



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۱۹۲

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17192

1st. Edition

2014

فرآورده‌های سنگ طبیعی - کاشی‌های
مدولار - الزامات

**Natural Stone Products – Modular Tiles-
Requirements**

ICS 91.100.15

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عبار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« فرآورده‌های سنگ طبیعی - کاشی‌های مدولار - الزامات »

رئیس:

شرقی ، عبدالعلی
(دکترای مهندسی عمران)

دبیر:

فلاح، عباس
(کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آقاجانی، وحید
(کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی)

اکرم‌زاده، مجتبی

(کارشناسی ارشد شیمی)

پاک نیا، محمد

(کارشناسی ارشد زمین شناسی)

سامانیان، حمید

(کارشناس ارشد مرمت)

عباسی رزگله، محمد حسین

(کارشناس مهندسی مواد)

قاسملویان، محدثه

(دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی)

قشقائی، محمد مهدی

(کارشناس مهندسی معدن)

سپهری فر، پوریا

(کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی)

مجتبوی، علیرضا

(کارشناس مهندسی مواد)

سمت و / یا نمایندگی:

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

کارشناس دفتر امور تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد
ایران

مدرس دانشگاه پیام نور ساوه

کارشناس اداره کل استاندارد استان یزد

کارشناس استاندارد

مدیر گروه پژوهشی ساختمانی و معدنی ، پژوهشگاه استاندارد
سازمان ملی استاندارد ایران

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای استاندارد غیرفلزی سازمان
ملی استاندارد ایران

دانشگاه الزهرا(س)

کارشناس دفتر امور تدوین پژوهشگاه استاندارد سازمان ملی
استاندارد ایران

کارشناس شرکت معدنی دانا کاوش

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای استاندارد غیرفلزی سازمان
ملی استاندارد ایران

عضو هیات علمی پژوهشگاه استاندارد

مهديخانی ، بهزاد
(دکترای مهندسی مواد)

رئیس دبیرخانه شورای عالی معادن، وزارت صنعت و معدن و
تجارت

نظیری، محمد امین
(کارشناسی ارشد زمین شناسی اقتصادی)

کارشناس دفتر امور تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد
ایران

نوری، نگین
(کارشناس شیمی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
د	پیش گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ الزامات
۱۰	۵ ارزیابی انطباق
۱۳	۶ نشانه‌گذاری، برچسب‌زنی و بسته‌بندی
۱۶	۷ پیوست الف (اطلاعاتی) راهنمای نمونه‌برداری

پیش‌گفتار

استاندارد " فرآورده‌های سنگ طبیعی - کاشی‌های مدولار - الزامات " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد تهیه و تدوین شده و در چهار صد و هشتاد و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۲/۱۲/۱۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

DIN EN 12057: 2005, Natural stone products-Modular tiles - Requirements.

فرآورده‌های سنگ طبیعی - کاشی‌های مدولار - الزامات

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزاماتی برای کاشی‌های مدولار مسطح سنگ طبیعی است که برای استفاده بعنوان پوشش کف، پله‌ها، نما و سقف ساخته شده‌اند. مواد سنگی آگلومره‌شده (بطور مصنوعی ساخته شده) و نیز نصب آن‌ها در دامنه کاربرد این استاندارد قرار نمی‌گیرد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۹۳۶، سنگ طبیعی - تعیین ضریب جذب آب با استفاده از خاصیت مویینگی - روش آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۱۹۵، سنگ طبیعی - تعیین چگالی واقعی و ظاهری، تخلخل کل و باز - روش آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۹۵۹، سنگ طبیعی - تعیین مقاومت در برابر یخ زدگی - روش آزمون
۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۱۵، سنگ طبیعی - تعیین مقاومت خمشی تحت بار متمرکز - روش آزمون

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۰۵۵، فرآورده‌ها و مصالح ساختمانی - خواص حرارتی، رطوبتی - مقادیر طراحی جدول بندی شده

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۱، سنگ طبیعی - تعیین مقاومت خمشی تحت گشتاور ثابت - روش آزمون

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۷۲، سنگ‌های طبیعی - تعیین مشخصات هندسی - روش آزمون
۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۲۲۹، سنگ‌های ساختمانی - تعیین مقاومت در برابر پیر شدگی ناشی از شوک حرارتی - روش آزمون

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۹، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده های ساختمانی - طبقه

بندی

- 2-10 EN 14157, Natural stone test methods – Determination of the abrasion resistance.
- 2-11 EN 12407: 2007, Natural stone test methods - Petrographic description,
- 2-12 EN 12440, Natural stone - Denomination criteria,
- 2-13 EN 12670:2001, Natural stone- Terminology
- 2-14 EN 13755: 2008, Natural stone test methods - Determination of water absorption at atmospheric pressure,
- 2-15 EN ISO 12572, Hygrothermal performance of building materials and products- Determination of water vapour transmission properties
- 2-16 EN 14231, Natural stone test methods- Determination of the slip resistance by means of the pendulum tester,

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد بند ۲-۱۳، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

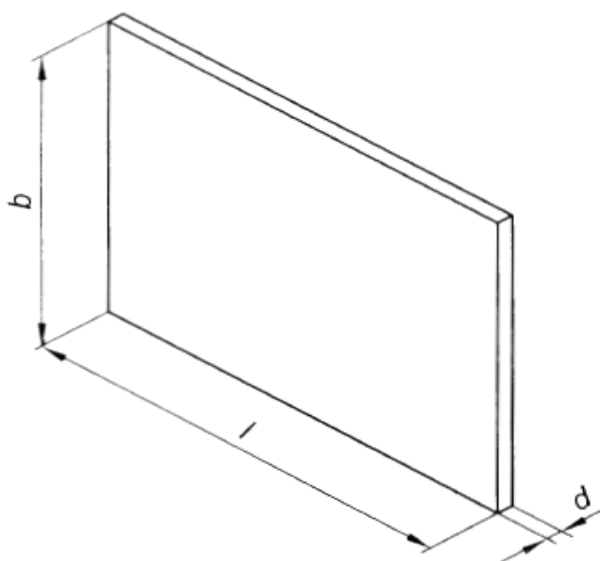
کاشی مدولار

قطعه مسطحی از سنگ طبیعی به شکل مکعب یا مستطیل در اندازه‌های استاندارد (بصورت نرمال $\geq 610 \text{ mm}$) که با استفاده از برش و شکاف‌دادن در یک ضخامت اسمی $\geq 12 \text{ mm}$ بدست می‌آید.

۲-۳

ابعاد کاشی‌های مدولار

طول (L) عرض (b) و ضخامت (d) ابعاد کاشی مدولار هستند. ابعاد ارائه شده به ترتیب بر حسب میلی‌متر می‌باشند. (شکل ۱ را ببینید)



شکل ۱- ابعاد یک کاشی مدولار

۴ الزامات

۱-۴ الزامات مشخصات هندسی

۱-۱-۴ کلیات

تمام اندازه‌گیری‌ها باید مطابق با استاندارد بند ۲-۸ انجام شوند و تمام مقادیر اندازه‌گیری واحدهای مجزا باید در محدوده رواداری مورد نیاز کاهش یابند.

۲-۱-۴ الزاماتی برای ابعاد، مسطح بودن و مکعب بودن

رواداری اندازه‌ها، مسطح بودن و مکعب بودن باید بصورت ارائه شده در جدول ۱ باشند. جدول ۱ برای کاشی-های مدولار دارای سطوح شکافدار/ شکسته طبیعی معتبر نیست، برای اینکه رواداری‌ها در ابعاد، مسطح بودن یا مکعب بودن باید توسط تولیدکننده اظهار شوند.

جدول ۱- رواداری‌ها در ابعاد و شکل

رواداری‌ها در ابعاد و شکل		خاصیت	
کاشی‌های واسنجی شده ^a	کاشی‌های کالیبره واسنجی نشده		
$\pm 0.5 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ mm}$	l,b	ابعاد
$\pm 0.5 \text{ mm}$	$\pm 1.5 \text{ mm}$	d	
۰/۱۰٪	۰/۱۵٪	مسطح بودن (تنها برای سطح مات و صیقل یافته)	
۰/۱۰٪	۰/۱۵٪	مکعب بودن	
^a کاشی‌های کالیبره شده یک فرآورده ارائه شده از پرداخت مکانیکی خاص به منظور تهیه ابعاد دقیق‌تر را نشان می‌دهند؛ آنها برای ثابت شدن بوسیله لایه‌ای از ملات رقیق یا چسب‌ها مناسب هستند.			

۳-۱-۴ الزاماتی برای پرداخت سطح

۱-۳-۱-۴ کلیات

پرداخت سطح باید به صورت یک‌نواخت تا لبه‌های کاشی‌های مدولار گسترش یابد. پرداخت سطح برخی از انواع سنگ‌های طبیعی می‌تواند بطور خاص با استفاده از لکه‌گیری، بتونه‌ها یا دیگر فرآورده‌های مشابه برای سوراخ‌های طبیعی بکار رود، شکستگی یا ترک خوردگی به صورت بخشی از فرآیند عادی در نظر گرفته می‌شود. در چنین مواردی نوع رفتار باید به خوبی نوع و ماهیت مواد اضافی اظهار شود.

۲- ۳-۱-۴ الزامات سطح پس از پرداخت

سطوح برای رسیدن به پرداخت ویژه باید کار شوند و باید دارای ظاهری منظم باشند به گونه‌ای که تابعی از فرآیند پرداخت باشند (برای مثال: ساختن مرجع برای نمونه‌ها، بند ۴-۲-۳ را ببینید)

یادآوری ۱- مثال‌هایی از سطوح بدست آمده بوسیله سایش عبارتند از:

- سطوح بدست آمده زبر، به‌عنوان مثال: بوسیله صفحه ساینده‌ای با اندازه زبری F ۶۰
- سطوح بدست آمده نیمه زبر، به‌عنوان مثال: بوسیله صفحه ساینده‌ای با اندازه زبری F ۱۲۰
- سطوح بدست آمده نرم، به‌عنوان مثال: بوسیله صفحه ساینده‌ای با اندازه زبری F ۲۲۰
- سطوح بدست آمده مات، به‌عنوان مثال: بوسیله صفحه ساینده‌ای با اندازه زبری F ۴۰۰
- سطوح کاملاً صیقل یافته، به‌عنوان مثال: بوسیله صفحه صیقل دهنده یا نمد^۱

یادآوری ۲- سطوح بدست آمده با استفاده از ابزارهای ضربه زن، برای مثال عبارتند از:

- سطوح چکش کاری شده (بند ۲-۳-۸ استاندارد بند ۲-۱۳ را ببینید). (پرداخت ایجاد شده بوسیله چکش کاری) (وسیله ضربه زن برای زبر کردن سطح، با سر مربعی و با تعدادی دندان یا نقاط ضربه‌زن هرمی شکل) یا ماشین چکش کاری (ماشینی که شامل غلتک تغذیه و میله برآمده و نگهدارنده چکش پنوماتیک)
- سطوح تزیین شده: پرداخت بدست آمده با استفاده از قلم درز تیز شده و چکش یا ایجاد شیار بوسیله ماشین
- سطوح شیاردار: پرداختی که بوسیله قلم چنگک دار (وسایل ضربه زن برای ایجاد سطوح زبر، یا برش لبه دربردارنده دندانه‌های مختلف با اندازه‌های متفاوت) یا ماشین شیار زن ایجاد شوند.

یادآوری ۳- سطوح به‌دست آمده با استفاده از دیگر اعمال پرداخت برای مثال عبارتند از:

- پرداخت شعله‌ای (بند ۲-۳-۲۲ استاندارد بند ۲-۱۳ را ببینید). (باft سطح بدست آمده بوسیله عمل گرمای سنگ با استفاده از شعله با دمای بالا)
- پرداخت ماسه پاشی شده (بند ۲-۳-۴۶ استاندارد بند ۲-۱۳ را ببینید)
- پرداخت با استفاده از جریان جت آب: سطح پرداخت مات، با قرار دادن سطح در معرض جت آب، با فشار انجام می‌شود.
- پرداخت بوسیله ماشین (بند ۲-۳-۵۴ استاندارد بند ۲-۱۳ را ببینید). (سطح مات ایجاد شده با استفاده از برخورد ماسه یا دیگر دانه‌های ساینده منفصل بوسیله جریان ماسه.
- این واژه دو معنی متفاوت دارد:
- ۱- پرداخت ناشی از عملکرد سطح ماشین با وسایل
- ۲- پرداخت پوشیده شده که آشکارا نشانه‌های وسایل را نشان می‌دهد).
- پرداخت برش شکاف: سطح ناهموار که با ایجاد شکاف در سنگ، با سنگ‌بر یا چکش بوجود می‌آید.

۲-۴ الزامات سنگ طبیعی برای کاشی‌های مدولار

۱-۲-۴ کلیات

به دلیل تغییرات طبیعی مواد سنگ، ممکن است انحراف از مقادیر اظهار شده رخ دهد. هرگاه فرآیندهای سنگ احتمال تغییر خصوصیات سنگ خام را بدهد (به‌عنوان مثال اثر نوع فرآیند یا دلیل استفاده از لکه‌گیری، بتونه‌ها یا دیگر فرآورده‌های مشابه برای سوراخ‌های طبیعی، شکست‌ها، ترک‌ها و مانند اینها)، لازم است تعیین خصوصیات خواسته‌شده در این استاندارد مدنظر قرار گیرد.

۲-۲-۴ نام‌گذاری

نام‌گذاری باید همیشه مطابق با استاندارد بند ۲-۱۲ باشد. (نام متداول، خانواده سنگ شناختی، رنگ نوعی و محل منشا) نام سنگ‌نگاری باید مطابق با استاندارد بند ۲-۱۱ اظهار شود.

۴-۲-۳ شکل ظاهری

۴-۲-۳-۱ کلیات

این مشخصه باید همیشه اظهار شود. رنگ، رگه، بافت و... سنگ باید بصورت چشمی، بطور ویژه توسط نمونه مرجع همان سنگ مناسب برای فراهم کردن یک توصیف کلی از شکل ظاهری شناسایی شود. نمونه مرجع باید توسط تأمین کننده فراهم شود.

۴-۲-۳-۲ نمونه مرجع، بازرسی چشمی و معیار پذیرش

یک نمونه مرجع برای نشان دادن نمای کلی کار انجام شده، باید دارای تعداد کافی از سنگ طبیعی با اندازه کافی باشد. ابعاد قطعات منفرد باید حداقل ۰/۰۱ متر مربع باشند (مقادیر ویژه بین ۰/۰۱ متر مربع و ۰/۲۵ متر مربع هستند اما ممکن است بیشتر باشند) این قطعات باید گستره نمای سنگ در رابطه با رنگ‌بندی، الگوی رگه‌ها، ساختار فیزیکی و پرداخت سطحی سنگ، را نشان دهند. به خصوص نمونه مرجع باید ویژگی‌های خاص سنگ از قبیل: سوراخ برای تراورتن‌ها، سوراخ‌های مارپیچی برای مرمها، رگه‌های شیشه‌ای^۱، لکه‌ها، رگه‌های بلوری^۲ را نمایش دهد.

نمونه مرجع دلالتی بر یکنواختی کامل بین خود نمونه و منبع واقعی نمونه ندارد، همیشه ممکن است تغییرات طبیعی وجود داشته باشد.

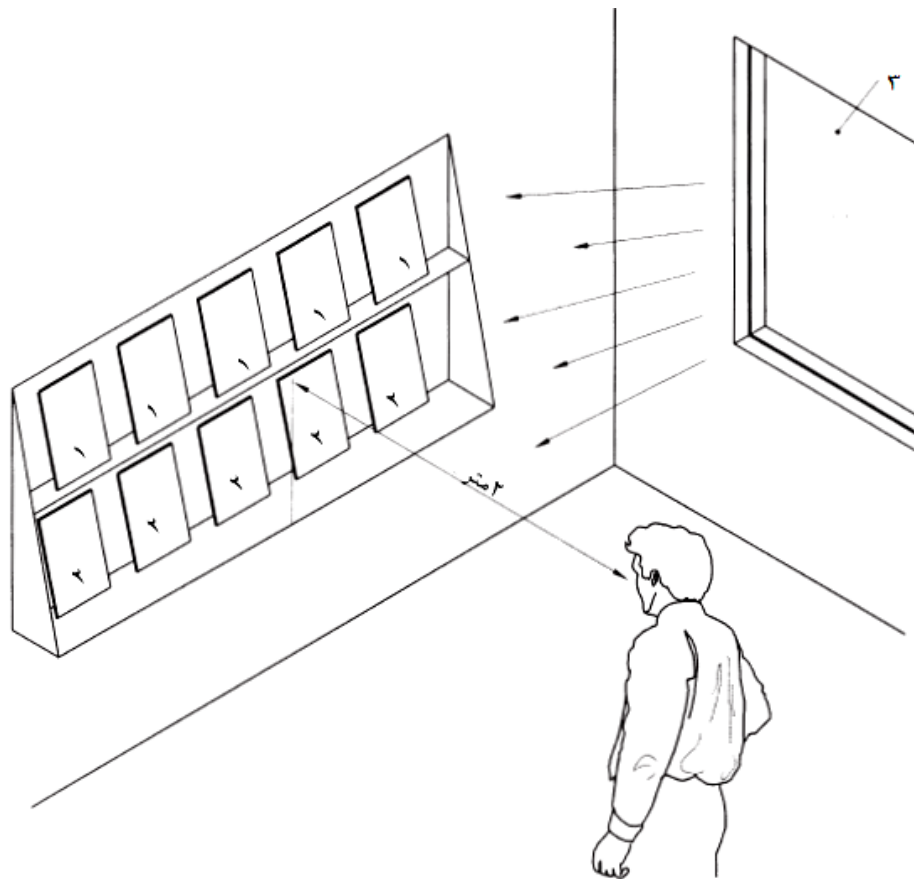
اگر عمل‌آوری سنگ شامل لکه‌گیری، بتونه‌کاری یا سایر فرآورده‌های مشابه بر روی سوراخ‌ها، شکستگی‌ها یا ترک‌های طبیعی باشد، آن‌گاه نمونه مرجع باید به طور مشابه نمایشی از همان سطح پرداخت شده را نمایش دهد.

همه خصوصیات نشان داده شده توسط نمونه مرجع باید به عنوان یک ویژگی از سنگ بررسی شود و نه به عنوان عیب در نظر گرفته شود، بنابراین این ویژگی‌ها نباید به عنوان دلیلی برای عدم پذیرش سنگ‌فرش استفاده شود، مگر این که شدت این ویژگی‌ها بیش از حد بوده و خصوصیت معمولی سنگ از دست رفته باشد.

نام و آدرس تولیدکننده یا تأمین‌کننده سنگ و همچنین نام سنگ مطابق با بند ۴-۲-۲ در بالا، باید بر روی نمونه مرجع مشخص شود.

هر مقایسه بین نمونه تولیدی و نمونه مرجع باید با قرار دادن نمونه مرجع و نمونه‌های تولیدی در مقابل هم و مشاهده آن‌ها در فاصله حدود ۲m تحت شرایط نور معمولی انجام شده و هر تفاوت چشمی در خصوصیات سنگها باید ثبت شود. (شکل ۲ را ببینید)

1 - Glass seams
2 - Crystalline veins



راهنما

۱ نمونه مرجع ۲ نمونه فرآورده ۳ روشنایی روز

شکل ۲ - مقایسه بین نمونه فرآورده و نمونه مرجع

۴-۲-۴ مقاومت خمشی

این مشخصه باید همیشه اظهار شود. مقاومت خمشی باید با استفاده از استاندارد بند ۲-۴ یا استاندارد بند ۲-۹ تعیین شده و مقدار میانگین، حداقل مقدار منتظره و انحراف استاندارد باید اظهار شوند.

۴-۲-۵ پیوستگی مقاومت چسبندگی

مقدار پیوستگی مقاومت چسبندگی به شرایط لایه، نوع چسب/ملات و پرداخت سطح وجه پشتی بستگی دارد.

۴-۲-۶ جذب آب در فشار اتمسفر

این مشخصه باید همیشه اظهار شود. جذب آب باید طبق استاندارد بند ۲-۱۴ تعیین شود و نتایج نیز مطابق آن بیان شود.

۷-۲-۴ واکنش در برابر آتش

این مشخصه باید همیشه اظهار شود. واکنش در برابر آتش برای سنگ‌های طبیعی در رده A1 در نظر گرفته می‌شود.

سنگ‌های طبیعی که بیش از ۱ درصد جرمی یا حجمی، (هر کدام که سنگین‌تر باشد) دارای مواد آلی بوده و کاربرد نهایی آنها بطور منظم در معرض آتش باشد، واکنش در برابر آتش باید مطابق با استاندارد بند ۲-۹ مورد آزمون و رده بندی قرار بگیرد.

در مواردی که رده‌بندی سنگ‌های طبیعی استفاده از لکه‌گیری مواد آلی، بتونه کاری یا دیگر فرآورده‌های مشابه برای سوراخ‌های طبیعی، شکست‌ها، ترک‌ها و موارد مشابه را در برمی‌گیرد، بیش از یک درصد جرمی یا حجمی، (هر کدام که سنگین‌تر باشد) و سنگ‌هایی که کاربرد نهایی آنها بطور منظم در معرض آتش باشد، آنها باید برای واکنش در برابر آتش مطابق استاندارد بند ۲-۹ مورد آزمون و رده بندی قرار بگیرند.

۸-۲-۴ جذب آب توسط خاصیت موئینگی

این مشخصه باید در صورت تقاضا اظهار شود، برای مثال: وقتی که کاشی برای عناصری که در ارتباط با سطوح افقی (جائی که احتمال حضور آب است) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جذب آب توسط خاصیت موئینگی باید با استفاده از استاندارد بند ۲-۱ تعیین شده و نتایج مطابق آن بیان شود. برای سنگ دارای یک تخلخل باز کمتر از ۱ درصد، این آزمون نباید انجام شود.

۹-۲-۴ چگالی ظاهری و تخلخل باز

این مشخصه باید همیشه اظهار شود. چگالی ظاهری و تخلخل باز باید طبق استاندارد بند ۲-۲ تعیین شده و نتایج مطابق آن بیان شود.

۱۰-۲-۴ مقاومت سرمازدگی

این مشخصه باید جایی که در معرض الزامات مقرر است اظهار شود. مقاومت سرمازدگی باید با استفاده از استاندارد بند ۲-۳ تعیین شده و نتایج مطابق آن بیان شود.

- زمانی که تغییر در میانگین مقاومت خمشی بعد از ۴۸ چرخه یخ زدگی / یخ گشایی برای کف پوشی و بعد از ۱۲ چرخه یخ زدگی / یخ گشایی برای پوشش‌های دیوار
- یا بصورت تعداد چرخه‌های ضروری برای وارد کردن ترک‌ها، گسستگی‌ها و غیره.

زمانی که کاشی‌ها در نواحی که در معرض چرخه‌های یخ زدگی و یخ گشایی نیستند قرار می‌گیرند، مقاومت در برابر سرمازدگی بصورت عملکرد تعیین نشده^۱ (NPD) باید ثبت شود.

1-No Performance Determined (NPD)

برای برخی کاربردهای ویژه ممکن است استفاده از چرخه‌های آزمون متفاوت مناسب باشد، برای مثال انجام در آب، انجام با دمای پایین‌تر، یا آزمون‌های آزمون بکار گرفته در دانه‌های سیلیسی بدون تخلخل یا تعداد چرخه‌های مختلف. اما این تغییرات باید در گزارش آزمون و نشانه‌گذاری فرآورده بطور واضح بیان شود.

یادآوری ۱- انتخاب سنگ به منطقه آب و هوایی و یا استانداردهای آئین کار وابسته است.

یادآوری ۲- زمانی که مقدار مقاومت خمشی به کمتر از ۲۰ درصد کاهش می‌یابد، این نباید بطور مشخص به دلیل تغییرات سنگ طبیعی در نظر گرفته شود.

یادآوری ۳- آسیب سرمازدگی که، یک سنگ طبیعی ممکن است هنگام نصب در ساختمان متحمل شود، به شرایط آب و هوایی محل کاربرد، موقعیت نسبی در ساختمان (که درجه اشباع را تعیین می‌کند) و طول عمر پیش‌بینی شده برای ساختمان بستگی دارد.

۴-۲-۱۱ مقاومت در برابر شوک حرارتی

این مشخصه باید جایی که در معرض الزامات مقرر است اظهار شود. مقاومت در برابر چرخه‌های حرارتی باید با استفاده از استاندارد بند ۲-۸ تعیین شده و تغییرات در وزن و مدول‌های الاستیسیته مطابق آن بیان شود. زمانی که کاشی‌ها در نواحی به‌کار می‌روند که در معرض چرخه‌های گرمایی بحرانی نیستند، مقاومت باید بصورت عملکرد تعیین نشده (NPD) ثبت شود.

۴-۲-۱۲ نفوذ پذیری بخار آب

این مشخصه باید در صورت تقاضا اظهار شود، زمانی که کاشی در محل مواجهه با الزامات کنترل بخار به‌کار می‌رود و بوسیله ملات یا چسب‌ها ثابت می‌شود. نفوذپذیری باید طبق استاندارد بند ۲-۵ ارائه شود.

۴-۲-۱۳ مقاومت سایشی

این مشخصه باید (تنها برای کاشی‌های با کاربرد کف‌پوشی و پله‌ها) اظهار شود، جایی که در معرض الزامات مقرر بوده یا درخواست شده باشد.

مقاومت سایشی باید طبق استاندارد بند ۲-۱۰ تعیین شده و نتایج مطابق آن بیان شود.

۴-۲-۱۴ مقاومت لغزشی

این مشخصه باید (تنها برای کاشی‌های با کاربرد کف‌پوشی و پله‌ها) اظهار شود، جایی که در معرض الزامات مقرر بوده یا درخواست شده باشد و نیز زمانی که زبری سطح اندازه‌گیری شده مطابق استاندارد بند ۲-۱۰ کمتر از ۱ میلی‌متر باشد، باید اظهار شود.

مقاومت لغزشی باید با استفاده از استاندارد بند ۲-۱۶ تعیین شده و نتایج مطابق آن بیان شود.

جایی که نتایج مقاومت لغزشی کاشی‌ها را برای پله‌ها ناکافی نشان دهد، پس تمهیدات کافی باید به منظور اصلاح این پارامتر اتخاذ شوند. این ممکن است با کار مجدد مکانیکی روی سطح، یا با استفاده از فرآورده‌های ضد-لغزشی مانند پروفایل‌های ساینده، تسمه‌های کربوراندوم، قالب‌های فلزی یا مشابه آنها بدست آید.

۴-۲-۱۵ شکنندگی

این مشخصه باید برای کاشی‌ها، کفپوش‌ها و پله‌ها فقط جایی که در معرض الزامات مقرر بوده یا درخواست شده باشد اظهار شود.

شکنندگی با توصیف سطح شیاردار ایجادشده بوسیله پرداخت‌های مکانیکی بیان می‌شود.

۵ نشانه‌گذاری و بسته بندی

به‌عنوان حداقل شناسایی، هر محموله باید حامل نشانه‌های زیر باشد:

۵-۱ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

۵-۲ درج علامت استاندارد در صورت اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد؛

۵-۳ نام‌گذاری سنگ طبیعی مطابق با استاندارد بند ۲-۱۲؛

۵-۴ اندازه و ابعاد کاشی‌های مدولار؛

۵-۵ اطلاعات اضافی زیر نیز توصیه شده است:

۵-۵-۱ جرم کاشی‌های مدولار؛

۵-۵-۲ ابعاد و جرم بسته‌بندی؛

این شناسه‌ها باید بر روی برچسب، بسته‌بندی یا بر روی سند همراه فرآورده ارائه شوند.

بسته‌بندی کاشی‌های مدولار باید مناسب، محکم و محافظی با دوام برای بسته‌های کاشی، هم در زمان انتقال، هم در زمان جابجایی و ذخیره‌سازی باشند. حرکت کاشی‌ها داخل بسته‌بندی ممنوع است. کاشی‌های مدولار باید قبل از بسته‌بندی تمیز شوند. سطوح پرداخت‌شده حساس باید با استفاده از ابزار مناسب محافظت شود (برای مثال: ورق‌های پلاستیکی). فرآورده‌های دارای خصوصیت سوزش آور نباید استفاده شوند.

۶ ارزیابی انطباق و کنترل تولید کارخانه‌ای

۶-۱ قواعد کلی

قبولی با الزامات این استاندارد و با مقادیر بیان شده یا رده‌بندی واکنش در برابر آتش، باید با انجام آزمون نوعی اولیه اثبات شود. علاوه بر این، تولیدکننده باید کنترل تولید کارخانه‌ای (FPC) را بطور دائمی اعمال نماید و نتایج ثبت شده را حداقل تا کنترل بعدی حفظ نماید.

مقادیر اظهارشده باید نماینده‌ای از تولید کنونی باشد.

۶-۲ آزمون نوعی اولیه

آزمون نوعی اولیه کاشی سنگ طبیعی باید مطابق با جدول شماره ۲ انجام شود بر روی :

- کاربرد اول این استاندارد یا در شروع تولید نوعی سنگ جدید؛

- وقتی تغییرات قابل توجهی در مواد رخ دهد، بصورت بصری یا با تغییرات قابل توجه در نتایج FPC تعیین شود.

آزمون‌های انجام شده قبلی با شرایط این استاندارد (نوع مشابه سنگ، خصوصیات اندازه‌گیری شده مشابه با روش‌های آزمون مشابه، دستورالعمل‌های نمونه‌برداری مشابه) می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند. ارزیابی مقادیر ممکن است بوسیله "گزارش آزمون" تهیه شده با بلوک‌ها یا اسلب‌های خام تایید شده باشد، مشروط بر اینکه آزمون‌ها مطابق با الزامات و روش‌های آزمون این استاندارد انجام شده باشد. نتایج آزمون‌های منتخب باید طبق آنچه که در بند ۴-۲ این استاندارد ارجاع داده شده است، بیان شود.

جدول ۲- فهرست خصوصیات کاشی‌های مدولار برای آزمون نوعی اولیه

بندهای مرجع برای قابلیت کاربرد	خصوصیات	روش آزمون طبق
۲-۲-۴	خصوصیات هندسی	EN 12407
۳-۲-۴	شکل ظاهری	چشمی
۴-۲-۴	مقاومت خمشی	استاندارد ملی ۱۷۰۲۱ یا ۱۷۰۱۵
۵-۲-۴	-	-
۶-۲-۴	جذب آب در فشار اتمسفر	EN 13755
۷-۲-۴	واکنش در برابر آتش (فقط جایی که آزمون نیاز است)	استاندارد ملی ۸۲۹۹
۸-۲-۴	جذب آب توسط خاصیت موئینگی	استاندارد ملی ۱۶۹۳۶
۹-۲-۴	چگالی ظاهری و تخلخل باز	استاندارد ملی ۱۷۱۹۵
۱۰-۲-۴	مقاومت در برابر یخ زدگی	استاندارد ملی ۱۴۹۵۹
۱۱-۲-۴	مقاومت در برابر شوک حرارتی	استاندارد ملی ۱۳۲۲۹
۱۲-۲-۴	نفوذپذیری بخار آب	استاندارد ملی ۱۱۰۵۵ یا EN ISO12572
۱۳-۲-۴	مقاومت سایشی	EN 14157
۱۴-۲-۴	مقاومت لغزشی	EN 14231
۱۵-۲-۴	شکنندگی	چشمی
مرجع باید ایجاد شود تا این بندها به منظور تصمیم خصوصیات مورد نیاز اظهار شوند.		

۳-۶ کنترل تولید کارخانه‌ای

۳-۶-۱ یک سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای (FPC) باید تاسیس و مستند شود. سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید دارای دستورالعمل‌هایی برای کنترل داخلی محصول باشد. نتایج آزمون‌های انجام شده در طی کنترل تولید کارخانه‌ای باید ثابت کند که محصولات عرضه شده در بازار، با این استاندارد و مقادیر اظهار شده تولیدکننده یا با بندهای ۴-۱ و ۴-۲ مطابقت دارند.

در مواردی که عمل‌آوری سنگ طبیعی موجب هر نوع تغییر نسبی در عملکردهای بیان شده نسبت به سنگ اولیه شود، (مثلاً در نتیجه نوعی از عمل‌آوری سنگ یا به علت این که ویژگی‌های فیزیکی سنگ با عملیات اشباع کردن، استفاده از لکه‌گیری، بتونه‌ها یا سایر مواد مشابه برای سوراخ‌های طبیعی، شکستگی‌ها، ترک‌های طبیعی و مشابه آن، تغییر می‌کند)، آن گاه این موارد باید در کنترل تولید کارخانه‌ای (FPC)، مطابق با این استاندارد بررسی شود.

۶-۳-۲ کنترل اولیه باید شامل کنترل بازرسی‌ها و آزمون‌های منظم و استفاده از نتایج به‌دست آمده برای کنترل مصالح ورودی، تجهیزات، فرآیند تولید و محصول نهایی باشد.

۶-۳-۳ آزمون‌ها و کنترل بازرسی‌ها باید مطابق جدول ۳ باشند. نتایج آزمون‌های انجام شده طی کنترل تولید کارخانه‌ای باید یکنواختی را برای الزامات اظهار شده مطابق با بندهای ۴-۱ و ۴-۲ اثبات کند.

جدول ۳ - دوره‌های کنترل برای کنترل تولید کارخانه‌ای

بندهای مرجع برای قابلیت کاربرد	خصوصیات	دوره کنترل	روش آزمون طبق
۱-۴ ۳-۲-۴	ابعاد هندسی شکل ظاهری	هر بهر از تولید ^a	استاندارد ملی ۱۴۸۷۲ چشمی
۴-۲-۴ ۶-۲-۴ و / یا ۹-۲-۴	مقاومت خمشی ^d جذب آب در فشار اتمسفر چگالی ظاهری و تخلخل باز	مطابق با سیستم کنترل کارخانه- ای اما حداقل هر دو سال	استاندارد ملی ۱۷۰۱۵ یا استاندارد ملی ۱۷۰۲۱ EN 13755 و یا استاندارد ملی ۱۷۱۹۵
۲-۲-۴ ۷-۲-۴ ۸-۲-۴ ۱۰-۲-۴ ۱۱-۲-۴ ۱۲-۲-۴ ۱۳-۲-۴ ۱۴-۲-۴	بررسی سنگ نگاری واکنش در برابر آتش جذب آب توسط خاصیت موئینگی مقاومت در برابر یخ زدگی مقاومت در برابر شوک حرارتی نفوذپذیری بخار آب مقاومت سایشی مقاومت لغزشی		EN 12407 استاندارد ملی ۱۴۸۶۱ استاندارد ملی ۸۲۹۹ استاندارد ملی ۱۶۹۳۶ استاندارد ملی ۱۴۹۵۹ EN 14066 استاندارد ملی ۱۱۰۵۵ و یا EN ISO 12572 EN 14157 EN 14231
۱۵-۲-۴	شکنندگی	طبق درخواست	چشمی
<p>^a ابعاد یا مقدار هر بهر از تولید باید توسط تولید کننده تعیین شود و تولید روزانه، مقدار کالای تحویل شده و مقصد نهایی مقدار قابل توجه کاشی باید تعیین شود.</p> <p>^b فقط جایی که آزمون نیاز است.</p> <p>^c مرجع باید برای این بندها به منظور تصمیم اینکه خصوصیات مورد نیاز اظهار شوند ایجاد شود.</p> <p>^d زمانی که آزمون‌ها روی مواد اولیه انجام می‌شوند برای محصول نهایی مرتبط هستند، تولیدکننده ممکن است به آنها اشاره کند.</p>			

۶-۳-۴ یادداشتهای تولیدکننده فرآورده باید حداقل شامل موارد زیر باشد:

الف- شناسه فرآورده آزموده شده؛

ب- اطلاعات نمونهبرداری:

۱- مکان و تاریخ نمونهبرداری؛

۲- شناسایی بهری از فرآورده که نمونهبرداری شده؛

۳- تناوب نمونهبرداری؛

۴- اندازه و تعداد نمونهها؛

پ- روشهای آزمون بکار برده شده؛

ت- نتایج آزمونهای انجام شده؛

ث- یادداشتهای واسنجی وسایل.

پیوست الف

(الزامی)

نمونه برداری

الف-۱ کلیات

این پیوست راهنمایی برای روش‌های گرفتن نمونه‌های سنگ طبیعی از معادن، کارخانه‌ها یا ساختمان‌ها را معرفی می‌کند. اگر محصولات سنگ طبیعی تحویل شده، قبلاً بر روی ساختمان نصب شده باشند، ممکن است نیاز باشد از ساختمان‌ها نمونه برداری انجام شود.

هدف از نمونه برداری گرفتن نمونه حجمی است که معرف (نماینده) ویژگی‌های متوسط محموله و تغییرپذیری آن باشد.

روش‌های توصیف شده بر اساس فرآیندهای راهنمای تولید می‌باشند. روش‌های توصیف شده، محدود به استفاده برای اهداف مهندسی عمران و ساختمان می‌باشند.

بنابراین مهم است که نمونه بردارها در مورد کاربرد روش‌های اشاره شده در این استاندارد، تحت آموزش قرار گیرند.

در موارد اختلافی، یا اگر آزمون‌ها باید توسط بیش از یک سازمان انجام شوند، همه بخش‌های ذینفع باید فرصت نظارت بر عملیات نمونه برداری را داشته باشند و بهتر است بر سر موضوع تعداد نمونه‌گیری‌ها توافق شود.

الف-۲ اصول نمونه برداری

نمونه برداری دقیق و مناسب و حمل و نقل نمونه، لازمه آنالیزی است که نتایج واقعی را ارائه دهد. برای به دست آوردن تخمین خوبی از همگن بودن طبیعی محموله، باید تعداد مناسبی نمونه گرفته شود. نمونه بردار باید از هدف نمونه برداری مطلع باشد.

الف-۳ گرفتن نمونه‌های حجمی

تعداد و اندازه نمونه‌ها به روش‌های آزمونی که بر روی آن‌ها انجام می‌شود بستگی دارد. تعداد و شکل آزمونه‌های مورد نیاز، در روش‌های آزمون مربوطه ارائه شده است.

الف-۴ آماده‌سازی طرح نمونه برداری

قبل از نمونه برداری، بهتر است یک طرح نمونه برداری با در نظر گرفتن موارد زیر تهیه شود:

- نوع سنگ طبیعی (مطابق با استاندارد بندهای ۲-۱۲ و ۲-۵)؛
- هدف نمونه برداری، شامل فهرست خصوصیات که باید تحت آزمون قرار گیرند؛
- شناسایی نقاط نمونه برداری؛
- اندازه تقریبی نمونه‌ها؛

- تعداد نمونه‌ها؛
- وسایل نمونه‌برداری مورد استفاده؛
- روش‌های نمونه‌برداری؛
- علامتگذاری، بسته‌بندی و ارسال نمونه‌ها.

الف-۵ وسایل نمونه‌برداری

به منظور نمونه‌برداری می‌توان از هر ابزار برش مناسب برای سنگ طبیعی استفاده کرد. به علاوه می‌توان از مت‌هایی که برای مغزه‌گیری مناسب هستند، نیز استفاده کرد.

الف-۶ روش‌های نمونه‌برداری

الف-۶-۱ کلیات

روش‌های نمونه‌برداری ضرورتاً شامل کار کردن نمونه‌بردارها در معدن سنگ، کارخانه یا ساختمان می‌باشد. توصیه می‌شود از آئین‌نامه‌های ایمنی و تکنولوژی ایمنی^۱ پیروی شود.

الف-۶-۲ نمونه‌برداری از معادن سنگ

الف-۶-۲-۱ کلیات

نمونه باید توسط متخصص واجد شرایط، باتجربه در بررسی ذخایر سنگی گرفته شود. هدف اصلی نمونه-برداری از چنین ذخایری این است که، در صورت امکان، حد وسط، گستره تغییرات و اختلاف در ساختار و ویژگی‌های سنگ، با در نظر گرفتن بافت، ساختار زمین‌شناسی و شرایط استخراج پیش‌بینی شده سنگ طبیعی، تعیین شود.

الف-۶-۲-۲ نمونه‌برداری از سنگ یکپارچه

الف - شناسایی ناهمسانگردی و راستای نمونه‌ها

اگر کارهای اکتشافی، یک بافت مشخص یا ساختار زمین‌شناسی را نشان دهد که ضرورتاً در مقیاس نمونه قابل دیدن نیست (مانند چین‌بندی^۲، لایه‌بندی فشرده^۳، تورق^۴، کلیواژ^۵ یا ریفت^۶)، بنابراین نمونه باید علامت‌گذاری شود.

ب - نمونه‌برداری برای آنالیز سنگ‌نگاری

-
- 1- Regulations for ergonomics
 - 2 - Stratification
 - 3 - Massive bedding
 - 4 - Lamination
 - 5 - Cleavage
 - 6 - Rift

در آنالیز سنگ‌نگاری، برای اینکه نمونه‌ها معرف مناسبی از سنگ در ارتباط با ترکیب کانی‌شناسی، بافت و ساختار زمین‌شناسی باشند، بهتر است نمونه‌های دستی از همه انواع مجزا (متمایز) و متنوع سنگ گرفته شوند.

همچنین ممکن است از نمونه‌های گرفته شده از حفاری (مغزه‌ها و قطعات شکسته شده) استفاده شود. علاوه بر نمونه‌های گرفته شده از مصالح تازه، بهتر است نمونه‌هایی نیز برای نشان دادن اثرات هوازدگی گرفته شود.

پ- نمونه‌برداری برای آزمون فیزیکی

در آزمون فیزیکی، بهتر است بلوک‌های نمونه و نمونه‌های دستی به عنوان نمونه مورد استفاده قرار گیرند. تعداد و موقعیت آن‌ها به نتایج آنالیز سنگ‌نگاری و روش آزمون مورد نیاز، وابسته است. بلوک‌های نمونه باید در اندازه تقریبی $0.40 \times 0.25 \times 0.25$ m³ یا بیشتر باشند، و جایی که نمونه از سنگ دانه درشت و/یا از سنگ با تخلخل بالا هستند نمونه‌برداری شود. توصیه شده است که نمونه‌ها از سنگ‌های طبیعی بزرگ‌تر که آتشباری حداقل تاثیر را بر آن‌ها داشته، گرفته شوند. برای اطمینان از اینکه نه در بلوک‌های نمونه و نه در نمونه‌های دستی، هیچ ترک مویی ناشی از فرآیند برداشت بوجود نیامده است، باید دقت زیادی در نمونه‌برداری انجام داد. نمونه‌ها ممکن است از بلوک‌های زبر، سنگ‌فرش‌ها یا سنگ‌های ساختمانی برش داده شوند، تعداد و اندازه نمونه‌ها به روش آزمون ویژه بستگی دارد.

الف-۶-۳ نمونه‌برداری از کارخانه

یک نمونه معرف از اندازه مناسب و خصوصیات سنگ طبیعی در ارتباط با ترکیب کانی‌شناسی، بافت و ساختار زمین‌شناسی، بهتر است با در نظر گرفتن کاربرد مورد نظر برای آن، از مصالحی که مورد آزمون است (مانند سنگ‌فرش‌ها و سنگ‌های ساختمانی) گرفته شود.

الف-۶-۴ نمونه‌برداری از ساختمان

توصیه می‌شود نقاط نمونه‌برداری مطابق با دستورالعمل‌های گرفتن یک نمونه معرف، با در نظر گرفتن هر اختلاف در ویژگی‌های قابل رویت با چشم غیر مسلح، انتخاب شوند. جایی که لازم است یک کاشی منفرد برای ارزیابی ویژگی‌های مکانیکی کاشی گرفته شود، بهتر است این نمونه کاشی مناسبی باشد. موقعیت نمونه در کارهای ساختمانی باید گزارش شود.

الف-۷ علامت‌گذاری، بسته‌بندی و ارسال نمونه‌ها

نمونه‌ها یا ظرف حاوی آن‌ها باید به وضوح و به صورت بادوام علامت‌گذاری شود. علامت‌گذاری باید شامل موارد زیر باشد:

الف-۷-۱ شماره منحصر بفرد؛ یا

الف-۷-۲ شماره شناسه نمونه‌های آزمایشگاهی، محل نمونه‌برداری، تاریخ نمونه‌برداری و نام‌گذاری مصالح.

توصیه می‌شود نمونه‌های آزمایشگاهی باید به گونه‌ای بسته‌بندی و حمل شوند که در برابر آسیب دیدگی محافظت شوند.

الف-۸ گزارش نمونه‌برداری

الف-۸-۱ بهتر است نمونه‌بردار برای هر نمونه آزمایشگاهی، یا برای هر گروه از نمونه‌های آزمایشگاهی گرفته شده از یک منبع منفرد، یک گزارش نمونه‌برداری آماده کند. توصیه می‌شود گزارش نمونه‌برداری به این استاندارد ملی ارجاع داده شده و موارد زیر را بیان کند:

الف-۸-۱-۱ شناسه گزارش نمونه‌برداری (شماره سریال)؛

الف-۸-۱-۲ علامت(های) شناسه نمونه آزمایشگاهی؛

الف-۸-۱-۳ تاریخ و مکان نمونه‌برداری؛

الف-۸-۱-۴ محل نمونه‌برداری یا شناسه محموله‌ای که نمونه از آن گرفته شده است؛

الف-۸-۱-۵ ارجاع به طرح نمونه‌برداری تهیه شده مطابق با بند الف-۴؛

الف-۸-۱-۶ نام نمونه‌بردار(ها).

الف-۸-۲ بسته به شرایط موجود، ممکن است ارائه اطلاعات دیگری نیز مناسب باشد. جدول الف-۱ نمونه‌ای از یک گزارش نمونه‌برداری جامع را نشان می‌دهد.

جدول الف-۱- نمونه‌ای از گزارش نمونه‌برداری

شناسه گزارش نمونه‌برداری (شماره سریال):
علامت شناسه نمونه آزمایشگاهی: شماره بسته‌بندی:

توصیف سنگ طبیعی و محل‌های نمونه‌برداری

نام معدن سنگ یا کارخانه یا ساختمان:
نام تهیه‌کننده:
منبع محموله:
هدف استفاده از سنگ طبیعی:
موقعیت محل (های) نمونه‌برداری:
شناسه محموله:
اندازه محموله:
سایر توضیحات (مانند هشدارها اگر مناسب باشند) :

توصیف روش نمونه‌برداری

تاریخ و زمان نمونه‌برداری:
ارجاع به طرح نمونه‌برداری استفاده شده:
فرآیند نمونه‌برداری (حفاری، برش و غیره):
هدف نمونه‌برداری:

نمونه‌ها

شماره و ابعاد نمونه‌ها:
سایر توضیحات:
ارسال نمونه‌ها:
نمونه‌بردار (ها) (نام چاپ شده):

جزئیات قرارداد

شناسه قرارداد:
نام و آدرس قسمت درخواست‌کننده نمونه‌برداری:
نام شخص (اشخاص) حاضر در فرآیند نمونه‌برداری:
امضاء:

پیوست ب
(اطلاعاتی)
کتابنامه

- [1] EN 998-1, *Specification for mortar for masonry – Part 1: Rendering and plastering mortar.*
- [2] EN 12004, *Adhesives for tiles – Definitions and specifications.*
- [3] Commission Decision 96/603/EC as amended for the list of products belonging to Classes A "No contribution to fire"