



ساخت دیوارهای تیغه ای سبک با بکارگیری ضایعات نساجی

محمد فروغی، کامران آقایی

استادیار دانشکده عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد
دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

Kamran.aghaee@gmail.com

خلاصه

موضوع محیط زیست به لحاظ وسعت و اهمیت آن از مقولات بسیار مهم امروز جهان به شمار می رود و یکی از مسائلی که سلامت محیط زیست را به مخاطره می اندازد تولید انبوهی از ضایعات صنعتی است. به همین دلیل استفاده بهینه از ضایعات صنعتی موضوعی است که در دهه اخیر توجه پژوهشگران را در سراسر دنیا به خود جلب کرده است. در این پژوهش با در نظر گرفتن مسائل فوق با اهداف سبک سازی و حفاظت از محیط زیست، نمونه هایی از جنس بتن سبک پرلیتی با هسته ای از ضایعات نساجی مورد بررسی قرار گرفتند. آزمایشات حاکی از جذب انرژی بالا، گسیختگی نرم، سبک سازی و خاصیت عایق صوتی و حرارتی نمونه ها بودند.

کلمات کلیدی: محیط زیست، ضایعات نساجی، سبک سازی، بتن سبک پرلیتی

مقدمه

سبک سازی ساختمان بطور عمده به دو دسته سبک سازی عناصر سازه ای و غیر سازه ای تقسیم بندی می شود. همانطور که می دانیم در ساختمان های اسکلتی رایج در ایران عناصر غیر سازه ای بار مرده ای قابل توجهی نسبت به عناصر سازه ای دارند. لذا استفاده از عناصر سبک در ساختمان ها به جهت کاهش بار مرده ای ساختمان و به دنبال آن کاهش نیروهای ناشی از زلزله حائز اهمیت است. از دیدگاه اقتصادی مصرف مصالح کمتر در نتیجه ای کاهش ابعاد مقاطع بتنی و کاهش هزینه های جابجایی و حمل، بطور مستقیم و ایجاد عایق حرارتی و صوتی مصالح سبک، بطور غیرمستقیم مخارج ساختمان را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد، لذا تلاش در جهت کاهش وزن مخصوص عناصر غیر باربر و تیغه های جدا کننده امری است که اخیراً توجه مهندسین و صنعتگران را به خود جلب کرده است [1].

در بحث حاضر ضایعات نساجی تنها جهت پر کردن فضای میانی پانل های بتنی بدون در نظر گرفتن خواص مکانیکی آنها، به منظور سبک سازی بیشتر و ایجاد عایق حرارتی مورد استفاده قرار گرفته اند. استفاده بهینه از این ضایعات نه تنها موجب محقق شدن اهداف فوق می شود، بلکه کاهش هزینه های ناشی از دفع ضایعات و حفاظت موثر از محیط زیست را به دنبال دارد. دلیل این امر حجم گسترده ای این ضایعات می باشد. بطوریکه ضایعات نساجی که به دو بخش خانگی (مصرف کننده) مانند لباس های غیر مصرفی و فرش ها و صنعتی (تولید کننده) مانند دور ریختنی های حاصل از مواد خام، تقسیم بندی می شوند، در دنیا مرتبه سوم را بعد از پلاستیک ها و صفحات مقوایی، به خود اختصاص داده اند [1 و 2 و 3].

معرفی طرح

در این طرح، نمونه های فشاری و خمشی با شرایط مختلف مورد آزمایش قرار گرفتند. با توجه به کمبود امکانات آزمایشگاهی، فقط امکان استفاده از نمونه هایی تیری برای بررسی رفتار خمشی پانل ها وجود داشت. جهت محبوس ساختن الیاف ضایعاتی درون نمونه تیر بتنی سبک از مش های بافته شده