

مقدمه فنی و استراتژی اجرایی ویرایش ۵ مبحث ۱۹ در سال اول

ویژه گروه ساختمانی «ب»؛ متراژ زیربنا بین ۶۰۱ تا ۲۰۰۰ مترمربع، ۳ تا ۵ سقف

■ بخش اول: شرح الزامات کلی - سال اول اجرای ویرایش ۵ (۱۴۰۴/۱۰ تا ۱۴۰۵/۱۰)

۱. حد مجاز مصرف انرژی: برای ساختمان‌های مسکونی در کرج (اقلیم 3B)، حد مجاز برای کسب رده انرژی D برابر با ۱۷۵ کیلووات ساعت بر مترمربع در سال است.

نکته ۱: گروه بندی ساختمانی منطبق با ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی می باشد.

۲. تحلیل معافیت‌های گروه «ب»

بر اساس جدول زمان‌بندی اجرای مبحث ۱۹ (جدول ۱۹-۲)، ساختمان‌های گروه «الف» در سال ابتدایی اجرای ویرایش پنجم، از اجرای برخی از سیستم‌های کنترلی و هوشمند معاف هستند. آیتم‌های زیر در آن «غیرفعال» تلقی می‌شوند:

- انرژی‌های تجدیدپذیر: معافیت کامل (غیرفعال). (الزامی از سال ۱۴۰۷ به بعد)
- سامانه پایش و زیر پایش: معافیت کامل (غیرفعال). (سامانه پایش از سال ۱۴۰۷ و زیرپایش از سال ۱۴۰۸ به بعد الزامی است)
- سیستم‌های کنترل موتورخانه و بازدهی تجهیزات انرژی بر: معافیت کامل (غیرفعال). (الزامی از سال دوم به بعد)
- مدیریت یکپارچه ساختمان (BMS کامل): معافیت کامل (غیرفعال).
- تست نشت هوا (Air Tightness): در ساختمان‌های بیش از ۲ سقف، درزگیری بازشوها و هوابندی رایزرها با دقت بیشتری کنترل می‌شود.

۳. الزامات کلیدی

در کسب حداقل امتیاز در گروه ساختمانی «ب»، طراحی معماری و تأسیسات مکانیکی نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کند. رعایت موارد زیر برای کسب حدنصاب ۹۰۰ امتیاز الزامی است:

- پوسته خارجی: عایق کاری پوسته‌ها و رعایت الزامات پوسته (غیرنورگذر و نورگذر) جهت کسب ۳۰۷ امتیاز. به دلیل متراژ بالاتر، پل‌های حرارتی در ستون‌ها و تیرها باید با دقت دوچندان (توسط لایه‌های عایق) کنترل شوند. (حداکثر مقدار مساحت پل حرارتی مجاز در پوسته خارجی ۵٪ سطح پوسته هر جداره می باشد)
- هوشمندسازی موتورخانه: در این گروه نصب سامانه کنترل هوشمند موتورخانه (تنظیم دمای آب بر اساس دمای خارج) جهت کسب امتیاز بخش تأسیسات مکانیکی الزامی است.

۴. استراتژی امتیازدهی (نرمال سازی)

در این گروه، حدود ۲۵۷ امتیاز (شامل: تجدیدپذیر، سامانه پایش و مدیریت یکپارچه ساختمان BMS) غیرفعال می‌شود.

- پیامد فنی: وزن امتیازات باقی‌مانده (معماری، مکانیک پایه و برق) افزایش می‌یابد. مخرج کسر نرمال سازی در اینجا حدود ۷۴۳ است.

- نکته: قبولی ساختمان به شدت به کیفیت جداره‌ها و عملکرد موتورخانه مرکزی وابسته است.

■ بخش دوم: جداول تفصیلی چک‌لیست پیوست ۵ مبحث ۱۹ (برای گروه «ب» - کرج)

جدول پ ۱-۵: خلاصه امتیازات (وضعیت فعال/غیرفعال - سال اول)

ردیف	بخش	امتیاز پایه	وضعیت در گروه «ب»
۱	۱-۵-۱۹ پوسته خارجی (معماری)	۳۰۷	فعال (بسیار حیاتی)
۲	۲-۵-۱۹ تأسیسات مکانیکی	۲۴۰	فعال (شامل موتورخانه هوشمند)
۳	۳-۵-۱۹ تأسیسات الکتریکی	۱۹۶	فعال
۴	۴-۵-۱۹ انرژی تجدیدپذیر	۶۰	غیرفعال (معاف)
۵	۵-۵-۱۹ سامانه پایش و زیر پایش	۱۲۰	غیرفعال (معاف)
۶	۶-۵-۱۹ مدیریت یکپارچه ساختمان	۷۷	غیرفعال (معاف)
کل	مجموع امتیازات مبنا	۱۰۰۰	مبنای نرمال‌سازی: ۷۴۳

جدول پ ۲-۵: جزئیات پوسته خارجی (معماری)

زیر بخش	آیتم مورد ارزیابی	امتیاز	توضیحات اجرایی
۱-۱-۵-۱۹	پوسته غیر نورگذر	۱۰۵	
-	عایق کاری حرارتی	۹۰	کسب امتیاز کامل و رعایت حداقل مقاومت حرارتی برای دیوارهای خارجی، بام و کف طبق جدول ۱-۵-۱۹ مبحث ۱۹
-	سایه‌انداز بام	۱۵	اجرای سایه‌بان کولرها و سایه اندازی ۷۵٪ مساحت بام
۲-۱-۵-۱۹	پوسته نورگذر	۹۳	با حداکثر ۵۰٪ مساحت هر جداره
-	انتقال حرارت (U-Value)	۳۳	رعایت الزامات جدول ۲-۵-۱۹ و استاندارد ۱۹۷۹۵
-	ضریب بهره خورشیدی (SHGC)	۶۰	الزام از سال ۱۴۰۸ به بعد
۳-۱-۵-۱۹	هوابندی و نشت هوا	۱۰۹	
-	درزگیری عمومی	۱۰۹	درزگیری کامل رایزرها، دور پنجره‌ها و منافذ پوسته خارجی.
مجموع	کل امتیاز معماری	۳۰۷	کسب حداکثر امتیاز در این بخش الزامی است.
زیر بخش	آیتم مورد ارزیابی	امتیاز	توضیحات اجرایی

جدول پ ۳-۵: جزئیات تأسیسات مکانیکی (تمرکز بر پکیج و عایق کاری لوله‌ها)

زیر بخش	آیتم مورد ارزیابی	امتیاز	توضیحات اجرایی
۱-۲-۵-۱۹	تولید و بازیافت	۱۰۰	
-	طراحی مهندسی	۵۰	ارائه دفترچه محاسبات کامل بار حرارتی و برودتی مطابق الزامات مبحث ۱۴.
-	راندمن تجهیزات	۵۰	انتخاب دیگ و مشعل با رده انرژی A یا B (الزام به ارائه برچسب انرژی معتبر).
۲-۲-۵-۱۹	توزیع و کنترل	۱۴۰	
-	عایق کاری لوله‌ها	۳۰	اجرای عایق الاستومری یا پشم‌سنگ بر روی تمام لوله‌های رفت و برگشت، کلکتورها و منابع آب گرم.
-	کنترل تأسیسات	۵۰	نصب سامانه کنترل هوشمند موتورخانه (سنسور دمای محیط خارج) و شیرهای ترموستاتیک.
-	هوای تازه	۶۰	تعبیه دریچه‌های استاندارد تأمین هوای تازه برای احتراق و تهویه مطابق مبحث ۱۴.
مجموع	کل امتیاز مکانیک	۲۴۰	تحقق الزامات این بخش برای ساختمان‌های گروه ب حیاتی است.

جدول پ ۴-۵: جزئیات تأسیسات الکتریکی

زیر بخش	آیتم مورد ارزیابی	امتیاز	توضیحات اجرایی
۱-۳-۵-۱۹	انتقال و توزیع	۹۲	استفاده از هادی‌های استاندارد و رعایت محاسبات افت ولتاژ جهت کاهش تلفات انرژی در کابل‌کشی.
۲-۳-۵-۱۹	روشنایی	۵۷	نصب چراغ‌های LED و SMD با راندمان نوری بالا در تمامی فضاهای داخلی، مشاعات و نما.
۳-۳-۵-۱۹	مدیریت روشنایی	۴۷	نصب سنسورهای حرکتی (Motion Sensor) در پارکینگ، لابی و راه پله جهت کنترل هوشمند زمان روشنایی.
مجموع	کل امتیاز برق	۱۹۶	تمامی تجهیزات باید دارای برچسب انرژی معتبر و استاندارد باشند.

آنالیز قبولی گروه ب:

۱. سادگی فرآیند: گروه ب به دلیل الزامی شدن هوشمندسازی موتورخانه، پیچیدگی فنی بیشتری نسبت به گروه الف دارد. در این گروه، هماهنگی بین جزئیات معماری و تجهیزات مکانیکی مرکزی برای کسب حدنصاب امتیاز الزامی است.
۲. نقاط حساس: در این گروه، دیوار، پنجره و سامانه کنترل هوشمند موتورخانه سه ضلع اصلی قبولی هستند. به دلیل حذف امتیازات تجدیدپذیر و BMS پیشرفته، اگر موتورخانه به سامانه هوشمند محیطی مجهز نشود، امتیاز بخش مکانیک به شدت افت کرده و ساختمان در خطر مردودی قرار می‌گیرد، زیرا امتیاز جایگزینی برای پوشش این ضعف وجود ندارد.
۳. راهکار پیشنهادی: اجرای دیوار AAC طبق استاندارد ۸۵۹۳ و یا رس منبسط و ... مشروط بر رعایت حداقل مقاومت حرارتی جداره ها طبق جدول ۱۹-۵-۱ و استفاده از پنجره دوجداره دارای برچسب انرژی طبق استاندارد ۱۹۷۹۵ و رعایت مقادیر جدول ۱۹-۵-۲، قبولی ساختمان در رده D را تضمین می‌کند.

■ بخش سوم: نمونه مثال چک لیست پیوست ۵ برای پروژه فرضی در کرج (گروه ب):

این بخش اطلاعات پایه است و تأثیری در امتیاز ندارد، اما مبنای محاسبات است.

تکمیل فرم ۸-۱: مشخصات ساختمان

اقلیم	گروه ساختمانی	توضیحات
3B	ب	شهر کرج (طبق پیوست ۳ مبحث ۱۹)

استان	شهر	منطقه	کاربری	شماره پروانه ساخت	تاریخ صدور پروانه ساخت
البرز	کرج		مسکونی		

طراح معماری	طراح سازه	طراح مکانیک	طراح برق	مجری
.....				
ناظر معماری	ناظر سازه	ناظر مکانیک	ناظر برق	
.....				

طبقه	کاربری (الف)	مساحت هر کاربری (مترمربع)	تعداد واحد /بخش مستقل	مساحت کل (مترمربع)	مساحت تهویه شونده (مترمربع)	تراز کف از ۰.۰۰	ارتفاع (کف تا سقف)	بیشترین مساحت نورگذر به سطح هر نما (%)
زیر زمین ۱	-	-	-	-	-	-	-	-
همکف	پارکینگ	-	-	-	۰	-	-	-
اول	مسکونی	-	-	-	-	-	-	۵۰٪
دوم	مسکونی	-	-	-	-	-	-	۵۰٪
سوم	مسکونی	-	-	-	-	-	-	۵۰٪
مجموع	-	-	-	-	-	-	-	-

*توجه:

۱- بر اساس تیپ بندی دیوارها و یا دیوارهای مجاور فضای کنترل نشده (دیوار مجاور درز انقطاع و ...)، مشابه این جدول باید تکمیل و ارائه گردد.

۲- برای سایر جداره های غیر نورگذر، اعم از سقف، کف مجاور هوا و یا کف مجاور خاک و جدول مشابه می باید تکمیل و ارائه گردد.

۳- تنها استفاده از مواد و مصالحی در عایق کاری حرارتی مجاز است که الزامات لازم در خصوص مقاومت در برابر حریق موضوع مبحث سوم مقررات ملی ساختمان را دارا باشند.

۴- در صورت وجود چند کاربری در یک طبقه، برای هر یک ردیف جداگانه ای ایجاد گردد.

۵- در ساختمان های با کاربری مسکونی، حداقل ۴۰٪ فضاها می باید از نور روز (طبیعی) بهره مند گردند.