



دانشگاه تهران

۲۶ و ۲۷ بهمن ماه ۱۳۹۰
تالار شهید چمران - انستیتو مصالح ساختمانی
پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران



اولین کنفرانس ملی سبک

استانداردهای سبک‌دانه و بلوک سبک‌دانه

سهراب ویسه^۱، فاطمه جعفرپور^۲، ناهید خداپننده^۳

^۱ دانشگاه تهران، دانشکده فنی، (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن)، تهران
^۲ دانشگاه تربیت معلم، دانشکده علوم، (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن)، تهران
^۳ دانشگاه تهران، دانشکده علوم، (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن)، تهران

چکیده

با توجه به خواص مطلوب سبک‌دانه‌ها در تولید قطعات بنایی و بتن سبک برای اهداف سبک‌سازی و عایق حرارتی، آشنایی با استانداردهای مربوط به منظور رعایت استفاده از مصالح استاندارد در راستای بهبود کیفیت ساخت و ساز و افزایش عمر مفید ساختمان‌ها الزامی است. در این مقاله استانداردهای مربوط به سبک‌دانه‌ها و قطعات بنایی سبک برای اهداف بنایی، سازه‌ای و عایق حرارتی مورد بررسی قرار گرفته و ویژگی‌های کاربردی هر یک به تفکیک بیان شده است. آزمون‌هایی که در مورد سبک‌دانه‌ها انجام می‌شود عبارتست از: ناخالصی‌های آلی، لکه شدگی، کلوخته‌های رسی و ذرات خرد شونده، افت وزن در اثر سرخ شدن، دانه‌بندی و چگالی انبوهی. آزمون‌های مقاومت فشاری، جمع‌شدگی، چگالی، مقاومت در برابر یخ زدن و آب شدن، وجود موادی که باعث بیرون‌پریذگی می‌شوند و مقاومت کششی دو نیم کردن بر روی نمونه‌های بتنی مورد نیاز است.

واژه‌های کلیدی: سبک‌دانه، بتن عایق حرارتی، بلوک بنایی بتنی، بتن سازه‌ای، بلوک سیمانی سبک غیرباربر

۱- مقدمه

سبک‌دانه‌ها در کشور ما عمدتاً در موارد غیرسازه‌ای و یا نیمه سازه‌ای برای کاربردهایی نظیر شیب‌بندی و بلوک‌های بتنی سبک به مصرف می‌رسد. این درحالی است که کاربرد بتن سبک‌دانه با توجه به مزایای متعدد آن به لحاظ شرایط زلزله‌خیزی کشور و لزوم سبک‌سازی ساختمان‌ها ضرورت زیادی دارد. مزایای عملی استفاده از سبک‌دانه‌ها در ساخت قطعات بتنی و بنایی سبک در زمینه کاهش وزن ساختمان، حجم فونداسیون و زمان ساخت آن، کاهش هزینه در مراحل نصب و جابجایی عناصر ساختمانی سبب شده است که کاربرد انواع آن افزایش یابد. در بتن سبک‌دانه نسبت به بتن معمولی پیوند بین سنگدانه و ماتریس قوی‌تر است. خمیر سیمان به خاطر طبیعت متخلخل سبک‌دانه‌ها به داخل آن نفوذ می‌کند، بنابراین ناحیه انتقالی واسط بین سنگدانه و ماتریس وجود ندارد و یا در صورت وجود بسیار کوچک است. این موضوع از حیث پایداری بتن حائز اهمیت است، چون این ناحیه در بتن معمولی ضعیف‌ترین ناحیه است.

سنگدانه‌های سبک، بادوام و مستحکم، سامانه فضاهای خالی به طور یکنواخت توزیع شده‌ای را در بر دارند که دارای محدوده اندازه حدود ۵ تا ۳۰۰ میکرومتر است و در یک فاز شیشه‌ای پیوسته پرمقاومت و تقریباً عاری از ترک توسعه می‌یابد. منافذ نزدیک به سطح به سهولت نفوذپذیرند و در اولین ساعات رویارویی با رطوبت با آب پر می‌شوند. اگر چه منافذ داخلی در طی چندین ماه