

## فناوری های نوین معماری و بهینه سازی مصرف انرژی در صنعت ساختمان

رضا شیارگر<sup>1</sup>، سعید نظام<sup>2</sup>

<sup>1</sup>دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه معماری، تبریز، ایران b\_astara@yahoo.com

<sup>2</sup>دانشجوی کارشناسی شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

### چکیده

در سال های اخیر انقلابی فنی و تکنیکی در معماری و فناوری های نوین در صنعت ساختمان به وقوع پیوسته است و سیستم های نوین از جمله شیشه و پنجره با عملکرد عالی و بازدهی بالا در حال حاضر موجودند که به طور چشمگیر و موثری مصرف انرژی را کاهش داده و از ورود منابع آلودگی، صوتی و گرد و غبار به داخل ساختمان جلوگیری می نمایند. با افزایش مصرف سوخت های فسیلی و بروز مشکلات اقتصادی، آلودگی محیط زیست و هراس از اتمام ذخایر زیر زمینی، متخصصین به فکر ابداع راه کارهایی در راستای مقابله با شرایط نامساعد مصرف انرژی و استفاده از انرژی های طبیعی با بکارگیری شیوه های معماری و سازه ای خاصی پرداختند تا از مصرف انرژی بویژه سوخت های فسیلی در ساختمان ها بکاهند که در این راستا فناوری های نوین در صنعت ساختمان نقش قابل توجهی را برخوردار می باشند. در این مقاله ابتدا راهکارهای رعایت الگوی صحیح مصرف در صنعت ساختمان و معماری مورد بررسی قرار گرفته سپس نقش فناوری های نوین در جهت بهینه سازی مصرف انرژی در صنعت ساختمان از جمله پنجره های دو جداره، دیوار شیشه ای دوجداره، کارائی پوشش های مدرن در بهسازی شیشه و مصرف انرژی، انتخاب پوشش مناسب در هر ساختمان، نقش نانو تکنولوژی در بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان و یافته های نوین در این راستا معرفی و مورد بحث و بررسی قرار گرفته اند.

واژه های کلیدی: معماری، بهینه سازی مصرف انرژی، فناوری های نوین، پنجره های دو جداره، شیشه، نانو تکنولوژی

### 1- مقدمه

امروزه توجه بسیاری از کارشناسان به سوی مسائل مربوط به رفاه و آسایش شهروندان و همچنین کاهش هزینه های پرداختی انرژی معطوف شده است. تنها در سال 1990 انرژی مصرفی برای جبران اتلاف و دریافت ناخواسته گرما از طریق پنجره ها و بازشوها در ساختمان های مسکونی و تجاری هزینه ای بالغ بر 20 میلیون دلار برای ایالات متحده در برداشته است. (این مقدار یک چهارم کل انرژی مصرف شده جهت سرمایش و گرمایش فضا می باشد) در کشور مارعایت نشدن الزامات اجرای ساختمان ها از لحاظ مصرف انرژی، وجود مصالح غیراستاندارد و غیرمنطبق با شرایط اقلیمی مناطق مختلف کشور از مهمترین دلایل مصرف زیاد انرژی در ساختمان ها است. در این راستا فناوری های نوین در جهت بهینه سازی مصرف انرژی نقش بسزایی پیدا کرده اند. به طور مثال در گذشته نه چندان دور برای کاهش اتلاف حرارتی ساختمان ها به جای استفاده از پنجره های با یک لایه شیشه از پنجره های با دو یا چند لایه شیشه کمک گرفته می شد. حتی در پاره ای از موارد، لایه های پلاستیکی در بین شیشه ها نیز به کار می رفت. ولی در دهه های اخیر تکنولوژی های نوینی از جمله ساخت پنجره های دو جداره با فاصله هوایی، دیوار شیشه ای دوجداره و نانو تکنولوژی روز به روز پیشرفت کرده است. در این دنیای سرعت، بهره گیری از انرژی در تمام لحظه های زندگی امری اجتناب ناپذیر و غیر قابل انکار است و استفاده بهینه و مطلوب از آن