

داد. اگر چه لازم است ضوابط خاصی را در نحوه میلگرد گذاری سازه و اتصالات آن، با توجه به میزان شکل‌پذیری مورد نیاز، در طول مراحل طراحی و اجرا به عمل آورد.

شایان ذکر است، با توجه به قابلیت‌های بتن مسلح در پاسخگویی به نیازهای ساختمان از نظر مباحثی مانند حریق، سیستم مذکور، یکی از گزینه‌های بسیار مطلوب به شمار می‌رود. ولی به منظور صرفه‌جویی در مصرف انرژی حتماً باید تمهیدات لازم برای عایقکاری حرارتی جداره‌های خارجی ساختمان به عمل آید. به هر حال کلیه ضوابط و الزامات مندرج در تمامی مباحث مقررات ملی ساختمان باید به طور کامل رعایت شود. هم‌چنین با توجه به صاف و هموار بودن سطح بتن پس از برداشت قالب‌ها، لازم است در صورت نیاز به اجرای نما و نازک کاری‌های متنوع، تمهیدات به خصوص برای این منظور انجام شود.

این روش اجرا، در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مورد ارزیابی قرار گرفته و کاربرد آن در حیطه الزامات ارائه شده، مجاز است.



سرعت قالب‌بندی در ساخت ساختمان‌های بتن مسلح، یکی از عوامل مهم و قابل تأمل در ارزیابی سرعت، کیفیت و هزینه یک پروژه محسوب می‌شود و هر چه با مدیریت و کنترل صحیح در اجرای سایر مراحل پروژه، بتوان قالب‌بندی را نیز سریعتر، دقیق‌تر و ساده‌تر انجام داد، قطعاً می‌توان سرعت اجرای پروژه را بهبود بخشید.

سیستم قالب‌بندی ساختمان‌های بتن مسلح، یکی از شیوه‌های سیستماتیک در اجرای صنعتی سازه‌های دیوار باربر بتن مسلح به شمار می‌رود. در این سیستم بتنی درجا، پس از قالب‌بندی یکپارچه فلزی، تمام دیوارهای خارجی و داخلی به طور هم‌زمان بتن‌ریزی و قالب‌بندی یکپارچه سقف انجام و سپس بتن دال سقف به صورت درجا اجرا خواهد شد. این سیستم از اجزای اصلی شالوده بتنی درجا، دیوارها و سقف‌های بتنی اجرا شده در محل کارگاه، قالب‌ها یا پیش‌قالب‌های درها و پنجره‌های کار گذاشته شده در دیوارها قبل از بتن‌ریزی آن‌ها و مدارهای تأسیسات مکانیکی و برقی کار گذاشته شده در دیوارها و سقف‌ها تشکیل می‌شود.

در این شیوه اجرایی، مدارهای توزیع تأسیسات مکانیکی و برقی، بازشوهای در، سقف و دیوارها، با توجه به نقشه‌های طراحی در هنگام قالب‌بندی یکپارچه فلزی پیش‌بینی می‌شود، به گونه‌ای که پس از بتن‌ریزی دیوارها و سقف‌ها به صورت جداگانه و قالب برداری، ساختمان آماده نصب سرویس، شیشه و نقاشی بوده و هیچ‌گونه عملیات بنائی در آن صورت نخواهد گرفت.

سازه حاصل از این روش اجرا، یک سازه بتن مسلح با دیوارهای باربر و برشی می‌باشد که انطباق و سازگاری کامل با آئین‌نامه‌ها و استانداردهای معتبر شناخته شده ملی یا بین‌المللی دارد. سازه مذکور را می‌توان در شرایط مختلف لرزه‌خیزی و اقلیمی کشور مورد استفاده قرار

## الزامات طرحی و سیستم قالب‌بندی ساختمان‌های بتن آرمه

- مرحله طراحی و اجرای سازه بتن مسلح صورت گرفته و تمهیدات لازم برای دسترسی به این تأسیسات به عمل آید.
- ۶- در صورتیکه دیوارهای جداکننده از نوع دیوارهای بتنی درجا نبوده و از سایر جداگرها استفاده خواهد شد، لازم است جزئیات مناسب در محل اتصال این دیوارها به سازه، مطابق با استاندارد ۲۸۰۰ و سایر مراجع معتبر، طراحی و اجرا شود.
- ۷- به علت صیقلی بودن سطح بتنی، لازم است تمهیدات لازم برای اجرای نازک کاری و نماسازی بر روی این سطوح صورت گیرد.
- ۸- تمهیدات لازم متناسب با شرایط اقلیمی مختلف کشور در اجرای سازه بتن مسلح در نظر گرفته شود.
- ۹- لازم است تمهیدات خاص برای عایقکاری دیوارهای خارجی مطابق الزامات مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان انجام گیرد.
- ۱۰- رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق و هم‌چنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مربوط به مقاومت جداره‌ها در مقابل حریق، با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی عنصر ساختمانی الزامی است.
- ۱۱- صدابندی هوابرد جداکننده‌های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و صدابندی سقف بین طبقات می‌بایست مطابق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان تأمین شود.

- ۱- این سیستم یک شیوه اجرای قالب‌بندی برای سازه‌های بتن مسلح با سیستم دیوارهای باربر و سقف و دال تخت، به شمار می‌روند.
- ۲- استفاده از این روش، در کلیه پهنه‌های لرزه خیزی ایران و با رعایت سطح شکل‌پذیری مورد انتظار و حداکثر ارتفاع مجاز (مطابق استاندارد ۲۸۰۰) بلامانع است.
- ۳- رعایت ضوابط قالب‌بندی و قالب‌برداری اجزاء سازه‌ای مطابق با مبحث نهم مقررات ملی ساختمان الزامی است.
- ۴- مشخصات بتن مورد استفاده در اجرای سازه‌های بتن مسلح با این روش، هم‌چنین مشخصات فنی و اجرایی آرماتوربندی و بتن‌ریزی باید مطابق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان صورت گیرد.
- ۵- پیش‌بینی لازم باید برای اجرای تأسیسات مکانیکی و برقی در

