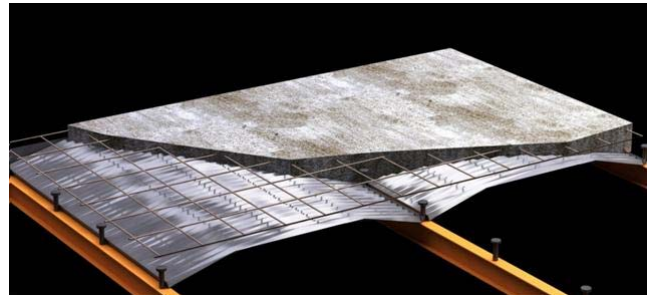


۴-۲-۳- سیستم سقف بیگیت



به طور کلی این سیستم مشمول ضوابط سقف‌های مختلط فولادی-بتنی مطابق با ضوابط فصل ۱۰-۱-۹ مقررات ملی ساختمان ایران بوده اما با توجه به قوسی بودن شکل قالب فولادی مورد استفاده در اجرای سقف، ضوابط ویژه‌ای بر آن حاکم است. سیستم سقف بیگیت در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی مورد ارزیابی قرار گرفته و کاربرد آن در حیطه الزامات فنی تدوین شده، مجاز می‌باشد.

سیستم سقف بیگیت به عنوان یک اختراع در سال ۱۳۸۹ در کشور به ثبت رسیده است. این سیستم، نوعی سقف مرکب فولادی-بتنی است که از قالب فولادی قوسی شکل با نام تجاری بیگیت در قالب‌بندی سطح زیرین دال بتن مسلح استفاده شده است. قالب بیگیت از ورق گالوانیزه به ضخامت ۰/۶ یا ۰/۷ میلی‌متر ساخته شده و با شکل قوسی و کنگره‌ای خود قابلیت تحمل بارهای حین اجرا را دارا می‌باشد. این قالب در سقف بیگیت از نوع ماندگار بوده و در باربری و عملکرد سازه‌ای سقف هیچگونه نقشی برای آن در نظر گرفته نمی‌شود. از طرف دیگر، در دال بتنی بالای قالب، یک شبکه آرماتور پیش‌بینی شده است.



سقف بیگیت همانند سقف‌های کامپوزیت متداول اجرا می‌شود با این تفاوت که به جای قالب‌بندی سنتی، از قالب بیگیت استفاده شده و این قالب از دو طرف بر روی نبشی‌های نشیمن که به تیرچه‌ها و تیرهای قاب اصلی سازه جوش شده، قرار گرفته و در جای خود محکم می‌شود. از مزایای این سیستم سقف می‌توان به اجرای ساده و ایمن و همچنین سرعت بالای اجرا آن اشاره نمود.

الزامات فنی سیستم سقف بیگیت

- ۱- ورق‌های قوسی شکل بیگیت تنها نقش قالب بتن را ایفا می‌کند و مقاومت فولاد آن نباید در محاسبات منظور شود.
- ۲- به منظور استقرار قالب بیگیت، ضروری است دو پروفیل نبشی $L30 \times 30 \times 3$ به لبه‌های تیرچه‌ها و تیرهای قاب اصلی سازه با زاویه مناسب به عنوان نشیمن گاه قالب با جوش متصل شود.
- ۳- ضخامت ورق قالب باید حداقل $0/6$ میلی‌متر باشد.
- ۴- حداقل ضخامت بتن موجود در راس قالب 50 میلی‌متر می‌باشد.
- ۵- حداقل پوشش زیر میلگردها در محل راس قالب به اندازه 1 سانتی‌متر می‌باشد.
- ۶- حداکثر فاصله محور تا محور تیرچه‌ها در این روش 150 سانتی‌متر می‌باشد.
- ۷- حداقل ضخامت بتن در محل تیرچه‌ها که از سطح روی تیرچه تا سطح تمام شده بتن اندازه‌گیری می‌شود، 17 سانتی‌متر می‌باشد.
- ۸- عرض موثر دال بتنی رویه که در محاسبات منظور می‌شود (b_e) برابر است با نصف عرض موثر محاسباتی حاصل از ضوابط بند $10-1-9-1$ مبحث دهم مقررات ملی ساختمان ایران.
- ۹- ارتفاع برشگیرها باید طوری در نظر گرفته شود که سطح فوقانی آن حداقل 2 سانتی‌متر بالاتر از راس قالب قرار گیرد.
- ۱۰- به منظور بهبود عملکرد تیرهای کناری در برابر کمانش جانبی-پیچشی، ضروری است تیرچه‌های متعامد به فواصل حداکثر $2/5$ متر در چشمه‌های کناری به تیرچه‌های سقف جوش شود.
- ۱۱- در طراحی و اجرای سقف، تامین ضوابط دیافراگم صلب با توجه به مفاد بند $2-9$ و پیوست 6 استاندارد 2800 ایران الزامی است.
- ۱۲- قالب ماندگار بیگیت باید مقاومت لازم در برابر وزن شبکه میلگردی، بتن تازه و بارهای حین اجرا را داشته باشد.
- ۱۳- ضوابط مربوط به محافظت در مقابل خوردگی به خصوص در مناطق مرطوب و حاشیه دریاها باید رعایت شود.
- ۱۴- در اجرا با قالب بیگیت باید تمهیدات مناسب برای بستن ابتدا و انتهای قالب‌ها و جلوگیری از خروج بتن و یا شیره بتن در نظر گرفته شود.
- ۱۵- در صورت عدم استفاده از شمع‌بندی زیر سقف در حین اجرا، باید تنش‌های حاصل از وزن شبکه میلگردی، بتن تازه و بارهای حین اجرا به تنش‌های حاصل از بارگذاری پس از گیرش بتن اضافه شده و مقطع تیرچه بر اساس مجموع تنش‌ها محاسبه شود.
- ۱۶- رعایت الزامات مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان ایران جهت صرفه‌جویی در مصرف انرژی الزامی است.
- ۱۷- رعایت الزامات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران در خصوص حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق و همچنین الزامات نشریه شماره 444 مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی مربوط به مقاومت اجزای ساختمان در مقابل حریق با در نظر گرفتن تعداد طبقات، ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی عنصر ساختمانی ضروری است.
- ۱۸- صدابندی هوابرد و کوبه‌ای سقف بین طبقات باید مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان ایران تامین شود.
- ۱۹- در نظر گرفتن جزئیات دقیق مسیر و محل نصب کلیه اجزای تاسیسات مکانیکی و برقی در مرحله طراحی و اجرای سقف، ضروری است.
- ۲۰- سایر ضوابط و ملاحظات طراحی و اجرا منطبق بر ضوابط فصل $10-1-9$ مبحث دهم مقررات ملی ساختمان ایران می‌باشد.