

پاور ژل SF-1000

(Ultra High Performance Polycarboxylate Silica Fume Power Gel)

❖ معرفی محصول

پاور ژل میکروسیلیس SF-1000 یک افزودنی فوق پیشرفته و نسل جدید بتن بر پایه ترکیب میکروسیلیس بسیار فعال (Silica Fume)، فوق روان کننده قدرتمند پلی کربوکسیلاتی (Polycarboxylate Ether - PCE) و سیستم نگهدارنده روانی (Slump Retention Technology) می باشد که به صورت ژل پایدار و آماده مصرف تولید شده است.

این محصول به عنوان یکی از قدرتمندترین ژل های میکروسیلیس، با هدف تولید بتن های فوق توانمند، با دوام بسیار بالا، روانی عالی و حفظ اسلامپ طولانی مدت طراحی شده و عملکرد بتن را در شرایط اجرایی سنگین و پروژه های حرفه ای به طور چشمگیری ارتقاء می دهد.

پاور ژل SF-1000 با بهره گیری از فناوری پیشرفته پخش ذرات، موجب توزیع یکنواخت سیمان و میکروسیلیس در کل حجم بتن شده و امکان کاهش قابل توجه نسبت آب به سیمان (W/C) بدون افت کارایی را فراهم می سازد. این ویژگی باعث تولید بتن هایی با مقاومت بالا، تراکم فوق العاده و نفوذپذیری بسیار پایین می گردد. میکروسیلیس فعال موجود در این محصول، با هیدروکسید کلسیم آزاد حاصل از هیدراسیون سیمان واکنش داده و ژل مقاوم C-S-H تولید می کند که این فرآیند موجب افزایش مقاومت، کاهش تخلخل، افزایش دوام و بهبود ساختار میکروسکوپی بتن می شود.

سیستم پیشرفته حفظ اسلامپ در پاور ژل SF-1000 باعث حفظ روانی بتن در مدت زمان طولانی بدون جداسازی و افت کیفیت شده و این محصول را به گزینه ای ایده آل برای بتن ریزی های حجیم، حمل طولانی، هوای گرم و پروژه های خاص تبدیل می نماید.

فرم ژلی محصول مشکلات رایج میکروسیلیس پودری مانند گردوغبار، کلوخه شدن و پخش غیر یکنواخت را حذف کرده و

موجب سهولت مصرف، کنترل کیفیت بهتر و افزایش راندمان اجرایی می گردد.

❖ ویژگی های برجسته

- قدرت روان کنندگی بسیار بالا
- حفظ اسلامپ طولانی مدت
- کاهش شدید آب مصرفی
- افزایش فوق العاده مقاومت فشاری
- کاهش شدید نفوذپذیری بتن
- افزایش دوام در محیط های خورنده
- پخش یکنواخت ذرات سیمان و میکروسیلیس
- افزایش تراکم ساختار بتن
- جلوگیری از جداسازی و آب اندازی
- مناسب بتن ریزی در هوای گرم و حمل طولانی

❖ مکانیزم عملکرد

واکنش پوزولانی فعال

میکروسیلیس فعال با هیدروکسید کلسیم آزاد واکنش داده و ژل مقاوم C-S-H تولید می کند که موجب افزایش مقاومت و دوام بتن می شود.

فناوری پیشرفته پلی کربوکسیلات

پلی کربوکسیلات نسل جدید با مکانیزم دافعه الکترواستاتیکی و ممانعت فضایی، موجب پخش کامل ذرات سیمان و کاهش قابل توجه آب مصرفی می شود.

سیستم حفظ اسلامپ

فناوری Slump Retention موجب حفظ روانی بتن در مدت زمان طولانی بدون افت کارایی می شود.

❖ مشخصات فنی

ویژگی	مقدار
حالت فیزیکی	ژل
رنگ	خاکستری تیره
پایه شیمیایی	پلی کربوکسیلات + میکروسیلیس
وزن مخصوص	$1.3 \pm 0.05 \text{ gr/cm}^3$
PH	۸-۹
حلالیت	قابل اختلاط در آب
قابلیت حفظ اسلامپ	بسیار بالا
زمان مصرف	۶ ماه در بسته بندی اصلی
بسته بندی	دبه ۲۳ کیلوگرمی و مخازن (IBC) ۱۰۰۰ لیتری

❖ میزان مصرف

۱ تا ۳ درصد وزن سیمان

مقدار دقیق مصرف با توجه به:

- طرح اختلاط بتن
 - شرایط آب و هوایی
 - زمان حمل بتن
 - روانی و مقاومت مورد نیاز
- توسط آزمایش کارگاهی تعیین می گردد.

❖ نحوه مصرف

- قبل از مصرف، محصول به خوبی هم زده شود.
- پاور ژل **SF-1000** به آب اختلاط یا بتن آماده اضافه گردد.
- اختلاط به مدت حداقل ۳ تا ۵ دقیقه ادامه یابد.
- برای دستیابی به بهترین عملکرد، از افزودن مستقیم روی سیمان خشک خودداری شود.

اثر فیلر فوق ریز

ذرات بسیار ریز میکروسیلیس خلل و فرج بتن را پر کرده و ساختار بتن را فوق متراکم می کنند.

❖ موارد مصرف

- بتن های فوق توانمند (UHPC / HPC)
- پروژه های خاص و سنگین
- بتن ریزی های حجیم
- سازه های دریایی و ساحلی
- برج ها و سازه های مرتفع
- پل ها و سازه های استراتژیک
- پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی
- کف های صنعتی فوق مقاوم
- بتن ریزی در هوای گرم
- بتن با حمل طولانی

❖ مزایا

- حفظ اسلامپ بسیار عالی
- افزایش شدید مقاومت فشاری و خمشی
- کاهش نسبت آب به سیمان
- افزایش روانی بدون جداشدگی
- افزایش دوام در برابر یون کلر و سولفات
- کاهش نفوذپذیری آب
- افزایش مقاومت سایشی
- بهبود پمپاژپذیری بتن
- افزایش طول عمر سازه
- کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری
- حذف گردوغبار نسبت به میکروسیلیس پودری

❖ سازگاری

سازگار با:

- انواع سیمان پرتلند
- فوق روان کننده های پلی کربوکسیلاتی
- افزودنی های دیرگیر و زودگیر
- مواد آب بند بتن
- الیاف بتن

❖ عملکرد و نتایج

- حفظ اسلامپ طولانی مدت
- کاهش شدید نفوذپذیری بتن
- افزایش مقاومت فشاری و خمشی
- افزایش دوام در شرایط خورنده
- کاهش احتمال خوردگی آرماتور
- افزایش تراکم و یکنواختی بتن
- بهبود پمپاژپذیری و اجرای بتن

❖ شرایط نگهداری

- نگهداری در ظروف دربسته اصلی
- دمای مناسب: ۵ تا ۳۵ درجه سانتی گراد
- دور از یخ زدگی و نور مستقیم خورشید

❖ استانداردها

این محصول مطابق با استانداردهای زیر تولید و ارزیابی می شود:

- ASTM C494
- ASTM C1202

❖ ایمنی، بهداشت و محیط زیست

شناسایی خطرات

- غیر قابل اشتعال
- احتمال تحریک خفیف پوست و چشم در تماس طولانی

تجهیزات حفاظت فردی

- دستکش مقاوم شیمیایی
- عینک ایمنی
- لباس کار
- ماسک در محیط های بسته

❖ جمع بندی نهایی

پاور ژل میکروسیلیس SF-1000 یک افزودنی فوق پیشرفته و قدرتمند برای تولید بتن های فوق توانمند، متراکم و بادوام می باشد که با بهره گیری از فناوری پیشرفته پلی کربوکسیلات و سیستم حفظ اسلامپ، عملکرد بتن را در پروژه های حرفه ای و شرایط سخت محیطی به طور چشمگیری ارتقاء می دهد و گزینه ای ایده آل برای بتن ریزی های تخصصی و سازه های با دوام بسیار بالا محسوب می شود.

❖ کمک های اولیه

- شستشو با آب فراوان در تماس با چشم و پوست
- انتقال به هوای آزاد در صورت استنشاق
- مراجعه به پزشک در صورت بلع

❖ اطلاعات زیست محیطی

- جلوگیری از ورود مستقیم به منابع آب و فاضلاب