



دنیای بتن پارسیان

**الیاف فلزی دو سر هوک**

**(Steber-2H)**

## شرح و عملکرد

- مکان‌های در معرض تنش‌های دینامیکی و استاتیکی بالا
- ساخت بتن‌های با مقاومت بالا و نیاز به شکل‌پذیری زیاد
- قطعات کوچک بتنی با عملکرد سازه‌ای

## خواص و مزایا

- کنترل ترک در بتن تازه و سخت شده
- بهبود خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی بتن
- ایجاد نیروی پس‌تنیدگی و جلوگیری از خرد شدن بتن در اثر مواجهه با ضربه و بارهای دینامیکی
- ساخت بتن‌های با مقاومت بالا
- افزایش مقاومت بتن در برابر سایش و سیکل‌های ذوب و یخبندان، افزایش دوام و ماندگاری بتن
- افزایش شکل‌پذیری و هدایت حرارتی بتن
- کاهش و حذف نیروی انسانی و آرماتور بندها در بسیاری از صنایع عمرانی مانند کف‌سازی
- کاهش قیمت بتن ریزی
- کنترل و کاهش خزش

## خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

- مقاومت کششی: ۱۲۰۰-۷۰۰ مگاپاسکال
- حالت فیزیکی: رشته‌های گسسته فولادی
- جنس: فولاد کم‌کربن
- رنگ: مسی و خاکستری

الیاف فلزی دو سر هوک، رشته‌های جدا از هم با طول، سطح مقطع و فرم‌های طولی متفاوتی می‌باشد. الیاف فولادی غالباً از جنس فولادهای کم‌کربن (به جهت حفظ انعطاف‌پذیری فولاد و بالطبع خاصیت شکل‌پذیری بتن) می‌باشند. رشته‌های فولادی با پخش‌غیریکنواخت در بتن باعث مسلح شدن بتن در تمامی جهات می‌شود (برخلاف آرماتور که فقط در دو جهت طولی و عرضی بتن را مسلح می‌کند). الیاف‌ها در بتن باعث کنترل و تاخیر در ایجاد ترک می‌شوند 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 می‌یابد تا الیاف گسیخته و یا از بتن خارج گردد. با افزودن الیاف به بتن خاصیت تردی و شکنندگی در بتن کاهش و شکل‌پذیری و میزان جذب انرژی، تحمل در برابر تنش‌های ناگهانی، ضربه، سایش و ... افزایش می‌یابد.

## موارد کاربرد

- تونل‌سازی، جاده‌سازی، پارکینگ‌ها، تونل‌ها، سدها، نیروگاه‌ها، جاده‌های آسفالت بتنی، عرشه پل‌ها و سدها، ترابرس‌های راه آهن، کف‌سازی‌های تجاری و صنعتی، باند فرودگاه، عرشه‌ها، پوشش‌ها، تثبیت شیب و دیگر مکانهای ویژه به جای استفاده از آرماتور استفاده نمود.
- برای پایدارسازی صخره‌های شیب‌دار و نگهداری در کاوش‌های باستان‌شناسی اغلب در نقطه تقاطع بین خاک و صخره به کار می‌رود.

## میزان و نحوه مصرف

- الیاف فولادی 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 فولادی، همانند بتن معمولی قابلیت پمپ شدن (با پمپ ثابت و دکل) را داراست. معمولاً مقدار الیاف فولادی مصرفی بین ۱۵ تا ۵۰ 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.