



مقایسه خصوصیات فیزیکی سنگ‌های مصنوعی با سنگ‌های طبیعی ساختمانی

- طیبه میر جلیلی^۱، ماشاله خامه چیان^۲، محمدرضا نیکودل^۳
۱- دانشجوی زمین‌شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس
۲- دانشیار گروه زمین‌شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس
۳- استادیار گروه زمین‌شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس

mirjalilitayeb@yaho.com

خلاصه

شناخت خصوصیات زمین‌شناسی مهندسی سنگ‌های مصنوعی به عنوان سنگ‌های ساختمانی تزئینی حائز اهمیت ویژه ای است. هدف از انجام این تحقیق مقایسه سنگ-های مصنوعی با سنگ‌های طبیعی ساختمانی از نظر ویژگی‌های فیزیکی است. بدین منظور چند نمونه سنگ مصنوعی سیمانی و رزینی ساخته شده در بازار ایران و چند نمونه سنگ ساختمانی طبیعی تهیه گردیده و در ابتدا آزمایشات تعیین خواص فیزیکی شامل وزن واحد حجم خشک و اشباع، جذب آب و تخلخل بر روی نمونه‌های انجام شد. در نهایت مشخص شد از نظر مشخصات فیزیکی سنگ‌های مصنوعی به مشخصات فیزیکی سنگ طبیعی تراورتن نزدیکتر هستند، سنگ‌مصنوعی رزین دار دارای خواص فیزیکی بهتر از سنگ‌مصنوعی سیمان‌دار می‌باشد و سنگ‌مصنوعی مرمریتی رزین دار از نظر خصوصیات فیزیکی بهترین کیفیت را نسبت به سنگ‌های طبیعی دارد.

کلمات کلیدی: ویژگی‌های فیزیکی، سنگ‌مصنوعی، سنگ طبیعی.

۱. مقدمه

استفاده از سنگ و کاربردهای آن در طول تاریخ تغییرات زیادی کرده، امروزه سنگ جزئی مهم از هر ساختمانی است. استفاده از پلاک سنگ برای نمای ساختمان در کشور از زمان‌های قدیم رواج داشته، اما استفاده وسیع و فراگیر آن در کشور حدود ۵۰ سال پیش رواج یافته است [1]. ایران به لحاظ تنوع رنگ، جنس سنگ و ذخایر قابل توجه آن موقعیت ویژه‌ای نسبت به دیگر کشورها در برخی نقاط دنیا دارد. طبق آمار رسمی بالغ بر ۱۰۰۰ معدن سنگ تزئینی و حدود ۵۰۰ واحد فرآوری سنگ در کشور وجود دارد از این تعداد کمتر از ۲۵۰ واحد مدرن و با استفاده از تکنولوژی روز دنیا و مابقی نیمه صنعتی و سنتی هستند. از این میزان ۵۳ درصد آن مرمریت، ۳۵ درصد گرانیت، ۱۰/۵ درصد تراورتن و حدود کمتر از یک درصد آن مرمر است [2]. با توجه به این حجم وسیع ذخایر سنگی در ایران می‌توان از مواد باطله حاصل از استخراج و فرآوری مواد برای تولید سنگ‌های مصنوعی بهره برد. استفاده از سنگ‌های ساختمانی مصنوعی در معماری سازه‌های مختلف رونق چشمگیری یافته، بنابراین لازم است خصوصیات کانی‌شناسی، فیزیکی و مکانیکی این سنگها و نوع کاربری آنها مورد توجه قرار بگیرد. سنگ ساختمانی مصنوعی از ترکیب سنگ‌دانه‌های طبیعی با مواد افزاینده دیگر بدست می‌آیند. این سنگ‌ها از ترکیب سنگ‌دانه‌های سنگ‌های ضایعاتی، پودر سنگ، چسباننده‌ها، رنگ‌دانه‌ها و افزودنی‌ها ساخته می‌شوند. سنگ‌دانه‌ها معمولاً به شکل دانه‌های ماسه در اندازه‌های مختلف هستند، انتخاب رنگ، جنس، اندازه و دانه‌بندی آن‌ها بستگی به سیمای سنگ و مشخصات فیزیکی و مکانیکی محصول دارد. رنگ‌دانه‌ها به همراه رنگ طبیعی و اندازه سنگ‌دانه‌ها رنگ‌های جذاب زیبایی را به این مصالح می‌دهد. در چسباننده‌ها از چسب‌های ارگانیک (رزین‌های ساختاری) و هم چسباننده‌های غیر ارگانیک (سیمان پرتلند) استفاده می‌شود، البته هر چسباننده ویژگی‌های خاص خود را به محصول می‌دهد. افزودنی‌ها به مقاصد مختلف به مقدار بسیار کم به مخلوط اضافه می‌شوند. چسباننده‌ها و افزودنی‌های شیمیایی

۱ دانشجوی دوره کارشناسی ارشد زمین‌شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس تهران
۲ دانشیار گروه زمین‌شناسی مهندسی دانشکده علوم پایه تربیت مدرس تهران
۳ استادیار گروه زمین‌شناسی مهندسی دانشکده علوم پایه تربیت مدرس تهران