

جلسه کارگروه توسعه نیروگاه خورشیدی در بخش خانگی

انجمن ساتکا

۳۱ شهریور ۱۴۰۴

دستور جلسه

- خلاصه موضوعات مورد بررسی در جلسات گذشته
- ابلاغیه ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان
- بخش انرژی های تجدیدپذیر ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان
- بررسی ابهامات بخش انرژی های تجدیدپذیر ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان
- تعیین چارچوب تشکیل و نحوه ادامه فعالیت کارگروه

• خلاصه موضوعات مورد بررسی در جلسات گذشته

۱. **مشمولیت** الزام استفاده از سامانه های تجدیدپذیر برای ساختمان ها

طرح پیشنهادی توانیر	پیش نویس مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	روش اجرایی تفاهم نامه توانیر و سازمان نظام مهندسی	نوع مشترک
همه ساختمان ها	همه ساختمانها (تفکیک بین دیماندی و غیردیماندی)	همه ساختمان های مسکونی و تجاری جدید الاحداث دارای چهار طبقه یا بیشتر یا مجموع زیربنای همه طبقات آنها بیشتر از ۱۰۰۰ متر مربع باشد	

از آنجایی که مورد بیان شده در روش اجرایی تفاهم نامه توانیر و سازمان نظام مهندسی برای ساختمان ها با طبقات مختلف در یک مثال نمونه برای ساختمانی با مساحت زیربنای هر طبقه ۲۰۰ متر مربع، عادلانه نمی باشد، پیشنهاد مطرح شده توسط انجمن ساتکا در خصوص مشمولیت الزام مطابق مورد بیان شده در مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان ویرایش ۵ و طرح پیشنهادی توانیر، برای تمامی ساختمان ها می باشد.

• خلاصه موضوعات مورد بررسی در جلسات گذشته

۲. مبنای تعیین ظرفیت الزامی برای احداث سامانه تجدیدپذیر

روش اجرایی تفاهم نامه توانیر و سازمان نظام مهندسی	پیش نویس مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	طرح پیشنهادی توانیر
مبنای تعیین ظرفیت نیروگاه خورشیدی	فضای در دسترس ساختمان به میزان حداقل ۵۰ درصد مساحت کل بام	۱۰ وات به ازای هر متر مربع در هر حال نباید کمتر از ۵ کیلووات باشد
	۵۰ تا ۱۰۰ متر مربع ۵ کیلووات	
	۱۰۰ تا ۲۰۰ متر مربع ۱۰ کیلووات	
	۲۰۰ تا ۳۰۰ متر مربع ۱۵ کیلووات	
	۳۰۰ متر مربع و بیشتر ۲۰ کیلووات	
	سال اول	دیماندی: ۱۰٪ از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: ۶ وات به ازای هر متر مربع
	سال دوم	دیماندی: ۱۵٪ از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: ۸ وات به ازای هر متر مربع
	سال سوم	دیماندی: ۲۰٪ از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: ۱۰ وات به ازای هر متر مربع

از آنجایی که مورد بیان شده در روش اجرایی تفاهم نامه توانیر و سازمان نظام مهندسی برای ساختمان ها با طبقات مختلف در یک مثال نمونه برای ساختمانی با مساحت زیربنای هر طبقه ۲۰۰ متر مربع، عادلانه نمی باشد، پیشنهاد می گردد ظرفیت الزامی احداث شده براساس هر متر مربع مساحت کلی ساختمان و یا درصدی از دیماند مصرفی (قراردادی) ساختمان باشد.

با توجه به آنکه با افزایش مساحت کلی ساختمان، انشعاب ساختمان نیز افزایش می یابد انتخاب یکی از روش های مطرح شده در مورد اول پیشنهاد می گردد.

• خلاصه موضوعات مورد بررسی در جلسات گذشته

۳. راهکار ارائه شده در صورت **عدم امکان احداث**

طرح پیشنهادی توانیر	پیش نویس مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	روش اجرایی تفاهم نامه توانیر و سازمان نظام مهندسی	
به اندازه هزینه احداث نیروگاه، هم زمان با هزینه انشعاب موقت برق (یا دائم) ساختمان توسط متقاضی پرداخت شود.	هزینه احداث نیروگاه تجدیدپذیر و به عنوان عوارض ساخت طبق دستورالعمل ابلاغی نهاد دارای صلاحیت قانونی عمل شود	مورد شفافی بیان نشده است	جریمه در صورت عدم احداث

راهکارهای پیشنهادی در خصوص عدم امکان احداث:

- پرداخت جریمه به میزان هزینه احداث هر کیلووات نیروگاه خورشیدی بامی تعیین شده توسط وزارت نیرو در هر سال در ابتدای ساخت ساختمان توسط سازنده
- احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت الزام شده ساختمان در شهرک های خورشیدی
- خرید گواهی ظرفیت تجدیدپذیر و دریافت گواهی ساختمان سبز برای ساختمان مورد نظر
- خرید برق سبز از تابلو سبز بورس انرژی
- اضافه شدن هزینه برق تجدیدپذیر در قبض برق مصرفی مشاعات ساختمان

• خلاصه موضوعات مورد بررسی در جلسات گذشته

۴. الزام به احداث نیروگاه آنگرید و یا استفاده از اینورتر هیبریدی و ذخیره ساز

طرح پیشنهادی توانیر	پیش نویس مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	روش اجرایی تفاهم نامه توانیر و سازمان نظام مهندسی	
الزام اتصال به شبکه on-grid استفاده از تجهیزات تکمیلی (باتری و اینورتر هیبریدی) برای تامین برق پشتیبان برای مصارف محدود و در زمان قطع برق بلامانع است. (این امکان جایگزین مولد برق اضطراری مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان نمی شود)	ذخیره ساز انرژی به اندازه حداقل ۲۵٪ توان نامی نیروگاه تجدیدپذیر نصب شده در ساختمان الزامی است.	در تجهیزات الزامی از اینورترهای هیبریدی و باتری ها نام برده شده است	امکان on-grid/hybrid

از آنجا که در نیروگاه های آنگرید در مواقع قطعی برق امکان استفاده از سامانه وجود نخواهد داشت، الزام به احداث نیروگاه هیبرید در ابتدا گزینه مناسب تری می باشد.

از آنجا که هزینه احداث نیروگاه های هایبرید نسبت به نیروگاه های آنگرید بالاتر می باشد، لذا پیشنهاد می گردد بخش ۵۰٪ ای برای ظرفیت الزامی نیروگاه هایبرید نسبت به نیروگاه های آنگرید برقرار گردد.

همچنین لازم است در خصوص درصد سیستم ذخیره سازی انرژی بررسی های بیشتری صورت گیرد.

مقایسه مبحث 19 مقررات ساختمان با پیشنهاد توانیر برای الزام ساختمانها به احداث نیروگاه تجدیدپذیر			
نوع مشترک	مبحث 19 مقررات ملی ساختمان ویرایش 5	طرح پیشنهادی توانیر و شرکتهای توزیع برق	توضیحات
مبنای تعیین ظرفیت نیروگاه خورشیدی	همه ساختمانها (تفکیک بین دیماندی و غیردیماندی)	همه ساختمانها	نوع تصرف ساختمانها را مشخص نکرده است (مسکونی و غیر مسکونی، تجاری...)
	سال اول	دیماندی: 10% از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: 6 وات به ازای هر متر مربع	
	سال دوم	دیماندی: 15% از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: 8 وات به ازای هر متر مربع	10 وات به ازای هر متر مربع در هر حال نباید کمتر از 5 کیلووات باشد
	سال سوم	دیماندی: 20% از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: 10 وات به ازای هر متر مربع	
مبنای مساحت	مساحت کل ساختمان	مساحت کل زیربنا	معمولا مساحت کل به مجموع مساحت تمامی طبقات گفته می شود.
جریمه در صورت عدم احداث	هزینه احداث نیروگاه تجدیدپذیر و به عنوان عوارض ساخت طبق دستورالعمل ابلاغی نهاد دارای صلاحیت قانونی عمل شود	به اندازه هزینه احداث نیروگاه، هم زمان با هزینه انشعاب موقت برق (یا دائم) ساختمان توسط متقاضی پرداخت شود.	به صورت صریح دریافت کننده جریمه مشخص نشده است.
امکان on-grid/hybrid	ذخیره ساز انرژی به اندازه حداقل 25% توان نامی نیروگاه تجدیدپذیر نصب شده در ساختمان الزامی است.	الزام اتصال به شبکه on-grid استفاده از تجهیزات تکمیلی (باتری و اینورتر هیبریدی) برای تامین برق پشتیبان برای مصارف محدود و در زمان قطع برق بلامانع است. (این امکان جایگزین مولد برق اضطراری مبحث 13 مقررات ملی ساختمان نمی شود)	
فروش برق		طراحی به گونه ای باشد که 100% انرژی تولیدی، قابلیت اتصال و فروش انرژی به شبکه عمومی برق را داشته باشد.	
پایش و کنترل		شرکت های برق	مدیر/مالک ساختمان بر اساس مبحث 22 ملزم به حفظ و نگهداری است

• ابلاغیه ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان

تاریخ ابلاغ	۱۴۰۴/۰۴/۱۹
زمان انقضای ویرایش چهارم	۱۴۰۴/۱۰/۱۹
زمان الزام ویرایش پنجم	۱۴۰۴/۱۰/۱۹



جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۱۹
شماره: ۵۷۳۸۳/۱۰۰/۰۲



بسمه تعالی

جناب آقای دکتر مومنی
وزیر محترم کشور

موضوع: ابلاغ ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان

با سلام و احترام

در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۱۳۷۴، بدینوسیله ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان «مدیریت انرژی در ساختمان» که مراحل تدوین و تصویب را در وزارت راه و شهرسازی گذرانده است، به شرح پیوست ابلاغ می‌گردد.

زمان انقضای ویرایش چهارم (سال ۱۳۹۹) این مبحث شش ماه بعد از تاریخ این ابلاغ خواهد بود و بدیهی است تا آن زمان استفاده از هر دو ویرایش مجاز است.

فرزانه صادق

رونوشت:

- دبیر شورای عالی امنیت ملی جهت استحضار
- رئیس سازمان بازرسی کل کشور جهت استحضار
- معاون مسکن و ساختمان جهت آگاهی و اقدامات لازم برای اجرای به موقع
- روسا و مدیران عامل سازمان ها و شرکت های تابعه جهت آگاهی و اقدام لازم
- بنیاد مسکن انقلاب اسلامی جهت آگاهی و اقدام لازم
- مدیران کل راه و شهرسازی استان ها جهت اطلاع و پیگیری و ایجاد زمینه لازم برای اجرا
- رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان جهت اطلاع و اعلام مراتب به سازمان استان ها و تمهیدات لازم برای اجرای موقع
- رئیس سازمان نظام کاردانی ساختمان جهت اطلاع و اعلام مراتب به سازمان استان ها و تمهیدات لازم برای اجرای موقع

میدان آرژانتین، بلوار آفریقا
تلفنی: ۰۲۱-۱۵۱۹۱۳۱۱
ساختمان شهید دادمان
کد پستی: ۱۵۱۹۱۳۱۱
صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۳۵۶۸
www.mrud.ir

• بخش انرژی‌های تجدیدپذیر ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان

روش تجویزی

۱۹-۵-۴- انرژی‌های تجدیدپذیر

الف) تمامی ساختمان‌های با انشعاب غیر دیماندی باید حداقل ۶ وات به ازای هر مترمربع مساحت کل ساختمان انرژی تجدید پذیر تولید نمایند. ساختمان‌های با انشعاب دیماندی ۱۰ درصد از کل انرژی مصرفی سالانه خود، انرژی تجدید پذیر تولید نمایند.

این میزان از سال دوم الزام ویرایش پنجم مبحث ۱۹ برای ساختمان‌های با انشعاب غیر دیماندی ۸ وات به ازای هر مترمربع مساحت کل و برای ساختمان‌های با انشعاب دیماندی به حداقل ۱۵ درصد کل انرژی مصرفی سالانه افزایش خواهد یافت.

این میزان از سال سوم الزام ویرایش پنجم مبحث ۱۹ برای ساختمان‌های با انشعاب غیر دیماندی ۱۰ وات به ازای هر مترمربع مساحت کل و برای ساختمان‌های با انشعاب دیماندی به حداقل ۲۰ درصد کل انرژی مصرفی سالانه افزایش خواهد یافت.

ب) در صورتیکه با راه‌اندازی کامل سامانه‌های تولید برق بادی و خورشیدی، آبگرم کن خورشیدی، سامانه‌های زمین گرمایی در محل ساختمان، امکان تامین میزان الزامی انرژی تجدید پذیر ممکن نباشد، باید در مورد مابه‌التفاوت انرژی تولیدی توسط ساختمان و مقدار الزامی تولید انرژی تجدیدپذیر، بصورت هزینه احداث نیروگاه تجدید پذیر و به عنوان عوارض ساخت، طبق دستورالعمل ابلاغی مقام قانونی مسئول عمل شود.

ت) طراحی و نصب ذخیره‌ساز انرژی به اندازه حداقل ۲۵ درصد توان نامی تجهیزات تولید انرژی تجدیدپذیر نصب شده در ساختمان الزامی است.

ث) در طراحی، محاسبه، اجرا و بهره‌برداری از سامانه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر رعایت موارد ایمنی به منظور محافظت از جان و سلامت افراد و جلوگیری از بروز هرگونه حادثه از قبیل حریق، برق گرفتگی و باید اکیدا مورد توجه قرار گرفته شود.

• **بخش انرژی های تجدید پذیر** ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان

مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان ویرایش ۵

۱. نوع مشترک		همه ساختمانها (تفکیک بین دیماندی و غیردیماندی)
۲. مبنای تعیین ظرفیت نیروگاه خورشیدی	سال اول	دیماندی: ۱۰٪ از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: ۶ وات به ازای هر متر مربع
	سال دوم	دیماندی: ۱۵٪ از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: ۸ وات به ازای هر متر مربع
	سال سوم	دیماندی: ۲۰٪ از کل انرژی مصرفی سالانه غیر دیماندی: ۱۰ وات به ازای هر متر مربع
	۳. مبنای مساحت	
	۴. جریمه در صورت عدم احداث	
	۵. امکان on-grid/hybrid	
		مساحت کل ساختمان
		هزینه احداث نیروگاه تجدید پذیر به عنوان عوارض ساخت طبق دستورالعمل ابلاغی نهاد دارای صلاحیت قانونی عمل شود
		ذخیره ساز انرژی به اندازه حداقل ۲۵٪ توان نامی نیروگاه تجدید پذیر نصب شده در ساختمان الزامی است.

• بررسی **ابهامات** بخش انرژی های تجدیدپذیر ویرایش پنجم مبحث نوزدهم

- **مبنای تعیین ظرفیت نیروگاه خورشیدی:**

- **جریمه در صورت عدم احداث:**

آیا پرداخت جریمه به عنوان عوارض ساخت (پرداخت به شهرداری ها) کمکی به توسعه بخش تجدیدپذیر در این حوزه می کند یا خیر؟

- **استفاده از ذخیره ساز انرژی:**

استفاده از ذخیره ساز انرژی از نظر فنی بدون مشکل می باشد اما آیا از نظر قانونی (بحث آربیتراژ برق تولیدی) و پوشش قطع برق ساختمان بلامانع است یا خیر؟

- **وظیفه نظارت بر اجرای این ابلاغیه و آموزش فنی مهندسان:**

• تعیین چارچوب و نحوه ادامه فعالیت کارگروه

موارد اولویت مورد بررسی در کارگروه

- بررسی و تعیین مواردی از ویرایش پنجم مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان که نیاز به اصلاح دارند
- همکاری در آموزش اعضای نظام مهندسی ساختمان برای بخش خورشیدی مبحث ۱۹
- تخصیص بخشی از مبلغ جریمه عدم احداث برای توسعه بخش تجدیدپذیر در ساختمان ها

تعیین مدیر کارگروه

• شاخص ها:

- فعالیت در حوزه نیروگاه های کوچک مقیاس و پشت بامی
- حضور فعال در جلسات کارگروه و جلسات جانبی

زمانبندی برگزاری جلسات

- ماهی یک بار
- دو ماه یکبار

با تشکر از همراهی شما