

اسپیسر میلگرد چیست ؟

معرفی فضا سازه میلگرد و کاربردها
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

اصفهان - خیابان امام خمینی - چهار راه شریف - مجتمع الماس - طبقه ۵ - واحد ۵۱۵ | مرکز آهن

اسپیسر میلگرد چیست؟

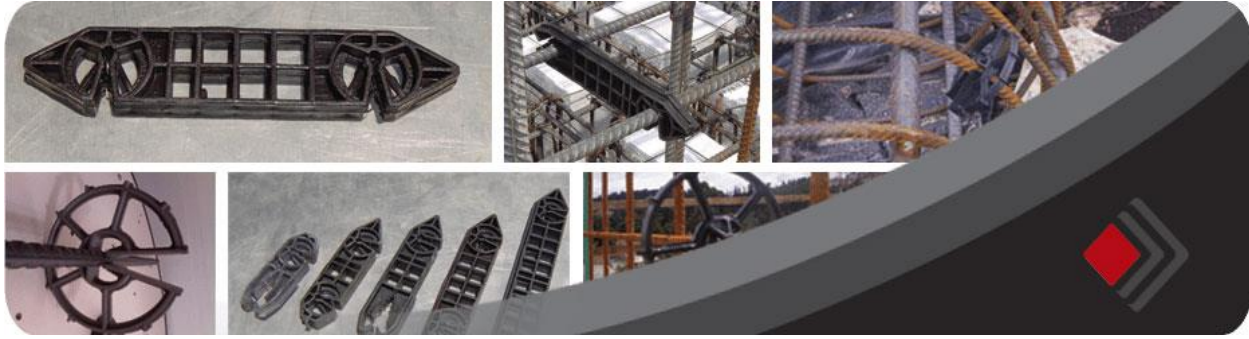


معرفی فضا ساز میلگرد و کاربردها

فضاساز [میلگرد](#) که در اصطلاح اسپیسر نامیده می شود قطعه ای فلزی، بتنی، چوبی و یا پلاستیکی بوده که در میان فضای بیرونی بتن و میلگرد قرار می گیرد. هدف از نصب اسپیسر در فضای میان میلگرد و بتن تقویت شده جلوگیری از خوردگی میلگرد می باشد. این قطعه در واقع از رسیدن عوامل خورنده به آرماتور جلوگیری کرده و سبب افزایش طول عمر بتن و میلگرد می گردد. شاید برای شما نیز این سوال پیش آمده باشد که استفاده از کدام نوع اسپیسر مقرون به صرفه تر بوده و سبب بهبود عملکرد بتن مسلح می گردد. در ادامه قصد داریم شما را با انواع مختلف این محصول و مزایا و معایب هریک آشنا سازیم.

هدف از نصب اسپیسر چیست؟

همان طور که ذکر کردیم هدف اصلی از نصب اسپیسرها جلوگیری از تماس مواد خورنده با آرماتور و در نهایت جلوگیری از زنگ زدگی آن می باشد. لازم به ذکر است که عواملی همچون هوا و رطوبت نیز در نهایت سبب خوردگی میلگرد می شوند و این محصول پس از خوردگی با افزایش حجم مواجه می گردد. پس از افزایش حجم چنانچه میلگرد در فاصله مناسبی از بتن قرار نداشته باشد موجب افزایش فشار به بتن می شود بنابراین مزیت دیگر اسپیسرها این است که فضای لازم برای افزایش حجم آرماتور را فراهم می نمایند. استفاده از اسپیسر در مناطقی که احتمال وقوع زلزله در آن ها زیاد است و یا در محیط های مرطوب و در نزدیکی آب که احتمال خوردگی میلگرد بیشتر است ضروری می باشد.



معرفی انواع مختلف اسپیسر

اسپیسرها در انواع مختلف بتنی، فلزی، چوبی و پلاستیکی موجود می باشد که در ادامه به بررسی هریک از آن ها خواهیم پرداخت.

اسپیسر فلزی: این فضاها معمولاً به شکل میلگرد خم شده و یا مفتول مورد استفاده قرار می گیرند. طراحی این محصولات بایستی به گونه ای باشد که میلگرد بتواند به راحتی بر روی آن ها قرار گیرد.

اسپیسر بتنی: در هنگام ساخت این اسپیسرها باید دقت شود که نوع بتنی که اسپیسر با آن ساخته می شود با بتن مسلح یکسان باشد تا ضریب حرارتی یکسانی داشته باشند. فضاها بتنی نباید هیچ گونه تخلخلی داشته باشد و فاقد مواد خورنده نیز باشد. از مزایای اسپیسر بتنی می توان افزایش مقاومت بتن در برابر نفوذ آب و افزایش چسبندگی بتن و اسپیسر اشاره کرد.

لازم به ذکر است که اسپیسرهای بتنی و فلزی نسبت به انواع دیگر از قیمت بالاتری برخوردارند ولی در عین حال سختی بالاتری نیز دارند.

اسپیسر پلاستیکی: همان طور که قبلاً اشاره کردیم این اسپیسرها نسبت به انواع فلزی و بتنی ارزان تر بوده و به همین دلیل از مصرف و محبوبیت بالاتری برخوردارند. با این حال دارای معایبی نیز می باشند که از جمله آن ها می توان به عدم چسبندگی خوب آن ها به بتن اشاره کرد. از طرف دیگر ضریب حرارتی بتن و پلاستیک کاملاً با یکدیگر متفاوت بوده که این مساله می تواند سبب ایجاد مشکلاتی گردد. این محصول همچنین در برابر مواد شیمیایی چندان مقاوم نبوده و به همین دلیل در هنگام استفاده ناچاراً بایستی تعداد بیشتری از آن ها را استفاده کرد هرچند با این حال همچنان قیمت تمام شده آن ها نسبت به انواع فلزی و بتنی کمتر خواهد بود.

مزایای اسپیسر پلاستیکی

- اقتصادی و مقرون به صرفه بودن
- وزن سبک، قابلیت حمل آسان
- نیاز به نیروی انسانی کمتر
- افزایش سرعت اجرا



طبقه بندی اسپیسرها

به طور کلی براساس نوع تکیه گاه میلگرد بر روی اسپیسر، بسته به سایز میلگرد، اشکال مختلفی از این محصول در بازار موجود است. از جمله انواع فضا سازها می توان به کفی، دیواری، دو شبکه و اسپسرها تیرچه بلوک اشاره کرد. در ادامه به بررسی جزئی تر برخی از اسپیسرهای کفی خواهیم پرداخت.

اسپیسرهای کفی

اسپیسر هاردفیکس

این نوع اسپیسر معمولا برای قسمت هایی که شبکه میلگردی پرتراکم و سنگین دارد بسیار مناسب است. استفاده از این نوع اسپیسر معمولا برای میلگردهای سایز ۱۸-۳۲ میلی متر توصیه می شود.



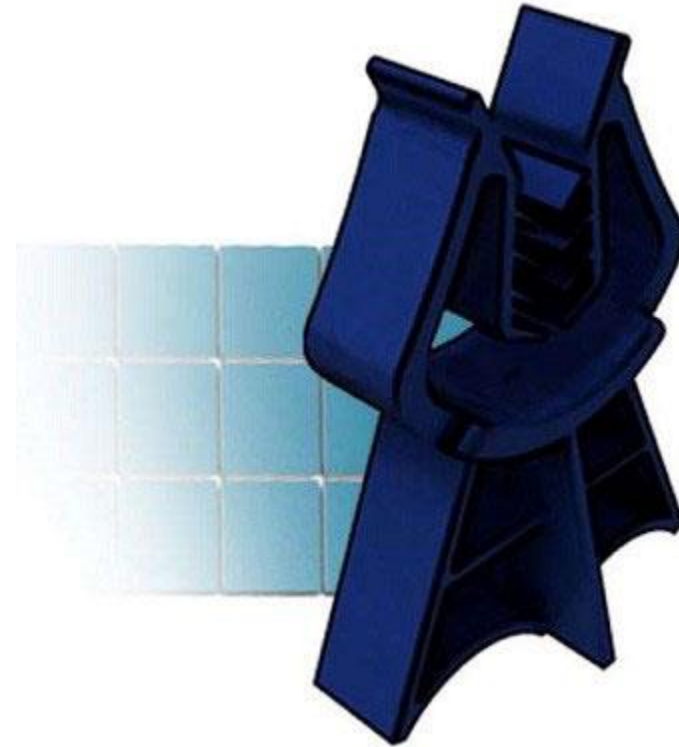
اسپیسر ماکس فیکس

این اسپیسر در سازه های متوسط تا نیمه سنگین مورد استفاده قرار می گیرد و برای میلگردهای ۸-۲۲ میلی متر توصیه می گردد.



اسپیسر مینی فیکس

این قطعات در شبکه میلگردهای سبک اعم از میلگردهای حرارتی در سقف ها مورد استفاده قرار می گیرد. از لحاظ قیمت مقرون به صرفه بوده و برای میلگردهای ۶-۱۴ میلی متر توصیه می گردد.



اسپیسر سایید فیکس

این اسپیسر برای سازه هایی با وزن متوسط و نیمه سنگین استفاده می گردد و دارای قفل یک طرفه می باشد به همین دلیل نصب آن راحت بوده و نیاز به جابجایی شبکه میلگرد برای نصب نمی باشد. همچنین این فضا ساز برای میلگردهای سایز ۱۲-۲۵ میلی متر مورد استفاده قرار می گیرد.



اسپیسر یوفیکس

این نوع اسپیسر برای میلگردهایی با وزن کم در سقف ها و دال های کامپوزیت مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین به دلیل عدم توانایی قفل شدن در سازه هایی که جابجایی در آن ها زیاد است توصیه نمی گردد.



اسپیسرهای دیواری

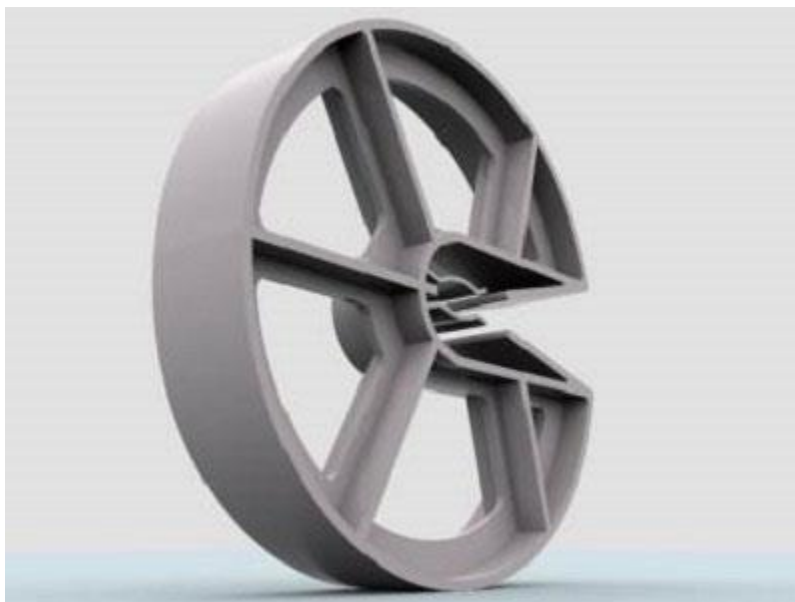
اسپیسر ویل فیکس

این اسپیسرها برای سطوح عمودی مانند دیوارها و ستون ها مورد استفاده قرار می گیرند. استفاده از اسپیسر در سطوح عمودی سبب موازی قرار گرفتن شبکه های میلگردی نسبت به قالب می گردد و از پیچیدگی آن ها جلوگیری می کند. در مرکز ویل فیکس قفل قوی برای چفت کردن میلگرد وجود دارد.



اسپیسر کیج فیکس

این اسپیسر برای کارهای عمودی سنگین اعم از شمع های درجا و قالب های لغزنده مورد استفاده قرار می گیرد. در دو نوع V و O موجود می باشند که نوع V پس از بسته شدن کامل شبکه آرماتور و نوع O پیش از بسته شدن کامل شبکه آرماتور مورد استفاده قرار می گیرد.



اسپیسر ویل سان

این نوع فضا ساز که به اسپیسر خورشیدی نیز معروف است برای کاربردهایی با وزن متوسط و عمودی مورد استفاده قرار می گیرد.



نکاتی در جهت انتخاب اسپیسر

قیمت اسپیسر

همان طور که قبلا گفتیم قیمت اسپیسر پلاستیکی نسبت به سایر انواع آن کمتر می باشد ولی از مقاومت کمتری برخوردار است. بهتر است پیش از خرید این محصول با کارشناسان مربوطه مشاوره نمایید.

عمر اسپیسر

از نظر طول عمر با توجه به اینکه زمان تجزیه پلاستیک طولانی است می توان گفت که اسپیسر پلاستیکی تقریبا با انواع دیگر متریکال ها دارای طول عمر یکسانی می باشد.

فاصله مجاز قرارگیری اسپیسرها

فاصله فضاها نباید کمتر از یک دوم ارتفاع مشخص شده برای اسپیسر باشد.

اندازه گیری تحمل بار اسپیسر

پیش از نصب اسپیسر در پروژه بایستی بار وارده بر آن را اندازه گیری کرد و از مقاومت آن اطمینان حاصل نمود. برای این کار اسپیسر را زیر فک فشار قرار داده و با اعمال فشار بار قابل تحمل آن اندازه گیری می گردد.