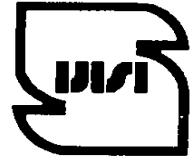




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۶۰۱

چاپ اول

ISIRI

12601

1st.edition

مواد افزودنی بتن پاششی - ویژگی ها

Admixture for shotcrete- Specification

ICS: 91.100.30

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 پیشنهادهای 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه 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، مؤسسه استاندارد 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« مواد افزودنی بتن پاششی-ویژگی‌ها »

رئیس:

خطیبی طالقانی ، جاوید
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

سمت و/یا نمایندگی

دبیر انجمن بتن ایران و مدیر تحقیق و توسعه
ایران فریمکو

دبیر:

حمیدی، عباس
(کارشناس ارشد مهندسی مواد ساختمانی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بهرویان، منوچهر
(دکترای مهندسی عمران)

عضو هیئت مدیره انجمن بتن ایران

رئیس محمدیان، محمدرضا
(کارشناس مهندسی برنامه ریزی)

مدیر کل فروش B.A.S.F ایرانیا

رفیعی، اشکان
(کارشناس مهندسی عمران)

مدیر واحد تولید سنگدانه ایران فریمکو

خان محمدی، محمد
(دکترای مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

شرقی، عبدالعلی
(دکترای مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی

کیهانی، محمد
(کارشناس مدیریت صنعتی)

رئیس هیئت مدیره شرکت ایران فریمکو

محمدی، قدرت ا...
(دکترای رسوب شناسی)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

انجمن شرکت های ساختمانی و تاسیسات

مختاری، رضا
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
قزوین

میرهادی، بهمن
(دکترای مهندسی مواد)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ طبقه بندی
۳	۵ اطلاعات سفارشی
۳	۶ الزامات
۵	۷ نمونه برداری
۶	۸ تعداد آزمون ها و آزمون های تکراری
۶	۹ آماده سازی نمونه
۶	۱۰ بازرسی
۶	۱۱ عدم قبولی
۶	۱۲ گواهی
۷	۱۳ نشانه گذاری محصول
۷	۱۴ الزامات تهیه و تامین مواد

پیش گفتار

استاندارد "مواد افزودنی بتن پاششی-ویژگی‌ها" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در یکصد و هشتاد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان، مصالح و فرآورده های ساختمانی مورخ ۱۳۸۶/۱۲/۲۵ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های 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:

ASTM C1141:2001, Standard Specification for Admixtures for Shotcrete

مواد افزودنی بتن پاششی-ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد تعیین تمام مواد افزودنی است که به صورت ترکیب به مخلوط بتن پاششی سیمان پرتلند برای تغییر مشخصات آن افزوده می‌شود.

هشدار- در این استاندارد تمام موارد مربوط به کاربرد این روش را بیان نمی‌کند. بنابر این وظیفه کاربر این است که موارد ایمنی و اصول بهداشتی را رعایت و قبل از استفاده، محدودیت‌های اجرایی آن را عمل کند.

۲ مراجع الزامی

مدارک ارجاع داده شده زیر برای کاربرد این استاندارد، الزامی هستند. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن مورد نظر می‌باشد.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- 2-1 ASTM C125, Terminology Relating to Concrete and Concrete Aggregate
- 2-2 ASTM C136, Test Method for sieve analysis of Fine and Coarse Aggregates
- 2-3 ASTM C138, Test Method for unit Weight, yield, and Air Content (Gravimetric) of Concrete
- 2-4 ASTM C173, Test Method for Air Content of Freshly Mixed Concrete by the Volumetric Method
- 2-5 ASTM C183, Practice for Sampling and the Amount of Testing of Hydraulic cement
- 2-6 ASTM C231, Test Method for Air – content of Freshly Mixed Concrete by the Pressure Method
- 2-7 ASTM C260, Specification for Air Entraining Admixtures for Concrete
- 2-8 ASTM C311, Test Method for Sampling and Testing Fly Ash or Natural Pozzolan for use as a Mineral Admixture in Portland- Cement Concrete.
- 2-9 ASTM C494, Specification for chemical Admixture for Concrete .
- 2-10 ASTM C618, Specification for Coal Fly:As and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use as a Mineral Admixture in Concrete
- 2-11 ASTM C979, Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete
- 2-12 ASTM C989, Specification for ground Granulated Blast Furnace slag for Use in Concrete and Mortars
- 2-13 ASTM C1240, Specification for Silica Fume for Use in hydraulic Cement Concrete and Mortar
- 2-14 ASTM C1438, Specification for Latex and Powder polymer Modifiers for Hydraulic\Cement Concrete and Mortar
- 2-15 ASTM D98, Specification for Calcium Colored

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استانداردهای بند ۲-۱۰، تعاریف و اصطلاحات زیر به کار می‌رود.

بتن پاششی مخلوط خشک

بتن پاششی که اکثر آب مخلوط شده در آن از طریق سر لوله (آب پخش کن) افزوده شده است.

۲-۲-۳

بتن پاششی

ملاط یا بتنی که به صورت پنوماتیکی (ضربه‌ای) و در سرعت بالا به سطح پاشیده می‌شود.

۳-۲-۳ بتن پاششی مخلوط تر

بتن پاششی که در آن آب اضافی اکثر مواد تشکیل‌دهنده، قبل از ورود به بخش پاشنده، با هم مخلوط شده‌اند.

۴ طبقه بندی

۱-۴ در این استاندارد انواع ترکیبی مورد استفاده در بتن پاششی که از دو فرآیند ساخته می‌شوند، به قرار زیر مشخص شده است.

۱-۴-۱ نوع I- بتن پاششی مخلوط خشک

۱-۴-۱-۱-۱-۴ درجه ۱- افزودنی زودگیر کننده معمولی

۱-۴-۱-۱-۲-۴ درجه ۲- افزودنی کند گیر کننده

۱-۴-۱-۱-۳-۴ درجه ۳- افزودنی پوزولانی

۱-۴-۱-۱-۴-۴ درجه ۴- افزودنی آهن فلزی

۱-۴-۱-۱-۵-۴ درجه ۵- افزودنی رنگ دهنده

۱-۴-۱-۱-۶-۴ درجه ۶- افزودنی پلیمری آلی

۱-۴-۱-۱-۷-۴ درجه ۷- غیر اجرایی

۱-۴-۱-۱-۸-۴ درجه ۸- غیر اجرایی

۱-۴-۱-۱-۹-۴ درجه ۹- افزودنی آنی‌گیر

۱-۴-۲ نوع II- بتن پاششی مخلوط تر

۱-۴-۲-۱-۱-۴ درجه ۱- افزودنی زودگیر کننده معمولی

۱-۴-۲-۱-۲-۴ درجه ۲- افزودنی کند گیر کننده

۱-۴-۲-۱-۳-۴ درجه ۳- افزودنی پوزولانی

۱-۴-۲-۱-۴-۴ درجه ۴- افزودنی ترکیبات فلزی

۱-۴-۲-۱-۵-۴ درجه ۵- افزودنی رنگ دهنده

۱-۴-۲-۱-۶-۴ درجه ۶- افزودنی پلیمری آلی

۱-۴-۲-۱-۷-۴ درجه ۷- افزودنی کاهنده آب

۱-۴-۲-۱-۸-۴ درجه ۸- افزودنی هوادار

۴-۱-۲-۹ - افزودنی آنی گیر

۴-۱-۳ هر یک از موارد فوق را می توان با استفاده از رده های زیر، به گونه ای دقیق تر طبقه بندی کرد .

۴-۱-۳-۱ رده A - مایع

۴-۱-۳-۲ رده B - غیر مایع

۵ اطلاعات سفارشی

۵-۱ خریدار باید اطلاعات زیر را در صورت عملی شدن، در درخواست خرید قید کند.

۵-۱-۱ مقصد و تاریخ رسیدن بار

۵-۱-۲ نوع بتن پاششی، درجه و رده افزودنی

۵-۱-۳ مقدار مورد نیاز افزودنی

۵-۱-۴ الزامات بسته بندی مخصوص و نشانه گذاری بسته بندی ها

۵-۱-۵ نمونه برداری ویژه امور بازرسی

۵-۱-۶ سایر الزامات تکمیلی

۶ الزامات

۶-۱ ترکیبات بتن پاششی برای نوع و عیار مورد کاربرد، باید مطابق با الزامات جدول ۱ باشد.

۶-۲ بنا به درخواست خریدار، شرکت سازنده باید به صورت کتبی گواهی دهد که مواد ترکیبی ارائه شده از نظر غلظت، ترکیب و اجزا دقیقاً مشابه افزودنی آزمون شده تحت این استاندارد بوده و با الزامات آن مطابقت دارد.

۶-۳ موارد لازم برای برقراری یک نواختی ترکیبی یا شیمیایی یک محموله یا یک محموله نسبت به محموله قبلی، که تحت آزمون کیفیت قرار گرفته و با الزامات کاربردی آن تطابق دارد، باید بین خریدار و شرکت سازنده به توافق برسد.

در صورت درخواست خریدار، شرکت سازنده باید نسبت به ارائه روش های آزمون های مربوطه از قبیل آزمون اسپکتروفتومتری، مادون قرمز، مقدار pH و درصد مواد جامد آن اقدام کند.

۶-۴ بنا به درخواست خریدار، شرکت سازنده باید مقدار کلرید مواد افزودنی را به صورت کتبی اعلام کند.
یادآوری ۱- آزمون جذب اشعه ماورای بنفش از محلول ها و نیز اسپکتروسکوپی مادون قرمز از بازمانده های خشک در این موارد مفید است. روش های به کار گرفته شده و معیار برقراری یک نواختی باید با توجه به ترکیب و خصوصیات آزمون مشخص گردد .

یادآوری ۲- موارد ترکیبی، دارای مقادیر نسبتاً زیاد یون های کلرید ممکن است دارای فلزات مستعد خوردگی باشند که در صورت وجود رطوبت و اکسیژن موجود در بتن پاششی سخت شده با آن ها واکنش دهند .

جدول ۱- الزامات ترکیب بتن پاششی

نوع I- بتن پاششی مخلوط خشک

درجه	نوع ترکیب بتن پاششی	استاندارد ASTM	سایر محدودیت ها
۱	معمولی ، سریع	بند ۵-۲ و ۹-۲ نوع C یا E	
۲	کند	بند ۹-۲ نوع B یا D	
۳	پوزولانی	بند ۱۰-۲ ، ۱۲-۲ ، ۱۳-۲	ذرات آهنی فلزی باید عاری از خاکستر ، نفت ، مواد خارجی و ذرات فلزی غیر آهنی باشند . درجه بندی سنگدانه فلزی در هنگام آزمون مطابق با بند ۲-۲ ، باید به صورت زیر باشد .
۴	فلز آهنی	موجود نیست	شماره الک درصد مواد عبوری ۱۰۰ ۹۷-۱۰۰ ۷۰-۸۵ ۲۰-۳۵ ۰-۱۰ ۰-۵
۵	رنگ دهنده	بند ۱۱-۲	حتی در هنگام استفاده از مواد با استاندارد بند ۱۱-۲ ، حصول یک نواختی در رنگ به دلیل روش های جای گیری در بتن پاششی کردن مخلوط خشک ، دشوار است .
۶	پلیمر آلی	بند ۱۴-۲	
۹	سریع ، گیرنده سریع	C1102	در دو آزمون از سه آزمون ، زمان اولیه گیرش از ۱ تا ۳ دقیقه و زمان نهایی آن از ۱۲ دقیقه بیشتر نشود و نیز از حدود کلرید ACI ۳۱۸ نباید فراتر رود

نوع II- بتن پاششی مخلوط تر

درجه	نوع ترکیب بتن پاششی	استاندارد	سایر محدودیت ها
۱	سریع ، معمولی	بند ۱۵-۲ ، ۹-۲ نوع C یا E	
۲	کند	بند ۹-۲ ، نوع D, B یا G	
۳	پوزولانی	بند ۱۰-۲ ، ۱۲-۲ ، ۱۳-۲	
۴	فلز آهنی	ایجاد نشده است	به نوع ۱ ، درجه ۴ را مراجعه کنید.
۵	رنگ دهنده	بند ۱۱-۲	
۶	پلیمر آلی	بند ۴-۲	
۷	کاهش دهنده آب	بند ۹-۲ انواع A, D, E, F یا G	
۸	هوادار	C260	
۹	سریع	C1102	به نوع ۱ ، درجه ۹ مراجعه کنید.
۱۰	باگیرش بالا		

۷ نمونه برداری

۱-۷ راههای دستیابی خریدار برای نمونه برداری دقیق به هر ترتیبی که خریدار تعیین کند، چه در محل تولید و چه در محل اجرای کار باید فراهم شود.

۲-۷ نمونه ها باید به صورت ترکیبی یا مجزا و با توجه به شرایط مورد نیاز این استاندارد، انتخاب شوند. یک نمونه ترکیبی از سه یا بیشتر نمونه های مجزا تشکیل گردیده است.
۳-۷ اندازه نمونه برای هر دسته از مواد ترکیبی باید به صورت زیر باشد.

۱-۳-۷ مواد ترکیبی مایع رده A

۱-۱-۳-۷ افزودنی های مایع باید بلافاصله قبل از نمونه برداری، به طور کامل هم زده شوند. مصرف نمونه های مجزا، نباید بیش از ۹۵۰۰ لیتر از این مواد باشد و حجمی حداقل یک لیتر داشته باشند. حداقل چهار نمونه مجزا باید از محل های مختلف برداشته شود. نمونه های ترکیبی باید با اختلاط کامل نمونه های انتخابی مجزا تهیه شده و از مواد ترکیبی حاصله باید نمونه ای با حداقل چهار لیتر برای آزمون تهیه شود.

۲-۱-۳-۷ مواد افزودنی موجود در مخازن بزرگ باید به صورت یکسان در قسمت های بالایی، میانی و پایینی و به وسیله لوله های زهکشی در جداره های مخزن، نمونه برداری شود. هم چنین با استفاده از یک باطری می توان نمونه برداری را انجام داد. این باطری دارای سرپوشی است که در عمق مورد نظر با باز شدن آن، نمونه برداری را انجام می دهد.

۳-۱-۳-۷ نمونه ها در محفظه نفوذناپذیر و دور از نفوذ آب و هوا و مقاوم در برابر اثرات مخرب احتمالی مواد، نگهداری می شود.

۲-۳-۷ افزودنی های غیر مایع- رده B

۱-۲-۳-۷ نمونه های مجزا (به استثنای نمونه های پوزولانی) نباید معرف بیش از دو تن افزودنی بتن پاششی باشد و وزن آن باید بیش از یک کیلوگرم باشد. نمونه ها از قسمت های مختلفی که در سرتاسر قطعه پراکنده اند، برداشته می شوند. نمونه های ترکیبی باید با اختلاط کامل نمونه های مجزا آماده شود و از مخلوط حاصله باید حداقل به اندازه ۲/۱ کیلو گرم برای آزمون، نمونه برداری شود. درجه بندی نمونه های ترکیبی باید برای هر دو تن از فلز آهن، (درجه چهار حمل شده) تعیین شود.

۲-۲-۳-۷ ترکیب های پوزولانی باید مطابق با الزامات استاندارد بند ۲-۸ نمونه برداری و آزمون شوند.

۳-۲-۳-۷ نمونه های انتخابی از ترکیب های بتن پاششی بسته بندی شده باید با استفاده از نمونه گیر لوله ای و طبق با استاندارد بند ۲-۵ برداشت شوند.

۴-۲-۳-۷ در صورتی که توسط شرکت سازنده توصیه شود، کل نمونه ماده افزودنی باید قبل از آزمون در آب حل شود.

۵-۲-۳-۷ نمونه ها باید در بسته های ضد رطوبت و مقاوم در برابر نفوذ هوا نگهداری شوند.

۸ تعداد آزمون‌ها و آزمون‌های تکراری

۸-۱ تعداد آزمون‌ها و آزمون‌های تکراری برای مواد تعیین شده باید مطابق با عدد ذکر شده در استاندارد ASTM مرجع برای آن مواد باشد.

۹ آماده سازی نمونه

۹-۱ نمونه‌ها، باید مطابق با الزامات روش آزمون استاندارد ASTM مربوط به ترکیبات خاص بتن پاششی آماده‌سازی شوند.

یادآوری- در صورت امکان توصیه می‌شود که آزمون ترکیبات بتن پاششی، با استفاده از تمام مکمل‌هایی صورت گیرد که در حین کار به بتن پاششی افزوده می‌شوند. زیرا تاثیر حاصل از مواد افزودنی ممکن است با خصوصیات سایر مواد مکمل بتن، متفاوت باشد.

۱۰ بازرسی

۱۰-۱ بازرسی از مواد باید با توافق خریدار و تامین کننده مواد و به عنوان بخشی از قرارداد خرید انجام شود.

۱۱ عدم قبولی

۱۱-۱ ترکیب‌های بتن پاششی در صورتی که با تمام الزامات این استاندارد، تطابق نداشته باشند. قابل قبول نمی‌باشد (به جدول ارجوع شود).

۱۱-۲ مواد ترکیبی بتن پاششی که برای مدت بیش از شش ماه قبل از انتقال به محل ساخت انبار شده باشند یا آن دسته از موادی که بیش از شش ماه بعد از انجام آزمون‌ها در انبار باقی به‌مانند، باید قبل از استفاده مجدداً آزمون شوند و در صورت عدم تطابق با الزامات استاندارد برگشت داده شوند.

۱۱-۳ مخازن یا نگهدارنده‌هایی که تفاوت وزن یا حجم آن‌ها با مقدار مشخص شده بیش از ۲ درصد باشد، برگشت داده می‌شوند. اگر حجم یا وزن میانگین ۵۰ بسته که به‌صورت تصادفی گرفته شده، کمتر از مقدار مشخص شده باشد، کل محموله برگشت داده می‌شود.

۱۱-۴ در صورتی که از ترکیبات بتن پاششی مخلوط تر و غیر هوادار استفاده شود و آزمون این ترکیبات، نشان‌دهنده وجود مقدار هوایی بیش از ۵ درصد باشد، این مواد برگشت داده می‌شوند. در صورتی که از مواد ترکیبی در بتن پاششی هوادار استفاده شود و آزمون آن نشان‌دهنده مقدار هوایی بیش از ۱۲ درصد یا کمتر از ۵ درصد باشد، این مواد برگشت داده می‌شوند. مقدار هوا باید قبل از پخش بتن پاششی مطابق با روش‌های استاندارد در بند ۲-۳ و ۲-۴ یا ۲-۶ باشد.

۱۱-۵ عدم قبولی مواد و علت آن باید ترجیحاً به صورت کتبی به تولید کننده یا تامین کننده این مواد اطلاع داده شود.

۱۲ گواهی

۱۲-۱ گواهی‌نامه باید در زمانی که در درخواست یا قرارداد خرید مشخص شده، تحویل خریدار داده شود. این گواهی، نشان‌دهنده آن است که مواد آزمون شده مطابق با ویژگی‌های این استاندارد و الزامات مربوط است و

در صورتی که در قرارداد یا درخواست خرید مشخص شده باشد، باید گزارش نتایج آزمون نمونه‌های برداشتی از بارهای حمل‌شده، ارائه شود. گزارش آزمون باید مطابق با درخواست خرید و در مدت ۶۰ روز بعد از رسیدن درخواست، آماده شود .

۱۳ نشانه گذاری محصول

۱-۱۳ در صورتی که مواد ترکیبی در بسته‌ها یا مخازن به بازار عرضه شوند، نام تجاری ، نوع ، درجه آن طبق این استاندارد، وزن یا حجم خالص باید به گونه‌ای مشخص روی آن‌ها ذکر شود. این اطلاعات باید در قرارداد خرید همراه با بسته‌بندی مواد نیز ارائه شود.

۱۴ الزامات تهیه و تامین مواد

۱-۱۴ الزامات تهیه و تامین مواد باید توسط خریدار مشخص شود و تنها زمانی قابل اجراست که به صورت جداگانه در درخواست یا قرارداد خرید تعیین شوند.

۲-۱۴ الزامات کنترل کیفیت باید در درخواست یا قرارداد خرید و با ارجاع به سند توافقی بین خریدار و تامین‌کننده، مشخص گردد .