



اولین همایش ملی فناوری در مهندسی کاربردی باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی (NCTAE2016)
واحد تهران غرب، 21 بهمن ماه 1395



معرفی اجمالی محصولات نانو تکنولوژی در حوزه ساختمان و بررسی جایگاه آن در ایران

بنت الهدی صادقی¹، عاطفه دهقان توران پشته²

¹ گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

h.sadeghi6270@gmail.com

² عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب

dehghan.at@gmail.com

چکیده- حل مشکلاتی نظیر زمان طولانی اجرا، عمر مفید کم و یا هزینه زیاد اجرای ساختمان ها، نیازمند ارائه راهکارهایی به منظور استفاده عملی از سیستم های ساختمانی نوین و مصالح ساختمانی جدید جهت کاهش وزن، کاهش زمان ساخت، دوام بیشتر و نهایتاً کاهش هزینه اجرا می باشد. در این میان فناوری نانو به عنوان یک فناوری کلیدی و بین رشته ای، فرصت های زیادی را جهت تقویت رقابت در صنعت ساخت و ساز نظیر ساخت و ساز سریعتر، منعطفتر، مطلوبتر، پایدارتر و مقرون به صرفه تری را فراهم کرده است؛ و زمینه های کاربردی این فناوری، تقریباً در تمام بخش های ساختمان شامل اسکلت، طراحی نما، مهندسی ساختمان (سیستم های ساختمانی) و طراحی داخلی را شامل می شود. در این تحقیق که به روش توصیفی- تحلیلی صورت گرفته است، ابتدا به معرفی فناوری نانو پرداخته شده است. سپس جایگاه ایران در پیشبرد این فناوری بیان شده است. و در آخر به معرفی محصولات نانو در صنعت ساختمان و ویژگی متمایز کننده آن به اختصار پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: صنعت ساختمان، فناوری نانو، محصولات نانو فناوری

1- مقدمه:

- در حدود ۴۰۰ سال پیش از میلاد مسیح، دموکریتوس فیلسوف یونانی، برای اولین بار واژه اتم را که در زبان یونانی به معنی تقسیم نشدنی است، برای توصیف ذرات سازنده مواد به کار برد. از این رو شاید بتوان او را پدر فناوری و علوم نانو دانست. [نانو](#) ریشه یونانی "نانس" به معنی کوتوله می باشد. [1]
- شاید بتوان گفت که اولین نانو تکنولوژیست ها شیشه گران قرون وسطایی بودند. البته که این شیشه گران نمی دانستند که چرا با اضافه کردن طلا به شیشه رنگ آن تغییر میکند. در آن زمان برای ساخت شیشه های قرون وسطایی از ذرات نانومتری طلا استفاده می کنند. [2]
- دیدگاه های ریچارد فاینمن، فیزیکدان برنده جایزه نوبل سال 1965، نقش به سزایی در پی ریزی علوم نانو داشته است. او دیدگاه های خود را در یک سخنرانی در انجمن فیزیک آمریکا با نام «در پایین دست، فضای زیادی وجود دارد»، مطرح کرد (29 دسامبر 1959، برابر با 23 آذر 1338). در این سخنرانی پیش بینی های قابل توجهی مطرح شد که در زمان ما تحقق بسیاری از آنها مشهود است. [3]
- در سال 1974، پروفسور نوریو تانیگوشی، مدرس دانشگاه علوم توکیو، نخستین بار واژه "فناوری نانو" را بکار گرفت. او در مقاله ای با نام "مفهوم اساسی فناوری نانو" اشاره می کند که فناوری نانو اساساً مجموعه ای از فرایندهای تفکیک، ادغام و تشکیل مواد در حد یک اتم یا یک مولکول است.