

## ارزیابی خصوصیات بتن فومی و کاربردهای آن

رضا عباسی، کیاچهر بهفرنیا، فرهاد بهنام فر، تابستان ۸۷

### چکیده

در عصر حاضر بتن از عمده ترین مصالح متداول در ساخت سازه ها می باشد که با توجه به وفور ترکیبات و سادگی نسبی تهیه و تولید آن، به یکی از مهمترین مصالح ساختمانی تبدیل گشته است.

تلاش محققین برای بهبود خواص این ماده و برآورده کردن نیازهای مختلف ساخت و ساز منجر به تولید انواع مختلف بتن با کاربری های متنوع شده است .

در مورد مزایای بتن باید گفت که این ماده دارای مقاومت فشاری نسبتاً بالا بوده و اغلب مصالح آن در دسترس می باشد همچنین دارای شکل پذیری مناسبی بوده بطوری که می توان آن را به هر شکل ممکن درون قالب درآورد . در کنار مزایای فوق بتن دارای معایبی نیز می باشد . از جمله اینکه سازه هایی که با این ماده ساختمانی ساخته می شوند به علت سنگینی سنگدانه های معمولی بکار رفته در بتن و در نتیجه افزایش چگالی بتن دارای وزن تقریباً بالایی هستند . در مورد استفاده از بتن فومی بعنوان یک ماده سبک باید گفت این بتن برای ساخت اعضای غیره سازه ای در ساختمانها، مانند کف سازی و یا دیوارهای جدا کننده مدت زمانی است که بکار گرفته می شود، ولی هنوز هم چندان مورد استقبال قرار نگرفته، اما جا دارد که استفاده از این نوع بتن بیشتر مدنظر قرار گیرد . از عمده عوامل کمی استقبال از این نوع بتن گرانیقیمت بودن آن به دلیل بالا بودن عیار سیمان و همچنین کمی مقاومت فشاری آن می باشد .

در این رساله و تحقیق سعی بر آن شده که خصوصیات و کاربردهای بتن فومی مورد ارزیابی قرار گیرد . مشکلات این نوع بتن خاص تا اندازه ای بررسی و راه کارهای مناسبی بررسی و ارائه شده است . همچنین کاربرد مواد مضافی چون زودگیرها بررسی شده است . از دیگر موارد می توان به بررسی اثر جایگزینی پرلیت و پودرسنگ با ماسه موجود برخواصی نیز چگالی و مقاومت فشاری اشاره نمود. در یک جمله هدف کلی از این رساله بررسی روشهای افزایش مقاومت فشاری بتن فومی بوده که در این میان صرفه جویی و بهینه کردن مصرف سیمان نیز مد نظر قرار گرفته است. نیل به این اهداف از طریق بهبود طرح اختلاط و اصلاح دانه بندی مصالح و گاهاً افزودن مواد مضاف پی گیری شده است . در پایان هر تحقیق بهینه ترین گزینه جهت کسب کمترین چگالی موجود و بالاترین مقاومت فشاری و گاهاً کمترین میزان جذب آب ارائه شده است.

اقدام جدید دیگری که در این رساله مد نظر قرار گرفته، اثر نوع مراقبت از بتن فومی بر مقاومت فشاری می باشد که در این میان نتایج مفیدی راجع به نحوه مراقبت با گاز CO<sub>2</sub> بدست آمده است .

در نهایت امید است با بکارگیری این بتن در صنعت ساختمان (و حتی راه و محوطه) بتوان به اهداف عالی آن که کاهش بارهای مرده، کاهش حجم مصرف مصالح باربر و در نهایت اجرای اقتصادی و استفاده بهینه از مصالح است دست پیدا کرد .