

بررسی پدیده واکنش قلیایی سنگدانه‌های بتن در مراحل مختلف مطالعات سد سازی با عنایت ویژه به روشهای تسریع شده

محمدرضا جبروتی^۱

چکیده:

بررسی و انتخاب منابع قرضه (سنگدانه‌های بتن) مناسب در اطراف ساختگاه پروژه‌های زیر بنایی از جمله مباحث مهم در مطالعات مراحل شناخت، توجیهی و تفصیلی آنها از نظر فنی و اقتصادی می‌باشد. سنگدانه‌های بتن باید علاوه بر مشخصات فیزیکی مناسب، در طول عمر مفید سازه از پایداری کافی برخوردار باشند. یکی از علل خرابی سازه‌های بتنی پدیده واکنش قلیایی سنگدانه‌ها است که میان بعضی سنگدانه‌ها و قلیایی‌های سیمان در مجاورت رطوبت رخ می‌دهد. این واکنشها پس از گذشت حدود ۵ الی ۱۰ سال بتدریج باعث انبساط غیر عادی و ترک خوردگی اعضای بتنی میشود. روشهای ارزیابی سنگدانه‌ها از لحاظ پدیده واکنش قلیایی از تنوع زیادی برخوردارند. آزمون پتروگرافی قادر است اطلاعات بسیار مفیدی درباره میزال‌های تشکیل دهنده سنگ در اختیار قرار دهد. بعضی روشهای شیمیایی نیز میتوانند برای تحقیق درباره میزان مواد مضره در سنگدانه مفید باشند. بهترین روشهای بررسی پدیده واکنش قلیایی سنگدانه‌ها، آنهایی هستند که منشورهایی از بتن یا ملات حاوی سنگدانه مورد مطالعه در محفظه کنترل شده‌ای (رطوبت و دمای بالا همراه با قلیایی‌ها یا نمک‌های خورنده)، به مدت معین نگهداری و طول نمونه‌ها در فواصل زمانی معین اندازه گیری می‌شود. بعضی از این روشها طولانی مدت (شش ماه، یکسال یا بیشتر) و بعضی دیگر ظرف چند ساعت جواب می‌دهند ولی روشی باید انتخاب شود که حتی الامکان سریع، ساده، کم هزینه و از همه مهمتر قابل اعتماد باشد، زیرا اگر سنگدانه‌ای که واکنش‌زا نیست، فعال تشخیص داده شود ممکن است هزینه زیادی بابت تغییر منبع قرضه و فواصل حمل طولانی‌تر به پروژه تحمیل شود و اگر سنگدانه‌ای که واکنش‌زا است غیر فعال تشخیص داده شود، ممکن است عمر مفید سازه بشدت کاهش یابد.

^۱مهندس راه و ساختمان، امور سد و نیروگاه، شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس