

بهره گیری از تکنولوژی مصالح هوشمند در ساختمان گامی جهت نیل به معماری پایدار

میلاد ترک جزئی¹* مهدی پیر حیاتی²

- 1- فوق لیسانس معماری، مدرس گروه معماری دانشگاه آزاد واحد سماء علی آباد
کتول milad_architect2012@yahoo.com
- 2- فوق لیسانس معماری، آموزشکده فنی و حرفه ای سماء، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد
بروجرد، بروجرد، ایران Boomavard@gmail.com

چکیده

مصالح هوشمند پاسخی برای نیازهای تکنولوژیکی قرن بیست و یکم می باشند. استفاده از مصالح هوشمند در معماری علاوه بر اینکه به طور غیر قابل تصویری مقدار مصالح و انرژی سرمایه گذاری شده در ساختمان ها را کاهش می دهد، بلکه انسان را قادر به طراحی محیط های ساده مجزا، مستقیم و صریح که شرایط مناسب تری را در فضا برای ساکنان فراهم می کنند، می سازند. وجود مصالح و سیستم های سازه ای هوشمند در پیشرفت ایده کنترل هوشمند ساختمان نقش اساسی داشته است. این مصالح می توانند سبب بهبود روش های طراحی و ساخت و ساز ساختمان ها شوند. در نگرش طراحی ساختمان های پایدار (نگرشی نوین در طراحی ساختمان ها که باید سطح بالایی از استانداردهای زیست محیطی را با تاکید بر هزینه های دوره عمر مفید ارضا کنند)، اغلب از چنین مصالح پربازدهی استفاده می شود، چرا که این مواد ماهیتی سازگارتر با محیط زیست داشته و سبب افزایش عمر مفید ساختمان می شوند.

مصالح هوشمند یک محرک را دریافت کرده، انتقال می دهند و یا محرک را پردازش می کنند و به وسیله تولید اثرات مفید که شامل سیگنالی است که مصالح بر روی آن عمل می کند، به آن محرک پاسخ می دهد. این اثرات می توانند خود را به صورت یک تغییر در رنگ، حجم، توزیع تنش ها و یا در شاخص عملکرد بروز دهند. نظر به اینکه ساختمان ها همیشه با تغییر شرایط روبه رو هستند، این توانایی در تولید اثرات مفید برای پاسخ به محرک ها، مصالح هوشمند را به صورت یک مصالح قابل توجه برای طراحی معماری ارائه کرده است. قابلیت تغییر خاصیت مصالح هوشمند باعث می شود که این مصالح توانایی در جهت پاسخ به تغییرات شرایط محیطی اطراف خود را داشته باشند. لذا مصالحی که دارای خاصیت پیش گفته باشند، می توانند هم زمان خاصیت برگشت پذیری را نیز از خود بروز دهند.

این مقاله به بررسی ساختمان های هوشمند و معرفی مصالح هوشمند نما پرداخته شده و عملکرد هر یک به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته و این نتیجه حاصل می گردد که استفاده از فناوری هایی از این دست، نیاز به انرژی کمتر و استفاده کمتر از مواد شوینده و شیمیایی دارند و خود گامی در جهت تحقق اهداف معماری پایدار و پایداری زیست محیطی خواهد بود.