

مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

چک لیست عایق کاری حرارتی ساختمانها-طراحی به روش الف(کارکردی)

نام مالک	شماره پلاک ثبتی
آدرس ساختمان	شماره پرونده کامپیوتری
مشخصات طراحی (شخص حقیقی)	دارای پروانه اشتغال شماره
نام و نام خانوادگی	دارای پروانه اشتغال شماره
مشخصات طراحی (شخص حقیقی)	دارای پروانه اشتغال شماره
نام	

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 پیوست ۳ مبحث ۱۹)

زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐

۱.۳. زیر بای مفید ساختمان

کمتر از یا مساوی ۱۰۰۰ متر مربع ☐ بیش از ۱۰۰۰ متر مربع ☐

۱.۴. آیا محل احداث ساختمان در مرکز استان یا شهری با جمعیت بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ نفر واقع است؟

بله ☐ خیر ☐

۱.۵. شماره گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی را طبق پیوست ۵ مبحث ۱۹ مشخص نمایید

گروه ۱ ☐ گروه ۲ ☐ گروه ۳ ☐ گروه ۴ ☐

۱.۲ اطلاعات کلی

۲.۰۱. نوع انرژی مصرفی را (طبق ب د ۱۹-۲-۳-۲) مشخص نمائید

برقی ☐ غیر برقی ☐

۲.۰۲. نوع ساختمان را (طبق ب د ۱۹-۱-۲) مشخص نمائید

ویلایی ☐ غیر ویلایی ☐

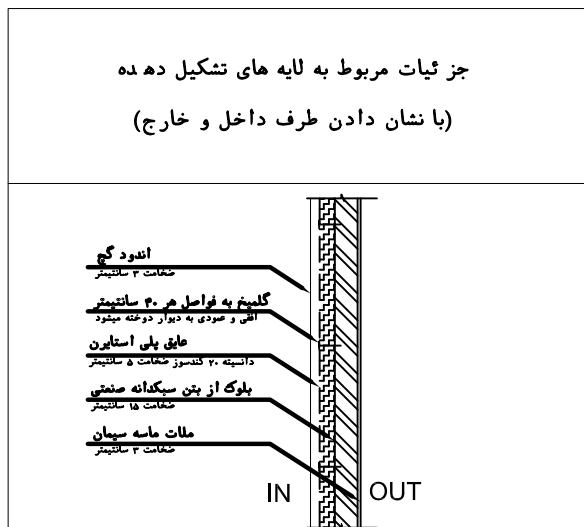
۲.۰۳. در صورتی که ساختمان ویلایی است نوع استفاده را (طبق ب د ۱۹-۳-۲-۵) مشخص نمائید

مداوم ☐ منقطع ☐

۲.۰۴. تعداد و شماره عناصر مورد استفاده در طراحی ساختمان را با تکمیل جدول زیر مشخص کنید

نوع عنصر	تعداد	شماره اولین عنصر	شماره آخرین عنصر
دیوار خارجی	۲	۱	۲
جدار فضای کنترل نشده	۱	۳	۳
بام تخت یا شیبدار	۱	۴	۴
کف در تماس با هوا	۱	۵	۵
کف در تماس با خاک	—	—	—
جدار نور گذر	—	—	—
در	—	—	—

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۲	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره ها و درهای خارجی	

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت $h(w/\dot{m}.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
۱	دو غاب سیمان	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	2000	1.3	0.03	60	0.023
۲	بلوک از بتن سبکدانه صنعتی سه جداره	بر اساس تایید مرکز تحقیقات	—	—	0.15	200	0.543
۳	عایق پلی استایرن دانسیته ۲۰ کاندسوز	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	20	0.041	0.05	2	1.22
۴	رابیتس و گچ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	—	—	—	—
۵	آندود گچ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	0.57	0.03	—	0.052
۶							
۷							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
داخل	مبحث ۱۹		0.11
خارج	مبحث ۱۹		0.06

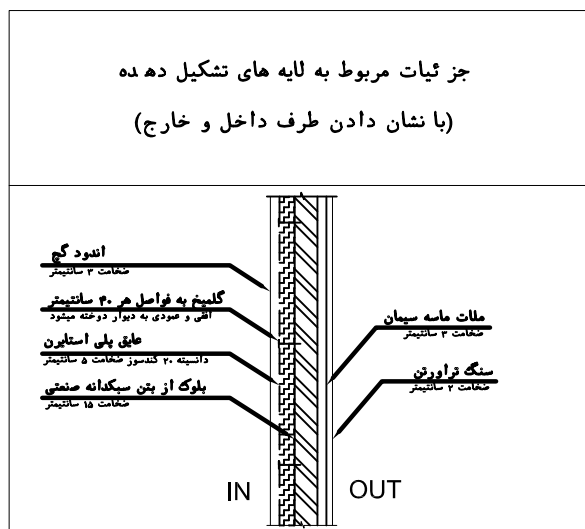
وزن سطحی عنصر kg	مقاومت حرارتی کل عنصر $Rt^f (\dot{m}.k/w)$	2.008
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر $U^f (W/\dot{m}.k)$	0.498

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$

۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومت های لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا

۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۱	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره ها و درهای خارجی	

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت $h(w/\dot{m}.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
۱	سنگ تراورتن	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	2000	1.7	0.02	40	0.012
۲	دوگاب سیمان	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	2000	1.3	0.03	60	0.023
۳	بلوک از بتن سبکخانه صنعتی سه جداره	بر اساس تایید مرکز تحقیقات	—	—	0.15	200	0.543
۴	عایق پلی استایرن دانسیته ۲۰ کندسوز	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	20	0.041	0.05	2	1.22
۵	رابتیس و گلیخ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	—	—	—	—
۶	انود گچ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	0.57	0.03	—	0.052
۷							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
داخل	مبحث ۱۹		0.11
خارج	مبحث ۱۹		0.06

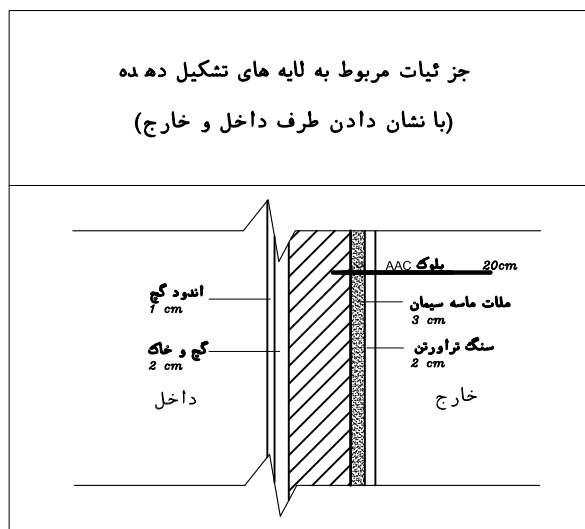
وزن سطحی عنصر kg	مقاومت حرارتی کل عنصر $R^t(\dot{m}.k/w)$	2.02
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر $U^f(W/\dot{m}.k)$	0.495

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$

۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومتهای حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا

۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/R^t$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۱	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره ها و درهای خارجی	

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت $h(w/m^2.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
۱	سنگ تراورتن	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۲۰۰۰	۱.۷	۰.۰۲	۴۰	۰.۰۱۲
۲	ملات ماسه سیمان	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۲۰۰۰	۱.۳	۰.۰۳	۶۰	۰.۰۲۳
۳	بلوک AAC اتوکلاو شده	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۵۰۰	۰.۱۸	۰.۲۰	۲۰۰	۱.۱۱
۴	گچ و خاک	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۱۴۰۰	۱.۱	۰.۰۲	۲۸	۰.۰۱۸
۵	گچ اندود	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۱۰۰۰	۰.۵۷	۰.۰۱	۱۰	۰.۰۱۸
۶							
۷							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
داخل	مبحث ۱۹		۰.۱۱
خارج	مبحث ۱۹		۰.۱۱

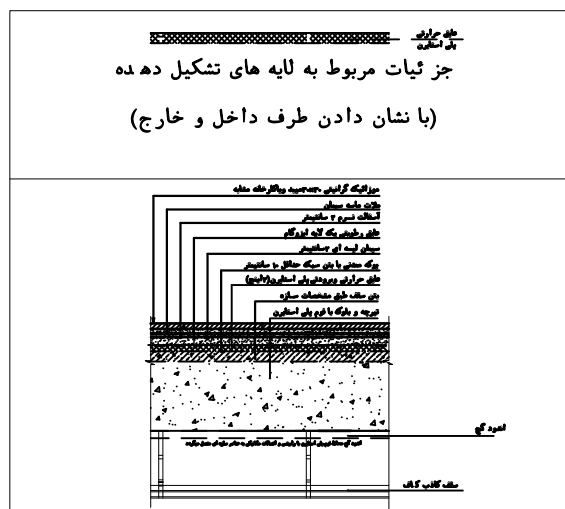
وزن سطحی عنصر kg	مقاومت حرارتی کل عنصر Rt° $(m^2.k/w)$	۱.۴۰
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر U° $(W/m^2.k)$	۰.۷۱

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$

۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومت های لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا

۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۱	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره ها و درهای خارجی	

چک لیست

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
۱	موزائیک	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	1800	1.35	0.02	36	0.014
۲	ملات ماسه سیمان	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	2000	1.3	0.02	60	0.015
۳	عایق رطوبتی	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	1050	0.23	0.01	10.5	0.043
۴	پوکه شیب بندی	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	1600	0.55	0.10	64	0.18
۵	عایق پلی استایرن دانسیته ۳۰	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	30	0.041	0.05	2	1.22
۶	سقف تیرچه بلوک	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	—	0.30	—	0.69
۷	اندود گچ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	0.57	0.03	—	0.052
۸							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
داخل	مبحث ۱۹		0.05
خارج	مبحث ۱۹		0.09

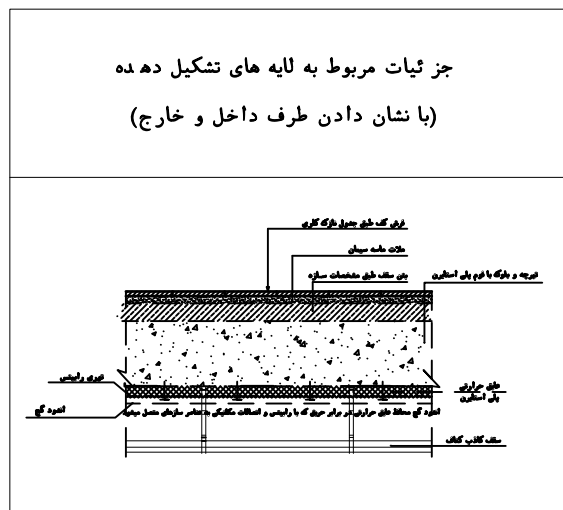
وزن سطحی عنصر kg	مقاومت حرارتی کل عنصر $R_t^f (m^2.k/w)$	2.35
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر $U^f (W/m^2.k)$	0.42

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$

۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومت های حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا

۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/R_t$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۱	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
کف مجاور فضای باز	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره ها و درهای خارجی	

چک لیست

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
۱	سنگ مرمریت	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	3.5	0.02	—	0.005
۲	ملات ماسه سیمان	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	2000	1.3	0.03	60	0.023
۳	پوکه شیب بندی	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	1600	0.55	0.05	64	0.09
۴	سقف تیرچه بلوک	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	—	0.30	—	0.69
۵	عایق پلی استایرن دانسیته ۶۰	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	60	0.041	0.05	2	1.22
۶	اندود گچ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	0.57	0.03	—	0.052
۷							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
داخل	جدول پ ۸-۱ - مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان		0.17
خارج	جدول پ ۸-۱ - مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان		0.05

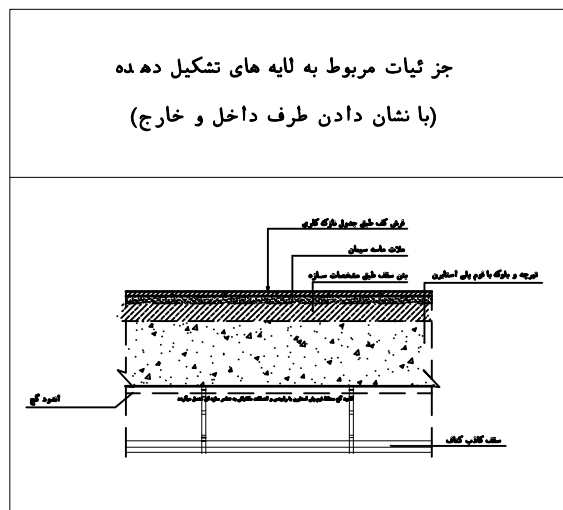
وزن سطحی kg	مقاومت حرارتی کل عنصر Rt^* $(m^2.k/w)$	2.30
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر U^* $(W/m^2.k)$	0.43

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$

۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومتهای حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا

۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۱	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
کف مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره ها و درهای خارجی	

چک لیست

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
۱	سنگ مرمریت	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	3.5	0.02	—	0.005
۲	ملات ماسه سیمان	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	2000	1.3	0.03	60	0.023
۳	پوکه شیب بندی	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	1600	0.55	0.05	64	0.09
۴	سقف تیرچه بلوک	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	—	0.30	—	0.69
۵	اندود گچ	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	0.57	0.03	—	0.052
۶							
۷							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.k/w)$
داخل	جدول پ ۸-۱ - مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان		0.17
خارج	جدول پ ۸-۱ - مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان		0.17

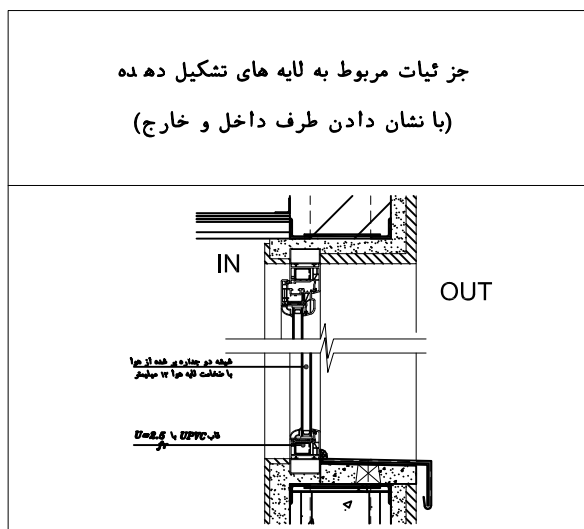
وزن سطحی kg	مقاومت حرارتی کل عنصر Rt^* $(m^2.k/w)$	1.20
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر U^* $(W/m^2.k)$	0.83

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$

۲- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومتهای حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا

۳- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی



شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۲ دیوار مجاور همسایه	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
پنجره های مجاور فضای باز	

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت $h(w/\dot{m}.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
۱	چند نورگدر شیشه دو جداره پر شده از هوا با ضخامت لایه هوا ۱۲ میلیمتر قاب UPVC با $U=2.5$ از نوع لولایی به همراه اسپیسر	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	—	—	—	—	—
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
داخل	مبحث ۱۹		—
خارج	مبحث ۱۹		—

وزن سطحی عنصر kg	مقاومت حرارتی کل عنصر $Rt(\dot{m}.k/w)$
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر $U^*(W/\dot{m}.k)$
	۲.۹۰

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$
مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومتهای حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا
ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فرم شماره ۱- تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه های مختلف عناصر ساختمانی

جزئیات مربوط به لایه های تشکیل دهنده
(با نشان دادن طرف داخل و خارج)

شماره گونه عنصر	
عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه های ذکر شده در جدول زیر می باشد با علامت مشخص نمایید	
دیوارهای پوسته خارجی ساختمان شماره عنصر ۲ دیوار مجاور همسایه	
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
بام های مجاور هوای آزاد	
سقف ها و کف های مجاور فضاهای کنترل نشده	
سقف ها و کف های مجاور خاک	
درهای مجاور فضای کنترل نشده	✓

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	وزن مخصوص Kg/m^3	ضریب هدایت حرارت $h(w/\dot{m}.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	وزن سطحی Kg	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
۱	درب چوبی توپر به همراه فریم چوبی	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	450	0.23	0.05	—	0.217
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							

لایه هوا	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	توضیحات	مقاومت حرارتی لایه $R(\dot{m}.k/w)$
داخل	مبحث ۱۹		0.11
خارج	مبحث ۱۹		0.11

وزن سطحی عنصر kg	مقاومت حرارتی کل عنصر Rt^f $(\dot{m}.k/w)$	0.437
وزن سطحی کل جداره kg	ضریب انتقال حرارت عنصر U^* $(W/\dot{m}.k)$	2.28

۱- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه $R=d/h$
مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومتهای حرارتی لایه های تشکیل دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه های هوا
ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر $U=1/Rt$

فرم ۳- تعیین ضریب انتقال حرارت مرجع و طرح ساختمان

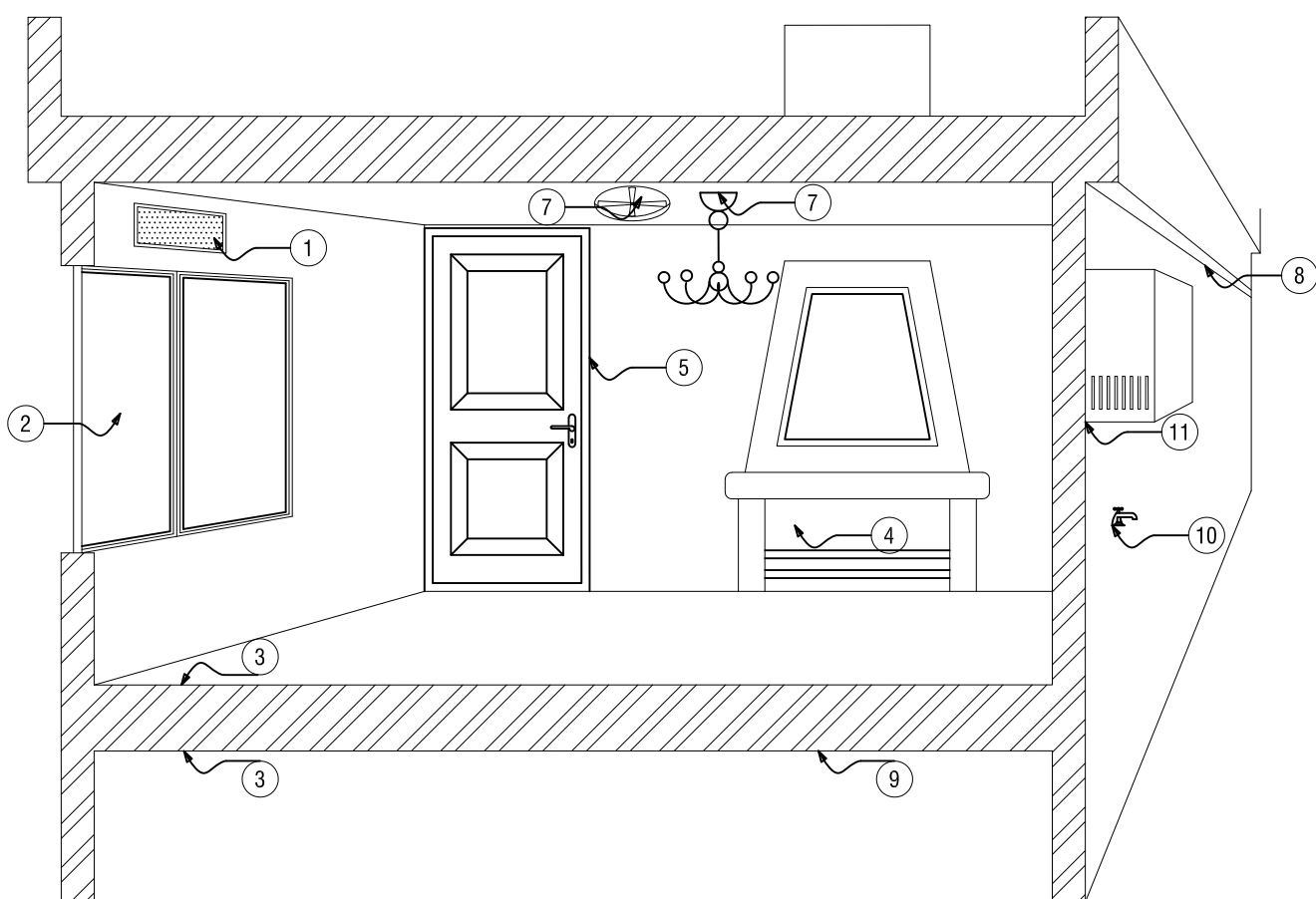
$H = \dots\dots\dots (W/K)$	$<$	$\hat{H} = \dots\dots\dots (W/K)$
-----------------------------	-----	-----------------------------------

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 عایقکاری حرارتی ...) باید تغییر یابد.

عایقکاری حرارتی ساختمان از لحاظ مبحث ۱۹ روش کارکردی

مورد تائید نمی باشد ☐

مورد تائید می باشد ☐



منافذ بحران زا در مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان