

میلگرد ژوئن، یکی از مولفه‌های اساسی سقف تیرچه بلوک به شمار می‌رود که به منزله پایه‌ای جانبی و برای توزیع یکدست بار بر سقف، اهمیت حیات بخشی داراست.

در مواردی که دهانه‌ها از ۴.۵ متر فراتر می‌روند، به‌کارگیری کلاف عرضی ضروری می‌شود، با این حال، باید متذکر شد که نیاز به اجرای آن یا عدم نیاز به آن، بسته به بارهای وارده بر سازه تعیین می‌گردد. در این نوشتار، هدف آن است که کلاف عرضی یا میلگرد ژوئن را به صورت دقیق شرح دهیم، لذا از ادامه مطلب با ما همراه باشید.

میلگرد ژوئن چیست ؟

برای اجرای سقف در ساختمان‌ها روش‌های گوناگونی وجود دارد، که سقف تیرچه بلوک (تشکیل‌شده از تیرچه‌های سقفی و بلوک‌های پلی‌استایرن یا همان یونولیت) یکی از متداول‌ترین آنهاست.

میلگرد ژوئن که به عنوان کلاف عرضی، تای بیم، کلاف میانی نیز معروف است از اجزای سقف تیرچه بلوک می‌باشد. میلگرد ژوئن در ساختمان مانند دیافراگم اجرا می‌شود و برای کاهش ارتعاشات و یکپارچه‌سازی عمل‌کرد تیرچه‌ها استفاده می‌شود.

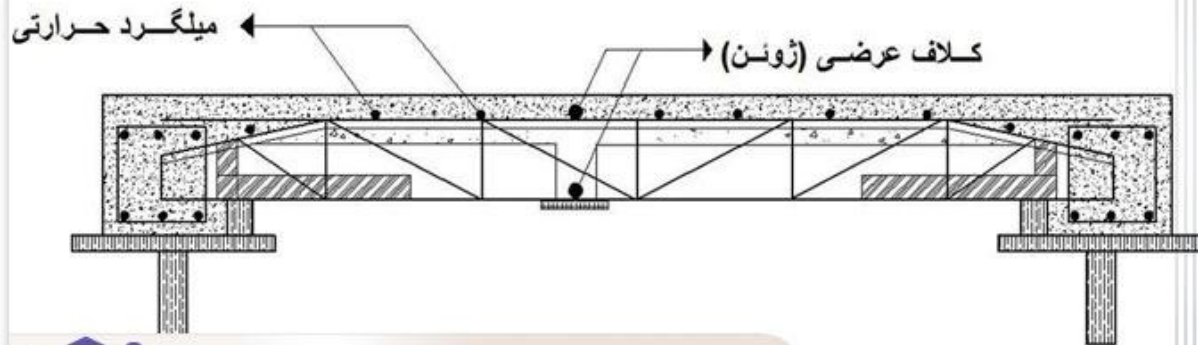
میلگرد ژوئن و یا همان کلاف عرضی از سه قسمت تشکیل شده است که این سه قسمت عبارتند از:

بخش های میلگرد ژوئن

قسمت اول میلگرد بالا

قسمت دوم میلگرد پایین

قسمت سوم متعلق به سنجاقی می‌باشد که دو میلگرد بالا و پایین را به هم متصل می‌نماید



میلگرد ژوئن چیست؟

برای آشنایی با [سبک ترین میلگرد بازار آهن](#) روی لینک کلیک کنید.

جزئیات روش اجرا ژوئن در سقف تیرچه بلوک

توجه نمایید که عرض میلگرد ژوئن باید با عرض پاشنه تیرچه برابر باشد و همینطور ارتفاع کلاف عرضی با ضخامت سقف برابر باشد.

توجه به این نکته حائز اهمیت است که در صورت استفاده از تیرچه دابل، عرض حداقل باید دو برابر شود، به عبارت دیگر حداقل عرض باید ۲۰ سانتی متر باشد.

قالب بندی کلاف عرضی باید به ابعاد استاندارد حداقل ۱۲ سانتی متر (بیشتر از عرض تای بیم) انجام شود. تخته های چهار تراش با استفاده از سیم آرماتور بندی به جک های صلیبی متصل شده و سطح زیرین آنها نیز با استفاده از جک های صلیبی تثبیت می شود.

پس از آنکه قالب بندی و آرماتور بندی زیر تای بیم انجام شد، باید بتن ریزی سقف انجام گردد و در انتها تیرچه و کلاف ها مشابه با یک سیستم باهم عمل می نماید.

تعداد کلاف میانی در سقف تیرچه بلوک چقدر است؟

استفاده از کلاف میانی در سقف، منجر به ایجاد درزهایی می شود که به آنها ژوئن گفته می شود. این درز ژوئن باید با فاصله های مهینی از هم به صورت عمو بر تیرچه قرار بگیرند.

طول دهانه	حداقل سطح مقطع آرماتورهای طولی تاي بیم	کیلوگرم بر (مقدار بار زنده (مترمربع
تا 7 متر با 1 کلاف 4 ژوئن	نصف سطح مقطع آرماتورهای کششی وسط دهانه تیرچه	کمتر از 350
تا 7 متر با 2 کلاف 4 ژوئن	برابر با سطح مقطع آرماتورهای کششی وسط دهانه تیرچه	بیشتر از 350
تا 8 متر با 3 کلاف 7 ژوئن	برابر با سطح مقطع آرماتورهای کششی وسط دهانه تیرچه	بیشتر از 350
کمتر از 4 متر با 0 کلاف ژوئن	-	کمتر از 350
کمتر از 4 متر با 1 کلاف ژوئن	نصف سطح مقطع آرماتورهای کششی وسط دهانه تیرچه	بیشتر از 350

طبق دستورالعمل طراحی و اجرای سقف‌های تیرچه و بلوک (نشریه شماره ۵۴۳) تعداد کلاف عرضی مجاز، به اندازه بار زنده و طول دهانه وابسته است. توجه فرمایید که اگر دهانه سقف تیرچه بلوک از ۸ متر بیشتر باشد، باید از تیرچه دابل استفاده شود و اجرای کلاف عرضی مجاز نیست.



ضوابط و قوانین اجرای کلاف عرضی در سقف تیرچه بلوک

برای انجام کلاف عرضی در سقف تیرچه بلوک، قوانین خاصی وجود دارد که حتما باید رعایت شوند؛

نادیده گرفتن این قوانین می‌تواند منجر به لرزش سقف و وقوع حوادث شود. بتن مسلح داخل کلاف عرضی باید دارای دو آرماتور با قطر حداقل ۶ میلی‌متر بالا و پایین باشد.

میلگردهای ژوئن باید در فواصل ۵۰ سانتی‌متری از یکدیگر، با استفاده از سنجاق، متصل شوند.

ضروری است که آرماتور بالایی کلاف عرضی، از زیر میلگرد بالایی تیرچه عبور کند.

حداقل تعداد میلگردهای کلاف وسطی باید دو عدد باشد.

قطر میلگردهای سنجاقی باید حداقل ۸ تا ۱۰ میلی‌متر باشد و در فواصل ۵۰ سانتی‌متری قرار گیرند.

در نشریه ۸۲ آمده است که حداقل قطر میلگرد آچار ژوئن باید ۶ میلی‌متر باشد، اما این مقدار برای میلگرد ساده حداقل ۸ میلی‌متر است.

میلگرد بالایی تای بیم باید در هسته مرکزی تیر انتهایی مهار شود.

برای آشنایی با [تفاوت میلگرد A2 و A3](#) کلیک نمایید.

مزایای استفاده از میلگرد ژوئن

بکارگیری کلاف میانی یا عرضی در این نوع سقف‌ها، به دلایل متعدد و حیاتی، اجباری و ضروری است. سقف ابنیه از اجزای بسیار مهم به شمار می‌رود که ضمن داشتن وزنی سبک، باید دارای مقاومت و استحکام لازم نیز باشد.

به همین منظور، در تضاد با روش‌های گذشته که در آن از سقف‌های سنگین سفالی استفاده می‌شد، امروزه بلوک‌های یونولیت با طراحی مخصوصی تولید شده‌اند که علاوه بر سبکی، دارای استاندارد و مقاومت مناسبی هستند.

این مقاومت از طریق اجرای کلاف عرضی حاصل می‌گردد. بهره‌گیری از بلوک‌های سفالی قدیمی، به دلیل کوچکی ابعاد آن‌ها، بسیار زمان‌بر و دشوار بود. اما در حال حاضر، استفاده از بلوک یونولیتی که ابعاد بزرگتر و وزن کمتری دارد، برای صاحبان کسب و کارها آسان‌تر گردیده است.

این امر در باربری و حمل و نقل نیز اثرگذار است، به نحوی که سرعت اجرای کار را به شکل قابل توجهی افزایش می‌دهد.

صرفه‌جویی در هزینه‌ها با استفاده از بلوک‌های یونولیت حامل کلاف عرضی، مزیت دیگری است که قابل ذکر است.

در گذشته، احتمال اتلاف مقدار زیادی از بلوک‌های سفالی وجود داشت، اما اکنون این احتمال از بین رفته است.

این بلوک‌ها قابل برش و استفاده در هر قسمتی از سازه با هر شکل نامتقارنی هستند.

در این مقاله، یکی از مهم‌ترین موضوعات ساختمانی یعنی کلاف عرضی و درز ژوئن مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که اشاره شد، کلاف عرضی یکی از حیاتی‌ترین اجزای سقف تیرچه بلوک است که به منظور کاهش لرزش‌های ساختاری و افزایش مقاومت آن به کار رفته است.



کلاف میانی در تیرچه پیش تنیده

همانگونه که اشاره شد، کلاف میانی با جان تیرچه و پوشش سقف همزمان بتن‌ریزی شده و این موضوع باعث ایجاد عمل‌کرد یکپارچه آن‌ها می‌شود.

به عنوان سوالی که مطرح می‌شود، آیا تای بیم در تیرچه پیش تنیده استفاده می‌شود؟!

در تیرچه پیش تنیده به دلیل اینکه جان آن از پیش بتن‌ریزی شده است، این یکپارچگی دیگر به وجود نخواهد آمد.

به‌طور کلی، در سقف‌های تیرچه بلوک که از تیرچه پیش تنیده استفاده می‌شود، معمولاً کلاف عرضی اجرا نمی‌شود. در صورتی که طراح تصمیم بگیرد که باید کلاف میانی اجرا شود، در زمان ساخت تیرچه پیش تنیده باید عناصری در تیرچه جاسازی کنند تا پس از قرار دادن تیرچه و بتن‌ریزی سقف، عمل‌کرد یکپارچه‌ای با کلاف داشته باشند.

برای آشنایی با [روش تشخیص میلگرد اصل و تقلبی](#) روی لینک کلیک کنید.

اهمیت و کاربردهای میلگرد ژوئن

میلگرد ژوئن یکی از اجزای اصلی در ساخت و ساز است که در تقویت سازه‌های بتنی استفاده می‌شود. این میلگرد باعث افزایش استحکام و ایمنی سازه می‌شود و به دلیل ویژگی‌های خاص خود، برای پروژه‌های ساختمانی بسیار اهمیت دارد.

خرید میلگرد ژوئن

میلگرد ژوئن از جنس فولاد تولید می‌شود و دارای سطح صاف و بدون خط و چین است. این میلگرد در اندازه‌های مختلف و با قطرهای متفاوت در بازار موجود است. همچنین، میلگرد ژوئن دارای استحکام بالا و انعطاف‌پذیری مناسب برای استفاده در ساخت و ساز است.

استفاده از میلگرد ژوئن دارای مزایای بسیاری است که می‌تواند برای ساخت و سازهای مختلف بسیار مفید باشد. برای اطلاع از قیمت و **نکات خرید میلگرد ژوئن** می‌توانید با کارشناسان آهنیت در ارتباط باشید.

برای اطلاع از **بهترین کارخانه‌های میلگرد ایران** کلیک نمایید.



خلاصه مطلب میلگرد ژوئن

میلگرد ژوئن یکی از اجزای حیاتی در صنعت ساخت و ساز است که مزایا و معایب خاص خود را داراست. از یک سو، استفاده از آن می‌تواند به تقویت سازه‌های بتنی کمک کند ولی از سوی دیگر، وزن بالای آن می‌تواند هزینه‌های حمل‌ونقل و نصب را افزایش دهد. همچنین، استفاده از کلاف عرضی به عنوان اتصالات مهم در ساخت و ساز الزامی است و برای اطمینان از اتصال صحیح و محکم، نیاز به استفاده از ابزار مناسب و فشار مناسب است.

برای دانلود فایل پی دی اف مقاله میلگرد ژوئن کلیک نمایید.