



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۶۱۸-۴

چاپ اول

شهریور ۱۳۹۲

INSO

16618-4

1st. Edition

Sep.2013

سنگ مصنوعی - قسمت ۴ - تعیین مقاومت
در برابر سایش - روش آزمون

**Agglomerated Stone - Part 4: Determination
of the Abrasion Resistance - Test Method**

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 استاندارد 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) 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) وسایل سنجش، تعیین عیار 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

« سنگ مصنوعی - قسمت ۴ - تعیین مقاومت در برابر سایش - روش آزمون »

رئیس:

کولیوند، فرشاد

(دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک سنگ)

شرکت نیمرخ و مدرس دانشگاه

لرستان

سمت و/یا نمایندگی

دبیر:

شرفی، عنایت اله

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی

استان لرستان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اعظمی، محمدعلی

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک سنگ)

کارشناس دفتر فنی معدن مس

سونگون

امیری دهنو، مجید

(کارشناسی شیمی محض)

کارشناس اداره کل استاندارد و

تحقیقات صنعتی استان لرستان

بارانی بیرانوند، کورش

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان

استان لرستان

بارانی بیرانوند، کیانوش

(دکتری مهندسی معدن)

عضو هیات علمی و مدیر گروه معدن

دانشگاه لرستان

بسطامی، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی معدن)

عضو سازمان نظام مهندسی معدن

استان لرستان

حسینی، مجتبی

(دکتری مهندسی عمران)

عضو هیات علمی و رئیس دانشکده

فنی دانشگاه لرستان

دولت‌شاهی، رضا

(کارشناسی ارشد شیمی)

کارشناس اداره کل استاندارد و

تحقیقات صنعتی استان لرستان

مدیرعامل شرکت سنگ آذرین پارس

سپهوند، عزیزاله
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

سرپرست حفاری شرکت ارجان پی

منوچهریان، سید محمد امین
(دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک سنگ)

مسئول فنی شرکت سنگسرای
آذربایجان

نقی پور، رسول
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک سنگ)

مدیر کل استاندارد تحقیقات صنعتی
استان لرستان

واعظی پور، محمد رضا
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
د	پیش گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصول آزمون
۲	۵ وسایل
۳	۶ مواد مورد نیاز آزمون
۳	۷ آماده‌سازی آزمون‌ها
۴	۸ روش انجام آزمون
۴	۹ بیان نتایج
۵	۱۰ گزارش آزمون

پیش گفتار

استاندارد " سنگ مصنوعی - قسمت ۴ - تعیین مقاومت در برابر سایش - روش آزمون " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در چهارصد و سی و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۲/۰۶/۰۵ 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:

BS EN 14617-4: 2012, Agglomerated stone - Test methods - Part 4: Determination of the abrasion resistance

سنگ مصنوعی - قسمت ۴ - تعیین مقاومت در برابر سایش - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه روشی برای تعیین مقاومت سایشی سنگ‌های مصنوعی می‌باشد. این استاندارد جهت تعیین مقاومت در برابر سایش تمام سنگ‌های مصنوعی کاربرد دارد.

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 این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۲۸، سنگ‌های طبیعی - تعیین مشخصات هندسی - روش‌های آزمون،
2-2 ISO 8486-1: 1996, Bonded abrasives - Determination and designation of grain size distribution - Part 1: Macrogrits F4 to F220,

۳ اصول آزمون

این روش آزمون بر اساس خراش دادن سطح بالایی آزمون سنگ مصنوعی با استفاده از یک ماده ساینده تحت شرایط استاندارد می‌باشد.

۴ ماده ساینده

ماده ساینده مورد نیاز برای این آزمون کروندوم (سنگ سنباده ترکیب آلومینیوم سفید مانند آلومینا) با اندازه دانه‌های F₈₀، مطابق با استاندارد بند (۲-۲) می‌باشد. ماده ساینده نباید بیش‌تر از سه مرتبه مورد استفاده قرار گیرد.

۵ وسایل

۱-۵ دستگاه سایش از نوع شکل ۱ است که از یک چرخ سایشی دورانی، یک محفظه کیفی دستگاه با یک یا دو دریچه کنترل برای تنظیم خروجی مواد ساینده، یک کیف هدایت کننده محفظه تغذیه خوراک دستگاه، یک گیره چرخ‌دار متحرک و یک وزنه تعادل و یک وسیله شمارنده تعداد گردش‌ها تشکیل شده است.

هرگاه دو دریچه کنترل استفاده می‌شود، یکی باید برای تنظیم نرخ جریان مواد ساینده مورد استفاده قرار گیرد، که می‌تواند به صورت دائمی تنظیم شود، و دیگری برای باز کردن و قطع کردن جریان مواد مورد استفاده قرار گیرد.

سختی چرخ سایشی باید بین ۲۰۳HB تا ۲۴۵HB باشد. قطر آن نیز باید (1 ± 200) mm و ضخامت لبه آن (1 ± 10) mm باشد. چرخ ساینده باید به گونه‌ای تنظیم شود که بتواند ۷۵ دور کامل در (3 ± 60) s گردش نماید.

گیره چرخ‌دار سیار بر روی یاتاقان‌ها (بلیرینگ‌ها) سوار شده و توسط وزنه تعادل با جرم ثابت به آن نیرو وارد می‌شود تا به سمت چرخ سایشی حرکت کند.

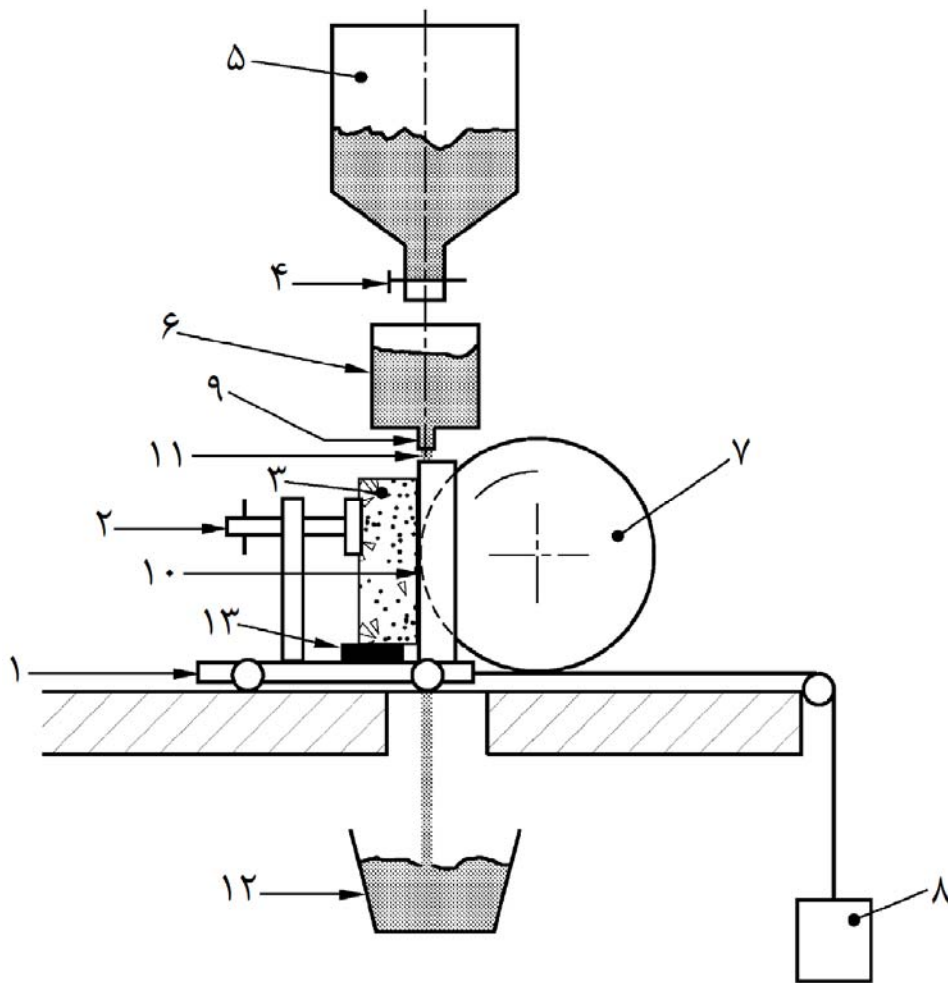
محفظه تغذیه دربرگیرنده مواد ساینده خوراک دستگاه دارای هدایت کننده جریان خوراک دستگاه می‌باشد. هدایت کننده جریان مواد ساینده (استوانه‌ای یا مستطیلی) باید دارای یک شکاف خروجی باشد. طول شکاف باید (1 ± 9) mm و عرض آن تغییرپذیر باشد. بدنه محفظه هدایت کننده خوراک دستگاه باید در همه جهات، حداقل ۱۰ mm بزرگ‌تر از شکاف باشد. (در مورد منبع خوراک مستطیلی که حداقل یکی از کناره‌ها به سمت پائین طول شکاف شیب‌دار باشد، این محدودیت ابعاد ضروری نمی‌باشد. به شکل ۲، مثال ب مراجعه شود). فاصله ریزش بین دهانه شکاف تا محور چرخ سایشی عریض باید (5 ± 10) mm بوده و فاصله افقی جریان مواد ساینده، یعنی لبه آزمونه و لبه چرخ سایشی باید ۱ mm تا ۵ mm باشد (به شکل ۳ مراجعه شود). حداقل نرخ جریان مواد ساینده از قیف هدایت کننده باید ۱۰۰ g مواد ساینده در هر ۱۰۰ دور، به درون چرخ سایشی باشد. جریان مواد ساینده باید با نرخ ثابت بوده و حداقل سطح مواد سایشی درون هدایت کننده باید ۲۵ mm باشد (به شکل ۳ مراجعه شود).

علاوه بر این موارد وسایل زیر نیز مورد نیاز می‌باشد :

یک ذره‌بین، ترجیحاً مجهز به منبع نور، یک خط‌کش فلزی، یک کولیس دیجیتالی (رقمی).

۶ واسنجی

پس از ۴۰۰ عملیات سایش یا هر دو ماه یک‌بار، هر کدام کم‌تر باشند، و هر زمانی که یک متصدی جدید، محموله مواد ساینده جدید یا چرخ سایشی جدید وجود داشته باشد، وسایل باید واسنجی شوند. نرخ جریان مواد ساینده باید با پاشیدن مواد از ارتفاع تقریبی ۱۰۰ mm درون یک ظرف صلب با لبه‌های صاف که از قبل توزین شده، ارتفاع (10 ± 9) mm و حجم معلوم (تقریباً یک لیتر) تنظیم شود. هنگام پر شدن ظرف، باید برای ثابت نگه داشتن ارتفاع پاشش ۱۰۰ mm، دهانه ریزش همزمان با پر شدن ظرف به سمت بالا حرکت کند تا ارتفاع پاشش ۱۰۰ mm حفظ شود. هنگامی که ظرف پر شد، سطح بالایی مواد ساینده صاف شود، و به منظور تعیین جرم مواد ساینده برای یک حجم معلوم (چگالی)، ظرف پر شده توزین شود. سپس مواد ساینده باید جریان یافته و در زیر چرخ سایشی درون یک ظرف از قبل توزین شده جمع شود، و تنظیم نرخ جریان کروندوم در طی آزمون باید به گونه‌ای باشد که ۱۰۰ g مواد ساینده در هر ۱۰۰ دور گردش، جریان داشته باشد.



راهنما:

- ۱ گیره چرخ‌دار متحرک
- ۲ گیره پیچشی ثابت نگهدار
- ۳ آزمون
- ۴ دریچه کنترل
- ۵ محفظه تغذیه خوراک دستگاه
- ۶ هدایت کننده منبع تغذیه خوراک دستگاه
- ۷ چرخ سایشی عریض
- ۸ وزنه تعادل
- ۹ شکاف راهنمای جریان مواد ساینده
- ۱۰ شیار افقی روبروی آزمون
- ۱۱ جریان ماده ساینده
- ۱۲ جمع کننده ماده ساینده
- ۱۳ گوه زیر آزمون

شکل ۱- قسمت‌های اصلی دستگاه سایش

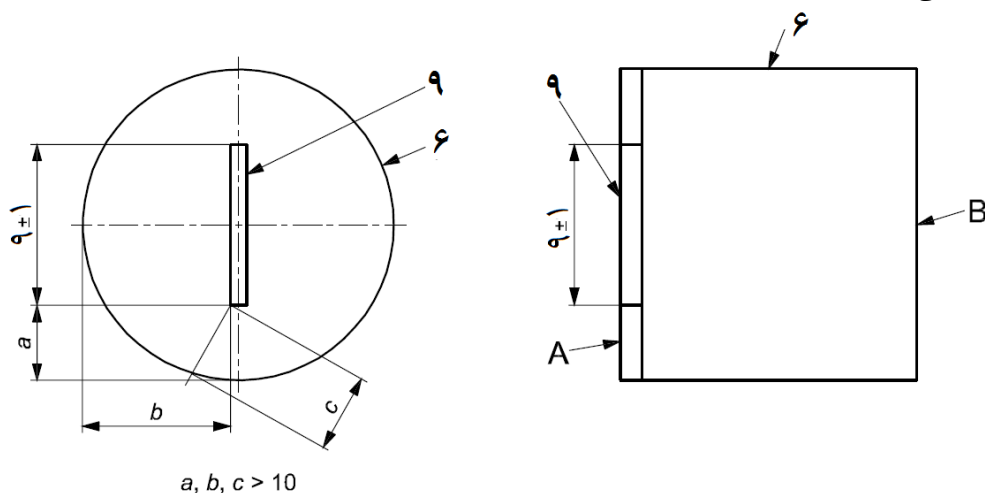
وسایل باید در برابر یک نمونه مرجع (شیشه فلوت^۱) با استفاده از فرآیند بند (۸-۱) واسنجی شوند، و وزنه تعادل به گونه‌ای تنظیم شود که، پس از ۱۵۰ دور کامل چرخ با نرخ ۷۵ دور در $s(3 \pm 60)$ ، طول شیار افقی ایجاد شده $mm(0.5 \pm 31.5)$ باشد. وزنه تعادل باید با افزایش یا کاهش طول شیار افقی به ترتیب افزایش یا کاهش یابد. مجموعه گیره چرخ‌دار/وزنه تعادل برای اجتناب از اصطکاک اضافی باید مورد بررسی قرار گیرند. شیار افقی باید با استفاده از فرآیند بند (۸-۲) و تقریب $0.1/1mm$ اندازه‌گیری شده و میانگین سه اندازه‌گیری، مقدار واسنجی را ارائه می‌کند.

اگر همبستگی خوبی بین کوارتز جوش خورده^۲ و نمونه مرجع (شیشه فلوت) وجود داشته باشد، می‌توان از ماده جایگزین کوارتز جوش خورده به عنوان نمونه مرجع استفاده کرد.

در هر واسنجی وسایل، چهارگوش بودن نگهدارنده‌های نمونه باید بررسی شوند. شیار نمونه مرجع باید مستطیلی بوده و اختلاف بین طول اندازه‌گیری شده شیار در هر طرف آن بیش‌تر از $0.5mm$ نباشد. اگر لازم باشد موارد زیر بررسی شوند:

- الف) نمونه به صورت عمود مقابل چرخ سایشی قرار داده شود؛
- ب) گیره چرخ‌دار و شکاف محفظه هدایت‌کننده خوراک دستگاه، موازی با محور چرخ سایشی باشند؛
- پ) جریان مواد ساینده در سرتاسر شکاف یکدست و هموار باشد؛
- ت) اصطکاک در مجموعه گیره چرخ‌دار/وزنه تعادل غیر ضروری است.

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

A کناره عمود

B کناره شیب‌دار

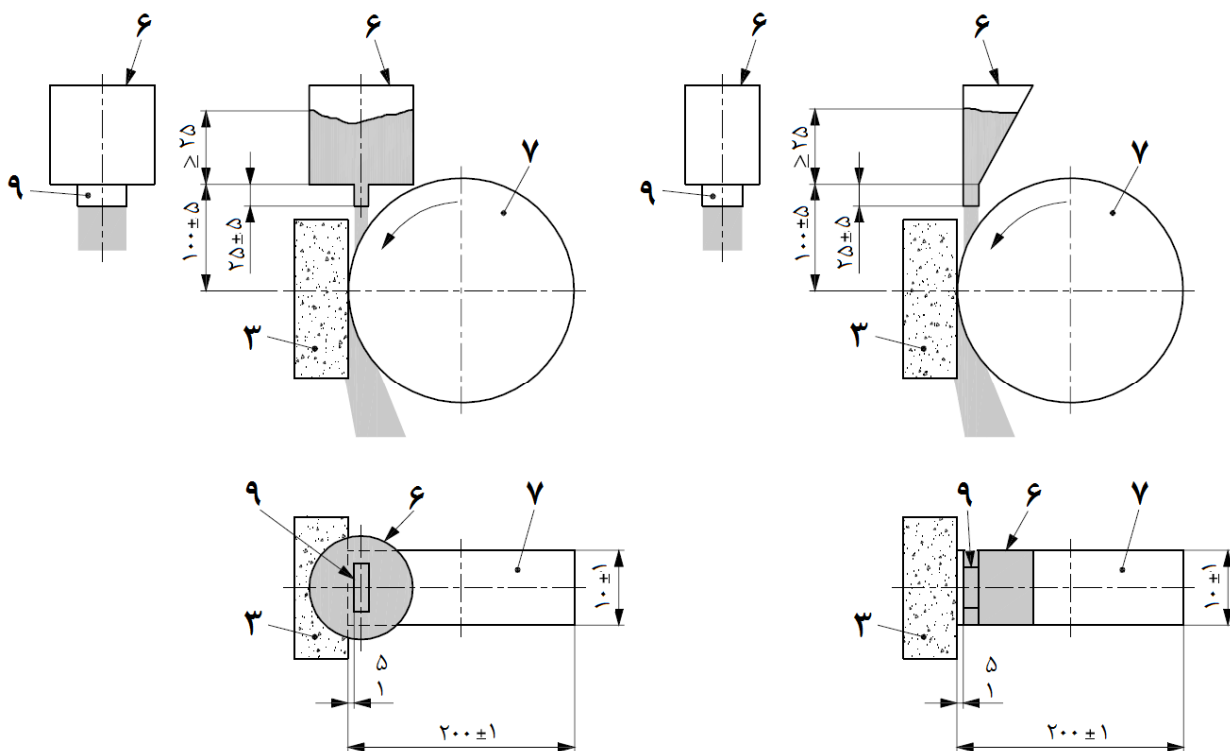
شکل ج-۲-۱

شکل ج-۲-۲

شکل ۲- موقعیت شکاف هدایت‌کننده در کف محفظه هدایت‌کننده جریان خوراک دستگاه

^۱ - Float glass یک شیشه روشن دارای دو سطح مسطح، موازی و با پرداخت شعله‌ای است که دید و انعکاس یکنواخت و واضح سطحی دارد و با شناور کردن لایه‌ای از شیشه مذاب بر روی قلع مایع ساخته می‌شود.

^۲ - کوارتز جوش خورده ماده‌ای است که از ذوب خلوص بالای بلورهای کوارتز در دمای حدود $2000^{\circ}C$ با استفاده از کوره حرارت‌دهی الکتریکی یا کوره سوختی گاز/اکسیژن ساخته شده است.



راهنما:

- ۱ گیره چرخ دار متحرک
- ۲ گیره پیچشی ثابت نگهدار
- ۳ آزمون
- ۴ دریچه کنترل
- ۵ محفظه تغذیه خوراک دستگاه
- ۶ هدایت کننده منبع تغذیه خوراک دستگاه
- ۷ چرخ سایشی عریض
- ۸ وزنه تعادل
- ۹ شکاف راهنمای جریان مواد ساینده
- ۱۰ شیار افقی روبروی آزمون
- ۱۱ جریان ماده ساینده
- ۱۲ جمع کننده ماده ساینده
- ۱۳ گوه زیر آزمون

شکل ۳- موقعیت شکاف نسبت به چرخ ساینده عریض

۷ آماده سازی آزمون های آزمون

۱-۷ نمونه برداری

نمونه برداری بر عهده آزمایشگاه انجام دهنده آزمون نمی باشد. این مورد باید به طور مناسبی بر روی مرسوله سنگ مصنوعی تعیین شود. اگر امکان داشته باشد از روش نمونه برداری تصادفی استفاده شود. به هر حال، آزمون های آزمون باید معرف نمونه سنگ مصنوعی باشد.

آزمونه‌های آزمون باید از ورق‌سنگ‌های مصنوعی متشکل از مواد سازنده وجه (سطح رویه) بالایی نمونه گرفته شده، و به اندازه مناسب با وسایل اندازه‌گیری (حداقل 70×100) بریده شده باشند. باید حداقل شش نمونه از یک محموله همگن شامل مصالح و شکل هندسی یکسان انتخاب شود.

۲-۷ آماده‌سازی آزمونه‌ها

آزمونه‌های آزمون باید تمیز و خشک باشند.

وجه (سطح رویه) بالایی که باید تحت آزمون قرار گیرد، باید با رواداری ± 1 mm مسطح بوده و مطابق با استاندارد بند (۲-۱)، در دو جهت عمود بر هم و بیش از 100 mm انجام شود. اگر سطح بالایی دارای بافت ناهموار بوده یا دارای رواداری خارج از محدوده مجاز باشد، باید برای تهیه یک سطح مسطح و نرم با رواداری مجاز، به آهستگی سائیده (تراشیده) شود. در فاصله زمانی کوتاهی قبل از آزمون، باید برای زدودن هر نوع گرد و غبار یا سنگ‌ریزه از سطح مورد آزمون، آن را با یک برس (قلم‌موی) سخت (سفت) تمیز کرده و برای اندازه‌گیری راحت‌تر، با یک رنگ سطحی پوشش داده شود (مثلاً با یک خودکار با رنگ دائمی رنگ شود).

۸ روش کار

۱-۸ روش انجام آزمون

محفظه خوراک دستگاه را با کروندم خشک (با حداکثر رطوبت 1%) پر کنید. گیره چرخ‌دار را برای فاصله گرفتن از چرخ ساینده حرکت دهید. آزمونه را بر روی گیره باید طوری قرار دهید که در تماس با دیسک دورانی بوده و شیار ایجاد شده حداقل 15 mm از هر لبه آزمونه فاصله داشته باشد، و این که آزمونه بر روی گوه قرار داده شود تا جریان مواد ساینده بتواند از زیر آزمونه عبور کند. جمع‌کننده مواد ساینده را زیر چرخ سایشی قرار دهید. آزمونه را در تماس با چرخ سایشی عریض قرار دهید. دریچه کنترل را باز نموده و هم‌زمان موتور دستگاه را روشن نمائید تا چرخ سایشی به 75 دور کامل در (3 ± 60) s برسد. یکنواختی ریزش جریان کروندم در طی آزمون (تقریباً 100 g مواد ساینده در هر 100 دور گردش) را به صورت چشمی بررسی کنید. بعد از 150 دور چرخ سایشی، جریان مواد ساینده و چرخ سایشی را متوقف کنید. در صورت امکان، باید بر روی هر آزمونه دو آزمون انجام شود.

۲-۸ اندازه‌گیری شیار

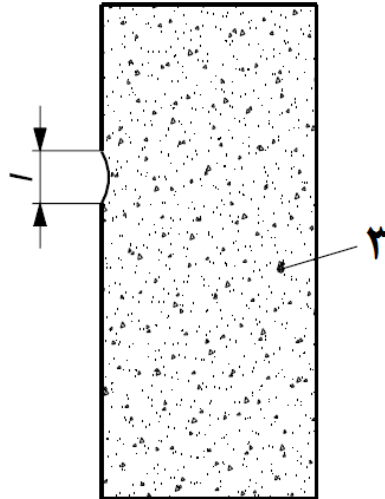
نتایج آزمون با اندازه‌گیری شیار به صورت زیر به دست می‌آید (به شکل ۴ مراجعه شود):

۱-۲-۸ برای اندازه‌گیری شیار، آزمونه را زیر یک ذره‌بین (با حداقل بزرگ‌نمایی $2X$ و مجهز به نور) قرار دهید.

۲-۲-۸ با استفاده از یک خط‌کش و مداد سربی، مرزهای طولی خارجی (l_1 و l_2) شیار را رسم نمائید.

۳-۲-۸ کولیس رقومی دارای فک‌های عمود بر دسته کولیس، را بر روی لبه‌های مرزهای طولی شیار (l_1 و l_2) قرار داده و ابعاد را با تقریب 0.1 mm اندازه‌گیری و ثبت نمائید.

اگر دو شیار در آزمون ایجاد شده باشد، شیار عمیق‌تر آزمون نتیجه آزمون خواهد بود. نتیجه آزمون با محاسبه مقدار میانگین و انحراف معیار مقادیر منفرد بزرگ‌تر شیار به دست آمده از هر آزمون و سپس گرد کردن با تقریب 0.5mm ، به دست خواهد آمد.



راهنما:

۳ آزمون

شکل ۴- شیار بر روی آزمون انجام شده

۸ بیان نتایج

اندازه طول وتر هر دندان شیار (تورفتگی شیار) ایجاد شده را با تقریب 0.5mm اندازه‌گیری و ثبت نمایید.

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- ۱-۹ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛
- ۲-۹ شماره شناسایی منحصر به فرد برای گزارش؛
- ۳-۹ شماره، عنوان و تاریخ انتشار استاندارد؛
- ۴-۹ نام و آدرس آزمایشگاه، یا محل انجام آزمون (اگر آزمون در جایی غیر از آزمایشگاه انجام شده است)؛
- ۵-۹ نام و آدرس مشتری درخواست کننده آزمون؛
- ۶-۹ تاریخ دریافت نمونه‌ها؛
- ۷-۹ تاریخ آماده‌سازی آزمون‌ها (اگر وابسته به آزمون باشد) و تاریخ انجام آزمون؛
- ۸-۹ تعداد آزمون‌ها در نمونه؛
- ۹-۹ ابعاد آزمون‌ها؛
- ۱۰-۹ نوع تجهیزات اندازه‌گیری؛
- ۱۱-۹ طول وتر هر دندان شیار (تورفتگی شیار) با تقریب 0.5mm ؛

۱۲-۹ کلیه انحراف معیارها و مقادیر مجاز؛

۱۳-۹ اظهار نظرها.

گزارش آزمون باید حاوی امضا(ها) و سمت مسئولان انجام آزمون و تاریخ ثبت گزارش باشد. هم چنین بیان این نکته ضروری است که گزارش آزمون نباید به صورت ناقص و بدون موافقت آزمایشگاه انجام دهنده آزمون، چاپ و منتشر شود.

۱۴-۹ درخواست کننده آزمون باید اطلاعات زیر را ارائه نماید:

۱-۱۴-۹ نام تامین کننده؛

۲-۱۴-۹ نام شخص یا سازمانی که نمونه برداری را انجام داده است؛

۳-۱۴-۹ پرداخت سطحی آزمون (اگر مرتبط با آزمون باشد)؛

۴-۱۴-۹ ماهیت چسباننده؛