



اولین کنفرانس ملی بتن مسلح

مروری بر اندرکنش سازه‌های بتن سبک هوادار و شبکه‌های میلگرد فولادی در

پانل‌های بتن سبک مسلح

سید سهیل مجید زمانی^۱ - لیلی ارشاد^۲

^۱ عضو هیات علمی بخش مهندسی سازه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

^۲ کارشناس بخش سازه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

چکیده

بتن گازی یا بتن هوادار اتو کلاو شده^۱ در نتیجه یک واکنش شیمیایی که گاز را در ملات تازه ایجاد می‌کند ساخته می‌شود. این بتن هنگامی که سخت می‌شود شامل تعداد زیادی حباب های گازی است. خواص این نوع بتن بعلاوه وزن کم و خواص عایق بندی حرارتی باعث کاهش جرم ساختمان و صرفه جویی در مصرف انرژی می‌گردد. از کاربرد های عمده بتن گازی می‌توان به پانل های سقف و دیوار اشاره کرد که امروزه در مقیاس قابل توجهی در دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. از آنجایی که مصالح فوق اخیرا مورد توجه بسیاری از تولید کنندگان صنعت ساختمان در ایران قرار گرفته است، انجام بررسی‌های لازم و شناخت عملکرد و رفتار این مصالح نوین ضروری می‌باشد. باید توجه داشت که ضوابط تحلیل و طراحی برای AAC به علت تفاوت در ماهیت و ویژگیها با آنچه برای بتن‌های معمولی اعمال می‌شود تفاوت دارد. یکی از مباحثی که در طراحی بتن مسلح مطرح می‌شود پیوستگی فولاد و بتن است. در عملکرد یک قطعه بتن مسلح به عنوان یک جسم یکپارچه، پیوستگی کامل بین بتن و فولاد مورد نظر می‌باشد. پیوستگی بین میلگرد آجدار و بتن سبک هوادار عمدتا ناشی از تنش‌های فشاری تماسی می‌باشد که بین لبه‌های آج و بتن به وجود می‌آید. در نتیجه افزایش این تنش‌های تماسی، شکست پیوستگی در اطراف میلگرد آجدار به صورت شکافت بتن رخ می‌دهد. در صورتی که قطر میلگرد کم و پوشش بتنی روی میلگرد زیاد باشد و یا در مواقعی که در زیر میلگردهای واقع در سطح فوقانی حفرات هوا ایجاد شده باشد، از بین رفتن پیوستگی حتی با وجود آجدار بودن میلگرد به صورت شکافت نخواهد بود و میلگرد کاملا از سوراخ خود بیرون کشیده می‌شود. ضوابط پیوستگی و گیرائی برای مفتول‌های شبکه فولادی مورد استفاده در بتن های گازی با آنچه در بتن معمولی مطرح می‌شود، متفاوت است. قطر مفتول‌های به کار رفته پایین می‌باشد و علاوه بر آن، مفتول این شبکه‌ها دارای پوشش ضد خوردگی است. در این مقاله سعی بر آن است مروری بر جزئیات و عملکرد پیوستگی بین بتن گازی و مفتول‌های کاربردی، نوع شکست، تجربیات و آزمایش‌های انجام شده در این خصوص و در نهایت ضوابط کاربردی در مقایسه با بتن‌های معمولی ارائه شود.

کلید واژه‌ها: بتن هوادار- بتن گازی- طراحی بتن سبک - پیوستگی بتن و فولاد

¹Autoclaved Aerated Concrete (AAC)