



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۳۴۳۲

تجدید نظر اول

دی ماه ۱۳۸۰

ISIRI

3432

1st revision

JAN 2002

سیمان پرتلند پوزولانی - ویژگیها

Cement Of Pozzolan Portland - Specification



مهره خرداد ۱۳۸۸

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۲۸۰۹۳۰۸-۹

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۷۰۴۵

پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

بها: ۱۱۰۰ ریال

Headquarter: Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

P.O.Box 31585-163 Karaj - IRAN

Central office: NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran

P.O.Box: 14155-6139

Tel.(Karaj): 0098 261 2806031-8

Tel.(Tehran): 0098 21 8909308-9

Fax(Karaj): 0098 261 2808114

Fax(Tehran): 0098 21 8802276

Email: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

Price: 1100 Rls

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «۵» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد سیمان پرتلند پوزولانی (تجدید نظر)

رئیس

سمت یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت

فامیلی ، هرمز
(دکترا مهندسی راه و ساختمان)

اعضاء

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان شمال

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان خاش

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان ارومیه

وزارت صنایع و انجمن صنفی کار فرمایان
صنعت سیمان

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

آزمایشگاه کنترل کیفیت واحد هفتم

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان کرمان

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان تهران

آشوری ، کاظم

(لیسانس شیمی)

بابائی ، حمید رضا

(لیسانس شیمی)

پاک مهر ، علی محمد

(فوق لیسانس شیمی معدنی)

جهانگیری ، علی

(فوق لیسانس شیمی)

جعفر پور ، فاطمه

(لیسانس شیمی)

حیبی ، عزیز

(لیسانس شیمی)

دانایی ، اکبر

(لیسانس شیمی)

سازور ، رسول

(لیسانس شیمی)

شریفیان ، جواد

(لیسانس شیمی)

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان سپاهان

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مرکز تحقیقات سیمان آبیگ

آزمایشگاه کنترل کیفیت سیمان صوفیان

مرکز خدمات مهندسی سیمان فارس و خوزستان

طاهری نیا ، علیرضا

(لیسانس شیمی)

محمد ابراهیمی ، مریم

(لیسانس شیمی)

میرزاده ، علی اکبر

(فوق لیسانس شیمی)

موسوی ، سید فخرالدین

(لیسانس شیمی)

یوسفی ، فیروز

(لیسانس مکانیک خاک)

دبیر

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی

سیستان و بلوچستان

عباسی هرسته ، غلامرضا

(لیسانس مهندسی شیمی)

پیشگفتار

استاندارد ویژگیهای سیمان پر تلند پوزولانی نخستین بار در سال ۱۳۷۱ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده، و بررسی و تأیید کمیسیون های مربوطه برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در شصت و پنجمین جلسه کمیته ملی استاندارد ساختمان و مصالح و فراورده های معدنی مورخ ۸۰/۴/۲۴ تصویب شد. اینک این استاندارد باستناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استاندارد های ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدید نظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابر این برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده نمود.

در تهیه و تجدید نظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استانداردهای کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته است به شرح زیر است:

۱- استاندارد ملی ایران ۳۴۳۳: ۱۳۷۳- ویژگیهای پوزولان های طبیعی

۲- BS 12 : 1991 Specification for portland cement

۳ - ASTM C595 : 1998 Standard specification for blended hydraulic cement

۴- ENV 197-1:1995 Cement , composition specification and conformity criteria Part 1 common cement

6- En DIN 1164 – 1 : 1994 Cement – part 1 , composition , specifications

7- BS 5252 : 1995 Specification for masonry cement

8- ASTM C618 : 1998a Standard specification for coal flyash and raw or

calcined natural pozzolan for use as a mineral admixture in portland cement

concrete

سیمان پرتلند پوزولانی - ویژگیها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعریف، طبقه بندی و تعیین ویژگیهای فیزیکی و شیمیائی انواع سیمان پرتلند پوزولانی است که با استفاده از پوزولانهای طبیعی ساخته میشوند.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است:

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد ملی ایران ۳۸۹: سال ۱۳۷۸ سیمان پرتلند - ویژگیها

استاندارد ملی ایران ۳۹۰: سال ۱۳۷۳ تعیین نرمی سیمان پرتلند

استاندارد ملی ایران ۳۹۱: سال ۱۳۷۳ تعیین انبساط سیمان پرتلند

استاندارد ملی ایران ۳۹۲: سال ۱۳۷۲ روش آزمون اندازه گیری زمانهای گیرش

اولیه و نهایی سیمان پرتلند روشهای آزمون

استاندارد ملی ایران ۳۹۳: سال ۱۳۷۰ روش آزمون مکانیکی سیمانها.. تاب فشاری و خمشی و ملات خمیری سیمای پرتلند

استاندارد ملی ایران ۳۹۴: سال ۱۳۶۶ سیمان پرتلند - تعیین حرارت هیدراتاسیون
استاندارد ملی ایران ۱۶۹۲: سال ۱۳۷۳ تجزیه شیمیائی سیمان - اندازه گیری عناصر اصلی سیمان پرتلند

استاندارد ملی ایران ۳۴۳۳: سال ۱۳۷۳ ویژگیهای پوزولانهای طبیعی

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر به کار می رود:

۳-۱ سیمان پرتلند

چسباننده ای آبی است که از پودر نمودن همزمان کلینکر سیمان پرتلند با مقدار مناسبی سنگ گچ در آسیاب بدست می آید .
سیمان پرتلند باید ویژگیهای مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۸۹ را داشته باشد .

۳-۲ سیمان پرتلند پوزولانی

چسباننده ای آبی است متشکل از مخلوط کامل و یکنواخت سیمان پرتلند و پوزولان که یا به روش پودر کردن همزمان کلینکر سیمان پرتلند و پوزولان و سنگ گچ در یک آسیاب و یا سایش جداگانه پوزولان و سنگ گچ و اختلاط آن با سیمان پرتلند و یا ترکیبی از دو روش فوق بدست می آید .

۳-۳ پوزولان

ماده ای سیلیسی یا سیلیسی و آلومینی داری است که به خودی خود خاصیت چسبندگی ندارد و یا کمی دارد ولی پودر نرم شده آن در مجاورت رطوبت و دمای معمولی با هیدروکسید کلسیم واکنش شیمیائی داده و ترکیباتی با خواص سیمانی بوجود می آورد.

۴ طبقه بندی

انواع سیمان پرتلند آمیخته با پوزولانهای طبیعی به دو گروه زیر طبقه بندی می شود:

۴-۱ سیمان پرتلند پوزولانی

در این نوع سیمان ماده پوزولانی حداقل ۵ درصد و حداکثر ۱۵ درصد وزنی سیمان پرتلند پوزولانی را تشکیل میدهد.

این سیمان برای مصارف عمومی در ساخت ملات یا بتن به کار می رود و با نشانه (پ.پ) عرضه می گردد.

۴-۲ سیمان پرتلند پوزولانی - ویژه

در این نوع سیمان ماده پوزولانی بیش از ۱۵ درصد تا ۴۰ درصد وزنی سیمان پرتلند پوزولانی را تشکیل میدهد. این سیمان دارای مشخصات عمومی زیر است و با نشانه (پ.پ.و) عرضه میگردد.

۱- حرارت ناشی از آبدگیری آن کم است

۲- در برابر املاح شیمیایی مقاوم است

۳- در روزهای اولیه (تا سه روز) مقاومت فشاری کمی دارد

این سیمان معمولاً برای ساخت بتن های حجیم و مواردی که بتن با شرایط تهاجم شیمیایی روبرو است بکار می رود

یاد آوری - مشخصات پوزولان مورد استفاده در تهیه سیمان های پرتلند پوزولانی در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۴۳۳ داده شده است .

۵ - ویژگیها

۵-۱ - ویژگیهای شیمیائی

ویژگیهای شیمیائی سیمانهای پرتلند پوزولانی باید با مندرجات جدول شماره یک مطابقت داشته باشد .

جدول شماره ۱ - ویژگیهای شیمیائی الزامی انواع سیمان پرتلند پوزولانی

ترکیب شیمیائی (حداکثر درصد وزنی)	سیمان پرتلند پوزولانی	روش آزمایش استاندارد ملی
۱ اکسید منیزیم MgO	۶/۰	۱۶۹۲
۲ سه اکسید گوگرد SO_3	۴/۰	۱۶۹۲
۳ افت حرارتی LOI	۵/۰	۱۶۹۲
۴ یون کلراید ^۱ Cl^-	۰/۱۰	

یاد آوری - چنانچه تولید کننده بنا به درخواست خریدار ملزم به اعلام نتایج ترکیبات شیمیائی سیمان پرتلند پوزولانی باشد ، رواداری ترکیبات شیمیائی باید مطابق جدول شماره دو باشد .

جدول شماره ۲ - رواداری قابل قبول برای ترکیبات شیمیائی

ترکیبات شیمیائی	CaO	Al_2O_3	SiO_2
رواداری	$\pm 0.3\%$	$\pm 0.2\%$	$\pm 0.3\%$

۱ - تا تدوین استاندارد ملی ایران از استاندارد ASTM C-114 استفاده شود .

۵-۲ ویژگیهای فیزیکی

۵-۲-۱ ویژگیهای فیزیکی الزامی انواع سیمان پرتلند پوزولانی باید مطابق جدول شماره سه باشد.

جدول شماره ۳- ویژگیهای فیزیکی الزامی انواع سیمان پرتلند پوزولانی

ردیف	خواص فیزیکی		سیمان پ. پ.	سیمان پ. پ. و	روش آزمایش استاندارد ملی
۱	نرمی: (باروش بلین) سطح مخصوص cm^2/g (حداقل)		۳۰۰۰	۲۲۰۰	۳۹۰
۲	انبساط با آزمایش اتوکلاو (حداکثر درصد)		۰/۸	۰/۸	۳۹۱
۳	انقباض با آزمایش اتوکلاو (حداکثر درصد)		۰/۲	۰/۲	۳۹۱
۴	زمان گیرش	اولیه (حداقل به دقیقه)	۶۰	۶۰	۳۹۳
		نهایی (حداکثر به ساعت)	۷	۷	۳۹۲
۵	حداقل مقاومت فشار kg/cm		۱۰۰	---	۳۹۳
			۱۷۵	۱۵۰	۳۹۳
			۳۰۰	۲۷۵	۳۹۳
					۳ روزه
					۷ روزه
					۲۸ روزه

۵-۲-۲ ویژگیهای فیزیکی اختیاری انواع سیمان پرتلند پوزولانی در جدول شماره چهار مشخص گردیده است.

جدول شماره ۴- ویژگیهای فیزیکی اختیاری انواع سیمان پرتلند پوزولانی

روش آزمایش استاندارد ملی	سیمان پ. پ. و	سیمان پ. پ	خواص فیزیکی	
			۳۹۴	۶۰
۳۹۴	۷۰	۸۰	۲۸ روزه (حداکثر)	
	۰/۰۲	----	۲ هفته	انقباض ملات ^۱ (حداکثر درصد)
	۰/۰۶	----	۸ هفته	
	۰/۱	۰/۱	حداکثر درصد انقباض در محیط سولفاتی پس از ۱۸۰ روز ^۲	

یادآوری ۱ آزمایش انقباض ملات، به درخواست خریدار و در صورتیکه سیمان با سنگدانه های واکنش زا با قلیایی ها مورد استفاده قرار گیرد، انجام می شود.

یادآوری ۲ در صورتیکه محدودیتهای حرارت هیدراتاسیون مندرج در جدول شماره چهار مورد در خواست خریدار باشد مقاومتهای فشاری انواع سیمان پرتلند پوزولانی می تواند حداقل ۸۰ درصد مقاومتهای مندرج در جدول شماره سه در نظر گرفته شود.

۱- تا زمان تهیه استاندارد ملی ایران از استاندارد ASTM C-227 استفاده شود.

۲- تا زمان تهیه استاندارد ملی ایران از استاندارد ASTM C-1012 استفاده شود.

۶ نمونه برداری

نمونه برداری از سیمان پرتلند به یکی از روشهای مندرج در استاندارد شماره ۳۸۹ به شرح زیر انجام گیرد.

۶-۱ نمونه برداری از محل تسمه نقاله یا لوله انتقال سیمان به سیلو

در این نمونه برداری، وزن نمونه برای هر ۴۰ تن سیمان (یا بخشی از آن) در حال انتقال به سیلوی پنج کیلوگرم میباشد. این نمونه را می توان به صورت پیوسته یا نا پیوسته برداشت نمود.

۶-۲ نمونه برداری از محل تخلیه سیمان از سیلو

در این نمونه برداری، از جریان سیمان در لوله تخلیه و به فاصله های زمانی معین به ازای هر یک صد تن سیمان داخل سیلو مقدار ۵ کیلو گرم سیمان بعنوان نمونه برداشت می شود.

۶-۳ نمونه برداری از انبار سیمان فله

در این نمونه برداری، چنانچه عمق انباشته سیمان موجود در انبار از دو متر کمتر باشد، نمونه را میتوان با ابزار ویژه نمونه گیر^۱ تهیه نمود.

۶-۴ نمونه برداری از انبار کیسه های سیمان

در این نمونه برداری، به ازای هر پنج تن یا بخشی از آن یک کیسه سیمان انتخاب می شود و مقدار لازم برای نمونه توسط ابزار ویژه نمونه گیر تهیه می شود.

۱- نمونه گیر استوانه ای، وسیله ای است که دارای دو لوله تلسکوپی صاف برنجی با شیارهای محدود کننده که بوسیله چرخیدن لوله داخلی باز و بسته می شود. طول آن بین ۱/۵ - ۱/۸ متر و قطر خارجی آن ۳۵ میلیمتر است. لوله خارجی برای فرورفتن بهتر داخل سیمان نوک تیز می باشد.

۵-۶ نمونه برداری از محموله کامیون و سایر موارد ذکر نشده

در این نمونه برداری، از سه نقطه مختلف محموله برداشت می شود و چنانچه در چندین کامیون باشد به شرط آنکه محموله ها از سیلوی مشخص و در یک روز بار گیری شده باشد، نمونه های برداشت شده از کامیونها را میتوان مخلوط نمود.

۶-۶ هر یک نمونه تهیه شده به یکی از روشهای بالا باید به سه بخش تقسیم شود.

یک بخش برای آزمون و بررسی به آزمایشگاه موسسه استاندارد و یک بخش به آزمایشگاه کارخانه تحویل شود. و بخش سوم نیز به عنوان نمونه شاهد در بسته بندی محکم و مقاوم نسبت به رطوبت لاک و مهر شده در یک مکان مطمئن نگهداری شود.

۷ بسته بندی و نشانه گذاری

۷-۱ سیمان های پرتلند پوزولانی باید در کیسه های مناسب، مقاوم و قابل انعطاف (مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۴۵۴۳) بارگیری شود به طوری که رطوبت و مواد خارجی به داخل آن نفوذ نکند و به هنگام ترابری پاره نشود.

۷-۱-۱ وزن اسمی هر کیسه سیمان پرتلند پوزولانی ۵۰ کیلوگرم می باشد. چنانچه وزن هر کیسه کمتر از ۴۹ کیلوگرم باشد، می تواند از سوی خریدار پذیرفته نشود و چنانچه وزن میانگین ۵۰ کیسه که به طور تصادفی از یک محموله انتخاب و توزین می گردد کمتر از ۵۰ کیلوگرم باشد، کل محموله مردود و غیر قابل پذیرش می باشد.

۷-۱-۲ در صورت درخواست خریدار داخلی، تولید کننده می تواند سیمان پرتلند پوزولانی را در بسته بندی ۲۵ کیلوگرمی نیز ارائه نماید.

۷-۱-۳ در صورت درخواست خریدار خارجی، تولید کننده می تواند با قید وزن خالص، سیمان را در بسته بندی های مورد نظر خریدار خارجی ارائه نماید. این نوع بسته بندی برای ارائه در بازار داخلی مجاز نخواهد بود.

۷-۲ نشانه گذاری

روی هر کیسه محتوی سیمان پرتلند پوزولانی باید موارد مندرج زیر به روشنی و با رنگ سبز نوشته شود.

۷-۲-۱ نشانه «پ. پ» برای سیمان پرتلند پوزولانی که ماده پوزولانی آن حداقل ۵ درصد و حداکثر ۱۵ درصد وزنی سیمان پرتلند پوزولانی است. این نشانه با خط درشت در بالای هر کیسه نوشته شود.

۷-۲-۲ نشانه «پ. پ. و»، برای سیمان پرتلند پوزولانی که ماده پوزولانی آن بیش از ۱۵ درصد تا ۴۰ درصد وزنی سیمان پرتلند پوزولانی را تشکیل میدهد. این نشانه با خط درشت در بالای هر کیسه نوشته شود.

۷-۲-۳ عبارت سیمان پرتلند پوزولانی با ذکر نوع آن

۷-۲-۴ نام کارخانه تولید کننده و نشانی تجاری آن

۷-۲-۵ وزن خالص سیمان پرتلند پوزولانی داخل هر کیسه به کیلوگرم

۷-۲-۶ تاریخ تولید سیمان پرتلند پوزولانی

۷-۲-۷ عبارت «تولید ایران»

۷-۳ کلیه کیسه ها در هنگام بازرسی و تحویل به مصرف کننده باید کاملاً سالم باشد.

۷-۴ در مواردی که سیمان پرتلند پوزولانی به صورت فله تحویل می شود باید آگاهیهای فوق به اضافه تاریخ تحویل و همچنین مشخصات در یافت، کتبه کالا در بار نامه منعکس شود و همراه محموله ارسال گردد.

یاد آوری - وزن معینی از سیمانهای پوزولانی در مقایسه با سیمان پرتلندی با همان وزن، دارای حجم بیشتری است. لذا در موقع خرید یا موقع پیمانہ کردن برای ساختن بتن باید به این نکته توجه شود.

۸ انبار کردن

۸-۱ نگهداری سیمان پرتلند پوزولانی در کیسه و یا بصورت فله در سیلو، باید مطابق با استاندارد ملی شماره ۲۷۶۱ باشد، به طوریکه تشخیص محموله ها از یکدیگر، بازرسی و نمونه برداری از هر یک به آسانی امکان پذیر باشد.

۸-۲ محل نگهداری سیمان پرتلند پوزولانی باید کاملاً خشک باشد و رطوبت به داخل آن نفوذ ننماید.

۹ تاییدیه کیفیت

بنا به درخواست خریدار، چنانچه در قرار داد خرید سیمان پرتلند پوزولانی نیز قید گردیده باشد، فروشنده باید تاییدیه ای مبنی بر تطابق کامل هر محموله با ویژگیهای این استاندارد همراه با یک برگ از نتایج آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی هنگام تحویل به خریدار ارائه نماید.

۱۰ شرایط پذیرش کیفیت

۱۰-۱ چنانچه ویژگیهای نمونه های آزمایش شده هر محموله سیمان پرتلند پوزولانی با هر یک از ضوابط این استاندارد مطابقت نداشته باشد آن محموله مردود می باشد.

۱۰-۲ چنانچه هر محموله سیمان پرتلند پوزولانی قبل از حمل به صورت فله بیش از شش ماه در سیلوی کارخانه مانده باشد، و یا پس از انجام آزمایشها بصورت

بسته بندی (کیسه) بیش از سه ماه در اختیار فروشنده مانده باشد ، باید قبل از مصرف ، دوباره مورد آزمایش و انطباق با استاندارد قرار گیرد .