

## الیاف فلزی بتن

## Concrete Steel Fibers

جایگزین میلگرد جهت مسلح سازی بتن  
افزایش سختی و مقاومت های مکانیکی بتن



## شرح

- افزایش ماندگاری و دوام و پایداری بتن به مرور زمان
- مقاومت بالا در برابر فرسایش و خوردگی
- تشدید انسجام بتن با توزیع الیاف آلیاژی
- ایجاد نیروی پس تنیدگی بعد از وقوع انفجار
- بهبود مقاومت و جلوگیری از سستی در زمان زلزله
- افزایش مقاومت در برابر ترک های بعد از خشک شدن
- جلوگیری از ترک (کنترل ترک) با انقباض پلاستیکی ترک ها
- مقاومت در برابر انفجار بسیار بالا
- قابلیت پل زدن بین ترک ها
- کاهش ضخامت بتن با توجه به ویژگیهای بتن

## کاربردها

- مناسب برای تونل سازی و جاده سازی
- مناسب برای اجرای کف پارکینگ ها
- مناسب برای اجرای کف سازی کارخانجات صنعتی، سالن ها و انبارهای کالا
- مناسب برای اجرای کف پوش بتنی جاده ها
- قابلیت مقاوم سازی ساختارهای دریایی ضعیف شده مثل فانوس دریایی
- مناسب برای محافظت و مقاوم سازی دیواره پل ها
- مناسب برای پایدار سازی صخره های شیب دار
- مناسب برای بتن ریزی سقف های عرشه فولادی
- مناسب برای ترکیب با گروت آماده و مسلح سازی گروت

## مکانیزم عملکرد

بتن مسلح شده به کمک الیاف فولادی آلیاژی شامل یک جسم بتنی ساخته شده از سیمان، سنگدانه ها، آب و درصدی الیاف فولادی آلیاژی میباشد، که بصورت درهم و کاملاً اتفاقی و در جهات مختلف در مخلوط بتنی پراکنده شده و به این ترتیب بتن را مسلح نموده و بسیاری از خواص مکانیکی آن را ارتقاء می دهند.

امروزه مسلح سازی بتن با کمک الیاف های فولادی آلیاژی، مورد استقبال فراوانی قرار گرفته است و در بسیاری موارد جایگزین میلگرد شده و بافتن شبکه های میلگردی برای تولید بتن مسلح را منتهی می کند. علت استفاده از الیاف فولادی آلیاژی، ایجاد مزایای بیشمار فنی و اقتصادی این محصول برای بتن میباشد. در کشورهای صنعتی و پیشرفته، استفاده از الیاف فولادی آلیاژی مورد استفاده گسترده ای قرار گرفته است و در ایران نیز مدتی است که استفاده از این محصول جهت ساخت بتن مسلح بدون آرماتور شروع شده است. مفتول های فولادی بتن، مفتول های کم کربن با کارایی بالا می باشند که بعلت دارا بودن مقاومت کششی بالا هنگام مخلوط شدن با بتن، بخوبی پخش شده و خواص مکانیکی آنرا بهبود می بخشند الیاف فولادی آلیاژی به فرم های متفاوت سینوسی و هوک تولید میشود. یکی از خواص مهم الیاف بتن مقاومت دادن به بتن در مقابل شکستن و ریزش میباشد. تأثیر قابل ملاحظه ای که الیاف بتن بر روی بتن دارد این است که استحکام شکست را به تأخیر انداخته و آن را کنترل میکند. با افزودن الیاف به بتن خاصیت شکنندگی بتن کاهش پیدا کرده، در نتیجه قابلیت تحمل آن را در برابر استفاده های مکرر، شوک، ضربه و سایش افزایش می دهد. در کف سازی های کارخانجات صنعتی این محصول می تواند براحتی جایگزین آرماتور شود.

## خواص و اثرات

- سهولت اختلاط و سرعت بالای اجرا
- کاهش نیروی انسانی جهت آرماتور بندی
- صرفه جویی در زمان بافتن شبکه میلگردی
- حذف میلگرد از ساختار بتن مسلح
- صرفه جویی در زمان اجرای پروژه
- بدون ایجاد مشکل در فرآیند انتقال بتن به کمک پمپ

## مشخصات فیزیکی و شیمیایی

شکل ظاهری	سینوسی - هوک
وزن مخصوص	$1/9 \text{ gr/cm}^3$
مقاومت کششی	700-1200 mpa
نیروی پیوندی قوی در بتن	بوسیله دوخت
میزان جمع شونده	کمتر از ۰/۰۶ درصد

## میزان مصرف

میزان مصرف الیاف فولادی در هر متر مکعب بتن، عموماً ۱۷ تا ۱۸ کیلوگرم می باشد.

## ایمنی

الیاف فولادی آلیاژی جزء مواد سمی و خطرناک نمی باشد ولی به لحاظ عدم تجزیه زود هنگام در طبیعت می تواند برای محیط زیست خطر ایجاد کند.

هنگام استفاده از دستکش ضد برش استفاده شود.

در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.

## استاندارد

ASTM 510 M

## روش مصرف

الیاف فولادی آلیاژی در هنگام ساخت بتن در کارخانه و یا سر پروژه به ترکیب بتن آماده افزوده می شود و به ازای هر متر مکعب بتن، می بایست حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس انجام شود. بهترین زمان افزودن الیاف فولادی آلیاژی به طرح اختلاط بتن در مراحل میانی ساخت بتن می باشد.

## بسته بندی

کیسه ۲۰ کیلویی

