



## بررسی و تحلیل میزان آگاهی مهندسين صنعت ساختمان از کاربرد فناوری نانو در ساخت ابنیه شهر تهران

دکتر عباس علیپور<sup>۱</sup>، امین اکبری<sup>۲</sup>، محمد امین زارع<sup>۳</sup>

۱ - عضو هیئت علمی و استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، موسسه آموزش عالی پردیسان فریدونکنار

۳ - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، موسسه آموزش عالی پردیسان فریدونکنار

Alipoor.Abbas@iausari.ac.ir  
Dr.alipour<sup>۸۲</sup>@gmail.com

### خلاصه

نانو ریشه یونانی "نانس" به معنی کوتوله میباشد. نانو تکنولوژی به تعریف رفتار مواد در مقیاس نانومتر ( $10^{-9}$  m) می پردازد و در این مقیاس رفتار مواد با آنچه در مقیاس ماکرو درک می شود کاملاً متفاوت بوده، بطوریکه امروزه محققان و صنعتگران عرصه نانو در تلاش اند تا با استفاده از این فناوری مواد و مصالح بهینه برای استفاده در صنعت ساختمان خلق کنند. مقاله پیش رو با هدف شناخت میزان آگاهی مهندسين و متخصصان صنعت ساختمان در خصوص کاربرد نانو در ساخت ابنیه بعنوان بستر اولیه جهت توسعه و ترویج آن در جامعه میباشد. پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی و در زمره تحقیقات کاربردی است. جامعه آماری کلیه اعضاء نظام مهندسين شهر تهران بوده که با استفاده از فرمول کوکران و ابزار پرسشنامه ۳۳۲ نمونه به روش تصادفی سیستماتیک مورد پرسشگری مستقیم قرار گرفته اند. اطلاعات جمع آوری شده در محیط نرم افزاری SPSS با استفاده از آزمون T تک مقایسه ای مورد بررسی قرار گرفته و آزمون شده اند. نتایج حاصل از انجام این پژوهش نشان داده که میانگین محاسبه شده آگاهی مهندسين و متخصصان صنعت ساختمان در این شهر نسبت به کاربردهای مواد و مصالح فرآوری شده بوسیله نانو از میانگین قابل انتظار کمی بیشتر بوده است.

کلمات کلیدی: فناوری نانو، صنعت ساختمان، مصالح بهینه، شهر تهران

## ۱.

### مقدمه

با توجه به مصرف بی رویه انرژی های تجدید ناپذیر و آسیب های زیست محیطی، وضعیت انرژی جهان در مرحله بحرانی قرار دارد که چاره اندیشی در این زمینه راهگشایی برای بقا و حفظ محیط برای نسل آینده خواهد بود. در اوایل دهه ۹۰ میلادی ایده هایی که بر پایه فرضیه فاینمن، توسط درکسر مطرح شد، {۱} باعث شد که در سال ۱۹۹۷ پایه های فناوری نانو پی ریزی شود. {۲} در این میان با بکارگیری این فناوری و کاربرد آن در تحول سایر فناوری ها، تاثیر بسیاری بر سلامت و آسایش مردم داشته است. امروزه کشورهای مختلف با بهره گیری از فن آوری نانو و تلفیق آن با سایر تخصص ها به دستاوردهایی رسیده اند که از آن جمله می توان به هزینه های تولید و نگه داری کمتر، مصرف انرژی پایین و طول عمر بیشتر اشاره کرد. {۳} در زمینه انرژی فن آوری نانو می تواند به طور قابل ملاحظه ای کارایی، ذخیره سازی و تولید انرژی و هزینه ها را تحت تاثیر قرار داده و مصرف انرژی را پایین بیاورد. با توجه به تغییرات عمده ای که در فناوری روشنایی در ۱۰ سال آینده رخ می دهد {۴} می توان نیمه هادی های مورد استفاده در دیودهای نورانی (LED) را به مقدار زیادی در ابعاد نانو تولید کرد {۵}. در آمریکا در ساختمان ها تقریباً ۲۰ درصد کل برق تولیدی، صرف روشنایی اعم از لامپ های التهابی معمولی و فلوئورسنت می شود {۶}. همچنین امروزه در کل جهان ۶۰۰ میلیارد دلار صرف هزینه های سوخت سالیانه می شود که