

اسپسرهای پلاستیکی آرماتور



شیمیایی بتن. پلاست

فناوریهای نوین بتن و ساختمان

اسپیسرهای پلاستیکی آرماتور

- اسپیسر هارد فیکس
- اسپیسر ماکس فیکس
- اسپیسر مینی فیکس
- اسپیسر فلت فیکس
- اسپیسر ساید فیکس
- اسپیسر یو فیکس
- اسپیسر دابل فیکس
- اسپیسر فلت بار
- اسپیسر ویل فیکس
- اسپیسر ویلسان
- اسپیسر کیچ فیکس
- اسپیسر راند بیس
- اسپیسر لانگ بیس
- اسپیسر تیر چه تک تقویت
- اسپیسر تیر چه دو تقویت
- اسپیسر نیلینگ



شرح

سازه های سنگین مانند فونداسیون و همچنین مقاطع بتنی حجیم، دارای بافت میلگردی پر حجم تر و سباز میلگردهای ضخیم تر می باشند. به این دلیل فشار وارده توسط آرماتورها در اینگونه مقاطع، نسبت به سایر مقاطع مانند سقفها و تیرها، به اسپیسر بیشتر است و باید اسپیسر پلاستیکی مناسبی انتخاب شود تا توان لازم برای تحمل فشار وارده را دارا باشد. اسپیسر سنگین هارد فیکس، مناسب ترین قطعه برای ایجاد پوشش بتنی، در کلیه کف های سنگین و پر تراکم مانند فونداسیون، تیرها، شناژها و کف های حجیم می باشد. هارد فیکس ها قادر به تحمل بار نقطه ای ۳۵۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم می باشند و می توان با محاسبه وزن میلگردها و بارهای زنده و مرده موجود، با قرار دادن تعداد مناسب از اسپیسر هارد فیکس پوشش بتنی مناسب را برای میلگرد ایجاد نمود.

نحوه استفاده

اسپیسر هارد فیکس دارای دو شاخک است که به منظور قفل کردن میلگرد درون خود طراحی شده است. میلگرد روی نشیمنگاه اسپیسر هارد فیکس قرار گرفته و توسط شاخک های قفل کن تثبیت می شود. پس از قرار گیری میلگرد روی نشیمنگاه سطح زیرین میلگرد تا سطح قالب کف یا بتن کف، پوشش بتنی روی میلگرد را ایجاد خواهد نمود.

میزان استفاده

فونداسیون ها و کف های نیمه سنگین:

میزان مصرف ۴ عدد اسپیسر هارد فیکس در هر متر مربع می باشد. کف های فوق سنگین و حجیم:

میزان مصرف ۶ الی ۱۰ عدد اسپیسر هارد فیکس در هر متر مربع، با توجه به حجم سازه می باشد.

تیرها و پوترها:

میزان مصرف ۳ عدد در هر متر طول (در هر ردیف ۲ عدد با فاصله ۶۰ الی ۷۰ سانتیمتر از یکدیگر)

نکات

اسپیسر هارد فیکس با توجه به طراحی ویژه و توان باربری بالای خود، مخصوص استفاده در سطوح سنگین و نیمه سنگین پیش بینی شده است.

- در سطوحی که شبکه میلگردی فوق سنگین وجود دارد، می بایست وزن سازه میلگردی در یک متر مربع محاسبه شود و با توجه به توان تحمل بار نقطه ای اسپیسر هارد فیکس، تعداد مورد نیاز در یک متر مربع مشخص شود.
- چنانچه پس از محاسبه وزن شبکه میلگردی در یک متر مربع، اعداد به دست آمده در حد متوسط به پایین باشد، می توان از اسپیسر ماکس فیکس به جای اسپیسر هارد فیکس استفاده نمود تا از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه باشد.
- پیشنهاد می شود اسپیسر هارد فیکس، برای سازه های با قطر میلگرد حداقل ۱۴ مورد استفاده قرار گیرد، زیرا میلگردهای با قطر پایین، درون شاخک های کاور پلاستیکی هارد فیکس به خوبی قفل و تثبیت نخواهند شد.
- دقت نمایندید جا زدن میلگرد داخل اسپیسر، همراه با پیچش و چرخاندن بصورت جانبی نباشد، زیرا ممکن است موجب شکستن شاخک های اسپیسر پلاستیکی شود.
- اسپیسر هارد فیکس برای قرار گیری میلگرد، تا حداکثر قطر ۳۲ میلیمتر طراحی شده است و چنانچه ایجاد کاور بتنی برای میلگردهای با سباز غیر متعارف و بسیار بزرگتر از ۳۲ میلیمتر وجود دارد، استفاده از اسپیسر های پلاستیکی گزینه مناسبی نمی باشد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سباز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
9	750	10-32	25	Hardfix 25
8/9	750	10-32	30	Hardfix 30
5/10	500	10-32	40	Hardfix 40
4/10	500	10-25	50	Hardfix 50
9/9	400	10-32	50	Hardfix 60
11/4	250	10-32	75	Hardfix75
12	200	10-32	75	Hardfix 75
11	200	10-32	100	Hardfix100



شرح

چنانچه قطر میلگرد در حدود ۸ الی ۲۲ میلیمتر باشد، این لزوم را ایجاد نمی کند که حتماً از کاور پلاستیکی ماکس فیکس استفاده شود. همیشه باید با توجه به توان باربری اسپیسر ماکس فیکس و محاسبه وزن شبکه میلگردی در متر مربع، نسبت به انتخاب نوع اسپیسر و تعداد مصرفی در یک متر مربع اقدام نمود.

چنانچه پس از محاسبه وزن شبکه میلگردی در یک متر مربع، مقادیر به دست آمده از حد متوسط بالاتر باشد، افزایش تعداد اسپیسر ماکس فیکس منطقی و مقرون به صرفه نیست و بهتر است از اسپیسر پلاستیکی هارد فیکس استفاده شود، زیرا توان باربری نقطه ای ۲ برابر نسبت به ماکس فیکس دارد و بالطبع نیاز به استفاده کمتری در متر مربع است و از لحاظ اقتصادی و زمان اجرا بسیار مقرون بصره تر خواهد بود.

پیشنهاد می شود اسپیسر پلاستیکی ماکس فیکس برای سازه های با قطر میلگرد حداقل ۱۰ مورد استفاده قرار گیرد، زیرا میلگردهای با قطر پایین تر، درون شاخک های کاور پلاستیکی ماکس فیکس به خوبی قفل و تثبیت نخواهند شد و حالت لقی خواهند داشت.

دقت نماید جازدن میلگرد داخل اسپیسر پلاستیکی بتن، همراه با پیچش و چرخاندن بصورت جانبی نباشد، زیرا ممکن است موجب شکستن شاخک های اسپیسر پلاستیکی شود.

اسپیسر ماکس فیکس برای قرارگیری میلگرد تا حداکثر قطر ۲۲ میلیمتر طراحی شده است و چنانچه ایجاد کاور بتنی برای میلگردهای با سایز بزرگتر (تا ۳۲ میلیمتر) مدنظر است، باید از اسپیسرهای هارد فیکس استفاده شود و چنانچه قطر میلگردها بسیار بزرگتر از مقادیر مذکور است، استفاده از اسپیسر پلاستیکی بتن گزینه مناسبی نمی باشد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
6/6	500	8-22	30	Maxfix 30
7/25	500	8-22	40	Maxfix 40
9/3	500	8-22	50	Maxfix 50
8/4	300	8-22	75	Maxfix 75

برخی المان های سازه ای مانند تیرها، پوترها، شناژها، کف راه پله ها، کف های با وزن متوسط و سقف های با وزن متوسط، از شبکه های میلگردی با قطر میلگرد ۱۰ الی ۲۲ میلیمتر، بافته می شوند که در شرایط نرمال دارای وزن متوسط سازه ای، نسبت به مقاطع سنگین تر مانند فونداسیون هستند. برای ایجاد پوشش بتنی روی میلگردهای متوسط، باید نوعی اسپیسر پلاستیکی انتخاب شود تا متناسب با وزن شبکه میلگردی و بارهای وارده در حین اجرای پروژه باشد. اسپیسر متوسط ماکس فیکس، مناسب ترین قطعه برای ایجاد پوشش بتنی در المان های سازه ای با وزن متناسب می باشد و قادر به جای دادن میلگرد از سایز ۸ تا ۲۲ میلیمتر می باشد.

فاصله نگهدار پلاستیکی ماکس فیکس قادر به تحمل بار نقطه ای ۱۵۰ تا ۱۸۰ کیلوگرم می باشد و می توان با محاسبه وزن میلگردها و بارهای زنده و مرده موجود، با قرار دادن تعداد مناسب از اسپیسر ماکس فیکس پوشش بتنی مناسب را برای میلگرد ایجاد نمود.

نحوه استفاده

اسپیسر ماکس فیکس دارای دو شاخک است که به منظور قفل کردن و تثبیت میلگرد داخل اسپیسر طراحی شده است. میلگرد روی نشیمنگاه اسپیسر ماکس فیکس قرار می گیرد و توسط شاخک های قفل کن تثبیت می شود. پس از قرارگیری میلگرد روی نشیمنگاه سطح زیرین میلگرد تا سطح قالب کف یا بتن کف، پوشش دقیق بتنی روی میلگرد را ایجاد خواهد نمود.

میزان استفاده

کف های نیمه سنگین و متوسط:

میزان مصرف فاصله نگهدار پلاستیکی ماکس فیکس ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

کف های نسبتاً سنگین با سایز میلگرد کمتر از ۲۲ میلیمتر:

میزان مصرف اسپیسر ماکس فیکس ۶ تا ۸ عدد در هر متر مربع می باشد.

تیرها و پوترها:

میزان مصرف ۳ عدد در هر متر طول (در هر ردیف دو عدد با فاصله ۶۰ الی ۷۰ سانتیمتر از یکدیگر)

نکات

اسپیسر پلاستیکی ماکس فیکس، با توجه به طراحی ویژه و توان باربری متوسط خود برای استفاده در سطوح متوسط و نیمه سنگین مانند تیرها، پوترها، کف های با وزن متوسط، کف راه پله ها و سقف های نیمه سنگین طراحی شده است.



شرح

در بسیاری از مقاطع بتنی، با توجه به ضخامت بتن ریزی پایین و یا وجود انتظار مقاومتی پائین تر، از میلگردهای با قطر پایین (کمتر از ۱۲ میلیمتر) و یا بعضاً از میلگردهای حرارتی استفاده می شود. از اینگونه مقاطع و سازه های بتنی، می توان به بتن ریزی سقف های تیرچه بلوک، سقف های عرشه فولادی، انواع کف ها و سقف های بافته شده با شبکه های میلگردی سبک و تولید قطعات پیش ساخته بتنی اشاره نمود. در اینگونه سازه ها طبعاً وزن شبکه میلگردی و بارهای اجرایی نسبت به سایر المان های سازه ای کمتر می باشد و می توان جهت ایجاد پوشش بتنی مناسب برای میلگردها، از اسپیسرهای پلاستیکی مینی فیکس استفاده نمود. این گروه از اسپیسرها قادر به جای دادن میلگرد از قطر ۶ تا ۱۶ میلیمتر داخل شاخک های قفل کن خود هستند. عمده مصرف اسپیسرهای مینی فیکس در سازه های فولادی با حداکثر قطر میلگرد ۱۲ می باشد. فاصله نگهدار پلاستیکی سبک مینی فیکس، نسبت به موارد مشابه با وزن و حجم پائین تر طراحی و تولید شده است و از نظر اقتصادی بسیار مقرون به صرفه تر است. اسپیسرهای پلاستیکی مینی فیکس قادر به تحمل بار نقطه ای ۲۵ تا ۳۵ کیلوگرم می باشند که این اختلاف توان باربری نقطه ای، با کاهش و یا افزایش ارتفاع اسپیسر تغییر خواهد داشت. به دلیل اینکه مقاطع ذکر شده برای استفاده اسپیسر مینی فیکس عموماً سبک هستند، با قرار دادن ۴ عدد اسپیسر در هر متر مربع انتظارات لازم بر طرف خواهد شد. ولی چنانچه سازه ای با شبکه آرماتور بندی متر اکم تر و سنگین تر وجود داشته باشد، باید با محاسبه وزن شبکه میلگردی به ازای یک متر مربع و در نظر داشتن توان باربری نقطه ای اسپیسر مینی فیکس، تعداد اسپیسر مورد نیاز برای استفاده در یک متر مربع را به دست آورد.

نحوه استفاده

فاصله نگهدار میلگرد مینی فیکس دارای دو شاخک دندانه دار است که به منظور قفل کردن و تثبیت میلگرد داخل اسپیسر تعبیه شده است. پس از قرارگیری میلگرد میان شاخک های اسپیسر و نشستن روی نشیمنگاه، میلگرد توسط شاخک ها، قفل می شود. فاصله نشیمنگاه میلگرد تا کف قالب یا سطح، تعیین کننده پوشش بتنی روی میلگرد خواهد بود.

میزان استفاده

سقف های سبک:

میزان مصرف اسپیسر مینی فیکس ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

تیرها و پوترها سبک:

میزان مصرف ۴ عدد در هر متر طول (در هر ردیف دو عدد با فاصله ۵۰ سانتی متر از یکدیگر)

نکات

اسپیسر پلاستیکی مینی فیکس از نظر طراحی به گونه ای می باشد، که در سطوح افقی، یا شبکه های میلگردی سبک مانند سقف ها مورد استفاده قرار گیرد.

اسپیسر مینی فیکس قادر به قرار دادن میلگرد از قطر ۶ تا ۱۸ میلیمتر، داخل شاخک های خود است. ولی این توانایی دال بر این نیست که بتواند، بار وارده توسط سازه های میلگردی با قطر میلگرد بالا را تحمل کند، زیرا کاور پلاستیکی مینی فیکس برای سطوح افقی سبک با توان تحمل بار نقطه ای تا ۲۵ کیلوگرم طراحی شده است و چنانچه قطر میلگردها در محدود مذکور باشد، ولی وزن سازه بالا باشد، باید از اسپیسر های قوی تر مانند اسپیسر ماکس فیکس یا هارد فیکس استفاده کرد.

چنانچه پس از محاسبه وزن شبکه میلگردی در یک متر مربع، مقادیر به دست آمده، از حد توان اسپیسر مینی فیکس بالاتر باشد، افزایش تعداد اسپیسر مینی فیکس، به منظور پخش نیروهای وارده منطقی و مقرون به صرفه نیست و بهتر است از اسپیسر پلاستیکی قوی تر، مانند ماکس فیکس استفاده شود، زیرا توان باربری نقطه ای حدود ۴ برابر بالاتر، نسبت به مینی فیکس را دارد و طبعاً نیاز به تعداد کمتری در هر متر مربع خواهد بود. از طرفی کاهش تعداد اسپیسر و انتخاب نوع مناسب، از لحاظ اقتصادی و زمان اجرا، بسیار مقرون به صرفه تر خواهد بود.

پیشنهاد می شود از اسپیسر پلاستیکی مینی فیکس، برای سازه های با قطر میلگرد حداکثر ۱۴ استفاده شود و برای قطرهای بالاتر از اسپیسر های افقی قوی تر استفاده شود.

دقت نمایید جا زدن میلگرد داخل اسپیسر پلاستیکی بتن، همراه با پیچش و چرخاندن بصورت جانبی نباشد، زیرا ممکن است موجب شکستن شاخک های اسپیسر پلاستیکی مینی فیکس شود.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
6/5	1000	6-16	20	Minifix 20
7	1000	6-16	25	Minifix 25
7/5	1000	6-16	30	Minifix 30
9/8	1000	6-16	40	Minifix 40
11	1000	6-16	50	Minifix 50



شرح

میلگرد گذاری روی سطوح نرم و فرو رونده، مانند سقف های پوشیده شده از یونولیت، همواره یکی از دغدغه های موجود برای مجریان محترم می باشد. زیرا اسپیسرهای کارگذاری شده برای این سطوح، معمولاً در اثر حرکت پرسنل و جابجایی مصالح و بتن ریزی، در سطح نرم و فرو رونده موجود فرو رفته و به این ترتیب پوشش یکپارچه زیر شبکه میلگردی رعایت نخواهد شد. لازم بذکر است که عموماً روی سطوح پوشیده شده با یونولیت، از میلگردهای حرارتی که دارای قطر پایین هستند استفاده می شود. بدین منظور اسپیسر فلت فیکس، که قسمت بالای آن دقیقاً مشابه اسپیسر مینی فیکس است با تفاوت داشتن یک صفحه افقی در زیر اسپیسر، طراحی و تولید گردیده است. این قطعه روی سطح نرم و فرو رونده به اندازه کافی نشیمنگاه دارد و فرو نخواهد رفت. اسپیسر فلت فیکس قادر به جای دادن میلگرد تا قطر ۱۶ درون شاخک های خود است و با توجه به ارتفاع، قادر به تحمل بار نقطه ای ۲۵ تا ۳۵ کیلوگرم می باشد.

نحوه استفاده

فاصله نگهدار میلگرد فلت فیکس دارای دو شاخک دندانه دار است که به منظور قفل کردن و تثبیت میلگرد داخل اسپیسر تعبیه شده است. پس از قرارگیری میلگرد میان شاخک های اسپیسر و نشست روی نشیمنگاه، میلگرد توسط شاخک ها قفل می شود. فاصله نشیمنگاه میلگرد تا کف قالب یا سطح، تعیین کننده پوشش بتنی روی میلگرد خواهد بود. یک صفحه تخت نیز بصورت افقی در زیر اسپیسر فلت فیکس تعبیه شده است که باید روی سطح بصورت کاملاً افقی قرار گیرد تا مانع نفوذ اسپیسر، به داخل سطح فرو رونده شود.

میزان استفاده

روی سطوح نرم و فرو رونده:

میزان مصرف فاصله نگهدار سبک فلت فیکس ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

روی فوم های یونولیت:

میزان مصرف ۲ عدد در عرض فوم و به فاصله ۵۰ سانتیمتر از یکدیگر در طول فوم می باشد.

نکات

اسپیسر پلاستیکی فلت فیکس از نظر طراحی طوری در نظر گرفته شده است که در سطوح افقی با شبکه میلگردی سبک مانند سقف های نرم و فرو رونده، مورد استفاده قرار گیرد و استفاده آن در سایر سطوح سبک منطقی نیست، چون صفحه تخت زیرین ممکن است سازه را دچار ضعف مقطعی نماید.

اسپیسر فلت فیکس قادر به قرار دادن میلگرد از قطر ۶ تا ۱۸ میلیمتر داخل شاخک های خود است. ولی قطعاً شبکه میلگردی با قطر میلگردی بالای ۱۴ میل، جزء شبکه های میلگردی متوسط محسوب می شود و ممکن است استفاده از اسپیسر فلت فیکس مناسب نباشد. ولی به لحاظ اینکه این محصول مخصوص استفاده در سطوح نرم و فرو رونده است و اسپیسر قوی تری که چنین خصوصیتی داشته باشد، در حال حاضر حداقل در بازار ایران وجود ندارد، می بایست وزن سازه میلگردی و نیروهای وارده را برای یک متر مربع محاسبه نمود و با توجه به توان باربری نقطه ای اسپیسر فلت فیکس، تعداد لازم را برای استفاده در یک متر مربع انتخاب نمود.

پیشنهاد می شود از اسپیسر پلاستیکی فلت فیکس برای سازه های با قطر میلگرد حداکثر ۱۴ استفاده شود و برای قطرهای بالاتر از اسپیسرهای افقی قوی تر استفاده شود.

دقت نمایید جا زدن میلگرد داخل اسپیسر پلاستیکی بتن، همراه با پیچش و چرخاندن بصورت جانبی نباشد، زیرا ممکن است موجب شکستن شاخک های اسپیسر پلاستیکی فلت فیکس شود.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
8/5	1000	6-16	25	Flatfix 30
6	800	6-16	30	Flatfix 30



شرح

اسپیسر سایید فیکس قطعه ای منحصر به فرد و ویژه است که دارای قفل کن یکطرفه است و بر خلاف سایر اسپیسرهای مشابه برای سطوح افقی که میلگرد از بالا روی اسپیسر جا زده می شود، اسپیسر پلاستیکی سایید فیکس از بغل به میلگرد جا زده می شود. کاور پلاستیکی سایید فیکس جزء گروه اسپیسرهای با توان باربری متوسط محسوب می شود. قابلیت ویژه نصب از بغل در مواردی بسیار حائز اهمیت و چاره ساز خواهد بود. ممکن است گاهی پس از اسپیسر گذاری و بافت میلگردها و نصب و تثبیت روی اسپیسرها، مشخص شود که تعداد اسپیسرکار گذاری شده به دلایل مختلف از جمله تعداد استاندارد در متر مربع، تناسب با وزن سازه میلگردی و ... مناسب نیست و نیاز به افزایش تعداد اسپیسرها وجود داشته باشد. بدیهی است که در این گونه موارد بلند کردن شبکه میلگردی جهت گذاشتن اسپیسر و یا باز کردن شبکه میلگردی جهت اسپیسر گذاری مجدد، کاری سخت و پرهزینه است. در این موارد اسپیسر سایید فیکس با قابلیت جا زدن از بغل، بدون نیاز به تغییر در سازه میلگردی، چاره ساز خواهد بود. اسپیسر سایید فیکس قادر به جای دادی میلگرد از قطر ۱۲ تا ۲۵ میلیمتر درون شاخک قفل کننده خود می باشد و توان تحمل بار نقطه ای تا ۲۰۰ کیلوگرم را دارا می باشد.

نحوه استفاده

اسپیسر پلاستیکی سایید فیکس دارای یک شاخک قفل کننده می باشد که از بغل میلگرد جا زده می شود و در نهایت میلگرد روی نشیمنگاه آن قرار گرفته و فاصله بین نشیمنگاه میلگرد تا سطح زمین یا سطح قالب پوشش بتنی روی میلگرد را ایجاد خواهد نمود.

میزان استفاده

فونداسیون ها و کف های نیمه سنگین:

میزان مصرف ۴ عدد اسپیسر سایید فیکس در هر متر مربع می باشد.

کف های سنگین و حجیم:

میزان مصرف ۶ الی ۱۰ عدد اسپیسر سایید فیکس در متر مربع با توجه

به حجم سازه و وزن شبکه میلگردی می باشد.

تیرها و پوترها:

میزان مصرف ۳ عدد در هر متر طول (در هر ردیف ۲ عدد با فاصله ۶۰ الی

۷۰ سانتیمتر از یکدیگر)

نکات

- اسپیسر پلاستیکی سایید فیکس مخصوص استفاده در سازه های با وزن متوسط، مانند تیرها، پوترها، کف های نیمه سنگین و ... با توان باربری نقطه ای ۲۰۰ کیلوگرم طراحی شده است.
- چنانچه قرار است که اسپیسر سایید فیکس در سازه سنگین و یا با تراکم آرماتور بالا استفاده شود، بهتر است ابتدا وزن شبکه میلگردی به ازای یک متر مربع محاسبه شود و با توجه به توان باربری اسپیسر سایید فیکس تعداد مورد نیاز برای استفاده در یک متر مربع مشخص شود.
- چنانچه پس از محاسبه وزن شبکه میلگردی در یک متر مربع، تعداد به دست آمده در حد سنگین به بالا باشد می توان از اسپیسر هارد فیکس به جای اسپیسر سایید فیکس استفاده نمود تا از نظر اقتصادی و زمان مورد نظر برای اسپیسر گذاری نیز مقرون به صرفه باشد.
- پیشنهاد می شود اسپیسر سایید فیکس برای سازه های با قطر میلگرد حداقل ۱۴ مورد استفاده قرار گیرد، زیرا میلگردهای با قطر پایین تر، درون شاخک کاور پلاستیکی سایید فیکس به خوبی قفل و تثبیت نخواهند شد و حالت لقی خواهد داشت.
- دقت نمایید جا زدن میلگرد داخل اسپیسر همراه با پیش و چرخاندن بصورت جانبی نباشد، زیرا ممکن است موجب شکستن شاخک های اسپیسر پلاستیکی شود.
- اسپیسر سایید فیکس برای قرارگیری میلگرد تا حداکثر قطر ۲۵ میلیمتر طراحی شده است و چنانچه ایجاد کاور بتنی برای میلگردهای با سایز غیر متعارف و بزرگتر از ۲۵ میلیمتر وجود دارد، استفاده از اسپیسرهای پلاستیکی دیگر مانند هارد فیکس پیشنهاد می شود.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
9/8	1000	8-25	25	Sidedfix 25
8/5	750	8-25	30	Sidedfix 30



شرح

شبکه میلگردی به ازای یک متر مربع محاسبه شود و با توجه به توان باربری اسپیسر یوفیکس (۲۰۰ کیلوگرم بار نقطه‌ای) تعداد مورد نیاز برای استفاده در متر مربع مشخص شود.

■ چنانچه پس از محاسبه وزن شبکه میلگردی در یک متر مربع، تعداد به دست آمده در حد متوسط رو به سنگین باشد، می‌توان به جای استفاده از فاصله نگهدار پلاستیکی سایه فیکس در تعداد بیشتر از اسپیسر هارد فیکس با تعداد کمتر استفاده نمود، تا از نظر اقتصادی و زمان مورد نظر برای اسپیسر گذاری نیز مقرون به صرفه باشد.

■ اسپیسر یوفیکس برای قرارگیری میلگرد با سایز آزاد طراحی شده است. ولی به لحاظ توان باربری نقطه‌ای تا ۲۰۰ کیلوگرم، باید دقت نمود که قادر به تحمل بار وارده سازه میلگردی باشد. بالطبع سازه های میلگردی با قطر میلگرد بالای ۲۵ میلیمتر، سازه سنگین به حساب می‌آید و برای اینگونه سازه‌ها باید از اسپیسرهای قوی‌تر مانند هارد فیکس استفاده نمود.

نکته: به دلیل عدم وجود شاخک های قفل کن استفاده از یوفیکس برای سازه های میلگردی که جابجایی و رفت و آمد زیاد و بتن ریزی حجیم در آن انجام می‌شود پیشنهاد نمی‌گردد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
6/3	1000	Free	25	Ufix 25
7	1000	Free	30	Ufix 30
8/5	1000	Free	40	Ufix 40
6/2	500	Free	50	Ufix 50

نکات

- اسپیسر پلاستیکی یوفیکس جهت استفاده در سازه های با وزن متوسط مانند تیرها، پوترها، کف های نیمه سنگین و ... با توان باربری نقطه ای ۲۰۰ کیلوگرم طراحی شده است.
- چنانچه قرار است، اسپیسر پلاستیکی یوفیکس در سازه های سنگین و یا با تراکم آرماتور بالا استفاده شود، بهتر است ابتدا وزن

در برخی کف ها و سقف ها بنا به شرایط و ضوابط موجود، از شبکه های میلگردی بافته شده آماده استفاده می‌شود که به دلیل وسعت شبکه میلگردی قرار دادن اسپیسرهای معمول زیر میلگردها نسبتاً کار دشواری است. بدین منظور اسپیسر یوفیکس که فقط یک کرسی نشیمن برای میلگرد است و فاقد شاخک می‌باشد، طراحی و تولید می‌شود، که قبل از پهن کردن شبکه میلگردی روی سطح چیده می‌شود و شبکه میلگردی روی آن قرار می‌گیرد. اسپیسر یوفیکس جزء اسپیسرهای با توان باربری متوسط می‌باشد و قادر به تحمل بار نقطه ای تا ۲۰۰ کیلوگرم را دارا می‌باشد و به دلیل نداشتن شاخک محدودیتی برای قرار گرفتن میلگرد با قطرهای مختلف روی این اسپیسرها وجود ندارد.

نحوه استفاده

اسپیسر پلاستیکی یوفیکس بدون شاخک قفل کننده می‌باشد و فاقد کارگیر می‌باشد و میلگرد یا شبکه میلگردی آماده به راحتی روی آن قرار می‌گیرد. در واقع اسپیسر پلاستیکی یوفیکس نقش کرسی نشیمن برای میلگرد را ایفا می‌کند.

میزان استفاده

فونداسیون ها و کف های نیمه سنگین:

میزان مصرف ۴ عدد اسپیسر یوفیکس در هر متر مربع می‌باشد.

کف های سنگین و حجیم:

میزان مصرف ۶ الی ۱۰ عدد اسپیسر یوفیکس در متر مربع با توجه به حجم سازه و وزن شبکه میلگردی می‌باشد.

تیرها و پوترها:

میزان مصرف اسپیسر یوفیکس ۳ عدد در هر متر طول (در هر ردیف ۲ عدد با فاصله ۶۰ الی ۷۰ سانتیمتر از یکدیگر) می‌باشد.



شرح

در بسیاری موارد سازه های بتنی بصورت دال بتنی اجرا می شوند که نیاز به قرار گیری دو شبکه یا دو ردیف میلگرد، جهت مسلح سازی بتن می باشد. چنانچه بخواهیم برای اسپیسرهای ردیف پایین و ردیف بالا بصورت مجزا اسپیسر مصرف کنیم از نظر اقتصادی مقرون بصرفه نمی باشد و از طرفی دیگر، در بسیاری از مقاطع شبکه های میلگردی پایین برای قرار گیری اسپیسر مورد استفاده، برای مش بالا مزاحمت ایجاد خواهند نمود. بدین منظور اسپیسر ویژه دابل فیکس، طراحی و تولید شده است. این اسپیسر از دو بخش پایه و هد ساخته شده است و داخل یکدیگر مونتاژ می شوند. قسمت پایه اسپیسر پلاستیکی دابل فیکس مخصوص قرار گیری مش های ردیف پایین دال و قسمت هد نیز مخصوص قرار گیری مش های ردیف بالا در دال می باشند. قسمت پایه به دلیل پهنای کافی، قابلیت جای دادن میلگرد با سایز آزاد را دارد ولی با توجه به توان باربری فاصله نگهدار پلاستیکی دو مش، حداکثر میلگرد ۲۸ میلیمتر برای قرار گیری روی پایه پیشنهاد می شود. قسمت هد کاور پلاستیکی دابل فیکس، نیز قادر به جای دادن میلگرد تا حداکثر قطر ۱۸ میلیمتر را دارا می باشد. اسپیسر دو مش دابل فیکس قادر به تحمل بار نقطه ای ۱۵۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم را دارا می باشد که بر اساس ارتفاع اسپیسر متغیر خواهد بود.

نحوه استفاده

ابتدائی با هد را داخل شیار موجود در پایه قرار دهید و تا حدی بفشارید که به انتهای ترین قسمت پایه فرو رود. سپس میلگردهای مش زیرین را روی پایه قرار دهید. لازم بذکر است که ارتفاع دو بال پایه اسپیسر دابل فیکس، با دو بال دیگر متفاوت است و این امکان را می دهد که میلگردها بصورت متقاطع روی هم قرار گیرند. پس از بافتن و چیدن میلگردهای ردیف پایین، میلگردهای مش بالا داخل شاخک های کارگیر هد دابل فیکس، قرار می گیرند.

میزان استفاده

دال های دو شبکه با وزن نرمال :

میزان مصرف استاندارد ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

دال های دو شبکه با وزن سنگین :

با محاسبه وزن شبکه میلگردی در یک متر مربع و در نظر گرفتن توان باربری اسپیسر پلاستیکی دابل فیکس، تعداد مورد نیاز فاصله نگهدار پلاستیکی دو مش برای یک متر مربع مشخص می شود. دقت شود چنانچه شبکه آرمانورها بیش از حد سنگین باشند بصورت کمکی از اسپیسر هارد فیکس با فواصل ۱ الی ۲ متر از یکدیگر جهت مش های پایین و بالا استفاده شود.

نکات

- اسپیسر دو شبکه دابل فیکس مخصوص استفاده در سقف های دال بتنی و یا کف های بتنی با ضخامت نسبتاً بالا که جهت مسلح سازی آنها از دو ردیف میلگرد استفاده شده است، می باشد.
- به طور معمول در هر متر مربع ۴ عدد اسپیسر دابل فیکس مصرف می شود، ولی با توجه به وزن یک متر مربع سازه میلگردی و با در نظر گرفتن توان باربری نقطه ای اسپیسر دابل فیکس می توان تعداد مناسب برای هر متر مربع را به دست آورد.
- چنانچه پس از محاسبه وزن یک متر مربع سازه میلگردی، با توجه به بارهای مرده و زنده، وزن پایینی برای سازه محاسبه شد، می توان فاصله ها را بیشتر کرد و برعکس زمانی که وزن یک متر مربع از سازه فولادی، با در نظر گرفتن سایر نیروهای وارده در هنگام اجرای پروژه، بیش از توان تحمل ۴ عدد اسپیسر دابل فیکس (در حالت نرمال) در یک متر مربع باشد، می توان تعداد اسپیسر مصرفی را افزایش داد.

چنانچه در شرایط خاص وزن شبکه میلگردی پایین سنگین تر از حد نرمال باشد، می توان بصورت کمکی از پایه دابل فیکس، بصورت تکی استفاده نمود. البته این کار با بهره گیری از سایر اسپیسرها، مانند هارد فیکس ها نیز قابل انجام می باشد. مد نظر داشته باشید که در صورت سنگین بودن شبکه میلگردی بالا، می توان در فواصل منظم از هارد فیکس ها به عنوان تقویت، لایه لای اسپیسر ها استفاده نمود.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
7/6	200	≥32	25/40	Down 25/40
9/6	400	10-22	90	Up 90
10	400	10-22	100	Up 100
10/8	400	10-22	110	Up 110
12/1	400	10-32	120	Up 120
13/3	400	10-32	130	Up 130
16/9	400	10-32	140	Up 140
11	200	10-32	150	Up 150

اسپیسر فلت بار

Flatbar Spacer



شرح

ایجاد کاور بتن برای میلگرد روی سطوح نرم و فرو رونده به دلیل احتمال فرو رفتن اسپیسر و به هم خوردن یکپارچگی فاصله آرماتورها با کف، موضوعی مهم و قابل توجه در فرآیند ایجاد پوشش بتنی بر روی میلگرد می باشد. بدین منظور اسپیسر فلت بار قطعه ای ویژه و خاص است که دارای سطح مقطع بسیار بزرگتر نسبت به مورد مشابه دیگر (اسپیسر فلت فیکس) می باشد. اسپیسر فلت بار قطعه ای مناسب برای ایجاد پوشش بتنی، جهت قرار گیری روی کف های نرم و فرو رونده مانند کف های پوشیده شده از فوم های پلی استایرن می باشد. از کاربردهای ویژه این فاصله نگهدار پلاستیکی آرماتور، قرار دادن دو ردیف میلگرد عمود بر هم یا متقاطع بر یکدیگر در دهانه کار گیر خود است. از این رو اسپیسر فلت بار برای قرار گرفتن در محل تقاطع میلگردها گزینه مناسبی است و این خاصیت بدلیل اختلاف اندازه موجود در ارتفاع دو نشیمنگاه متقاطع اسپیسر ممکن می شود. کاور پلاستیکی فلت بار قادر به تحمل بار نقطه ای ۱۲۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم می باشند و قادر به جای دادن میلگرد از قطر ۸ تا ۱۶ میلیمتر میان فک های کار گیر خود می باشد.

نکات

- اسپیسر پلاستیکی فلت بار مخصوص استفاده بر روی سطوح نرم و فرو رنده مانند بلوک های پلی استایرن طراحی و تولید شده است.
- بهترین محل قرار گیری اسپیسر پلاستیکی فلت بار، محل تقاطع میلگردها می باشد.
- استفاده از اسپیسر فلت بار در روی سطوح معمولی مانند سطوح بتنی و سطح قالب ها مناسب نمی باشد، زیرا به دلیل داشتن سطح مقطع نسبتاً بزرگ و همسطح با کف، ضعفهای نسبی سازه ای ایجاد خواهد نمود.
- چنانچه شبکه آرماتور بندی بصورت غیر متعارف سنگین است، پیشنهاد می شود از اسپیسرهای افقی دیگر مانند اسپیسر هارد فیکس مابین فاصله نگهدار سطوح نرم و فرو رنده (فلت بار) استفاده نمود.

نحوه استفاده

اسپیسر فلت بار ویژه جای گذاری در محل تقاطع میلگردها می باشد و اساساً بدین هدف طراحی و تولید شده است و استفاده از آن در محل های دیگر کار منطقی و مقرون به صرفه ای نمی باشد.

میزان استفاده

سطوح گسترده با وزن نرمال :

میزان مصرف ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

سطوح گسترده با وزن نسبتاً سنگین :

چنانچه سازه میلگردی بنا به شرایط خاص سازه از میلگردهای با قطر بالا ساخته شده باشد و یا تراکم آرماتورها به حدی زیاد باشد که خارج از توان تحمل نرمال اسپیسر فلت بار (۴ عدد در متر مربع) باشد، می بایست با محاسبه دقیق وزن شبکه میلگردی و با در نظر داشتن توان تحمل بار نقطه ای اسپیسر فلت بار تعداد اسپیسر مورد نیاز را محاسبه نمود.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز	نام قطعه
Weight(KG)	Packing(QTY)	size	Name
6/5	250	8-14	Flatbar 25/30
7/2	250	8-14	Flatbar 40/50
8/5	250	8-14	Flatbar 60/70

شرح

تعیین کاور بتنی روی میلگردها در سطوح عمودی، مانند سایر المان های سازه ای ضروری می باشد. بسیار دیده شده است که در دیوارها یا ستون های بتنی، بخشی از بتن ریخته شده و میلگرد زنگ زده، در فاصله کمی با سطح نمایان است. این مشکل به این دلیل است که پوشش بتنی برای میلگرد بصورت یکسان رعایت نشده و در مقاطعی میلگردها به سطح نزدیکتر شده اند و پوشش بتنی استاندارد روی میلگرد را فرا نگرفته است. به دلیل نفوذ عوامل محیطی مخرب به داخل بتن، خوردگی میلگردها اتفاق افتاده و بر اساس این خوردگی میلگرد انبساط یافته و موجب تخریب مقطع بتنی شده است. برای ایجاد پوشش بتنی دقیق در سطوح عمودی، از اسپیسر های دایره ای شکل که به نامهای اسپیسر ویل فیکس، اسپیسر خورشیدی یا اسپیسر چرخشی شناخته شده است استفاده می شود.

فاصله نگهدار پلاستیکی ویل فیکس مخصوص استفاده در سطوح عمودی مانند دیوار ها، ستون ها، مقاطع مدور و... در بتن های در جا یا پیش ساخته، به صورت گسترده مورد استفاده قرار می گیرد. ویل فیکس ها مطابق استاندارد BSI 7973 طراحی و تولید شده اند که بتوانند در مقابل بتن سیال، مانعی ایجاد نکنند. ویل فیکس ها دارای قفل کن بسیار قوی در مرکز خود، برای گرفتن میلگرد می باشند. وجود شاخک ها در اطراف ویل فیکس ها موجب می شود تا در برابر ویرنه و ارتعاش شدیدی که در هنگام بتن ریزی انجام می شود، اثری از آن بر روی سطح بتن به جا نماند و مانع نفوذ بون های کلر، سولفات ها، اسید ها و عوامل مخرب به داخل بتن شوند. استفاده از ویل فیکس در سطوح عمودی این مزیت را ایجاد می کند که شبکه های میلگردی نسبت به قالب کاملاً موازی قرار گیرد و از پیچیدگی آرماتور داخل قالب جلوگیری می کند. توان باربری ویل فیکس ها با توجه به قطر و سایز میلگرد خور متفاوت است و بسته به سایز اسپیسر طراحی خاصی برای جای دادن میلگرد با قطر مناسب در نظر گرفته شده است.

نحوه استفاده

اسپیسر پلاستیکی ویل فیکس عموماً بر روی کمر کش ها (خاموت ها) به صورت عمودی نصب می شوند.

در شرایط خاص سازه ای ممکن است کاور پلاستیکی گرد، روی میلگردهای اصلی نیز جای گذاری شود.

میزان استفاده

دیوار و سطوح عمودی بانبری وارد نه مال از سوی قالب های بتن: میزان مصرف ۳ عدد در هر متر مربع برای هر طرف از سطوح آرماتور بتنی می باشد.



سطوح عمودی با قالب بندی ویژه و سنگین تر مانند قالب های تونل فرم:

میزان مصرف ۴ تا ۶ عدد در هر متر مربع برای هر طرف دیوار می باشد. **ستون ها:**

میزان استفاده در ستون ها تا ابعاد ۵۰*۵۰ سانتی متر در هر ستون ۳ متری می باشد (در ضلع خاموت ۲ عدد نصب شود و در هر ارتفاع ۱/۵ متر تکرار شود). چنانچه ابعاد ستون از ۵۰ سانت بزرگتر باشد تعداد مصرف اسپیسر پلاستیکی ویل فیکس در یک ستون سه متری ممکن است تا ۴۸ عدد افزایش یابد.

نکات

■ چنانچه خاموت یا کمر کش خارج از شبکه آرماتورها قرار گرفته باشد، باید فاصله ویل فیکس ها از یکدیگر ۷۵ سانتی متر در نظر گرفته شود.

■ چنانچه خاموت ها یا کمر کش ها داخل شبکه آرماتور بندی باشند، باید فاصله نگهدار پلاستیکی ویل فیکس را به میلگردهای اصلی عمودی نصب نمود.

■ اسپیسر ویل فیکس جهت استفاده برای سطوح عمودی طراحی شده است و استفاده از آن برای سطوح افقی مناسب نمی باشد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
8/5	1000	8-16	20	Wheelfix 20
9/2	1000	8-16	25	Wheelfix 25
8/8	750	8-20	30	Wheelfix 30
6/8	400	8-20	40	Wheelfix 40
6	300	8-20	50	Wheelfix 50
5	200	10-28	50	Wheelfix 50
6/5	200	8-20	60	Wheelfix 60
6	150	8-14	75	Wheelfix 75
5/8	100	12-28	75	Wheelfix 75
7/5	100	12-28	100	Wheelfix 100



شرح

تعیین کاور برای سطوح عمودی که در معرض قالب های سنگین هستند، توسط اسپیسر پلاستیکی ویل فیکس به لحاظ وجود دندانه در اطراف اسپیسر و احتمال شکستن در اثر برخورد با قالب و در نتیجه کاهش یکپارچگی در پوشش بتنی میسر گردد، مناسب نمی باشد. همچنین در مورد قالبهای رونده و بالارونده نیز همین امکان شکستن دندانه ها و یا حتی شکستن اسپیسر در اثر جابجایی وجود دارد. به همین دلیل اسپیسر پلاستیکی ویلسان یا اسپیسر خورشیدی، با طراحی و فرم ویژه تولید شده است. اسپیسر ویلسان یا خورشیدی مخصوص استفاده در سطوح عمودی با وزن متوسط و همچنین سطوح مورد نظر برای بتن ریزی توسط قالبهای رونده و بالا رونده می باشد. این اسپیسرها فاقد دندانه در محیط بیرونی خود می باشند و محیط خارجی آنها توسط کمان های منظم با استقامت مناسب پوشیده شده است، این ویژگی احتمال شکستن دندانه های اسپیسر در تماس با قالب، در اسپیسر خورشیدی ویلسان را منتفی می کند. فاصله نگهدار پلاستیکی ویلسان در انواع ستون های عمودی مانند دیوارها، ستون ها، مقاطع مدور و... در بتن های درجا یا پیش ساخته به صورت گسترده مورد استفاده قرار می گیرد.

ستون ها:

میزان استفاده در ستون ها تا ابعاد ۵۰*۵۰ حداقل ۱۶ عدد به ازای ارتفاع هر ستون ۳ متری می باشد (در هر ضلع خاموت ۲ عدد اسپیسر نصب شده و در هر ارتفاع ۱/۵ متر تکرار شود). چنانچه ابعاد ستون از ۵۰ سانت بزرگتر باشد تعداد اسپیسر پلاستیکی ویل فیکس در همین ارتفاع ممکن است تا ۴۸ عدد افزایش یابد.

نکات

- چنانچه در شبکه آرماتور بندی خاموت یا کمرکش ها بیرون از شبکه آرماتورها قرار گرفته باشد، باید فاصله اسپیسرهای خورشیدی ویلسان از یکدیگر ۷۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- چنانچه خاموت ها یا کمرکش ها داخل شبکه آرماتور بندی باشند باید فاصله نگهدار پلاستیکی ویلسان را به میلگرد های اصلی عمودی نصب نمود.
- اسپیسر ویلسان جهت استفاده در سطوح عمودی طراحی شده است و استفاده از آن برای سطوح افقی مناسب نمی باشد.

نحوه استفاده

اسپیسر پلاستیکی ویلسان معمولاً بر روی کمرکش ها (خاموت ها) به صورت عمودی جاذبه می شود. در شرایط خاص سازه ای ممکن است کاور پلاستیکی گرد خورشیدی، روی میلگرد های اصلی نیز نصب شوند.

میزان استفاده

دیوارها و سطوح عمودی با قالب بندی نرمال:

میزان مصرف ۳ عدد در هر متر مربع برای هر یک از طرفین سطح می باشد.

سطوح عمودی با قالب بندی ویژه و سنگین تر مانند قالب های رونده:

میزان مصرف ۴ تا ۶ عدد در هر متر مربع برای هر طرف دیوار می باشد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
5/5	250	8-22	50	Wheelsun 50
5/3	100	8-22	75	Wheelsun 75

اسپیسر کیج فیکس

Cagefix Spacer

شرح

جهت انجام شمع کوبی، قفسه های شمع بافته شده و به داخل چاه حفاری شده فرستاده می شود، که در این حالت نیاز به اسپیسرهایی با اطراف مستحکم و صاف می باشد که در اثر این حرکت ها نشکند، همچنین این موضوع در بسیاری از سازه های خاص که نیاز به قالب بندی سنگین دارند، نیز دیده می شود. اسپیسر دایره ای کیج فیکس به همین منظور طراحی و تولید شده است و دارای استقامت بالایی نسبت به کلیه اسپیسرهای مشابه مورد استفاده در سطوح عمودی، است. کاور پلاستیکی کیج فیکس مخصوص ایجاد پوشش بتنی در شمع بندی های ستونی یا شبکه ای می باشند و عمده مصرف آنها در پایه پل ها، قالب های لغزنده، قالب های بالا رونده، سازه های دریایی و به طور کلی کارهای عمودی سنگین می باشد. کیج فیکس ها فاقد دندانه در محیط خود هستند و این مزیت را ایجاد می کنند که در اثر حرکت و روندگی قالب ها هیچ آسیبی به اسپیسر و به طبع آن به سازه وارد نشود. فاصله نگهدار پلاستیکی کیج فیکس توان باربری نقطه ای تا ۳۰۰ کیلوگرم را دارا می باشد و قادر به جای دادن میلگرد از قطر ۸ تا ۱۴ میلیمتر، میان شاخک های خود می باشد.

نحوه استفاده

- جهت استفاده در قفسه شمع، اسپیسرهای کیج فیکس پس از بافته شدن میلگردهای شبکه قفسه شمع، در زمانی که قفسه شمع آماده ورود به چاه حفاری شده است، روی میلگرد های اسپیرال (خاموت ها) نصب می شود تا فاصله لازم جهت پوشش بتنی میلگردها نسبت به خاک را ایجاد کند.
- جهت استفاده در سطوح عمودی با قالبهای سنگین و رونده، اسپیسر کیج فیکس روی کمرکش ها (خاموت ها) نصب می شود.

میزان استفاده

شبکه های قفسه شمع:

میزان مصرف اسپیسر کیج فیکس ۸ عدد در حول قطر شبکه میلگردی می باشد و باید در هر ارتفاع ۱ متری تکرار شود.

قالبهای سنگین و رونده:

میزان مصرف ۴ تا ۶ عدد در هر متر مربع از سطح می باشد.



نکات

- اسپیسر پلاستیکی کیج فیکس مخصوص استفاده برای سطوح عمودی که توسط قالبهای سنگین و رونده اجرا می شوند و همچنین برای قفسه شمع های حفاری، طراحی و تولید شده است.
- سعی شود حتی الامکان کیج فیکس ها پس از بافته شدن شبکه های میلگردی و قبل ورود به چاه حفاری نصب شوند.
- اسپیسر دایره ای کیج فیکس جهت استفاده در سطوح عمودی سنگین تولید شده است و برای استفاده در سطوح افقی مناسب نمی باشد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
3/2	50	8-14	50	Keyjfix 50
4/3	50	8-14	75	Keyjfix 75



شرح

در برخی مقاطع بتنی مانند کف سازی سوله ها و یا برخی سقف ها که بنا بر شرایط خاص بتن ریزی آنها با ضخامت کم انجام می شود، معمولاً برای مسلح سازی بتن از مش های آماده یا شبکه های میلگردی آماده بافته شده در کارخانه، استفاده می شود. این مش ها معمولاً در اندازه های ۱*۳ یا ۲*۱ متر تولید می شوند و پس از آماده سازی بستر و اسپیسر گذاری، شبکه های میلگردی روی سطح پهن می شوند. قرار دادن اسپیسرهای افقی معمول، مانند اسپیسر مینی فیکس یا ماکس فیکس و ... که دارای شاخک قفل کن هستند جهت ایجاد پوشش بتنی زیر این مش ها کار دشواری است. بدین منظور اسپیسر راند بیس که بصورت دایره ای است و دارای پایه هایی که تنظیم کننده ارتفاع می باشند طراحی و تولید شده اند. اسپیسر رانددیس روی سطح قرار گرفته و مش ها روی آنها پهن می شوند. اسپیسر راند بیس یک فاصله نگهدار ساده و مقرون به صرفه برای دال ها، سقف های سبک و قطعات پیش ساخته می باشد. رانددیس قادر به تحمل بار نقطه ای تا ۲۰۰ کیلوگرم می باشد و با توجه به نداشتن کارگیر محدودیتی برای قرارگیری میلگرد با سایزهای مختلف برای اسپیسر پلاستیکی راند بیس وجود ندارد.

نکات

- استفاده از راند بیس برای شبکه های میلگردی ۱۰ × ۱۰ و ۱۵ × ۱۵ پیشنهاد می گردد.
- اسپیسر راند بیس مخصوص استفاده در بتن های مسلح شده، بوسیله مش های آماده، طراحی شده است و برای سازه های بتنی که می بایست آرماتور بندی درجا انجام شود و نیاز به تثبیت آرماتورها در شاخک های اسپیسر جهت تنظیم می باشد، گزینه مناسبی نیست.
- چنانچه شبکه میلگردی با توجه به شرایط خاص سازه یا قطر بالا در نظر گرفته شده است، پیشنهاد می شود از اسپیسرهای هارد فیکس و یا ساید فیکس به عنوان تقویتی لابلای اسپیسرهای رانددیس استفاده شود.

نحوه استفاده

کف سازی: پس از آماده سازی بستر (اجرای بتن مگر) فاصله نگهدار پلاستیکی راند بیس روی سطح با فواصل مشخص قرار گرفته و شبکه میلگردی روی آن قرار می گیرد.

سقف ها: پس از قالب بندی سقف کاور پلاستیکی راند بیس روی سطح با فاصله های منظم قرار گرفته و سپس مش آماده روی اسپیسرها قرار می گیرد.

میزان استفاده

کف سازی با وزن شبکه میلگردی نرمال:

میزان مصرف ۲ عدد در هر متر مربع می باشد.

کف سازی با وزن شبکه میلگردی نسبتاً سنگین:

میزان مصرف ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

سقف های وسیع با وزن مش نرمال:

میزان مصرف ۲ عدد در هر متر مربع می باشد.

سقف های وسیع با وزن مش سنگین:

میزان مصرف ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
3/2	100	≥22	15	Round base 15
3/6	100	≥22	20	Round base 20
4	100	≥22	25	Round base 25
4/4	100	≥22	30	Round base 30
4/9	100	≥22	35	Round base 35
5/2	100	≥22	40	Round base 40



شرح

در بسیاری از پروژه های بتنی مانند اجرای کف سالن های صنعتی و سقف ها، با توجه به ملاحظات خاص و استفاده از تکنولوژی های نوین، ضخامت پایین برای اجرا در نظر گرفته می شود، معمولاً برای آرماتور گذاری اینگونه سازه ها که معمولاً سطوح گسترده ای هستند، از مش های آماده یا شبکه های میلگردی آماده بافته شده که بصورت آماده در کارخانه تولید شده است، استفاده می شود. این مش های آماده معمولاً در ابعاد 3×1 یا 2×1 متر تولید می شوند و پس از آماده سازی بستر و اسپیسر گذاری، شبکه های میلگردی روی سطح پهن می شوند. قرار دادن اسپیسر های افقی معمول مانند اسپیسر مینی فیکس یا ماکس فیکس و ... که دارای شاخک قفل کن هستند جهت ایجاد پوشش بتنی زیر این شبکه های میلگردی به دلیل وسعت آنها، کار دشواری است. بدین منظور از اسپیسر های لانگ بیس که بصورت خطی یا طولی هستند و دارای پایه هایی که تنظیم کننده ارتفاع می باشند استفاده می شود. اسپیسر لانگ بیس روی سطح قرار گرفته و مش ها روی آنها پهن می شوند. اسپیسر لانگ بیس یک فاصله نگهدار ساده و مقرون به صرفه برای دال ها، سقف های سبک و قطعات پیش ساخته می باشد. کاور پلاستیکی رانند بیس قادر به تحمل بار نقطه ای تا ۲۰۰ کیلوگرم می باشد و با توجه به ناشناختن کار گیر محدودیتی برای قرار گیری میلگرد با سایزهای مختلف برای اسپیسر پلاستیکی لانگ بیس وجود ندارد.

میزان استفاده

کف سازی با وزن شبکه میلگردی نرمال:

میزان مصرف ۲ عدد در هر متر مربع می باشد.

کف سازی با وزن شبکه میلگردی نسبتاً سنگین:

میزان مصرف ۴ عدد در هر متر مربع می باشد.

سقف های وسیع با وزن مش نرمال:

میزان مصرف ۲ عدد در هر متر مربع می باشد.

نکات

■ استفاده از لانگ بیس برای شبکه های میلگردی 10×10 و 15×15 پیشنهاد می گردد.

■ فاصله نگهدار پلاستیکی لانگ بیس مخصوص استفاده در بتن های مسلح شده توسط مش های آماده طراحی شده است و برای سازه های بتنی که می بایست آرماتور بندی درجا انجام شود و نیاز به تثبیت آرماتورها در شاخک های اسپیسر جهت تنظیم می باشد، گزینه مناسبی نیست.

■ چنانچه شبکه میلگردی با توجه به شرایط خاص سازه یا قطر بالا در نظر گرفته شده است، پیشنهاد می شود از اسپیسر های هارد فیکس و یا سایید فیکس به عنوان تقویتی، لابلای کاور پلاستیکی لانگ بیس استفاده شود.

نحوه استفاده

کف سازی: پس از آماده سازی زیر آبنند (اجرای بتن مگر) اسپیسر پلاستیکی لانگ بیس روی سطح با فواصل مشخص قرار گرفته و شبکه میلگردی روی آن قرار می گیرد.

سقف های وسیع: پس از قالب بندی سقف و انجام زیر سازی های مربوط به قالب بندی، فاصله انداز پلاستیکی لانگ بیس روی سطح با فاصله های منظم قرار گرفته و سپس مش آماده روی اسپیسرها قرار می گیرد.

نکته: اسپیسر های پلاستیکی لانگ بیس را می توان بصورت خطی در یک ردیف قرار داد و یک لاین اسپیسر ایجاد نمود و سپس شبکه های میلگردی را روی آنها قرار داد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(Qty)	Bar size	Concrete cover	Name
6	200	≥ 22	15	Langbase 15
6/4	200	≥ 22	20	Langbase 20
6/9	200	≥ 22	25	Langbase 25
7/4	200	> 22	30	Langbase 30



شرح

استفاده از خرپاهای آماده برای ساخت تیرچه، سالهاست که مرسوم شده است. این خرپاها با توجه به جزئیات مورد نظر در کارخانه تولید و به محل پروژه و یا کارگاه تیرچه سازی حمل می شود. در طول حمل خرپاها و یا تخلیه و بارگیری آنها ممکن است زاویه خرپا دچار تغییر شود و لازم است قبل از استفاده، این فاصله تنظیم شود که کاری سخت و طاقت فرساست. بدین منظور اسپیسر پلاستیکی تیرچه با اندازه استاندارد و همچنین قابلیت جازدن میلگرد تقویتی طراحی و تولید شده است. اسپیسر تیرچه تک تقویت محصولی کارآمد جهت تعیین فاصله مناسب، برای خرپاهای تیرچه آماده و قرار دادن آن ها داخل قالب های فلزی، تیرچه یافوندوله می باشد. این محصول علاوه بر دارا بودن دو قفل کن در دو سوی خود، دارای یک کارگیر قفل کن در وسط خود می باشد که مخصوص قرار گیری میلگرد تقویت تیرچه می باشد. همچنین از این محصول در تکنولوژی های نوین ساخت و ساز به طور مثال سقف های دال مجوف (سقف وافل) می توان تیرچه گذاری را فقط با استفاده از خرپا و اسپیسر تیرچه، در فضای خالی بین بلوک های وافل ایجاد نمود. اسپیسر تیرچه تک تقویت قادر به جای دادن میلگرد از قطر ۶ تا ۱۶ میلیمتر درون کارگیرهای خود می باشد و قادر به تحمل بار نقطه ای تا ۵۰ کیلوگرم می باشد.

میزان استفاده

حمل و نقل خرپای تیرچه :

با فواصل دو متر از یکدیگر، به میلگردهای اصلی نصب شود. ساخت تیرچه :

در هر متر از طول تیرچه، ۱ عدد مورد نیاز است.

استفاده در قالبهای وافل (سقف های دال مجوف)

با فواصل ۷۵ سانتیمتر نسبت به یکدیگر جای گذاری شود.

نکات

- عدم استفاده از این محصول می تواند خسارات زانیاری را از لحاظ دفرمه شدن خرپاها و پیچیدگی تیرچه ها و در نتیجه ایجاد ضعف سازه ای ایجاد کند.
- استفاده از اسپیسر پلاستیکی تیرچه، هزینه ساخت تیرچه، حمل تا پروژه و زمان اجرا را در پروژه های دال مجوف بصورت چشمگیری کاهش می دهد.
- استفاده از اسپیسر تیرچه موجب تولید تیرچه با کیفیت با رعایت جزئیات مربوطه، مطابق استاندارد خواهد شد.

نحوه استفاده

حمل و نقل خرپای تیرچه :

در هنگام حمل و نقل خرپاهای آماده از محل کارخانه به پروژه و برای جلوگیری از دفرمه شدن، روی میلگردهای اصلی خرپاها نصب شده سپس بارگیری روی ماشین انجام شود.

ساخت تیرچه :

به فواصل مورد نیاز داخل قالب فلزی تیرچه یا فندوله قرار می گیرد، سپس خرپای تیرچه داخل آن قرار داده شده و سپس میلگرد تقویت داخل قفل کن ثابت شود.

استفاده در قالبهای وافل (سقف های دال مجوف)

اسپیسر پلاستیکی تیرچه با فواصل منظم در فضای خالی بین بلوک ها قرار گرفته و سپس خرپا داخل شاخک ها قرار گرفته و میلگرد تقویتی جای گذاری می شود.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
12	1000	6-16	15	Bar Spacer 1Dol



شرح

استفاده از خرپاهای استاندارد آماده برای ساخت تیرچه سالهاست که مورد توجه قرار گرفته است. این خرپاهای آماده با توجه به جزئیات مورد نظر در کارخانه تولید و به محل پروژه و یا کارگاه تیرچه سازی حمل می شود. معمولاً در طول حمل خرپاها و یا تخلیه و بارگیری آنها ممکن است زاویه خرپا دچار تغییر شده و یا دچار پیچیدگی شود. بنابراین لازم است قبل از استفاده از خرپاها برای ساخت تیرچه، این فاصله تنظیم شود که کاری دشوار و زمان بر است و معمولاً نتیجه مطلوبی در بر ندارد. جهت رفع این مشکل اسپیسر پلاستیکی تیرچه دو تقویت با اندازه استاندارد و با قابلیت قرارگیری در دو عدد میلگرد تقویتی طراحی و تولید شده است. اسپیسر تیرچه دو تقویت محصولی کارآمد جهت تعیین فاصله مناسب برای خرپاهای تیرچه آماده و قرار دادن آن ها داخل قالب های فلزی، تیرچه یا فوندوله می باشد. این محصول علاوه بر دارا بودن دو قفل کن در دو سوی خود، دارای دو عدد کارگیر قفل کن در وسط خود می باشد که مخصوص قرارگیری میلگردهای تقویتی می باشد. همچنین از اسپیسر تیرچه می توان در تکنولوژی های نوین ساخت و ساز، به طور مثال سقف های دال به شیوه دال مجوف (سقف وافل) جهت تیرچه گذاری مستقیم و فقط با استفاده از خرپا و اسپیسر تیرچه در فضای خالی بین بلوک های وافل استفاده نمود. اسپیسر تیرچه دو تقویت قادر به جای دادن میلگرد از قطر ۶ تا ۱۴ میلیمتر درون کارگیرهای خود می باشد و قادر به تحمل بار نقطه ای تا ۵۰ کیلوگرم می باشد.

نحوه استفاده

حمل و نقل خرپای تیرچه :

در هنگام حمل و نقل خرپاهای آماده از محل کارخانه به پروژه، جهت جلوگیری از دفرمه شدن، روی میلگردهای اصلی خرپاها نصب می شود، سپس بارگیری روی ماشین انجام شود.

ساخت تیرچه :

به فواصل مورد نیاز داخل قالب فلزی تیرچه یا فوندوله قرار گرفته، سپس خرپای تیرچه داخل آن قرار داده شده و میلگردهای تقویت داخل قفل کن ها قرار گیرد.

استفاده در قالبهای وافل (سقف های دال مجوف)

اسپیسر پلاستیکی تیرچه با فواصل منظم در فضای خالی بین بلوک ها قرار گرفته و سپس خرپا داخل شاخک ها قرار می گیرد و در نهایت میلگردهای تقویتی جای گذاری می شود.

میزان استفاده

حمل و نقل خرپای تیرچه :

در هر ۲ متر از طول خرپای تیرچه یک عدد مورد نیاز است. ساخت تیرچه :

در هر متر از طول تیرچه، ۱ عدد مورد نیاز است.

استفاده در قالبهای وافل (سقف های دال مجوف)

با فواصل ۷۵ سانتیمتر نسبت به یکدیگر جای گذاری شود.

نکات

عدم استفاده از این محصول می تواند خسارات زیانباری را از لحاظ دفرمه شدن خرپاها و پیچیدگی تیرچه ها و در نتیجه ایجاد ضعف سازه ای بوجود آورد.

استفاده از اسپیسر پلاستیکی تیرچه دو تقویت هزینه ساخت تیرچه، حمل تا پروژه و زمان اجرا را در پروژه های دال مجوف، بصورت چشمگیری کاهش می دهد.

استفاده از اسپیسر تیرچه دو تقویت موجب تولید تیرچه با کیفیت، با رعایت جزئیات مربوطه مطابق استاندارد خواهد شد.



وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
6/8	500	6-16	15	Bar Spacer 2Dol



شرح

عملیات نیلینگ یا میکوکوبی، روش خلاقانه مهندسین استریایی بود که در دهه ۶۰ میلادی جهت پایدار سازی جداره های تونل بکار گرفته شد. برای اجرای نیلینگ ابتدا دیواره ها را گلاز می‌شوند. سپس شبکه مش های فولادی بوسیله میخ های ۵ سانتیمتری نصب می‌شوند و روی آن به ضخامت حدود ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر بتن پاشی (شاتکریت) می‌شود. مرحله بعد حفاری گمانه‌ها و جازدن میلگرد یا کابل است. در ادامه گمانه‌ها با دوغاب سیمان تزریق شده و پس از گیرش دوغاب، هد نیل‌ها بسته می‌شود. که البته امروزه این کار با کمک گروت های ویژه انجام می‌شود. بدین ترتیب نیروی رانش خاک از طریق مش و شات به هد نیل اعمال می‌شود و نیروی هد نیل‌ها از طریق نیل‌ها به توده خاک منتقل می‌گردد. گوی رانش خاک از طریق سیستم نیلینگ به خود خاک مهار می‌شود. نیلینگ یا میکوکوبی بعدها توسط مهندسین آلمانی و فرانسوی در پایدار سازی ترانشه‌ها، تونل‌ها و پل‌ها به کار گرفته شد. امروزه استفاده از نیلینگ به طور گسترده در پروژه های مختلف عمرانی، نظیر تثبیت ترانشه های خط آهن و بزرگراه‌ها، ساخت سازه های نگهدارنده گودبرداری شده در مناطق شهری جهت احداث ساختمانهای بلند مرتبه که شامل چندین طبقه در داخل زمین هستند و تثبیت شیبهای زمین در برابر لغزشهای احتمالی به کار بسته می‌شود. جهت انجام عملیات نیلینگ نیاز به اسپیسر خاصی است که عملیات کاشت بولت و نیلینگ را ساده تر نماید. اسپیسر نیلینگ جهت پوشش میلگردهای انکراز و تحکیم خاک و همچنین کاشت میلگرد و انکر بلت ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که استفاده از انکر بلت ها برای جلوگیری از ریزش خاک دیواره و سقف تونل و نیز در ترانشه ها الزامی می‌باشد. استفاده از اسپیسر نیلینگ این مزیت را ایجاد می‌کند که میلگردها نسبت به محل گمانه‌ها در مرکز قرار گیرند و مانع تماس میلگردها با خاک شده و مانع خوردگی میلگرد شوند و به این ترتیب از ریزش و رانش احتمالی خاک ترانشه‌ها و تونل‌ها جلوگیری شود. از دیگر کاربردهای اسپیسر نیلینگ کاشت بولت جهت گسترش و تحکیم و مقاوم سازی مقاطع بتنی است.

■ جهت کاشت بولت، به منظور گسترش یک مقطع، اسپیسر نیلینگ به دور بولت پیچانده شده و به داخل سوراخ حفر شده هدایت می‌شود تا در مرکز سوراخ قرار گرفته و چسب کاشت میلگرد به اندازه یکسان اطراف بولت رافرا گیرد.

میزان استفاده

■ **پایدار سازی خاک:** به طور معمول میزان استفاده از نیلینگ ۱ عدد در طول گمانه‌ها می‌باشد.

■ **کاشت بولت:** با توجه به عمق سوراخ حفر شده، معمولاً هر ۵۰ سانتیمتر یک عدد مورد نیاز است.

نکات

■ پیشنهاد می‌شود برای تثبیت بهتر اسپیسر نیلینگ روی آرماتورها، پس از قرار گیری دور میلگرد باسیم آرماتور بندی تثبیت شود.



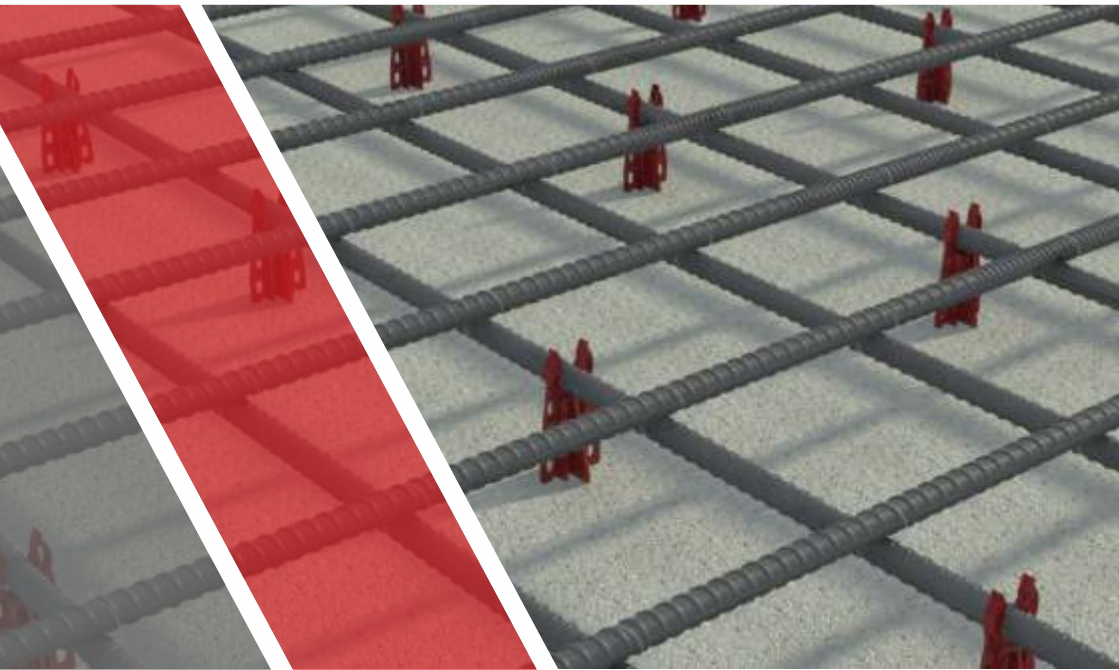
وزن بسته	تعداد در بسته	سایز میلگرد	پوشش بتنی	نام محصول
Weight(KG)	Packing(QTY)	Bar size	Concrete cover	Name
10/8	400	32 – 42	10	Nailing 10
12/8	400	32 – 42	20	Nailing 20

نحوه استفاده

■ جهت پایدار سازی خاک، با توجه به قطر گمانه های ایجاد شده اسپیسر نیلینگ با پوشش بتنی مناسب انتخاب می‌شود و به دور میلگرد پیچانده می‌شود.



CHEMICAL **BETON PLAST**



کارخانه و دفتر مرکزی فروش :

تهران، صفادشت، بعد از میدان نبی اکرم

قبل از آتش نشانی، پلاک ۱۱۲

۰۲۱-۶۵۴۲۳۴۰۰-۵۰۰-۶۰۰-۷۰۰-۸۰۰-۹۰۰

۰۹۱۲-۷۶۵۹۱۱۵-۱۶ ۰۹۱۲-۴۲۰۱۵۴۹

WWW.BETONPLAST.COM



مشاوران و پیمانکاران
۶۶۶۹۰۰۷۶۶۸

انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران