

بسمه تعالی

فهرست بازبینی (چک لیست)

صرفه جویی در مصرف انرژی

براساس:

مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان

۱۳۸۶

دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

**این فرم باید توسط مهندس ناظر ساختمان تکمیل و پس از امضاء و تأیید امضاء همراه
با برگ نظارت به شهرداری منطقه تحویل شود.**

الف) مشخصات مهندس ناظر

نام:

نام خانوادگی:

شماره پروانه اشتغال بکار
مهندسی:

شماره عضویت نظام مهندسی:

شماره شهرسازی:

تلفن تماس:

آدرس:

ب) مشخصات مالک

نام:

نام خانوادگی:

تلفن تماس:

آدرس:

ج) مشخصات ساختمان

شماره پروانه:

شماره جواز:

سال ساخت:

مساحت کل زمین:

تعداد طبقات:

تعداد متصرف:

شماره پلاک ثبتی:

منطقه شهرداری:

نوع تصرف:

کل مساحت زیربنای هر طبقه:

تعداد واحد در هر طبقه:

د) فهرست بازیابی (این بخش به بازرسی و کنترل اجرای کار در کارگاه اختصاص دارد)

۱ مشخصات کلی (عمومی)

- ۱-۱- گروه کاربری ساختمان (طبق جدول پ-۳-۲ راهنمای مبحث ۱۹)
- کاربری الف کاربری ب کاربری ج کاربری د
- ۲-۱- آیا محل احداث ساختمان در مرکز استان واقع شده است؟
- بلی خیر
- ۳-۱- آیا محل احداث ساختمان در شهری با جمعیت بیش از ۱,۰۰۰,۰۰۰ نفر واقع است؟
- بلی خیر
- ۴-۱- زیربنای مفید ساختمان
- کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع بیش از ۱۰۰۰ متر مربع
- ۵-۱- نیاز انرژی محل احداث ساختمان (طبق جدول پ-۳-۱ راهنمای مبحث ۱۹)
- زیاد متوسط کم
- ۶-۱- گروه ساختمان از نظر صرفه‌جویی مصرف انرژی (طبق جدول پ-۳-۳ راهنمای مبحث ۱۹)
- گروه ۱ گروه ۲ گروه ۳ گروه ۴

۲ - روش طراحی ساختمان

- ۱-۲- طراحی ساختمان بر اساس چه روشی صورت گرفته است؟
- روش الف: با رعایت مقادیر حداکثر ضرایب انتقال حرارت عناصر ساختمان^۱
- روش ب: با رعایت مقدار حداکثر ضریب انتقال حرارت حجمی (گرمای ویژه کل) ساختمان^۲

^۱ بند ۱۹-۱-۳ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
^۲ تبصره ۱ بند ۱۹-۱-۳ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

فرم شماره ۱ - تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه‌های مختلف عناصر ساختمانی^۱

در ضمن، جزییات مربوط به لایه‌های تشکیل‌دهنده عنصر مورد نظر را، در کادر زیر، مشخص نمایید (با نشان دادن طرف داخل و خارج عنصر)

--	--

شماره گونه عنصر :

عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه‌های ذکر شده در جدول زیر می‌باشد؟
با علامت مشخص نمایید.

دیوارهای پوسته خارجی ساختمان	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام‌های مجاور هوای آزاد	
سقف‌ها و کف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده	
دیوارها و کف‌های مجاور خاک	
پنجره‌ها و درهای خارجی	

- نوع عایق‌کاری حرارتی عنصر : از داخل از خارج همگن بدون عایق حرارتی
- آیا روش عایق‌کاری مورد استفاده یکی از روش‌های ارائه شده در راهنمای اجرایی مبحث ۱۹ است؟ بلی خیر
در صورت مثبت بودن جواب، نام روش را ذکر نمایید. در صورت منفی بودن جواب، دلایل توجیهی و مراجع مورد استناد را ارائه نمایید.

- آیا عنصر دارای پل‌های حرارتی است؟ بلی خیر
در صورت مثبت بودن جواب، ذکر نمایید چه تمهیداتی پیش‌بینی شده‌است.

- آیا در محل اتصال عنصر به دیگر اجزا پل حرارتی وجود دارد؟ بلی خیر
در صورت مثبت بودن جواب، ذکر نمایید چه تمهیداتی پیش‌بینی شده‌است.

- آیا خطر بروز میعان در عنصر وجود دارد؟ بلی خیر
در صورت مثبت بودن جواب، ذکر چه تمهیداتی پیش‌بینی شده‌است.

- در صورتی که عایق‌کاری حرارتی از داخل باشد :
 آیا عایق از مواد معدنی است یا شیمیایی؟
 اگر معدنی است، آیا لایه بخاربند دارد یا نه؟
 اگر بخاربند موجود است، آیا در طرف داخل است یا خارج؟ داخل خارج
 آیا عایق حرارتی در برابر گرمای آتش مشکل‌زا است؟ بلی خیر
 در صورت مثبت بودن جواب، ذکر نمایید چه تمهیداتی برای حفاظت در برابر آتش اندیشیده شده‌است.

معدنی <input type="checkbox"/>	شیمیایی <input type="checkbox"/>
بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>

^۱ تکمیل این فرم فقط برای گروه ۱ ساختمان‌ها (از نظر صرفه‌جویی در مصرف انرژی) لازم است. این فرم باید به تعداد گونه‌های مختلف برای یک‌یک گروه‌های عناصر ساختمانی تکثیر و تکمیل گردد.

- در صورتی که عنصر دیوار است، جزو کدام گروه از طبقه‌بندی راهنمای مبحث ۱۹ (پیوست ۲) ^۱ تلقی می‌شود؟
گروه ۱ گروه ۲ گروه ۳ گروه ۴

آیا متناسب با شرایط بارندگی محل اجرای پروژه می‌باشد؟ بلی خیر

- در صورت عایق‌کاری حرارتی از خارج باشد :
آیا عایق از مواد معدنی است یا شیمیایی ؟
اگر معدنی است، آیا لایه بخاربند دارد یا نه ؟
اگر بخاربند موجود است، آیا در طرف داخل است یا خارج ؟
عایق حرارتی به چه نحوی در مقابل عوامل جوی و محیطی محافظت می‌گردد.

معدنی شیمیایی
بلی خیر
داخل خارج

- آیا تهویه محل قرار گیری عایق در این روش ضروری است ؟ بلی خیر
در صورت مثبت بودن جواب، ذکر نمایید چه تمهیداتی پیش‌بینی شده‌است..

آیا ضخامت عایق حرارتی کمتر از ۵ سانتیمتر است ؟ بلی خیر

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل‌دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	ضریب هدایت حرارت λ (W/m.K)	ضخامت لایه e (m)	مقاومت حرارتی لایه ^۲ R (m ² .K/W)

لایه هوا	مرجع مورد استناد برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی هوا R (m ² .K/W)
داخل			
خارج			

مقاومت حرارتی کل عنصر ^۳ R_t (m².K/W)

ضریب انتقال حرارت عنصر ^۴ K (W/m².K)

^۱ پیوست ۲ راهنمای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (جزئیات اجرایی عایق‌کاری حرارتی ساختمان‌ها)

^۲ مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه به ضریب هدایت حرارت لایه
مورد نظر $R = e/\lambda$

^۳ مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومت‌های حرارتی لایه‌های دیوار و مقاومت حرارتی لایه‌های هوا

^۴ ضریب انتقال حرارت عنصر مساوی است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $K = 1/R_t$

فرم شماره ۲ - تعیین ضرایب هدایت حرارت متوسط گونه‌های مختلف عناصر ساختمانی^۱

این فرم برای هریک از گروه‌های عناصر زیر باید تکمیل گردد :

دیوارهای پوسته خارجی ساختمان	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام‌های مجاور هوای آزاد و سقف‌های روی فضای باز	
سقف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده	
دیوارها و کف‌های مجاور خاک	
پنجره‌ها و درهای خارجی	

با علامت مشخص نمایید در این فرم کدام گروه از گروه‌های ذکر شده در بالا مدنظر می‌باشد.

توان حرارتی ^۳ K.A. τ (W/K)	K.A (W/K)	ضریب تقلیل ^۲ τ	مساحت A(m ²)	ضریب انتقال حرارت عنصر K (W/K/m ²)	شماره عنصر

--	--

--

جمع

$K_m = \sum (K.A) / \sum A =$	ضریب انتقال حرارت متوسط عناصر این گروه
-------------------------------	--

$P = \sum (K.A. \tau) =$	توان حرارتی کل مربوط به عناصر این گروه
--------------------------	--

^۱ در صورتی که از روش طراحی الف (طبق بند ۲-۱) استفاده گردد، تکمیل این فرم لازم می‌باشد. این فرم باید به تعداد کافی تکثیر و تکمیل گردد.

^۲ مقدار τ مساوی با ۱ فرض می‌شود، مگر آنکه با استناد به روش‌های علمی معتبر و داده‌های کافی قابل کاهش باشد.

^۳ توان حرارتی میزان انرژی است که در واحد زمان از عنصری می‌گذرد، زمانی که اختلاف دمایی بین محیط‌های داخل و خارج ۱ درجه باشد.

فرم ۳ - مشخصات گروه‌های عناصر تشکیل‌دهنده پوسته خارجی ساختمان

ضریب انتقال حرارت متوسط ^۱ (W/K/m ²)	ضریب انتقال حرارت حداکثر ^۲ (W/K/m ²)	گروه عنصر ساختمانی واحد
≥		دیوارهای پوسته خارجی ساختمان
≥		دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده
≥		بام‌های مجاور هوای آزاد و سقف‌های روی فضای باز
≥		سقف‌ها و کف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده
≥		دیوارها و کف‌های مجاور خاک
≥		پنجره‌ها و درهای خارجی

توضیح :

* جهت تکمیل جدول فوق، لازم است برای هر گونه عنصر تشکیل‌دهنده پوسته خارجی ساختمان، فرم ۲ تکمیل گردد. در ضمن، در مورد ساختمان‌های گروه ۱، برای تعیین مقادیر لازم جهت تکمیل جداول فرم ۲، لازم است برای هر عنصر، فرم شماره ۱ تکمیل گردد.

* در صورتی که ضریب انتقال حرارت متوسط یکی از گروه‌های عناصر ساختمانی بیش از مقدار حداکثر تعیین شده در مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان باشد، لازم است از روش طراحی ب استفاده شود. جزییات این محاسبات و مقادیر لازم برای تعیین ضریب انتقال حرارت ویژه (یا گرمای ویژه ساختمان) در فرم ۴ چک‌لیست ارائه می‌گردد.

^۱ مقادیر مربوط به ضرایب انتقال حرارت متوسط در فرم پیوست شماره ۲ محاسبه می‌گردد.
^۲ مقادیر مربوط به ضرایب انتقال حرارت حداکثر، برای گروه‌های مختلف ساختمان‌ها از نظر نیاز صرفه‌جویی انرژی، در مبحث ۱۹ مقررات ملی (صفحه ۱۳ تا ۱۵) ارائه شده است.

فرم ۴ - تعیین ضریب انتقال حرارت ویژه یا گرمای ویژه ساختمان

انجام محاسبات این قسمت، در صورتی که ضریب انتقال حرارت متوسط یکی از عناصر (در جدول فرم ۳) بیش از مقدار حداکثر تعیین شده در مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان باشد، و بالتبع اعمال روش طراحی الف (طبق بند ۲-۱) میسر نباشد و یا در صورتیکه طراح مایل به استفاده از روش طراحی الف (طبق بند ۲-۱) نباشد، قابل استناد است. در روش ب، از داده‌های فرم ۲ استفاده می‌شود و با اطلاعات آن، فرم ۳ و ۴ کامل می‌شود.

توان حرارتی عنصر ساختمانی ^۱	تعداد گونه‌های عنصر ساختمانی	گروه عنصر ساختمانی
(W/K)		واحد
		دیوارهای پوسته خارجی ساختمان
		دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده
		بام‌های مجاور هوای آزاد و سقف‌های روی فضای باز
		سقف‌ها و کف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده
		دیوارها و کف‌های مجاور خاک
		پنجره‌ها و درهای خارجی

توان حرارتی کل : $P =$ (W/K)

حجم مفید کل ساختمان^۲ : $V =$ m³
 سطح مفید کل ساختمان^۳ : $S =$ m²

ضریب انتقال حرارت ویژه (حجمی)
یا گرمای ویژه حداکثر^۴ :

$$G_{req} = \frac{W}{K \cdot m^3}$$

ضریب انتقال حرارت ویژه (حجمی)
یا گرمای ویژه ساختمان^۳ :

$$G = \frac{W}{K \cdot m^3}$$

در صورتی که مقدار ضریب انتقال حرارت ویژه (حجمی) یا گرمای ویژه ساختمان از ضریب انتقال حرارت ویژه (حجمی) یا گرمای ویژه حداکثر بیشتر باشد، طراحی قابل قبول نیست و مشخصات عناصر (میزان عایق کاری حرارتی، ...) باید تغییر یابد.

۱ مقادیر مربوط به توان حرارتی در فرم پیوست شماره ۱ محاسبه می‌گردد.
 ۲ در محاسبه حجم مفید و سطح مفید، صرفاً فضای کنترل شده در نظر گرفته می‌شود.
 ۳ ضریب انتقال حرارت ویژه (حجمی) یا گرمای ویژه ساختمان نسبت توان حرارتی کل به حجم مفید بخش کنترل شده ساختمان : $G = P / V$
 ۴ مقادیر ضریب انتقال حرارت ویژه (حجمی) یا گرمای ویژه حداکثر در صفحه ۱۲ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (صرفه‌جویی در مصرف انرژی) ارائه شده است.

پیوست ۱

نیاز انرژی	نام شهر		نیاز انرژی	نام شهر		نیاز انرژی	نام شهر	
متوسط	جیرفت	۸۱	متوسط	بجستان	۴۱	زیاد	آبادان	۱
متوسط	چابهار	۸۲	متوسط	بجنورد	۴۲	زیاد	آبادچی - فریدن	۲
کم	چغارت	۸۳	زیاد	بستان‌آباد	۴۳	متوسط	آباده	۳
متوسط	چناران	۸۴	کم	بم	۴۴	زیاد	آبعلی	۴
متوسط	حاجی‌آباد - بندرعباس	۸۵	متوسط	بمپور	۴۵	زیاد	آجی‌چای	۵
کم	حجت‌آباد - پیشکوه	۸۶	کم	بندرآنزلی	۴۶	کم	آزادشهر	۶
زیاد	حمیدیه	۸۷	متوسط	بندردیر	۴۷	متوسط	آستارا	۷
زیاد	حنا	۸۸	زیاد	بندرعباس	۴۸	زیاد	آغاچاری	۸
کم	خاش	۸۹	زیاد	بندرلنگه	۴۹	کم	آمل	۹
متوسط	خرم‌آباد	۹۰	متوسط	بندرماهشهر	۵۰	زیاد	آوج	۱۰
کم	خرم‌آباد تنکابن	۹۱	متوسط	بن‌سیدان	۵۱	متوسط	احمدآباد - درودزن	۱۱
متوسط	خرمشهر	۹۲	کم	بنکوه	۵۲	متوسط	احمدوند	۱۲
متوسط	خشکه‌داران تنکابن	۹۳	متوسط	بوشهر	۵۳	زیاد	اختحوان گلپایگان	۱۳
کم	خفر	۹۴	متوسط	بوئین‌زهرا	۵۴	متوسط	اراک	۱۴
زیاد	خوانسار	۹۵	کم	بیاضه‌بیابانک	۵۵	زیاد	اردبیل	۱۵
کم	خوربیابانک	۹۶	کم	بی‌بالان	۵۶	متوسط	اردستان	۱۶
زیاد	خوی	۹۷	کم	بیرجند	۵۷	متوسط	اردکان - فارس	۱۷
متوسط	داراب	۹۸	زیاد	بیجار	۵۸	زیاد	ارومیه	۱۸
زیاد	داشنبندبوکان	۹۹	متوسط	پارس‌آبادمغان	۵۹	متوسط	استور	۱۹
متوسط	دامغان	۱۰۰	متوسط	پل‌زمانخان	۶۰	متوسط	اسدآباد - بیرجند	۲۰
زیاد	دامنه فریدن	۱۰۱	متوسط	پل‌کله	۶۱	زیاد	اسکو	۲۱
زیاد	دره‌تخت	۱۰۲	کم	پیلمبرا	۶۲	متوسط	اصفهان	۲۲
متوسط	درگز	۱۰۳	زیاد	تازه‌کند	۶۳	کم	افراچال	۲۳
متوسط	درود	۱۰۴	متوسط	تاشکویه کله‌گاه	۶۴	زیاد	امام‌فیس	۲۴
زیاد	دزفول	۱۰۵	متوسط	تاکستان	۶۵	متوسط	امین‌آباد	۲۵
کم	دشت‌ناز	۱۰۶	زیاد	تبریز	۶۶	کم	انارک	۲۶
متوسط	ده‌صومعه	۱۰۷	متوسط	تجریش	۶۷	زیاد	اندیمشک	۲۷
کم	دیپوک	۱۰۸	متوسط	ترت‌حیدریه	۶۸	زیاد	اهر	۲۸
متوسط	ذوب‌آهن اصفهان	۱۰۹	زیاد	تفرش	۶۹	زیاد	اهواز	۲۹
کم	رامسر	۱۱۰	زیاد	تنگ‌پنچ	۷۰	زیاد	اهواز - ملاتانی	۳۰
زیاد	رامهرمز	۱۱۱	متوسط	تهران - پارک‌شهر	۷۱	زیاد	ایرانشهر	۳۱
کم	رشت	۱۱۲	متوسط	تهران - دوشان‌تپه	۷۲	متوسط	ایلام	۳۲
کم	رودبار	۱۱۳	متوسط	تهران - سعدآباد	۷۳	متوسط	ایوانکی	۳۳
کم	زابل	۱۱۴	متوسط	تهران - مهرآباد	۷۴	کم	بابل	۳۴
کم	زاهدان	۱۱۵	متوسط	تهران - نارمک	۷۵	کم	بابلسر	۳۵
متوسط	زردگل سرخ‌آباد	۱۱۶	متوسط	تهران - نمایشگاه	۷۶	متوسط	باختران	۳۶
زیاد	زنجان	۱۱۷	زیاد	جاسگ	۷۷	زیاد	باراندوزچای	۳۷
کم	ساوه	۱۱۸	زیاد	جزیره‌خارک	۷۸	زیاد	بارنیشابور	۳۸
متوسط	سبزوار	۱۱۹	زیاد	جزیره‌قشم	۷۹	متوسط	باغ‌ملک	۳۹
کم	سپیددشت	۱۲۰	متوسط	جلفا	۸۰	متوسط	بافت	۴۰

نیاز انرژی	نام شهر	نیاز انرژی	نام شهر	نیاز انرژی	نام شهر
متوسط	نطنز ۲۰۱	متوسط	کاشمر ۱۶۱	زیاد	سراب ۱۲۱
کم	نورآباد ممسنی ۲۰۲	متوسط	کرمان ۱۶۲	زیاد	سراوان ۱۲۲
زیاد	نوژیان ۲۰۳	متوسط	کرد ۱۶۳	متوسط	سرخس ۱۲۳
کم	نوشهر ۲۰۴	کم	کره‌سنگ ۱۶۴	کم	سرکت تجن ۱۲۴
کم	نیریز ۲۰۵	متوسط	کشف رود ۱۶۵	زیاد	سقز ۱۲۵
متوسط	نیشابور ۲۰۶	متوسط	کویتان صفی‌آباد ۱۶۶	کم	سمنان ۱۲۶
متوسط	ورامین ۲۰۷	زیاد	گتوند ۱۶۷	متوسط	سنگ تراش ۱۲۷
متوسط	ورزنه ۲۰۸	کم	گچساران ۱۶۸	متوسط	سنگ سوراخ ۱۲۸
متوسط	ولداآباد ۲۰۹	کم	گرگان ۱۶۹	متوسط	سنندج ۱۲۹
متوسط	هفت‌تپه ۲۱۰	زیاد	گرگان - آشتیان ۱۷۰	زیاد	سوباشی ۱۳۰
زیاد	همدان - نوژه ۲۱۱	متوسط	گرمسار - داورآباد ۱۷۱	متوسط	شاهرود ۱۳۱
زیاد	همگین ۲۱۲	متوسط	گلمکان ۱۷۲	متوسط	شبانکاره ۱۳۲
زیاد	همند - آبسرد ۲۱۳	متوسط	گناباد ۱۷۳	زیاد	شمس‌آباد ۱۳۳
کم	هوتن ۲۱۴	کم	گنبدقاپوس ۱۷۴	متوسط	شمعون ۱۳۴
متوسط	هویزه ۲۱۵	کم	گرگین - خبر ۱۷۵	متوسط	شوش ۱۳۵
کم	یزد ۲۱۶	متوسط	گوشه‌نهادوند ۱۷۶	زیاد	شوشتر ۱۳۶
		زیاد	لار - پلور ۱۷۷	زیاد	شهرکرد ۱۳۷
		متوسط	لار - فارس ۱۷۸	کم	شیراز ۱۳۸
		کم	لاهیجان ۱۷۹	کم	شیرگاه ۱۳۹
		متوسط	لتیان ۱۸۰	متوسط	شیروان - بروجرد ۱۴۰
		متوسط	لردگان ۱۸۱	کم	طبس ۱۴۱
		زیاد	لیقوان ۱۸۲	متوسط	طرق کریتان ۱۴۲
		زیاد	ماکو ۱۸۳	متوسط	عباس‌آباد - قم ۱۴۳
		زیاد	مراغه ۱۸۴	زیاد	عدل ۱۴۴
		زیاد	مرند ۱۸۵	متوسط	فردوس ۱۴۵
		کم	مرودشت ۱۸۶	کم	فسا ۱۴۶
		زیاد	مسجدسلیمان ۱۸۷	کم	فومن ۱۴۷
		متوسط	مشهد ۱۸۸	زیاد	فیروزآباد - خلخال ۱۴۸
		متوسط	مشیران ۱۸۹	کم	قائم‌شهر ۱۴۹
		متوسط	ملایر ۱۹۰	متوسط	قاین ۱۵۰
		زیاد	موچان ۱۹۱	کم	قرآن تالار ۱۵۱
		زیاد	مهاباد ۱۹۲	زیاد	قره‌آغاج ۱۵۲
		زیاد	مهرگرد ۱۹۳	متوسط	قزوین ۱۵۳
		زیاد	میاندوآب ۱۹۴	متوسط	قصر شیرین ۱۵۴
		زیاد	میانه ۱۹۵	متوسط	قطورچای ۱۵۵
		کم	میرجاوه ۱۹۶	کم	قم ۱۵۶
		زیاد	میمه ۱۹۷	متوسط	قمشه ۱۵۷
		زیاد	میناب ۱۹۸	زیاد	قوچان ۱۵۸
		متوسط	نائین ۱۹۹	متوسط	کازرون ۱۵۹
		متوسط	نجف‌آباد ۲۰۰	کم	کاشان ۱۶۰

پیوست ۲

<p>بیمارستانها، آزمایشگاهها و مراکز تحقیقاتی، آپارتمانها و واحدهای مسکونی، ساختمانهای خوابگاه، هتلها، مهمانسرای کوچک و متوسط، آسایشگاههای غیرپزشکی، زایشگاهها، آسایشگاههای پزشکی، سردخانهها</p>	<p>نوع کاربردی الف</p>
<p>ایستگاههای رادیو و تلویزیون، مراکز اصلی مخابرات، مراکز اصلی بانکها، ایستگاههای اصلی و مراکز کنترل مترو، بخش اداری ساختمانهای صنعتی، ساختمانهای آموزشی (کودکستان، دبستان، راهنمایی، دبیرستان، هنرستان)، خانههای بهداشت، ساختمانهای پست و پلیس و آتش نشانی کوچک، مجتمعهای فنی - حرفه‌ای، سالنهای غذاخوری، شعب فرعی بانکها، دانشسراها و مراکز تربیت معلم، ساختمانهای آموزشی دانشگاهی، ساختمانهای اداری یا تجاری بزرگ، سالنهای اجتماع و کنفرانس، مراکز فرعی مخابرات، ساختمانهای پلیس و آتش نشانی بزرگ، کتابخانهها</p>	<p>نوع کاربردی ب</p>
<p>اردوگاههای جهانگردی، بناهای یادبود، مساجد، ترمینال فرودگاههای بین‌المللی، استادیومهای ورزشی سرپوشیده بزرگ، فروشگاههای کوچک، تعمیرگاههای بزرگ و کارخانههای صنعتی از قبیل رنگ‌سازی و کمپوت‌سازی، نمایشگاهها، باشگاهها، تأثر و سینما، سالنهای اجتماع و کنفرانس، فروشگاههای بزرگ، مراکز فرعی مخابرات، ترمینال فرودگاههای داخلی، پناهگاههای مجهز، استادیومهای ورزشی سرپوشیده متوسط، کارخانههای صنعتی از قبیل نساجی، تولید لوازم خانگی و داروسازی و ...</p>	<p>نوع کاربردی ج</p>
<p>انبارها، تعمیرگاههای کوچک، کارگاههای کوچک، پروژه‌های کارخانجات صنعتی از قبیل اتومبیل‌سازی، نورد، ذوب فلزات، سیلوا و غیره ...، پارکینگ در طبقات، آشیانه‌های سبک و آشیانه‌های حفاظتی هواپیما، ساختمان ایستگاههای ساده وسایل نقلیه زمینی، میدانهای میوه و تره‌بار، ساختمان ایستگاههای بزرگ وسایل نقلیه زمینی، ایستگاههای فرعی مترو، پناهگاههای مجهز "۳-۴" ساختمان کشتارگاهها، ترمینال‌های راه آهن، آشیانه‌های سنگین هواپیما</p>	<p>نوع کاربردی د</p>

شهرهای کوچک		شهرهای بزرگ		طبقه‌بندی جغرافیایی از نظر نیاز انرژی	گروه بندی کاربری ساختمان‌ها (پیوست ۱)
زیربنای بیش از ۱۰۰۰ متر مربع	زیربنای کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع	زیربنای بیش از ۱۰۰۰ متر مربع	زیربنای کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع		
گروه ۲	گروه ۲	گروه ۱	گروه ۱	زیاد	نوع الف
گروه ۳	گروه ۳	گروه ۲	گروه ۲	متوسط	
گروه ۴	گروه ۴	گروه ۳	گروه ۳	کم	
گروه ۲	گروه ۲	گروه ۱	گروه ۲	زیاد	نوع ب
گروه ۳	گروه ۳	گروه ۲	گروه ۳	متوسط	
گروه ۴	گروه ۴	گروه ۳	گروه ۴	کم	
گروه ۲	گروه ۲	گروه ۲	گروه ۲	زیاد	نوع ج
گروه ۳	گروه ۳	گروه ۳	گروه ۳	متوسط	
گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	کم	
گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	زیاد	نوع د
گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	متوسط	
گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	گروه ۴	کم	