

بتن پارچه ای

جلال سعیدی^۱، ابوالفضل غفاریان^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی عمران، دانشگاه فنی و حرفه ای، دانشکده امام محمد باقر(ع) ساری، jalalsaeedi77@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی عمران، دانشگاه فنی و حرفه ای، دانشکده امام محمد باقر(ع) ساری، ghaffariansaber@yahoo.com

چکیده

بتن پارچه ای (CC) که با نام تجاری concrete canvas در دنیا شناخته می شود، برای اولین بار در سال ۲۰۱۴ در لندن ابداع و اختراع گردید. این بتن یک پارچه سه بعدی پر شده با پودر سیمان انعطاف پذیر است، که در کمتر از ۲۴ ساعت هیدراته و سخت می شود و یک لایه بتنی نازک، مستحکم، ضدآب و ضدحریق را تشکیل می دهد. این بتن در ساختمان سازی، ساخت بناهای فوری (بیمارستان و سنگر و ...)، راه و جاده سازی، پوشش انهار در صفت کشاورزی، سدسازی، پایه ریزی پل ها یا سازه های بلند، عایق کردن سطوح در برابر آتش، اجرای بنا دکوری، روکش دادن لوله های بین شهری، ایجاد سریع روکش بتنی در شیب تند کنار جاده ها، ایجاد سپر حفاظتی در مزارع در مقابل طوفان استفاده می شود.

واژه های کلیدی: بتن پارچه ای، بنا های فوری، پارچه سه بعدی، روکش بتنی، سپر حفاظتی

۱- مقدمه

در سالهای اخیر با توجه به نیاز به کاهش زمان در ساخت و سازهای عمرانی، مهندسان به مصالحی که در مدت زمان کمتری قابل اجراست ضمن حفظ کیفیت اجرا نسبت به مصالح جایگزین، روی آوردند. امروزه استفاده از بتن های ویژه و توانمند، گسترش چشم گیری در صنعت ساخت و ساز داشته است و در این بین، نقش بتن پارچه ای قابل توجه است. بتن پارچه ای شامل الیاف و زمینه ی سه بعدی حاوی مخلوط خشک بتن می باشد که پوشش pvc سطح پارچه را کاملاً ضدآب می کند در حالی که الیاف هیدروفیل با عمل هیدراتاسیون سبب کشیدن آب به داخل مخلوط می شوند. استفاده از الیاف در این محصول موجب افزایش قابل توجه مقاومت کششی و در نتیجه جلوگیری از ترک خوردگی آن می شود و کاربرد مواد سرامیکی در این محصول سبب ضدحریق شدن آن می شود. بتن پارچه ای کاملاً نسوز است و به جهت سهولت در جابه جایی با انعطاف بسیار زیاد به سرعت ساخته می شود، به طوری که پس از ۲ ساعت به مقاومت قابل ملاحظه ای می رسد و بعد از ۲۴ ساعت به ۸۰ درصد مقاومت نهایی خود می رسد، حتی می توان با اضافه نمودن مواد افزودنی به مخلوط خشک آن، زمان ساخت این محصول را کاهش داد.

بتن پارچه ای در مقاوم نمودن دیوارهای حایل، ساخت پناهگاه در مناطق جنگلی و حفاظت در برابر ترکش و آتش به کار می رود و همچنین قادر به تحمل فشار ناشی از ماسه مرطوب به ارتفاع ۷۵ متر از اطراف و ۵ متر از سقف را دارا می