



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۹۰۸

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

17908

1st.Edition

2014

تبدیل انرژی خورشیدی - واژه‌نامه

**Standard Terminology of
Solar Energy Conversion**

ICS: 27.160

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 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) 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 استاندارد « تبدیل انرژی خورشیدی - واژه نامه »

رئیس :

ابوترابی زارچی، حسین
(دکترای برق - قدرت)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد و مدیر آزمایشگاه
آزمون میدانی فتوولتایی پژوهشکده هواخورشید دانشگاه
فردوسی مشهد

دبیر :

حسینی، ابراهیم
(لیسانس فیزیک)

کارشناس استاندارد

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

اسدی، ابوالفضل

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

معاونت برنامه ریزی و توسعه شرکت برق منطقه‌ای یزد

بشیر، محسن

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

کارشناس ارشد پژوهشکده هواخورشید دانشگاه فردوسی
مشهد

تقی‌زاده، مجید

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

کارشناس ارشد پژوهشکده هواخورشید دانشگاه فردوسی
مشهد

چوبینه، معین

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

کارشناس ارشد آزمایشگاه آزمون میدانی فتوولتایی پژوهشکده
هوا خورشید دانشگاه فردوسی مشهد

حیرانی، احسان

(کارشناسی مهندسی برق)

سرپرست گروه خورشیدی سازمان توسعه منابع انرژی
(توان)

رجب‌نیا، میثم

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

کارشناس ارشد پژوهشکده هواخورشید دانشگاه فردوسی
مشهد

رستگار مقدم، محمد تقی

(دکترای فیزیک)

کارشناس پژوهشی پژوهشکده اقلیم شناسی

زیارتی، محمود

(دکترای شیمی)

مدیر دفتر طراحی انرژی‌های تجدید پذیر سازمان توسعه
منابع انرژی (توان)

کارشناس آزمایشگاه آزمون میدانی پژوهشکده
هواخوردن دانشگاه فردوسی مشهد

شفاعتی، حامد
(کارشناسی مهندسی برق)

مدیر فنی آزمایشگاه آزمون میدانی فتوولتایی پژوهشکده
هواخوردن دانشگاه فردوسی مشهد

صادقی شقاقی، حمیدرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

کارشناس مسوول اداره تحقیقات اقلیمی و هواشناسی کاربردی

عسگری زاده، سید محمد
(دکترای آب و هواشناسی)

کارشناس ارشد آزمایشگاه آزمون میدانی پژوهشکده
هواخوردن دانشگاه فردوسی مشهد

کوهساری، غلامرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

رئیس گروه مطالعات برق و انرژی روستایی (فتوولتاییک)
سانا

منشی پور، سمیرا
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

مدیر دفتر برق و انرژی روستایی (فتوولتاییک) سانا

میرهادی، سامان
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|------------------------------------|
| ب | آشنایی با سازمان ملی استاندارد |
| ج | کمیسیون فنی تدوین استاندارد |
| و | پیش‌گفتار |
| ۱ | ۱ هدف و دامنه کاربرد |
| ۱ | ۲ مراجع الزامی |
| ۳ | ۳ اصطلاحات و تعاریف |
| ۴ | ۴ واژه نامه |
| ۴ | ۱-۴ تابش الکترومغناطیسی و نورشناسی |
| ۱۷ | ۲-۴ وسایل اندازه گیری |
| ۲۳ | ۳-۴ انرژی خورشیدی |
| ۳۳ | ۴-۴ فتوولتائیک |
| ۳۸ | ۵-۴ حرارتی خورشیدی |
| ۴۹ | ۶-۴ شیشه برای کاربردهای خورشیدی |
| ۵۲ | پیوست (اطلاعاتی) |

پیش‌گفتار

استاندارد " تبدیل انرژی خورشیدی- واژه‌نامه " که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در هفتصد و شصت و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۱۳۹۳/۰۲/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک 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 تجدیدنظر خواهد 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 استفاده کرد.

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

ASTM E772: 2013, Standard terminology of solar energy conversion

تبدیل انرژی خورشیدی - واژه‌نامه

۱ هدف و دامنه کاربرد

- ۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، ارائه اصطلاحات و واژه‌های مرتبط با انرژی خورشیدی می‌باشد.
- ۲-۱ اصطلاحات بیان شده در این استاندارد مربوط به تبدیل انرژی خورشیدی به سایر صورت‌های انرژی به طرق مختلف از جمله جذب حرارتی (یعنی خورشیدی حرارتی) و یا اثرات فتوولتاییک می‌باشد.
- ۳-۱ این واژه‌نامه در رابطه با وسایل بکار گرفته شده در اندازه‌گیری میزان تابش خورشیدی نیز می‌باشد.
- ۴-۱ این واژه‌نامه همچنین در رابطه با جنس شیشه در کاربردهای انرژی خورشیدی است.
- ۵-۱ اصطلاحات اصلی مرتبط با تابش الکترومغناطیسی که در استاندارد IEEE/ASTM SI 10 به عنوان واحدهای فرعی بیان شده، در این واژه‌نامه تکرار نشده است.
- ۶-۱ مقادیر شرح داده شده در یکاهای SI باید به عنوان استاندارد رعایت شود و سایر یکاهای اندازه‌گیری شامل این استاندارد نمی‌باشد.

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 ۱۶۴۰۰: سال ۱۳۹۱، کیفیت آب - بررسی رسوبات تشکیل شده در آب از طریق میکروسکوپی شیمیایی
 - ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۴۸۹: سال ۱۳۸۴، مائول‌ها و آرایه‌های فتوولتاییک زمینی غیر متمرکز با استفاده از سلول‌های مرجع - روش آزمون عملکرد الکتریکی
 - ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۱۸: سال ۱۳۸۹، مائول فتوولتاییک - کالیبراسیون اولیه سلول‌های فتوولتاییک زمینی غیرمتمرکز با استفاده از یک طیف جدولی
 - ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۸۷: سال ۱۳۹۲، آزمون‌های هوازدگی طبیعی و مصنوعی مواد غیرفلزی - واژه‌نامه

2-5 ASTM C162, Terminology of Glass and Glass Products

- 2-6** ASTM C1048, Specification for Heat-Strengthened and Fully Tempered Flat Glass
- 2-7** ASTM C1651, Test Method for Measurement of Roll Wave Optical Distortion in Heat-Treated Flat Glass
- 2-8** ASTM D1003, Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Transparent Plastics
- 2-9** ASTM D4865, Guide for Generation and Dissipation of Static Electricity in Petroleum Fuel Systems
- 2-10** ASTM D5544, Test Method for On-Line Measurement of Residue after Evaporation of High-Purity Water
- 2-11** ASTM D7236, Test Method for Flash Point by Small Scale Closed Cup Tester (Ramp Method)
- 2-12** ASTM E349, Terminology Relating to Space Simulation
- 2-13** ASTM E490, Standard Solar Constant and Zero Air Mass Solar Spectral Irradiance Tables
- 2-14** ASTM E491, Practice for Solar Simulation for Thermal Balance Testing of Spacecraft
- 2-15** ASTM E927, Specification for Solar Simulation for Photovoltaic Testing
- 2-16** ASTM E816, Test Method for Calibration of Pyrheliometers by Comparison to Reference Pyrheliometers
- 2-17** ASTM E1021, Test Method for Spectral Responsivity Measurements of Photovoltaic Devices
- 2-18** ASTM E1171, Test Methods for Photovoltaic Modules in Cyclic Temperature and Humidity Environments
- 2-19** ASTM E1362, Test Method for Calibration of Non-Concentrator Photovoltaic Secondary Reference Cells
- 2-20** ASTM E1462, Test Methods for Insulation Integrity and Ground Path Continuity of Photovoltaic Modules
- 2-21** ASTM E2236, Test Methods for Measurement of Electrical Performance and Spectral Response of Nonconcentrator Multijunction Photovoltaic Cells and Modules
- 2-22** ASTM E2527, Test Method for Electrical Performance of Concentrator Terrestrial Photovoltaic Modules and Systems Under Natural Sunlight
- 2-23** ASTM F1863, Test Method for Measuring the Night Vision Goggle-Weighted Transmissivity of Transparent Parts
- 2-24** ASTM G130, Test Method for Calibration of Narrow- and Broad-Band Ultraviolet Radiometers Using a Spectroradiometer
- 2-25** ASTM G138, Test Method for Calibration of a Spectroradiometer Using a Standard Source of Irradiance
- 2-26** ASTM G167, Test Method for Calibration of a Pyranometer Using a Pyrheliometer
- 2-27** ASTM G173, Tables for Reference Solar Spectral Irradiances: Direct Normal and Hemispherical on 37° Tilted Surface

2-28 ASTM G197, Table for Reference Solar Spectral Distributions: Direct and Diffuse on 20° Tilted and Vertical Surfaces

2-29 IEEE/ASTM SI 10 American National Standard for Metric Practice

2-30 ISO 9060, Specification and Classification of Instruments for Measuring Hemispherical Solar and Direct Solar Radiation

2-31 WMO-No. 8, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, Seventh ed., 2008, World Meteorological Organization (WMO), Geneva

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر بکار می رود.

۰-۳

صفت‌های مورد استفاده برای تابش الکترومغناطیسی

۱-۳

خواص و کمیت‌های مرتبط با تابش الکترومغناطیسی با عوامل زیر تغییر می‌نماید:

۱-۱-۳

جهت و گستره هندسی^۱ (زاویه فضایی) که در راستای آن شار فرودی یا خارج شونده و یا هر دو ارزیابی می‌شوند.

۲-۱-۳

توزیع طیفی نسبی از شار فرودی و پاسخ طیفی آشکارساز برای شار خارج شده.

۲-۳

صفت‌ها می‌توانند به منظور نشان دادن شرایط هندسی، طیفی و قطبش که تحت آن ویژگی‌ها، خواص و مقادیر تابش سنجی ارزیابی می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرند. صفت‌های تعریف شده در این واژه‌نامه عبارتند از: مخروطی، پخش شده، مستقیم، جهت‌دار، نیم‌کروی، روشنایی، نرمال^۲ و طیفی.

۳-۳

برای میزان بازتاب و میزان عبور، جهت و گستره هندسی برای هر دو پرتو فرودی و خارج شونده باید مشخص شود.

۴-۳

برای میزان انتشار، فقط نیاز به مشخص نمودن پرتو خارج شونده و برای میزان جذب فقط پرتو فرودی بر سطح مورد نیاز است.

1- Geometric extent

۲- Normal (در بند ۴-۱-۳۹ تعریف خواهد شد)

۵-۳

خواص تابش‌سنجی همچنين با قطبش شار فرودی و حساسیت شار فرودی یا خارج شونده از سطح با زاویه بزرگتر از ۱۵ درجه بیشتر از مقدار نرمال نسبت به قطبش سامانه آشکارساز-کلکتور تغییر می‌کنند.

۶-۳

وسایل مورد استفاده برای اندازه‌گیری انرژی خورشیدی و یا یک دستگاه گیرنده انرژی خورشیدی معمولاً جهت و گستره هندسی را مشخص می‌کنند. برای مثال پایرانومتر، پایرهلیومتر یا کلکتور حرارتی خورشیدی صفحه تخت.

۴ واژه نامه

۱-۴ تابش الکترومغناطیسی و نورشناسی

۱-۱-۴

Absorptance

میزان جذب

نسبت تابش جذب شده یا شار نوری به شار فرودی (به تعاریف استاندارد ASTM E349 مراجعه شود).

۲-۱-۴

Absorption

جذب

تبدیل انرژی تابشی به شکل دیگری از انرژی در فعل و انفعال با ماده (به تعاریف استاندارد ASTM E 349 مراجعه شود).

۳-۱-۴

Aerosol

آلاینده (نوری)

به هر ذره جامد یا سیال، با اندازه نامی در محدوده ۱۰ nm تا ۱۰۰ μm، معلق در یک گاز (معمولاً هوا) گویند. (به تعاریف استاندارد ASTM D5544 مراجعه شود).

۴-۱-۴

Aerosol optical depth, AOD

عمق نوری آلاینده

عبارت است از معیاری برای کاهش نور ناشی از آلاینده‌های جوی نسبت به تابش در سمت الراس که بوسیله فرمول کدري آنگسترم مدل می‌گردد.

یادآوری - اگرچه عمق نوری آلاینده با طول موج تفاوت می‌کند، ولی معمولاً عمق نوری آلاینده را تنها با یک طول موج، به خصوص ۰٫۵ μm در نظر می‌گیرند.

۵-۱-۴

Air mass, AM

جرم هوا

عبارت است از جرم نوری نسبی (به جرم نوری، نسبی مراجعه شود) که با استفاده از چگالی هوا بصورت تابعی از ارتفاع محاسبه می‌شود.

$$AM = l_s / l_z = \sec \theta_z \text{ برای } \theta_z \leq 1 \text{ rad } (60^\circ) \quad (1)$$

یادآوری ۱- معادله ۱ تقریب ساده‌ای از **جرم نوری**، نسبی است (به معادله ۵ مراجعه شود) که در آن از نسبت طول مسیر در امتداد بردار خورشید (l_s) به طول مسیر در امتداد سمت الراس (l_z) استفاده شده است (به تعاریف بردار خورشید، سمت الراس، زاویه سمت الراس و خورشیدی مراجعه شود). روابط دیگر برای این تعریف پیچیده است و برای نمونه عواملی مانند شکست و فشار هوا نیز در نظر گرفته می‌شود.

یادآوری ۲- کلمه مخفف **AM** معمولاً برای اشاره به میزان تابش طیفی خورشیدی استاندارد خاص مانند استاندارد ASTM E490، جدول‌های ASTM G173 و جدول ASTM G197 استفاده شده است. بنابراین **AM0** می‌تواند جدول میزان تابش طیفی غیرزمینی را در استاندارد ASTM E490 و **AM1.5** جدول میزان تابش طیفی نیم کروی را در جدول‌های ASTM G173 نشان دهد. البته استفاده از **AM1.5** مناسب نیست زیرا جرم هوا یکی از چندین متغیری مانند ابرها، پراکندگی آلاینده و جذب بخار آب است که در تغییرات میزان تابش طیفی خورشیدی نقش دارد. توجه شود هر دو جدول‌های استاندارد ASTM G173 و ASTM G197 جرم هوا را ۱/۵ در نظر گرفته اما تا حد زیادی با هم متفاوت هستند. تمایز بین میزان تابش طیفی و نسبت طول مسیر بهتر است در هر زمان که این اختصارات استفاده شود، مشخص گردد.

۶-۱-۴

Air mass one, AM1

جرم هوای یک

عبارت است از جرم نوری نسبی (به **جرم نوری**، نسبی مراجعه شود) که برابر یک می‌باشد. بدلیل شکل تعریف جرم نوری نسبی **AM1** همواره بیانگر مسیر قائم در سطح دریا است. جرم هوا، نوری- به **جرم نوری**، نسبی مراجعه شود.

۷-۱-۴

Air mass, pressure corrected, AM_p

جرم هوا، تصحیح شده با فشار

تقریب جرم هوا در مکان‌های بالاتر از سطح دریا که با استفاده از نسبت فشار محلی (p) به فشار جو در سطح دریا ($P_0=101.325 \text{ kPa}$) تعیین می‌شود (به معادله ۲ مراجعه شود).

$$AM_p = \frac{p}{p_0} AM \quad (2)$$

نسبت جرم هوا- به **جرم نوری**، نسبی مراجعه شود.

جرم هوا، نوری نسبی- به **جرم نوری**، نسبی مراجعه شود.

۸-۱-۴

Air mass zero, AM0

جرم هوای صفر

عدم وجود میرایی جو برای میزان تابش خورشیدی در یک واحد نجومی از خورشید (به تعاریف استاندارد ASTM E491 مراجعه شود).

انعکاس^۱ - استفاده از آن بجای واژه مطلوب **میزان بازتاب** مناسب نیست.

۹-۱-۴

Angle of incidence, [Rad or °]

زاویه فرودی

برحسب رادیان یا درجه و برابر است با زاویه بین پرتو و بردار نرمال بر سطحی که پرتو برخورد کرده است، به خصوص زاویه بین بردار خورشید و بردار نرمال را گویند.

۱۰-۱-۴

Angle of reflection, [Rad or °]

زاویه بازتاب

برحسب رادیان یا درجه و برابر است با زاویه بین راستای انتشار پرتو منعکس شده و بردار نرمال در نقطه بازتاب.

۱۱-۱-۴

Angle of refraction, [Rad or °]

زاویه شکست

برحسب رادیان یا درجه و برابر است با زاویه بین راستای انتشار پرتو شکسته شده و بردار نرمال در نقطه شکست.

زاویه ارتفاع، خورشیدی - به زاویه ارتفاع، خورشیدی مراجعه شود.

میرایی - به کاهش نور مراجعه شود.

۱۲-۱-۴

Azimuth angle, solar, Φ [Rad or °]

زاویه آزیموت، خورشید

برحسب رادیان یا درجه عبارت است از زاویه بین خط طول جغرافیایی (یا نصف النهار جغرافیایی) در محل مورد نظر و مولفه افقی بردار خورشید. بنابر قرارداد هرگاه خورشید در شرق خط طول جغرافیایی قرار گیرد، زاویه آزیموت مثبت در نظر گرفته شده و هر گاه در غرب خط طول جغرافیایی قرار بگیرد، منفی در نظر گرفته می شود.

۱۳-۱-۴

Beam

باریکه

از یک انرژی تابشی، مجموعه‌ای از پرتوها که در مسیر مشخصی یکسو شده باشند.

۱۴-۱-۴

Blackbody, Planckian radiator

جسم سیاه، تابشگر پلانکی

یک تابشگر حرارتی است که تمامی تابش‌های فرودی را با هر طول موجی، با هر مسیر فرود و یا قطبش را جذب می کند. این تابنده، بیشینه تمرکز طیفی تابش منتشره را برای هر طول موج دارد. (به تعاریف استاندارد ASTM E491 مراجعه شود)

قانون بیوگر

Bouguer's Law

عبارت است از کاهش نور در یک محیط نمونه، که بیان کننده کاهش نمایی شدت تابش، ناشی از پراکندگی و جذب در هنگام عبور از محیط نمونه می‌باشد (به معادله ۳ مراجعه شود)، که τ_λ ، ضخامت نوری کاهش نور وابسته به طول موج است و وابسته است. نسبت I به I_0 برابر است با میزان عبور جوی (T) و τ_λ برابر با جمع ضخامت نوری کاهش نور هر کدام از فرآیندهای پراکندگی و جذب ($\tau_{i\lambda}$) می‌باشد.

$$I = I_0 \exp(-\tau_\lambda) = I_0 \exp\left(-\sum_{i=1}^n \tau_{i\lambda}\right) \quad (3)$$

یادآوری - قانون بیوگر^۱ با نام‌های قانون لامبرت^۲ و یا بیر^۳ نیز شناخته می‌شود.

تابش پخش شده خورشید پیرامونی - به انرژی تابشی، خورشید پیرامونی مراجعه شود.

مخروطی

Conical

زاویه فضایی که بزرگتر از یک عنصر بینهایت کوچک و کوچکتر از یک نیمکره (2π استرادیان) است را تشریح می‌کند. تعریف هندسی زاویه فضایی باید در هر موقعیت توضیح داده شود.

پخش شده

Diffuse

در هنگام توصیف مقادیر تابش سنجی، نشان دهنده شار انتشار یافته در جهات بسیاری بوده و دقیقاً مخالف با عبارت پرتو هم راستا شده است.

پخش شده

Diffuse

در هنگام توصیف میزان تابش خورشیدی، بصورت میزان تابش کلی نیم کره منهای میزان تابش باریکه مستقیم تعریف می‌گردد.

پخش شده

Diffuse

در هنگام توصیف میزان بازتاب، بصورت بازتاب نیم کره جهت‌دار منهای بازتاب آینه‌ای تعریف می‌گردد.

1-Bouguer's law
2-Lambert's law
3-Beer's law

یادآوری - کلمه **پخش شده** در گذشته برای اشاره به تجمع نیم‌کروی پرتوها (شامل مولفه آینه‌ای) یا تابشی که ناشی از پرتوهای تابیده شده به تمامی جهات یک نیم کره هستند، مورد استفاده قرار می‌گرفت، این واژه به علت جایگزینی با اصطلاح دقیق‌تر واژه **نیم‌کروی** منسوخ شده است.

۲۰-۱-۴

Diffusion

پخش شدن

تغییر توزیع فضایی یک باریکه تابشی وقتی بوسیله سطح یا محیط در جهات مختلف منحرف می‌شوند (به تعاریف استاندارد ASTM E349 مراجعه شود).

۲۱-۱-۴

Direct

مستقیم

تابش خورشیدی را توصیف می‌کند که بیانگر یک باریکه هم راستا شده است.

۲۲-۱-۴

Directional

جهت‌دار

اشاره به سمت و جهت در محیط یا فضا دارد.

یادآوری - برای خصوصیات نوری، در گستره زاویه فضایی بینهایت کوچک، خصوصیات ثابت در نظر گرفته می‌شود. تغییرات در خصوصیت نوری نسبت به تغییرات زاویه آزیموت (خلاف جهت عقربه‌های ساعت) و تغییرات در زاویه زاویه فرودی (از بردار نرمال سطح) نسبت به یک علامت مرجع بر روی یک نمونه، پاسخی جهت‌دار است.

۲۳-۱-۴

Elevation angle, solar, α [Rad or °]

زاویه ارتفاع، خورشیدی

برحسب درجه یا رادیان، متمم زاویه آزیموت یعنی $\theta_z - \frac{\pi}{2}$ رادیان. به زاویه آزیموت، خورشیدی مراجعه فرمائید.

۲۴-۱-۴

Emission

انتشار

آزاد شدن انرژی تابشی را گویند (به تعاریف استاندارد ASTM E349 مراجعه شود).

توان نشرکننده - استفاده از آن بجای واژه **مطلوب تابش منتشره** مناسب نیست.

۲۵-۱-۴

Emittance

میزان انتشار

برای یک نمونه در یک درجه حرارت معین، نسبت شار تابشی انتشار یافته توسط یک نمونه به شار انتشار یافته از تابنده جسم سیاه در همان دما، طیف و شرایط هندسی اندازه‌گیری را گویند.

۲۶-۱-۴

کاهش نور

Extinction

به میرایی انرژی تابشی ناشی شده از یک باریکه فرودی، به خاطر فرآیند جذب مولکولی و پراکندگی توسط عناصر جوی را گویند.

یادآوری - پراکندگی ایجاد شده بوسیله مولکول‌های هوا را می‌توان با مدل پراکندگی رایلی^۱ نشان داد و پراکندگی ایجاد شده بوسیله آلاینده‌ها با رابطه کدری آنگسترم مدل می‌شود. فرآیند جذب با استفاده از جداول ضرایب جذب اندازه‌گیری شده بر طول موج، مدل می‌گردد.

۲۷-۱-۴

ضریب کاهش نور، تک رنگ (بدون بعد) Extinction coefficient, monochromatic, $k_{i\lambda}$

معیاری برای میزان کاهش نور ناشی شده از یک عنصر مشخص جوی می‌باشد. (به قانون بیوگر و ضخامت نوری کاهش نور، تک رنگ مراجعه شود).

۲۸-۱-۴

عمق نوری کاهش نور، تک رنگ (بدون بعد) Extinction optical depth, monochromatic

حاصل ضرب ضریب کاهش نور $k_{i\lambda}$ برای یک عنصر مشخص جوی در طول مسیر تا لبه بالای جو (m_r). به ضخامت نوری کاهش نور، تک رنگ و جرم نوری، نسبی مراجعه شود.

یادآوری - عمق نوری در برخی اوقات مترادف با ضخامت نوری استفاده شده است. اما تمایز موجود بدین صورت است که ضخامت نوری، اشاره به کاهش نور در تمامی طول مسیر درون جو به جای یک مسیر قائم دارد.

۲۹-۱-۴

ضخامت نوری کاهش نور، تک رنگ (بدون بعد) Extinction optical thickness, monochromatic, $\tau_{i\lambda}$

حاصل ضرب ضریب کاهش نور $k_{i\lambda}$ برای یک عنصر مشخص جوی در طول مسیر درون جو. به قانون بیوگر و معادله ۴ که در آن جرم نوری، حقیقی است، مراجعه شود.

$$\tau_{i\lambda} = k_{i\lambda} \cdot m_{act} \quad (۴)$$

۳۰-۱-۴

Hemispherical

نیم‌کره

عبارت است از نصف یک کره. به معنی زاویه فضایی 2π استرادیان.

زاویه تصادم - به زاویه فرودی مراجعه شود.

1-Rayleigh

۳۱-۱-۴

Index of refraction

شاخص شکست

عبارت است از عددی که نسبت سرعت نور در خلا به سرعت نور در ماده را بیان می‌کند (به تعاریف استاندارد ASTM D1245 مراجعه شود).

۳۲-۱-۴

Infrared radiation

تابش فروسرخ

تابشی که در آن طول موج مولفه‌های تک‌رنگ بیشتر از طول موج مولفه‌های تابش مرئی و کمتر از یک میلی‌متر می‌باشد (به تعاریف استاندارد ASTM E349 مراجعه شود).

۳۳-۱-۴

Irradiance, E [$W \cdot m^{-2}$]

میزان تابش

در یک نقطه روی یک سطح، فرود شار تابشی بر واحد سطح است. این تعریف بصورت واحد فرعی چگالی شار گرمایی، تابشی در استاندارد IEEE/ASTM SI 10 موجود است.

۳۴-۱-۴

Irradiance, spectral. $E(\lambda)$, E_λ , [$W \cdot m^{-2} \cdot nm^{-1}$ or $W \cdot m^{-2} \cdot \mu m^{-1}$]

میزان تابش، طیفی

شدت تابش در یک طول موج مشخص در یک پهنای باند باریک یا بصورت تابعی از طول موج. این کمیت بصورت مشتق میزان تابش نسبت به طول موج نیز تعریف می‌گردد.

یادآوری ۱- میزان تابش طیفی معمولاً به صورت جدول در کنار طول موج و میزان تابش در استاندارد ASTM E490، جدول‌های ASTM G173 و جدول ASTM G197 گزارش می‌شود. به واژه طیفی مراجعه شود.

یادآوری ۲- بر طبق قوانین معمول SI برای واحدهای مرکب (به استاندارد IEEE/ASTM SI 10 مراجعه شود) واحدی میزان تابش طیفی، مشتق میزان تابش نسبت به طول موج $dE/d\lambda$ برابر $W \cdot m^{-3}$ است. با این وجود، برای جلوگیری از سردرگمی با واحد چگالی توان حجمی و راحتی در محاسبات عددی، معمولاً جداسازی طول موج با واحد مرکب رایج است. واحدهای مرکب در استاندارد ASTM E490، جدول‌های ASTM G173 و جدول ASTM G197 استفاده شده است.

۳۵-۱-۴

Irradiance, total. E_T [$W \cdot m^{-2}$]

میزان تابش، مجموع

انتگرال تمامی طول موج‌های میزان تابش طیفی یا میزان تابش خورشیدی که با پایرانومتر یا پایرهلیومتر خورشیدی اندازه‌گیری شده است.

۳۶-۱-۴

Irradiation

شدت تابش

اعمال تابش به یک شی را گویند (به تعاریف استاندارد ASTM E349 مراجعه شود).

تابش - در یک نقطه از یک سطح، به واژه قرارگیری در معرض تابش مراجعه شود.
انرژی تابشی همسانگرد - به واژه انرژی تابشی، همسانگرد مراجعه شود.
سمت الراس محلی - به واژه سمت الراس مراجعه شود.

۳۷-۱-۴

Luminous

روشنایی

اشاره به یک کمیت تابش سنجی دارد که براساس تابع راندمان روشنایی طیفی $V(\lambda)$ از استاندارد CIE (1987) وزن‌دهی شده است (به تعاریف استاندارد ASTM D1003 مراجعه شود).

۳۸-۱-۴

Monochromatic radiation

تابش تک رنگ

تابشی که با یک بسامد منفرد مشخص می‌شود. با تعمیم این تعریف، تابش در گستره کوچکی از بسامد یا طول موج می‌باشد که بتوان با یک بسامد یا طول موج مشخص توصیف شود (به تعاریف استاندارد ASTM E349 مراجعه شود).

۳۹-۱-۴

Normal

نرمال

جهت عمود بر سطح را توضیح می‌دهد.

۴۰-۱-۴

Normal vector

بردار نرمال

به بردار عمود رو به بالا بر سطح گیرنده گویند.

عمق نوری - به واژه عمق نوری کاهش نور، تک رنگ مراجعه شود.

۴۱-۱-۴

Optical mass, actual, m_{act}

جرم نوری، واقعی (بدون بعد)

انتگرال خطی در امتداد بردار خورشیدی بر روی چگالی (ρ) یک ماده که تابعی از ارتفاع می‌باشد، بین یک نقطه از جو (۰) و خلا در فضا (∞) است؛ در محاسبات میزان عبور جوی، چگالی‌ها با واحد (طول) نرمالیزه شده اند. (به معادله ۵ مراجعه شود).

$$m_{act} = \int_0^{\infty} \rho ds \quad (5)$$

یادآوری - استفاده از کلمه «هوا» در تعریف بالا، بدلیل اینکه تابش مستقیم خورشیدی فقط بوسیله مولکول‌های هوا ضعیف نشده، بلکه عناصری مانند آلاینده‌ها و بخار آب نیز تاثیرگذار می‌باشد، در نظر گرفته نشده است. بنابراین، امکان محاسبه جرم بخار آب و همچنین جرم هوا با استفاده از این معادله وجود دارد. جرم‌های نوری گاهاً با واحد کیلومتر بیان می‌شوند.

۴۲-۱-۴

جرم نوری، نسبی (بدون بعد) **Optical mass, relative, m_r**

عبارت است از نسبت جرم نوری واقعی (به جرم نوری، واقعی مراجعه شود) به انتگرال خطی در امتداد سمت‌الراس بر روی چگالی (ρ) یک ماده که تابعی از ارتفاع می‌باشد، بین یک نقطه از جو (∞) و خلا در فضا (∞). (به معادله ۶ مراجعه شود).

$$m_r = m_{act} / \int_0^{\infty} \rho ds \quad (۶)$$

ضخامت نوری- به ضخامت نوری کاهشی، تک رنگ مراجعه شود.

۴۳-۱-۴

Polarization

قطبش

این کمیت نسبت به تابش نوری بیان می‌گردد و بصورت محدودیت بردار میدان مغناطیسی و الکتریکی در یک صفحه تعریف می‌شود. (از تعاریف استاندارد ASTM G138).

۴۴-۱-۴

Polarization, parallel

قطبش، موازی

صفحه قطبش موازی با صفحه فرود، بازتاب یا انتقال را گویند.

۴۵-۱-۴

Polarization, perpendicular

قطبش، عمودی

صفحه قطبش عمود بر صفحه فرود، بازتاب یا انتقال را گویند.

۴۶-۱-۴

Polarization, plane of

صفحه قطبش

بصورت قراردادی، صفحه‌ای که شامل بردار الکتریکی امواج الکترومغناطیس است.

۴۷-۱-۴

Radiance, [$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$]

تابندگی

این واژه بصورت واحد فرعی SI تابندگی در استاندارد IEEE/ASTM SI 10 بیان گردیده است.

توان تابشی منتشره- به واژه توان تابشی منتشره مراجعه شود.

۴۸-۱-۴

Radiant energy, Q[J]

انرژی تابشی

انرژی در شکل فوتون یا بصورت امواج الکترومغناطیس می‌باشد.

۴۹-۱-۴

Radiant energy, atmospheric, Q[J]

انرژی تابشی، جوی

بخشی از تابش زمینی است که از طریق جو انتشار می‌یابد.

۵۰-۱-۴

Radiant energy, blackbody, [J]

انرژی تابشی، جسم سیاه

انرژی تابشی انتشار یافته از جسم سیاه (آزمایشگاهی)، یا انرژی تابشی که دارای همان توزیع طیفی است. به قانون پلانک در استاندارد ASTM E491 مراجعه شود.

۵۱-۱-۴

Radiant energy, circumsolar, [J]

انرژی تابشی، خورشید پیرامونی

عبارت است از تابشی که بوسیله جو پراکنده شده لذا به نظر می‌رسد از ناحیه مجاور خورشید سرچشمه گرفته است. اغلب به عنوان هاله نور خورشیدی شناخته می‌شود که وسعت زاویه‌ای آن معمولاً بطور کلی دارای رابطه مستقیم با عمق نوری آلاینده است.

۵۲-۱-۴

Radiant energy, effective nocturnal, [J]

انرژی تابشی، موثر شبانه

انتقال انرژی مورد نیاز برای نگهداری سطح افقی رو به بالای جسم سیاه در دمای محیط و در غیاب میزان تابش خورشیدی است.

انرژی تابشی، فروسرخ- به واژه تابش فروسرخ مراجعه شود.

۵۳-۱-۴

Radiant energy, isotropic, [J]

انرژی تابشی، همسانگرد

انرژی خورشیدی پخش شده که دارای تابندگی یکسان در تمام جهات باشد.

۵۴-۱-۴

Radiant energy, terrestrial, [J]

انرژی تابشی، زمینی

انرژی تابشی که بوسیله زمین به انضمام جو آن منتشر می‌شود.

۵۵-۱-۴

Radiant exitance at a point on a surface, M[W.m⁻²]

تابش منتشره از یک نقطه از سطح

خارج قسمت تقسیم شار تابشی خارج شونده از یک المان سطحی دربرگیرنده نقطه موردنظر بر مساحت آن المان. (از تعاریف استاندارد ASTM E349)

تابش منتشره- به واژه تابش منتشره از یک نقطه از سطح مراجعه شود.

تابش منتشره، انتشار یافته - به واژه تابش منتشره از یک نقطه از سطح مراجعه شود.

۵۶-۱-۴

Radiant exposure, H[J.m⁻²]

قرارگیری در معرض تابش

در یک نقطه از سطح، انتگرال زمانی میزان تابش را گویند.

۵۷-۱-۴

Radiant flux, Φ[J/s]

شار تابشی

واحد فرعی SI آن تحت توان، شار تابشی در استاندارد IEEE/ASTM SI 10 بیان شده است.

۵۸-۱-۴

Radiant flux, net, W

شار تابشی، خالص

تفاوت بین شار تابشی رو به بالا و رو به پایین (مجموع زمینی و خورشیدی) در سطح زمین؛ شار خالص کل انرژی تابشی در یک سطح افقی مجازی را گویند.

۵۹-۱-۴

Radiant flux, net terrestrial, W

شار تابشی، زمینی خالص

تفاوت بین شار تابشی زمینی رو به بالا و رو به پایین در سطح زمین؛ شار خالص انرژی تابشی زمینی را گویند.

توان تابشی - به واژه شار تابشی مراجعه شود.

۶۰-۱-۴

Radiation, I

تابش

عبارت است از :

(۱) انتشار یا انتقال انرژی در شکل موج الکترومغناطیس یا ذرات.

(۲) امواج الکترومغناطیس یا ذرات (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

۶۱-۱-۴

Radiation coefficient

ضریب تابش

خارج قسمت تقسیم شار منتشره خالص از یک جسم سیاه (تابشگر کامل) بر اختلاف دما بین جسم سیاه و محیط اطراف که با آن تبادل تابش می‌کند. (از تعاریف استاندارد ASTM E349)

۶۲-۱-۴

Rayleigh scattering

پراکندگی رایلی

مدل پراکندگی مولکولی در جو که در آن ضریب کاهش نور تک رنگ با افزایش چهارمین توان منفی طول موج تغییر می‌کند. معادله ۷ تقریبی برای هوا خشک و با استفاده از طول موجها در واحد میکرومتر می‌باشد.

$$k_{r\lambda} = 0.008735\lambda^{-4.08} \quad (7)$$

۶۳-۱-۴

Reflectance

میزان بازتاب

نسبت شار روشنایی یا تابش بازتاب شده به شار فرودی را گویند (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

۶۴-۱-۴

Reflection

بازتاب

برگشت تابش بوسیله سطح، بدون ایجاد تغییر در بسامد مولفه‌های تک رنگ که تابش از آن تشکیل شده است. (از تعاریف استاندارد ASTM E349)

زاویه بازتاب- به واژه **زاویه بازتاب** مراجعه شود.

۶۵-۱-۴

Reflectivity

بازتابندگی

میزان بازتاب لایه‌ای از مواد با چنان ضخامتی که در آن هیچ تغییری در ضریب بازتاب با افزایش ضخامت صورت نمی‌گیرد. (از تعاریف استاندارد ASTM E349)

یادآوری- بازتابندگی یک خاصیت از ماده و میزان بازتاب یک خاصیت یک نمونه از آن است، که در ضخامت توپولوژی و سطح محدودیتی ندارد.

۶۶-۱-۴

Refraction

شکست

تغییر در جهت انتشار تابش که بوسیله تغییر در سرعت انتشار به هنگام عبور از یک محیط به محیط دیگر که شاخص شکست متفاوتی دارد، تعیین می‌گردد.

۶۷-۱-۴

Reradiation

تابش مجدد

گریز انرژی بصورت تابش از سطحی که بدلیل جذب قبلاً گرم شده است.

۶۸-۱-۴

Spectral

طیفی

به مقدار تابش‌سنجی اشاره دارد که برای تابش تک رنگ در یک طول موج (یا بسامد) مشخص یا با تعمیم این مساله، برای تابش در پهنای باند باریک طول موج در حدود یک طول موج مشخص تعریف می‌شود (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

یادآوری- صفت طیف در هنگام اعمال به یک خصیصه، بوسیله یک زیرنویس λ که در ادامه واحد می‌آید، مشابه با $L_{\lambda} = dL/d\lambda$ نشان داده می‌شود. در یک طول موج مشخص، با زیرنویس λ و طول موج در داخل پرانتز برای مثال در L_{λ} (500nm) بیان می‌گردد.

۶۹-۱-۴

Sun vector

بردار خورشید

عبارت است از برداری از محل مورد نظر (معمولاً نقطه‌ای از سطح زمین در مکان مورد درخواست انرژی خورشیدی) تا مرکز قرص خورشیدی.

یادآوری - بدلیل انحنای زمین و بدلیل شکست نور تغییرات چگالی با ارتفاع، بردار خورشید در طول مسیری که یک باریکه خورشیدی از بالای جو تا روی زمین دنبال می‌کند، متفاوت است.
میزان تابش مجموع - واژه **میزان تابش**، مجموع مراجعه شود.

۷۰-۱-۴

Transmission

عبور

عبور تابش از یک محیط، بدون تغییر در بسامد مولفه‌های تک رنگ که تابش از آن تشکیل شده است (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

ضریب عبور - به واژه **ضریب کاهش نور** مراجعه شود.

۷۱-۱-۴

Transmittance, T

میزان عبور (بدون بعد)

نسبت تابش یا شار روشنایی منتقل شده به شار فرودی را گویند (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

۷۲-۱-۴

Turbidity

کدری

یک عبارت تجربی از **عمق نوری آلاینده**، که از رابطه طول موج آنگستروم استفاده می‌نماید (به معادله ۸ مراجعه شود).

$$k_{a\lambda} = \beta \cdot \lambda^{-\alpha} \quad (۸)$$

یادآوری - در معادله ۸، α و β پارامترهای کدری آنگستروم و λ طول موج می‌باشد. پارامتر α و β مانند پارامتر k_a بدون بعد هستند. واحدهای طول موج میکرومتر در نظر گرفته می‌شود، β معمولاً به این دلیل که بیشتر از α (که تمایل به ثابت بودن دارد) تغییرات دارد، کدری نامیده می‌شود.

۷۳-۱-۴

Ultraviolet radiation

تابش فرابنفش

تابشی که در آن طول مولفه‌های تک‌رنگ کوچکتر از طول موج‌های تابش مرئی و بیشتر از یک نانومتر است (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

۷۴-۱-۴

Visible radiation

تابش مرئی

هر تابشی که قادر به ایجاد چیزی قابل دید باشد.

۷۵-۱-۴

Zenith

سمت الراس

بردار رو به بالای عمود بر سطح زمین در مکان مورد نظر (معمولاً در نقطه‌ای بر روی سطح زمین در کاربردهای انرژی خورشیدی).

۷۶-۱-۴

Zenith angle, solar, θ_z [rad or °]

زاویه سمت الراس، خورشیدی

زاویه بین سمت الراس و بردار خورشیدی؛

۲-۴ وسایل اندازه‌گیری

پایرهلیومتر خورشیدی حفره مطلق - به واژه پایرهلیومتر حفره مطلق خود واسنجی شونده مراجعه شود. تابش سنج حفره مطلق - به واژه پایرهلیومتر حفره مطلق خود واسنجی شونده مراجعه شود.

۱-۲-۴

Bolometer

بولومتر

وسیله‌ای به منظور اندازه‌گیری میزان تابش است. اصول کار این تجهیز براساس تغییرات مقاومت الکتریکی با توجه به تغییرات دمایی ناشی از تابش ورودی بر یک یا هر دو عنصر مقاومتی که وسیله را تشکیل می‌دهند، می‌باشد.

تابش سنج حفره‌ای - به واژه پایرهلیومتر حفره مطلق خود واسنجی شونده مراجعه شود.

اندازه‌گیر تنش لبه - به واژه قطبش سنج، تنش لبه مراجعه شود.

۲-۲-۴

Field pyrhelimeter

پایرهلیومتر خورشیدی میدانی

پایرهلیومتر خورشیدی برای اندازه‌گیری بلند مدت میدانی تابش مستقیم خورشیدی طراحی و استفاده می‌شود. این پایرهلیومترها ضد آب بوده و بنابراین دارای پنجره‌ای، معمولاً از جنس کوارتز، در دهانه ورودی میدانی آن که تمام تابش خورشیدی در محدوده طول موج $0.3 \mu\text{m}$ تا $4 \mu\text{m}$ را عبور می‌دهد، می‌باشد (از تعاریف استاندارد ASTM E816).

۳-۲-۴

Full width at half maximum, FWHM[nm or μm]

عرض کامل در نیمی از بیشینه

در یک فیلتر میانگذر، FWHM فاصله بین طول موجهایی را بیان می‌کنند که در آن میزان عبور در ۵۰٪ مقدار پیک می‌باشد و اغلب اشاره به پهنای باند دارد (از تعاریف استاندارد ASTM G130).

قطبش سنج سطح زاویه تماس - به عبارت قطبش سنج، سطح زاویه تماس مراجعه شود.

مقیاس بین‌المللی پایرهلیومتر خورشیدی - به واژه مرجع جهانی تابش سنجی مراجعه شود.

تابش سنج جوی خالص - به واژه پایرانومتر، خالص مراجعه شود.

شارسنج خورشیدی^۱ - به واژه پیرانومتر، خالص مراجعه شود.

۴-۲-۴

Photometer

نورسنج

افزارهای^۲ به منظور اندازه‌گیری شدت روشنایی یا درخشندگی بوسیله تبدیل شدت تابش اجسام که از حساسیت نسبی سامانه بینایی انسان که بوسیله منحنی فتوپیک تعریف شده، استفاده می‌کند. (از تعاریف استاندارد ASTM F1863)

۵-۲-۴

Polarimeter

قطبش‌سنج

وسیله‌ای است که به منظور اندازه‌گیری دوران صفحه قطبش نور قطبیده شده عبوری از ساختار نوری یا نمونه استفاده می‌شود.

۶-۲-۴

Polarimeter, edge stress

قطبش‌سنج، تنش لبه

قطبش‌سنج تخصصی برای اندازه‌گیری تنش باقی‌مانده در لبه شیشه تخت گرم و سرد شده، مقاوم شده با گرما یا آبدیده حرارتی است که به عنوان یک روش غیر تجربی در توصیف استحکام و شکنندگی شیشه استفاده می‌شود.

۷-۲-۴

Polarimeter, grazing-angle surface

قطبش‌سنج، سطح زاویه تماس

قطبش‌سنج تخصصی برای اندازه‌گیری تنش باقی‌مانده در سطح شیشه تخت گرم و سرد شده، مقاوم شده با گرما یا آبدیده حرارتی است که به عنوان یک روش غیر تجربی در توصیف استحکام و شکنندگی شیشه استفاده می‌شود.

۸-۲-۴

Polarimeter, photoelastic

قطبش‌سنج، فتوالاستیک

قطبش‌نما تطبیق داده شده برای اندازه‌گیری کمی تاخیر، شکست مضاعف یا تنش و کشیدگی نوری با استفاده از تکنیک‌های تحلیلی فتوالاستیک؛

۹-۲-۴

Polariscope

قطبش‌نما

یک افزاره نوری متشکل از یک منبع نور، عناصر قطبش‌گر عمود بر هم و مجهز به یک یا بیشتر سطح تاخیر انداز است که برای مشاهده کیفی تاخیر نسبی نوری با استفاده از روش تفکیک رنگ عمل می‌کند. (از تعاریف استاندارد ASTM C162)

1- Pyrradiometer

2- Device

۱۰-۲-۴

Primary standard pyrheliometers

پایرهلیومترهای خورشیدی استاندارد اولیه

پایرهلیومتر خورشیدی که از گروهی از پایرهلیومترهای خورشیدی مطلق انتخاب شده‌اند. به واژه پایرهلیومتر خورشیدی حفره مطلق خود واسنجی شونده مراجعه شود (از تعاریف استاندارد ASTM E816).

۱۱-۲-۴

Pyranometer

پایرانومتر

تابش‌سنج با میدان دید کروی (برای نمونه 2π استرادیان زاویه فضایی) که به منظور تعیین مجموع انرژی تابش خورشیدی تابیده شده بر واحد سطح و بر واحد زمان استفاده می‌شود. این انرژی شامل انرژی تابشی مستقیم، انرژی تابشی پخش‌شده و انرژی تابشی بازتابیده شده از زمینه است.

۱۲-۲-۴

Pyranometer, field

پایرانومتر، میدانی

پایرانومتری دارای اعتبار برابر با سطح دوم سازمان جهانی هواشناسی (WMO) با «کیفیت متوسط» و یا مشخصات سطح یک بهتر (کیفیت خوب یا عالی) که در WMO-NO-8 توصیف شده است، این پایرانومتر برای استفاده‌های میدانی و نوعاً بطور مداوم در معرض تابش قرار گرفتن مناسب می‌باشد.

۱۳-۲-۴

Pyranometer, net

پایرانومتر، خالص

وسیله‌ای برای اندازه‌گیری تفاوت بین میزان تابش وارد شده بر بالا و پایین یک سطح افقی است.

۱۴-۲-۴

Pyranometer, reference

پایرانومتر، مرجع

پایرانومتری که به عنوان مرجعی برای واسنجی کردن سایر پایرانومترها استفاده می‌شود (به استاندارد ISO 9060 مراجعه شود). که به صورت مناسب نگهداری و با دقت انتخاب می‌شود تا پایداری نسبتاً بالایی را داشته باشد. این پایرانومتر با استفاده از یک پایرهلیومتر خورشیدی واسنجی شده است. (از تعاریف استاندارد ASTM G167)

۱۵-۲-۴

Pyranometer, spherical

پایرانومتر کروی

وسیله‌ای برای اندازه‌گیری شار خورشیدی که از یک زاویه فضایی 4π استرادیانی بر روی یک سطح کروی می‌تابد؛

۱۶-۲-۴

Pyrgometer

تابش سنج جوی

وسیله‌ای برای اندازه‌گیری میزان تابش جوی فرسرخ در طول موج‌های بالاتر از ۳۰۰۰ nm بر روی یک سطح سیاه افقی رو به بالا در دمای هوای محیط می‌باشد.

۱۷-۲-۴

Pyrheliometer

پایرهلیومتر

تابش‌سنجی که به منظور اندازه‌گیری فرود میزان تابش خورشیدی مستقیم یا یک باریکه بر روی یک سطح که پرتوهای خورشید عمود است، می‌باشد.

۱۸-۲-۴

Pyrheliometer, compensated

پایرهلیومتر، جبران‌شده

پایرهلیومتر که براساس مقایسه حرارت دو نوار فلزی یکسان، یکی در معرض انرژی تابش خورشیدی و دیگری تحت اثر ژول کار می‌کند.

پایرهلیومتر، میدانی - به واژه پایرهلیومتر میدانی مراجعه شود.

پایرهلیومتر، استاندارد اولیه - به واژه پایرهلیومتر استاندارد اولیه مراجعه شود.

پایرهلیومتر، مرجع - به واژه پایرهلیومتر مرجع مراجعه شود.

پایرهلیومتر، استاندارد ثانویه - به واژه پایرهلیومتر استاندارد ثانویه مراجعه شود.

پایرهلیومتر، حفره مطلق خود واسنجی شونده - به واژه پایرهلیومتر حفره مطلق خود واسنجی شونده مراجعه شود.

۱۹-۲-۴

Pyrheliometer, secondary reference

پایرهلیومتر خورشیدی، مرجع ثانویه

پایرهلیومتری که از دید سازمان جهانی هواشناسی دارای مشخصات با کیفیت بالا توضیح داده شده در WMO-NO.8 است، اما قابلیت‌های خودواسنجی را ندارد.

۲۰-۲-۴

Pyrradiometer, spherical

شارسنج خورشیدی، کروی

وسیله‌ای برای اندازه‌گیری کل شار فرودی از یک زاویه فضایی 4π استرادیانی بر روی یک سطح کروی می‌باشد.

۲۱-۲-۴

Radiometer

تابش‌سنج

کلاسی از وسایل که برای ردیابی و اندازه‌گیری انرژی تابشی طراحی شده‌اند. (از تعاریف استاندارد ASTM (G113).

۲۲-۲-۴

Radiometer, broad-band

تابش‌سنج، باند پهن

یک واژه نسبی، که در حالت کلی برای تابش‌سنجی با فیلترهای تداخلی یا جفت فیلترهای قطع/ وصل که دارای FWHM بین ۲۰ nm تا ۷۰ nm است، بکار برده می‌شود و دارای رواداری FWHM کوچکتر یا مساوی ± 2 nm در مرکز (پیک) طول موج می‌باشد (از تعاریف استاندارد ASTM G130).

۲۳-۲-۴

Radiometer, narrow-band

تابش‌سنج، باند باریک

یک واژه نسبی، که در حالت کلی برای تابش‌سنجی‌های با فیلتر تداخلی با $FWHM \leq 20$ nm و رواداری کوچکتر یا مساوی ± 2 nm در مرکز (پیک) طول موج و FWHM بکار برده می‌شود (از تعاریف استاندارد ASTM G130).

۲۴-۲-۴

Radiometer, wide-band

تابش‌سنج، باند وسیع

یک واژه نسبی، که در حالت کلی برای تابش‌سنجی‌های با ترکیب فیلترهای قطع و وصل با FWHM بزرگتر از ۷۰ nm بکار برده می‌شود (از تعاریف استاندارد ASTM G130).

۲۵-۲-۴

Radiometry

تابش‌سنجی

اندازه‌گیری مقادیر مرتبط با تابش می‌باشد. (از تعاریف استاندارد ASTM E349)؛

۲۶-۲-۴

Reference pyrheliometer

پایرهلیومتر مرجع

پایرهلیومترهای با هر کلاس کاری که به عنوان مرجع در رویه‌های انتقال واسنجی به کار می‌روند. این وسایل به خوبی انتخاب و آزمون شده‌اند (به جدول ۲، در استاندارد ISO9060 مراجعه شود) و دارای نرخ پایین تغییر سالانه در پاسخ می‌باشند. تابش‌سنج مرجع ممکن است دارای مدل، کلاس و سازنده یکسانی با تابش-سنج میدانی باشد که در این حالت بطور خاص برای اهداف انتقال واسنجی انتخاب شده و عنوان پایرهلیومتر ثانویه به آن اطلاق می‌گردد (به استاندارد ISO9060 مراجعه شود) یا ممکن است از نوع حفره خود واسنجی باشد. (به عبارت پایرهلیومتر محفظه مطلق خود واسنجی شونده مراجعه شود) (از تعاریف استاندارد ASTM E816).

۲۷-۲-۴

Reflectometer

بازتاب‌سنج

وسيله‌ای برای اندازه‌گیری مقادیر مربوط به بازتاب می‌باشد. (از تعاریف استاندارد ASTM E349)؛

۲۸-۲-۴

Refractometer

شکست‌سنج

وسیله نوری که به منظور اندازه‌گیری شاخص شکست در یک نمونه نامعلوم استفاده می‌شود.

۲۹-۲-۴

Roll-wave gauge

سنجه اعوجاج (شیشه)

وسیله‌ای که به منظور پایش و کمی کردن میزان اعوجاج یک سطح موجدار استفاده می‌شود که این اعوجاج-ها نوعاً در شیشه تخت حرارت داده شده‌ای موجودند که در یک کوره حرارت دهنده غلتک افقی فرآوری می‌شوند. (از تعاریف استاندارد ASTM C1651).

۳۰-۲-۴

Secondary standard pyrheliometer

پایرهلیومتر استاندارد ثانویه

پایرهلیومترهایی با دقت و ثبات بالا، که شاخص‌های واسنجی آنها از پایرهلیومتر استاندارد اولیه استخراج می‌گردد. این گروه شامل پایرهلیومترهای حفره مطلق است که قادر به تامین الزامات پایرهلیومترهای استاندارد اولیه نمی‌باشند (از تعاریف استاندارد ASTM E816).

۳۱-۲-۴

Self-calibrating absolute cavity pyrheliometer

پایرهلیومتر حفره مطلق خود واسنجی شونده

تابش‌سنجی که شامل یک حفره گرم‌شده با یک یا دو کانون است که در وضعیت خود واسنجی شونده، توان مورد نیاز برای تولید سیگنال مرجع پیل گرماسنجی را آشکار می‌سازد. این مقدار با سیگنال نمونه‌برداری بدست آمده در زمان مشاهده خورشید با دیافراگم باز یکسان است. سیگنال مرجع توسط پیل گرماسنجی در اثر پاسخ به میزان تابش موجود در حفره که ناشی از حرارتی است که توسط یک گرمکن حفره با دیافراگم تولید می‌شود، فراهم می‌گردد. (از تعاریف استاندارد ASTM E816).

۳۲-۲-۴

Spectrophotometer

نورسنج طیفی

وسیله‌ای است که به منظور اندازه‌گیری نسبت دو کیفیت طیفی تابش‌سنجی به کار می‌رود. (از تعاریف استاندارد ASTM E349).

۳۳-۲-۴

Spectroradiometer

تابش‌سنج طیفی

وسیله‌ای است که به منظور اندازه‌گیری انرژی تابشی یک منبع نور در هر طول موج در گستره طیف آن به کار می‌رود. (از تعاریف استاندارد ASTM G138).

ناظر انحراف^۱ - به واژه قطبش‌نما مراجعه شود.

1-Strain viewer

Sunphotometer**نورسنج خورشیدی**

تابش سنج با باند باریکی است (به واژه **تابش سنج**، **باند باریک** مراجعه شود) که شدت تابش مستقیم نسبی را در تعدادی از طول موج‌های مجزا اندازه‌گیری می‌کند. این طول موج‌ها به منظور تعیین عمق نوری جوی ناشی از اجزای تشکیل دهنده آن بخصوص پراکندگی ذرات آلاینده و جذب مولکولی حاصل شده از بخار آب و ازن انتخاب شده اند.

تابش سنج خورشیدی- به واژه نورسنج خورشیدی مراجعه شود.

World Radiometric Reference, WRR**مرجع جهانی تابش سنجی**

مقدار متوسط اندازه‌گیری شده متعلق به حداقل چهار سازمان اندازه‌گیری جهانی پایرهلیومترهای خورشیدی حفره مطلق خود واسنجی‌شونده است که در مرکز جهانی تابش، سازمان هواشناسی فیزیکی داووس (WRC/PMOD) که در سوئیس قرار دارد، نگهداری می‌شوند. WRR به عنوان نماینده تعیین کمیت‌های فیزیکی میزان تابش خورشیدی مجموع با عدم قطعیت 0.3% و قابلیت اطمینان 99% انتخاب شده است.

یادآوری- از سال ۱۹۷۰، WRR جایگزین «مقیاس سنجش انرژی خورشیدی بین‌المللی ۱۹۵۶، (IPS56)» «مقیاس بین-المللی Smithsonian، ۱۹۱۳ (SI13)» و «مقیاس آنگستروم ۱۹۰۵، (A05)» شده است که به شرح زیرند: $WRR/SI13=0.997$ ، $WRR/A05=1.026$ و $WRR/IPS56=1.026$ ، به WMO-NO.8، بخش ۷-۱-۲-۲ مراجعه شود.

۳-۴ انرژی خورشیدی**۱-۳-۴ کلیات****۱-۱-۳-۴****Absorber****جاذب**

قسمتی از کلکتور خورشیدی که نقش اولیه آن جذب انرژی تابشی و تبدیل آن به نوع دیگری از انرژی است. یادآوری- جاذب حرارتی معمولاً دارای یک سطح صلب است که در طول آن انرژی از طریق هدایت حرارتی به سیال منتقل می‌شود. با این حال سیال انتقالی در حالتی که یک محفظه شفاف نوری و سیال سیاه باشد، خود می‌تواند به عنوان جاذب عمل کند. جاذب خورشیدی بخشی از شار فرودی را به انرژی الکتریکی و بخشی را به انرژی حرارتی تبدیل می‌نماید. انعکاس- استفاده از آن به جای واژه **میزان بازتاب** مناسب نیست.

۲-۱-۳-۴**Altazimuthal mount****پایه آلتازیموتال**

یک افزاره نگهدارنده که ردیابی خورشیدی را تسهیل کرده و اجازه چرخش پیرامون محورهای افقی و قائم را می‌دهد. این تجهیز می‌تواند به عنوان نگهدارنده برای نشانه‌گیری تجهیزاتی نظیر هلیواستاتها، کلکتورهای متمرکز کننده، نمونه‌های در معرض تابش یا تابش‌سنج استفاده شود.

۳-۱-۳-۴

Apparent solar time, apt [h]

زمان ظاهری خورشیدی

ساعاتی از روز (به زمان‌هایی) که با استفاده از موقعیت خورشید محاسبه می‌شود (به ظهر خورشیدی مراجعه شود).

۴-۱-۳-۴

Auxiliary energy subsystem

زیرسامانه‌های انرژی کمکی

در کاربردهای انرژی خورشیدی، تجهیزاتی می‌باشند که از منابع انرژی غیرخورشیدی به منظور پشتیبانی و ایجاد مکملی برای خروجی تامین شده توسط یک سامانه انرژی خورشیدی استفاده می‌کنند.

۵-۱-۳-۴

Cloud cover

پوشش ابر

بخشی از آسمان که توسط ابر پوشیده شده است، این عبارت معمولاً با واحد اینکه چند دهم آسمان پوشیده شده، بیان می‌شود.

پوشش کلکتور (لعاب)- به واژه صفحه پوششی، کلکتور مراجعه شود.

۶-۱-۳-۴

Collector, concentrating

کلکتور، متمرکز

کلکتور خورشیدی که با استفاده از منعکس کننده، لنز و سایر تجهیزات نوری برای تغییر مسیر و تمرکز میزان تابش خورشیدی روی دهانه ورودی کلکتور به سوی یک جاذب در مساحت سطح کوچکتر از سطح دهانه ورودی کلکتور استفاده می‌گردد.

۷-۱-۳-۴

Collector, flat plate

کلکتور، صفحه تخت

کلکتور خورشیدی غیرمتمرکز کننده‌ای که در آن سطح جاذب اساساً مسطح است.

۸-۱-۳-۴

Collector, line-focus

کلکتور، سهموی خطی

کلکتور خورشیدی متمرکز کننده‌ای که فقط شار خورشیدی در یک بعد را متمرکز می‌کند.

۹-۱-۳-۴

Collector, point focus

کلکتور، متمرکز کننده نقطه‌ای

یک کلکتور متمرکز کننده‌ای که شار خورشیدی را بر روی یک نقطه متمرکز می‌کند. به عبارت دیگر در دو بعد؛

نسبت تمرکز- به واژه نسبت تمرکز، هندسی و نسبت تمرکز، فتوولتاییک مراجعه شود.

۱۰-۱-۳-۴

Concentration ratio, geometric

نسبت تمرکز، هندسی

در یک کلکتور حرارتی خورشیدی متمرکز کننده، نسبت سطح دهانه ورودی کلکتور به سطح جاذب را گویند.

۱۱-۱-۳-۴

Concentration ratio, photovoltaic

نسبت تمرکز، فتوولتاییک

میزان تابش کل در سطح جلویی یک سلول فتوولتاییک که برای استفاده درون یک کلکتور متمرکز کننده مد نظر است، تقسیم بر 1000 W.m^{-2} .

یادآوری - مقدار 1000 W.m^{-2} در مخرج این نسبت برابر با میزان تابش کل از مجموعه شرایط گزارش استاندارد برای اندازه‌گیری‌های عملکردی می‌باشد که تعیین آنها با توجه جداول استاندارد G173-توزیع میزان تابش طیفی مرجع (به روشهای آزمون E948 و E1036 مراجعه شود) صورت گرفته است. به علت آنکه این مقدار به عنوان «یک واحد خورشید» تعریف می‌شود، عمل نرمالیزه کردن بیان میزان تابش مجموع را بصورت فاکتور ضرب شونده‌ای با توجه به اندازه تمرکز صورت گرفته درمی‌آورد، بطوریکه بعضی اوقات این تابش به صورت «چند واحد خورشید» نیز بیان می‌گردد.

تمرکز کلکتور - به واژه کلکتور، متمرکز مراجعه شود.

۱۲-۱-۳-۴

Concentrator

متمرکز کننده

یک افزاره نوری (لنزها یا آینه‌ها)، که قسمتی از یک کلکتور خورشیدی می‌باشد و میزان تابش خورشیدی غیرمتمرکز را از طریق یک دهانه ورودی با مساحت زیاد دریافت نموده و سپس آن را به سطحی کوچکتر (دریافت کننده) هدایت و متمرکز می‌نماید.

۱۳-۱-۳-۴

Cover plate, collector

صفحه پوششی، کلکتور

یک ورق شفاف (یا نیمه شفاف) شیشه‌ای که در بالای جاذب کلکتور خورشیدی نصب شده تا حفاظت حرارتی و زیست محیطی فراهم شود.

۱۴-۱-۳-۴

Design life

طول عمر سامانه

دوره‌ای از زمان که انتظار می‌رود در طول آن سامانه یا مولفه‌هایش، فعالیت مربوطه‌اش را بدون کاهش معنی‌دار در عملکرد و بدون نیاز به نگهداری یا جایگزینی تجهیزات اصلی بدرستی انجام دهد.

۱۵-۱-۳-۴

تابش مستقیم

Direct radiation

تابشی است که از یک زاویه فضایی کوچک که راس آن در مرکز دیسک خورشید و روی صفحه آن قرار گرفته است، دریافت می‌گردد. (به استاندارد ISO 9060 مراجعه شود). این مولفه تابش آفتاب، باریکه بین ناظر یا وسیله و خورشید و با زاویه فضایی مخروطی است که راس آن در مرکز خورشید بوده و دارای زاویه میدانی مسطحی بین پنج تا شش درجه می‌باشد. (به روش آزمون استاندارد ASTM E816 مراجعه شود).

تابش باریکه مستقیم- به واژه تابش مستقیم مراجعه شود.

تابش خورشیدی مستقیم- به واژه تابش مستقیم مراجعه شود.

۱۶-۱-۳-۴

پایه استوایی

Equatorial mount

پایه ردیاب خورشیدی که معمولاً به صورت ساعتگرد حرکت کرده و در آن چرخش محور موازی با چرخش محور زمین است.

۱۷-۱-۳-۴

قاب پرتوگیری، در عرض جغرافیایی

Exposure racks, at-latitude

قابی که نمونه‌ها را در شیبی برابر با عرض جغرافیایی مکان قاب و رو به استوا نگهداری می‌کند.

کلکتور صفحه تخت- به واژه کلکتور، صفحه تخت مراجعه شود.

۱۸-۱-۳-۴

عدسی فرنل، دایروی

Fresnel lens, circular

یک ورقه ماده شفاف که درون آن شیارهای هم مرکز با چنان الگویی شکل گرفته‌اند که در آن نور گویی توسط یک لنز متمرکز می‌گردد (آینه‌های متمرکزکننده‌ای با همین طراحی نیز موجود می‌باشند).

۱۹-۱-۳-۴

عدسی فرنل، خطی

Fresnel lens, linear

یک ورقه ماده شفاف که درون آن شیارهای هم مرکز با چنان الگویی شکل گرفته‌اند که در آن نور گویی توسط یک لنز استوانه‌ای متمرکز می‌گردد. (آینه‌های متمرکزکننده‌ای با همین طراحی نیز موجود می‌باشند)

۲۰-۱-۳-۴

سامانه بازتابش فرنل

Fresnel-reflector system

آینه‌های تختی که بصورت یک آرایه به گونه‌ای مرتب شده که بر هدف مشخصی بتابند، سطح روشن شده بر روی هدف تابعی از چیدمان و اندازه آینه تخت (چنین آرایه‌ای شبیه به ردیابی توسط یک بشقاب سهموی با همان زاویه دهانه ورودی می‌باشد) است.

۲۱-۱-۳-۴

Heliostat

هلیواستات

یک بازتابنده که بصورت مکانیکی به گونه‌ای قرار داده شده که شار خورشیدی بر روی هدف و دریافت کننده‌های ساکنی منعکس می‌شود.

۲۲-۱-۳-۴

In-service conditions

شرایط در حال کار

شرایط طبیعی که سامانه و مولفه‌هایش در طول عمر کاریشان در آن قرار می‌گیرند. این حالت، شرایط ایستایی را در نظر نمی‌گیرد. به شرایط ایستایی مراجعه شود.

آفتاب‌گیری^۱ - استفاده از این واژه به جای میزان تابش خورشیدی مطلوب نیست.

یادآوری - آفتاب‌گیری در برخی مواقع مترادف با واژه قرارگیری در معرض تابش می‌باشد که با واحد $J \cdot m^{-2}$ یا معادل غیر SI، $kWh \cdot m^{-2}$ بیان می‌شود. این کاربرد نیز مطلوب نمی‌باشد.

۲۳-۱-۳-۴

Isohel, [$MJ \cdot m^{-2} \cdot year^{-1}$]

خط همشید

یک خط بر روی نقشه به منظور اتصال نقاطی که میزان یکسانی تابش خورشید را، در یک سال دریافت می‌کنند.

۲۴-۱-۳-۴

Isopleth

خط هم‌چند

یک خط بر روی نمودار یا گراف که نقاطی را به هم متصل می‌نماید که در آنها یک مقدار ثابت مشخص از یک متغیر به عنوان تابعی از دو متغیر مشخص دیگر می‌باشد.

کلکتور، خطی - سهموی - به واژه کلکتور، خطی - سهموی مراجعه شود.

۲۵-۱-۳-۴

Natural-type environment

محیط زیست نوع طبیعی

در کاربرد انرژی خورشیدی، به جنبه‌های طبیعی عناصر در معرض (یا مشابه این حالت) گفته می‌شود. این جنبه‌ها دربرگیرنده تغییراتی با زمان می‌باشند که ممکن است در عملکرد کلکتورها از طریق کاهش کیفیت جنس کلکتور یا خسارت فیزیکی در پیکربندی کلکتور تاثیرگذار باشند. این جنبه‌ها نوعاً شامل قرار گرفتن در معرض تابش، دمای محیط و برخورد باران می‌باشد.

۲۶-۱-۳-۴

هوازدگی طبیعی

Natural weathering

قرار گرفتن مواد در نور خورشید غیر متمرکز در محیط بیرون که هدف آن ارزیابی اثر فاکتورهای محیطی بر روی پارامترهای کاربردی و ظاهری مورد نظر می‌باشد (از تعاریف استاندارد ASTM G113).

۲۷-۱-۳-۴

شرایط عملکرد، فوق العاده

Operating conditions, extreme

شرایط طبیعی غیر معمولی است که در آن اجزا یا سامانه ممکن است در معرض آن گرفته و برای آن طراحی نشده یا تاب تحمل آن را ندارند و یا الزامی وجود ندارد تا این شرایط توسط یک موسسه قانون گذاری محلی تحمل گردد.

۲۸-۱-۳-۴

شرایط عملکرد، طبیعی

Operating conditions, normal

محدوده معمول شرایط طبیعی (برای مثال، دما، فشار، ساییدگی، پارگی و هوا) که برای کار در آن اجزا یا سامانه طراحی شده است. کلکتور متمرکز کننده نقطه - به واژه کلکتور، متمرکز کننده نقطه‌ای مراجعه شود.

۲۹-۱-۳-۴

دریافت کننده

Receiver

در سامانه‌های انرژی خورشیدی، آن قسمت از کلکتور خورشیدی است که در آن میزان تابش در نهایت به آن تابانده یا بازتابانده می‌شود و شامل جاذب و هر قسمت شیشه‌ای مرتبطی است که از طریق آن انرژی غیر مستقیم باید بگذرد. سایه‌گذاری - به واژه سایه افکندن مراجعه شود.

۳۰-۱-۳-۴

سایه‌اندازی

Shadowing

به عمل ایجاد سایه بر روی هر سطحی گویند؛

۳۱-۱-۳-۴

خورشیدی

Solar

اشاره به کمیت‌های تابش سنجی دارد که نشان دهنده آن است که شار تابشی مورد بحث منبعش خورشید است یا توزیع طیفی نسبی از شار تابشی خورشیدی را دارد.

۳۲-۱-۳-۴

خورشیدی

Solar

اشاره به خواص نوری دارد و نشان دهنده میانگین وزن دهی شده خواص طیفی با توزیع میزان تابش طیفی خورشیدی استاندارد به عنوان تابع وزن دهی آن می‌باشد.

۳۳-۱-۳-۴

تنزل عملکرد خورشیدی

Solar degradation

فرآیندی که در آن قرار دادن تجهیزات در معرض انرژی خورشیدی، خواص و ویژگی‌های مواد و تجهیزات را کاهش داده؛ به عبارت دیگر زوال مواد و یا تجهیزات بوسیله قرارگیری در معرض خورشید را افت انرژی خورشیدی گویند.

۳۴-۱-۳-۴

انرژی خورشیدی

Solar energy

به انرژی الکترومغناطیسی انتشار یافته بوسیله خورشید می‌گویند. تابش خورشیدی فرودی به بالای جو زمین، تابش فوق زمینی خورشیدی نامیده می‌شود. ۹۷٪ از این تابش در گستره ۲۹۰ nm تا ۳۰۰۰ nm محدود می‌شود. WMO-No. 8

۳۵-۱-۳-۴

شار خورشیدی

Solar flux, Φ [J/s]

عبارت است از شار تابشی دریافتی از خورشید؛

۳۶-۱-۳-۴

میزان تابش خورشیدی

Solar irradiance, E_s [$W \cdot m^{-2}$]

عبارت است از میزان تابش دریافتی از خورشید؛

یادآوری- میزان تابش خورشیدی به عنوان تابعی از فاصله بین خورشید و مکان اندازه‌گیری می‌باشد، که با عکس مجذور فاصله کاهش پیدا می‌کند. نوعاً مکان اندازه‌گیری سطح زمین است لذا گاهی از واژه تابش خورشیدی زمینی استفاده می‌شود. توجه کنید که فاصله بین زمین و خورشید بدلیل چرخش خورشید در یک مدار بیضوی تغییر می‌کند. تغییرات در میزان تابش خورشیدی به خاطر این مساله در بالای جو زمین تقریباً ۳٪ \pm است.

۳۷-۱-۳-۴

میزان تابش خورشیدی، پخش شده

Solar irradiance, diffuse, [$W \cdot m^{-2}$]

شار خورشیدی پراکنده شده به سمت پایین که در سطح افقی با زاویه فضایی 2π (نیمکره) استرادیان دریافت شده است. البته به استثناء زاویه فضایی مخروطی به اندازه ۱۰۰ میلی رادیان که شامل زاویه مسطحی (به اندازه تقریباً ۶ درجه) که مرکز آن در قرص خورشید است، می‌باشد.

۳۸-۱-۳-۴

میزان تابش خورشیدی، مستقیم

Solar irradiance, direct, [$W \cdot m^{-2}$]

شار خورشیدی ناشی از فرود زاویه فضایی نشات گرفته از قرص خورشید بر سطح عمود بر محور آن زاویه فضایی را گویند. وسایل مرسوم دارای پذیرنده تابشی مخروطی شکلی با زاویه راس در حدود ۶ درجه هستند. به واژه پایرهلیومتر مراجعه شود.

۳۹-۱-۳-۴

Solar irradiance duration, [h] مدت زمان میزان تابش خورشیدی
از حیث نور آفتاب درخشان، به فاصله زمانی که در طی آن تابش مستقیم سایه متمایز ایجاد می‌کند. در
MO-No. 8 به عنوان میزان تابش مستقیم بیشتر از مقدار آستانه $120 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ مشخص شده است.

۴۰-۱-۳-۴

Solar irradiance duration, [h] مدت زمان میزان تابش خورشیدی
از حیث امکان پذیر بودن از لحاظ جغرافیایی یا توپولوژی، به بیشینه فاصله زمانی که در طی آن انرژی
خورشیدی می‌تواند بر سطح معینی بتابد، گویند.

۴۱-۱-۳-۴

Solar irradiance, global, [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$] میزان تابش خورشیدی، کلی
فرود شدت تابش خورشیدی نیم کره بر روی یک سطح افقی را گویند. به یادآوری میزان تابش
خورشیدی، نیم کره مراجع شود.

میزان تابش خورشیدی، کلی افقی - به واژه میزان تابش خورشیدی، کلی مراجعه شود.
میزان تابش خورشیدی، کلی نرمال - استفاده از آن به جای واژه مطلوب میزان تابش خورشیدی، ردیاب
نیم کره مناسب نمی‌باشد.
میزان تابش خورشیدی، کلی شیبدار - استفاده از آن به جای واژه مطلوب میزان تابش خورشیدی، نیم-
کره شیبدار مناسب نمی‌باشد.

۴۲-۱-۳-۴

Solar irradiance, hemispherical, E_H [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$] میزان تابش خورشیدی، نیم کره
شار تابشی خورشیدی دریافتی از 2π استرادیان میدان دید مربوط به یک سطح شیبدار از قسمتی از گنبد
آسمان و هر منبعی که در روبروی میدان دید است، می‌باشد و شامل تابش خورشیدی مستقیم و پخش شده
می‌باشد (از تعاریف استاندارد ASTM G173).

یادآوری - برای شرایط خاصی از یک صفحه افقی، استفاده از عبارت میزان تابش خورشیدی کلی (E_G) به جای میزان تابش
خورشیدی نیم کره جایز است. میزان تابش شیبدار کلی یا میزان تابش کلی اغلب عباراتی نامناسب به منظور جایگزینی با
عبارت تابش نیم کره برای سطح شیبدار می‌باشند. در حالت دریافت کننده ردیاب خورشیدی، میزان تابش نیم کره عموماً
میزان تابش کره نرمال نامیده می‌شود. صفت کلی تنها باید به تابش خورشیدی نیم کره بر روی یک سطح افقی و نه
شیبدار، اشاره نماید. (از تعاریف استاندارد ASTM G173)

۴۳-۱-۳-۴

Solar irradiance hemispherical tracking, $[W \cdot m^{-2}]$ میزان تابش خورشیدی، ردیاب نیم‌کروی
بر روی صفحه‌ای که همواره نوکش توسط یک افزاره ردیاب عمود بر سمت خورشید است، شار تابشی
خورشیدی دریافتی از 2π استرادیان میدان دید یک سطح شیبدار در صفحه مورد نظر و از قسمتی از گنبد
آسمان بر روی سطح فوقانی صفحه می‌باشد و شامل تابش خورشیدی مستقیم و پخش شده می‌باشد.

۴۴-۱-۳-۴

Solar irradiance, hemispherical tilted, $[W \cdot m^{-2}]$ میزان تابش خورشیدی، نیم‌کروی شیبدار
فرود میزان تابش خورشیدی نیم‌کروی بر روی یک سطح ساکن غیر افقی. به یادآوری میزان تابش
خورشیدی، نیمه کروی مراجعه شود.

میزان تابش خورشیدی، مجموع کلی - مترادف با عبارت میزان تابش خورشیدی، نیم‌کروی شیبدار
نمی‌باشد.

۴۵-۱-۳-۴

Solar irradiance, instantaneous, $[W \cdot m^{-2}]$ میزان تابش خورشیدی، لحظه‌ای
به واژه میزان تابش خورشیدی مراجعه شود.

۴۶-۱-۳-۴

Solar irradiance, spectral, E_λ یا $E(\lambda)$, $[W \cdot m^{-2} \cdot nm^{-1}]$ یا $W \cdot m^{-2} \cdot \mu m^{-1}$ طیفی خورشید،
به میزان تابش طیفی خورشید گویند. به واژه میزان تابش، طیفی مراجعه شود.

۴۷-۱-۳-۴

Solar irradiation, terrestrial, $[W \cdot m^{-2}]$ میزان تابش خورشیدی، زمینی
میزان تابش دریافت شده از خورشید در داخل جو زمین. به واژه میزان تابش خورشیدی مراجعه شود.

۴۸-۱-۳-۴

Solar irradiation, time average, $[W \cdot m^{-2}]$ میزان تابش خورشیدی، متوسط زمانی
انتگرال زمانی میزان تابش خورشیدی در یک دوره زمانی مشخص تقسیم بر مدت زمان مذکور می‌باشد.

شدت تابش خورشیدی - استفاده از آن بجای واژه مطلوب تابش منتشره مناسب نیست.

۴۹-۱-۳-۴

Solar noon, [h] نیمروز خورشیدی
لحظه‌ای از هر روز که خورشید بیشترین ارتفاع خود را از افق محلی بدست می‌آورد یا نصف النهار محلی را
قطع می‌نماید.

پنل خورشیدی- استفاده از آن به جای واژه‌های دقیق‌تر کلکتور، صفحه تخت یا ماژول، فتوولتاییک مطلوب نمی‌باشد. به واژه پنل، فتوولتاییک مراجعه شود.
تابش خورشیدی- به واژه انرژی خورشیدی مراجعه شود.

۵۰-۱-۳-۴

Solar rights

حقوق خورشیدی

به حق قانونی یک شخص گویند که از یک افزاره انرژی خورشیدی استفاده می‌کند و نباید تجهیزش توسط سازه جدید شخص دیگری یا برگ درختان مسدود شود.

۵۱-۱-۳-۴

Solar simulator

شبیه‌ساز خورشیدی

یک منبع نور مصنوعی همراه با نورهای در نظر گرفته شده برای تولید تابش خورشیدی شبیه‌سازی شده برای آزمون عملکرد داخلی افزاره‌های فتوولتاییک یا کلکتورهای حرارتی خورشیدی می‌باشد. برای نمونه طرح‌های شبیه‌ساز خورشیدی از لامپ قوس الکتریکی زنون با لنزهای بازتابی و شکستی به منظور ایجاد روشنایی یکنواخت فضایی استفاده می‌کنند. شبیه‌ساز خورشیدی که پالس‌هایی نوری کوچکتر از ۱۰۰ ms تولید می‌کنند، معمولاً برای آزمون عملکرد سامانه‌های فتوولتاییک استفاده می‌شوند. به مشخصات استاندارد ASTM E927 مراجعه شود.

طیف خورشیدی- به واژه میزان تابش خورشیدی، طیفی مراجعه شود.

۵۲-۱-۳-۴

Tilt angle

زاویه شیب

در کاربردهای انرژی خورشیدی، زاویه بین افق و صفحه آشکارساز (کلکتور، افزاره فتوولتاییک، ابزار اندازه‌گیری) را گویند.

کلکتور ردیاب- به واژه کلکتور، ردیاب مراجعه شود.

۵۳-۱-۳-۴

Tracking error

خطای ردیابی

در کلکتور ردیاب دو محوره، به انحراف زاویه‌ای بین خط خورشید-کلکتور و خطی که عمود بر صفحه دهانه ورودی است.

۵۴-۱-۳-۴

Tracking error

خطای ردیابی

در کلکتور ردیاب تک محوره، انحراف زاویه‌ای بین دو سطح که در امتداد محور چرخش همدیگر را قطع کرده‌اند، می‌باشد. یک سطح شامل محور نوری کلکتور و دیگری شامل مرکز خورشید است.

۵۵-۱-۳-۴

Weather conditions, normal

شرایط آب و هوایی، طبیعی

محدوده (حقیقی یا مورد انتظار) شرایط محیطی (بارانی، برفی، تگرگ، باد، دما، آلودگی) که نوعاً در یک ناحیه اقلیمی محلی در طی چند سال اتفاق می‌افتد.

۴-۴ فتوولتاییک

۱-۴-۴

Area, photovoltaic cell, [m²]

مساحت، سلول فتوولتاییک

سطح روبرو تجهیز فتوولتاییک که شامل سطح پوشیده شده بصورت شبکه‌ای و اتصالات می‌باشد و دربرگیرنده مسیرهای جریان برای هم‌بندی به هادی‌های فلزی خارجی است.

۲-۴-۴

Area, photovoltaic concentrator cell, [m²]

مساحت، سلول متمرکز کننده فتوولتاییک

از یک سلول فتوولتاییک متمرکز، عبارت است از کل سطح روبرویی که شامل سطح پوشیده شده توسط بخش‌های شبکه‌ای بوده ولی مساحت پوشیده شده توسط مسیرهای جریانی برای هم‌بندی به هادی‌های فلزی خارجی را شامل نمی‌شود. به واژه **مساحت، سلول فتوولتاییک** مراجعه شود.

یادآوری - از تعریف مورد استفاده برای مساحت سلول متمرکز کننده فتوولتاییک در بعضی مواقع تحت عنوان «مساحت دریافت کننده تابش» یاد می‌گردد.

۳-۴-۴

Area, photovoltaic module, [m²]

مساحت، ماژول فتوولتاییک

عبارت است از سطح مستطیلی شکلی که لبه‌های بیرونی ماژول فتوولتاییک را احاطه می‌کند.

۴-۴-۴

Array, photovoltaic

آرایه، فتوولتاییک

به مجموعه‌ای از پنل‌های یا ماژول‌های فتوولتاییک، به همراه یک اسکلت فلزی و تجهیزات دیگر (در صورت کاربرد)، به منظور تشکیل یک واحد تولید توان DC کامل اطلاق می‌گردد.

۵-۴-۴

Calibration constant, [$A \cdot m^2 \cdot W^{-1}$]

ثابت واسنجی

برای یک افزاره مرجع فتوولتایی بوده و عددی است که بیان گر واسنجی برحسب جریان اتصال کوتاه بر واحد میزان تابش فرودی در یک دما معین است که با یک **توزیع میزان تابش طیفی مرجع** بوجود آمده است .

یادآوری - برای سلول مرجع واسنجی شده، ثابت واسنجی برابر با جریان اتصال کوتاه سلول مرجع فتوولتاییک که با یک تابش توسط یک توزیع میزان تابش طیفی مرجع ایجاد شده (برای نمونه جدول استاندارد ASTM E490 یا ASTM G173) تقسیم بر مجموع میزان تابش آن توزیع طیفی مرجع می‌باشد.

۶-۴-۴

Cell, photovoltaic

سلول، فتوولتاییک

افزاره نیمه‌هادی اصلی که وقتی در معرض انرژی تابشی مانند نور خورشید قرار بگیرد، الکتروسیته تولید می‌کند.

مساحت سلول - به **واژه مساحت، سلول فتوولتاییک** مراجعه شود.

۷-۴-۴

Cell temperature, [$^{\circ}C$]

دمای سلول

عبارت است از دما در پیوند نیمه‌هادی در سلول فتوولتاییک.

۸-۴-۴

Component cell

سلول جزء

برای یک افزاره چند پیوندی تعریف شده و عبارت است از یکی از پیوندهای فتوولتاییک منحصر به فرد در یک افزاره چند پیوندی.

۹-۴-۴

Concentrator cell, photovoltaic

سلول متمرکز کننده، فتوولتاییک

عبارت است از سلول فتوولتاییک طراحی شده به منظور عملکرد در سطوح میزان تابش بیشتر از $W \cdot m^{-2}$ تا $3000 W \cdot m^{-2}$. به **واژه متمرکز کننده** مراجعه شود.

۱۰-۴-۴

Concentrator reporting conditions, photovoltaic

شرایط گزارش متمرکز کننده، فتوولتاییک

عبارت است از شرایط محیطی دما، سرعت باد و میزان تابش خورشیدی نرمال مستقیم که ماژول فتوولتاییک متمرکز کننده یا عملکرد سامانه با توجه به آن تصحیح شده‌اند (از تعاریف استاندارد ASTM E2527).

۱۱-۴-۴

Current balance, Z

تعداد جریان

مربوط به یک سلول جزء چند پیوندی فتوولتاییک بوده و عبارت است از ضریب جریان سلول جزء وقتی میزان تابش بوسیله توزیع میزان تابش طیفی مرجع یعنی خورشید یا یک شبیه‌ساز خورشیدی تامین شده است. به پیوست X1 از روش آزمون استاندارد ASTM E2236 مراجعه شود.

یادآوری- محاسبه تعداد جریان برای هر سلول جزء، امکان تطبیق میزان تابش طیفی را برای کل افزاره چند پیوندی فراهم می‌نماید.

۱۲-۴-۴

Current-voltage characteristic

مشخصه جریان - ولتاژ

برای یک افزاره فتوولتاییک، عبارت از جریان عبوری از افزاره فتوولتاییک برحسب ولتاژ افزاره می‌باشد.

یادآوری- نوعاً مشخصه ولتاژ - جریان در یک زنجیره از نقاط گسسته جریان و ولتاژ اندازه‌گیری می‌شود. اگر افزاره فتوولتاییک در تغذیه مستقیم به کار بیفتد مشخصه عملکرد برای مثال ولتاژ مدار باز، جریان اتصال کوتاه و بیشینه توان مشخص می‌شود.

منحنی ولتاژ- جریان - به واژه مشخصه جریان - ولتاژ مراجعه شود.

۱۳-۴-۴

Device, photovoltaic

افزاره، فتوولتاییک

به هر افزاره فتوولتاییک مطرح شده مانند سلول، ماژول، پنل و آرایه گویند.

۱۴-۴-۴

Efficiency, η

بازده

در یک افزاره فتوولتاییک نسبت توان تولید شده توسط یک افزاره فتوولتاییک در نقطه بیشینه توان به حاصلضرب میزان تابش فرودی و مساحت افزاره فتوولتاییک می‌گویند.

۱۵-۴-۴

Fill factor, FF

شاخص پرشدگی

در یک افزاره فتوولتاییک، به نسبت بیشینه توان تولیدی به حاصلضرب ولتاژ مدار باز و جریان اتصال کوتاه گویند. فاکتور پرشدگی ممکن است به صورت یک نسبت بدون بعد یا ضرب شده در ۱۰۰ برای بیان بصورت درصدی باشد.

منحنی I-V - به واژه منحنی مشخصه جریان - ولتاژ مراجعه شود.

دمای اتصال - به واژه دمای سلول مراجعه شود.

۱۶-۴-۴

Maximum power, P_{max} [W]

بیشینه توان

در یک افزاره فتوولتاییک، توان الکتریکی خروجی در زمانی که عملکرد در نقطه‌ای روی منحنی ولتاژ-جریان باشد که در آن نقطه حاصلضرب ولتاژ و جریان بیشترین مقدار است. نقطه بیشینه توان بین نقاط ولتاژ اتصال باز و جریان اتصال کوتاه است.

۱۷-۴-۴

Maximum system voltage, V

بیشینه ولتاژ سامانه

در یک تجهیز فتوولتاییک، بیشینه پتانسیل الکتریکی با مرجع نقطه زمین سامانه است که می‌تواند مطابق با آنچه که سازنده ماژول تعیین کرده، بوسیله سامانه توانی فتوولتاییک تولید شود. (از تعاریف استاندارد (ASTM E1462

مساحت ماژول-به واژه مساحت، ماژول فتوولتاییک مراجعه شود.

۱۸-۴-۴

Module ground point

نقطه زمین ماژول

در یک ماژول فتوولتاییک، محل اتصالات یا سیم اتصال که بوسیله سازنده به عنوان نقطه زمین کردن ماژول مشخص شده است (از تعاریف استاندارد ASTM E1171).

۱۹-۴-۴

Module, photovoltaic

ماژول، فتوولتاییک

مجموعه‌ای شامل دو یا تعداد بیشتر سلول فتوولتاییک که بصورت الکتریکی به هم متصل شده‌اند. هر ماژول شامل چارچوب یا نقاط نصب مربوطه و وسایلی برای اتصال الکتریکی می‌باشد که آن را برای نصب برای تاسیسات میدانی بدون نیاز به اصلاحات اضافی مناسب می‌کند.

۲۰-۴-۴

Multijunction device

افزاره چند پیوندی

یک افزاره فتوولتاییک تشکیل شده از بیش از یک پیوند فتوولتاییک که این پیوندها بر بالای یکدیگر قرار گرفته و به از لحاظ الکتریکی بصورت سری متصل شده‌اند (از تعاریف استاندارد ASTM E2236).

۲۱-۴-۴

Nominal operating cell temperature, NOCT[°C]

دمای سلول در عملکرد نامی

در یک تجهیز فتوولتاییک، دمای یک سلول خورشیدی در داخل ماژول که در دمای محیط 20°C و میزان تابش 800 W/m^2 و میانگین سرعت باد 1 m/s کار می‌کند (از تعاریف استاندارد ASTM E1036).

۲۲-۴-۴

Non-primary reference cell, photovoltaic

سلول مرجع غیر اصلی، فتوولتاییک

یک سلول مرجع فتوولتاییک که بر اساس سلول مرجع دیگری در تطابق با روش آزمون استاندارد E1362 واسنجی شده است.

یادآوری- یک سلول مرجع ثانویه، فتوولتاییک مورد خاصی از یک سلول مرجع غیر اصلی است. به روش آزمون استاندارد E1362 مراجعه شود.

یک واحد خورشید- به واژه نسبت تمرکز، فتوولتاییک مراجعه شود.

۲۳-۴-۴

Open-circuit voltage, Voc[V]

ولتاژ مدار باز

در یک افزاره فتوولتاییک، پتانسیل ولتاژ در دوسر ترمینال‌های مثبت و منفی تجهیز تحت تابش، وقتی جریان ورودی یا خروجی از ترمینال‌ها برابر صفر گردد. این بدان معنی است که مقاومت بار بینهایت باشد.

۲۴-۴-۴

Panel, photovoltaic

پنل، فتوولتاییک

عبارت است از تعدادی ماژول فتوولتاییک که به صورت الکتریکی به هم متصل شده و بصورت مکانیکی یکپارچه شده‌اند و به منظور یک واحد قابل نصب محیطی طراحی شده‌اند. سلول مرجع، فتوولتاییک- به واژه تجهیز مرجع، فتوولتاییک مراجعه شود.

۲۵-۴-۴

Primary reference cell, photovoltaic

سلول مرجع اصلی، فتوولتاییک

یک سلول مرجع فتوولتاییک که در معرض تابش و بر طبق روش آزمون استاندارد ASTM E1125 واسنجی شده است.

۲۶-۴-۴

Quantum efficiency, QE(λ)

بازده کوانتومی

در یک سلول فتوولتاییک، تعداد الکترون‌های جمع‌آوری شده در هر فوتون برخوردی در یک طول موج مشخص می‌باشد.

یادآوری- بازده ذره معمولاً در بازه طول موجی که افزاره پاسخ می‌دهد بیان می‌شود. بازده ذره ممکن است به عنوان یک نسبت بدون بعد یا ضرب شده در ۱۰۰ برای بیان بصورت درصدی، گزارش شود. بازده ذره می‌تواند بصورت ریاضی به پاسخ طیفی تبدیل شود. به روش آزمون استاندارد ASTM E1021 مراجعه شود.

۲۷-۴-۴

Quantum efficiency, relative, QE_r(λ)

بازده کوانتومی، نسبی

در یک افزاره فتوولتاییک، بازده ذره در یک طول موج معین که با واحدهای نسبی (بدون بعد) اندازه‌گیری شده است.

یادآوری- بازده ذره نسبی در جایی که اندازه مطلق بازده ذره بی‌اهمیت است، استفاده می‌شود که سبب آسان‌سازی رویه اندازه‌گیری می‌گردد. به روش آزمون استاندارد ASTM E1021 مراجعه شود.

سلول مرجع، فتوولتاییک- به واژه **افزاره مرجع، فتوولتاییک** مراجعه شود.

۲۸-۴-۴

افزاره مرجع، فتوولتاییک **Reference device, photovoltaic**

عبارت است از سلول یا ماژول فتوولتاییک که در آن جریان اتصال کوتاه بر حسب میزان تابش مجموع از توزیع میزان تابش طیفی مرجع واسنجی شده‌است. به واژه **ثابت واسنجی** مراجعه شود.

ماژول مرجع، فتوولتاییک- به واژه **افزاره مرجع، فتوولتاییک** مراجعه شود.

۲۹-۴-۴

توزیع میزان تابش طیفی مرجع **Reference spectral irradiance distribution**

عبارت است از یک میزان تابش طیفی که بر اساس آن افزاره مرجع فتوولتاییک واسنجی شده است. به جداول استانداردهای G173 و E490 مراجعه شود. به واژه **میزان تابش طیفی، خورشیدی** مراجعه شود.

۳۰-۴-۴

سلول مرجع ثانویه، فتوولتاییک **Secondary reference cell, photovoltaic**

عبارت است از سلول مرجع فتوولتاییکی است که مطابق با سلول مرجع اولیه بر طبق روش آزمون استاندارد ASTM E1362 واسنجی شده است.

۳۱-۴-۴

جریان اتصال کوتاه **Short-circuit current, Isc[A]**

در یک افزاره فتوولتاییک، جریان عبوری از پایانه‌های مثبت و منفی تجهیز تحت تابش وقتی ولتاژ پایانه‌ها برابر صفر باشد. این بدان معنی است که افزاره اتصال کوتاه شده است.

سلول خورشیدی- به واژه **سلول، فتوولتاییک** مراجعه شود.

۳۲-۴-۴

پارامتر عدم تطابق طیفی **Spectral mismatch parameter, photovoltaic, [M]**

عبارت است از اندازه‌گیری کمی بدون بعد خطای تولید شده در آزمون افزاره فتوولتاییک که بدلیل عدم تطابق بین پاسخ طیفی افزاره فتوولتاییک و سلول مرجع فتوولتاییک پدید می‌آید. همچنین عدم تطابق بین منبع نور آزمون و توزیع میزان تابش طیفی مرجع که در آن سلول مرجع فتوولتاییکی واسنجی شده است، منبع دیگری از خطاست. پارامتر عدم تطابق طیفی ممکن است به منظور اصلاح این خطا در مقدار جریان افزاره فتوولتاییک اندازه‌گیری شده استفاده شود.

پاسخ طیفی - به واژه پاسخ طیفی مراجعه شود.

۳۳-۴-۴

Spectral responsivity, $R(\lambda)$

پاسخ طیفی

در یک افزاره فتوولتاییک، جریان اتصال کوتاه در واحد میزان تابش تک رنگ یا توان داده شده در یک طول موج معین، که در واحدهای نسبی (بدون بعد) یا واحدهای مطلق ($A \cdot W^{-1}$ or $A \cdot m^2 \cdot W^{-1}$) اندازه‌گیری می‌گردد. به روش آزمون استاندارد ASTM E1021 مراجعه شود.

یادآوری - پاسخ طیفی، معمولاً در بازه طول موجی که در آن افزاره پاسخ می‌دهد، گزارش می‌شود. پاسخ طیفی می‌تواند بصورت ریاضی به بازده کوانتومی تبدیل شود. به روش آزمون استاندارد ASTM E1021 مراجعه شود.

۳۴-۴-۴

Spectral responsivity, relative, $R_r(\lambda)$

پاسخ طیفی، نسبی

در یک افزاره فتوولتاییک، پاسخ طیفی در یک طول موج معین، که بر حسب واحدهای نسبی (بدون بعد) اندازه‌گیری شده است.

یادآوری - پاسخ طیفی نسبی در جاهایی که دامنه مطلق پاسخ طیفی دارای اهمیت نمی‌باشد، استفاده می‌شود که سبب آسان‌سازی رویه اندازه‌گیری می‌گردد. به روش آزمون ASTM E1021 مراجعه شود.

۳۵-۴-۴

Standard reporting conditions, SRC

شرایط گزارش استاندارد

برای اندازه‌گیری کارایی فتوولتاییک، مجموعه‌ای ثابتی از شرایط متشکل از دمای افزاره، مجموع میزان تابش و توزیع میزان تابش طیفی مرجع که بر اساس این شرایط کارایی الکتریکی تفسیر می‌گردد.

شرایط آزمون استاندارد - به واژه شرایط گزارش استاندارد مراجعه شود.

۳۶-۴-۴

System, photovoltaic

سامانه، فتوولتاییک

عبارت است از ماژول، پنل یا آرایه فتوولتاییک که بصورت الکتریکی به اینورتر d.c. به a.c. یا سایر افزاره تبدیل توان به همراه پایه یا سازه نصب و هر تجهیز الکتریکی اضافی مورد نیاز برای عملکرد سامانه، متصل شده است.

۵-۴ حرارتی خورشیدی

۱-۵-۴

Air handling unit

دستگاه تهویه هوا

عبارت است از یک افزاره برای توزیع مطبوع هوا در اتاق، فضا یا یک ناحیه.

مساحت دهانه ورودی - به واژه مساحت، دهانه ورودی مراجعه شود.

۲-۵-۴

Area, absorber, [m²] مساحت، جاذب

در یک کلکتور حرارتی خورشیدی، کل مساحت سطح انتقال حرارت بدون عایق جاذب که شامل بخش‌های در معرض تابش و بدون تابش می‌باشد.

۳-۵-۴

Area, aperture, [m²] مساحت، دهانه ورودی

در یک صفحه مسطح کلکتور حرارتی خورشیدی، بیشینه مساحت سطح در معرض تابش یک کلکتور خورشیدی که از طریق آن انرژی تابشی خورشیدی غیرمتمرکز ممکن است به جاذب انتقال داده شود.

۴-۵-۴

Area, collector panel, [m²] مساحت، پنل کلکتور

در یک کلکتور حرارتی خورشیدی، مساحت کل یک مجموعه پنل (که در صورت وجود شامل قاب آن نیز می‌باشد)، که در صفحه دهانه ورودی طرح شده است.

۵-۵-۴

Area, effective aperture, [m²] مساحت موثر دهانه ورودی

در یک کلکتور حرارتی خورشیدی، مساحت دهانه ورودی که بصورت عمود بر پرتو خورشیدی قرار گرفته و برای هرگونه سایه‌اندازی تصحیح شده است.

۶-۵-۴

Area, gross, aperture, [m²] مساحت ناخالص دهانه ورودی

در یک کلکتور حرارتی خورشیدی، بیشینه مساحت در معرض تابشی است که از طریق آن انرژی تابش خورشیدی غیرمتمرکز هدایت می‌یابد. این مساحت شامل هر مساحتی از ادوات بازتابنده یا عدسی شکست دهنده نور می‌باشد که بوسیله دریافت کننده و نگهدارنده آن سایه‌دار شده و همچنین شامل شکاف‌های بین بخش‌های بازتابنده درون یک ماژول کلکتور می‌شود.

۷-۵-۴

Area, gross collector, [m²] مساحت ناخالص کلکتور

در کلکتور حرارتی خورشیدی، بیشینه مساحت کل ماژول کلکتور است که شامل ادوات نصب یکپارچه طرح شده در سطح دهانه ورودی می‌باشد.

۸-۵-۴

Area, net aperture, [m²] مساحت خالص دهانه ورودی

در کلکتور حرارتی خورشیدی متمرکزکننده، بیشینه مساحت در معرض تابشی است که از طریق آن انرژی تابش خورشیدی غیر متمرکز هدایت می‌شود. این مساحت، مساحت ادوات بازتابنده یا عدسی شکست دهنده

نور که بوسیله دریافت کننده و نگهدارنده آن سایه‌دار شده و همچنین شکاف‌های بین بخش‌های بازتابنده درون یک ماژول کلکتور را شامل نمی‌شود.

۹-۵-۴

Building heat loss factor

فاکتور اتلاف گرمای ساختمان تجهیز

عبارت است از اندازه نرخ تلفات گرمایی ساختمان که بر حسب واحد ژول بر روزهای با یک درجه معین تعریف می‌گردد. این شاخص در تعداد روزهای با یک درجه معین در دوره‌ای مشخص ضرب می‌گردد تا انرژی مورد نیاز برای گرم کردن ساختمان در طول این دوره تخمین زده شود.

ظرفیت شارژ- به واژه ظرفیت حرارتی مراجعه شود.

بازده کلکتور- به واژه بازده، کلکتور مراجعه شود.

۱۰-۵-۴

Collector, evacuated tube

کلکتور، لوله تخلیه شده

عبارت است از یک کلکتور خورشیدی که از لوله شفاف (معمولاً شیشه‌ای) با فضای تخلیه شده (خلأ) بین لوله و جاذب ساخته شده است. جاذب ممکن است شامل لوله داخلی یا به شکل دیگر با وسایلی برای جلوگیری از اتلاف انرژی حرارتی بوده و به‌طور ویژه پوشش داده شده باشد.

۱۱-۵-۴

Collector, solar thermal

کلکتور، حرارتی خورشیدی

عبارت است از افزاره‌ای که به منظور جذب میزان تابش خورشید و برای انتقال انرژی حرارتی به سیالی که از آن عبور می‌کند، طراحی شده است.

۱۲-۵-۴

Collector subsystem

زیرسامانه کلکتور

عبارت است از قسمتی از سامانه خورشیدی که شامل کلکتورهای خورشیدی و لوله‌کشی و داکت‌های مربوطه می‌باشد.

۱۳-۵-۴

Collector, trickle

کلکتور، چکانه

عبارت است از یک صفحه مسطح کلکتور خورشیدی که در آن سیالی بدون فشار جاری یا بالای جاذب می‌چکد.

۱۴-۵-۴

Combustible liquid

سیال قابل احتراق

عبارت است از سیالی که دارای نقطه اشتعال در یا بالاتر از 38°C می‌باشد (از تعاریف استاندارد ASTM D4865).

۱۵-۵-۴

Containment material

ماده در بر گیرنده

در سامانه انرژی خورشیدی، ماده‌ای که شامل سیال انتقال حرارت است یا به هر ماده‌ای که در ارتباط با انتقال حرارت یا ماده ذخیره کننده حرارت یا هر دو قرار دارد، گویند.

۱۶-۵-۴

Convection

همرفت

انتقال حرارت به وسیله جریان سیال را گویند.

۱۷-۵-۴

Convection, forced

همرفت، اجباری

عبارت است از همرفتی که به علت نیروهای مکانیکی مانند فن‌ها و تزریق کننده‌ها ایجاد می‌شود.

۱۸-۵-۴

Convection, natural

همرفت، طبیعی

عبارت است از همرفت در داخل سیال، به علت اختلاف چگالی ناشی از اختلافات دمایی؛

درجه روز- به واژه درجه روز- گرمایش و درجه روز- سرمایش مراجعه شود.

۱۹-۵-۴

Degree-day, cooling

درجه روز- سرمایش

عبارت است از یک درجه روز-سرمایش به هر درجه از دما اطلاق می‌گردد که دمای میانگین روزانه بالاتر از دمای پایه است. این کمیت به منظور تخمین انرژی مورد نیاز سامانه‌های تهویه مطبوع و یخچال استفاده می‌شود.

۲۰-۵-۴

Degree-day, heating

درجه روز- گرمایش

عبارت است از یک درجه روز-گرمایش به هر درجه از دما اطلاق می‌گردد که در آن روز دمای میانگین روزانه پایین‌تر از دمای پایه است. این کمیت که به منظور تخمین انرژی مورد نیاز سامانه‌های گرمایش استفاده می‌شود.

۲۱-۵-۴

Discharge capacity, thermal

ظرفیت دشارژ، حرارتی

عبارت است از میزان حرارتی که از یک افزاره ذخیره‌سازی در یک دوره زمانی و برای مجموعه مقادیر مشخصی از دماهای اولیه و نهایی افزاره ذخیره‌سازی، دمای سیال وارد شده و نرخ دبی جرمی سیال در امتداد سامانه ذخیره‌سازی، می‌توان برداشت نمود.

۲۲-۵-۴

Discharge test time

زمان آزمون دشارژ

عبارت از مدت زمان یک آزمون حالت گذرا است که در آن انرژی از افزاره ذخیره‌سازی برداشت می‌شود.

۲۳-۵-۴

Distribution subsystem

زیرسامانه توزیع

قسمتی از سامانه خورشیدی از افزاره ذخیره‌سازی تا نقطه استفاده نهایی است.

سامانه انرژی خورشیدی با تخلیه برگشتی - به واژه سامانه انرژی خورشیدی، تخلیه برگشتی مراجعه شود.

سامانه انرژی خورشیدی با تخلیه پایینی - به واژه سامانه انرژی خورشیدی، تخلیه پایینی مراجعه شود.

۲۴-۵-۴

Efficiency, collector

بازده، کلکتور

در یک کلکتور حرارتی خورشیدی، نسبت میزان انرژی دریافتی بوسیله انتقال حرارت سیال، به انرژی خورشیدی تابیده شده بر کلکتور را گویند.

یادآوری - در کلکتورهای صفحه مسطح، معمولاً مقدار انرژی خورشیدی فرودی براساس مساحت ناخالص کلکتور می‌باشد. معمولاً برای کلکتورهای متمرکزکننده این مقدار بر اساس مساحت دهانه ورودی است.

۲۵-۵-۴

Efficiency, instantaneous collector

بازده، لحظه‌ای کلکتور

عبارت است از نسبت میزان انرژی دریافتی در یک دوره زمانی مشخص بوسیله انتقال حرارت سیال در کلکتور حرارتی خورشیدی (معمولاً ۵ تا ۱۵ دقیقه) نسبت به انرژی خورشیدی تابیده شده بر سطح کلکتور در همان زمان، در شرایط حالت پایا و حالت شبه پایا.

یادآوری - در کلکتور صفحه مسطح، مساحت استفاده شده، معمولاً مساحت ناخالص کلکتور است. برای کلکتورهای متمرکز کننده، مساحت استفاده شده معمولاً مساحت ناخالص دهانه ورودی است.

۲۶-۵-۴

Efficiency, period system

بازده، دوره سامانه

نسبت انرژی تامین شده مفید بوسیله سامانه انرژی حرارتی خورشیدی در یک دوره زمانی نسبت به انرژی خورشیدی تابیده شده بر سطح کلکتور سامانه در همان دوره زمانی است.

یادآوری - می‌بایست دوره زمانی با طول مناسبی برای این نوع سامانه در نظر گرفته شده باشد. برای نمونه، اینکه برای تعیین بازده سامانه حرارتی فضای خورشیدی یک ماه در تابستان در نظر گرفته شود، مناسب نمی‌باشد. معمولاً در سامانه‌های کلکتور صفحه مسطح، میزان انرژی خورشیدی فرودی براساس مساحت ناخالص کلکتور استفاده شده است. در سامانه‌های کلکتور متمرکز کننده، این مقدار براساس مساحت دهانه ورودی است.

کلکتور لوله تخلیه- به واژه کلکتور، لوله تخلیه مراجعه شود.

۲۷-۵-۴

Flammable liquid

سیال اشتعال پذیر

عبارت است از سیالی که دارای نقطه اشتعال زیر 38°C می باشد. (از تعاریف استاندارد ASTM D4865)

۲۸-۵-۴

Flash point

نقطه اشتعال

پایین ترین دمای تصحیح شده در فشار 101.3 kPa که در آن استفاده از شعله آزمون، موجب می گردد که بخارات نمونه آزمایش بطور آبی در شرایط معین آزمون مشتعل گردد. (از تعاریف استاندارد ASTM D7236)

همرفت اجباری- به واژه همرفت، اجباری مراجعه شود.

همرفت آزاد- به واژه همرفت، طبیعی مراجعه شود.

۲۹-۵-۴

Heat-actuated cooling

خنک کننده فعال شونده توسط حرارت

استفاده از انرژی حرارتی برای راه اندازی سیکل ترمودینامیکی که باعث کاهش دمای محلی می شود را گویند.

ظرفیت گرمایی- به واژه ظرفیت حرارتی مراجعه شود.

۳۰-۵-۴

Heat loss rate

نرخ تلفات حرارتی

عبارت است از نرخ که در آن حرارت از سامانه یا تجهیزات سامانه از دست می رود، در واقع به هر درجه تفاوت دمای بین میانگین آن سامانه و میانگین دمای هوای محیطی را گویند.

۳۱-۵-۴

Heat transfer fluid

سیال انتقال حرارت

در سامانه انرژی خورشیدی، سیال یا گاز که از کلکتور خورشیدی عبور و انرژی حرارتی جاذب را از کلکتور به بیرون انتقال می دهد، یا به هر سیالی که به منظور انتقال انرژی حرارتی بین زیرسامانه ها در سامانه های انرژی خورشیدی استفاده شود را گویند.

بازده کلکتور آبی- به واژه بازده، لحظه ای کلکتور مراجعه شود.

همرفت طبیعی- به واژه همرفت، طبیعی مراجعه شود.

۳۲-۵-۴

Nonoperational mode

وضعیت غیر عملیاتی

عبارت از شرایطی است که کلکتور حرارتی خورشیدی از سیال انتقال حرارت پر یا تخلیه شده (اگر سیال است) و یا سرپوشی روی آن قرار گرفته است (اما مهر و موم نشده است) تا از آلودگی بوسیله اجسام خارجی پیش از قرارگیری در معرض تابش می باشد، جلوگیری گردد.

۳۳-۵-۴

Nonselective surface

سطح غیرانتخابی

عبارت است از سطحی که برای آن ویژگی‌های طیف نوری نظیر میزان بازتاب، میزان جذب، میزان عبور و میزان انتشار اساساً مستقل از طول موج در یک محدوده مشخص طول موجی می باشد.

یادآوری- برای جذب خورشیدی، جذب انرژی خورشیدی تا درجه زیادی به محدوده طول موج $0.3 \mu\text{m}$ تا $3 \mu\text{m}$ محدود شده است. اما شار قابل توجهی در طول موج‌های خارج از این بازه که در حدود $30 \mu\text{m}$ می باشند، منتشر می شود.

بازده سامانه دوره‌ای- به واژه بازده، دوره سامانه مراجعه شود.

۳۴-۵-۴

Potable water

آب آشامیدنی

عبارت است از آبی که به منظور نوشیدن و پخت و پز رضایتبخش می باشد و الزامات لازم مراجع تایید صلاحیت در حوزه سلامت را برآورده می کند.

۳۵-۵-۴

Preheating, solar

پیش گرمایش، خورشیدی

عبارت است از استفاده از انرژی خورشیدی برای پیش گرم کردن یک ماده، برای مثال آب آشامیدنی خانگی، قبل از گرم کردن آن برای رساندن به دمای بالاتر با استفاده از سوخت کمکی؛

۳۶-۵-۴

Pressure relief device

افزازه کاهنده فشار

عبارت از شیر فعال شونده توسط فشار است که برای کاهش فشار زیاد بصورت خودکار طراحی شده است.

۳۷-۵-۴

Quasi-steady state

حالت شبه پایا

در کلکتور حرارتی خورشیدی، وضعیت آزمون کلکتور خورشیدی وقتی نرخ دبی و دمای سیال ورودی به کلکتور ثابت باشد. تغییرات دمای سیال خروجی کوچک است و فقط به دلیل تغییرات عادی میزان تابش، در زمانی که شرایط آسمان صاف است، اتفاق می افتد.

سطح انتخابی**Selective surface**

عبارت است از سطحی که در آن ویژگی‌های طیف نوری نظیر میزان بازتاب، میزان جذب، میزان انتشار یا میزان عبور بصورت قابل توجه با طول موج تغییر می‌کند که باعث افزایش انرژی تابشی جمع‌آوری شده (جمع‌آوری نشده) در بخش محدود شده‌ای از طیف می‌باشد.

یادآوری- یک مثال از سطح انتخابی کلکتور، یک لعاب پوشش کلکتور است که دارای ضریب انتقال بالایی بیش از طیف خورشیدی (۳۰۰nm تا ۲۵۰۰ nm) و ضریب بازتاب بالا بیش از ناحیه طیفی فروسرخ حرارتی اصلی است که از جاذب منتشر می‌شود.

سامانه سرمایش خورشیدی**Solar cooling systems**

به مجموعه کامل زیرسامانه‌ها و تجهیزات ضروری برای تبدیل انرژی خورشیدی به سایر فرم‌های انرژی با هدف سرمایش فضا گویند.

سامانه انرژی خورشیدی، فعال**Solar energy system, active**

یک سامانه انرژی حرارتی خورشیدی است که از تجهیزات مکانیکی (پمپ‌ها و فن‌ها) که بخش یکپارچه‌ای از سازه نیستند، برای جمع‌آوری یا انتقال انرژی حرارتی چه در نقطه استفاده و چه برای ذخیره‌سازی برای استفاده‌های بعدی، استفاده می‌کنند.

سامانه انرژی خورشیدی، تخلیه پشتی**Solar energy system, drainback**

در یک سامانه انرژی حرارتی خورشیدی که در آن سیال انتقال حرارت از کلکتور و لوله‌های در معرض تابش خارج و به یک مخزن ذخیره‌سازی، مخزن نگهدارنده یا مخزن انبساط به منظور حفاظت کلکتورها و لوله-کشی‌ها برای جلوگیری از صدمه بدلیل یخ‌زدگی وارد می‌شود.

سامانه انرژی خورشیدی، تخلیه پایینی**Solar energy system, draindown**

در یک سامانه انرژی حرارتی خورشیدی که در آن سیال انتقال حرارت از کلکتور و لوله‌های در معرض تابش از طریق یک محل تخلیه خارج می‌گردد تا از کلکتورها و لوله‌کشی‌ها در مقابل صدمه ناشی از یخ‌زدگی محافظت گردد.

سامانه انرژی خورشیدی، هیبرید**Solar energy system, hybrid**

عبارت است از هر سامانه انرژی خورشیدی که از مشخصه دو سامانه مجزا ترکیب شده است. بطور خاص به سامانه انرژی خورشیدی که بوسیله یک سامانه انرژی مرسوم تکمیل شده است، سامانه هیبرید می‌گویند.

۴۴-۵-۴

Solar energy system, open

سامانه انرژی خورشیدی، باز

یک سامانه انرژی خورشیدی که مخزن ذخیره‌سازی آن در معرض (بصورت رو باز) فشار جو قرار داده شده است.

۴۵-۵-۴

Solar energy system, passive

سامانه انرژی خورشیدی، غیر فعال

یک سامانه انرژی حرارتی خورشیدی که از همرفت طبیعی، رسانایی یا تابش برای توزیع انرژی حرارتی درون یا در قسمتی از سازه با رعایت حدود شرایط دمای طراحی در محیط سرپوشیده استفاده می‌کند. این سامانه می‌تواند شامل تجهیزات قابل حرکت مانند دمپر، عایق یا درپوش باشد که ممکن است به شکل دوره‌ای بصورت دستی و یا خودکار حرکت کنند.

۴۶-۵-۴

Solar energy system, thermosiphon

سامانه انرژی خورشیدی، ترموسیفون

یک سامانه انرژی حرارتی خورشیدی، که در آن سیال انتقال حرارت با استفاده از همرفت به گردش در می‌آید. این کار بدین صورت است که سیال گرم با چگالی کمتر بالا رفته و سیال خنکتر و با چگالی بالاتر جایگزین می‌گردد.

۴۷-۵-۴

Solar fraction

کسر خورشیدی

به نسبت مقدار انرژی ورودی تامین شده توسط سامانه انرژی خورشیدی به کل انرژی ورودی مورد نیاز برای کاربرد مورد نظر گویند.

۴۸-۵-۴

Solar heating and cooling systems

سامانه سرمایش و گرمایش خورشیدی

به مجموعه کامل زیرسامانه‌ها و تجهیزات لازم برای تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی حرارتی و برای استفاده از این انرژی در ترکیب با انرژی کمکی (در صورت لزوم) برای اهداف ترکیبی سرمایش و گرمایش گویند.

۴۹-۵-۴

Solar heating system

سامانه گرمایش خورشیدی

به مجموعه کامل زیرسامانه‌ها و تجهیزات لازم که برای تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی حرارتی و برای استفاده از این انرژی در ترکیب با انرژی کمکی (در صورت لزوم) برای اهداف گرمایش گویند.

کلکتور حرارتی خورشیدی- به واژه کلکتور، حرارتی خورشیدی مراجعه شود.

۴-۵-۴۹

Solar water heating system

سامانه گرمایش آب خورشیدی

به مجموعه کامل زیرسامانه‌ها و تجهیزات لازم که برای تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی حرارتی و برای استفاده از این انرژی در ترکیب با انرژی کمکی (در صورت لزوم) به منظور تولید آب گرم گویند.

۴-۵-۵۰

Solar water heating system, direct

سامانه گرمایش آب خورشیدی، مستقیم

سامانه گرمایش آب خورشیدی که در آن آب آشامیدنی به طور مستقیم از مخزن آب در امتداد کلکتور و مخزن عبور می‌کند و بدین صورت آب گرم مسکونی تامین می‌شود.

۴-۵-۵۱

Solar water heating system, indirect

سامانه گرمایش آب خورشیدی، غیرمستقیم

یک سامانه گرمایش آب خورشیدی که در آن یک سیال، در یک گردش حلقه بسته از تماس با دیگر سیالات در سامانه مجزا شده است. این حلقه بسته ممکن است، شامل آب غیرآشامیدنی باشد.

۴-۵-۵۲

Stagnation conditions

شرایط ایستایی

در سامانه‌های انرژی خورشیدی به شرایطی (که عبارتند از دما و فشار) گویند که سامانه انرژی بعد از اینکه گردش سیال انتقال حرارت متوقف شده، به حالت شبه پایا برسد ولی جاذب همچنان میزان تابش خورشیدی قابل ملاحظه‌ای را دریافت کند.

۴-۵-۵۳

Storage component, thermal

جزء ذخیره‌سازی، حرارتی

یک جزء یک ساختمان که برای ذخیره انرژی حرارتی استفاده می‌شود. این جزء شامل تمام اجزاء قابل شناسایی که علاوه بر عمل حرارتی در خدمت معماری نیز هستند، می‌باشد.

۴-۵-۵۴

Storage device, thermal

افزاره ذخیره‌سازی، حرارتی

محفظه‌ای (محفظه‌هایی) که به همراه تمامی ملحقات آن (آنها) برای ذخیره‌سازی انرژی حرارتی استفاده می‌شود. سیال انتقالی و متعلقات مانند تبادله گرما، افزاره‌های کلیدزنی دبی، شیرها و تیغه‌ها که بصورت یکپارچه با محفظه (محفظه‌ها) ذخیره‌سازی حرارتی می‌باشند، قسمتی از افزاره ذخیره‌سازی در نظر گرفته می‌شوند.

۴-۵-۵۵

Storage medium, thermal

واسط ذخیره‌سازی، حرارتی

ماده‌ای در افزاره ذخیره‌سازی و مستقل از سازه دربرگیرنده که در آن بخش اصلی انرژی حرارتی ذخیره می‌شود.

۵۶-۵-۴

Thermal capacity

ظرفیت گرمایی

عبارت است از میزان انرژی حرارتی که می‌تواند در تجهیز ذخیره‌ساز در یک دوره زمانی و مجموعه مقادیر مشخص (که شامل دمای اولیه افزاره ذخیره‌ساز، دمای سیال ورودی و نرخ دبی جرمی سیال در امتداد سامانه ذخیره‌سازی می‌باشد) ذخیره شود.

۵۷-۵-۴

Thermal capacity, theoretical

ظرفیت حرارتی، نظری

عبارت است از میزان انرژی که می‌توان در افزاره ذخیره‌ساز ذخیره نمود، اگر تمامی مولفه‌های آن افزایش دما را از مقدار اولیه تا مقدار نهایی تحمل کنند.

واسط ذخیره حرارتی - به واژه واسط ذخیره‌سازی، حرارتی مراجعه شود.

سامانه انرژی خورشیدی ترموسیفون - به واژه سامانه انرژی خورشیدی، ترموسیفون مراجعه شود.

۵۸-۵-۴

Time constant

ثابت زمانی

در یک کلکتور خورشیدی، مدت زمان لازم برای سیال خروجی از کلکتور خورشیدی که پس از یک تغییر پله در میزان تابش خورشیدی یا دمای سیال ورودی به میزان $63,2\%$ تغییرات حاصل در دمای حالت تعادل خروجی خود برسد را گویند.

یادآوری - تغییرات پله مورد بحث باید در روش کار مشخص شود.

کلکتور چکانه - به واژه کلکتور، چکانه مراجعه شود.

۶-۴ شیشه برای کاربردهای خورشیدی

۱-۶-۴

Aluminum-boron-silicate glass

شیشه سیلیکونی - بور - آلومینیوم

شیشه‌ای که اساساً مرکب است از SiO_2 با Al_2O_3 به عنوان فراوان‌ترین اصلاح کننده شیشه و B_2O_3 به عنوان جزء فراوان بعدی، که نسبت اجزاء سازنده آن بر حسب درصد وزنی اکسید فلزی بیان می‌گردد.

۲-۶-۴

Annealed glassn

شیشه سرد و گرم شده

عبارت است از شیشه‌ای که تحت یک فرآیند کنترل شده گرمایش و سرمایش به منظور آزاد کردن تنش‌های باقیمانده دائمی و/یا کاهش آنها در سطح قابل قبول از لحاظ تجاری فرآوری می‌گردد.

۳-۶-۴

Barium-strontium-silicate glass

شیشه سیلیکات- استرونتیوم- باریم

شیشه‌ای که اساساً مرکب است از SiO_2 با BaO به عنوان فراوان‌ترین اصلاح‌کننده شیشه و SrO به عنوان جزء فراوان بعدی، که نسبت اجزاء سازنده آن بر حسب درصد وزنی اکسید فلزی بیان می‌گردد.

۴-۶-۴

Boron-sodium-silicate glass

شیشه سیلیکات- سدیم- بور

شیشه‌ای که اساساً مرکب است از SiO_2 با B_2O_3 به عنوان فراوان‌ترین اصلاح‌کننده شیشه و Na_2O به عنوان جزء فراوان بعدی، که نسبت اجزاء سازنده آن بر حسب درصد وزنی اکسید فلزی بیان می‌گردد.

۵-۶-۴

Float glass

شیشه شناور

شیشه مسطحی که با ریخته‌گری فولاد شکل گرفته و معمولاً قلع اندود شده است. (از تعاریف استاندارد (ASTM C162)

یادآوری- سطح شیشه در تماس با حمام قلع به دلیل حضور مولکول‌های قلع در سطح آن به سمت «قلع اندود» مشهور است. این عبارت در مقابل با سمت «هوا» است.

۶-۶-۴

Fully tempered glass

شیشه تماماً آبداده شده

شیشه مسطحی که تا رسیدن به میزان فشرده‌سازی بالای سطح یا لبه به منظور تأمین الزامات ویژگی‌های استاندارد ASTM C1048 حرارت داده شده است. (به استاندارد ASTM C162 «شیشه تقویت شده- گرما» مراجعه شود).

۷-۶-۴

Heat-strengthened glass

شیشه مقاوم شده با گرما

شیشه مسطحی که تا رسیدن به میزان فشرده‌سازی متوسط سطح یا لبه به منظور تأمین الزامات ویژگی‌های استاندارد ASTM C1048 حرارت داده شده است. (به استاندارد ASTM C162 «شیشه تماماً آبداده شده» مراجعه شود).

۸-۶-۴

Low-iron glass

شیشه آهن پوش- پایین

عبارت از ترکیب شیشه‌ای است که درجه بالایی از وضوح و میزان عبور را نسبت به شیشه مسطح رایج آهک کربنات سدیم نمایش می‌دهد. همچنین ممکن است به عنوان «همراه با آهن» یا «آهن پوش بسیار کم» با توجه به میزان درصد Fe_2O_3 طبقه‌بندی گردد.

شیشه نمونه- به واژه شیشه الگودار مراجعه شود.

۹-۶-۴

Patterned glass

شیشه الگو دار

عبارت است از شیشه‌ای که با گذراندن آن بصورت وضعیت نیمه گداخته بین دو غلطک فلزی فرآوری می‌گردد تا طرح یا الگویی بر روی شیشه درج گردد. همچنین شیشه نورد خورده یا شیشه الگو نامیده می‌شود.

شیشه نورد خورده- به واژه شیشه الگو شده مراجعه شود.

۱۰-۶-۴

Roll-wave

اعوجاج (شیشه)

در یک ورقه شیشه‌ای، به خروجی موج‌دار و مکرری از یک شیشه صاف گویند که مشخصه شیشه‌های صافی است که حرارت داده شده یا در غلتک افقی اجاق کوره فرآوری شده باشند. امواج ایجاد شده در سرتاسر شیشه در فواصل مجزا و بصورت عمود بر جهت گذر از کوره می‌باشند.

یادآوری- موج- نورد ارتباطی با تاب دادن ندارد. نوع و اندازه تغییر شکل موج- نورد بوسیله چندین فاکتور که شامل شرایط غلتک، فاصله‌بندی غلتک، ضخامت شیشه، دما شیشه، سرعت نقاله و شیوه‌های بارگیری است، تعیین می‌شود. تاب دادن در نتیجه با مسائل مربوطه به فرآوری مانند عدم تعادل در تنش‌های باقیمانده که از سرمایه‌گذاری غیریکنواخت یا تغییر شکلهای مکانیکی به علت دمای بینهایت بالای کوره ایجاد شده‌اند، می‌باشد.

۱۱-۶-۴

Roughness

زبری

در یک ورقه شیشه‌ای، تغییرات سه بعدی در توپولوژی سطح که بوسیله طول موج‌ها در سطح صفحه مشخص شده و در مقایسه با ابعاد X ، Y و Z ورق اندک می‌باشند. زبری ممکن است به عنوان ویژگی مازاد بر احتیاج بر روی یک سطح موج‌دار در نظر گرفته شود.

۱۲-۶-۴

Sodium-calcium-silicate glass

شیشه سیلیکات- کلسیم- سدیم

شیشه‌ای که اساساً مرکب است از SiO_2 با Na_2O به عنوان فراوان‌ترین اصلاح کننده شیشه و CaO به عنوان جزء فراوان بعدی، که نسبت اجزاء سازنده آن بر حسب درصد وزنی اکسید فلزی بیان می‌گردد. این شیشه بطور سنتی شیشه سیلیکات آهک کربنات سدیم نامیده می‌شود.

۱۳-۶-۴

Surface stress

تنش سطح

در شیشه، تنش باقیمانده که نوعاً بصورت ذاتی در آن متراکم است، می‌باشد که در سطوح موازی و لبه شیشه وجود دارد. در شیشه حرارت داده شده، مقدار تراکم تعیین شده برای سطح یا لبه ممکن است برای مشخص کردن قدرت مکانیکی و مقاومت ضربه شیشه استفاده شود.

۱۴-۶-۴

Surface texture

بافت سطح

در یک ورقه شیشه‌ای، به انحرافات از یک صفحه مرجع که توپولوژی سه بعدی سطح را تشکیل می‌دهند، گویند. بافت سطح شامل زبری، حالت موجی و درزها می‌شود.

۱۵-۶-۴

Tempered glass

شیشه آبداده شده

عبارت از یک واژه کلی برای شیشه‌ای است که در معرض یک رفتار حرارتی که توسط سرمایش سریع ایجاد می‌گردد، قرار می‌گیرد تا یک لایه سطح فشرده را تولید کند. به واژه شیشه کاملاً آبداده شده و شیشه مقاوم شده با گرما مراجعه شود (از تعاریف استاندارد ASTM C162).

۱۶-۶-۴

Thickness

ضخامت

در یک ورقه شیشه، فاصله عمودی بین سطح رویی و سطح پشتی را گویند.

۱۷-۶-۴

Total thickness variation, TTV

تغییرات ضخامت کل

در یک ورقه شیشه، اختلاف بین مقدار بیشینه و کمینه ضخامت ورقه شیشه را گویند.

۱۸-۶-۴

Warp

تاب دادن

در یک ورقه شیشه، به انحراف خارج از صفحه نسبت به صفحه مرجع تختی که در یک ورق شیشه‌ای تخت قرار گرفته، گویند که می‌تواند در کل ورق (قوس کلی)، فقط در لبه‌ها (پیچش لبه) یا در جای دیگر بر روی سطح (پیچ و تاب موضعی) گسترش یابد.

یادآوری - تاب دادن باید با موج - نورد متمایز تلقی گردد (به یادآوری موج - نورد مراجعه شود).

۱۹-۶-۴

Waviness

حالت موجی

در یک ورقه شیشه، به تغییرات توپولوژیک سطحی مشخص شده توسط طول موجها در صفحه سطح گویند که در مقایسه با زبری بزرگ بوده اما کوچکتر از ابعاد X، Y و Z ورقهاست.

پیوست
(اطلاعاتی)

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر)

| فهرست | واژه به فارسی | واژه به انگلیسی | نوع واژه | نماد [واحد] |
|--------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|-------------|
| تابش الکترومغناطیسی و نورشناسی | | | | |
| ۱ | میزان جذب | Absorptance | - | اسم |
| ۲ | جذب | Absorption | - | اسم |
| ۳ | آلاینده (نوری) | Aerosol | - | اسم |
| ۴ | عمق نوری آلاینده | Aerosol optical depth | AOD | اسم |
| ۵ | جرم هوا | Air mass | AM | اسم |
| ۶ | جرم هوای یک | Air mass one | AM1 | اسم |
| ۷ | جرم هوا، تصحیح شده با فشار | Air mass, pressure corrected | AMp | اسم |
| ۸ | جرم هوای صفر | Air mass zero | AM0 | اسم |
| ۹ | زاویه فرودی | Angle of incidence | [Rad or °] | اسم |
| ۱۰ | زاویه بازتاب | Angle of reflection | [Rad or °] | اسم |
| ۱۱ | زاویه شکست | Angle of refraction | [Rad or °] | اسم |
| ۱۲ | زاویه آزیموت، خورشید | Azimuth angle, solar | Ψ [Rad or °] | اسم |
| ۱۳ | باریکه | Beam | - | اسم |
| ۱۴ | جسم سیاه، تابشگر پلانکی | Blackbody, Planckian radiator | - | اسم |
| ۱۵ | قانون بیوگر | Bouguer's Law | - | اسم |
| ۱۶ | مخروطی | Conical | - | صفت |
| ۱۷ | پخش شده | Diffuse | - | صفت |
| ۱۸ | پخش شدن | Diffusion | - | اسم |
| ۱۹ | مستقیم | Direct | - | صفت |
| ۲۰ | جهت‌دار | Directional | - | صفت |
| ۲۱ | زاویه ارتفاع، خورشیدی | Elevation angle, solar | α [Rad or °] | اسم |
| ۲۲ | انتشار | Emission | - | اسم |
| ۲۳ | میزان انتشار | Emittance | - | اسم |
| ۲۴ | کاهش نور | Extinction | - | اسم |
| ۲۵ | ضریب کاهش نور، تک رنگ | Extinction coefficient, monochromatic | $k_{i\lambda}$ | اسم |
| ۲۶ | عمق نوری کاهش نور، تک رنگ | Extinction optical depth, monochromatic | | اسم |
| ۲۷ | ضخامت نوری کاهش نور، تک رنگ | Extinction optical thickness, monochromatic | $\tau_{i\lambda}$ | اسم |
| ۲۸ | نیم‌کره‌ای | Hemispherical | - | صفت |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد[واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|------------|---|--|----------------------------------|-------|
| اسم | - | Index of refraction | شاخص شکست | ۲۹ |
| اسم | - | Infrared radiation | تابش فروسرخ | ۳۰ |
| اسم | $E[W.m^{-2}]$ | Irradiance | میزان تابش | ۳۱ |
| اسم | $E\lambda$ or $E(\lambda)$ [$W.m^{-2}.nm^{-1}$] or $W.m^{-2}.\mu m^{-1}$] | Irradiance, spectral | میزان تابش، طیفی | ۳۲ |
| اسم | $E_T[W.m^{-2}]$ | Irradiance, total | میزان تابش، مجموع | ۳۳ |
| اسم | - | Irradiation | شدت تابش | ۳۴ |
| صفت | - | Luminous | روشنایی | ۳۵ |
| اسم | - | Monochromatic radiation | تابش تک رنگ | ۳۶ |
| صفت | - | Normal | نرمال | ۳۷ |
| اسم | - | Normal vector | بردار نرمال | ۳۸ |
| اسم | m_{act} | Optical mass, actual | جرم نوری، واقعی | ۳۹ |
| اسم | m_r | Optical mass, relative | جرم نوری، نسبی | ۴۰ |
| اسم | - | Polarization | قطبش | ۴۱ |
| اسم | - | Polarization, parallel | قطبش، موازی | ۴۲ |
| اسم | - | Polarization, perpendicular | قطبش، عمودی | ۴۳ |
| اسم | - | Polarization, plane of | صفحه قطبش | ۴۴ |
| اسم | $[W.m^{-2}.sr^{-1}]$ | Radiance | تابندگی | ۴۵ |
| اسم | $Q[J]$ | Radiant energy | انرژی تابشی | ۴۶ |
| اسم | $Q[J]$ | Radiant energy, atmospheric | انرژی تابشی، جوی | ۴۷ |
| اسم | $[J]$ | Radiant energy, blackbody | انرژی تابشی، جسم سیاه | ۴۸ |
| اسم | $[J]$ | Radiant energy, circumsolar | انرژی تابشی، خورشید پیرامونی | ۴۹ |
| اسم | $[J]$ | Radiant energy, effective nocturnal | انرژی تابشی، موثر شبانه | ۵۰ |
| اسم | $[J]$ | Radiant energy, isotropic | انرژی تابشی، همسانگرد | ۵۱ |
| اسم | $[J]$ | Radiant energy, terrestrial | انرژی تابشی، زمینی | ۵۲ |
| اسم | $M[W.m^{-2}]$ | Radiant exitance at a point on a surface | تابش منتشره از یک نقطه از سطح | ۵۳ |
| اسم | $H[J.m^{-2}]$ | Radiant exposure | قرارگیری در معرض تابش | ۵۴ |
| اسم | $\Phi[J/s]$ | Radiant flux | شار تابشی | ۵۵ |
| اسم | W | Radiant flux, net | شار تابشی، خالص | ۵۶ |
| اسم | W | Radiant flux, net terrestrial | شار تابشی، زمینی خالص | ۵۷ |
| اسم | I | Radiation | تابش | ۵۸ |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد [واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|-------|
| اسم | - | Radiation coefficient | ضریب تابش | ۵۹ |
| اسم | - | Rayleigh scattering | پراکندگی رایلی | ۶۰ |
| اسم | - | Reflectance | میزان بازتاب | ۶۱ |
| اسم | - | Reflection | بازتاب | ۶۲ |
| اسم | - | Reflectivity | بازتابندگی | ۶۳ |
| اسم | - | Refraction | شکست | ۶۴ |
| اسم | - | Reradiation | تابش مجدد | ۶۵ |
| صفت | - | Spectral | طیفی | ۶۶ |
| اسم | - | Sun vector | بردار خورشید | ۶۷ |
| اسم | - | Transmission | عبور | ۶۸ |
| اسم | T | Transmittance | میزان عبور | ۶۹ |
| اسم | - | Turbidity | کدری | ۷۰ |
| اسم | - | Ultraviolet radiation | تابش فرابنفش | ۷۱ |
| اسم | - | Visible radiation | تابش مرئی | ۷۲ |
| اسم | - | Zenith | سمت الراس | ۷۳ |
| اسم | θ_z [Rad or °] | Zenith angle, solar | زاویه سمت الراس، خورشیدی | ۷۴ |
| وسایل اندازه‌گیری | | | | |
| اسم | - | Bolometer | بولومتر | ۱ |
| اسم | - | Field pyrhelimeter | پایرهلیومتر خورشیدی میدانی | ۲ |
| اسم | FWHM [nm or μm] | Full width at half maximum | عرض کامل در نیمی از بیشینه | ۳ |
| اسم | - | Photometer | نورسنج | ۴ |
| اسم | - | Polarimeter | قطبش‌سنج | ۵ |
| اسم | - | Polarimeter, edge stress | قطبش‌سنج، تنش لبه | ۶ |
| اسم | - | Polarimeter, grazing-angle surface | قطبش‌سنج، سطح زاویه تماس | ۷ |
| اسم | - | Polarimeter, photoelastic | قطبش‌سنج، فتوالاستیک | ۸ |
| اسم | - | Polariscope | قطبش‌نما | ۹ |
| اسم | - | Primary standard pyrhelimeters | پایرهلیومترهای خورشیدی استاندارد اولیه | ۱۰ |
| اسم | - | Pyranometer | پایرانومتر | ۱۱ |
| اسم | - | Pyranometer, field | پایرانومتر، میدانی | ۱۲ |
| اسم | - | Pyranometer, net | پایرانومتر، خالص | ۱۳ |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد[واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|----------------------|----------|--|--|-------|
| اسم | - | Pyranometer, reference | پایرانومتر، مرجع | ۱۴ |
| اسم | - | Pyranometer, spherical | پایرانومتر کروی | ۱۵ |
| اسم | - | Pyrgeometer | تابش سنج جوی | ۱۶ |
| اسم | - | Pyrheliometer | پایرهلیومتر | ۱۷ |
| اسم | - | Pyrheliometer, compensated | پایرهلیومتر، جبران شده | ۱۸ |
| اسم | - | Pyrheliometer, secondary reference | پایرهلیومتر خورشیدی، مرجع ثانویه | ۱۹ |
| اسم | - | Pyrradiometer, spherical | شارسنج خورشیدی، کروی | ۲۰ |
| اسم | - | Radiometer | تابش سنج | ۲۱ |
| اسم | - | Radiometer, broad-band | تابش سنج، باند پهن | ۲۲ |
| اسم | - | Radiometer, narrow-band | تابش سنج، باند باریک | ۲۳ |
| اسم | - | Radiometer, wide-band | تابش سنج، باند وسیع | ۲۴ |
| اسم | - | Radiometry | تابش سنجی | ۲۵ |
| اسم | - | Reference pyrheometer | پایرهلیومتر مرجع | ۲۶ |
| اسم | - | Reflectometer | بازتاب سنج | ۲۷ |
| اسم | - | Refractometer | شکست سنج | ۲۸ |
| اسم | - | Roll-wave gauge | سنجه اعوجاج (شیشه) | ۲۹ |
| اسم | - | Secondary standard pyrheometer | پایرهلیومتر استاندارد ثانویه | ۳۰ |
| اسم | - | Self-calibrating absolute cavity pyrheometer | پایرهلیومتر حفره مطلق خود واسنجی شونده | ۳۱ |
| اسم | - | Spectrophotometer | نورسنج طیفی | ۳۲ |
| اسم | - | Spectroradiometer | تابش سنج طیفی | ۳۳ |
| اسم | - | Sunphotometer | نورسنج خورشیدی | ۳۴ |
| اسم | - | World Radiometric Reference(WRR) | مرجع جهانی تابش سنجی | ۳۵ |
| انرژی خورشیدی | | | | |
| اسم | - | Absorber | جاذب | ۱ |
| اسم | - | Altazimuthal mount | پایه آلتازیموتال | ۲ |
| اسم | apt[h] | Apparent solar time | زمان ظاهری خورشیدی | ۳ |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| فهرست | واژه به فارسی | واژه به انگلیسی | نوع واژه | نماد [واحد] |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------|---|-------------|
| ۴ | زیرسامانه‌های انرژی کمکی | Auxiliary energy subsystem | - | اسم |
| ۵ | پوشش ابر | Cloud cover | - | اسم |
| ۶ | کلکتور، متمرکز | Collector, concentrating | - | اسم |
| ۷ | کلکتور، صفحه تخت | Collector, flat plate | - | اسم |
| ۸ | کلکتور، سهموی خطی | Collector, line-focus | - | اسم |
| ۹ | کلکتور، متمرکز کننده نقطه‌ای | Collector, point focus | - | اسم |
| ۱۰ | نسبت تمرکز، هندسی | Concentration ratio, photovoltaic | - | اسم |
| ۱۱ | متمرکز کننده | Concentrator | - | اسم |
| ۱۲ | صفحه پوششی، کلکتور | Cover plate, collector | - | اسم |
| ۱۳ | طول عمر سامانه | Design life | - | اسم |
| ۱۴ | تابش مستقیم | Direct radiation | - | اسم |
| ۱۵ | پایه استوایی | Equatorial mount | - | اسم |
| ۱۶ | قاب پرتوگیری، در عرض جغرافیایی | Exposure racks, at-latitude | - | اسم |
| ۱۷ | عدسی فرنل، دایروی | Fresnel lens, circular | - | اسم |
| ۱۸ | عدسی فرنل، خطی | Fresnel lens, linear | - | اسم |
| ۱۹ | سامانه بازتابش فرنل | Fresnel-reflector system | - | اسم |
| ۲۰ | هلیواستات | Heliostat | - | اسم |
| ۲۱ | شرایط در حال کار | In-service conditions | - | اسم |
| ۲۲ | خط همشید | Isohel | [MJ.m ⁻² .year ⁻¹] | اسم |
| ۲۳ | خط هم‌چند | Isoleth | - | اسم |
| ۲۴ | محیط زیست نوع طبیعی | Natural-type environment | - | اسم |
| ۲۵ | هوازدگی طبیعی | Natural weathering | - | اسم |
| ۲۶ | شرایط عملکرد، فوق العاده | Operating conditions, extreme | - | اسم |
| ۲۷ | شرایط عملکرد، طبیعی | Operating conditions, normal | - | اسم |
| ۲۸ | دریافت کننده | Receiver | - | اسم |
| ۲۹ | سایه اندازی | Shadowing | - | فعل |
| ۳۰ | خورشیدی | Solar | - | صفت |
| ۳۱ | تنزل عملکرد خورشیدی | Solar degradation | - | اسم |
| ۳۲ | انرژی خورشیدی | Solar energy | - | اسم |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| فهرست | واژه به فارسی | واژه به انگلیسی | نوع واژه | نماد [واحد] |
|-------------------|---|--|----------------------------|-------------|
| ۳۳ | شار خورشیدی | Solar flux | Φ [J/s] | اسم |
| ۳۴ | میزان تابش خورشیدی | Solar irradiance | E_s [W.m ⁻²] | اسم |
| ۳۵ | میزان تابش خورشیدی، پخش شده | Solar irradiance, diffuse | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۳۶ | میزان تابش خورشیدی، مستقیم | Solar irradiance, direct | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۳۷ | مدت زمان میزان تابش خورشیدی | Solar irradiance duration | [h] | اسم |
| ۳۸ | میزان تابش خورشیدی، کلی | Solar irradiance, global | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۳۹ | میزان تابش خورشیدی، نیم- کروی | Solar irradiance, hemispherical | E_H [W.m ⁻²] | اسم |
| ۴۰ | میزان تابش خورشیدی، ردیاب نیم‌کروی | Solar irradiance hemispherical tracking | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۴۱ | میزان تابش خورشیدی، نیم- کروی شیبدار | Solar irradiance, hemispherical tilted | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۴۲ | میزان تابش خورشیدی، لحظه‌ای | Solar irradiance, instantaneous | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۴۳ | میزان تابش خورشیدی، زمینی | Solar irradiation, terrestrial | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۴۴ | میزان تابش خورشیدی، متوسط زمانی | Solar irradiation, time average | [W.m ⁻²] | اسم |
| ۴۵ | نیمروز خورشیدی | Solar noon | [h] | اسم |
| ۴۶ | حقوق خورشیدی | Solar rights | - | اسم |
| ۴۷ | شبیه‌ساز خورشیدی | Solar simulator | - | اسم |
| ۴۸ | زاویه شیب | Tilt angle | - | اسم |
| ۴۹ | خطای ردیابی | Tracking error | - | اسم |
| ۵۰ | شرایط آب و هوایی، طبیعی | Weather conditions, normal | - | اسم |
| فتوولتاییک | | | | |
| ۱ | مساحت، سلول فتوولتاییک | Area, photovoltaic cell | [m ²] | اسم |
| ۲ | مساحت، سلول متمرکز کننده فتوولتاییک | Area, photovoltaic concentrator cell | [m ²] | اسم |
| ۳ | مساحت، ماژول فتوولتاییک | Area, photovoltaic module | [m ²] | اسم |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| فهرست | واژه به فارسی | واژه به انگلیسی | نوع واژه | نماد[واحد] |
|-------|---|---|--------------------|------------|
| ۴ | آرایه، فتوولتاییک | Array, photovoltaic | - | اسم |
| ۵ | ثابت واسنجی | Calibration constant | $[A.m^2.w^{-1}]$ | اسم |
| ۶ | سلول، فتوولتاییک | Cell, photovoltaic | - | اسم |
| ۷ | دمای سلول | Cell temperature | $[^{\circ}C]$ | اسم |
| ۸ | سلول جزء | Component cell | - | اسم |
| ۹ | سلول متمرکز- کننده، فتوولتاییک | Concentrator cell, photovoltaic | - | اسم |
| ۱۰ | شرایط گزارش متمرکز کننده، فتوولتاییک | Concentrator reporting conditions, photovoltaic | - | اسم |
| ۱۱ | تعادل جریان | Current balance | Z | اسم |
| ۱۲ | مشخصه جریان- ولتاژ | Current-voltage characteristic | - | اسم |
| ۱۳ | تجهیز، فتوولتاییک | Device, photovoltaic | - | اسم |
| ۱۴ | بازده | Efficiency | η | اسم |
| ۱۵ | شاخص پرشدگی | Fill factor | FF | اسم |
| ۱۶ | بیشینه توان | Maximum power | $P_{max}[W]$ | اسم |
| ۱۷ | بیشینه ولتاژ سامانه | Maximum system voltage | V | اسم |
| ۱۸ | نقطه زمین ماژول | Module ground point | - | اسم |
| ۱۹ | ماژول، فتوولتاییک | Module, photovoltaic | - | اسم |
| ۲۰ | افزاره چند پیوندی | Multijunction device | - | اسم |
| ۲۱ | دمای سلول در عملکرد نامی | Nominal operating cell temperature | NOCT $[^{\circ}C]$ | اسم |
| ۲۲ | سلول مرجع غیر اصلی، فتوولتاییک | Non-primary reference cell, photovoltaic | - | اسم |
| ۲۳ | ولتاژ مدار باز | Open-circuit voltage | $V_{oc}[V]$ | اسم |
| ۲۴ | پنل، فتوولتاییک | Panel, photovoltaic | - | اسم |
| ۲۵ | سلول مرجع اصلی، فتوولتاییک | Primary reference cell, photovoltaic | - | اسم |
| ۲۶ | بازده کوانتومی | Quantum efficiency | $QE(\lambda)$ | اسم |
| ۲۷ | بازده کوانتومی، نسبی | Quantum efficiency, relative | $QE_r(\lambda)$ | اسم |
| ۲۸ | افزاره مرجع، فتوولتاییک | Reference device, photovoltaic | - | اسم |
| ۲۹ | توزیع میزان تابش طیفی مرجع | Reference spectral irradiance distribution | - | اسم |
| ۳۰ | سلول مرجع ثانویه، فتوولتاییک | Secondary reference cell, photovoltaic | - | اسم |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد[واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|-----------------------|----------------|---|----------------------------------|-------|
| اسم | - | Short-circuit current | جریان اتصال کوتاه | ۳۱ |
| اسم | M | Spectral mismatch parameter, photovoltaic | پارامتر عدم تطابق طیفی | ۳۲ |
| اسم | $R(\lambda)$ | Spectral responsivity | پاسخ طیفی | ۳۳ |
| اسم | $R_r(\lambda)$ | Spectral responsivity, relative | پاسخ طیفی، نسبی | ۳۴ |
| اسم | - | Standard reporting conditions(SRC) | شرایط گزارش استاندارد | ۳۵ |
| اسم | - | System, photovoltaic | سامانه، فتوولتائیک | ۳۶ |
| حرارتی خورشیدی | | | | |
| اسم | | Air handling unit | دستگاه تهویه هوا | ۱ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, absorber | مساحت، جاذب | ۲ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, aperture | مساحت، دهانه ورودی | ۳ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, collector panel | مساحت، پنل کلکتور | ۴ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, effective aperture | مساحت موثر دهانه ورودی | ۵ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, gross aperture | مساحت ناخالص دهانه ورودی | ۶ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, gross collector | مساحت ناخالص کلکتور | ۷ |
| اسم | $[m^2]$ | Area, net aperture | مساحت خالص دهانه ورودی | ۸ |
| اسم | - | Building heat loss factor | فاکتور اتلاف گرمای ساختمان تجهیز | ۹ |
| اسم | - | Collector, evacuated tube | کلکتور، لوله تخلیه شده | ۱۰ |
| اسم | - | Collector, solar thermal | کلکتور، حرارتی خورشیدی | ۱۱ |
| اسم | - | Collector subsystem | زیرسامانه کلکتور | ۱۲ |
| اسم | - | Collector, trickle | کلکتور، چکانه | ۱۳ |
| اسم | - | Combustible liquid | سیال قابل احتراق | ۱۴ |
| اسم | - | Containment material | ماده در بر گیرنده | ۱۵ |
| اسم | - | Convection | همرفت | ۱۶ |
| اسم | - | Convection, forced | همرفت، اجباری | ۱۷ |
| اسم | - | Convection, natural | همرفت، طبیعی | ۱۸ |
| اسم | - | Degree-day, cooling | درجه روز - سرمایش | ۱۹ |
| اسم | - | Degree-day, heating | درجه روز - گرمایش | ۲۰ |
| اسم | - | Discharge capacity, thermal | ظرفیت دشارژ، حرارتی | ۲۱ |
| اسم | - | Discharge test time | زمان آزمون دشارژ | ۲۲ |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد[واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|------------|----------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|
| اسم | - | Distribution subsystem | زیرسامانه توزیع | ۲۳ |
| اسم | - | Efficiency, collector | بازده، کلکتور | ۲۴ |
| اسم | - | Efficiency, instantaneous collector | بازده، لحظه‌ای کلکتور | ۲۵ |
| اسم | - | Efficiency, period system | بازده، دوره سامانه | ۲۶ |
| اسم | - | Flammable liquid | سیال اشتعال پذیر | ۲۷ |
| اسم | - | Flash point | نقطه اشتعال | ۲۸ |
| اسم | - | Heat-actuated cooling | خنک کننده فعال شونده توسط حرارت | ۲۹ |
| اسم | - | Heat loss rate | نرخ تلفات حرارتی | ۳۰ |
| اسم | - | Heat transfer fluid | سیال انتقال حرارت | ۳۱ |
| اسم | - | Nonoperational mode | وضعیت غیر عملیاتی | ۳۲ |
| اسم | - | Nonselective surface | سطح غیرانتخابی | ۳۳ |
| اسم | - | Potable water | آب آشامیدنی | ۳۴ |
| اسم | - | Preheating, solar | پیش گرمایش، خورشیدی | ۳۵ |
| اسم | - | Pressure relief device | افزازه کاهشنده فشار | ۳۶ |
| اسم | - | Quasi-steady state | حالت شبه پایا | ۳۷ |
| اسم | - | Selective surface | سطح انتخابی | ۳۸ |
| اسم | - | Solar cooling systems | سامانه سرمایش خورشیدی | ۳۹ |
| اسم | - | Solar energy system, active | سامانه انرژی خورشیدی، فعال | ۴۰ |
| اسم | - | Solar energy system, drainback | سامانه انرژی خورشیدی، تخلیه پشتی | ۴۱ |
| اسم | - | Solar energy system, draindown | سامانه انرژی خورشیدی، تخلیه پایینی | ۴۲ |
| اسم | - | Solar energy system, hybrid | سامانه انرژی خورشیدی، هیبرید | ۴۳ |
| اسم | - | Solar energy system, open | سامانه انرژی خورشیدی، باز | ۴۴ |
| اسم | - | Solar energy system, passive | سامانه انرژی خورشیدی، غیر فعال | ۴۵ |
| اسم | - | Solar energy system, thermosiphon | سامانه انرژی خورشیدی، ترموسیفون | ۴۶ |
| اسم | - | Solar fraction | کسر خورشیدی | ۴۷ |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد[واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|------------------------------------|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| اسم | - | Solar heating and cooling systems | سامانه سرمایش و گرمایش خورشیدی | ۴۸ |
| اسم | - | Solar heating system | سامانه گرمایش خورشیدی | ۴۹ |
| اسم | - | Solar water heating system | سامانه گرمایش آب خورشیدی | ۵۰ |
| اسم | - | Solar water heating system, direct | سامانه گرمایش آب خورشیدی، مستقیم | ۵۱ |
| اسم | - | Solar water heating system, indirect | سامانه گرمایش آب خورشیدی، غیرمستقیم | ۵۲ |
| اسم | - | Stagnation conditions | شرایط ایستایی | ۵۳ |
| اسم | - | Storage component, thermal | جزء ذخیره‌سازی، حرارتی | ۵۴ |
| اسم | - | Storage device, thermal | افزاره ذخیره‌سازی، حرارتی | ۵۵ |
| اسم | - | Storage medium, thermal | واسط ذخیره‌سازی، حرارتی | ۵۶ |
| اسم | - | Thermal capacity | ظرفیت گرمایی | ۵۷ |
| اسم | - | Thermal capacity, theoretical | ظرفیت حرارتی، نظری | ۵۸ |
| اسم | - | Time constant | ثابت زمانی | ۵۹ |
| شیشه برای کاربردهای خورشیدی | | | | |
| اسم | - | Aluminum-boron-silicate glass | شیشه سیلیکونی-بور-آلومینیوم | ۱ |
| اسم | - | Annealed glassn | شیشه سرد و گرم شده | ۲ |
| اسم | - | Barium-strontium-silicate glass | شیشه سیلیکات-استرونتیوم-باریم | ۳ |
| اسم | - | Boron-sodium-silicate glass | شیشه سیلیکات-سدیم-بور | ۴ |
| اسم | - | Float glass | شیشه شناور | ۵ |
| اسم | - | Fully tempered glass | شیشه تماماً آبداده شده | ۶ |
| اسم | - | Heat-strengthened glass | شیشه مقاوم شده با گرما | ۷ |
| اسم | - | Low-iron glass | شیشه آهن پوش-پایین | ۸ |
| اسم | - | Patterned glass | شیشه الگو دار | ۹ |
| اسم | - | Roll-wave | اعوجاج (شیشه) | ۱۰ |
| اسم | - | Roughness | زبری | ۱۱ |
| اسم | - | Sodium-calcium-silicate glass | شیشه سیلیکات-کلسیم-سدیم | ۱۲ |

فهرست واژه‌ها (به ترتیب ذکر) - ادامه

| نماد[واحد] | نوع واژه | واژه به انگلیسی | واژه به فارسی | فهرست |
|------------|----------|---------------------------------|------------------|-------|
| اسم | - | Surface stress | تنش سطح | ۱۳ |
| اسم | - | Surface texture | بافت سطح | ۱۴ |
| اسم | - | Tempered glass | شیشه آبداده شده | ۱۵ |
| اسم | - | Thickness | ضخامت | ۱۶ |
| اسم | - | Total thickness variation (TTV) | تغییرات ضخامت کل | ۱۷ |
| اسم | - | Warp | تاب دادن | ۱۸ |
| اسم | - | Waviness | حالت موجی | ۱۹ |