



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۳۰۰

تجدیدنظر اول

۱۴۰۱

INSO

14300

1st Revision

2022

گلخانه - معیار مصرف انرژی در فرایندهای
تولید

Greenhouse- Criteria for energy
consumption in production processes

ICS: 27.015

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (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 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 واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های 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، 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 مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می شود 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 کند. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری کند. 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 واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی 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، 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

«گلخانه - معیار مصرف انرژی در فرایندهای تولید»

رئیس:

آب‌نیک، حسین

(کارشناسی ارشد MBA - استراتژی)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

دبیر:

صفری، ساسان

(کارشناسی ارشد سیستم‌های انرژی)

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزادشهرکی، فرزاد

(دکتری کشاورزی - مهندسی گلخانه)

موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

آل محمد، علی امیر

(کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی - علوم باغبانی)

وزارت جهاد کشاورزی

بهمنی، یوسف

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سازمان برنامه و بودجه کشور

تقوی، غلامرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی - گیاهان زینتی)

وزارت جهاد کشاورزی

پور ابراهیم، مرجان

(کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)

شرکت مهندسی آسیاوات

جباری، وحید

(کارشناسی مهندسی شیمی)

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

حسینی، معصومه

(کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی - محیط

زیست)

سازمان حفاظت محیط زیست

خوشحال، هادی

(کارشناسی ارشد مهندسی انرژی)

سازمان ملی استاندارد ایران

رضوانی، سید معین الدین

(دکتری کشاورزی - مهندسی گلخانه)

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	سمت و/یا محل اشتغال:
زارعی، قاسم (دکتری کشاورزی - مهندسی گلخانه)	موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
زواره، علیرضا (کارشناسی ارشد معماری انرژی)	شرکت مهندسی آسیاوات
سعادت‌ی نسب، مهراں (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی)	شرکت مهندسی آسیاوات
سلیمی، الهام (کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)	وزارت نفت
صادقی، صادق (کارشناسی ارشد کشاورزی - مهندسی گلخانه)	مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی
عباسی زاده، فرشته (دکتری مهندسی سیستم‌های انرژی)	سازمان برنامه و بودجه کشور
عصمتی، علی (کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی - علوم باغبانی)	وزارت جهاد کشاورزی
فتاحی‌فر، الهام (دکتری مهندسی کشاورزی - علوم و مهندسی صنایع غذایی)	وزارت جهاد کشاورزی
فولادی، فاطمه (کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی)	شرکت مهندسی آسیاوات
قرلباش، پریچهر (کارشناسی فیزیک)	سازمان ملی استاندارد ایران
محمد صالحیان، عباس (کارشناسی مهندسی مکانیک)	وزارت نیرو-ساتبا
مومنی، داوود (دکتری کشاورزی - مهندسی گلخانه)	مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان
میرتقی، سیده نرجس خاتون (کارشناس ارشد مهندسی انرژی - سیستم‌های انرژی)	سازمان ملی استاندارد ایران
میرشمس، علی محمد (کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)	شرکت مهندسی آسیاوات

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت مهندسی آسیاوات

میرزاده اصل، نسرين
(کارشناسی ارشد معماری انرژی)

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

ندیمی، مهدی
(کارشناسی ارشد مهندسی انرژی – سیستم‌های انرژی)

سازمان ملی استاندارد ایران

نظری، حسن
(کارشناسی مهندسی کشاورزی)

ویراستار:

سازمان ملی استاندارد ایران

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ تعیین معیار مصرف انرژی در گلخانه
۴	۴-۱ دسته‌بندی گلخانه‌ها و شرایط اقلیمی
۸	۴-۲ تعیین معیار مصرف ویژه انرژی در گلخانه‌های موجود
۱۱	۴-۳ تعیین معیار مصرف ویژه انرژی در گلخانه‌های جدیدالاحداث
۱۴	۵ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی گلخانه
۱۴	۵-۱ روش محاسبه مصرف انرژی گلخانه
۱۴	۵-۲ روش اندازه‌گیری سطح تولید گلخانه
۱۴	۵-۳ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی (SEC)
۱۶	پیوست الف (الزامی) چک‌لیست جمع‌آوری اطلاعات گلخانه
۱۹	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «گلخانه- معیار مصرف انرژی در فرایندهای تولید» که نخستین بار در سال ۱۳۹۰ بر اساس پژوهش انجام‌شده تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یکصد و هفتاد و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد انرژی مورخ ۱۴۰۱/۰۴/۲۸ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ‌شده در دی ماه ۱۳۹۶، به عنوان استاندارد ملی ایران 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 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.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۳۰۰: سال ۱۳۹۰ می‌شود.

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

- شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، وزارت نفت، گزارش «بازنگری استاندارد معیار مصرف انرژی در گلخانه‌های کشور»، سال ۱۴۰۰

گلخانه - معیار مصرف انرژی در فرایندهای تولید

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معیار مصرف انرژی در گلخانه‌ها بر اساس نوع محصول غالب، نوع پوشش و سطح تولید در شرایط اقلیمی متفاوت است.

این استاندارد برای تمامی گلخانه‌های موجود و جدیدالاحداث با سطح تولید بیش از 3000 m^2 با سازه فلزی و پوشش پلی اتیلن که در آنها محصولات خیار، گوجه فرنگی، فلفل دلمه‌ای و گل شاخه بریده تولید می‌شود، کاربرد دارد.

این استاندارد برای گلخانه‌های با مشخصات زیر کاربرد ندارد:

- گلخانه‌های با سازه چوبی؛

- گلخانه‌های با پوشش شیشه و پلی کربنات؛

- گلخانه‌های با ارتفاع بیش از ۷ m؛

- گلخانه‌های فاقد سیستم گرمایش، سرمایش و تهویه.

۲ مراجع الزامی

این استاندارد فاقد مرجع الزامی است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳

انرژی

energy

مفهومی است مطلق و واحد بین‌المللی آن ژول می‌باشد. به عنوان مثال: سوخت، الکتریسیته، بخار، حرارت، هوای فشرده و مانند آن.

۲-۳

مصرف انرژی

energy consumption

مقداری از انرژی که مورد استفاده قرار می‌گیرد، اگرچه از نظر فنی انرژی مصرف نمی‌شود بلکه منتقل شده یا به صورت‌های دیگر انرژی تبدیل می‌شود.

۳-۳

مصرف ویژه انرژی
 SEC

Specific Energy Consumption

میزان انرژی که به ازای واحد سطح تولید، مصرف می‌شود. این معیار یک معیار جهانی است که در تمام دنیا برای مقایسه میزان انرژی واحدهای تولیدی مختلف پذیرفته شده است.

۴-۳

مصرف ویژه انرژی حرارتی
 SEC_{th}

Thermal Specific Energy Consumption

میزان انرژی حرارتی که به ازای واحد سطح تولید، مصرف می‌شود و با واحد مگاژول بر مترمربع بیان می‌گردد.

۵-۳

مصرف ویژه انرژی الکتریکی
 SEC_e

Electrical Specific Energy Consumption

میزان انرژی الکتریکی که به ازای واحد سطح تولید، مصرف می‌شود و با واحد کیلووات ساعت بر مترمربع بیان می‌گردد.

۶-۳

مصرف ویژه انرژی کل
 SEC_{tot}

Total Specific Energy Consumption

میزان مجموع انرژی حرارتی و الکتریکی که به ازای واحد سطح تولید مصرف می‌شود و با واحد مگاژول بر متر مربع بیان می‌گردد.

۷-۳

گلخانه

greenhouse

محیط کنترل‌شده‌ای که در آن با کنترل یک یا چند عامل از عوامل اصلی تولید (نور، دما، رطوبت و دی-اکسیدکربن) و نهادهای موثر بر رشد و نمو گیاه، امکان تولید محصولات مختلف کشاورزی فراهم گردیده و می‌توان گیاه را در مقابل خسارات عوامل نامساعد حفظ کرد.

[منبع: وزارت جهاد کشاورزی- نظام صدور پروانه‌های واحدهای گلخانه‌ای و قارچ خوراکی- ابلاغیه شماره

۰۲۰/۶۶۶۸ مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۰۵]

۸-۳

گلخانه موجود

existing greenhouse

گلخانه‌ای که پیش از تاریخ اجرای اجباری این استاندارد به بهره‌برداری رسیده باشد.

۹-۳

گلخانه جدیدالاحداث

new construction greenhouse

گلخانه‌ای که پس از تاریخ اجرای اجباری این استاندارد به بهره‌برداری رسیده باشد.

۱۰-۳

سطح تولید

production area

مساحت کل گلخانه که مساحت تمام راهروها و فاصله بین سطوح زیرکشت را نیز شامل می‌شود.

۱۱-۳

سطح زیرکشت

cultivation area

مساحت بخشی از گلخانه که در آن گیاهان مختلف کشت می‌شود.

۱۲-۳

محصول غالب

dominant product

محصولی که سطح زیرکشت آن بیش از ۸۰٪ کل سطح زیرکشت گلخانه باشد.

۱۳-۳

دوره ارزیابی

assessment period

مدت زمان ارزیابی رعایت معیار مصرف انرژی در گلخانه می‌باشد که برابر یک سال کامل شمسی است.

۱۴-۳

سیستم گرمایش

heating system

یک سیستم گرمایش به طور کلی متشکل از مشعل، محفظه تبادل گرما، توزیع یا پخش کننده و کنترل کننده‌ها است. سوخت چنین تجهیزات گرمایشی عمدتاً گازوئیل و گاز طبیعی می‌باشد. متداول‌ترین سیستم گرمایش در گلخانه‌های کشور، سیستم کوره هوای گرم است. همچنین از سیستم‌های بویلر مرکزی (شوفاژ با لوله آب گرم) در بعضی نقاط استفاده می‌شود.

۱۵-۳

سیستم سرمایش و تهویه

cooling and ventilation system

یک سیستم سرمایش به طور کلی متشکل از بخش‌هایی برای تولید برودت یا کاهش دمای هوای گلخانه بوده که با استفاده از سیستم‌های توزیع، پخش‌کننده و کنترل‌کننده، وضعیت دمایی گلخانه را در شرایط مطلوب حفظ می‌کند. متداول‌ترین سیستم‌های سرمایش و تهویه در گلخانه‌های کشور، سیستم فن و پد (پوشالی یا سلولزی)، هواکش‌ها، پنکه‌ها، سایه‌اندازها، سیستم مه‌پاش است.

۴ تعیین معیار مصرف انرژی در گلخانه

۱-۴ دسته‌بندی گلخانه‌ها و شرایط اقلیمی

در این استاندارد، گلخانه‌ها برحسب نوع محصول غالب و پوشش در اقلیم‌های مختلف مطابق با جدول ۱ دسته‌بندی شده است.

جدول ۱- دسته‌بندی گلخانه‌ها بر اساس نوع محصول غالب و نوع پوشش در اقلیم‌های مختلف

ردیف	نوع اقلیم	نوع محصول غالب										
		خیار			گوجه‌فرنگی			فلفل دلمه‌ای			گل‌های شاخه بریده	
		نوع پوشش			نوع پوشش			نوع پوشش			نوع پوشش	
		پلی اتیلن دو لایه جاذب ^۱ IR	پلی اتیلن دو لایه	پلی اتیلن تک لایه	پلی اتیلن دو لایه جاذب IR	پلی اتیلن دو لایه	پلی اتیلن تک لایه	پلی اتیلن دو لایه جاذب IR	پلی اتیلن دو لایه	پلی اتیلن تک لایه	پلی اتیلن دو لایه	پلی اتیلن تک لایه
۱	سردسیر	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۲	معتدل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
۳	گرمسیر	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

در این استاندارد، نوع اقلیم شهرهای مختلف کشور مطابق با جدول ۲ تعیین شده است.

جدول ۲- تقسیم‌بندی اقلیمی شهرهای کشور

ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم	ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم
۱	اردبیل	اردبیل	سردسیر	۳۵	آذربایجان شرقی	آجی چای	سردسیر
۲	اردبیل	پارس آباد مغان	معتدل	۳۶	آذربایجان شرقی	بستان آباد	سردسیر
۳	اردبیل	خلخال	سردسیر	۳۷	آذربایجان شرقی	تازه کند	سردسیر
۴	اردبیل	فیروزآباد خلخال	سردسیر	۳۸	آذربایجان شرقی	تبریز	سردسیر
۵	اردبیل	مشیران	معتدل	۳۹	آذربایجان شرقی	جلفا	سردسیر
۶	اصفهان	اختحوان گلپایگان	معتدل	۴۰	آذربایجان شرقی	سراب	سردسیر
۷	اصفهان	اردستان	معتدل	۴۱	آذربایجان شرقی	قره آغاج	معتدل
۸	اصفهان	اصفهان	معتدل	۴۲	آذربایجان شرقی	لیقوان	سردسیر
۹	اصفهان	انارک	معتدل	۴۳	آذربایجان شرقی	مراغه	سردسیر
۱۰	اصفهان	آبادچی- فریدن	سردسیر	۴۴	آذربایجان شرقی	مرند	سردسیر
۱۱	اصفهان	پل کله	معتدل	۴۵	آذربایجان شرقی	میانه	سردسیر
۱۲	اصفهان	حنا	معتدل	۴۶	آذربایجان غربی	ارومیه	سردسیر
۱۳	اصفهان	خوانسار	سردسیر	۴۷	آذربایجان غربی	باراندوزچای	سردسیر
۱۴	اصفهان	خوربیاانک	معتدل	۴۸	آذربایجان غربی	پیرانشهر	سردسیر
۱۵	اصفهان	داران	سردسیر	۴۹	آذربایجان غربی	تکاب	سردسیر
۱۶	اصفهان	دامنه فریدن	سردسیر	۵۰	آذربایجان غربی	خوی	سردسیر
۱۷	اصفهان	قمشه (شهرضا)	معتدل	۵۱	آذربایجان غربی	داشبند بوکان	سردسیر
۱۸	اصفهان	کاشان	معتدل	۵۲	آذربایجان غربی	قطورچای	سردسیر
۱۹	اصفهان	کبوترآباد	معتدل	۵۳	آذربایجان غربی	ماکو	سردسیر
۲۰	اصفهان	مهرگرد	سردسیر	۵۴	آذربایجان غربی	مهاباد	معتدل
۲۱	اصفهان	میمه	سردسیر	۵۵	آذربایجان غربی	میاندوآب	معتدل
۲۲	اصفهان	نایین	معتدل	۵۶	بوشهر	بندر بوشهر	گرمسیر
۲۳	اصفهان	نجف آباد	معتدل	۵۷	بوشهر	بندر دیر	گرمسیر
۲۴	اصفهان	نطنز	معتدل	۵۸	بوشهر	جزیره خارک	معتدل
۲۵	اصفهان	همگین	معتدل	۵۹	بوشهر	شبانکاره	معتدل
۲۶	اصفهان	ورزنه	معتدل	۶۰	تهران	امین آباد	معتدل
۲۷	اصفهان	بیاضه بیابانک	معتدل	۶۱	تهران	آبعلی	سردسیر
۲۸	البرز	کرج	معتدل	۶۲	تهران	لار - پلور	سردسیر
۲۹	البرز	ساوجبلاق	سردسیر	۶۳	تهران	تهران	معتدل
۳۰	ایلام	ایلام	معتدل	۶۴	تهران	لتیان	معتدل
۳۱	ایلام	دهلران	گرمسیر	۶۵	تهران	همند آبسرد	سردسیر
۳۲	آذربایجان شرقی	استور	معتدل	۶۶	تهران	ورامین	معتدل
۳۳	آذربایجان شرقی	اسکو	سردسیر	۶۷	چهارمحال بختیاری	امام قیس	سردسیر
۳۴	آذربایجان شرقی	اهر	سردسیر	۶۸	چهارمحال بختیاری	پل زمانخان	معتدل

استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۳۰۰ (تجدید نظر اول): سال ۱۴۰۱

ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم	ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم
۶۹	چهارمحال بختیاری	شهرکرد	معتدل	۱۰۵	خوزستان	بندر ماهشهر	گرمسیر
۷۰	چهارمحال بختیاری	کوهرنگ	سردسیر	۱۰۶	خوزستان	حمیدیه	معتدل
۷۱	چهارمحال بختیاری	لردگان	معتدل	۱۰۷	خوزستان	خرمشهر	گرمسیر
۷۲	خراسان جنوبی	اسدآباد بیرجند	معتدل	۱۰۸	خوزستان	دزفول	گرمسیر
۷۳	خراسان جنوبی	بیرجند	معتدل	۱۰۹	خوزستان	رامهرمز	گرمسیر
۷۴	خراسان جنوبی	دیپوک	معتدل	۱۱۰	خوزستان	شوش	معتدل
۷۵	خراسان جنوبی	سنگ سوراخ	معتدل	۱۱۱	خوزستان	شوشتر	گرمسیر
۷۶	خراسان جنوبی	طبس	معتدل	۱۱۲	خوزستان	صفی آباد دزفول	گرمسیر
۷۷	خراسان جنوبی	فردوس	معتدل	۱۱۳	خوزستان	کوتیان صفی آباد	معتدل
۷۸	خراسان جنوبی	قائن	معتدل	۱۱۴	خوزستان	گتوند	گرمسیر
۷۹	خراسان جنوبی	نهبندان	معتدل	۱۱۵	خوزستان	مسجد سلیمان	گرمسیر
۸۰	خراسان رضوی	بارنیشابور	معتدل	۱۱۶	خوزستان	هفت تپه	معتدل
۸۱	خراسان رضوی	بجستان	معتدل	۱۱۷	خوزستان	هویزه	معتدل
۸۲	خراسان رضوی	تربت حیدریه	معتدل	۱۱۸	زنجان	خرم دره	سردسیر
۸۳	خراسان رضوی	چناران	معتدل	۱۱۹	زنجان	زنجان	سردسیر
۸۴	خراسان رضوی	درگز	معتدل	۱۲۰	سمنان	ایوانکی	معتدل
۸۵	خراسان رضوی	ده صومعه	معتدل	۱۲۱	سمنان	بنکوه	معتدل
۸۶	خراسان رضوی	سبزوار	معتدل	۱۲۲	سمنان	دامغان	معتدل
۸۷	خراسان رضوی	سرخس	معتدل	۱۲۳	سمنان	سمنان	معتدل
۸۸	خراسان رضوی	طرق کرتیان	معتدل	۱۲۴	سمنان	شاهرود	معتدل
۸۹	خراسان رضوی	قوچان	معتدل	۱۲۵	سمنان	گرمسار	معتدل
۹۰	خراسان رضوی	کاشمر	معتدل	۱۲۶	سمنان	گرمسار (داورآباد)	معتدل
۹۱	خراسان رضوی	کشف رود	معتدل	۱۲۷	سیستان و بلوچستان	ایران شهر	گرمسیر
۹۲	خراسان رضوی	گلمکان	معتدل	۱۲۸	سیستان و بلوچستان	بمپور	معتدل
۹۳	خراسان رضوی	گناباد	معتدل	۱۲۹	سیستان و بلوچستان	چابهار	گرمسیر
۹۴	خراسان رضوی	مشهد	معتدل	۱۳۰	سیستان و بلوچستان	خاش	معتدل
۹۵	خراسان رضوی	نیشابور	معتدل	۱۳۱	سیستان و بلوچستان	زابل	معتدل
۹۶	خراسان شمالی	بجنورد	معتدل	۱۳۲	سیستان و بلوچستان	زاهدان	معتدل
۹۷	خوزستان	امیدیه	گرمسیر	۱۳۳	سیستان و بلوچستان	سراوان	معتدل
۹۸	خوزستان	اندیمشک	گرمسیر	۱۳۴	سیستان و بلوچستان	کنارک چابهار	گرمسیر
۹۹	خوزستان	اهواز	گرمسیر	۱۳۵	سیستان و بلوچستان	میرجاوه	معتدل
۱۰۰	خوزستان	اهواز (ملاثنی)	معتدل	۱۳۶	فارس	احمدآباد درودزن	معتدل
۱۰۱	خوزستان	آبادان	گرمسیر	۱۳۷	فارس	آباده	معتدل
۱۰۲	خوزستان	آغا جاری	گرمسیر	۱۳۸	فارس	بن سیدان	معتدل
۱۰۳	خوزستان	باغ ملک	معتدل	۱۳۹	فارس	خفر	معتدل
۱۰۴	خوزستان	بستان	گرمسیر	۱۴۰	فارس	داراب	معتدل

استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۳۰۰ (تجدید نظر اول): سال ۱۴۰۱

ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم	ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم
۱۴۱	فارس	زرقان	معتدل	۱۷۳	کرمانشاه	احمدوند	معتدل
۱۴۲	فارس	سد درودزن	معتدل	۱۷۴	کرمانشاه	اسلام آباد غرب	معتدل
۱۴۳	فارس	شمعون	معتدل	۱۷۵	کرمانشاه	روانسر	معتدل
۱۴۴	فارس	شیراز	معتدل	۱۷۶	کرمانشاه	سر پل ذهاب	معتدل
۱۴۵	فارس	فسا	معتدل	۱۷۷	کرمانشاه	سنگ ترش	معتدل
۱۴۶	فارس	کازرون	معتدل	۱۷۸	کرمانشاه	قصر شیرین	معتدل
۱۴۷	فارس	لار	گرمسیر	۱۷۹	کرمانشاه	کرمانشاه	معتدل
۱۴۸	فارس	مرودشت	معتدل	۱۸۰	کرمانشاه	کرد	معتدل
۱۴۹	فارس	نورآباد ممسنی	معتدل	۱۸۱	کرمانشاه	کنگاور	معتدل
۱۵۰	فارس	نی ریز	معتدل	۱۸۲	کهگیلویه و بویراحمد	دوگنبدان	معتدل
۱۵۱	قزوین	اوج	سردسیر	۱۸۳	کهگیلویه و بویراحمد	گچساران	معتدل
۱۵۲	قزوین	بوئین زهرا	معتدل	۱۸۴	کهگیلویه و بویراحمد	ياسوج	معتدل
۱۵۳	قزوین	تاکستان	معتدل	۱۸۵	گلستان	آزاد شهر	معتدل
۱۵۴	قزوین	قزوین	معتدل	۱۸۶	گلستان	گرگان	معتدل
۱۵۵	قزوین	ولد آباد	معتدل	۱۸۷	گلستان	هوتن (چات)	معتدل
۱۵۶	قم	عباس آباد قم	معتدل	۱۸۸	گلستان	گنبد قابوس	معتدل
۱۵۷	قم	قم	معتدل	۱۸۹	گلستان	بندر ترکمن	معتدل
۱۵۸	کردستان	بیجار	سردسیر	۱۹۰	گیلان	آستارا	معتدل
۱۵۹	کردستان	زرینه اوباتو	سردسیر	۱۹۱	گیلان	بندر انزلی	معتدل
۱۶۰	کردستان	سقز	سردسیر	۱۹۲	گیلان	بی بالان	معتدل
۱۶۱	کردستان	سنندج	معتدل	۱۹۳	گیلان	پيله سرا	معتدل
۱۶۲	کردستان	قروه	سردسیر	۱۹۴	گیلان	رشت	معتدل
۱۶۳	کرمان	گورگین - خبر	معتدل	۱۹۵	گیلان	رودبار گیلان	معتدل
۱۶۴	کرمان	انار	معتدل	۱۹۶	گیلان	فومن	معتدل
۱۶۵	کرمان	بافت	معتدل	۱۹۷	گیلان	لاهیجان	معتدل
۱۶۶	کرمان	بم	معتدل	۱۹۸	لرستان	الیگودرز	سردسیر
۱۶۷	کرمان	جیرفت	معتدل	۱۹۹	لرستان	بروجرد	معتدل
۱۶۸	کرمان	سیرجان	معتدل	۲۰۰	لرستان	تنگ پنج	گرمسیر
۱۶۹	کرمان	شهربابک	معتدل	۲۰۱	لرستان	خرم آباد	معتدل
۱۷۰	کرمان	کرمان	معتدل	۲۰۲	لرستان	دره تخت	سردسیر
۱۷۱	کرمان	کهنوج	گرمسیر	۲۰۳	لرستان	درود	معتدل
۱۷۲	کرمان	میانه جیرفت	معتدل	۲۰۴	لرستان	سپید دشت	معتدل

ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم	ردیف	نام استان	نام شهر	نوع اقلیم
۲۰۵	لرستان	شیروان بروجرد	معتدل	۲۲۸	مرکزی	گرگان آشتیان	معتدل
۲۰۶	لرستان	عدل	سردسیر	۲۲۹	مرکزی	موچان	سردسیر
۲۰۷	لرستان	نوژیان	سردسیر	۲۳۰	مرکزی	محلات	سردسیر
۲۰۸	مازندران	افراچال	معتدل	۲۳۱	هرمزگان	بندر عباس	گرمسیر
۲۰۹	مازندران	زردگل سرخ آباد	معتدل	۲۳۲	هرمزگان	بندر لنگه	گرمسیر
۲۱۰	مازندران	کره سنگ	معتدل	۲۳۳	هرمزگان	تاشکویه کله گاه	معتدل
۲۱۱	مازندران	آمل	معتدل	۲۳۴	هرمزگان	جاسک	گرمسیر
۲۱۲	مازندران	بابل	معتدل	۲۳۵	هرمزگان	جزیره ابوموسی	گرمسیر
۲۱۳	مازندران	بابلسر	معتدل	۲۳۶	هرمزگان	جزیره سیری	گرمسیر
۲۱۴	مازندران	خرم آباد تنکابن	معتدل	۲۳۷	هرمزگان	جزیره کیش	گرمسیر
۲۱۵	مازندران	خشکه داران تنکابن	معتدل	۲۳۸	هرمزگان	جزیره قشم	معتدل
۲۱۶	مازندران	دشت ناز	معتدل	۲۳۹	هرمزگان	حاجی آباد (بندرعباس)	گرمسیر
۲۱۷	مازندران	رامسر	معتدل	۲۴۰	هرمزگان	میناب	گرمسیر
۲۱۸	مازندران	سرکت تجن	معتدل	۲۴۱	همدان	سوباشی	سردسیر
۲۱۹	مازندران	شیرگاه	معتدل	۲۴۲	همدان	گوشه نهاوند	معتدل
۲۲۰	مازندران	قائم شهر	معتدل	۲۴۳	همدان	ملایر	معتدل
۲۲۱	مازندران	قراخیل قائم شهر	معتدل	۲۴۴	همدان	همدان	سردسیر
۲۲۲	مازندران	قرآن تالار	معتدل	۲۴۵	همدان	کبودر آهنگ	سردسیر
۲۲۳	مازندران	نوشهر	معتدل	۲۴۶	یزد	اردکان	معتدل
۲۲۴	مرکزی	اراک	معتدل	۲۴۷	یزد	چغارت	معتدل
۲۲۵	مرکزی	تفرش	معتدل	۲۴۸	یزد	حجت آباد (پیشکوه)	معتدل
۲۲۶	مرکزی	ساوه	معتدل	۲۴۹	یزد	یزد	معتدل
۲۲۷	مرکزی	شمس آباد اراک	سردسیر	۲۵۰	یزد	بافق	معتدل

در صورتی که گلخانه در شهری به غیر از شهرهای مندرج در جدول ۲ قرار داشته باشد، نوع اقلیم آن شهر باید توسط مراجع ذیصلاح قانونی تعیین شود.

۲-۴ تعیین معیار مصرف ویژه انرژی در گلخانه‌های موجود

۱-۲-۴ معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه موجود

معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی برای گلخانه‌های موجود بر اساس نوع اقلیم، نوع پوشش و نوع محصول غالب مطابق با جدول ۳ تعیین شده است. واحد مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه، مگاژول بر مترمربع است.

جدول ۳- معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه موجود بر اساس نوع اقلیم، پوشش و محصول غالب

نوع محصول غالب	نوع اقلیم	نوع پوشش	مصرف ویژه انرژی حرارتی (MJ/m^2)
خیار	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۷۹۹
		پلی اتیلن دولایه	۱۲۸۴
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۰۰۳
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۹۱۲
		پلی اتیلن دولایه	۶۴۷
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۵۰۲
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۳۰
		پلی اتیلن دولایه	۹۳
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷۳
گوجه فرنگی	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۶۱۹
		پلی اتیلن دولایه	۱۱۵۵
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۹۰۲
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۱۳۱۴
		پلی اتیلن دولایه	۹۲۴
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷۱۱
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۳۷۲
		پلی اتیلن دولایه	۲۷۰
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲۱۴
فلفل	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۲۳۶۵
		پلی اتیلن دولایه	۱۶۸۲
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۳۰۹
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۱۳۸۲
		پلی اتیلن دولایه	۹۷۱
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷۴۷
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۱۸
		پلی اتیلن دولایه	۸۷
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷۰
گل شاخه بریده	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۲۳۱۴
		پلی اتیلن دولایه	۱۷۳۰
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۴۱۱
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۱۱۱۴
		پلی اتیلن دولایه	۸۵۷
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۸۱۷
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۸۲۶
		پلی اتیلن دولایه	۶۴۱
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۵۴۰

۴-۲-۲ معیار مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه موجود

معیار مصرف ویژه انرژی الکتریکی برای گلخانه‌های موجود بر اساس نوع اقلیم، نوع پوشش و نوع محصول غالب مطابق با جدول ۴ تعیین شده است. واحد مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه، کیلووات ساعت بر مترمربع است.

جدول ۴- معیار مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه موجود بر اساس نوع اقلیم، پوشش و محصول غالب

نوع محصول غالب	نوع اقلیم	نوع پوشش	مصرف ویژه انرژی الکتریکی (kWh/m^2)
خیار	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۱
		پلی اتیلن دولایه	۸٫۵
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۳
		پلی اتیلن دولایه	۲٫۸
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲٫۶
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۳٫۶
		پلی اتیلن دولایه	۲٫۸
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲٫۴
گوجه فرنگی	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۲۰
		پلی اتیلن دولایه	۱۷
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۵
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۵
		پلی اتیلن دولایه	۳٫۷
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۳
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۸٫۳
		پلی اتیلن دولایه	۷٫۶
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷٫۲
فلفل دلمه‌ای	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۲٫۲
		پلی اتیلن دولایه	۹٫۳
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷٫۷
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۴٫۲
		پلی اتیلن دولایه	۳٫۲
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲٫۷
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۵٫۲
		پلی اتیلن دولایه	۴٫۲
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۳٫۶
گل شاخه بریده	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۲۹٫۸
		پلی اتیلن دولایه	۲۶٫۸
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲۵

نوع محصول غالب	نوع اقلیم	نوع پوشش	مصرف ویژه انرژی الکتریکی (kWh/m^2)
گل شاخه بریده	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۲۰/۲
		پلی اتیلن دولایه	۱۸
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۶/۹
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۳۴
		پلی اتیلن دولایه	۲۹/۶
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲۷/۲

۳-۲-۴ معیار مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه موجود

معیار مصرف ویژه انرژی کل برای گلخانه‌های موجود بر اساس نوع اقلیم، نوع پوشش و نوع محصول غالب باید با جمع معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی و اعمال ضریب تبدیل برق در دوره ارزیابی تعیین شود. واحد مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه، مگاژول بر متر مربع است.

معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل برای گلخانه‌های موجود دارای دو یا چند محصول مشمول این استاندارد باید بر اساس درصد سطح زیرکشت هر محصول به سطح زیرکشت کل گلخانه تعیین شود و برای گلخانه‌های موجودی که علاوه بر محصول غالب مشمول دارای محصول غیرمشمول نیز هستند، باید همان معیار محصول غالب مشمول در نظر گرفته شود.

۳-۴ تعیین معیار مصرف ویژه انرژی در گلخانه‌های جدیدالاحداث

۱-۳-۴ معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه جدیدالاحداث

معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی برای گلخانه‌های جدیدالاحداث بر اساس نوع اقلیم، نوع پوشش و نوع محصول غالب مطابق با جدول ۵ تعیین شده است. واحد مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه، مگاژول بر مترمربع است.

جدول ۵- معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه جدیدالاحداث بر اساس نوع اقلیم، پوشش و محصول غالب

نوع محصول غالب	نوع اقلیم	نوع پوشش	مصرف ویژه انرژی حرارتی (MJ/m^2)
خیار	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۳۴۹
		پلی اتیلن دولایه	۹۶۳
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۷۵۲
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۶۸۴
		پلی اتیلن دولایه	۴۸۵
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۳۷۷
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۹۸
		پلی اتیلن دولایه	۷۰
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۵۵

نوع محصول غالب	نوع اقلیم	نوع پوشش	مصرف ویژه انرژی حرارتی (MJ/m^2)
گوجه‌فرنگی	سردسیر	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۱۲۱۴
		پلی‌اتیلن دولایه	۸۶۶
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۶۷۷
	معتدل	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۹۸۶
		پلی‌اتیلن دولایه	۶۹۳
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۵۳۳
	گرمسیر	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۲۷۹
		پلی‌اتیلن دولایه	۲۰۳
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۱۶۱
فلفل دلمه‌ای	سردسیر	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۱۷۷۴
		پلی‌اتیلن دولایه	۱۲۶۲
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۹۸۲
	معتدل	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۱۰۳۷
		پلی‌اتیلن دولایه	۷۲۸
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۵۶۰
	گرمسیر	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۸۹
		پلی‌اتیلن دولایه	۶۵
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۵۳
گل شاخه بریده	سردسیر	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۱۷۳۶
		پلی‌اتیلن دولایه	۱۲۹۸
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۱۰۵۸
	معتدل	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۸۳۶
		پلی‌اتیلن دولایه	۶۴۳
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۶۱۳
	گرمسیر	پلی‌اتیلن تک‌لایه	۶۲۰
		پلی‌اتیلن دولایه	۴۸۱
		پلی‌اتیلن دولایه جاذب IR	۴۰۵

۲-۳-۴ معیار مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه جدیدالاحداث

معیار مصرف ویژه انرژی الکتریکی برای گلخانه‌های جدیدالاحداث بر اساس نوع اقلیم، نوع پوشش و نوع محصول غالب مطابق با جدول ۶ تعیین شده است. واحد مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه، کیلووات ساعت بر مترمربع است.

جدول ۶- معیار مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه جدیدالاحداث بر اساس نوع اقلیم، پوشش و محصول غالب

نوع محصول غالب	نوع اقلیم	نوع پوشش	مصرف ویژه انرژی الکتریکی (kWh/m ²)
خیار	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۹/۹
		پلی اتیلن دولایه	۷/۷
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۶/۳
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۲/۷
		پلی اتیلن دولایه	۲/۵
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲/۳
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۳/۲
		پلی اتیلن دولایه	۲/۵
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲/۲
گوجه فرنگی	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۸
		پلی اتیلن دولایه	۱۵/۳
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۳/۵
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۵/۵
		پلی اتیلن دولایه	۳/۳
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲/۷
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۷/۵
		پلی اتیلن دولایه	۶/۸
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۶/۵
فلفل دلمه‌ای	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۱۱
		پلی اتیلن دولایه	۸/۴
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۶/۹
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۳/۸
		پلی اتیلن دولایه	۲/۹
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲/۴
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۴/۷
		پلی اتیلن دولایه	۳/۸
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۳/۲
گل شاخه بریده	سردسیر	پلی اتیلن تک لایه	۲۶/۸
		پلی اتیلن دولایه	۲۴/۱
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲۲/۵
	معتدل	پلی اتیلن تک لایه	۱۸/۲
		پلی اتیلن دولایه	۱۶/۲
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۱۵/۲
	گرمسیر	پلی اتیلن تک لایه	۳۰/۶
		پلی اتیلن دولایه	۲۶/۶
		پلی اتیلن دولایه جاذب IR	۲۴/۵

۳-۳-۴ معیار مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه جدیدالاحداث

معیار مصرف ویژه انرژی کل برای گلخانه‌های جدیدالاحداث بر اساس نوع اقلیم، نوع پوشش و نوع محصول غالب باید با تجمیع معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی و الکتریکی و اعمال ضریب تبدیل برق در دوره ارزیابی تعیین شود. واحد مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه، مگاژول بر متر مربع است.

معیار مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل برای گلخانه‌های جدیدالاحداث دارای دو یا چند محصول مشمول این استاندارد باید بر اساس درصد سطح زیرکشت هر محصول به سطح زیرکشت کل گلخانه تعیین شود و برای گلخانه‌های جدیدالاحداثی که علاوه بر محصول غالب مشمول دارای محصول غیرمشمول نیز هستند، باید همان معیار محصول غالب مشمول در نظر گرفته شود.

۵ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی گلخانه

برای محاسبه مصرف ویژه انرژی گلخانه، تکمیل چکلیست جمع‌آوری اطلاعات گلخانه که در پیوست الف ارائه شده، الزامی است.

۱-۵ روش محاسبه مصرف انرژی گلخانه

انرژی مصرفی گلخانه، شامل برق، گاز و سوخت مایع می‌باشد. برای تعیین میزان مصرف انرژی در گلخانه، باید کنترلهای اندازه‌گیری مورد تایید مراجع ذیصلاح قانونی، از ابتدای دوره ارزیابی در گلخانه نصب شده و فعال باشند. مبنای محاسبه مصرف انرژی گلخانه در دوره ارزیابی، قبوض برق، گاز و حواله‌های سوخت مایع صادر شده توسط مراجع ذیصلاح قانونی می‌باشد.

۲-۵ روش اندازه‌گیری سطح تولید گلخانه

سطح تولید گلخانه از حاصلضرب طول در عرض گلخانه بدست می‌آید که با واحد مترمربع بیان می‌شود. در مجموعه‌های گلخانه‌ای دارای کنتر گاز یا برق مشترک، باید سطح تولید تمام گلخانه‌ها با هم جمع گردد و مصرف ویژه انرژی برای مجموعه گلخانه‌ها به صورت یکجا تعیین شود.

۳-۵ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی (SEC)

۱-۳-۵ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه (SEC_{th})

مقدار مصرف ویژه انرژی حرارتی گلخانه طبق رابطه (۱) محاسبه می‌شود.
رابطه (۱)

$$SEC_{th} = \frac{\sum (Q_{Fj} \times HV_j)}{A}$$

که در آن:

SEC_{th} مصرف ویژه انرژی حرارتی برحسب مگاژول بر مترمربع، (MJ/m^2)؛

Q_{Fj} مصرف حامل انرژی حرارتی زام در سال برحسب لیتر، مترمکعب یا کیلوگرم، (kg, m³, l)؛
 HV_j ارزش حرارتی خالص (پایین) حامل انرژی حرارتی زام برحسب مگاژول بر واحد مصرف که باید
 هر سال توسط مراجع ذیصلاح قانونی اعلام شود؛
 A سطح تولید گلخانه برحسب مترمربع (m²) است.

۵-۳-۲ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی الکتریکی (SEC_e)

مقدار مصرف ویژه انرژی الکتریکی گلخانه طبق رابطه (۲) محاسبه می شود.
 رابطه (۲)

$$SEC_e = \frac{E}{A}$$

که در آن:

SEC_e مصرف ویژه انرژی الکتریکی برحسب کیلووات ساعت بر مترمربع، (kWh/m²)؛
 E مصرف انرژی الکتریکی در سال برحسب کیلووات ساعت، (kWh)؛
 A سطح تولید گلخانه برحسب مترمربع، (m²) است.

۵-۳-۳ روش محاسبه مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه (SEC_{tot})

مقدار مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه طبق رابطه (۳) محاسبه می شود.
 (۳)

$$SEC_{tot} = SEC_{th} + (3.6 \times SEC_e)$$

که در آن:

SEC_{tot} مصرف ویژه انرژی کل برحسب مگاژول بر مترمربع، (MJ/m²) است.

مصرف ویژه انرژی حرارتی، الکتریکی و کل برای گلخانه های دارای دو یا چند محصول مشمول این استاندارد و گلخانه هایی که علاوه بر محصول غالب مشمول دارای محصول غیر مشمول نیز هستند، بدون در نظر گرفتن نوع محصول بر مبنای کل سطح تولید گلخانه محاسبه می شود.

مصرف ویژه انرژی کل در گلخانه باید مساوی یا کمتر از معیار مصرف ویژه انرژی کل تعیین شده در این استاندارد باشد.

پیوست الف

(الزامی)

چک لیست جمع آوری اطلاعات گلخانه

اطلاعات تماس گلخانه			
نام گلخانه:		استان / شهر:	
نام مالک:		نوع مالکیت: دولتی ☐ خصوصی ☐	
نام بهره بردار:		شماره تماس بهره بردار:	
نام مسئول فنی:		شماره تماس مسئول فنی:	
سال ساخت / شماره پروانه ساخت:		تاریخ اولین بهره برداری: روز / ماه / سال	
مشخصات کشاورزی			
طبقه بندی محصول	☐ تک محصولی ☐ چند محصولی	اقلیم	☐ معتدل
			☐ سردسیر
			☐ گرمسیر
محصول تولیدی	☐ خیار ☐ گوجه فرنگی ☐ فلفل دلمه ای ☐ گل شاخه بریده (نام): ☐ سایر	نوع کشت	☐ خاکی
			☐ هیدروپونیک
			☐ سایر
دوره کشت			
ماه های تولید محصول		توضیحات در هر ماه تولید	
☐ مهر			
☐ آبان			
☐ آذر			
☐ دی			
☐ بهمن			
☐ اسفند			
☐ فروردین			
☐ اردیبهشت			
☐ خرداد			
☐ تیر			
☐ مرداد			
☐ شهریور			
☐ کل سال			

مشخصات هندسی					
نوع گلخانه		☐ تک واحدی	جهت گلخانه		
		☐ پیوسته / تعداد واحد:			
شکل گلخانه		☐ A شکل ساده	پوشش گلخانه		
		☐ A شکل دندانه‌دار			
		☐ یک طرفه			
		☐ تونلی			
		☐ قوسی شکل			
		☐ قوسی شکل نوک‌دار			
		☐ سایر (با ذکر نام):			
		☐ پلی اتیلن تک لایه			
		☐ پلی اتیلن دو لایه			
		☐ پلی اتیلن دولایه جاذب IR			
☐ پلی اتیلن سه لایه					
☐ پلی اتیلن و پلی کربنات					
☐ پلی کربنات موجدار					
☐ پلی کربنات صاف					
☐ فایبرگلاس موجدار					
☐ فایبرگلاس صاف					
☐ سایر (نام):					
نوع بادشکن		☐ درخت	☐ دیوار	☐ سایر (با ذکر نام):	☐ ندارد
مواد ضد اشعه پوشش		☐ UV / تعداد واحد	☐ AB / تعداد واحد	☐ IR / تعداد واحد	☐ ندارد
		☐ سایر (با ذکر نام):			
طول گلخانه (m):	عرض گلخانه (m):	سطح تولید (m):	سطح زیرکشت (m):		
ارتفاع تا زیر ناودانی (m):	ارتفاع تا سقف (m):	ارتفاع پنجره جانبی (m):	عرض پنجره جانبی (m):		
ارتفاع پنجره سقفی (m):	عرض پنجره سقفی (m):	تعداد پنجره جانبی:	تعداد پنجره سقفی:		
تعداد دهانه (m ²):	عمر گلخانه (سال):	عرض بادشکن (m):	ارتفاع بادشکن:		
روش سایه دادن	☐ پرده ساران	☐ رنگ آمیزی	☐ ندارد		
توضیحات تکمیلی:					
شرایط آب و هوایی گلخانه					
دمای مورد نیاز محصول	غلظت CO ₂ داخل گلخانه	رطوبت مورد نیاز محصول	نرخ تعرق / نرخ تعرق		
توضیحات تکمیلی:					
مشخصات سرمایش، گرمایش و تهویه					
گرمایش	نوع سیستم	شرکت سازنده	ظرفیت	تعداد	
	☐ حرارت مرکزی - آب گرم				
	☐ حرارت مرکزی - بخار آب داغ				
	☐ بخاری تراکمی				
	☐ کوره هوای گرم				
	☐ یونیت هیتر				
	☐ بخاری همرفتی				
	☐ بخاری تابشی				
	☐ گرمایش از کف				
	☐ سایر (با ذکر نام):				

			☐ خنک کننده پوشال و پنکه	سرمایش
			☐ تبخیری مه پاش	
			☐ پنکه و تیوب	
			☐ ندارد	
			☐ سایر (با ذکر نام):	
			☐ زنت	چند منظوره
			☐ اکونوپک	
			☐ ایرواشر	
			☐ هواساز	
			☐ دریچه های جانبی	تهویه
			☐ دریچه های سقفی	
			☐ هواکش	
			☐ دریچه های سقفی و جانبی	
			☐ هواکش و دریچه های جانبی	
			☐ هواکش و دریچه های سقفی	
			☐ هواکش و دریچه های سقفی و جانبی	
			☐ ندارد	
			☐ سایر (با ذکر نام):	
سایر سیستم ها				
☐ مه پاشی ☐ قطره ای ☐ بارانی ☐ کف پوش اسفنجی ☐ جزر و مدی ☐ NFT ☐ سایر (با ذکر نام):	سیستم آبیاری		☐ سوختن سوخت	روش تزریق CO ₂
			☐ باز کردن دریچه	
			☐ سوختن سوخت و باز کردن دریچه	
			☐ مخزن CO ₂	
			☐ تجزیه مواد آلی	
			☐ ندارد	
			☐ سایر (با ذکر نام):	
☐ تانسیومتر ☐ سنسور دما ☐ سنسور نور ☐ سنسور رطوبت ☐ سنسور سرعت باد ☐ سایر	سنسور		☐ تهویه	کنترل رایانه ای
			☐ گرمایش	
			☐ سرمایش	
			☐ آبیاری	
			☐ سایبان	
			☐ درب و پنجره	
روشنایی:				
فناوری های نوین				
☐ خورشیدی (فتوولتاییک)	☐ زمین گرمایی	☐ خورشیدی (کلکتور سهموی / فرسنتل)	☐ دیوار شمالی	
☐ سایر (با ذکر نام و کاربرد):			☐ عایق متحرک	

استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۳۰۰ (تجدیدنظر اول): سال ۱۴۰۱

کتابنامه

[۱] وزارت جهاد کشاورزی- نظام صدور پروانه‌های واحدهای گلخانه‌ای و قارچ خوراکی- ابلاغیه شماره

۰۲۰/۶۶۶۸ مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۰۵