

چک لیست مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

جهت طراحی عایق کاری حرارتی پوسته ساختمان – روش کارکردی

شماره جواز: شماره پلاک ثبتی:

آدرس ساختمان:

مشخصات مهندس معمار مشخصات مهندس ناظر

نام و نام خانوادگی: نام و نام خانوادگی:

شماره پروانه اشتغال: شماره پروانه اشتغال:

۱ - عوامل ویژه اصلی

۱-۱- گروه کاربری ساختمان (طبق جدول پیوست ۴ مبحث ۱۹):

کاربری الف کاربری ب کاربری ج کاربری د

۱-۲- نیاز انرژی محل احداث ساختمان (طبق جدول پیوست ۳ مبحث ۱۹):

زیاد متوسط کم

۱-۳- زیربنای مفید ساختمان:

کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع بیش از ۱۰۰۰ متر مربع

۱-۴- آیا محل احداث ساختمان در مرکز استان یا در شهری با جمعیت بیش از

۱،۰۰۰،۰۰۰ نفر واقع شده است؟ بلی خیر

۱-۵- گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی (طبق پیوست ۵ مبحث ۱۹):

گروه ۱ گروه ۲ گروه ۳ گروه ۴

۲ - اطلاعات کلی

- ۱-۲- نوع انرژی مصرفی را (طبق بند ۱۹-۲-۳-۲) مشخص نمایید. برقی غیربرقی
- ۲-۲- نوع ساختمان را (طبق تعریف بند ۱۹-۱-۲) تعیین نمایید. ویلایی غیرویلایی
- ۳-۲- در صورتی که ساختمان غیرویلایی است نوع استفاده را (طبق بند ۱۹-۲-۳-۵) مشخص کنید.
 مداوم منقطع
- ۴-۲- در صورتی که ساختمان غیر ویلایی است و در گروه ۱ از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی و در منطقه‌ای با نیاز گرمایی زیاد (مطابق پیوست ۳ مبحث ۱۹) قرار دارد، آیا در طراحی از ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع و تخفیف‌های مندرج در مقررات ملی مبحث ۱۹ (طبق بند ۱۹-۳-۱-۳) استفاده شده است؟
 بلی خیر
- ۵-۲- در صورت مثبت بودن جواب سؤال ۲-۴، مقدار شاخص خورشیدی را مشخص کرده، کروکی‌ها، مقاطع و تصاویر مورد نیاز را (طبق پیوست ۲ مبحث ۱۹) پیوست نمایید. $Is =$
- ۶-۲- در صورت مثبت بودن جواب سؤال ۲-۴، گروه اینرسی حرارتی ساختمان را (طبق پیوست ۱۹) مشخص و محاسبات را پیوست نمایید.
 اینرسی حرارتی کم اینرسی حرارتی متوسط اینرسی حرارتی زیاد
- ۷-۲- در صورت مثبت بودن جواب سؤال ۲-۴، با توجه به نتایج ۲-۵ و ۲-۶، ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع و حجم مفید ساختمان مشخص گردد:

$$V = \quad [m^3] \quad \gamma = \quad [W/m^3.K]$$
- ۸-۲- تعداد انواع جدارهای مورد استفاده در طراحی ساختمان را با تکمیل جدول زیر مشخص کنید:

شماره آخرین عنصر	شماره اولین عنصر	تعداد انواع	نام جدار
			دیوار
			بام تخت یا شیبدار
			کف در تماس با هوا
			کف در تماس با خاک
			جدار نورگذر
			در
			فضای کنترل نشده

فرم الف-۱ - تعیین ضرایب انتقال حرارت عناصر ساختمانی

جزئیات اجرایی مربوط به لایه‌های تشکیل‌دهنده و شماره عناصر مورد نظر را، در کادر زیر، مشخص نمایید (با نشان دادن طرف داخل و خارج عنصر). در ضمن، برای هر مورد، مقاومت حرارتی و ضریب انتقال حرارت عناصر مختلف را مشخص نمایید.

--	--

شماره عنصر:
نوع عنصر با علامت مشخص گردد.

دیوار	
بام تخت یا شیبدار	
کف در تماس با هوا	
کف در تماس با خاک	
جدار نورگذر	
در	
فضای کنترل‌نشده	

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

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

	R_T ($m^2.K/W$)	مقاومت حرارتی کل عنصر
--	---------------------	-----------------------

	U ($W/m^2.K$)	ضریب انتقال حرارت عنصر
--	-------------------	------------------------

فرم الف-۲ - تعیین توان حرارتی و ضرایب انتقال حرارت عناصر ساختمانی

این فرم برای هر یک از گروه‌های عناصر زیر باید تکمیل گردد:

دیوار	
بام تخت یا شیبدار	
کف در تماس با هوا	
کف در تماس با خاک	
جدار نورگذر	
در	
فضای کنترل نشده	
پل‌های حرارتی	

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

توان حرارتی ^۲ $U.A.\tau$ (W/K)	$U.A$ (W/K)	ضریب تقلیل ^۱ τ	مساحت $A(m^2)$	ضریب انتقال حرارت عناصر $U (W/Km^2)$	شماره عنصر

--	--

--

جمع

$$P = \sum (U.A.\tau) =$$

توان حرارتی کل مربوط به عناصر این گروه

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

^۲ توان حرارتی میزان انرژی است که در واحد زمان از عنصری می‌گذرد، زمانی که اختلاف دمای بین محیط‌های داخل و خارج ۱ درجه کلون باشد.

فرم الف-۳ - تعیین ضریب انتقال حرارت مرجع و طرح ساختمان

$U \cdot A$ [W/K]	$\hat{U} \cdot A$ [W/K]	\hat{U} [W/(m ² .K)]	A [m ²]	گروه عنصر ساختمانی
				دیوار
				بام تخت یا شیبدار
				کف در تماس با هوا
				کف در تماس با خاک
				جدار نورگذر
				در
				فضای کنترل نشده
				پلهای حرارتی

$$H = \leq \hat{H} = \quad (W/K)$$

ضرایب انتقال حرارت ساختمان:

در صورتی که مقدار ضریب انتقال حرارت طرح (H) از ضریب انتقال حرارت مرجع (\hat{H}) بیشتر باشد، طراحی قابل قبول نیست و مشخصات عناصر (میزان عایق کاری حرارتی، ...) باید تغییر یابد.