



روینکفر نس ملی سبک

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



بررسی تاثیر استفاده از الیاف در تغییر شکل پذیری شاکریت سبک دانه

علی حیدری^{۱*}، احسان آشوری^۲، مهدی موسوی^۳

^۱دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی معدن، انستیتو مصالح ساختمانی، تهران

^۲کارشناس انستیتو مصالح ساختمانی، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران

^۳دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی معدن، آزمایشگاه مکانیک سنگ، تهران

چکیده:

شاکریت یکی از مصالحی است که کاربردهای گسترده‌ای در علوم مهندسی معدن و عمران دارد و تاکنون تحقیقات گسترده‌ای برای بررسی ویژگی‌های آن صورت گرفته است. از سوی دیگر سبک سازی سازه‌ها نیز یکی از موارد مورد علاقه مهندسان محسوب می‌شود. این مقاله به بررسی استفاده از سبکدانه لیکا در سبک‌سازی شاکریت می‌پردازد و از آنجا که استفاده از مصالح سبک احتمالاً باعث افت ویژگی‌های مقاومتی شاکریت می‌شود در این پژوهش ابتدا اثر استفاده از این مصالح بر بازگشت مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه تاثیر استفاده از الیاف پلی‌پروپیلن بر ویژگی‌های این نوع شاکریت بررسی شده است.

برای بررسی این رفتارها از آزمون‌های مقاومت فشاری و خمشی مطابق استاندارد ASTM استفاده شده است. پس از بررسی‌های به عمل آمده تعیین شد که استفاده از مصالح سبک با طرح اختلاط مناسب باعث کاهش برگشت مصالح می‌شود. استفاده از الیاف نیز باعث کاهش هرچه بیشتر این پدیده نا مطلوب و ارتقا ویژگی‌های خمشی شاکریت سبکدانه می‌گردد.

کلمات کلیدی: شاکریت، الیاف پلی‌پروپیلن، مصالح سبک دانه، ویژگی‌های خمشی، تغییر شکل پذیری

۱- مقدمه

استفاده از شاکریت در لاینینگ تونل‌های معدنی و عمرانی به عنوان یکی از راهکارهای بسیار کارآمد در سرتاسر دنیا شناخته شده و اجرا می‌شود. راحتی و سرعت اجرای شاکریت باعث شده تا در سرتاسر جهان تحقیقات گسترده‌ای برای بهبود پارامترهای مختلف فیزیکی و مکانیکی شاکریت انجام گیرد تا آنجا که شاکریت امروزه به عنوان یک سیستم نگهداری قابل اعتماد و قابل قیاس با سایر سیستم‌های نگهداری شناخته شده است.

یکی از مواردی که امروزه بسیار مورد توجه محققان قرار گرفته است سبک سازی مصالح ساختمانی و به طور خاص سبک سازی بتن و شاکریت، برای کاهش هزینه‌های ساخت و مقابله با خطرات زلزله است. همانگونه که می‌دانیم سبک سازی بتن باعث کاهش مقاومت آن می‌گردد و از آنجا که شاکریت هم نوعی بتن محسوب می‌شود از این قاعده مستثنی نخواهد بود. بنابراین نیاز