

## الیاف سنتتیک بتن

### Concrete Santetic fiber

جایگزین میلگرد جهت مسلح سازی بتن  
افزایش سختی و مقاومتهای مکانیکی بتن

#### شرح

استفاده از الیافهای گوناگون به عنوان جایگزین میلگرد در ساخت بتن مسلح، سالهاست که در کشورهای اروپایی و پیشرفته دنیا در حال استفاده است. در کشور عزیزمان ایران نیز مدتی است که جایگاه خود را در سازه های بتنی پیدا نموده است و مورد مصرف قرار می گیرد. الیاف های مورد استفاده در بتن با جنس ها و شکل های مختلف طراحی و تولید می شوند. در حال حاضر یکی از با کیفیت ترین الیاف های مورد استفاده در بتن، الیاف سنتتیک است که از مواد مصنوعی تولید شده و دارای خواص پلیمری است. الیاف بتن از نوع سنتتیک با پیوند دادن مونومرها به پلیمر، طی فرایندی با نام پلیمریزاسیون تولید میشود. الیاف سنتتیک یکی از قویترین و بهترین الیاف های موجود جهت ترکیب بتن می باشد و پس از ترکیب با بتن خواص ویژه ای را برای بتن ایجاد می کند. الیاف سنتتیک نسبت به الیاف های مشابه، دارای مقاومت کششی بالاتری است و مقاومت کششی این نوع الیاف ۶۵۰ مگا پاسکال، یعنی دو برابر میلگرد است. استفاده از الیاف سنتتیک در کف های صنعتی که حذف میلگرد مدنظر است به شدت پیشنهاد می شود.

#### خواص و اثرات

- مقاومت بالا در برابر کشش حدود ۲ برابر میلگرد
- مقاومت بالا در برابر اسیدها و بازها
- مقاومت بالا در برابر پوسیدگی
- مقاومت بالا در برابر اشعه ماوراء بنفش
- پیوند مکانیکی قدرتمند با بتن
- ایجاد تقویت چند بعدی در بتن
- مقاومت مناسب در برابر تنش های خستگی و حرارتی
- قابلیت باربری پس از ایجاد ترک احتمالی در بتن
- ممانعت از گسترش ترک در بتن
- ممانعت از گسترش ترک های پلاستیک

#### مکانیزم عملکرد

الیاف سنتتیک بصورت رشته های در هم تنیده تولید می شود و دارای عملکرد و خواص بسیار مطلوب برای استفاده در بتن و تولیدات بتنی به منظور جلوگیری از ترک خوردگی می باشد. الیاف سنتتیک به عنوان بهترین جایگزین مش و میلگرد در بتن مورد استفاده قرار می گیرد. لازم بذکر است که بدائید در هر کیلو گرم از الیاف سنتتیک ۲۲۰ هزار رشته الیاف در هم تنیده شده قرار دارد. مقاومت کششی الیاف سنتتیک حدود ۶۵۰ مگاپاسکال، یعنی ۲ برابر میلگرد میباشد. این الیاف به تنهایی در بتن مخلوط می شود و بهترین جایگزین میلگرد در بتن است.

#### کاربردها

- مناسب برای کفسازی های صنعتی
- قابلیت بتن ریزی سقف های عرشه پولادی
- مناسب برای تولید قطعات پیش ساخته بتنی
- مناسب برای پاشش و شاتکریت بتن
- مناسب برای میکس با کلبه مخلوط های بتنی
- مناسب برای کفسازی انبارها و گاراژها
- مناسب برای استفاده در بتن غلتکی
- مناسب برای تولید بتن کف پارکینگ ها
- مناسب برای تولید لوله های فاضلاب
- مناسب برای تولید اجزای پیش ساخته تونل

## مشخصات فیزیکی و شیمیایی

تارهای در هم تنیده	حالت
۵۰ میلیمتر	طول
پلی اتلین - کوپلیمر	مواد پایه
۰/۹۱	تراکم
650mpa	مقاومت کششی
۱۶۰درجه سانتیگراد	درجه ذوب
350mpa	ضریب ارتجاعی
0/01 تا 0/02%	جذب آب

## میزان مصرف

میزان مصرف الیاف سنتتیک با توجه به نوع المان های سازه ای متغیر است. اما میزان متوسط مصرف الیاف سنتتیک با توجه به عملکرد مورد نظر از ۱ تا ۳ کیلوگرم در متر مکعب متغیر است.

## ایمنی

الیاف سنتتیک بتن جز مواد سمی و خطرناک نمی باشد، ولی به لحاظ تجزیه پذیری دیر هنگام مواد مصنوعی پلیمری در طبیعت، در صورت قرار گیری در طبیعت برای محیط زیست مشکل آفرین خواهد شد.

- در صورت بلعیده شدن به پزشک مراجعه شود.
- در هنگام کار از دستکش مناسب استفاده شود.
- این ماده آتش زاست.

## نگهداری

مدت: سه سال در بسته بندی اولیه  
شرایط: دور از تابش مستقیم نور خورشید و رطوبت  
دمای نگهداری: بین ۱۰+ الی ۳۰+ درجه

## بسته بندی

کیسه ۲۰ کیلویی

## روش مصرف

- الیاف سنتتیک را می توان در هر زمان به بتن اضافه نمود .
- معمولاً الیاف سنتتیک در ابتدای اختلاط، با سنگدانه مخلوط شده و سپس آب به آن اضافه می شود.
- بهترین حالت افزودن الیاف سنتتیک، مراحل میانی ساخت مخلوط بتن می باشد.
- الیاف سنتتیک را می توان به تدریج داخل میکسر ریخته و عمل همزدن در دور تند را تا حدی ادامه دهید که از پخش شدن کامل الیاف سنتتیک در داخل بتن اطمینان حاصل شود.

