

بررسی سنگدانه‌های به کار رفته در ساخت و سازهای شهر تبریز

سهراب ویسه^۱

^۱عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی veisesh@bhrc.ac.ir

چکیده

با توجه به اینکه تعیین کیفیت سنگدانه ملات و بتن و رعایت استانداردها سبب بالا بردن کیفیت، دوام و ایمنی ساختمان‌ها می‌شود، اهمیت اقتصادی بسیار زیادی دارد که می‌تواند هدر رفتن سرمایه‌های ملی ناشی از تخریب زودرس ساختمان‌ها را به حداقل برساند. در این تحقیق کیفیت سنگدانه‌های منتخب مورد مصرف در ساختمان‌های شهر تبریز شامل سنگدانه ریز و درشت بررسی شد. پس از نمونه‌برداری از واحدهای منتخب شن و ماسه اطراف تبریز و انجام آزمایش‌های فیزیکی، مکانیکی و مقایسه نتایج به دست آمده با ویژگی‌های استاندارد، در مورد کیفیت بررسی‌های لازم به عمل آمد. نتایج نشان داد دانه‌بندی بعضی از فراورده‌های سنگدانه منطقه داخل محدوده استاندارد جای نمی‌گیرند. از نظر مواد زیان‌آور محصولات ماسه ملاتی و سنگدانه ریز و درشت برای بتن از کیفیت خوبی برخوردارند.

واژه‌های کلیدی: سنگدانه، ساختمان، تبریز، دانه‌بندی، مواد زیان‌آور

۱- مقدمه

علیرغم اهمیت بسیار زیاد، به امر کنترل فنی و بررسی کیفی ساختمان‌های کشور توجه نمی‌شود. به این دلیل عمر مفید ساختمان‌های ما در مقایسه با کشورهای پیشرفته بسیار کم است. بتن و ملات می‌توانند در ساختمان نقش سازه‌ای داشته باشند. در این موارد مصالح علاوه بر تأثیر بر دوام ساختمان، نقش مهمی را بر ایستایی و مقاومت آن در برابر نیروهای مخرب طبیعی مانند زلزله و سیل به عهده دارند. با توجه به اینکه تعیین کیفیت سنگدانه ملات و بتن و رعایت استانداردها سبب بالا بردن کیفیت، دوام و ایمنی ساختمان‌ها می‌شود، اهمیت اقتصادی بسیار زیادی دارد که می‌تواند هدر رفتن سرمایه‌های ملی ناشی از تخریب زودرس ساختمان‌ها را به حداقل برساند.

در چارچوب قراردادی پژوهشی پروژه "بررسی مصالح ساختمانی به کار رفته در ساخت و سازهای شهر تبریز" که کارفرمای آن اداره کل راه و شهرسازی منطقه تبریز و مجری آن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی بود انجام شد. در این مقاله بخشی از نتایج این پروژه در مورد بررسی کیفیت سنگدانه‌های ریز و درشت مورد استفاده در ساخت بتن و ملات ارائه می‌شود.

۲- مروری بر ادبیات فنی

۶۰ تا ۸۰ درصد حجم بتن و ملات را سنگدانه تشکیل می‌دهد. بنابراین کیفیت آن نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت بتن و ملات دارد. چنانچه سنگدانه کیفیت مناسبی نداشته باشد میزان مصرف سیمان جهت رسیدن به مقاومت مشخصی افزایش می‌یابد. سنگدانه نباید مواد آلی، سیلت، رس، زغال‌سنگ و ذرات و دانه‌های سست داشته باشد. اثر این مواد بنابر طبیعت مواد و شکل حضور آن، می‌تواند در محدوده‌ای از قابل چشم‌پوشی تا فاجعه‌آمیز تغییر کند. استانداردهای ASTM آزمون‌های مربوط به تعیین کیفیت سنگدانه‌ها ارائه داده است [1-7].