



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۹۶۷

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18967

1st. Edition

2015

سنگدانه معدنی مورد استفاده برای پوشش بام –
ویژگی‌ها

**Mineral Aggregate Used on Built-Up Roofs -
Specifications**

ICS:91.100.50

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) 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

« سنگدانه معدنی مورد استفاده برای پوشش بام - ویژگی‌ها »

رئیس:

ویسه، سهراب
(دکترای مهندسی معدن)

سمت و / یا نمایندگی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

دبیران:

جعفرپور، فاطمه
(کارشناس شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

فیروزیار، فهیمه
(کارشناس شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

امیدظهیر، محمدرضا
(کارشناس ارشد زمین‌شناسی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

پورخورشیدی، علیرضا
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

ترک قشقائی، سیمین
(کارشناس شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

خدابنده، ناهید
(کارشناس شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

رئیس قاسمی، امیرمازیار
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

عباسی رزگله، محمدحسین
(کارشناس مهندسی مواد)

سازمان ملی استاندارد ایران

گنجی، مجتبی
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک سنگ)

انجمن شن و ماسه استان تهران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد ملی ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ مصالح طبیعی و مصنوعی
۱	۱-۳ سنگ و شن شکسته
۲	۲-۳ سرباره شکسته
۲	۴ الزامات
۲	۱-۴ دانه بندی
۲	۲-۴ خواص فیزیکی
۲	۳-۴ موارد پیشنهادی برای بازرسی کارگاهی
۳	۵ نمونه برداری
۳	۶ روش های آزمون
۳	۷ بازرسی
۳	۸ عدم پذیرش و بازرسی مجدد
۳	۹ گواهی نامه

پیش گفتار

استاندارد «سنگدانه معدنی مورد استفاده برای پوشش بام - ویژگی‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی تهیه و تدوین شده و در پانصد و شصتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۳/۱۱/۱۴ تصویب شد، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد 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 مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ASTM D1863/D1863M:2011, Standard Specification for Mineral Aggregate Use on Built-Up Roofs

سنگدانه معدنی مورد استفاده برای پوشش بام – ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین کیفیت و دانه‌بندی سنگ شکسته، سرباره شکسته و شن آبرفتی مناسب به‌عنوان سنگدانه معدنی درشت برای استفاده در محافظت پوشش بام است.

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 ۴۹۸۱، سنگدانه - تعیین چگالی انبوهی (وزن واحد) و فضاهای خالی در سنگدانه - روش آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۲، سنگدانه های بتن - ویژگی‌ها

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۶، روش تعیین مقدار موادی از سنگدانه که از الک ۷۵ میکرون می‌گذرد

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۷۷، روش آزمون دانه بندی سنگدانه های ریزودرشت توسط الک

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۶۷، سنگدانه- نمونه برداری از سنگدانه ها- آیین کار

2-6 ASTM D448, Classification for Sizes of Aggregate for Road and Bridge Construction

2-7 ASTM D1864, Test Method for Moisture in Mineral Aggregate Used on Built-Up Roofs

2-8 ASTM D1865, Test Method for Hardness of Mineral Aggregate Used on Built-Up Roofs

2-9 ASTM E11, Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves

۳ مصالح طبیعی و مصنوعی

۱-۳ سنگ و شن شکسته، سنگ و شن شکسته در زمان کاربرد باید سخت، بادوام، غیرشفاف و عاری از رس، لوم^۱، ماسه یا سایر مواد باشد.

1-Loam

۳-۲ سرباره شکسته، سرباره شکسته باید سخت، در هوا سرد شده و از نوع سرباره کوره آهن‌گدازی یا از نوع سرباره فسفاتی کوره الکتریکی و در زمان کاربرد عاری از ماسه، رس یا سایر مواد باشد.

۴ الزامات

۴-۱ دانه‌بندی

دانه‌بندی این نوع سنگدانه‌ها باید براساس الزامات ارائه شده در جدول ۱ باشد.

جدول ۱- الزامات دانه‌بندی

مقادیر ریزتر از الک مشخص شده - درصد وزنی			الک (مطابق ویژگی‌های بند ۲-۹)
اندازه ۱۹ تا ۴,۷۵ میلی‌متر (۳,۴ اینچ تا ۴ نمره)	اندازه ۱۲,۵ تا ۴,۷۵ میلی‌متر (۱,۲ اینچ تا ۴ نمره)	اندازه ۹,۵ تا ۴,۷۵ میلی‌متر (۳,۴ اینچ تا ۳,۸ اینچ)	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۵ میلی‌متر (۱ اینچ)
۱۰۰	۹۰ تا ۱۰۰	۹۰ تا ۱۰۰	۱۹ میلی‌متر (۳,۴ اینچ)
۹۰ تا ۱۰۰	-	۲۰ تا ۵۵	۱۲,۵ میلی‌متر (۱,۲ اینچ)
۴۰ تا ۷۰	۲۰ تا ۵۵	صفر تا ۱۵	۹,۵ میلی‌متر (۳,۸ اینچ)
صفر تا ۱۵	صفر تا ۱۰	صفر تا ۵	۴,۷۵ میلی‌متر (۴ نمره)
صفر تا ۵	صفر تا ۵	-	۲,۳۶ میلی‌متر (۸ نمره)

اندازه‌های الک و الزامات ارائه شده، براساس ویژگی بندهای ۲-۲ و ۲-۶ است.

۴-۲ خواص فیزیکی

خواص فیزیکی این نوع سنگدانه‌ها باید براساس الزامات ارائه شده در جدول ۲ باشد.

جدول ۲- خواص فیزیکی

۲,۰	سنگ و شن شکسته	میزان رطوبت
۵,۰ الف	سرباره شکسته بام	حداکثر - درصد
۹۶,۰	چگالی انبوهی یا وزن واحد (به صورت متراکم نشده) حداقل - kg/m^3	
۲,۰	ذرات ریزتر از الک ۷۵ میکرون	حداکثر - درصد
۲,۰	سختی، حداکثر، درصد رد شده از الک ۳,۳۵ میلی‌متر (نمره ۶)	
الف - به علت محبوس شدن آب در منافذ داخلی دانه‌های سرباره میزان رطوبت مجاز، بیشتر است.		

۴-۳ موارد پیشنهادی برای بازرسی کارگاهی

۴-۳-۱ سنگدانه باید عاری از یخ و برف باشد.

۴-۳-۲ با مشت کردن سنگدانه داخل دست، نباید آبی چکه کند.

۴-۳-۳ سنگدانه باید به قدر کافی خشک و تمیز باشد تا هنگام اجرا به لایه قیر داغ بچسبد.

۵ نمونه برداری

۱-۵ از سنگدانه رسیده به آزمایشگاه مطابق بند ۲-۵ نمونه برداری کنید.
۲-۵ برای سنگدانه‌های ارسالی به شکل کیسه‌ای یا در ظرف‌های کوچک به آزمایشگاه، تعدادی کیسه یا ظرف‌های کوچک معادل ریشه سوم تعداد کل محموله، به صورت تصادفی انتخاب کنید.

۶ روش‌های انجام آزمون

۱-۶ سنگدانه نمونه برداری شده را مطابق روش‌های ارائه شده در جدول ۳ مورد آزمون قرار دهید.

جدول ۳- روش‌های آزمون

نوع آزمون	روش آزمون
تعیین دانه بندی	مطابق بند ۲-۴
تعیین میزان رطوبت	مطابق بند ۲-۷
تعیین چگالی انبوهی یا وزن واحد (به صورت متراکم نشده)	مطابق بند ۲-۱، با استفاده از روش بیلچه زنی
تعیین ذرات ریزتر از الک ۷۵ میکرون	مطابق بند ۲-۳
تعیین سختی	مطابق بند ۲-۸

۷ بازرسی

۱-۷ بازرسی مصالح باید براساس توافق خریدار و تامین کننده باشد.

۸ عدم پذیرش و بازرسی مجدد

۱-۸ در صورت عدم انطباق با الزامات شرح داده شده در ویژگی‌های این استاندارد، زمینه رد شدن محصول باید فراهم شود. در صورت رد شدن محصول، فروشنده باید حق دوباره بازرسی مواد رد شده را داشته باشد و پس از برطرف کردن موارد غیرمنطبق با الزامات استاندارد، دوباره محصول را برای بازرسی ارائه دهد. سپس خریدار حق بازرسی مجدد محصول را برای تطابق با ویژگی‌ها خواهد داشت.

۹ گواهی نامه

۱-۹ گواهی نامه سنگدانه باید مورد قبول خریدار و تامین کننده باشد.