



بررسی بتن مسلح به الیاف فولادی

علیرضا زمانی فرادینه، دانشجوی سال چهارم مهندسی عمران دانشکده عمران خنج دانشگاه، لارستان¹
بهداد علیقلی زاده مقدم، دانشجوی سال چهارم مهندسی عمران دانشکده عمران خنج، دانشگاه لارستان²

چکیده

برای تقویت ماتریسهای سیمانی، تاکنون الیاف مختلف از قبیل الیاف فولادی، شیشه‌ای، نایلونی، پلی پروپیلن، کربن، کولار، آزبستی، کنف، بامبو، پیش خرما، پوشال برنج استفاده شده است. در این مقاله خصوصیات بتن مسلح به الیاف فولاد بررسی شده است و نقاط مثبت و منفی استفاده از این الیاف مورد بحث قرار گرفته است. همچنین از نظر مشخصات شیمیایی، فیزیکی، اندازه، مقاومت، تکنولوژی، تاریخچه، روش تولید و کاربرد در مواردی همچون باند فرودگاه، بتن پرتابی، لوله‌های بتنی، کف سالنهای صنعتی، بتن پیش ساخته پلها، روسازی جاده و بزرگراه، جداره‌های نسوز و سازه‌های ضد انفجار بررسیهایی صورت گرفته است.

کلمات کلیدی: الیاف فولادی - بتن پرتابی - سازه ضد انفجار.

1- مقدمه

هر چند که از بدو پیدایش بتن، تحول اندک در آن بوجود آمده، لکن طیف وسیع کاربرد بتن عملاً بیانگر این مطلب است که مزایای بیشماری که این نوع مصالح از آن برخوردار است. سایر موارد آنرا تحت الشعاع قرار می‌دهد.

بکارگیری بتن غیر مسلح به علت تردی آن به غیر از سازه‌های وزنی عملاً کاربرد چندانی ندارد.

به منظور ایجاد شرایط ایزوتروپی و نیز کاهش ضعف شکنندگی و تردی جسم بتن تا حد ممکن، در چند دهه اخیر از رشته‌های نازک و نسبتاً درازی که در تمام حجم بتن، بطور همگن و در هم پراکنده می‌گردد، استفاده می‌شود.

کاربرد اینگونه رشته‌ها با الیاف در بتن به بطور کلی در ملاتنها قدمت تاریخی دارد. انواع الیافی که در ربع قرن اخیر بطور وسیع در بتن و ملاتهای سیمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، الیاف شیشه‌ای، پلی اتیلن، فولادی، آزبست و چنالیونی و کتان می‌باشد که اثر هر یک از انواع الیاف بر خواص و تکنولوژی بتن مبحث جداگانه و طولانی را به خود اختصاص می‌دهد.