

ارزیابی ریسک ایمنی فاز ساخت کارخانه گندله سازی گهر زمین با استفاده از روش FMEA

محسن محترم^۱، مهدی روانشادنی^۲، نبی الله منصوری^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت ساخت و آب، دانشکده عمران، معماری و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
^۲ دانشیار، گروه مدیریت ساخت و آب، دانشکده عمران، معماری و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
^۳ استاد، گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

چکیده

پروژه‌های ساخت، همواره در طی مراحل اجرا، با مشکلات مختلفی روبرو هستند که بر مؤلفه‌های زمان و هزینه‌های پروژه اثرگذار است. جهت مقابله با جراحتهای و مرگ‌های ناشی از پروژه‌های ساخت، باید ریسک‌های ایمنی مدیریت شوند و این امر مستلزم صرف زمان و هزینه خواهد بود. از این رو، شناخت این حوادث و در ادامه ارزیابی ریسک آن‌ها جهت شناسایی راهکارها، امری ضروری است. در این تحقیق، با استفاده از مدل ارزیابی ریسک FMEA و نظر افراد خبره، استفاده از داده‌های تاریخی و آماری و همچنین بهره‌گیری از مشاهدات و مطالعات میدانی، ریسک‌های ایمنی فاز ساخت کارخانه گندله‌سازی شرکت گهر زمین سیرجان شناسایی شدند. برای خطرات شغلی شناسایی‌شده، پرسشنامه استاندارد تهیه و بین جامعه نمونه خبره و برخی کارکنان باسابقه توزیع و نتایج آن جمع‌آوری شد. در مجموع تعداد ۸۵ شاخص اثرگذار بر حوادث شغلی در این صنعت شناسایی و دسته‌بندی شد. عدد اولویت ریسک (RPN) برای هر یک از ریسک‌ها و هر یک از فعالیت‌های اصلی به دست آمد. در ادامه، راهکارهای آموزش مداوم و ضمن خدمت کارکنان، بهبود و توسعه تجهیزات حفاظت شخصی و بهبود و توسعه علائم ایمنی و هشداردهنده به منظور بهبود وضعیت ریسک خطرات شغلی پیشنهاد شد. هر یک از راهکارهای پیشنهادی یکی از فاکتورهای S و O و D را جهت بهبود مدنظر قرار داده است. خطرات کار گروت‌ریزی و جوشکاری به ترتیب بیشترین ریسک را به خود اختصاص دادند. از طرف دیگر، خطرات کار جابه‌جایی خاک و کار نصابی کمترین ریسک حوادث شغلی را به خود اختصاص دادند. نتایج نشان داد که راهکار بهبود و توسعه علائم ایمنی و هشداردهنده، از میان سه راهکار پیشنهادی، بهترین راهکار برای کاهش عدد اولویت ریسک فعالیت‌هاست. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که بهترین راهکار برای کاهش خطرات بالقوه پروژه‌های ساخت، بهبود و توسعه علائم ایمنی و هشداردهنده است که با کاهش ۲۷/۸ درصدی، دارای بیشترین کاهش عدد اولویت ریسک در بین راهکارهای پیشنهادی است. مقایسه هزینه سالیانه نیز نشان می‌دهد، بهترین راهکار بهبود و توسعه علائم ایمنی و هشداردهنده است.

واژه‌های کلیدی: حوادث شغلی، FMEA، فاز ساخت، کارخانه گندله‌سازی گهر زمین