

استفاده از پوشیدنی های هوشمند به منظور ارتقای ایمنی سایت های ساخت و ساز

حمیدرضا عباسیان جهرمی^{۱*}، فرهود کلاهدوزی پور^۲

۱- استادیار، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

habasian@kntu.ac.ir

خلاصه

حوادث شغلی در صنعت ساخت و ساز دارای بیشترین آمار آسیب های منجر به فوت می باشد. بنابراین ساخت و ساز یک فعالیت پرخطر در بین صنایع بوده که لازم به ارائه راهکارهای جدید برای افزایش سطح ایمنی و کاهش حوادث شغلی می باشد. کنترل بر ایمنی سایت های ساخت ساز نیازمند یک نظارت مستمر و با دقت می باشد. تشخیص و تحلیل داده های ایمنی و بازخورد به موقع در پیشگیری از بروز حوادث فرایندی است که در این مقاله با استفاده از اینترنت اشیاء و پوشیدنی های هوشمند مطرح گردیده است. این بررسی نشان می دهد که همگام سازی تکنولوژی های هوشمند از طریق طراحی سیستم های سازگار با محیط و بحران های مربوطه می تواند موجب کاهش طیف وسیعی از رخداد حوادث ناشی از خطاهای انسانی در سایت های ساخت و ساز باشد.

کلمات کلیدی: ایمنی، اینترنت اشیاء، فناوری پوشیدنی، ساخت و ساز

۱. مقدمه

ایران کشوری در حال توسعه است که با توجه به افزایش جمعیت شهرنشینی نیازمند ایجاد ساختمان های بلندمرتبه می باشد. سایت های ساخت و ساز بعنوان یک منبع پرخطر به لحاظ تغییرات مستمر در طول فرایند پروژه منجر به افزایش پتانسیل خطر و وقوع رویدادهای مکرر و غیرقابل پیش بینی می باشند. یک پروژه ی ساخت و ساز از فعالیت های متعددی برای اتمام پروژه تشکیل می گردد. هر یک از فعالیت ها و زیربخش ها دارای محیط، روش و شیوه ی ساخت متفاوت می باشد. بنابراین یک سایت ساخت و ساز در طول مدت زمان اتمام پروژه از طیف های مختلف نیروی کار بهره می برد. هر یک از نیروهای کاری در مدت زمان محدود و بطور مقطعی و با روش کار و خصوصیات متفاوت در پروژه فعالیت می کنند. به وجود آمدن این چنین شرایط موجب می شود یک سایت ساخت و ساز ماهیت کاملاً پویا و متغییر داشته باشد. یک محیط پویا و در حال تغییر از نظر رخداد حادثه قابل پیش بینی نبوده و هر لحظه مستعد برای وقوع خطر است. اقدامات و بازرسی های ناظران مدیریت ایمنی در سایت های ساخت و ساز بطور محدود و دوره ای بوده و نظارت مستمر برای هر یک از فعالیت های ساخت به ندرت شکل می گیرد. همچنین با توجه به تعدد فعالیت ها و نیروهای کاری مرتبط با آن میزان درک و پذیرش آموزش های ایمنی غیرقابل اعتماد بوده و تمامی این شرایط موقعیت را برای رخداد حوادث و تلفات جانی محیا می کند.

اینترنت اشیا امکان دسترسی دائمی و جامع و تعامل با انواع وسیعی از دستگاه های متصل به اینترنت را امکان پذیر می سازد. اینترنت اشیا کاربرد فراوانی در مراقبت و نظارت توسط سنسورها دارد. این ویژگی موجب توسعه ی بالقوه تعداد زیادی از برنامه های کاربردی با استفاده از داده های اشیای متصل به یکدیگر شده و خواهد توانست خدمات جدیدی را به شهروندان و شرکت ها و ادارات دولتی ارائه دهد [۱]. گسترده گی و پویایی صنعت ساخت و ساز موجب اثرگذاری چشمگیر اینترنت اشیا در این صنعت خواهد شد. فرایند اتوماسیون در صنعت ساخت و ساز یکی از جدیدترین رویکردهایی است که با بهره گیری از فناوری در بخش های مختلف یک پروژه ی ساخت و ساز استفاده می گردد. حال با مطرح شدن فناوری اینترنت اشیا و ترکیب این دو فرایند می توان از بازخورد این دو تکنولوژی در افزایش بازدهی شاخص های مهندسی و مدیریت ساخت در بخش های مختلف