

## بررسی خواص ملات‌های سبک با سبکدانه‌های رس منبسط، پرلیت منبسط و پومیس

سهراب ویسه<sup>۱\*</sup>

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی، شیخ فضل الله نوری، تهران، (veiseh@bhrc.ac.ir)

⋮

### چکیده

ملات سبک مخلوطی است از سیمان، سبکدانه و آب که در صورت لزوم برای رسیدن به کارائی مورد نظر مواد افزودنی به آن اضافه می‌شود. در این پژوهش سبکدانه‌های مختلف شامل: سبکدانه طبیعی پامیس، و سبکدانه‌های مصنوعی شامل رس منبسط و پرلیت منبسط در ساخت نمونه‌های سبک مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش خواص مکانیکی و حرارتی و سایر مشخصات انواع ملات‌های سبک ساخته شده با سبکدانه‌های مختلف بررسی شدند. ابتدا کیفیت مواد و مصالح مورد استفاده در ساخت ملات‌های سبک ارزیابی شد. سپس آزمون‌های آزمایشگاهی برای تعیین خواص فیزیکی- مکانیکی و حرارتی این ملات‌ها با مواد و ترکیب‌بندی مختلف انجام شد. نتایج به دست آمده از آزمون‌ها بررسی و سهم‌بندی بهینه انتخاب شد. آزمون‌ها نشان داد که بسته به سبکدانه و میزان مورد استفاده مقاومت مکانیکی، ضریب هدایت حرارتی، جذب آب و ضریب جذب آب موئینه ملات‌ها تحت تاثیر قرار می‌گیرند. ضریب هدایت حرارتی همه انواع ملات منتخب از ضریب هدایت حرارتی نمونه شاهد (ماسه-سیمان) کمتر است. میزان کاهش ضریب هدایت حرارتی نسبت به نمونه شاهد از ۷۵ تا ۹۲ درصد متغیر است.

واژه‌های کلیدی: ملات سبک- مصالح سبک- انرژی- عایق حرارتی - مشخصات مکانیکی

### ۱- مقدمه

الشاریف<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵) نتایج حاصل از تحقیق در مورد تاثیر سبکدانه‌های خشک و پیش تر شده بر ریزساختار و دوام ملات و مقایسه آن با ملات با سنگدانه متداول را ارائه کردند. ملات‌های سبکدانه مورد آزمون در مقایسه با سنگدانه معمول مقاومت عالی در برابر سولفات‌ها نشان دادند [۱].

لنزون تورس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که آزمون‌های مقاومت فشاری کوتاه مدت در نمونه‌های آهک و سیمان نشان داد که شیشه منبسط تا حدی فعالیت پوزولانی دارد [۲].

ایلتر<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) نشان داد که خواص ملات‌های پومیس شامل مدت کارایی، زمان گیرش، غلظت ملات تازه، وزن حجمی ملات سخت شده و سرعت پالس اولتراسونیک مقادیر کمتری نسبت به ملات‌های سنگ آهک دارد. خصوصیات ملات پومیس

<sup>1</sup> Elsharief

<sup>2</sup> Torres

<sup>3</sup> Ilter