

تاثیر استفاده از مواد نانو در طراحی پایدار بیمارستان

آرش شمس 1*

1- دانش آموخته کارشناسی پیوسته مهندسی عمران-عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، ایران -
Arashshams777@outlook.com

چکیده

امروزه توسعه و معماری پایدار در صنعت بیمارستان سازی، به عنوان پدیده ای نو مطرح است. از سوی دیگر معماری آشکارا یکی از بزرگ ترین نمادهای فعالیت اقتصادی در یک کشور است. گفتنی است با توجه به جدید بودن نانو فناوری در زمینه معماری و مهندسی ساختمان و به تولید انبوه محصولات آن، نمونه موردی اجرایی در ایران وجود ندارد. هدف از این پژوهش بررسی جایگاه نانو در جهان و معرفی و توسعه آن و تاثیر استفاده از مواد نانو در طراحی پایدار بیمارستان در ایران است. با رویکرد ساخت و ساز هوشمند و بهره گیری از نانو فناوری می توان پایدار بیمارستانی و پایدار خلق کرد. به همین منظور ابتدا به شرح اهمیت موضوع معماری پایدار و بررسی پیشینه آن و ریشه های آن در ایران و جهان پرداخته شده؛ سپس مبانی ساختمان هوشمند و راه کارهای رسیدن به آن مورد بررسی قرار گرفته و مواد و مصالح هوشمند و کاربرد و فواید و نمونه های اجرا شده بهره گیری از نانو در پایدار بیمارستان سازی تشریح می گردند.

واژه های کلیدی: معماری پایدار، تکنولوژی نانو، بیمارستان، مواد و مصالح هوشمند

1- مقدمه

بدون تردید فناوری نانو جامعه مهندسی دنیا را به سوی نوعی انقلاب صنعتی جدید هدایت می کند. فناوری نانو به دلیل توانایی دگرگون کردن ویژگی های بنیادین مواد و حل مشکلات ساختاری، زمینه ساز ایجاد مصالحی جدید با ویژگی های نوین شده که افزون بر کارایی و بازدهی بیشتر عملکردی، از دوام بیشتری نیز برخوردارند. در واقع اگر همه مواد و سیستم ها ساختار زیربنایی خود را در مقیاس نانو ترتیب دهند، آنگاه تمام واکنش ها سریع تر و بهینه تر صورت می گیرد و توسعه پایدار پیش گرفته می شود. از جمله دستاوردهای فراوان این فناوری، کاربرد آن در تولید، انتقال، مصرف و ذخیره سازی انرژی با کارایی بالاست که تحول شگرف را در این زمینه ایجاد می کند [1].

تأثیرات مثبتی نظیر احتراق بهتر موتورها، تولید سوخت های پاک، عملکرد پربازده تصفیه کننده ها و آلاینده زداها، کنترل آلودگی آب، عایق کاری مناسب ساختمانها و غیره، همه از آثار پیدایش فناوری نانو در راستای بهبود کیفیت زندگی انسانها و حفظ محیط زیست است. مهمترین تأثیری که فناوری نانو بر صنعت ساختمان گذاشته، افزایش جالب توجه نسبت سطح به حجم مواد و مصالح است. برای مثال، می توان نانوکامپوزیت ها را محکم تر، مقاوم تر و سبک تر از نمونه های مشابه سنتی و از همه مهم تر رسانا و ضد آتش ساخت. نانو پوشش های خود تمیز شونده یا آلاینده زدا نیز، مثال دیگری از کمک های فناوری نانو در حرکت به سوی پایداری زیست محیطی هستند [2].

همچنین توسعه و معماری پایدار در صنعت بیمارستان سازی، به عنوان پدیده ای نو مطرح است. از سوی دیگر معماری آشکارا یکی از بزرگ ترین نمادهای فعالیت اقتصادی در یک کشور است. همچنین با آغاز قرن 17 با پیشرفت جهشی و سریع علم و در پی آن رشد عظیم صنایع دست ساز بشر، که از آن تحت عنوان انقلاب صنعتی یاد می شود، جهان وارد عرصه ی جدیدی از زندگی خود شد. فناوری با گام های بلند به پیش آمد و در محیط زندگی انسان اثرات تبعات غیر قابل انکاری به جای گذاشت. به دنبال این تحولات، در ابتدای هزاره سوم میلادی، تکنولوژی از جنس نانو، نوید انقلاب صنعتی را می دهد که از آن به عنوان موج چهارم انقلاب صنعتی یاد می شود. این فناوری در سطوح و گرایشات مختلف، مانند: علوم مهندسی، علوم پایه، پزشکی، محیط زیست و ... به کار گرفته می شود. نانوتکنولوژی، به اعتقاد محققان و اساتید مراکز آموزش عالی کشور، از آنجایی که در آینده ای نه چندان دور همه ی اشیای بر مبنای اجرایی در مقیاس نانو بنا شده و خواص آنها در آن مقیاس شکل می گیرد و نانوتکنولوژی تولید همه ی اشیای دست ساز بشر را دچار تحول خواهد کرد، بر این اساس ورود تمام کشور ها از جمله ایران به این عرصه اجتناب ناپذیر است. درواقع هنر معمار آن است که راهکارهای بهینه را برای طراحی بنا تشخیص دهد و به کار بندد. وقتی تکنولوژی می تواند هر بنایی را برای هر اقلیم کارآمد سازد، پس منجر به پایداری معماری می گردد [3].