایمنی

بهتر است محصول در محیط زیست ریخته نشود و هر گونه شستشوی ظروف پس از مصرف و ... به فاضلاب قابل تصفیه انتقال پیدا کند. این محصول برای سلامت و ایمنی افراد خطرناک نمی‌باشد ولی در تماس با پوست و چشم می‌تواند ایجاد حساسیت کند. برای مصرف بهتر است که از