



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۲۵۴-۲

چاپ اول

۱۴۰۱

INSO

14254-2

1st Edition

2022

ساختمان‌های غیرمسکونی -
تعیین معیار مصرف انرژی و
دستورالعمل برچسب انرژی -
قسمت ۲: ساختمان‌های اداری

**Non-residential building-
Criteria for energy consumption and
energy labeling instruction-
Part 2: Office buildings**

ICS: 27.015; 91.040

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@inso.gov.ir

وبگاه: <http://www.inso.gov.ir>

Iran National Standards Organization (INSO)

No. 2592 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@inso.gov.ir

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

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روزرسانی و نشر استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«ساختمان‌های غیرمسکونی - تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی -

قسمت ۲: ساختمان‌های اداری»

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

هاشمی، کوروش
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دبیر:

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

لنکرانی، مهرناز
(کارشناسی ارشد مهندسی معماری)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سازمان ملی استاندارد ایران

ابوئی مهریزی، ایرج
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - مدیریت و برنامه ریزی
سیستم های انرژی الکتریکی)

وزارت نیرو

اکبری سیار، محمد
(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی)

شرکت مهندسی آسیاوات

بابایان آفاقانی، نارک
(کارشناسی ارشد مهندسی انرژی‌های تجدیدپذیر)

سازمان برنامه و بودجه کشور

بهمنی، یوسف
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت کیسان پایا سنجش

بیگدلی، علی
(دکتری مهندسی مکانیک - طراحی کاربردی)

شرکت بهینه‌سازان صنعت تاسیسات

حاجیان، راشد
(کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)

پژوهشگاه استاندارد

حسن‌بگی، شیرزاد
(دکتری مهندسی انرژی)

سازمان حفاظت محیط زیست

حسینی، معصومه
(کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی - محیط
زیست)

سمت و/یا محل اشتغال:

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سازمان ملی استاندارد ایران	خوشحال، هادی (کارشناسی ارشد مهندسی انرژی)
شرکت بهینه‌سازان صنعت تاسیسات	ریاحی، میثم (دکتری مهندسی مواد)
وزارت نیرو	زیاری، محمد تقی (کارشناسی مهندسی مکانیک- حرارت و سیالات)
شرکت مهندسی آسیاوات	سعادت‌نی نسب، مه‌ران (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی)
شرکت مهندسی آسیاوات	سلطان احمدی، پیام (کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)
وزارت نفت	سلیمی، الهام (کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)
شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت	طباطبایی، سید ایمان (کارشناسی ارشد مهندسی عمران)
شرکت کارا کوش آراارات	طوفانی، صمد (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- طراحی کاربردی)
سازمان برنامه و بودجه کشور	عباسی‌زاده، فرشته (دکتری مهندسی سیستم‌های انرژی)
شرکت مهندسی آسیاوات	علیرضا، زواره (کارشناسی ارشد معماری انرژی)
سازمان ملی استاندارد ایران	قزلباش، پریچهر (کارشناسی فیزیک)
وزارت نیرو	محمد صالحیان، عباس (کارشناسی مهندسی مکانیک)
وزارت راه و شهرسازی	محمدکاری، بهروز (دکتری مهندسی مکانیک)
شرکت آذرستاویز	مظاهری، احمد (کارشناسی ارشد معماری انرژی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت مهندسی آسیاوات

موسویان حر، سید نوید
(کارشناس مهندسی مکانیک- حرارت و سیالات)

سازمان ملی استاندارد ایران

میرتقی، سیده نرجس خاتون
(کارشناس ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)

شرکت مهندسی آسیاوات

میرزاده اصل، نسرين
(کارشناسی ارشد معماری انرژی)

شرکت مهندسی آسیاوات

میرشمس، علی محمد
(کارشناسی ارشد مهندسی برق- قدرت)

سمت و/یا محل اشتغال:

وبراستار:

سازمان ملی استاندارد ایران

نوله‌دان، نوید
(کارشناسی ارشد مهندسی مخابرات- میدان و امواج)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی ساختمان
۲	۴-۱ تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده‌آل
۳	۴-۲ تعیین روش محاسبه شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان
۴	۵ تعیین نسبت انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی ساختمان
۴	۵-۱ تعیین نسبت انرژی ساختمان
۵	۵-۲ تعیین دستورالعمل برچسب انرژی ساختمان
۷	پیوست الف (الزامی) چک‌لیست جمع‌آوری اطلاعات ساختمان غیرمسکونی اداری

پیش‌گفتار

استاندارد «ساختمان‌های غیرمسکونی- تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی- قسمت ۲: ساختمان‌های اداری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر اساس پژوهش انجام‌شده تهیه و تدوین شده است، در یکصد و هفتاد و هفتمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد انرژی مورخ ۱۴۰۱/۰۵/۰۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ‌شده در دی‌ماه ۱۳۹۶، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

این استاندارد یکی از استانداردهای تفکیک‌شده از استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۲۵۴: سال ۱۳۹۰، ساختمان‌های غیرمسکونی- تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی است که با انتشار تمامی مجموعه استانداردهای تفکیک‌شده از استاندارد مزبور، آن استاندارد باطل خواهد شد و استانداردهای تفکیک‌شده جایگزین آن می‌شوند.

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 تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

نتایج پژوهشی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- شرکت آسیاوات، مشاور شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، وزارت نفت، گزارش «ساختمان‌های غیر- مسکونی- تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی»، سال ۱۴۰۰
- پژوهشگاه استاندارد، مشاور پروژه بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست در ساختمان، گزارش «مطالعه، بررسی و تحلیل میزان مصرف انرژی ۵۰ ساختمان غیرمسکونی و تعیین برچسب انرژی آنها بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۲۵۴»، سال ۱۳۹۹

مقدمه

محدودیت منابع فسیلی، رشد بالای مصرف سالانه انواع انرژی در ایران، عدم کارایی فنی و اقتصادی مصرف انرژی و هدر رفتن انرژی در فرآیندهای مصرف و مشکلات فزاینده زیست‌محیطی ناشی از آن، ضرورت مدیریت مصرف انرژی و بالا بردن بازده و بهره‌وری انرژی را بیش از پیش آشکار ساخته است.

در این راستا برطبق قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، دولت موظف است به منظور اعمال صرفه‌جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط‌زیست، نسبت به تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات، فرآیندها و سیستم‌های مصرف‌کننده انرژی و ساختمان‌های مسکونی و غیرمسکونی اقدام نماید.

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۴۲۵۴ است، سایر قسمت‌ها عبارتند از:

- قسمت ۱: الزامات کلی
- قسمت ۳-۱: ساختمان‌های آموزشی - مدرسه

ساختمان‌های غیرمسکونی - تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی - قسمت ۲: ساختمان‌های اداری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی برای ساختمان‌های غیرمسکونی اداری است.

این استاندارد برای تمامی ساختمان‌های غیرمسکونی اداری موجود در حال بهره‌برداری کاربرد دارد.

این استاندارد برای ساختمان‌های زیر کاربرد ندارد:

الف- ساختمان‌های مسکونی؛

ب- ساختمان‌های غیرمسکونی نو و جدیدالاحداث؛

پ- ساختمان‌های غیرمسکونی اداری موجود در حال بهره‌برداری مستقل از شبکه توزیع برق و گاز کشور.

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 محسوب می‌شود.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۲۵۴: سال ۱۴۰۱، ساختمان‌های غیرمسکونی - تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی - قسمت ۱: الزامات کلی

2-2 ISO 25745-2, Energy performance of lifts, escalators and moving walks — Part 2: Energy calculation and classification for lifts (elevators)

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۲۵۴ کاربرد دارد.

۴ تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی ساختمان

با توجه به استفاده از حامل‌های مختلف انرژی در ساختمان‌ها، مناسب‌ترین روش برای تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی یک ساختمان، محاسبه انرژی اولیه است که بر اساس حامل‌های انرژی حرارتی و الکتریکی مصرفی تعیین می‌شود.

برای تعیین معیار مصرف انرژی و برچسب‌دهی به ساختمان، عوامل تأثیرگذار زیر در نظر گرفته شده است:
- نوع کاربری؛

- درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار ساختمان.

یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر میزان مصرف انرژی ساختمان، شرایط آب و هوایی منطقه جغرافیایی و گونه‌بندی درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار ساختمان است. عواملی مانند دمای هوا، رطوبت نسبی، تابش خورشید، سرعت باد و میزان ارتفاع از سطح دریا بر مصرف انرژی ساختمان اثر می‌گذارد.

در این استاندارد گونه‌بندی درجه انرژی سالانه شهرهای محل استقرار ساختمان‌ها باید مطابق با پیوست الف استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۲۵۴ تعیین شود و برای شهرهایی که در این مرجع وجود ندارد، باید از اطلاعات نزدیک‌ترین شهر موجود در این مرجع استفاده نمود.

۴-۱ تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده‌آل

شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده‌آل باید بر اساس گونه‌بندی درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار ساختمان، مطابق با جدول شماره ۱ انتخاب شود. در صورتی که بیش از ۲۵٪ مساحت مفید ساختمان، دارای کاربری غیر اداری باشد و استاندارد معیار مصرف انرژی برای آن کاربری غیر اداری وجود داشته باشد، شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده‌آل باید بر اساس نسبت مساحت مفید بخش‌های اداری و غیر اداری به مساحت مفید کل ساختمان تعیین شود.

جدول ۱- شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده‌آل

گونه‌بندی درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار ساختمان	گرمایش زیاد	گرمایش و/یا سرمایش متوسط	گرمایش و/یا سرمایش کم
E_{ideal}	۶۱	۹۱	۵۱

که در آن:

E_{ideal} شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده‌آل برحسب کیلووات ساعت بر متر مربع در سال، (kWh/m²/year) است.

۲-۴ تعیین روش محاسبه شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان

شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه در یک ساختمان غیرمسکونی اداری موجود در حال بهره‌برداری، بدون در نظر گرفتن مساحت بخش‌های اداری و غیر اداری، باید بر مبنای مساحت مفید کل ساختمان محاسبه شود. برای تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان، ابتدا باید میزان مصرف انرژی ساختمان در هر یک از سه سال دوره ارزیابی را بر مبنای قبوض انرژی و حواله‌های صادر شده توسط مراجع ذیصلاح قانونی محاسبه و چک لیست اطلاعات ساختمان را مطابق پیوست الف تکمیل نمود. سپس طبق رابطه (۱) با کسر میزان مصرف انرژی غیرمشمول ساختمان و اعمال ضرایب تصحیح، شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان را به تفکیک هر یک از سه سال دوره ارزیابی محاسبه و با استفاده از رابطه (۲)، شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان در دوره ارزیابی را تعیین نمود.

$$E_{actual_i} = \frac{[(\sum(Q_{Fij} \times LTV_{ij} \times F_{gij}) \times 0,278 \times CF) + ((E_i - \sum Ex_{ij}) \times F_{ci})]}{A_i} \quad (1)$$

که در آن:

E_{actual_i}	شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان بر حسب کیلووات ساعت بر متر مربع در سال، (kWh/m ² /year)
Q_{Fij}	مصرف حامل انرژی حرارتی زام در سال بر حسب واحد مصرف (kg, m ³ , l)
LTV_{ij}	ارزش حرارتی خالص (پایین) حامل انرژی حرارتی زام بر حسب مگاژول بر واحد مصرف که باید هر سال توسط مراجع ذیصلاح قانونی اعلام شود؛
F_{gij}	ضریب تبدیل حامل انرژی حرارتی زام به انرژی اولیه که باید هر سال توسط مراجع ذیصلاح قانونی اعلام شود؛
CF	ضریب تصحیح سیستم سرمایش جذبی مطابق با جدول شماره ۲؛
E_i	مصرف حامل انرژی الکتریکی در سال بر حسب کیلووات ساعت (kWh)؛
Ex_{ij}	مصرف غیرمشمول حامل انرژی الکتریکی در سال بر حسب کیلووات ساعت (kWh)؛
F_{ci}	ضریب تبدیل حامل انرژی الکتریکی به انرژی اولیه که باید هر سال توسط مراجع ذیصلاح قانونی اعلام شود؛
A_i	مساحت مفید ساختمان (m ²)؛
i	شمارنده سال؛
j	شمارنده نوع حامل انرژی حرارتی/ تعداد مصرف کننده های غیرمشمول حامل انرژی الکتریکی است.

جدول ۲- ضریب تصحیح سیستم سرمایه‌گذاری

گونه‌بندی درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار ساختمان	گرمایش زیاد	گرمایش متوسط	سرمایش زیاد	سرمایش متوسط	گرمایش و سرمایش کم
ضریب تصحیح سیستم سرمایه‌گذاری	۰٫۸	۰٫۷	۱	۱	۱

یادآوری ۱- اگرچه ضریب تصحیح سیستم سرمایه‌گذاری برای کل مصرف سالیانه گاز ساختمان در نظر گرفته شده است، اما تنها تاثیر مصرف گاز چیلر جذبی در تابستان را تصحیح می‌نماید.

$$E_{actual} = \frac{\sum E_{actual_i}}{3} \quad (2)$$

که در آن:

E_{actual} شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان در دوره ارزیابی برحسب کیلووات ساعت بر مترمربع در سال، (kWh/m²/year) است.

۴-۲-۱ تعیین روش محاسبه مصرف انرژی الکتریکی آسانسورهای ساختمان

در تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه یک ساختمان غیرمسکونی اداری، مصرف انرژی الکتریکی آسانسورها، تنها در صورتی که برای آن، کنتور برق مستقل و یا گزارش ممیزی انرژی مورد تایید مرجع ذیصلاح قانونی در سال مربوط وجود داشته باشد و یا بتوان آن را در صورت کاربرد با استفاده از استاندارد بین المللی ISO 25745-2 محاسبه نمود، غیرمشمول محسوب می‌شود و باید آن را طبق رابطه (۱) از مصرف حامل انرژی الکتریکی در سال کم کرد.

۴-۲-۲ تعیین روش محاسبه مصرف انرژی الکتریکی اتاق‌های سرور و دیتاسنترهای ساختمان

در تعیین شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه یک ساختمان غیرمسکونی اداری، مصرف انرژی الکتریکی اتاق‌های سرور و دیتاسنترها، تنها در صورتی که برای آن، کنتور برق مستقل و یا گزارش ممیزی انرژی مورد تایید مرجع ذیصلاح قانونی در سال مربوط وجود داشته باشد، غیرمشمول محسوب می‌شود و باید آن را طبق رابطه (۱) از مصرف حامل انرژی الکتریکی در سال کم کرد.

۵ تعیین نسبت انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی ساختمان

۵-۱ تعیین نسبت انرژی ساختمان

نسبت انرژی ساختمان (R)، طبق رابطه (۳) محاسبه می‌شود.

$$R = E_{actual}/E_{ideal} \quad (3)$$

که در آن:

R نسبت انرژی ساختمان؛
 E_{actual} شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان در دوره ارزیابی برحسب واحد کیلووات ساعت بر متر مربع در سال، (kWh/m²/year)؛
 E_{ideal} شاخص مصرف ویژه انرژی اولیه ساختمان ایده آل برحسب کیلووات ساعت بر متر مربع در سال، (kWh/m²/year) است.

۲-۵ تعیین دستورالعمل برچسب انرژی ساختمان

تعریف، اطلاعات، فونت و سایز قلم، ابعاد، رنگ های مورد استفاده، شیوه صدور و جنس، محل نصب و مرجع صدور برچسب انرژی ساختمان باید به ترتیب مطابق زیربندهای ۳-۲۱ و ۴-۲ تا ۴-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۲۵۴ باشد.

برچسب انرژی ساختمان تنها به ساختمان هایی تعلق می گیرد که رتبه بازده انرژی آن ها یکی از رتبه های A تا G باشد و در غیر اینصورت به ساختمان، برچسب انرژی تعلق نمی گیرد. رتبه بازده انرژی ساختمان بر اساس نسبت انرژی و درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار آن، مطابق با جدول شماره ۳ تعیین می شود.

جدول ۳- تعیین رتبه بازده انرژی ساختمان بر اساس نسبت انرژی (R) و درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار

رتبه بازده انرژی ساختمان	گونه بندی درجه انرژی سالانه شهر محل استقرار ساختمان			
	گرمایش و/یا سرمایش کم	گرمایش و/یا سرمایش متوسط	سرمایش زیاد	گرمایش زیاد
A	$R \leq 1$	$R \leq 1$	$R \leq 1$	$R \leq 1$
B	$1 < R \leq 1,9$	$1 < R \leq 2$	$1 < R \leq 1,9$	$1 < R \leq 2,2$
C	$1,9 < R \leq 2,7$	$2 < R \leq 3,1$	$1,9 < R \leq 2,9$	$2,2 < R \leq 3,4$
D	$2,7 < R \leq 3,6$	$3,1 < R \leq 4,2$	$2,9 < R \leq 3,9$	$3,4 < R \leq 4,5$
E	$3,6 < R \leq 4,5$	$4,2 < R \leq 5,3$	$3,9 < R \leq 4,8$	$4,5 < R \leq 5,7$
F	$4,5 < R \leq 5,4$	$5,3 < R \leq 6,4$	$4,8 < R \leq 5,8$	$5,7 < R \leq 6,9$
G	$5,4 < R \leq 6,3$	$6,4 < R \leq 7,4$	$5,8 < R \leq 6,7$	$6,9 < R \leq 8$
برچسب انرژی تعلق نمی گیرد	$6,3 < R$	$7,4 < R$	$6,7 < R$	$8 < R$

در صورتی که بیش از ۲۵٪ مساحت مفید ساختمان، دارای کاربری غیر اداری باشد و استاندارد معیار مصرف انرژی برای آن کاربری غیر اداری وجود داشته باشد، برچسب انرژی باید بر مبنای استفاده از جدول تعیین رتبه بازده انرژی کاربری دارای مساحت مفید بیشتر تعیین شود.

در صورتی که بیش از ۲۵٪ مساحت مفید ساختمان، دارای کاربری غیر اداری باشد و استاندارد معیار مصرف انرژی برای آن کاربری غیر اداری وجود نداشته باشد، تا زمانی که برای بخش‌های غیر اداری آن، کنترل مستقل برق و گاز نصب نشود یا برای کاربری غیر اداری آن، استاندارد معیار مصرف انرژی تدوین نشده باشد، به آن ساختمان برچسب انرژی تعلق نخواهد گرفت.

برای ساختمان‌های دارای کنترل مشترک برق یا گاز یا هردو با سایر ساختمان‌ها، تا زمان نصب کنترل مستقل برای هر ساختمان به صورت مجزا، برچسب انرژی ساختمان در صورت درخواست مشترکین باید به صورت یک برچسب انرژی واحد با احتساب مصارف انرژی کلیه ساختمان‌های دارای کنترل مشترک و تجمیع مساحت مفید آنها صادر شود و در صورت عدم درخواست مشترکین، به هیچ یک از ساختمان‌ها برچسب انرژی تعلق نخواهد گرفت.

پیوست الف

(الزامی)

چک لیست جمع آوری اطلاعات ساختمان غیرمسکونی اداری

چک لیست جمع آوری اطلاعات ساختمان غیرمسکونی اداری باید حاوی حداقل اطلاعات به شرح زیر باشد:

چک لیست اطلاعات ساختمان غیرمسکونی اداری			
مشخصات عمومی ساختمان			
	نام ساختمان		شناسه ملی ساختمان
	تعداد پرسنل		استان
	ساعات کاری		شهر
	نوع مالکیت		گونه بندی درجه انرژی شهر
	نوع کاربری		سال و شماره پروانه ساخت
	نوع بهره برداری		تاریخ اولین بهره برداری
اطلاعات تماس			
	نام مسوول اداره فنی		نام مدیرکل پشتیبانی
	شماره تلفن همراه		تلفن دفتر
	نام مسوول برق و تاسیسات		دورنگار دفتر
	شماره تلفن همراه		کدپستی
			نشانی
مشخصات ملکی ساختمان			
	مساحت فضاهای کنترل شده (m ²)		مساحت عرصه (m ²)
	مساحت فضاهای کنترل نشده (m ²)		مساحت اعیان (m ²)
	مساحت مفید (m ²)		مساحت بام (m ²)
	مساحت فضاهای با کاربری غیر اداری (m ²)		مساحت فضاهای با کاربری اداری (m ²)
	درصد مساحت فضاهای با کاربری غیر اداری به مساحت مفید		درصد مساحت فضاهای با کاربری اداری به مساحت مفید
اطلاعات مساحت فضاهای کنترل نشده ساختمان به تفکیک			
مساحت (m ²)	نام فضا	مساحت (m ²)	نام فضا

اطلاعات مساحت مفید ساختمان به تفکیک			
نام فضا	مساحت (m ²)	نام فضا	مساحت (m ²)
اطلاعات مساحت فضاهای با کاربری غیر اداری ساختمان به تفکیک			
نام فضا	مساحت (m ²)	نام فضا	مساحت (m ²)
کلیه فضاهای کنترل نشده، مساحت مفید و فضاهای با کاربری غیراداری باید به تفکیک بر روی نقشه و یا ازبیلت ساختمان مشخص شود.			
مشخصات معماری ساختمان			
نوع ساختمان	<input type="checkbox"/> مجتمع آپارتمانی	<input type="checkbox"/> ویلایی مستقل	<input type="checkbox"/> مجموعه ساختمان های در یک عرصه
جهت جغرافیایی استقرار ساختمان		جهت همجواری با سایر ساختمان ها	
مساحت دیوارهای خارجی (m ²)		مساحت بام یا سطح شیبدار (m ²)	
ضخامت کل دیوارهای خارجی (cm)		ضخامت بام یا سقف شیبدار (cm)	
جنس نمای دیوار خارجی		جنس عایق سقف	
جنس هسته دیوار خارجی		جنس هسته سقف	
جنس عایق دیوار خارجی		ضخامت کف روی خاک (cm)	
مساحت پنجره (m ²)		ضخامت کف روی هوا (cm)	
مساحت درب (m ²)		جنس کف	
جنس قاب پنجره		جنس هسته کف	
تعداد جدارهای شیشه		مساحت کف در تماس با هوای آزاد (m ²)	
تعداد طبقات (همکف و بالا)		ارتفاع طبقه (m)	
تعداد زیرزمین ها (زیرهمکف)		ارتفاع سقف طبقه (m)	
			توضیحات

حامل های انرژی و منابع تأمین انرژی در محل ساختمان		
برق <input type="checkbox"/> گاز طبیعی <input type="checkbox"/> نفت گاز (گازوئیل) <input type="checkbox"/> نفت کوره (مازوت) <input type="checkbox"/> گاز مایع <input type="checkbox"/> نفت سفید <input type="checkbox"/>	حامل های انرژی	
ظرفیت (kVA)	دیزل ژنراتور	منابع تامین انرژی در محل ساختمان
ساعات استفاده (h/year)		
میزان سوخت مصرفی (l/year)		
ظرفیت (kW)	نیروگاه خورشیدی	
انرژی تولیدی (kWh/year)		
سایر (با ذکر مشخصات)		
مشخصات تاسیسات گرمایشی و سرمایشی ساختمان		
نوع دیگ	غیر چگالشی (فولادی <input type="checkbox"/> چدنی <input type="checkbox"/>) چگالشی <input type="checkbox"/>	تاسیسات گرمایش مرکزی
ظرفیت دیگ (kCal/h)		
تعداد دیگ مورد استفاده		
نوع پایه حرارتی	رادیاتور <input type="checkbox"/> فن کویل <input type="checkbox"/> کانال هوایی <input type="checkbox"/> سایر:	
سیستم منبع انبساط	باز <input type="checkbox"/> بسته <input type="checkbox"/>	
پمپ آب گرم مصرفی برگشتی	دارد <input type="checkbox"/> تعداد:..... ندارد <input type="checkbox"/>	
آیا گرمایش مرکزی دارای کنترل هوشمند است؟	بله و فعال <input type="checkbox"/> بله و غیرفعال <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
پکیج:		تاسیسات گرمایش موضعی
بخاری:		
گرم کن برقی:		
هیت پمپ:		
سایر:		
مشترک با گرمایش مرکزی	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	تامین آب گرم مصرفی
مستقل از گرمایش مرکزی	آب گرم کن - برقی <input type="checkbox"/> آب گرم کن - گازی <input type="checkbox"/> سایر: .	
نوع چیلر	تراکمی <input type="checkbox"/> جذبی <input type="checkbox"/>	تاسیسات سرمایش مرکزی
ظرفیت چیلر (Ton Ref.)		
تعداد چیلر مورد استفاده		
سیستم منبع انبساط	باز <input type="checkbox"/> بسته <input type="checkbox"/>	
آیا سرمایش مرکزی دارای کنترل هوشمند است؟	بله و فعال <input type="checkbox"/> بله و غیرفعال <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
کولر گازی - اسپلیت:		تاسیسات سرمایش موضعی
کولر گازی - پنجره ای:		
کولر آبی:		
سایر:		
نوع / ظرفیت / تعداد		

متغیرهای تاثیرگذار بر مصرف انرژی ساختمان		
	تعداد/ مجموع توان (kW)	آسانسور/ بالابر
	مجموع توان مصرفی روشنایی (kW)	پارکینگ
	مجموع توان مصرفی تهویه (kW)	
	مجموع توان مصرفی روشنایی (kW)	محوطه (عرصه)
	مجموع توان مصرفی پمپ های آبرسانی (kW)	

مصرف کننده های غیرمشمول حامل انرژی الکتریکی (فقط شامل آسانسورها، اتاق های سرور و دیتاسنترهای ساختمان می باشد.)					
نام مصرف کننده	تعداد	مدل	توان (kW)	ساعات بهره برداری در روز و سال	محل استفاده

مصرف کننده های خاص انرژی حرارتی و الکتریکی در یک ساختمان اداری که ضرورتی برای کاربری اداری ندارند (مربوط به مصارف غیر از سرمایش، گرمایش، آبگرم مصرفی، روشنایی، تجهیزات اداری مرسوم، آسانسورها، اتاق های سرور و دیتا سنترها)					
نام مصرف کننده	تعداد	مدل	ظرفیت/ توان	ساعات بهره برداری در روز و سال	محل استفاده

مصرف کننده های انرژی حرارتی و الکتریکی در عرصه ساختمان					
نام مصرف کننده	تعداد	مدل	ظرفیت/ توان	ساعات بهره برداری در روز و سال	محل استفاده

مشخصات اشتراک برق

ردیف	نام مشترک کنتور	شماره بدنه	تاریخ نصب	کالیبراسیون	دیمانند	شناسه قبض	نام ساختمان	٪ سهم
کنتور ۱				دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>				
کنتور ۲				دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>				
کنتور ۳				دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>				

در صورت استفاده چند ساختمان از یک کنتور، باید نام مشترک اصلی کنتور و تمام ساختمان هایی که از آن کنتور تغذیه می شوند، با تعیین درصد سهم بهره برداری ثبت شود.

مشخصات اشتراک گاز طبیعی

ردیف	نام مشترک کنتور	شماره بدنه	تاریخ نصب	کالیبراسیون	ظرفیت	شماره اشتراک	نام ساختمان	٪ سهم
کنتور ۱				دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>				
کنتور ۲				دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>				
کنتور ۳				دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>				

در صورت استفاده چند ساختمان از یک کنتور، باید نام مشترک اصلی کنتور و تمام ساختمان هایی که از آن کنتور تغذیه می شوند، با تعیین درصد سهم بهره برداری ثبت شود.

مشخصات حواله سایر حامل های انرژی حرارتی					
ردیف	نوع سوخت مصرفی	شماره حواله	تاریخ حواله	میزان مصرف و واحد آن	تجهیزات مصرف کننده