



مروری بر نوآوری های بتن مسلح

احد باقرزاده خلخالی^{۱*}، فرهاد بهزادی^۲، شایان فرهادی^۲

۱- استادیار گروه سازه های آبی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی مهندسی آب، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: A.bagherzadehkh@ut.ac.ir

Farhadbehzadi63@ut.ac.ir

Sh.farhadi77@ut.ac.ir

خلاصه

از میان مصالح گوناگونی از دیرباز تا امروزه جهت ساخت سازه ها استفاده شده است میتوان به چوب، سنگ، فولاد، بتن اشاره نمود. در سال های اخیر با توجه به رشد کارخانه های تولید سیمان و همچنین رشد تکنولوژی در ساخت دیگر مواد تشکیل دهنده ی بتن و نوآوری های زیادی که در ساخت این ماده انجام شده، استفاده از سازه های بتن مسلح در ایران و سایر نقاط جهان برای ساخت و ساز افزایش چشم گیری داشته است. بتن در حقیقت نوعی سنگ ساخته شده توسط دست بشر است که از مقاومت فشاری قابل قبول و مقاومت کششی ضعیفی برخوردار است. به جهت ضعیف بودن مقاومت کششی بتن، ایده نوعی بتن به نام بتن مسلح به وجود آمد. در این مقاله سعی بر این است که ساختار بتن و بتن مسلح گفته شود و به نوآوری های صورت گرفته در این مورد پرداخته شود.

واژه های کلیدی: بتن، بتن مسلح، نوآوری های بتن مسلح، الیاف شیشه ای، الیاف پلی پروپیلن، الیاف فیبر کربن، مقاومت کششی

مقدمه

بتن به عنوان پر مصرف ترین مصالح ساختمانی مدت هاست جوابگوی نیازهای رو به گسترش جامعه بشری است. انواع بتن معمولی و بتن با عملکرد بالا مدت زمان زیادی است که تشکیل دهنده اصلی سازه های بتنی بوده اند، اما نیاز به ساخت سازه های مرتفع تر، مقاوم تر دارای امان های سازه ای با ابعاد کوچک تر و عمر طولانی تر، محققان را وادار به جستجو و تحقیق برای ساخت بتن مقاوم تر و بادوام تر نموده است. تحقیقات دانشمندان طی دو دهه اخیر منجر به پیدایش نوع جدیدی از بتن دارای مقاومت فشاری بیشتر از ۱۲۰ مگاپاسکال شده است و در برابر عوامل مهاجم همچون یون کلر و سیکل های یخبندان از دوام فوق العاده برخوردار است. پس از بدست آوردن طرح اختلاط مناسب سایر ویژگی های مکانیکی این بتن با آزمایش هایی