

سوپر ژل میکروسیلیس ZG100 - صنایع شیمیایی بتن زرلو

zorlucosilimi.com / سوپر ژل-میکروسیلیس-zg100

zorlucosilimi.com

May 20, 2024



سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

سوپر ژل میکروسیلیس ZG100 چیست؟

سوپر ژل میکروسیلیس، یک ماده افزودنی قدرتمند بر پایه پلی کربوکسیلات اتر است که با استفاده از پودر میکروسیلیس، روان‌کننده، مواد دافع آب و الیاف پلی پروپیلن تقویت شده است. این ماده برای ساخت بتن‌هایی با دوام، نفوذناپذیر و مقاوم، استفاده می‌شود.

در پروژه تونل نیایش از محصول سوپر ژل استفاده شده است.

خواص سوپر ژل میکروسیلیس:

ZG100 به عنوان یک سوپر پوزولان، تأثیر چشمگیری در بهبود دوام، پایداری و خواص دیگر بتن دارد. اضافه کردن این ماده به طرح اختلاط بتن، باعث پر شدن فضاهای خالی میان سنگدانه‌ها شده و به این ترتیب، تراکم و انسجام بتن افزایش یافته و نفوذپذیری آن کاهش می‌یابد.

افزودنی موثر برای بهبود بتن:

استفاده از ZG100، منجر به ارتقاء بسیاری از خواص مکانیکی بتن می‌شود. مصرف آن نسبت به ژل میکروسیلیس و مکمل‌های دیگر بتن کمتر است و با دوزهای معین، خواص مورد نظر را بهبود می‌بخشد. همچنین، استفاده از این افزودنی موجب کاهش نسبت آب به سیمان تا 20 درصد می‌شود.

با اضافه کردن سوپر ژل میکروسیلیس به طرح اختلاط بتن، بتوانید بتن‌هایی با خواص بهتر و عمر طولانی‌تر بسازید که در پروژه‌های مختلف ساختمانی و عمرانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مکانیزم اثر سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

مکانیزم اثر ZG100 در توسعه کیفیت بتن به شرح زیر است:

تقویت بنیادی با دوده سیلیسی:

دوده سیلیسی موجود در ZG100، یک پوزولان قوی است که می‌تواند به عنوان جایگزین مناسبی برای سیمان عمل کند. با ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنشی را آغاز می‌کند که در نهایت سیلیکات کلسیم سخت تولید می‌کند. این واکنش به تقویت و سخت شدن بتن و افزایش مقاومت آن کمک می‌کند.

تشکیل غشاء با پلی کربوکسیلات اتر:

پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون سوپر ژل میکروسیلیس، نقش روان کننده را بر عهده دارد. این ماده بر روی ذرات سیمان غشاءهایی ایجاد می‌کند که از تجمع ذرات سیمان جلوگیری می‌کند و فضای ناشی از ضخامت لایه جذب شده را پر می‌کند. این غشاءها همچنین با جذب ذرات پلیمری، نیروی دافعه ایجاد می‌کنند و بتن را روان می‌کنند.

تقویت مکانیکی با الیاف پلی پروپیلن:

الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار سوپر ژل میکروسیلیس، بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن را فراهم می‌کند. این الیاف به عنوان عنصر تقویت کننده عمل می‌کنند و باعث افزایش مقاومت بتن در برابر نیروهای مختلف و اصطکاک سطحی می‌شوند.

با ترکیب این عوامل، سوپر ژل میکروسیلیس به بهبود کیفیت بتن و افزایش مقاومت، دوام و سایر خواص آن کمک می‌کند.

میزان مصرف سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

میران درست مصرف ZG100 به شرح زیر است:

تعیین میزان مصرف:

اندازه مصرف ZG100 باید با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص شود و به شرایط آب و هوایی و نوع مصالح مصرفی وابسته است.

درصد مصرف:

به طور معمول، میزان بهره‌گیری از این محصول در مخلوط بتن بین 3 تا 5 درصد وزن سیمان مصرفی است. کاهش آب:

برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، قبل از افزودن این محصول، می‌بایست 15 تا 20 درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد.

کاهش مصرف سیمان:

با اضافه کردن این ماده، می‌توان از میزان سیمان مصرفی کاست.

موازنه مصرف:

مصرف بیش از حد مجاز می‌تواند به روانی بیش از حد افزایش دهد و مشکلاتی برای بتن ایجاد کند.

توصیه نسبت آب به سیمان:

در زمان اضافه کردن به بتن، توصیه می‌شود نسبت آب به سیمان را در حدود 0.4 در نظر گرفت.

با رعایت این میران‌ها، می‌توانید از ZG100 به بهترین نحو در ترکیب بتن استفاده کنید و از خواص بهینه‌ای برخوردار شوید.

مشخصات سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

حالت فیزیکی: دوغاب غلیظ

درجه اشتعال: غیر قابل اشتعال

رنگ: خاکستری

وزن مخصوص: 1.35gr/ml

قابلیت انحلال: در آب

یون کلر : ندارد

روش مصرف سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

روش مصرف سوپر ژل میکروسیلیس ZG100 به شرح زیر است:

افزودن به مخلوط اولیه بتن:

این ماده افزودنی را می‌توان با همه یا بخشی از آب اختلاط بتن مخلوط کرد.

سپس، آن را به مصالح خشک اضافه کرده و میکس کنید.

افزودن به مخلوط نهایی بتن:

سوپر ژل میکروسیلیس را می‌توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی، به اختلاط اضافه کرد.

نکته: در هر صورت، به ازای هر متر مکعب بتن، حداقل 1 دقیقه عملیات میکس باید صورت پذیرد.

نکته: در مواردی که فاصله زمانی ساخت و بتن‌ریزی زیاد است، پیشنهاد می‌شود ژل میکروسیلیس در دو مرحله مورد استفاده قرار گیرد. یعنی یک قسمت آن در بچینگ هنگام ساختن بتن اضافه شود و قسمت بعدی، 5 دقیقه قبل از بتن‌ریزی به تراک میکسر اضافه شود. پس از اضافه کردن، حدود 2 تا 4 دقیقه مخلوط را بهم بزنید.

با رعایت این نکات، می‌توانید سوپر ژل میکروسیلیس را به بهترین شکل در ترکیب بتن استفاده کنید تا از خواص بهینه‌ای برخوردار شود.

خواص و اثرات سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

خواص و اثرات سوپر ژل میکروسیلیس در بتن به شرح زیر است:

افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری:

سوپر ژل میکروسیلیس باعث افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری می‌شود.

کاهش عیار سیمان:

با استفاده از این ماده، میزان عیار سیمان در بتن کاهش می‌یابد حدود 10 تا 15 درصد.

کاهش نسبت آب به سیمان:

نسبت آب به سیمان با استفاده از سوپر ژل میکروسیلیس تا 20 درصد کاهش می‌یابد.

کاهش نفوذپذیری در برابر آب و یون‌های مخرب:

این ماده باعث کاهش نفوذپذیری بتن در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات‌ها می‌شود.

جلوگیری از آب انداختگی و جداسازی سنگدانه‌ها:

با استفاده از سوپر ژل میکروسیلیس، آب انداختگی و جداسازی سنگدانه‌های بتن کاهش می‌یابد و مقاومت‌های فشاری، کششی و خمشی افزایش می‌یابد.

افزایش مقاومت در سیکل‌های ذوب و انجماد:

این ماده باعث افزایش مقاومت و پایداری بتن در سیکل‌های ذوب و انجماد می‌شود.

سازگاری با انواع سیمان پرتلند:

سوپر ژل میکروسیلیس سازگاری بسیار خوبی با انواع سیمان پرتلند دارد.

ایجاد سطح خمیری کاملاً اکسپوز و افزایش روانی بتن:

با استفاده از این ماده، بتن کاملاً خمیری شده و سطحی کاملاً اکسپوز و روانی بتن افزایش می‌یابد بدون نیاز به افزودن فوق روان‌کننده.

جبران کسری فیلر و ریزدانه‌ها:

با استفاده از سوپر ژل میکروسیلیس، کسری فیلر و ریزدانه‌های بتن جبران می‌شود و بافت خمیری بهتر و یکنواخت‌تر شکل

می‌گیرد.

آسانی پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن‌ریزی:
این ماده باعث آسانی پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن‌ریزی می‌شود.

کاربردهای سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

مصارف کاربردی سوپر ژل میکروسیلیس به شکل‌های مختلف صورت می‌گیرد:

سازگار برای اجرای بتن مسلح و غیرمسلح:
می‌توان از سوپر ژل میکروسیلیس در بتن‌های مسلح و غیرمسلح استفاده کرد.
بتن‌های پرمقاومت و با دوام:
این ماده مناسب برای ساخت بتن‌هایی با ویژگی‌های بالای مقاومت و دوام است.
بتن‌ریزی‌های حجیم:
سوپر ژل میکروسیلیس مناسب برای بتن‌ریزی‌های حجیم نیز می‌باشد.
بتن‌های در معرض سیکل‌های ذوب و انجماد:
این ماده مساعد برای اجرای بتن‌هایی است که در معرض سیکل‌های ذوب و انجماد قرار دارند.
بتن‌های نفوذناپذیر و ضدآب:
سوپر ژل میکروسیلیس مناسب برای تولید بتن‌هایی با خواص نفوذناپذیر و ضدآب است.
بتن‌های در معرض سایش:
این ماده مناسب برای ساخت بتن‌هایی است که در معرض سایش قرار دارند.
بتن‌کف سخت صنعتی و انبارهای کالا:
سوپر ژل میکروسیلیس سازگار برای اجرای بتن‌کف سخت صنعتی و انبارهای کالا است.
بتن‌های آب بند و سازه‌های زیرزمینی:
قابلیت تولید و اجرای بتن‌های آب بند، تونل‌های راه و آب، کانال‌های انتقال آب، تصفیه‌خانه‌ها، و مخازن را دارد.
بتن‌های در معرض انفجار:
سوپر ژل میکروسیلیس مناسب برای ساخت بتن‌هایی است که در معرض انفجار قرار دارند.
بتن‌های ساختمانی و عمرانی:
قابلیت ساخت بتن‌های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن، و سدها را دارد.
بتن‌ریزی در مناطق مستعد خوردگی و شیمیایی:
می‌توان از این ماده برای بتن‌ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته‌اند، استفاده کرد.
به کمک این ماده، می‌توانید بتن‌های با ویژگی‌های مختلف و مورد نیاز خود را تهیه و استفاده کنید.

نکات ایمنی سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

شرایط ایمنی مناسب در هنگام مصرف سوپر ژل میکروسیلیس ZG100 عبارتند از:

در صورت بلعیده شدن: در صورت بلعیده شدن ژل میکروسیلیس، باید فوراً به پزشک مراجعه شود.
استفاده در محیط زیست: این ماده جزء مواد سمی و خطرناک برای محیط زیست نمی‌باشد.
محافظت فردی: هنگام کار با هرگونه ماده شیمیایی از ماسک، دستکش و عینک ایمنی استفاده شود.
شستشو در صورت برخورد با پوست یا چشم: در صورت برخورد اتفاقی با پوست یا چشم، فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
با رعایت این شرایط ایمنی، می‌توان از ژل میکروسیلیس با اطمینان بیشتری استفاده کرد و خطرات احتمالی را کاهش داد.

اصول نگهداری سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

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

بسته بندی سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

سطح ۲۵ کیلویی

استاندارد های سوپر ژل میکروسیلیس ZG100

BS1881 – 122 – BS

EN12390 – 8

ASTMC-494TYPEF