



بررسی مخاطرات شغلی شغل‌های مرتبط با محیط بانی (مطالعه موردی: پناهگاه حیات وحش شیرکوه و قرق حیات وحش پیشنهادی کوه مسجد یزد)

حسان اخوان قالی باف^۱

۱- نویسنده اول: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی ایمنی بهداشت و محیط زیست، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه علم و هنر یزد

آدرس پست الکترونیکی: hesanakhavan@gmail.com

غلامحسین حلوانی

۲- نویسنده مسئول: استادیار، دکتری بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ارگونومی، پردیس دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشت درمانی شهید صدوقی یزد، halvani@ssu.ac.ir

آفرین اخوان

۳- دانشیار، مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه علم و هنر یزد، akhavan@sau.ac.ir

چکیده

افراد شاغل در شغل‌های مرتبط با محیط بانی دارای وظایف متنوعی در محیط‌های مختلف طبیعی و انسانی هستند که مخاطرات شغلی متنوع و گاهی پیامدهای جدی مانند مرگ و نقص عضو را برای آن‌ها به دنبال دارد. روش‌های مختلفی برای ارزیابی ریسک خطرات شغلی وجود دارد. در این مطالعه سعی گردید تا برای اولین بار در ایران خطرات شغل‌های محیط بانی با روشی سیستماتیک شناسایی و اقدامات کنترلی جهت کاهش ریسک مخاطرات ارائه گردد. در این مطالعه به ارزیابی ریسک مخاطرات شغل‌های محیط بانی در پناهگاه حیات وحش شیرکوه و قرق حیات وحش پیشنهادی کوه مسجد با روش آنالیز ایمنی شغلی (JSA) پرداخته شد.

مطالعه حاضر نشان دهنده چندین گروه خطر شامل خطرات فیزیکی، بیولوژیکی، ارگونومی، روانی، مکانیکی و اجتماعی برای افراد شاغل در شغل‌های محیط بانی بود. ابزار نامناسب (جلیقه ضدگلوله سنگین و ناکارآمد)، درگیری و انتقام جویی متخلفین یا افراد دارای انگیزه قبلی، بلایای طبیعی، گزش جانوارن، کمبود منابع آب و غذا، مسمومیت، در معرض تصادفات،



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

تردد در مسیرهای صعب العبور و مرتفع و شلیک اسلحه از جمله خطرات دارای بالاترین ریسک برای شغل‌های محیط بانی بودند.

نتایج نشان دهنده لزوم توجه بیشتر به اقدامات کنترلی جهت کاهش ریسک خطرات فعالیت‌های شغل‌های محیط بانی بود. آموزش، تهیه مراجع راهنما و دستورالعمل‌ها و آیین نامه‌های تخصصی محیط بانی در کاهش ریسک‌های ایمنی بهداشتی خطرات شغل‌های محیط بانی توصیه می‌گردد. پیشنهاد می‌گردد پایگاه داده‌ی ملی برای ثبت حوادث شغلی شغل‌های محیط بانی ایجاد گردد تا بتوان به عنوان منبعی برای تحلیل خطرات شغلی و پیش بینی اقدامات کنترلی استفاده گردد.

واژگان کلیدی: مخاطرات شغلی، محیط بان، آنالیز ایمنی شغلی (JSA)

مقدمه

با توجه به بررسی مقدماتی که در کشور صورت گرفت. مشخصاً تعداد افرادی که در مشاغل محیط بانی جان خود را به هر طریق از دست داده‌اند به صورت آمار کلی ارائه گردیده‌است (بیش از ۱۵۰ نفر محیط بان و حدود ۷ نفر همیار مردمی محیط زیست در حین حفاظت از محیط زیست از بعد از انقلاب اسلامی تاکنون جان خود را از دست داده‌اند که سالیانه به این تعداد افزوده می‌شود). بیش از ۲۷۳ نفر از محیط بانان نیز بر اثر حوادث شغلی جانباخته شده‌اند.

شغل‌های محیط بانی وظیفه حفاظت از محیط طبیعی و انسانی را برعهده دارند. فعالیت‌هایی که در حین انجام مشاغل محیط بانی می‌باشد به طور کلی با طیف وسیعی از فعالیت‌های سازمانی و محیطی مرتبط می‌باشد که بر ایمنی و بهداشت محیط بانان تأثیر گذار است (۳). فعالیت‌های مشاغل محیط بانی را به صورت کلی در دو بخش محیط طبیعی و محیط انسانی می‌توان تقسیم کرد. محیط طبیعی شامل مناطق چهارگانه سازمان حفاظت محیط زیست (پارک ملی، آثار طبیعی ملی، پناهگاه حیات وحش و منطقه حفاظت شده)، مناطق شکارممنوع، مناطق آزاد و مناطق حفاظت شده خصوصی (مانند قرق‌های خصوصی حیات وحش) و در محیط انسانی فعالیت‌های محیط بانان مرتبط با محیط‌های شهری و روستایی، محدوده‌های استقرار صنایع و معادن و مواردی مانند مدیریت پسماند و آلاینده‌گی این مناطق انسانی می‌باشد. شغل‌های محیط بانی زیر نظر سازمان حفاظت محیط زیست در قالب دولتی و خصوصی می‌باشد. تنوع وظایف شغل‌های مرتبط با محیط بانی سبب افزایش تنوع خطرات شغلی و در نتیجه پیامدهای ایمنی و بهداشتی مواجهه این گروه از افراد با خطرات شغلی می‌گردد.

شاغلین در محیط بانی در محیط کارشان با خطرات مختلف فیزیکی، بیولوژیکی، شیمیایی و مکانیکی مواجه هستند (۴). علاوه بر انواع خطرات ذکر شده در این مطالعه انواع خطرات ارگونومیک و روانی و اجتماعی نیز در این مطالعه مورد تحقیق قرار گرفته است. از خطرات محیط کار شغل‌های محیط بانی می‌توان به سرو صدا، تشعشعات فرابنفش، گرد و غبار، لرزش، محیط سرد و گرم اشاره کرد (۵). با وجود خطرات زیاد شغل‌های محیط بانی تاکنون مطالعه‌ای در ارتباط با شناسایی خطرات و



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

ارزیابی سیستماتیک ریسک مشاغل مرتبط با محیط‌بانی در ایران انجام نشده است. مطالعه حاضر می‌تواند به شناسایی خطرات شغل‌های مرتبط با محیط‌بانی که اولین گام در مدیریت ریسک خطرات می‌باشد کمک کرده و در نهایت اقدامات کنترلی جهت کاهش ریسک خطرات شغل‌های محیط بانی و در نتیجه کاهش حوادث مرتبط با خطرات شغل‌های محیط بانی را پیشنهاد دهد.

مواد و روش ها

قلمروی موضوعی تحقیق شناسایی خطرات مشاغل مرتبط با محیط بانی در شهرستان‌های اشکذر و تفت و شامل پناهگاه حیات وحش شیرکوه در شهرستان تفت و قرق حیات وحش پیشنهادی کوه مسجد در شهرستان اشکذر و تفت می‌باشد. در این مطالعه شغل‌های مرتبط با محیط بانی شامل رئیس اداره محیط زیست شهرستان، سرپرست محیط بانان، محیط‌بان (مامور اجرایی)، کارشناسان محیط زیست محیط انسانی و محیط طبیعی، همیار محیط بان، قرق بان و سرباز محیط بان مورد مطالعه قرار گرفتند.

در این تحقیق ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای جامعی از سوابق موضوع و ضرورت‌های تحقیق در داخل و خارج از کشور انجام و کلیات تحقیق نگارش گردید. روش مورد استفاده جهت شناسایی و ارزیابی ریسک خطرات شغلی شغل‌های مرتبط با محیط‌بانی در مطالعه حاضر آنالیز ایمنی شغلی JSA^۱ می‌باشد. در روش JSA، ابتدا شغل‌های مورد نظر انتخاب، سپس شغل به وظایف تشکیل دهنده تقسیم و بعد از آن خطرات در وظایف شناسایی گردید و سطح ریسک خطرات محاسبه و در مرحله آخر اقدامات پیشگیرانه برای کنترل خطرهای شناسایی شد (۱ و ۲). در این مطالعه جهت گردآوری اطلاعات از مشاهده یک به یک و مصاحبه با نفرات شاغل در شغل‌های محیط بانی و بازرسی از فعالیت‌های محیط بانی و تکمیل چک لیست‌های شناسایی خطرات که زیر نظر سرپرست منطقه تحت حفاظت، رؤسای ادارات محیط زیست اشکذر و تفت و یک نفر نیروی کارشناس ایمنی، بهداشت و محیط زیست در قالب یک تیم مجرب از افراد شاغل در حوزه محیط بانی که هم اکنون این کار را انجام می‌دهند، استفاده گردید.

^۱ Job Safety Analysis (JSA)



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

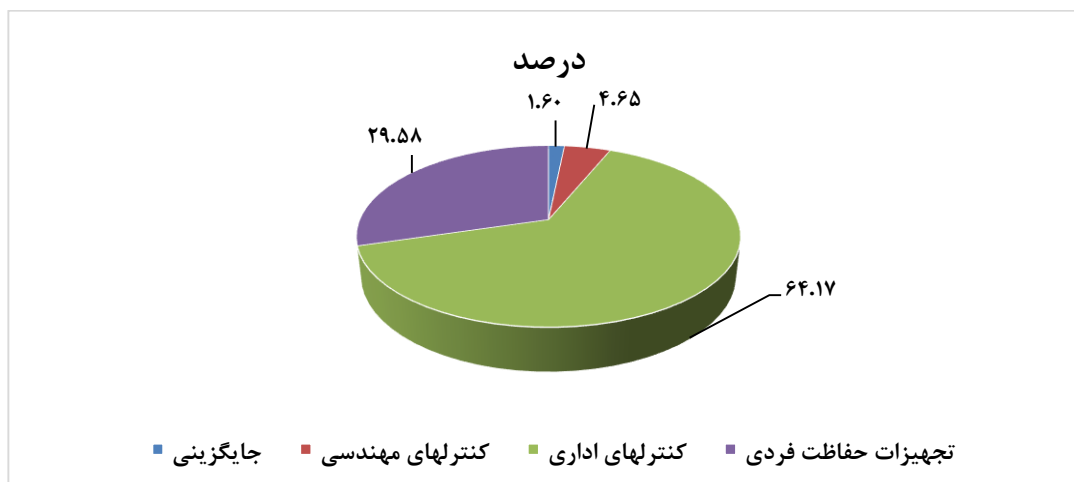
نتایج و بحث

بین خطرات شناسایی شده، ابزار نامناسب (جلیقه ضد گلوله سنگین و ناکارآمد با شغل محیط بانی) و در نتیجه عدم استفاده از جلیقه‌های ضد گلوله به علت سنگینی جلیقه‌ها و سختی در حین استفاده، درگیری و انتقام جویی متخلفین و افرادی که دارای انگیزه قبلی هستند، بلایای طبیعی، گزش جانوران، کمبود منابع آب و غذا، مسمومیت، در معرض تصادف، تردد در مسیرهای صعب العبور و مرتفع، شلیک اسلحه (در حین استفاده توسط خود شخص)، منابع حرارتی در حین اطفاء حریق، حمله حیوانات وحشی، روشنایی عمومی در حین به کارگیری اسلحه، رانندگی، گازها و بخارات سمی ناشی از سوختن مواد سوختنی در حین اطفاء حریق، پخت و پز و گرم کردن خود در سرما و پرتاب اشیاء به سمت بدن و چشم در حین فعالیت‌های شغلی، بالاترین ریسک‌های خطر را به دنبال داشتند که می‌توانست مرگ و جراحت‌های شدید را برای آن‌ها به دنبال داشته باشد.

نمودار ۱ درصد توزیع فراوانی اقدامات کنترلی پیشنهادی جهت کاهش یا حذف ریسک خطرات شغل‌های محیط بانی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌کنید، بیشترین کنترل‌های پیشنهادی جهت کاهش ریسک خطرات به ترتیب کنترل‌های اداری و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی بود. کنترل‌های اداری مربوط به کلیه اقدامات صورت گرفته بر روی اعمال و رفتار افراد جهت حذف یا کاهش ریسک خطر مانند الزام اطلاع رسانی محیط بان اجرایی به سرپرست محیط بان یا رئیس اداره محیط زیست قبل از هر گونه عملیات تعقیب و دستگیری متخلف شکار و صید و عدم روشن کردن آتش در چادر و مجاور کیسه خواب و زیرانداز می‌باشد و تجهیزات حفاظت فردی تجهیزاتی هستند که برای حفاظت کارکنان از صدمات شغلی و یا بیماری‌های ناشی از تماس با عوامل زیان آور محیط کار استفاده می‌شوند مانند استفاده از کتر ضد گزش حیوانات در حین فعالیت راهپیمایی در محیط طبیعی. کنترل‌های مهندسی کلیه اقدامات صورت گرفته بر روی محیط کار یا ماشین آلات جهت حذف یا کاهش درجه ریسک می‌باشد که در مطالعه حاضر شامل مواردی مانند قرارگیری قاب محافظ روی بخش‌های متحرک و تسمه‌ها در حین استفاده از موتور برق و تعویض واشر کپسول‌های گاز در زمان شارژ گاز و استفاده از بست‌های استاندارد برای قطعات کپسول‌های گاز در زمان استفاده از کپسول‌های گاز برای پخت و پز بود. در صورت عدم موفقیت در حذف ریسک، می‌بایستی روش‌ها، تجهیزات و یا مواد با خطر کمتر را جایگزین نمود که کنترل‌های جایگزینی نامیده می‌شود. در مطالعه حاضر کنترل‌های جایگزینی مواردی مانند استفاده از خودروها و موتورسیکلت‌های کمک دار مخصوص مسیرهای ناهموار به جای وسایل نقلیه بدون کمک و استفاده از حیوانات باری جهت حمل بار به جای حمل توسط شخص بود.



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت



نمودار ۱- درصد توزیع فراوانی اقدامات کنترلی شغل‌های محیط بانی برای کنترل ریسک‌های خطرات شناسایی شده

نتیجه‌گیری

لزوم کنترل‌های اداری بیشتر جهت کاهش یا حذف ریسک خطرات نشان دهنده اهمیت آموزش، تخصص و تجربه افراد شاغل و وجود مراجع راهنما و دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های تخصصی محیط بانی در کاهش ریسک‌های ایمنی بهداشتی خطرات شغل‌های محیط بانی می‌باشد. نتایج مطالعه حاضر همچنین نشان داد که تجهیزات حفاظت فردی به روز و متناسب مانند جلیقه ضد گلوله سبک و متناسب با شرایط کاری این افراد در کاهش ریسک خطرات شغل‌های محیط بانی دارای اهمیت بالایی می‌باشد. با توجه به خطرات مختلف و بروز حوادث در مناطقی که امکان امداد رسانی به سختی و گاهی غیرممکن است، آموزش دوره فوریت‌های پزشکی برای افراد شاغل در محیط بانی و تجهیز پرسنل به بسته‌های کمک‌های اولیه ضروری به نظر می‌رسد. تقویت وسایل ارتباطی مانند بی‌سیم نیز از دیگر مواردی است که می‌تواند سبب کاهش شدت حوادث با توجه به ارتباط دائم نیروها با یکدیگر و پشتیبانی از یکدیگر باشد. پیشنهاد می‌گردد پایگاه داده‌ای جهت ثبت حوادث و شبه حوادث شغلی شاغل‌های مرتبط با محیط بانی ایجاد گردد تا بتوان به عنوان منبعی برای تحلیل خطرات شغلی و پیش‌بینی و به اشتراک گذاری پیشنهادات برای اقدامات کنترلی در سراسر ایران برای شغل‌های مرتبط با محیط بانی از آن پایگاه داده استفاده کرد.

تشکر و قدردانی

از استاد راهنمایم جناب آقای دکتر غلامحسین حلوانی و استاد مشاورم سرکار خانم دکتر آفرین اخوان که در طول پژوهش، راهنما، همراه و مشوق بودند، متشکرم. از آقای مرتضی عزیزی و موسی شمسایی رؤسای ادارات محیط زیست شهرستان اشکذر و تفت یزد به خاطر حمایت‌ها و کمک‌هایشان در طول پژوهش، سپاسگزارم. از کلیه نیروهای دولتی و مردمی



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

بخش‌های محیط بانی و حفاظت از محیط زیست شهرستان‌های اشکذر و تفت یزد بابت همکاری و کمک‌هایشان جهت انجام تحقیق، کمال تشکر و قدردانی را دارم. از سرپرست اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد و معاون فنی اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد جهت حمایت از پژوهش و ایجاد فرصت برای انجام پژوهش، کمال تشکر و قدردانی را دارم. در آخر از خانواده خودم که در این مطالعه همواره همراه و مشوق من بوده‌اند، تشکر می‌نمایم.

منابع و مراجع مورد استفاده

- قاسمی، ش.، و امینی نصب، ا. (۱۳۹۹). شناسایی و ارزیابی ریسک‌های شغلی دکل حفاری با استفاده از روش JSA مطالعه موردی چاه‌های نفت منطقه دهلران. یازدهمین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در علوم و مهندسی شیمی، ۱۳ صفحه.

- یوسفی، ا.، فرشاد، ع.، و ارقامی، ش. (۱۳۸۵). بررسی و شناسایی خطرات شغلی برای کارکنان عملیات لرزه‌نگاری اکتشاف نفت به روش JSA. فصلنامه سلامت و کار ایران، ۲(۴)، ۳۹-۴۵.

- Lilley, R., Feyer, A., Kirk, P., & Gander, P. (۲۰۰۲). A survey of forest workers in New Zealand – Do hours of work, rest, and recovery play a role in accidents and injury? J Safe Res., ۳۳, ۵۳-۷۱.
- Nowacka, W., & Moshalik, T. (۲۰۱۳). Negatywne skutki pracy w leśnictwie ze szczególnym uwzględnieniem pozyskiwania drewna. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych. Forestry Letters, ۱۰۵, ۸۵-۹۳ (in polish).
- Pecyna, A., Buczaj, A., Lachowski, S., Choina, P., Gozdziwska, M., & Galinska, M. E. (۲۰۱۹). Occupational hazards in opinions of forestry employees in Poland, ۲۶(۲), ۲۴۲-۲۴۸.



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

Study of Occupational Hazards of Park Ranger Workers Jobs (Case Study: Shirkooh Wildlife Refuge and the Masjed Mountain Private Protected Area)

Hesan Akhavan Ghalibaf^۱

^۱-Master's student in safety, health and environmental engineering, department of industrial engineering, faculty of technology and engineering, University of Science and Arts of Yazd

Email: hesanakhavan@gmail.com

Gholamhosein Halvani

^۲- Corresponding author: Assistant professor, doctor of occupational health, department of occupational health engineering and ergonomics, Yazd Shahid Sadoughi University of medical sciences campus, Yazd Shahid Sadoughi University of medical sciences and health services, halvani@ssu.ac.ir

Afarin Akhavan

^۳- Associate Professor, Industrial Engineering, Department of Industrial Engineering, Faculty of Technology and Engineering, University of Science and Arts of Yazd, akhavan@sau.ac.ir

Abstract

Park ranger jobs have diverse Tasks in natural and human environments, which causes them to be exposed to various occupational hazards, which sometimes cause serious consequences such as death and disability for them. There are different ways to analyst the risk of hazards. In this study for the first time in Iran, the risks of Park ranger jobs were identified with a systematic method and risk controls were presented to reduce the risk of hazards.

In this study, the risks of Park ranger jobs hazards in the Shirkooh Wildlife Refuge and the Masjed Mountain Private Protected Area were evaluated using the Job Safety Analysis (JSA) method.

The present study showed the physical, biological, ergonomic, psychological, mechanical and social groups hazards for worker working in Park ranger jobs .Improper equipment (heavy and ineffective bulletproof vest), conflict and revenge of violators or people with prior motivation, natural disasters, animal bites, lack of water and food resources, poisoning, subject to accidents, moving on hard and high roads and firing weapons are the highest risk hazards. The results showed the need to pay more attention to control measures to reduce the risk of park ranger jobs. Education, preparation of guide references and instructions and



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

specialized regulations are recommended in reducing the health and safety risks of park ranger jobs. It is suggested that a national database be created to record occupational accidents of Park ranger jobs so that it can be used as a source for analyzing occupational hazards and predicting control measures.

Keywords: occupational hazards, park ranger, job safety analysis (JSA)