

بررسی تاثیر استفاده از فناوری نانو در معماری پایدار

نویسنده : فاطمه محور

کارشناس ارشد معماری دانشگاه شهید بهشتی fatemehvar@gmail.com

چکیده

امروزه با توجه به مشکلات اقلیمی و زیست محیطی، معماری پایدار یکی از دغدغه های معماران و شهرسازان شده است. در معماری پایدار تلاش می شود تا با به کار گیری روش ها و راه کارهای مختلف از اتلاف انرژی جلوگیری شود و همزیستی مسالمت آمیزی با کره زمین آغاز گردد. در این راستا فناوری و تکنولوژی های جدید سهم زیادی در پیشبرد این هدف دارند. فناوری نانو یکی از تکنولوژی هایی است که در خدمت معماری قرار گرفته تا بتواند اصول پایداری را در معماری به ثمر برساند.

نانو فناوری جایگاه ویژه ای در عرصه معماری دارد چرا که این فناوری رویکرد بنیادین را برای تغییر مواد و مصالح مطلق با کاهش مضرات و افزایش بهره وری و فواید داراست. هدف از این پژوهش بررسی و پرداختن به روش هایی است که می توان از فناوری نانو و مواد و مصالحی که با فناوری نانو دارای قابلیت ها و خصوصیات مفیدتر شده اند استفاده کرد، و از آن ها در رسیدن به معماری بهتر و پایدار کمک گرفت. به همین منظور ابتدا به شرح اهمیت موضوع معماری پایدار و اصول آن پرداخته شده؛ سپس در مورد فناوری نانو و چگونگی استفاده از آن در معماری پایدار صحبت شده است. برای نیل به این مهم این مطالعه با روش تحقیق توصیفی تحلیلی انجام گرفته است. در ابتدا به جمع آوری داده ها و اطلاعات بر اساس ادبیات علمی موضوع در کتابخانه ها و مقالات علمی و پایگاه های اینترنتی معتبر پرداخته شده است و پس از انجام تحلیل محتوایی مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته اند. در پایان به نتایج زیر در جهت رسیدن به معماری پایدار از طریق فناوری نانو به دست آمد: استفاده از پوسته های نانویی حاوی میکرو توربین های بادی، استفاده از ورقه های باریک سلول های خورشیدی طبیعی برای تولید انرژی الکتریکی، استفاده از نانو شیشه های جمع کننده انرژی خورشیدی، شیشه های خود تمیز شونده، شیشه های کنترل کننده انرژی، شیشه های محافظ در برابر آتش، استفاده از عایق حرارتی (نئوزل) (آنرژول و پوشش های نانو بر روی مصالح مانند نانو پوشش های سنگ و چوب بر روی سطوح چوبی، آجرها و سرامیکها، ماسه سنگها و بتن گازی، کاشیها و لوح های سنگی، نانو پوشش های شیشه بر روی شیشه، نانو سیلیس ها، نانو لوله های کربنی، نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم بر روی بتن و نانو ذرات مس بر روی فولاد و... از یافته های این پژوهش می توان به روشنی اهمیت بررسی تأثیر فناوری نانو در معماری پایدار را نتیجه گرفت.

واژه های کلیدی: معماری پایدار، تکنولوژی نانو، فن آوری

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 سیستمها ساختار زیربنایی خود را در مقیاس نانو ترتیب دهند، آنگاه تمام واکنش ها سریع تر و بهینه تر صورت می گیرد. از جمله دستاوردهای