



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۲۹۳۱

تجدید نظر اول

۱۳۹۳

INSO

2931

1st.Revision

2014

سیمان سفید –

ویژگی ها و معیارهای انطباق

White Cement –

Specifications and Conformity Criteria

ICS:91.100

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
« سیمان سفید – ویژگی‌ها و معیارهای انطباق »
(تجدیدنظر اول)

سمت و / یا نمایندگی

دانشگاه علم و صنعت ایران

رئیس:

فامیلی، هرمز

(دکترای مهندسی عمران)

دبیران:

جعفرپور، فاطمه

(کارشناس شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

رئیس قاسمی، امیرمازیار

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آشوری، کاظم

(کارشناس مهندسی شیمی)

کارخانه سیمان شمال

امیدظهیر، محمدرضا

(کارشناس ارشد زمین‌شناسی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

بی‌سخن، محمدرضا

(کارشناس شیمی)

سیمان سفید اکباتان (اسپندار)

پرهیزکار، طیه

(دکترای مهندسی عمران)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

پورخورشیدی، علیرضا

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

تدین، محسن

(دکترای مهندسی عمران)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

ترک قشقائی، سیمین

(کارشناس شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

سیمان سفید بنوید	حاجیان، پیمان (کارشناس معدن)
سیمان سفید نیریز	چشیده، قاسم (کارشناس شیمی)
آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک	زمانی‌فر، الهام (دکترای شیمی معدنی)
سیمان سفید بنوید	سجادی نائینی، آزاده (کارشناس مهندسی شیمی)
انجمن صنفی و کارفرمایان صنعت سیمان	سازور، رسول (کارشناس شیمی)
سیمان سفید بنوید	صداقت، محسن (دکترای معماری)
مجتمع صنعتی سیمان تهران	فتحی پور، احمد (کارشناس ارشد مهندسی شیمی)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	فیروزیار، فهیمه (کارشناس شیمی)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	ماجدی اردکانی، محمدحسین (کارشناس ارشد مهندسی عمران - محیط زیست)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	محمد کاری، بهروز (دکترای مهندسی عمران)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	مهرگان، سارا (کارشناس شیمی)
سیمان سفید بنوید	وطن پرست، مسعود (کارشناس ارشد برق)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	ویسه، سهراب (دکترای مهندسی معدن)

سیمان سفید ساوه

هاشمی، سیدمحمد رضا
(کارشناس مهندسی شیمی)

سیمان سفید بنوید

همامی، همایون
(کارشناس مهندسی مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ تعاریف و اصطلاحات
۳	۴ اجزای تشکیل دهنده انواع سیمان سفید و ترکیبات آن
۴	۵ رده بندی
۴	۶ ویژگی ها
۴	۶-۱ ویژگی های انواع سیمان پرتلند سفید
۴	۶-۲ ویژگی های سیمان بنایی سفید
۶	۷ ویژگی های دوام (اختیاری)
۶	۸ بسته بندی و انبارداری
۷	۹ نشانه گذاری
۷	۹-۱ نشانه گذاری سیمان پرتلند سفید
۷	۹-۲ نشانه گذاری سیمان بنایی سفید
۸	۱۰ معیارهای انطباق

پیش گفتار

استاندارد "سیمان سفید - ویژگی‌ها و معیارهای انطباق" نخستین بار در سال ۱۳۶۷ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پانصد و سی و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۳/۷/۱۵ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 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.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۳۱: سال ۱۳۶۷ است.

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

UNE 80305:2012, White Cement - Specifications and Conformity Criteria.

سیمان سفید - ویژگی ها و معیارهای انطباق

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های شیمیایی، فیزیکی و مکانیکی انواع سیمان‌های سفید است که در تولید ملات‌های آماده سفید و رنگی، اندودهای نما و قطعات سازه‌ای و بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع سیمان براساس کاربرد به انواع سیمان پرتلند سفید با رده‌های مقاومتی مختلف و سیمان بنایی سفید رده‌بندی می‌شود. همچنین در این استاندارد معیارهای انطباق نیز ارائه شده 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 ۱-۳۵۱۶: سال ۱۳۸۸، سیمان بنایی - قسمت اول - ترکیبات، ویژگی‌ها و معیارهای انطباق.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۹۲: سال ۱۳۸۱، سیمان‌های هیدرولیکی - روش‌های آزمون شیمیایی - اندازه‌گیری عناصر اصلی.

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۴۳: سال ۱۳۸۱، سیمان‌های هیدرولیکی - روش‌های آزمون شیمیایی - تعیین مقدار کلرید، مواد آلی قابل حل در کلروفرم و کربن دی‌اکسید.

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۳: سال ۱۳۸۳، سیمان - تعیین مقاومت فشاری و خمشی - روش آزمون.

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۲: سال ۱۳۸۸، سیمان - تعیین زمان گیرش سیمان هیدرولیکی با سوزن ویکات - روش آزمون.

- ۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۱: سال ۱۳۸۶، سیمان هیدرولیکی - تعیین انبساط به روش اتوکلاو- روش آزمون.
- ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۰: سال ۱۳۸۸، سیمان - تعیین نرمی سیمان هیدرولیکی با دستگاه نفوذپذیری هوا - روش‌های آزمون.
- ۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۴۳: سال ۱۳۸۸، بسته‌بندی - پاکت‌های کاغذی سیمان، گچ و سایر مصالح پودری ساختمانی با جرم ویژه مشابه- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- ۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۴۰: سال ۱۳۸۷، بسته‌بندی - کیسه‌های پلی‌پروپیلنی روکش‌دار سیمان و گچ - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۶۱: سال ۱۳۸۷، آیین کاربرد حفاظت و انبار کردن سیمان در کارگاه ساختمانی.
- ۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۷۵۱۸: سال ۱۳۹۳، سیمان- قسمت ۱: ویژگی‌ها.
- ۱۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۳۴: سال ۱۳۹۳، سیمان سفید- تعیین درجه سفیدی- روش آزمون.
- 2-13 EN 14216 Cement- Composition, specifications and conformity criteria for very special cements low heat.

۳ تعاریف و اصطلاحات

در این استاندارد، تعاریف و اصطلاحات زیر به کار می‌رود:

۱-۳

سیمان سفید

سیمانی است که از کلینکر سیمان پرتلند سفید و سنگ گچ به نسبت معین به‌دست می‌آید. در تولید کلینکر سیمان پرتلند سفید از مواد دارای مقادیر کم آهن و منگنز استفاده می‌شود. سیمان سفید شامل دو رده سیمان پرتلند سفید و سیمان بنایی سفید است.

۱-۱-۳

سیمان پرتلند سفید

سیمانی است که ویژگی‌های آن براساس رده مقاومتی و رده درجه سفیدی تعیین می‌شود و برای اهداف سازه‌ای و غیرسازه‌ای مناسب است.

۲-۱-۳

سیمان بنایی سفید

این نوع سیمان برای اهداف سازه‌ای مناسب نیست و در کارهای بنایی مانند بندکشی، ملات چسباننده و تولید قطعات بنایی غیرباربر مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از این نوع سیمان در تولید عناصر باربر و قطعات بنایی باربر مجاز نیست.

۲-۳

درجه سفیدی

شاخصی است برای تعیین میزان سفیدی یک ماده که براساس بازتاب نور از سطح ماده و مقایسه آن با نمونه استاندارد سنجیده می‌شود. درجه سفیدی تنها شاخص تفاوت بین سیمان سفید و انواع سیمان پرتلند خاکستری (بند ۲-۱۱) و سیمان بنایی (بند ۲-۱) است.

۴ اجزای تشکیل دهنده انواع سیمان سفید و ترکیبات آن

۱-۴ کلینکر سیمان پرتلند سفید

کلینکر سیمان پرتلند سفید به عنوان جزء تشکیل دهنده اصلی در انواع سیمان پرتلند سفید و سیمان بنایی سفید در نظر گرفته می‌شود.

۲-۴ سایر اجزای تشکیل دهنده سیمان پرتلند سفید

سایر اجزای تشکیل دهنده انواع سیمان پرتلند سفید باید مطابق بند ۲-۱۱ باشد. ترکیبات این مواد باید به گونه‌ای باشد که الزامات درجه سفیدی را برآورده سازد. افزودنی‌های مورد استفاده در سیمان پرتلند سفید نیز باید مطابق الزامات بند ۲-۱۱ باشد.

۳-۴ سایر اجزای تشکیل دهنده سیمان بنایی سفید

سایر اجزای تشکیل دهنده سیمان بنایی سفید باید مطابق با ویژگی‌های سیمان بنایی نوع س-ب-۲۲/۵ (بند ۲-۱) و دارای حداقل ۴۰ درصد کلینکر سیمان پرتلند سفید و حداکثر ۰/۵ درصد مواد آلی باشد. سایر مواد تشکیل دهنده غیرآلی نیز باید براساس بند ۲-۱ باشد. ترکیبات این مواد باید به گونه‌ای باشد که الزامات درجه سفیدی را برآورده سازد.

۵ رده‌بندی

۱-۵ سیمان پرتلند سفید

سیمان پرتلند سفید براساس رده مقاومتی به سه نوع CEM W-۳۲/۵، CEM W-۴۲/۵ و CEM W-۵۲/۵ و درجه سفیدی به سه رده ۸۰، ۸۵ و ۹۰ رده‌بندی می‌شود.

۲-۵ سیمان بنایی سفید

سیمان بنایی سفید دارای یک رده مقاومتی WM-۲۲/۵ و سه درجه سفیدی ۸۰، ۸۵ و ۹۰ است.

۶ ویژگی‌ها

۱-۶ ویژگی‌های سیمان پرتلند سفید

۱-۱-۶ الزامات عمومی

الزامات مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی انواع سیمان پرتلند سفید باید مطابق الزامات ارائه شده در جدول‌های ۱ و ۲ باشد.

۲-۱-۶ درجه سفیدی (الزامات فیزیکی تکمیلی)

درجه سفیدی انواع سیمان پرتلند سفید باید مطابق الزامات ارائه شده در جدول ۱ باشد. درجه سفیدی انواع سیمان پرتلند سفید که مطابق با روش استاندارد بند ۲-۱۲ تعیین می‌شود باید بر اساس یکی از مقادیر ۸۰، ۸۵ و ۹۰ رده‌بندی شود.

۲-۶ ویژگی‌های سیمان بنایی سفید

۱-۲-۶ الزامات عمومی

الزامات مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی سیمان بنایی سفید باید مطابق الزامات ارائه شده در جدول‌های ۱ و ۲ باشد.

۲-۲-۶ درجه سفیدی (الزامات فیزیکی تکمیلی)

درجه سفیدی سیمان بنایی سفید باید مطابق الزامات ارائه شده در جدول ۱ باشد. درجه سفیدی سیمان بنایی سفید که مطابق با روش استاندارد بند ۲-۱۲ تعیین می‌شود باید بر اساس یکی از مقادیر ۸۰، ۸۵ و ۹۰ رده‌بندی شود.

جدول ۱- ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی انواع سیمان سفید

ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی				استاندارد روش‌های آزمون	خواص فیزیکی	
سیمان بنایی سفید	انواع سیمان پرتلند سفید براساس رده مقاومتی ^۱					
	WM-۲۲٫۵	CEM W-۳۲٫۵	CEM W-۴۲٫۵			
۳۰۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	مطابق بند ۲-۷	سطح مخصوص (بلین) حداقل - cm ² /g	
۱٫۰۰	۰٫۸	۰٫۸	۰٫۸	مطابق بند ۲-۶	انبساط به روش اتوکلاو حداکثر - درصد	
۷۵	۴۵	۴۵	۴۵	مطابق بند ۲-۵	اولیه حداقل - دقیقه	زمان گیرش به وسیله سوزن ویکات
-	۶	۶	۶		نهایی حداکثر - ساعت	
-	-	۱۰	۲۰	مطابق بند ۲-۴	۲ روز	مقاومت فشاری حداقل - N/mm ²
-	۱۲	-	-		۳ روز	
۱۰	۲۰	-	-		۷ روز	
۲۲٫۵	۳۲٫۵	۴۲٫۵	۵۲٫۵		۲۸ روز	
۸۰				مطابق بند ۲-۱۲	رده ۸۰	درجه سفیدی حداقل
۸۵					رده ۸۵	
۹۰					رده ۹۰	
۱- مطابق استاندارد بند ۲-۱۱، سیمان‌های پرتلند سفید فقط دارای رده مقاومت اولیه N است.						

جدول ۲- ویژگی‌های شیمیایی انواع سیمان سفید

ویژگی‌های شیمیایی				استاندارد روش‌های آزمون	خواص شیمیایی	
سیمان بنایی سفید	انواع سیمان پرتلند سفید براساس رده مقاومتی					
WM-۲۲/۵	CEMW-۳۲/۵	CEMW-۴۲/۵	CEMW-۵۲/۵			
۵/۰	۴/۰	۳/۰	۳/۰	مطابق بند ۲-۲	افت سرخ شدن در ۱۰۰۰ درجه‌سلسیوس حداکثر - درصد	
-	-	-	-		اکسید سیلیسیم (SiO ₂)	
-	-	-	-		اکسید آلومینیم (Al ₂ O ₃)	
-	-	-	-		اکسید آهن (Fe ₂ O ₃)	
-	-	-	-		اکسید کلسیم (CaO)	
-	۵/۰۰	۵/۰۰	۵/۰۰		اکسید منیزیم (MgO) حداکثر - درصد	
۵/۰	۱/۵	۱/۵	۱/۵		باقی‌مانده نامحلول حداکثر - درصد	
۳/۵۰	۳/۵۰	۳/۵۰	۳/۵۰		C ₃ A ≥ ۸	تری‌اکسیدگوگرد (SO ₃) حداکثر - درصد
	۳/۰۰	۳/۰۰	۳/۰۰			
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	مطابق بند ۳-۲	کلراید* حداکثر - درصد	
* - در شرایط محیطی خورنده در بتن مسلح حاوی سیمان پرتلند سفید، میزان کلرید آن باید حداکثر ۰/۰۵ درصد باشد.						

۷ ویژگی‌های دوام (اختیاری)

انواع سیمان سفید با توجه به شرایط محیطی مصرف و براساس نظر خریدار باید ویژگی‌های ارائه شده در استانداردهای زیر را برآورده سازد:

۷-۱ پایداری در برابر سولفات (مطابق بند ۲-۱۱)؛

۷-۲ گرمای هیدراته شدن کم (مطابق بند ۲-۱۳)؛

۷-۳ پایداری در برابر آب دریا (مطابق بند ۲-۱۱).

در صورت مصرف سیمان پرتلند سفید در بتن مسلح، C_3A آن باید بین ۶ تا ۱۰ درصد باشد.

۸ بسته‌بندی و انبارداری

۸-۱ وزن اسمی هر پاکت سیمان سفید (انواع سیمان پرتلند سفید و سیمان بنایی سفید) به درخواست مشتری می‌تواند متفاوت باشد، ولی حداکثر رواداری آن باید ± 1 درصد وزن خالص هر پاکت باشد.

۸-۲ انواع سیمان سفید باید در پاکت‌های به رنگ سفید (از نوع کاغذی مطابق استاندارد بند ۲-۸ و یا پلی‌پروپیلنی مطابق استاندارد بند ۲-۹) بسته‌بندی شود.

۸-۳ نگهداری انواع سیمان سفید در کیسه و یا به صورت فله باید مطابق استاندارد بند ۲-۱۰ باشد، به گونه‌ای که امکان تشخیص محموله‌ها از یکدیگر، بازرسی و نمونه‌برداری از هر یک به آسانی صورت گیرد.

۸-۲ محل نگهداری انواع سیمان سفید باید کاملاً خشک باشد و رطوبت به داخل آن نفوذ نکند.

۹ نشانه‌گذاری

۹-۱ سیمان پرتلند سفید

کیسه‌های بسته‌بندی انواع سیمان پرتلند سفید باید به رنگ سفید باشد و موارد مندرج در زیر، روی هر کیسه به‌طور خوانا نوشته شود:

- ۹-۱-۱ نام و رده مقاومتی سیمان پرتلند سفید و درجه سفیدی آن؛
مثال: سیمان پرتلند سفید نوع ۳۲/۵ با درجه سفیدی ۸۰، (CEM W-32.5/80).
- ۹-۱-۲ نام کارخانه سازنده و نشانه بازرگانی آن؛
- ۹-۱-۳ وزن خالص سیمان پرتلند سفید داخل کیسه به کیلوگرم؛
- ۹-۱-۴ تاریخ تولید سیمان پرتلند سفید؛
- ۹-۱-۵ کد رهگیری پروانه استاندارد؛
- ۹-۱-۶ درموردی که سیمان پرتلند سفید به صورت فله حمل شود باید اطلاعات فوق به‌اضافه تاریخ تحویل، شماره سفارش و همچنین مشخصات گیرنده کالا در بارنامه منعکس و همراه محموله ارسال شود.

۹-۲ سیمان بنایی سفید

کیسه‌های بسته‌بندی سیمان بنایی سفید باید به رنگ سفید باشد و موارد مندرج در زیر روی هر کیسه به‌طور خوانا و به رنگ قرمز نوشته شود:

- ۹-۲-۱ عبارت "استفاده از این نوع سیمان در کاربردهای سازه‌ای ممنوع است".
- ۹-۲-۲ نام و رده مقاومتی سیمان بنایی سفید و درجه سفیدی آن.
مثال: سیمان بنایی سفید نوع ۲۲/۵ با درجه سفیدی ۸۰، (WM-22.5/80).
- ۹-۲-۳ نام کارخانه سازنده و نشانه بازرگانی آن.
- ۹-۲-۴ وزن خالص سیمان بنایی سفید داخل کیسه به کیلوگرم.
- ۹-۲-۵ تاریخ تولید سیمان بنایی سفید.
- ۹-۲-۶ کد رهگیری پروانه استاندارد؛
- ۹-۲-۷ درموردی که سیمان بنایی سفید به صورت فله حمل شود باید اطلاعات فوق به‌اضافه تاریخ تحویل، شماره سفارش، همچنین مشخصات گیرنده کالا در بارنامه منعکس و همراه محموله ارسال شود.

۱۰ معیارهای انطباق

۱-۱۰ سیمان پرتلند سفید

معیار انطباق درجه سفیدی سیمان‌های پرتلند سفید براساس این استاندارد باید به طور مستمر بر مبنای نمونه‌های نقطه‌ای ارزیابی شود. خواص، روش‌های آزمون و حداقل تناوب آزمون خودآزمایی توسط تولیدکننده، در جدول ۳ مشخص شده است.

جدول ۳ - خواص، روش‌های آزمون و حداقل تناوب آزمون برای آزمون خودآزمایی
توسط تولید کننده و روش ارزیابی آماری

روش ارزیابی آماري	حداقل تناوب آزمون		روش آزمون	سیمان پرتلند سفید مورد آزمون	خواص
	دوره اولیه تولید	روال عادی تولید			
بازرسی به روش گسسته	نوع جدیدی از کلینگر یا سیمان پرتلند سفید				
×	هر ماه دو بار	هر ماه یک بار	بند ۲-۱۲	همه انواع سیمان پرتلند سفید	درجه سفیدی

تناوب آزمون برای تأیید انطباق با ویژگی‌های تکمیلی مشابه مواردی است که در استاندارد بند ۲-۱۱ ذکر شده است و حداقل هر شش ماه یک بار انجام می‌شود.

۲-۱۰ سیمان بنایی سفید

معیار انطباق سیمان بنایی سفید براساس این استاندارد باید مطابق استاندارد بند ۲-۱ باشد.
معیار انطباق درجه سفیدی این نوع سیمان مشابه بند ۱۰-۱ این استاندارد است.