

بررسی و شناخت عوامل مؤثر در ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت و محیط زیست در پروژه های عمرانی شرکت خاتم الانبیاء شهر شیراز

سجاد زارع^۱، مجتبی قاسمی دهبکری^۲

^۱ دانشیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی کرمان

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ایمنی، بهداشت و محیط زیست، موسسه آموزش عالی - غیرانتفاعی کرمان (نویسنده مسئول)

چکیده

هدف از اجرای این پژوهش بررسی و شناخت عوامل مؤثر در ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت و محیط زیست در پروژه های عمرانی شرکت خاتم الانبیاء شهر شیراز بوده است. روش تحقیق حاضر، بر اساس هدف از نوع تحقیق کاربردی است و بر اساس نحوه گردآوری داده ها و تعیین روابط بین متغیرها، توصیفی-پیمایشی از نوع همبستگی است. برای جمع آوری اطلاعات درباره مبانی نظری و ادبیات موضوع از روش کتابخانه ای از طریق بررسی کتاب ها، مجلات و مقالات داخلی و خارجی مستخرج از سایت های معتبر و مرتبط اینترنتی و کتابخانه دانشگاه های معتبر کشور استفاده گردید. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از چندین پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه های این پژوهش بر اساس مبانی نظری و پیشینه مطالعاتی در خصوص موضوع پژوهش توسط محقق طراحی شد. این پرسشنامه ها در طیف ۵ گزینه ای لیکرت طراحی خواهند شد. برای بررسی پایایی این ابزار از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. جامعه آماری در این پژوهش، کلیه مدیران، پیمانکاران، کارکنان و کارشناسان شرکت خاتم الانبیاء در شهر شیراز می باشد. برای تعیین حجم نمونه از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد و تعداد ۵۰ نفر از این کارشناسان به عنوان حجم نمونه آماری انتخاب شد. تجزیه و تحلیل داده های حاصل از پژوهش توسط نرم افزار SPSS و با آزمون همبستگی پیرسون، آنووا و t مستقل انجام شد. یافته های این پژوهش نشان داد که عوامل مختلفی از جمله سطح تحصیلات کارکنان، سن، تجربه کاری، اولویت دادن کارکنان به ایمنی، رهبری، مسئولیت پذیری، یکپارچگی ایمنی، آموزش و یادگیری و دقت در رعایت اصول مدیریت ایمنی از جمله عواملی می باشند که بر ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت و محیط زیست در پروژه های عمرانی شرکت خاتم الانبیاء شهر شیراز تأثیرگذار می باشد.

واژه های کلیدی: مدیریت ایمنی، ایمنی، بهداشت، محیط زیست، شرکت خاتم الانبیاء شهر شیراز

مقدمه

پروژه های مختلف عمرانی شامل مراحل و فعالیت های متعددی هستند که ضمن آن افراد در شرایط و محیط های متفاوت با ماشین آلات، ابزار و مصالح گوناگون سروکار دارند، لذا امکان وقوع حوادث برای نیروی انسانی که در این صنعت فعالیت دارند و یا کسانی که به هر نحو ممکن است با آن ارتباط داشته باشند، افزایش می یابد. وجود خطرات و عوامل زیان آور گوناگون در پروژه های عمرانی و صنعت ساختمان که ناشی از تنوع کار، حضور گروه های مختلف کاری و نیز عدم آشنایی کامل با محیط و شرایط کار و همچنین تعامل نزدیک این پروژه ها با مردم و جامعه است آن ها را به یکی از مخاطره آمیزترین صنایع تبدیل کرده است (سلیقه زاده و عباسپور، ۱۳۹۰).

حرکت شتابان صنعتی شدن و عدم توجه جدی به اصول ایمنی صنعتی باعث بالا رفتن نرخ حوادث شغلی در کشورهای در حال توسعه گردیده است (هالوین^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). طبق آمار ارائه شده، سالانه در جهان حدود دویست و هفتاد میلیون حادثه ناشی از کار اتفاق می افتد و نزدیک به دو میلیون و دویست هزار نفر جان خود را از دست داده، قریب به صد و شصت میلیون نفر به بیماری های ناشی از کار مبتلا شده و بیش از دویست و شصت میلیون حادثه منجر به سه روز غیبت کاری اتفاق می افتد. از این میزان سهم کشورهای جهان سوم و کشورهای در حال توسعه و یا توسعه نیافته، سه تا چهار برابر کشورهای توسعه یافته است (هامالاینن و تاکالا^۲، ۲۰۰۷، ۲۰۰۶).

در عصر جدید همراه با پیشرفت شتابان صنعت و فن آوری، نگرانی های بسیاری در مورد پیامدهای سوء مرتبط با آن زندگی بشر را تهدید می کند، (کراودسک^۳، ۱۹۹۷). اثرات تخریبی این پیشرفت ها همانند حوادث فیزن (فرانسه)، مکزیکوسیتی و پایپر آلفا (انگلستان) و چرنوبیل (روسیه) که به صورت فجایع انسانی و آلودگی های زیست محیطی و به طور کلی بر هم زدن اکوسیستم پدید آمده است سبب تأمل عمیق تر بشر در پیامدهای عدم رعایت مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست^۴ (HSE) در فعالیت های عمرانی گردیده است (محمدی^۵، ۲۰۰۶)، عواملی نظیر خطاهای انسانی، اعتماد بیش از اندازه به ایمن بودن تأسیسات، اشکالات در طراحی، عدم آمادگی در شرایط بحرانی و در کشورهای کمتر توسعه یافته عدم رعایت موازین در انتقال فن آوری از دلایل عمده بروز فجایع HSE اصول انسانی و زیست محیطی بوده اند (مارنس و همکاران، ۲۰۰۱). همه عوامل یاد شده بالا در پروژه های عمرانی کشور ما نیز وجود دارند که سبب بروز حوادث بزرگی شده اند. از طرفی متخصصان ایمنی، بهداشت و محیط زیست دریافته اند که اغلب حوادث، به علت رفتارهای نا ایمن افراد رخ می دهد و با وجود تلاش های فنی-مهندسی و وضع قوانین و مقررات هزینه های حوادث هم چنان بر دوش کشورها سنگینی می کند به همین دلیل ارتقاء فرهنگ HSE روز به روز بیشتر مورد توجه قرار گرفته است، (محمدی، ۲۰۰۶؛ نوری^۶، ۲۰۰۸). فرهنگ HSE عبارت است از مجموعه ارزش های فردی، گروهی، نگرش ها، قابلیت ها و الگوهای رفتاری که تعهد ایجاد و خط مشی و برنامه های HSE یک سازمان را تعیین می کند، (تقدیسی و علی زاده^۷، ۲۰۱۰). رعایت اصول مدیریت ایمنی و HSE چیزی است که در آن هر کسی قرار

^۱Halvani^۲Hämäläinen, J. Takala^۳Craddock^۴Health, Safety and Environment^۵Mohammadi^۶Nuri^۷Taghdisi MH, Alizade

می‌گیرد نگران مسائل ایمنی است، (بودیر و فیلیز^۱؛ ۲۰۰۹). سازمانی که فرهنگ HSE مثبت دارد افراد و گروه‌ها را در تمامی سطوح تشویق می‌نماید تا در این موارد فعال و پاسخگو باشند: پیش‌بینی و مدیریت ریسک‌ها و تهدیدها برای موفقیت همه‌جانبه، توسعه و ارتقاء سطح ایمنی، بهبود مستمر عملیات، اثربخشی و تولید، (علیزاده^۲؛ ۲۰۰۸). ایجاد رعایت اصول مدیریت ایمنی و HSE به‌وسیله تغییر انگیزه‌های افراد بدون توجه به جنبه‌های شغلی و سازمانی و یا تغییر رفتار افراد بدون توجه به انگیزه‌های آن‌ها و سیستم‌های سازمانی و نیز تغییر سیستم‌ها بدون در نظر گرفتن به هم کنش عوامل روان‌شناختی رفتاری و سازمانی محکوم به شکست خواهد بود، (حیدری^۳؛ ۲۰۰۱).

تجربه نشان داده است که ایجاد یک فرهنگ قوی HES برای کلیه سطوح کاری در جامعه مانند کارگران، کارفرمایان و هم‌چنین دولت‌ها به یک اندازه مفید و ضروری می‌باشد. اعمال روش‌های پیشگیری در زمینه HSE تأثیر به‌سزایی در جلوگیری از بروز حوادث را به اثبات رسانده است. یکی از روش‌های قطعی کاهش حوادث، ارتقاء فرهنگ HSE می‌باشد، (پیون^۴ و همکاران، ۲۰۰۱). توجه به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست (HSE) علاوه بر پیشگیری از حوادث و بیماری‌های شغلی، باعث کاهش خطرپذیری، تأمین آسایش خاطر، افزایش بهره‌وری، بالا بردن کیفیت و کاهش اثرات زیان‌بار زیست‌محیطی می‌شود و باید در یک قالب نظام‌مند و تحت کنترل مراجع و سازمان‌های ذی‌ربط و سیاست‌گذاران صنعت ساخت‌وساز در کشور قرار گیرد. جهت پیشرفت و بهبود در این زمینه می‌توان با یک سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست کارآمد و با اتکا به اصول مدیریت نوین و پایه‌ریزی بر اساس یک سیستم مشخص با تعریف و تبیین کلیه ابعاد مربوطه و تفکیک مسئولیت‌ها و با دیدگاه فرایندی به ابزارهای لازم جهت دستیابی به اهداف موردنظر دست‌یافت. از این‌رو و با توجه به مطالب ارائه‌شده در این پژوهش به دنبال تحلیل و بررسی عوامل مؤثر بر ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در پروژه‌های عمرانی می‌باشیم؛ بنابراین سؤال اصلی که در این تحقیق با آن روبه‌رو خواهیم بود این است که "عوامل مختلف بر ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت و محیط‌زیست در پروژه‌های عمرانی چه تأثیری دارند؟"

پیشینه پژوهش

میرزا حسینی و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای به بررسی ارتقاء سطح ایمنی پروژه‌های عمرانی با بهره‌گیری از مدیریت ریسک (مطالعه موردی: پروژه ۱۶۰۸۰ واحدی پرند) پرداختند. در این پژوهش برای سنجش نظریات و دیدگاه کارگران و سرپرستان از دو پرسشنامه جدا از هم استفاده شد. بعد از جمع‌آوری نتایج به مقایسه این نتایج به دو صورت با وزن برابر برای سرپرستان و کارگران و یا با وزن بالاتر برای سرپرستان انجام شد. بر اساس نتایج هر سه مدل پرسشنامه (کل، کارگری و سرپرستان با شرایط عمومی)، عوامل آموزش، استفاده از سیستم کنترلی و تجهیزان فردی و عمومی بیشترین نقش را در کاهش ریسک‌های ارزیابی‌شده برای عملیات‌های سازه‌ای داشته‌اند. درنهایت انجام یا رعایت و کنترل تمامی عوامل کاهش‌دهنده ریسک تا حد بسیاری نقش بسزایی در کاهش حوادث و بالا بردن سطح ایمنی پروژه‌های عمرانی داشتند. عوامل مؤثر در کاهش ریسک هیچ‌کدام به‌تنهایی نقش تمام‌کننده‌ای نداشته‌اند و می‌توان گفت که در کنار یکدیگر مؤثر بوده‌اند.

اردشیر و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی به ارزیابی خطرهای HSE در ساخت‌وسازهای بلندمرتبه شهری با رویکرد فازی و تحلیل سلسله مراتبی پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که با استفاده از روش AHP وزن ۰/۳۴۶ برای بهداشت، ۰/۳ برای ایمنی و ۰/۳۵۴ برای محیط‌زیست به‌دست‌آمده است. از این اعداد می‌توان به این نتیجه رسید که در سلامت افراد در مجموعه کارگاه و بیرون از آن، خطرهای محیط زیستی و بهداشتی از خطرهای ایمنی مهم‌تر هستند.

^۱Bodur S, Filiz

^۲Alizade

^۳Heydari

^۴Pun

اردشیر و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای به ارزیابی ایمنی در پروژه‌های ساختمانی بر اساس روش‌های تحلیل سلسله مراتبی و فازی خاکستری پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که، شاخص تجهیزات کافی و اقدامات پیشگیری بیشترین وزن و کمترین وزن را علامت‌گذاری صحیح به دست آوردند. سپس با استفاده از روش فازی خاکستری (درجه رابطه خاکستری) وضعیت موجود ایمنی در سه کارگاه ارزیابی و رتبه‌بندی شد که پروژه ۱ از لحاظ ایمنی در سطح مطلوب‌تری قرار گرفت.

کلانتری و همکاران (۱۳۹۲)، در پروژه‌ای به بررسی ارزیابی فرهنگ بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) یک سازمان پالایشگاه نفت با استفاده از نردبان فرهنگ HSE پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که با توجه به یافته‌های پژوهش و بررسی خودارزیابی فرهنگ HSE سازمان پالایشگاه نفت شهید تندگویان تهران در مرحله پیشگیرانه می‌باشد که با توجه به رعایت برخی از مسائل ذکرشده به‌زودی می‌تواند جایگاه پیشگیرانه نردبان فرهنگ HSE را به دست بیاورد و وارد مرحله خلاقانه شود.

سلیقه زاده (۱۳۹۰)، در تحقیقی به بررسی بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پروژه‌های عمرانی، کاهش فاصله بین قوانین تا اجرا پرداخته است. وی در این تحقیق بیان داشته که باوجود لازم اجرا بودن قوانین، مقررات و ضوابط مربوط به بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پروژه‌های عمرانی، در بسیاری موارد بر اثر بی‌توجهی و عدم رعایت نکات ایمنی، افراد با حوادث بسیاری روبه‌رو هستند که خسارت جبران‌ناپذیری را نیز به دنبال دارد. لذا عمل به قوانین و مقررات و همچنین برقراری شرایط و ضوابط می‌تواند راهکار مؤثری جهت کاهش خطرات و خسارات شود.

اله آبادی و همکاران (۱۳۸۹)، در تحقیقی به بررسی اثرات زیست‌محیطی احداث کارخانه کمپوست در شهرستان سبزوار پرداختند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که اثرات منفی احداث کارخانه در زمان بهره‌برداری با ۱۱ امتیاز منفی و در زمان ساخت با ۱۸ امتیاز منفی و اثرات مثبت طرح در زمان بهره‌برداری و ساخت هرکدام با ۲۷ امتیاز مثبت خواهد بود. پس از جمع جبری آثار مثبت و منفی احداث این کارخانه در زمان بهره‌برداری از ۱۶ امتیاز مثبت و در زمان ساخت از ۹ امتیاز مثبت برخوردار است.

شن و همکارانش در سال ۲۰۰۰ اثرات آلودگی محیط‌زیست را به دلیل ساخت‌وساز به چند دسته تقسیم کردند: دسته اول آلودگی‌هایی که از منابع محیط زیستی مانند سوخت‌های فسیلی و معدنی را استخراج می‌شوند. دسته دوم آلودگی‌هایی که باعث افزایش مصرف منابع عمومی مانند زمین، هوا، آب و انرژی می‌شوند. دسته سوم آلودگی‌هایی که بر محیط زندگی ما تأثیر می‌گذارند مانند آلودگی‌های صوتی، بو، ذرات معلق، لرزش، شیمیایی و مواد زائد جامد.

هندریکسون و هوروات‌آدر سال ۲۰۰۰ مورد از بزرگ‌ترین آلاینده‌های هوای ناشی از ساخت‌وساز شامل دی‌کسید سولفور، دی‌اکسید نیتروژن، مواد فرار هیدروکربنی، سم‌هایی که در هوا آزاد می‌شوند و مواد زائد خطرناک تولیدشده را شناسایی کردند. آن‌ها انتشار این آلاینده‌ها را برای ۴ دسته از بزرگ‌ترین فعالیت‌های عمرانی در آمریکا مانند بزرگراه‌ها، پل و ساختمان‌های بلند، ساختمان‌های تجاری و مسکونی و خطوط راه‌آهن تخمین زدند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که آلودگی محیط زیستی و تولید مواد زائد خطرناک ناشی از ساخت‌وساز در آمریکا نسبت به چیزی که GDP پیشنهاد داده است پایین‌تر می‌باشد.

لیو و پرن در سال ۲۰۰۸ از روش داده‌کاوی برای به دست آوردن مشخصات مهم حوادث شغلی در صنعت ساخت، بر اساس مطالعه بر روی حوادث شغلی در صنعت ساخت‌وساز در تایوان بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ استفاده کردند و یک دیدگاه برای پایه‌گذاری و ایجاد استراتژی مؤثر بازرسی و ایمنی و جلوگیری از حوادث در حین کار، فراهم کردند.

Shen

Hendrickson

Liao

سال ۲۰۱۰ با استروس^۵ و همکارانش یک روش اندازه گیری مناسب برای صدای تولید شده توسط فعالیت های ساختمانی ارائه کردند. این روش در مطالعه صدای منتشر شده در حین ساخت و ساز یک آپارتمان ۲۶ طبقه مورد استفاده قرار گرفت. ویژگی های انتشار صدا برای هر مرحله تحلیل شده و نتایج به دست آمد. سپس مقایسه ای میان آن ها به منظور تعیین انتشار صدای فرآیند ساخت و ساز انجام شد. آگاهی از این مشخصات فرصت اندازه گیری برای کنترل صدا و تحلیل اثرات صوتی که چنین فعالیت هایی را در نواحی نزدیک تولید می کنند فراهم می نماید.

الشریف^۶ در سال ۲۰۱۰ ساختمان هایی را که در آن ها موارد تخلف در آلودگی آب سطحی مشاهده شده و جریمه ها در سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷ را مورد بحث قرارداد. بیست و یک درصد از این تخلفات توسط آژانس های عمومی انجام می شد. چهل و شش درصد از کل موارد، ناشی از فقدان مجوز ساختمانی آب سطحی بود. افزایش تعداد این تخلفات با توسعه و انفجار ساخت و ساز در اوایل سال ۲۰۰۰ و تغییر در اجرای کارگاه های ساختمانی از بیش از ۵ ایگر به بیش از یک ایگر هم زمان شد. به کارگیری قوانین جدید توسعه یافته، افزایش مسئولیت آژانس های اجرایی ایالتی را در پی داشت. از این رو، پیشنهاد گردید که مؤسسات باید روش های نوینی را جهت اجرای قوانین شامل مؤسسات دولتی محلی به کار گیرند.

پینتو^۷ و همکارانش در سال ۲۰۱۱ بیان کردند که ارزیابی خطرهای شغلی در سایت های محیط کاری اولین و اصلی ترین مرحله برای دستیابی به سطح ایمنی کافی، به خصوص برای حمایت از تصمیم گیری در برنامه های ایمنی می باشد. آن ها از روش های متداول در ارزیابی خطرهای شغلی در صنعت ساخت و ساز استفاده کردند و درباره محدودیت ها و مزیت های استفاده از مجموعه های فازی برای مقابله با موقعیت های تعریف شده بد، بحث کردند.

آنزریس^۸ و همکارانش در سال ۲۰۱۱ خطرهای حوادث شغلی در هلند را ارزیابی کردند. مدل آن ها خطرهایی را مورد بررسی قرارداد که کارگران با فعالیت های گوناگون و خطرات مختلف، با آن سروکار دارند. خطرها برای سه نوع از عواقب ارزیابی شدند: صدمات قابل بازگشت، صدمات ماندگار و فوت. در این تحقیق آن ها ۶۳ خطر، گوناگون را شناسایی، ارزیابی و رتبه بندی کردند.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر، بر اساس هدف از نوع تحقیق کاربردی است و بر اساس نحوه گردآوری داده ها و تعیین روابط بین متغیرها، توصیفی-پیمایشی از نوع همبستگی است. برای جمع آوری اطلاعات درباره مبانی نظری و ادبیات موضوع از روش کتابخانه ای از طریق بررسی کتاب ها، مجلات و مقالات داخلی و خارجی مستخرج از سایت های معتبر و مرتبط اینترنتی و کتابخانه دانشگاه های معتبر کشور استفاده گردید. با توجه به اهداف پژوهش، برای گردآوری اطلاعات جهت آموزت فرضیه های پژوهش از روش میدانی و از ابزار پرسش نامه استفاده شد. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از چندین پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه های این پژوهش بر اساس مبانی نظری و پیشینه مطالعاتی در خصوص موضوع پژوهش توسط محقق طراحی شد. این پرسشنامه ها در طیف ۵ گزینه ای لیکرت طراحی خواهند شد. برای بررسی پایایی این ابزار از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده های حاصل از پژوهش توسط نرم افزار SPSS انجام شد. در بخش آمار توصیفی تحقیق، به بررسی اطلاعات مربوط به ویژگی های جمعیت شناختی پاسخگویان پرداخته می شود و شاخص های فراوانی، درصد فراوانی و درصد فراوانی تجمعی محاسبه گردید. در بخش آمار استنباطی نیز برای پاسخگویی به فرضیه های اصلی و فرعی تحقیق از آزمون های همبستگی پیرسون استفاده شد.

^۵Ballesteros

^۶Alsharif

^۷Pinto

^۸Aneziris

جامعه آماری در این پژوهش، کلیه مدیران، پیمانکاران، کارکنان و کارشناسان شرکت خاتم الانبیاء در شهر شیراز می باشد. برای تعیین حجم نمونه از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد و تعداد ۵۰ نفر از این کارشناسان به عنوان حجم نمونه آماری انتخاب شد.

یافته های پژوهش

در این بخش از تحقیق، ابتدا فرض نرم بودن یا نبودن داده ها با استفاده از آزمون اسمیرنف- کولموگروف برای مشخص نمودن استفاده از آزمون های پارامتریک و نا پارامتریک انجام پذیرفته است. سپس با توجه به فرضیه های تحقیق به بررسی رابطه ی میان متغیرها پرداخته می شود. در این راستا با توجه به سطح سنجش متغیرها سعی می گردد تا آزمون های آماری متناسب انتخاب و بر اساس آن به بررسی فرضیه های پرداخته شود.

آزمون اسمیرنف - کولموگروف برای تعیین نرمال بودن یا نبودن داده ها

جهت بررسی نرمال بودن دارایی های پژوهش از آزمون اسمیرنف - کولموگروف استفاده شده است. مطابق جدول شماره (۱) مشاهده می شود متغیرهای اصلی تحقیق دارای سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ می باشد، لذا می توان نتیجه گرفت که این داده ها، از توزیع نرمال برخوردار هستند. لذا برای بررسی روابط بین متغیرهای تحقیق می توان از آزمون پارامتریک همبستگی یعنی آزمون گشتاوری پیرسون استفاده کرد. به عبارت دیگر با توجه به اینکه توزیع نمرات در هر دو مقیاس و خرده مقیاس های آنها نرمال می باشد، از روش های آمار پارامتریک استفاده می نماییم که آزمون پارامتریک برای بررسی میزان همبستگی متغیرها با سطح سنجش فاصله ای، آزمون گشتاوری پیرسون می باشد.

جدول (۱): نتایج حاصل از آزمون اسمیرنف - کولموگروف

متغیر	تعداد	مقدار آزمون اسمیرنف - کولموگروف	سطح معناداری	نتیجه
اولویت به ایمنی	۵۰	۲/۱۸۵	۰/۳۳۵	نرمال
رهبری	۵۰	۰/۵۹۳	۰/۷۴۳	نرمال
مسئولیت پذیری	۵۰	۰/۴۰۲	۰/۸۱۷	نرمال
یکپارچگی ایمنی	۵۰	۰/۷۹۸	۰/۶۷۰	نرمال
آموزش و یادگیری	۵۰	۳/۹۶۱	۰/۱۳۷	نرمال
رعایت اصول مدیریت ایمنی	۵۰	۱/۸۷۶	۰/۳۹۱	نرمال

آزمون فرضیه های تحقیق

آزمون فرضیه اول: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی افراد ارتباط معناداری وجود دارد . با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه اول این پژوهش به صورت فاصله ای می باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۲): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی افراد

اولویت به ایمنی افراد			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۹۱۶	۰/۰۰۰۱	

فرضیه اول این پژوهش عبارت است از بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی افراد ارتباط معناداری وجود دارد. جهت آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است، چراکه سطح سنجش متغیرهای مستقل و

وابسته فاصله‌ای می‌باشد. تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۲) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی افراد با سطح معناداری ($\text{Sig} = ۰/۰۰۰۱$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه‌ی معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه اول این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی با مقدار ($r = ۰/۹۱۶$) بیانگر همبستگی قوی بین این دو متغیر می‌باشد.

آزمون فرضیه دوم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه دوم این پژوهش به صورت فاصله‌ای می‌باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۳): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری

رهبری			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۹۲۷	۰/۰۰۰۱	

تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۳) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری با سطح معناداری ($\text{Sig} = ۰/۰۰۰۱$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه‌ی معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه دوم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری با مقدار ($r = ۰/۹۲۷$) بیانگر همبستگی قوی بین این دو متغیر می‌باشد.

آزمون فرضیه سوم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه سوم این پژوهش به صورت فاصله‌ای می‌باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۴): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد

مسئولیت پذیری افراد			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۹۲۴	۰/۰۰۰۱	

تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۴) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد با سطح معناداری ($\text{Sig} = ۰/۰۰۰۱$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه‌ی معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه سوم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد با مقدار ($r = ۰/۹۲۴$) بیانگر همبستگی قوی بین این دو متغیر می‌باشد.

آزمون فرضیه چهارم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه چهارم این پژوهش به صورت فاصله‌ای می‌باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۵): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد

یکپارچگی ایمنی افراد			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۸۷۰	۰/۰۰۰۱	

تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۵) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد با سطح معناداری ($\text{Sig} = ۰/۰۰۰۱$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه‌ی معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین

فرضیه چهارم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد با مقدار ($r=0/870$) بیانگر همبستگی خوب بین این دو متغیر می باشد.

آزمون فرضیه پنجم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و یادگیری افراد ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه پنجم این پژوهش به صورت فاصله ای می باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۶): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و آموزش و یادگیری افراد

آموزش و یادگیری افراد			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۹۱۳	۰/۰۰۰۱	

تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۶) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و آموزش و یادگیری افراد با سطح معناداری ($sig=0/0001$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه پنجم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و آموزش و یادگیری افراد با مقدار ($r=0/913$) بیانگر همبستگی خوب بین این دو متغیر می باشد.

آزمون فرضیه ششم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه ششم این پژوهش به صورت فاصله ای می باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۷): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد

سابقه کاری افراد			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۱۴۲	۰/۰۲۹	

تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۷) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد با سطح معناداری ($sig=0/029$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه ششم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد با مقدار ($r=0/142$) بیانگر بین این دو متغیر می باشد.

آزمون فرضیه هفتم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سمت کاری افراد ارتباط معناداری وجود دارد. با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه هفتم این پژوهش به صورت اسمی می باشد، لذا برای بررسی رابطه بین این متغیرها از آزمون تحلیل واریانس (آنووا) (با توجه به اینکه متغیر سمت شغلی افراد بیشتر از ۲ گروه می باشد) استفاده شده است که نتایج این آزمون ها در جدول زیر ارائه شده است

جدول (۸): نتایج آزمون فرضیه رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سمت کاری افراد

سمت شغلی			متغیر
گروه	آماره F	سطح معناداری	
کارگر	۰/۵۰۲	۰/۶۸۱	رعایت اصول مدیریت ایمنی
مسئول واحد			

	کارمند اداری	
	مدیر	

در خصوص بررسی رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سمت شغلی افراد از آزمون آنووا (ANOVA) استفاده شده است. همان طور که نتایج این آزمون در جدول (۸) نشان می دهد مشخص گردید که بین میانگین گروه های مختلف متغیر سمت شغلی تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان داد که بین سمت شغلی افراد بر اساس گروه های معرفی شده با توجه به ضریب آزمون $f(50.2)$ و سطح معناداری 0.681 تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان می دهد که بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سمت کاری افراد ارتباط معناداری وجود ندارد. از این رو فرضیه هفتم این پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت.

آزمون فرضیه هشتم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه هشتم این پژوهش به صورت فاصله ای می باشد، لذا برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول (۹): ضریب همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد

سن افراد			رعایت اصول مدیریت ایمنی
تعداد	ضریب همبستگی (r)	سطح معناداری (sig)	
۵۰	۰/۱۶۶	۰/۰۱۱	

فرضیه هشتم این پژوهش عبارت است از بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد ارتباط معناداری وجود دارد. جهت آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است، چراکه سطح سنجش متغیرهای مستقل و وابسته فاصله ای می باشد. تجزیه و تحلیل این آزمون در رابطه با این فرض در جدول شماره (۹) نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد با سطح معناداری ($sig=0.11$) و 99% درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه هشتم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد با مقدار ($r=0.166$) بیانگر بین این دو متغیر می باشد.

آزمون فرضیه نهم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سطح تحصیلات افراد ارتباط معناداری وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه نهم این پژوهش به صورت اسمی می باشد، لذا برای بررسی رابطه بین این متغیرها از آزمون تحلیل واریانس (آنووا) (با توجه به اینکه متغیر سطح تحصیلات افراد بیشتر از ۲ گروه می باشد) استفاده شده است که نتایج این آزمون ها در جدول زیر ارائه شده است

جدول (۱۰): نتایج آزمون فرضیه رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سطح تحصیلات افراد

متغیر	سمت شغلی		
	گروه	آماره F	سطح معناداری
رعایت اصول مدیریت ایمنی	دیپلم و پایین تر	۵/۹۴۷	۰/۰۰۱
	فوق دیپلم		
	کارشناسی		
	کارشناسی ارشد		

در خصوص بررسی رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سطح تحصیلات افراد از آزمون آنووا (ANOVA) استفاده شده است. همان طور که نتایج این آزمون در جدول (۱۰) نشان می دهد مشخص گردید که بین میانگین گروه های مختلف برای هر یک از متغیرهای پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته ها نشان داد که بین سطح تحصیلات افراد بر اساس گروه های معرفی شده با توجه به ضریب آزمون $f(5/947)$ و سطح معناداری $0/001$ تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته ها نشان می دهد که بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سطح تحصیلات افراد ارتباط معناداری وجود دارد. از این رو فرضیه نهم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

آزمون فرضیه دهم: بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و وضعیت تأهل افراد ارتباط معناداری وجود دارد.
با توجه به اینکه سطح متغیرهای مورد بررسی در فرضیه دهم این پژوهش به صورت اسمی می باشد، لذا برای بررسی رابطه بین این متغیرها از آزمون t مستقل (با توجه به اینکه متغیر وضعیت تأهل دوگروهی می باشد) استفاده شده است که نتایج این آزمون ها در جدول زیر ارائه شده است

جدول (۱۱): نتایج آزمون فرضیه رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و وضعیت تأهل افراد

متغیر	سمت شغلی		
	گروه	آماره t	سطح معناداری
رعایت اصول مدیریت ایمنی	متأهل	۱/۶۵۸	۰/۱۰۲
	مجرد		

در خصوص بررسی رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و وضعیت تأهل افراد از آزمون t مستقل استفاده شده است. همان طور که نتایج این آزمون در جدول (۱۱) نشان می دهد مشخص گردید که بین میانگین گروه های مختلف برای متغیر وضعیت تأهل افراد پژوهش تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان داد که بین وضعیت تأهل افراد بر اساس گروه های معرفی شده با توجه به ضریب آزمون $t(1/568)$ و سطح معناداری $0/102$ تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان می دهد که بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و وضعیت تأهل افراد ارتباط معناداری وجود ندارد. از این رو فرضیه دهم این پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت.

بحث و نتیجه گیری

یافته های این پژوهش در خصوص فرضیه اول مبنی بر ربط بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی افراد نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی افراد با سطح معناداری $0/000$ و 99 درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه اول این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و اولویت به ایمنی با مقدار $0/916$ بیانگر همبستگی قوی بین این دو متغیر می باشد. این یافته ها نشان می دهد که با افزایش رعایت اصول مدیریت ایمنی، اولویت دادن افراد به ایمنی نیز افزایش خواهد یافت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، آنیا اباذری و همکاران (۱۳۹۶)، آنا - ماریا تاپر و همکاران (۲۰۱۷)، مارکوس اسچوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

^{۱۹}Anna Maria Tapper et al

^{۲۰}Marcus Scoble et al

^{۲۱}Nascimento et al

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه دوم مبنی بر رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری با سطح معناداری ۰/۰۰۰ و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه دوم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و رهبری با مقدار ۰/۹۲۷ بیانگر همبستگی قوی بین این دو متغیر می باشد. این یافته ها نشان می دهد که با افزایش رعایت اصول مدیریت ایمنی، رهبری خوب نیز افزایش خواهد یافت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، آنیا ابادری و همکاران (۱۳۹۶)، آنا - ماریا تاپر و همکاران (۲۰۱۷)، مارکوس اسپوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه سوم مبنی بر رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد با سطح معناداری ۰/۰۰۰ و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه سوم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و مسئولیت پذیری افراد با مقدار ۰/۹۲۴ بیانگر همبستگی قوی بین این دو متغیر می باشد. این یافته ها نشان می دهد که با افزایش رعایت اصول مدیریت ایمنی، مسئولیت پذیری افراد در خصوص ایمنی نیز افزایش خواهد یافت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، آنیا ابادری و همکاران (۱۳۹۶)، آنا - ماریا تاپر و همکاران (۲۰۱۷)، مارکوس اسپوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه چهارم مبنی بر رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد با سطح معناداری ۰/۰۰۰ و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه چهارم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و یکپارچگی ایمنی افراد با مقدار ۰/۸۷۰ بیانگر همبستگی خوب بین این دو متغیر می باشد. این یافته ها نشان می دهد که با افزایش رعایت اصول مدیریت ایمنی، یکپارچگی ایمنی افراد نیز افزایش خواهد یافت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، آنیا ابادری و همکاران (۱۳۹۶)، آنا - ماریا تاپر و همکاران (۲۰۱۷)، مارکوس اسپوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه پنجم مبنی بر رابطه معنادار بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و آموزش و یادگیری افراد نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و آموزش و یادگیری افراد با سطح معناداری ۰/۰۰۰ و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه پنجم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و آموزش و یادگیری افراد با مقدار ۰/۹۱۳ بیانگر همبستگی خوب بین این دو متغیر می باشد. این یافته ها نشان می دهد که با افزایش رعایت اصول مدیریت ایمنی، آموزش و یادگیری افراد در خصوص ایمنی نیز افزایش خواهد یافت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، آنیا ابادری و همکاران (۱۳۹۶)، آنا - ماریا تاپر و همکاران (۲۰۱۷)، مارکوس اسپوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه ششم مبنی بر رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد با سطح معناداری ۰/۰۲۹ و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ای معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه ششم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین

رعایت اصول مدیریت ایمنی و سابقه کاری افراد با مقدار ۰/۴۱۲ بیانگر بین این دو متغیر می باشد. این یافته ها نشان می دهد که با افزایش سابقه کاری افراد، رعایت اصول مدیریت ایمنی این افراد نیز افزایش خواهد یافت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، آنیا اباذری و همکاران (۱۳۹۶)، آنا - ماریا تاپر و همکاران (۲۰۱۷)، مارکوس اسچوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه هفتم مبنی بر رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سمت شغلی افراد نشان داد که بین میانگین گروه های مختلف متغیر سمت شغلی تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان داد که بین سمت شغلی افراد بر اساس گروه های معرفی شده با توجه به ضریب آزمون $F(۵۰۲/۰)$ و سطح معناداری ۰/۶۸۱ تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان می دهد که بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سمت کاری افراد ارتباط معناداری وجود ندارد. از این رو فرضیه هفتم این پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، مارکوس اسچوبل و همکاران (۲۰۱۷)، ناسکیمنتو و همکاران (۲۰۱۷) همسو و سازگار می باشد.

تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص فرضیه هشتم مبنی بر رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد نشان داد که بین دو متغیر رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد با سطح معناداری ($\text{sig} = ۰/۰۱۱$) و ۹۹ درصد اطمینان رابطه ی معنادار و مثبتی وجود دارد؛ بنابراین فرضیه هشتم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. میزان همبستگی بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سن افراد با مقدار ۰/۱۶۶ بیانگر بین این دو متغیر می باشد. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، همسو و سازگار می باشد.

نتایج تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش در خصوص بررسی رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و سطح تحصیلات افراد نشان داد که بین میانگین گروه های مختلف برای هر یک از متغیرهای پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته ها نشان داد که بین سطح تحصیلات افراد بر اساس گروه های معرفی شده با توجه به ضریب آزمون $F(۵/۹۴۷)$ و سطح معناداری ۰/۰۰۱ تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته ها نشان می دهد که بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و سطح تحصیلات افراد ارتباط معناداری وجود دارد. از این رو فرضیه نهم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) همسو و سازگار می باشد.

یافته های این پژوهش برای فرضیه دهم در خصوص بررسی رابطه بین رعایت اصول مدیریت ایمنی و وضعیت تأهل افراد نشان داد که بین میانگین گروه های مختلف برای متغیر وضعیت تأهل افراد پژوهش تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان داد که بین وضعیت تأهل افراد بر اساس گروه های معرفی شده با توجه به ضریب آزمون $t(۱/۵۶۸)$ و سطح معناداری ۰/۱۰۲ تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته ها نشان می دهد که بین نمره رعایت اصول مدیریت ایمنی و وضعیت تأهل افراد ارتباط معناداری وجود ندارد. از این رو فرضیه دهم این پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت. یافته های حاصل از نتایج این پژوهش با بخشی از یافته های صدیقه حنانی و همکاران (۱۳۹۷)، فایزه عباس گوهری و همکاران (۱۳۹۷)، پروین سپهر (۱۳۹۶) فاطمه رحمتی نجار کلائی و همکاران (۱۳۹۶)، همسو و سازگار می باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده از فرضیه های این پژوهش پیشنهاد های کاربردی زیر ارائه گردیده است:

۱. مدیران بایستی وقتی را جهت حضور در محیط کار و صحبت کردن با کارکنان صرف نمایند و تعهد خود را در عمل نیز نشان دهند. این خیلی مهم است که کارکنان تعهد صادقانه مدیریت به ایمنی را درک کنند، اگر این گونه نباشد، آنان تصور خواهند کرد اهداف تجاری مقدم بر ایمنی است و در نتیجه میل و علاقه خود را به ایمنی از دست خواهند داد و به آن اهمیت نمی دهند.

۲. در یک رعایت اصول مدیریت ایمنی مثبت، در گفتگوهای کاری روزانه‌ای که صورت می‌گیرد، بایستی مسائلی در مورد ایمنی و بهداشت نیز مطرح شود. مدیران باید به‌طور فعال به مطالبی که کارکنان مطرح می‌کنند گوش دهند و بگویند که چه چیزی را شنیدند.
۳. مشارکت کارکنان فعال در ایمنی به جهت اینکه همه، خود را در ایمنی شریک بدانند و از دانش و توانایی پرسنل در کارشان بهره‌برداری گردد، مهم است. این کار می‌تواند با استفاده از کارکنان در ارزیابی ریسک، نوشتن دستورالعمل‌ها و ... صورت پذیرد.
۴. شرکت دادن پرسنل در مسائل ایمنی مربوط به حوزه کاریشان نه تنها به شناخت بهتر مخاطرات کمک می‌کند بلکه باعث می‌شود این موضوع را بفهمند که مدیریت نگران ایمنی و سلامت آنهاست.
۵. تشویق پرسنل برای رعایت مسائل ایمنی و سلامت موجب بالا رفتن انگیزه برای رعایت مسائل ایمنی و سلامت شده رفتارهای ایمن آن‌ها را افزایش می‌دهد، این موضوع خودبه‌خود باعث کاهش حوادث شغلی می‌شود.

منابع

- اردشیر، عبدالله، مکنون، رضا، اسلامی زاده، محمد، جهانتاب، زینب (۱۳۹۳)، ارزیابی خطرهای HSE در ساخت‌وسازهای بلندمرتبه شهری با رویکرد فازی، فصلنامه بهداشت و ایمنی کار، جلد ۵، شماره ۲، صص ۲-۱۵.
- اردشیری، عبدالله، مهاجری، مهدی، امیری، مهران (۱۳۹۳)، ارزیابی ایمنی در پروژه‌های ساختمانی بر اساس روش‌های تحلیل سلسله مراتبی و فازی خاکستری، دوماهنامه سلامت کار ایران، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۸۸-۱۰۰.
- اله آبادی، احمد، رحمانی، ابوالفضل، بهروزی خواه، محمد (۱۳۸۹)، اثرات زیست‌محیطی احداث کارخانه کمپوست در شهرستان سبزوار، مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار، دوره ۱۷، شماره ۴، صص ۲۸۱-۲۸۶.
- سلیقه زاده، علی، عباسپور، احسان (۱۳۹۰)، لزوم توجه به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست در پروژه‌های ساختمانی کوچک و متوسط، دومین همایش ملی علوم ایمنی ایران، اهواز.
- سلیقه زاده، علی (۱۳۹۰)، بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پژوهش‌های عمرانی، کاهش فاصله بین قوانین تا اجرا، اولین کنفرانس ملی بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر.
- کلانتری، شیوا، حقیقی، مرتضی، رحمتی، فاطمه، قارلی پور، ذبیح اله، ... (۱۳۹۲)، ارزیابی فرهنگ بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست HSE یک سازمان پالایشگاه نفت با استفاده از نردبان فرهنگ HSE، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام دوره بیست و یکم، زمیمه، صص ۱۴۳-۱۵۰.
- میرزا حسینی، ارشین، یزدی، حسنعلی، یزدی، فاطمه (۱۳۹۳)، بررسی ارتقاء سطح ایمنی پروژه‌های عمرانی با بهره‌گیری از مدیریت ریسک (مطالعه موردی: پروژه ۱۶۰۸۰ واحدی پرند)، دومین همایش ملی مصالح ساختمان و فناوری‌های نوین در صنعت ساختمان.

Alizade R. [Evaluation of safety culture and the impact of educational intervention on promotion of its employees using BASNEF line Kimia]. J Tehran Uni Med Sci 2005;21:35-41.(Persian).

Alsharif K. Construction and stormwater pollution: Policy, violations, and penalties Land Use Policy 27.2010. pp612-616.

Aneziris ON, Topali E, Papazoglou. Occupational risk of Building Construction. Reliability Engineering and System Safety. 2011.

Ballesteros J, Fernandez M D, Quintana S, Ballesteros J A, Gonzalez I. Noise emission evolution on construction sites. Measurement for controlling and assessing its impact on the people and on the environment. Building and Environment 45.2010. pp711–717.

Bodur S, Filiz E. A survey on patient safety culture in primary healthcare services in Turkey. Int J Qual Health Care 2009;21:348-55.

Chen F, Guo S-C, Chuay H-Y, Chien S-W. Smoke control of fires in subway stations. Theoretical and computational fluid dynamics. ۲۰۰۳;۱۶(۵):۳۴۹-۶۸.

Craddock H. Safety hand in hand with quality. Qual World 1997;23:558-60.

Gaudenzi, B. and Borghesi, A.; "Managing Risks in the Supply Chain using the AHP Method," International Journal of Logistics Management, Vol. 17, No. 1, pp. ۱۱۴–۱۳۶, ۲۰۰۶.

Halvani GH, Fallah H, Barkhordari A, Khoshk DR, Behjati M, Koohi F. A Survey of causes of occupational accidents at working place under protection of Yazd Social Security Organization in 2005. Iran Occup Health J 2010;7:22-9.

Hendrickson C, Horvath A. Resource use and environmental emission of US construction sectors. Journal of Construction Engineering and Management. 2000. pp38-43.

Heydari M. The relationship between safety climate and safety behavior in the line of metal industry employees Arak. J Tehran Uni Med Sci 2001;51:371-8.(Persian).

Liao CW, Perng YH. Data mining for occupational injuries in the Taiwan construction industry. Safety Science 46. 2008. pp 1091–1102.

Mearns K, Whitaker S, Flin R. Benchmarking safety climate in hazardous environments: a longitudinal, inter-organisational approach. Risk Anal 2001;21:771-86.

Mohammad FI. The assessment of safety culture, health and the environment in an industrial unit. J Safety Res 2006;20:21-4.

Nuri H. [Comparison of safety culture in the two oil companies in 2008]. J Tehran Uni Med Sci 2008;71:84-9.(Persian).

P. Hämmäläinen, J. Takala, KL(2006). Saarela, Global Estimates of Occupational Accidents, Safety Science 44, 137-156.

P. Hämmäläinen, J. Takala, KL.(2007), Saarela, Global Estimates of Fatal Work-Related Diseases, American Journal of Industrial Medicine, 50, 28- 41.

Pinto A, Nunes IL, Ribeiro. Occupational risk assessment in Construction industry – Overview and reflection. Safety Science 49.2011. pp616-624.

Pun KF, Chin KS, Gill R. Determinants of employee involvement practices in manufacturing enterprises. Total Qual Manag 2001;16:95-101.

Shen L, Bao Q. Implementation innovative functions in construction Project Management towards the mission of sustainable environment. Proceeding of the millennium conference on construction project management. Hong Kong Institution of Engineers. 2000. pp 77-84.

Taghdisi MH, Alizade SH. [Engineering culture]. Tehran: Publishing Reyhan; 2010. (Persian).

Wang, Y. M.; Liu, J. and Elhag, T.; "An Integrated AHP–DEA Methodology for Bridge Risk Assessment," Computers and Industrial Engineering, Vol. 54, No. 3, pp. 513–525, 2008.

Zayed, T.; Amer, M. and Pan, J.; "Assessing Risk and Uncertainty Inherent in Chinese Highway Projects using AHP," International Journal of Project Management, Vol. 26, No. 4, pp. 408–419, 2008.

Zheng, G.; Neng, Z.; Zhe, T.; Ying, C. and Binhui, S; "Application of a Trapezoidal Fuzzy AHP Method for Work Safety Evaluation and Early Warning Rating of Hot and Humid Environments," Safety Science, Vol. ۵۰, No. ۲, pp. ۲۲۸–۲۳۹, ۲۰۱۲.