



بررسی میزان گوگرد مصرفی، فیلرها و سایر مواد افزودنی در مقاومت فشاری بتن‌های گوگردی

میثم منظری توکلی^{۱*}، مسعود لک زاده^۲، علی سلطانی نژاد^۳

۱- عضو هیئت‌علمی دانشکده شهید چمران کرمان، دانشگاه فنی و حرفه‌ای (baran590@gmail.com)

۲- مدرس دانشکده شهید چمران کرمان، دانشگاه فنی و حرفه‌ای (masoud.lakzadeh@yahoo.com)

۳- دانشجوی مهندسی عمران، دانشکده شهید چمران کرمان، دانشگاه فنی و حرفه‌ای (ali.soltani1@gmail.com)

چکیده

امروزه با توجه به نیاز بشر و ایجاد سهولت در صنعت ساخت‌وساز، مصالح ساختمانی پیشرفت چشمگیری داشته و مصالح نوین جایگزین مصالح و روش‌های سنتی شده‌اند. بتن نیز به‌عنوان یکی از پرکاربردترین مصالح در صنعت ساختمان همواره دچار تغییراتی در راستای بهبود و ارتقا شده است. استفاده از گوگرد به‌جای سیمان در ساخت بتن، در دهه‌های گذشته بسیار مورد توجه قرار گرفته است. بتن گوگردی از ترکیب مصالح سنگی، سیمان گوگردی، فیلر و سایر مواد افزودنی تشکیل می‌شود که با توجه به خصوصیتی که دارد در خانواده بتن‌ها قرار می‌گیرد. در این پژوهش ضمن معرفی این نوع بتن، نحوه ساخت، کاربردهای آن و همچنین اثر میزان گوگرد مصرفی و سایر مواد تشکیل‌دهنده بر مقاومت فشاری نمونه‌های ساخته شده، بررسی و ارائه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: بتن گوگردی، سیمان پرتلند، مقاومت فشاری، سنگدانه، مواد افزودنی.

۱- مقدمه

امروزه با توجه به موارد مصرف بتن‌های خاص و همچنین خصوصیت علمی و عملی آن‌ها، ارزش قابل توجهی پیدا کرده‌اند. اصلاح خصوصیات بتن به نحو قابل ملاحظه‌ای به املاح سیمان آن بستگی دارد. همچنین با استفاده از مواد افزودنی مقتضی می‌توان کیفیت آن را ارتقا داد. بتن گوگردی بنا به خصوصیتی که دارد می‌تواند در خانواده بتن‌های معمولی که با سیمان پرتلند ساخته شده‌اند قرار گیرد. در حدود چند دهه‌ای که تکنولوژی ساخت این بتن در انحصار کشورهای نظیر آمریکا و کانادا است و امروزه در کشور ایران نیز فناوری ساخت آن موجود می‌باشد. از نقطه نظر سرمایه‌گذاری، کارخانه‌های سیمان گوگردی تنها ۱۰ درصد سرمایه‌گذاری در کارخانه سیمان معمولی را دارا هستند، علاوه بر این، زمان ساخت و بهره‌برداری کارخانه سیمان گوگردی یک‌چهارم کارخانه‌های سیمان معمولی است. با افزایش یافتن تولید سولفور که از منابع مختلف نظیر پالایش نفت خام حاوی سولفور، شیرین‌سازی گازهای ترش و سایر منابع به دست می‌آید، فعالیت‌های توسعه‌ای و کاربردی آن نیز رونق یافته است. در قرن اخیر که توجه به صرفه‌جویی در مصرف انرژی مورد اهمیت قرار گرفته است، استفاده از سولفور در