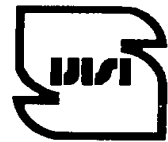




جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۷۸۷۳

اصلاحیه شماره یک

۱۳۹۵

INSO

7873

Amd. No.1  
2017

سیمان -

معیار مصرف انرژی در فرایندهای تولید -

اصلاحیه شماره ۱

**Cement -  
Energy consumption criteria  
In Production processes -  
Amd. No.1**

ICS: 27.010;91.100.10

استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۷۳ (اصلاحیه شماره ۱): سال ۱۳۹۵

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

## 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 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 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون دکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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) و 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) و 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 اصلاحیه استاندارد

«سیمان – معیار مصرف در فرایندهای تولید – اصلاحیه شماره ۱»

<u>رئیس</u>	<u>سمت و/یا محل اشتغال:</u>
وکیل، علی (دکتری مدیریت تکنولوژی)	شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
<u>دبیر</u>	
شادرخ راد، رضا (کارشناسی ارشد سیستمهای انرژی)	شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
<u>اعضاء:</u> (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	
آزادمهر، علی (کارشناسی ارشد مهندسی مواد)	شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
اکبری، حمید (کارشناسی ارشد مهندسی سیستمهای انرژی)	وزارت نیرو
اکبری سیار، محمد (کارشناسی مهندسی برق)	سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا)
امینی یکتا، مهدی (کارشناسی مهندسی برق)	انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان
جراحیان، مریم (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)	شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
حیدریان دانا، علیرضا (کارشناسی مهندسی برق)	احداث کنترل
زیاری، محمد تقی (کارشناسی مهندسی مکانیک)	مشاور پروژه تدوین استاندارد
سبحانیه، ایوب (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)	شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
شریفیان، حمیدرضا (کارشناسی ارشد مهندسی سیستمهای انرژی)	سازمان ملی استاندارد ایران

**سمت و/یا محل اشتغال:**

سازمان حفاظت محیط زیست

انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان

سازمان ملی استاندارد ایران

احداث کنترل

انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان

وزارت نیرو

سازمان ملی استاندارد ایران

**اعضاء:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عدالتی، ابوالفضل  
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست)

غفاری، حامد  
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

قزلباش، پریچهر  
(کارشناسی فیزیک)

گلکار، علیرضا  
(کارشناسی مهندسی برق)

متشرع، محمد عمید  
(کارشناسی مهندسی فرآیند)

محمد صالحیان، عباس  
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

**ویراستار**

قزلباش، پریچهر  
(کارشناسی فیزیک)

## پیش‌گفتار

این اصلاحیه استاندارد، اصلاحیه شماره ۱ مربوط به استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۷۳: سال ۱۳۹۰ با عنوان «سیمان - معیار مصرف در فرایندهای تولید» است که بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بنا به ضرورت توسط سازمان ملی استاندارد ایران در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در شصت و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد انرژی مورخ ۱۳۹۵/۱۰/۲۹ تصویب شد. اینک این اصلاحیه استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان اصلاحیه استاندارد ملی ایران شماره منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی تدوین مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

- ۱- گزارش‌های ممیزی انرژی در صنایع سیمان طی ۱۲ سال گذشته با کارفرمایی شرکت بهینه‌سازی سوخت در آرشو شرکت احداث کنترل
- ۲- سایرگزارشات بازرسان انرژی
- ۳- مطالعات انجام شده در انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان

## سیمان - معیار مصرف در فرایندهای تولید - اصلاحیه شماره ۱

هدف از تدوین این اصلاحیه، اعمال اصلاحات به شرح زیر در متن استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۷۳: سال ۱۳۹۰ می‌باشد:

این اصلاحیه با توجه به مصارف جانبی برق و سوخت در واحدهای تولید سیمان با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی منطقه تدوین شده است.

جداول ۸، ۷ و ۹ در ذیل یادآوری ۴ زیربند ۵-۲-۴ اضافه شود.

جدول ۷ تقسیم بندی هشت گانه اقلیمی را نشان می‌دهد که بازرسی می‌باید، بر اساس اطلاعات متوسط دما و رطوبت منطقه بازرسی اقلیم مورد نظر را انتخاب نماید.

جدول ۷- تقسیم بندی ۸ گانه اقلیمی کشور

ردیف	نوع اقلیم	میانگین حداکثر دما در تابستان °C	میانگین رطوبت نسبی در تابستان %	میانگین حداقل دما در زمستان °C	میانگین رطوبت نسبی در زمستان %	نمونه شهر
۱	بسیار سرد	۲۵-۳۰	۴۵-۵۵	-۵ تا -۱۰	۶۵-۷۵	سراب
۲	سرد	۲۵-۴۰	۲۵-۴۰	-۵ تا -۱۰	۶۵-۷۵	تبریز
۳	معتدل و بارانی	۲۵-۳۰	بیشتر از ۶۰	۰-۵	بیشتر از ۶۰	رشت
۴	نیمه معتدل و بارانی	۳۰-۳۵	بیشتر از ۵۰	۰-۵	بیشتر از ۶۰	مغان
۵	نیمه خشک	۲۵-۴۰	۲۰-۴۵	۰-۵	۴۰-۶۰	تهران
۶	گرم و خشک	۲۵-۴۵	۱۵-۲۰	۰-۵	۲۵-۵۰	زاهدان
۷	بسیار گرم و خشک	۴۵-۵۰	۲۰-۳۰	۵-۱۰	۶۰-۷۰	اهواز
۸	بسیار گرم و مرطوب	۳۵-۴۰	بیشتر از ۶۰	۱۰-۲۰	بیشتر از ۶۰	بندر عباس

یادآوری - به منظور تسهیل در کار در جدول شماره ۹ نمونه شهرها در اقلیم‌های مختلف گنجانده شده است.

### جدول ۸ - سهم مصارف جانبی در برق و سوخت

ردیف	اقلیم	برق	سوخت
1	بسیار سرد	0,46%	2,3%
2	سرد	0,61%	1,39%
3	معتدل و بارانی	0,94%	1,33%
4	نیمه معتدل و بارانی	1,01%	2,1%
5	نیمه خشک	1,06%	1,64%
6	گرم و خشک	1,30%	1,27%
7	بسیار گرم و خشک	1,65%	1,33%
8	بسیار گرم و مرطوب	3,21%	1,1%

سهم مصارف جانبی با توجه به هر اقلیم مشخص و در ابتدای بازرسی میزان مصارف انرژی برق و سوخت با کسر مصارف جانبی در ردیف ۵ و ۶ چک لیست پیوست الف گنجانده میشود. سایر محاسبات، بر مبنای اعداد انرژی جدید و دستورالعمل قبلی خواهد بود.

جدول ۹ - تقسیم بندی بعضی از شهر ها در اقلیم های مختلف

اقلیم	نمونه شهرهای مناطق
بسیار سرد	سراب، اردبیل، ارومیه، خوی، شهرکرد، همدان، فیروزکوه، دماوند، ...
سرد	تبریز، اراک، زنجان، سنندج، نهاوند، ...
معتدل و بارانی	رشت، آمل، ساری، انزلی، گرگان، ...
نیمه معتدل و بارانی	مغان، شاهرود، شیروان، کرمانشاه، درود، دیلمان، بجنورد، لوشان، یاسوج، ...
نیمه خشک	تهران، اصفهان، بیرجند، قائن، تربت حیدریه، سبزوار، سمنان، قزوین، مشهد، ملایر، نجف آباد، آباده ، نیشابور، ساوه، ملایر،...
گرم و خشک	زاهدان، زابل، قم، کاشان، کرمان، داراب، ایلام، ...
بسیار گرم و خشک	اهواز، ایرانشهر، بم، خاش، شیراز، فسا، یزد، لار، لامرد، ...
بسیار گرم و مرطوب	بندر عباس، آبادان، چاه بهار، بوشهر، بندر لنگه، قشم، ..