

چگونگی بررسی کیفیت سیمان در محل

سیمان بیشترین ماده مورد استفاده در هر ساخت و ساز است. این ماده به عنوان چسب عمل می کند و سنگدانه ها و ماسه ها را در بتن به هم می چسباند. نظریه های بسیاری در خصوص نحوه بررسی کیفیت سیمان در آزمایشگاه مطرح شده است، اما اکثر آن ها نیاز به ابزار مناسبی برای بررسی کیفیت سیمان دارند.

بررسی تمام خواص سیمان در محل آسان نیست، اما تعدادی تست های میدانی اولیه وجود دارد که می تواند تخمینی در مورد کیفیت سیمان به ما بدهد.

تست های ذکر شده در زیر، تست های ساده ای هستند که می توانید به راحتی در محل برای فهمیدن کیفیت سیمان بدون دستگاه از آن ها استفاده کنید. این تست های اولیه شامل بررسی خواص سیمان است که بر استحکام و کیفیت سیمان تأثیر می گذارد.

۱. تاریخ بسته بندی (تاریخ MFG):

مطالعات متعددی نشان داد که مقاومت سیمان در با گذر زمان کاهش می یابد. با توجه به ضوابط آیین نامه IS اگر سیمان در کارخانه بیش از سه ماه ذخیره شود، لازم است که مشخصات آن دوباره بررسی شود.

جدول زیر، جزئیات مربوط به درصد از دست دادن مقاومت را در فواصل زمانی مختلف نشان می دهد:

عمر سیمان	درصد کاهش مقاومت
۳ ماه	۲۰-۳۰
۶ ماه	۳۰-۴۰
۱۲ ماه	۴۰-۵۰

با توجه به جدول فوق، آشکار است که به مرور زمان مقاومت سیمان کاهش می یابد.

۲. رنگ سیمان:

رنگ سیمان باید یکنواخت باشد. رنگ ایده آل سیمان خاکستری یا سایه سبز روشن است. رنگ سیمان بستگی به مقدار خاک رس یا آهک دارد.



۳. بررسی کلوخه‌ها:

کلوخه‌ها به علت وجود رطوبت در سیمان شکل می‌گیرند. سیمان تحت واکنش شیمیایی قرار می‌گیرد و با رطوبت هوا واکنش می‌دهد. این فرآیند هیدراتاسیون نام دارد. رطوبت دشمن بزرگی برای سیمان محسوب می‌شود. اگر سیمان با آب (شکل مایع و یا بخار) هیدراته شود، دیگر نمی‌توان از آن استفاده کرد.



۴. تست سایش:

مقداری کمی سیمان را بین انگشتان خود لمس کنید. سیمان سالم باید هنگام لمس نرم باشد. اگر سیمان زبر بود، نشان می‌دهد که سیمان با ماسه مخلوط شده است.

۵. آزمایش شناوری سیمان:

یک مشت سیمان را بردارید و آن را در آب پرتاب کنید، سیمانی که کیفیت خوبی دارد، باید در آب فرو رود و روی آن شناور نشود.

۶. فرو بردن دست:

دست خود را در کیسه سیمان فرو ببرید. باید احساس خنکی کنید. اگر این چنین بود یعنی واکنش هیدراتاسیون در کیسه سیمان رخ نداده است.

۷. آزمون شکل سیمان:

سیمان را همچنین به‌عنوان سیمان هیدرولیکی نیز می‌شناسند، دلیل این است که گیرش سیمان حتی زیر آب هم اتفاق می‌افتد. ۱۰۰ گرم سیمان را با آب مخلوط کنید تا خمیر سفتی به دست آید. سپس یک فرم با لبه‌های تیز به آن بدهید و آن را روی یک صفحه شیشه قرار دهید. این صفحه را در سطل آب غوطه‌ور کنید. شکل آن نباید در حین گیرش خراب شود. سیمان خوب باید بتواند در آب بگردد و به مقاومت برسد.

۸. تست مقاومت:

یک بلوک سیمانی با ابعاد ۲۵ * ۲۵ میلی‌متر و طول ۲۰۰ میلی‌متر بسازید. بلوک را در آب به مدت ۷ روز غوطه‌ور کنید. بلوک غوطه‌ور را روی تکیه‌گاه‌هایی بافاصله ۱۵۰۰۰ میلی‌متر قرار دهید و سپس آن را تحت بار ۳۴۰ نیوتن قرار دهید. بلوکی که از سیمان خوب ساخته شده باشد، نباید هیچ نشانه‌ای از ترک خوردگی داشته باشد.

۹. وزن مخصوص سیمان:

اگر سیمان قرار باشد بیش از سه ماه انبار شود، تعیین وزن مخصوص آن امر بسیار مهمی خواهد بود. یک سیمان خوب باید وزن مخصوصی بین ۳,۱-۳,۶ g / cc داشته باشد. برای جزئیات بیشتر در مورد روش تست وزن مخصوص [اینجا](#) را ببینید.

مترجم: عظیم مرادی

منبع:

<https://civilread.com/cement-quality-test-site/>