



دنیای بتن پارسیان

**الیاف شیشه مقاوم در برابر قلیا
(AR GLASS-FIBER)**

شرح و عملکرد

الیاف شیشه AR دارای خاصیت مقاومت در محیط های با قلیائیت بالا و رشته های جدا از هم با طول، سطح مقطع و فرم های طولی متفاوتی می باشد. الیاف شیشه از جنس شیشه (به جهت حفظ انعطاف پذیری فولاد و بالطبع خاصیت شکل پذیری بتن) می باشند. رشته های الیاف شیشه با پخش غیریکنواخت در بتن باعث مسلح شدن بتن در تمامی جهات می-شود (برخلاف آرماتور که فقط در دو جهت طولی و عرضی بتن را مسلح می کند). الیاف ها در بتن باعث کنترل و تاخیر در ایجاد ترک می شوند و بعد از رخداد ترک، با ایجاد یک پل بر ترک و اتصال ماتریس سیمانی اطراف ترک، مکانیزم انتقال بار و تنش را بر عهده دارند. این مکانیزم انتقال آنقدر ادامه می یابد تا الیاف گسیخته و یا از بتن خارج گردد. با افزودن الیاف به بتن خاصیت تردی و شکنندگی در بتن کاهش و شکل پذیری و میزان جذب انرژی، تحمل در برابر تنش های ناگهانی، ضربه، سایش و ... افزایش می یابد.

موارد کاربرد

تونل سازی، جاده سازی، پارکینگ ها، تونل ها، سدها، نیروگاه ها، جاده های آسفالت بتنی، عرشه پل ها و سدها، تراورس های راه آهن، کف سازی های تجاری و صنعتی، باند فرودگاه، عرشه ها، پوشش ها، تثبیت شیب و دیگر مکان های ویژه به جای استفاده از آرماتور استفاده نمود.

برای پایدار سازی صخره های شیب دار و نگهداری در کاوش های باستان شناسی اغلب در نقطه تقاطع بین خاک و صخره به کار می رود.

- مکان های در معرض تنش های دینامیکی و استاتیکی بالا
- ساخت بتن های با مقاومت بالا و نیاز به شکل پذیری زیاد
- قطعات کوچک بتنی با عملکرد سازه ای
- سقف های عرشه فولادی و کفسازی های بتنی
- مقاومت در برابر محیط های با قلیائیت بالا

خواص و مزایا

- عملکرد سه بعدی الیاف در بتن در مقایسه با عملکرد دو بعدی آرماتور
- کاهش میزان جمع شدگی بتن تازه و سخت
- افزایش مقاومت در برابر خستگی بتن
- افزایش شکل پذیری، ضربه پذیری و سختی بتن
- افزایش دوام و طول عمر بتن
- افزایش مقاومت های مکانیکی (مقاومت کششی، خمشی، کنترل ترک های ثانویه / حرارتی بتن)
- سازگاری با ساختار بتن
- کاهش ۱۰ تا ۱۵ درصدی هزینه های اجرا

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

- مقاومت کششی: ۱۷۰۰ مگاپاسکال
- مدول الاستیسیته: ۷۲ گیگا پاسکال
- وزن مخصوص: ۲/۷ گرم بر سانتی متر مکعب
- قطر: کمتر از ۰/۰۲ میلیمتر
- جذب آب: کمتر از ۰/۲ درصد
- حالت فیزیکی: رشته های جدا الیاف شیشه
- جنس: شیشه
- رنگ: شیشه ای و سفید

میزان و نحوه مصرف

- الیاف شیشه ER را می توان در هر مرحله ای به بتن اضافه کرد و بهترین زمان برای اضافه کردن الیاف در مرحله میانی اختلاط اجزای بتن می باشد. به کار بردن الیاف ها در بتن باعث کاهش کارایی و افت اسلامپ می شوند، لذا لازم است نحوه صحیح مخلوط کردن الیاف با بتن و همچنین استفاده از روان سازها جهت افزایش کارایی فراهم آید. شایان ذکر است بتن مسلح شده با الیاف شیشه همانند بتن معمولی قابلیت پمپ شدن (با پمپ ثابت و دکل) را داراست. معمولاً مقدار مصرف الیاف شیشه مصرفی بین ۱ تا ۳ کیلوگرم در متر مکعب میباشد که این مقدار بسته به محاسبات سازه تا مقادیر بالاتر نیز قابل افزایش است.

بسته بندی و شرایط نگهداری

- این محصول در کیسه های ۲۰ کیلوگرمی قابل عرضه می باشد.
- در جای خشک نگهداری شود.
- در صورت نگهداری در شرایط مناسب و در بسته بندی اولیه تا ۱۸ ماه قابل نگهداری می باشد.

اقدامات احتیاطی در هنگام مصرف

- این محصول آلاینده گی زیست محیطی قابل ملاحظه ندارد.
- در صورت برخورد اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب فراوان شسته شود.
- در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.