

آزمون ملات

سودابه دور علی

بهترین ملات برای کارهای ساختمانی به ندرت در دسترس است. ملاتی که در دسترس است مقاومترین آنها باشد. خصوصیات دیگر نظیر کارایی، کنترل پذیری، آب نگهداری و سرعت سخت شدن ملات بسیار مهمتر است. با وجود مقاومت ملات باید برای تحمل بار کافی بوده و پایداری لازم را برای برابر عوامل جوی را داشته باشد. به طور کلی ملات نباید بسیار قویتر و یا بسیار ضعیف تر از دیگر مصالح مصرف شده باشد.

حرکات و جابجایی های کوچک در طول ساختمان سازی می توانند با یک ملات کندگیر و سخت شونده با حداقل سخت خوردگی مهار شود. آهک یا روان کننده ها چنین ویژگیهایی به ملات می بخشند. میزان انقباض خشک شدن با اضافه شدن میزان آهک افزایش می یابد اما استفاده از آهک یا روان کننده هوازا با افزایش نفوذ در درزها، ترک خوردگی را به صورت ترکهای مویی توزیع می کند و خطر نفوذ آب باران را کاهش می دهد.

قابلیت جذب آب آجرها ممکن است به سبب آب را از ملات خارج کرده و یک لایه خشک در اتصال بین آجرها به ملات باقی گذارد. بنابراین این ملات به آجر نمی چسبد و اصطلاحاً می گویند با استفاده از آهک و یا سایر افزودنی های نگهدارنده آب می توان این مشکل را مقابله کرد. آجرهای خیس نیز چنین نقشی داشته امام در صورتی که آجرها شورده زردکی و جابجایی رطوبت را افزایش دهند. شرایط مناسب برای در زمستان اغلب قابلیت جذب آب آجرها را کاهش می دهد. اگر ملات در زمستان قابل پیش بینی است نباید آجرها را خیس کرد.

دمای مطلوب برای ملات در هنگام ساخت باید 21 ± 5 درجه

سانتیگراد باشد. در دمای بالاتر ممکن است سرعت سخت شدن افزایش یابد. ساختن ملات با آب گرم یکی از آسانترین روشها برای بالا بردن دمای ملات است و این در صورتی است که مصالح سنگی ملات یخ زده نباشد. آب مخلوط باید به اندازه کافی حرارت داده شود تا دمای ملات قبل از مصرف به مقدار مطلوب برسد.

دمای توده های متوالی ملات باید کمتر از 5 درجه سانتیگراد با اولین توده ملات ساخته شده اختلاف داشته باشد. در هوای یخبندان که رطوبت موجود در ماسه یخ می زند باید یخ آن ذوب شود. ماسه ای که ذرات آن یخ زده و یا بر اثر حرارت دادن زیاد سوخته است هرگز نباید مصرف شود.

استفاده از مواد افزودنی برای پایین آوردن نقطه انجماد ملات در فصل زمستان جایز نیست. مقدار لازم این مواد که بتواند نقطه انجماد را بسیار پایین بیاورد ممکن است به مقاومت ملات و سایر خصوصیات آن آسیب جدی برساند. برای کوتاه کردن زمان مورد نیاز و برای آنکه ملات مقاومت کافی را کسب کرده و در برابر عمل یخبندان پایداری نماید، اغلب ماده افزونه کلرور کلسیم مصرف می شود اما استفاده از کلرور کلسیم در بناهایی که در آن فلز به صورت آرماتور، قابهای فلزی در و پنجره به کار رفته است مجاز نمی باشد.

مخلوط کردن ملات نیز یک عامل جهت رسیدن به کارایی مطلوب محسوب می شود. هر گاه عمل مخلوط کردن در مدت زمان مناسبی صورت نگیرد مخلوط به دست آمده دارای کیفیت مناسب نخواهد بود زیرا علاوه بر یکنواخت نبودن، کارایی ضعیف و آب نگهداری کم، میزان هوای کمتر از حد مناسب را خواهد داشت. زمان بیشتر مخلوط کردن ممکن است سبب افزایش مقدار هوا شود. در مخلوط کردن باید از کمترین آب ممکن استفاده شود بدون آنکه کارایی ملات آسیب ببیند.

آب مورد استفاده در ملات باید از نوع آشامیدنی، تمیز و صاف باشد. مواد اسیدی، قلیایی و مواد آلی در آن به اندازه ای نباشد که برای ساختن ملات مضر است. آب بعضی چاهها دارای مقادیر قابل ملاحظه ای نمکهای محلول مانند: سولفات پتاسیم و سدیم است. چنین نمکهایی ممکن است بعداً سبب شورده زدن شوند. بنابراین این آب مورد استفاده در ملات باید جهت تعیین میزان مواد قلیایی و اسیدی مورد آزمایش قرار گیرد.

را سبب می‌شود در نتیجه باید از مصرف مقدار زیادی از ذرات مقایسه یک اندازه اجتناب شود.

نمونه‌های ملات شهر حریره کیش با استفاده از سیستم پراش پرتو X (XRD) مدل SEIFERT 3000 با تیوب مس (30 mA, 40 kV) شناسایی شده که نتایج به دست آمده در جدول زیر خلاصه شده است.

چنانچه در ملات ماسه به کار برده شود، باید به این نکته توجه داشت که ماسه بهترین کارایی را زمانی دارا خواهد بود که همه اندازه‌های ذرات را از بسیار ریز گرفته تا درشت دانه را داشته باشد. با ماسه‌های فاقد ریز دانه عمدتاً ملات‌های زیر و غیر قابل استفاده تولید می‌شود. در الی که افزایش ریز دانه‌ها (ریزتر از ۰/۳ میلیمتر) باعث کارایی بهتر شده لکن تخلخل را زیاد کرده و مقاومت فشاری پایین‌تری

نوع ملات	نتایج	مشخصات نمونه	نمارة ردیف
آهک و خاک	Calcite, Quartz	نمونه برداری از ساخت و ساز کنار دریا، شیار کارگاهها، جبهه غربی	۱
آهک و گچ	Calcite, Gypsum	نمونه برداری از ملات با سفال داخل خانه مکشوفه از بدنه	۲
آهک و گچ	Calcite, Gypsum	کنار دریا، شیارهای میانی	۳
آهک	Calcite	ساخت و ساز کنار دریا، شیار کارگاهها، جبهه شرقی	۴
آهک و گچ	Calcite, Aragonite, Gypsum	ملات قرن هفتم	۵
گچ و آهک	Gypsum, Calcite, Quartz	ملات جدید	۶
آهک	Calcite	ملات ساخته شده سال ۷۱، نمونه جرز پایه	۷

Calcite : CaCO_3

Quartz: SiO_2

Gypsum: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

لازم به ذکر است که در نمونه‌های فوق مقدار زیادی نمک NaCl نیز شناسایی شد که منشأ آن مربوط به خاک و آب محل نمونه برداری می‌باشد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی