

نشریه علمی پژوهش در ایمنی، سلامت و محیط زیست

سال اول، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، (پیاپی ۱): صص ۱۱-۱

علمی

نقش پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی در کاهش هزینه‌های

وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی

عبدالرحمن کشوری^۱، مجتبی شفیعی^{۲*}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۹

چکیده

همواره سوانح و حوادث حین کار و تکرار وقوع آن‌ها برای منابع انسانی، باعث اثرات منفی و غیرقابل اغماض در سازمان نیروهای مسلح جمهوری اسلامی و موجب هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم شده که به یکی از دغدغه‌های مهم فرماندهان و مسئولین این سازمان تبدیل شده است که ضروری است از فرهنگ پیشگیرانه ایمنی برای بهبود مدیریت منابع انسانی و مالی سازمان استفاده نمود. هدف این تحقیق بررسی نقش پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی در کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی در یکی از رده‌های نظامی می‌باشد. این تحقیق از لحاظ هدف، تحقیق کاربردی بوده و از لحاظ زمان تحقیق مقطعی است که به صورت توصیفی پیمایشی و با ابزار پرسشنامه انجام شده است. فرضیه اصلی تحقیق این است که بین پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی در سازمان مورد مطالعه رابطه معناداری وجود دارد. جامعه آماری این پژوهش از خبرگان سازمان مورد مطالعه بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند به تعیین نمونه اقدام گردید. نتایج حاصله از پرسشنامه‌ها با استفاده از تحلیل همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق بررسی و مشخص گردید رابطه معنادار بین پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی در قلمرو مکانی تحقیق وجود دارد. نتایج بیانگر این موضوع بود که پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی بر کاهش هزینه‌های مستقیم بیشتر از هزینه‌های غیرمستقیم تأثیر دارد و همچنین نتایج نشان داد از میان عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی، موضوعات تعهد مدیریت سازمان و آموزش و تبادل اطلاعات بیشترین تأثیر در کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث را دارند.

کلید واژه‌ها: فرهنگ ایمنی، هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث، سوانح و حوادث حین کار

^۱ استادیار، دانشکده پدافند غیرعامل، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران - (negahdasht@yahoo.com) - نویسنده مسئول

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده پدافند غیرعامل، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

۱- مقدمه

در نیروهای مسلح با توجه به وجود ریسک‌های شغلی و مأموریت‌های متنوع فرماندهان و مسئولین ارشد این سازمان در تلاش‌اند در قالب اهداف بلندمدت ۵ ساله، موضوع کاهش میزان سوانح و حوادث به میزان قابل توجه پیگیری و محقق گردد. با توجه به اهمیت موضوع بیان شده، محققین در این پژوهش در پی بررسی نقش پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی در کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی در یکی از رده‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران می‌باشند، زیرا مهم‌ترین سرمایه‌ی ارزشمند در یک سازمان نظامی سلامت منابع انسانی بوده و کاهش سوانح و حوادث و متعاقباً کاهش هزینه‌های آن می‌تواند تأثیر بسزایی در پیشبرد اهداف سازمان مورد مطالعه در راستای حفظ استحکام امنیت دفاعی کشور داشته باشد.

۲- مبانی نظری

۲-۱- فرهنگ ایمنی

واژه فرهنگ ایمنی برای اولین بار توسط آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در جلسه بررسی حادثه چرنوبیل در نشریه ایمنی در سال ۱۹۸۶ منتشر شد (نعیمی قصابیان، ۱۳۹۸). مشاوران ایمنی آژانس بین‌المللی انرژی اتمی اعتقاد داشتند فرهنگ ایمنی سازمان محصول جامع، شخصی و جمعی ارزش‌ها، نگرش، توانایی و رفتارها است که تعهد و سبک کار و مهارت مدیریت بهداشت و ایمنی سازمان را تعیین می‌کند (پرابست و همکاران^۴، ۲۰۰۸). برای فرهنگ ایمنی تعاریف مختلفی آمده است از جمله، فرهنگ ایمنی یعنی کنش‌های جمعی سازمانی ویژگی‌های گروهی و سازمانی که به استنباط و درک مفاهیمی مانند عوامل بهداشت، محیط زیست و محیط کار و دیگر عوامل حوادث مهم و فجایع که پس زمین‌های برای مفهوم فرهنگ ایمنی می‌باشند، کمک می‌کنند (هاپکینز^۵، ۲۰۰۵). فرهنگ ایمنی معانی درک شده و رایج از تجارب و تفاسیر در مورد ایمنی و کار که فعالیت‌های مردم را به سمت پیشگیری از خطرات، حوادث هدایت می‌کند (ریچتر و کوچ^۶، ۲۰۰۴) و شامل قواعدی است که تجزیه و تحلیل آن به روش علمی امکان‌پذیر است و ساختاری پویا، متحول و تغییرپذیر دارد و ابزاری برای ابراز خلاقیت افراد در زمینه ایمنی و ارتقای آن است و با رفتار افراد سازگاری دارد (درزی، ۱۳۹۷).

۲-۲- عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی

یکی از راه‌های مهم جلوگیری از حوادث، تقویت فرهنگ ایمنی است. به‌طور کلی با انجام موارد زیر فرهنگ ایمنی را در سازمان مورد مطالعه را پیاده‌سازی نمود:

هر حکومت برای حفظ استقلال، امنیت و تمامیت ارضی خود به نیروی مسلح قوی، مقتدر و سازمان‌یافته نیاز دارد و سازمان نیروهای مسلح در ایران به‌عنوان بزرگ‌ترین سازمان نیروهای مسلح در غرب آسیا، در مقام دفاع از حاکمیت ملی و استقلال، وحدت و تمامیت ارضی، وظیفه‌ی توسعه علوم نظامی جهت تحکیم امور دفاعی را بر عهده دارد. از آنجایی که بخش قابل توجهی از پیشرفت‌های نظامی در نیروهای مسلح به وجود و عملکرد منابع انسانی سالم و کارا وابسته است، مدیران و فرماندهان سطوح عالی را برای تضمین تداوم این منابع ارزشمند مجاب می‌نمایند که نسبت به پیشگیری از وقوع سوانح و حوادث و اثرات ناشی از آن که باعث کاهش میزان کارایی و آمادگی رزم منابع انسانی می‌گردد برنامه‌ریزی و اقدامات لازم را به انجام رسانند.

مطابق با آمار سازمان بین‌المللی کار، سالانه حدود دو میلیون نفر در محیط کار جان خود را از دست می‌دهند و صدها هزار انسان آسیب جدی می‌بینند (چنگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). زیرا صنعتی شدن جوامع بشری و ایجاد محیط‌های کاری در بخش‌های مختلف، هم‌چنین تحولات شگرف ناشی از ورود ماشین‌آلات موجب تهدید و بروز حوادث گوناگون از جمله حوادث ناشی از کار و بیماری‌های شغلی شده است (ساگورا^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). حوادث شغلی در هر سازمان، دارای تبعات اقتصادی بالایی بوده و می‌توانند موجب هزینه‌های مستقیم یا غیرمستقیم باشند. برخی از مؤلفان هزینه‌های غیرمستقیم را چندین برابر هزینه‌های مستقیم برآورد کرده‌اند (ماکدو سیولا^۳، ۲۰۰۵). امروزه در اغلب محیط‌های کاری به‌منظور حفظ سلامت نیروی انسانی و پیشگیری از وقوع حوادث از سیستم مدیریت ایمنی استفاده می‌نمایند (کریمیان، ۱۴۰۱). سیستم مدیریت ایمنی را می‌توان به‌عنوان پروسه تجزیه و تحلیل روش‌های مخاطره‌آمیز و ارائه راهکار کنترلی مناسب در طول کار بیان نمود (رحیمی، ۱۴۰۱). مسئله ایمنی، یک مسئله فرهنگی است و تنها با داشتن یک فرهنگ مؤثر ایمنی می‌توان در نهایت به هدف کاهش حوادث و آسیب‌های ناشی از آن نزدیک شد (نقیبی و شکری هاشم‌آباد، ۱۳۹۹) زیرا بسط و توسعه فرهنگ ایمنی مناسب در مرحله اول موجب اصلاح رفتارهای فردی و نهایتاً موجب کاهش خطاهای انسانی و حوادث می‌شود و امروزه ارتقای این فرهنگ به‌عنوان یکی از روش‌های کاهش حوادث شغلی در میان منابع انسانی معرفی می‌شود (سلیمانی، ۱۳۹۸).

⁴ Probst

⁵ Hopkins

⁶ Richter Koch

¹ Cheng

² Sgourou

³ Macedo & Silva

۲-۱- آموزش و تبادل اطلاعات

یکی از علت‌های اصلی وقوع حوادث، نبود فرهنگ ایمنی در سازمان‌ها می‌باشد که در یک سیستم مدیریت ایمنی نادرست و فرهنگ ایمنی نامناسب، این حوادث در طول عمر سازمان تکرار می‌گردد (سپنس^۱، ۲۰۰۸). یکی از راه پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی، آموزش مستمر می‌باشد (گودرزی^۲، ۲۰۱۶) همه سطوح مدیریت، نمایندگان کارکنان، اعضا و کارکنان کمیته ایمنی و بهداشت به سطوحی از آموزش نیاز دارند؛ این آموزش هم در زمینه‌هایی مانند تشخیص خطر، الزامات قانونی و روش‌های ایمنی است و هم در برقراری ارتباط و ایجاد گروه (امیری و شفعی، ۱۳۹۹). در یک برنامه مؤثر ایمنی، آموزش و به دنبال آن بررسی حوادث به وقع پیوسته امری اجتناب‌ناپذیر است و لازم است متناسب با شغل و سِمَت کارکنان آموزش‌های دوره‌های متناسب در نظر گرفته شود، زیرا آموزش‌های ایمنی چه به صورت کلی و چه اختصاصی بسیاری از جنبه‌های ریسک‌پذیر و خطرناک شغلی آن‌ها را در برنمی‌گیرد و باید به صورت دوره‌ای تکرار شوند (رضوی، ۱۳۹۶).

۲-۲- تعهد مدیریت

تعهد مدیریت نقش مهم و حیاطی در مشارکت دادن کارکنان در ایجاد و شکل‌دهی یک فرهنگ ایمنی مؤثر و پویا در سازمان دارد (صبور^۳، ۲۰۲۰). سبک مدیریت ارشد سازمان در رهبری کارکنان می‌تواند در بهبود فرهنگ ایمنی مؤثر باشد. سبک مدیریت باعث می‌شود تا کارکنان سازمان را از آن خود دانسته و سرنوشت خود را از سازمان جدا ندانند (بوتن^۴، ۲۰۱۶) در سازمانی که کارکنان در تصمیمات مدیریتی سازمان مشارکت می‌کنند، می‌توان انتظار داشت تا فرهنگ ایمنی به خوبی پایه‌ریزی شده و حفظ و ارتقاء آن را پیش‌بینی نمود (ارقامی و همکاران، ۱۳۹۵).

۲-۳- محیط حمایتی

در سازمانی که محیط حمایتی قوی وجود داشته باشد و نیروی انسانی حس کند که از شخص وی و کار ایشان حمایت کافی و لازم از طرف سرپرست و مدیریت انجام می‌پذیرد با شوق بیشتری به کار ادامه داده و نیز سعی می‌کند که با انگیزه بیشتری نکات ایمنی لازم را در برنامه‌های آموزشی فراگرفته و در هنگام انجام کار به کار گیرد (رضوی، ۱۳۹۶).

۲-۴- عوامل بازدارنده (محیط کار)

باید تا حد ممکن تجهیزات و شرایط کاری بهینه و ایمن توسط مدیریت برای کارکنان فراهم‌شده و از عواملی که بر کار کارکنان

تأثیر منفی خواهد گذاشت کاسته شود تا کارکنان بتوانند وظایف خویش را به صورت کاملاً ایمن انجام دهند (حیدری^۵ و همکاران، ۲۰۰۷).

۲-۵- اولویت ایمنی

یعنی مدیریت و سرپرست و در کل افرادی که از نظر سازمانی درجه بالاتری دارند چه مقدار به ایمنی اولویت داده و برای ایمنی اهمیت قائل‌اند. هرچه این مقدار اهمیت بالاتر باشد، شخص نیز اعتمادبه‌نفس بیشتری پیدا کرده و سعی می‌کند وظیفه محول شده را به بهترین نحو انجام دهد (علی‌آبادی، ۱۳۸۸).

۲-۳- انواع سوانح و حوادث ناشی از کار

سوانح شغلی، صدمات جسمی است که بر کارکنان وارد می‌شود و دامنه آن از بریدگی و ضرب‌دیدگی سطحی شروع و به نقص عضو مرگ می‌انجامد (کورکی، ۱۴۰۰، نمازی فرد و همکاران، ۱۳۹۶). پیش‌بینی و کنترل رفتارهای انسانی عاملی مهم در کنترل حوادث شغلی محسوب می‌شود. علل وقوع حوادث ناشی از کار می‌تواند شامل عوامل زیان‌آور فیزیکی، شیمیایی، آروگونومیک، بیولوژیکی تقسیم نمود (البرزی و سالاری، ۱۳۹۹). علل مهم دیگر، فرسودگی شغلی که ناشی از علل جسمی و روحی است (منجنسی^۶، ۲۰۱۴). می‌توان به علل دیگری اعم از فشار زیاد کار (اسکافلی و تاريس^۷، ۲۰۰۵) و عدم رعایت اصول ایمنی (تابش و دیگران، ۱۴۰۰)، عدم رعایت قوانین مقررات، نبود آموزش‌های کافی، اعتمادبه‌نفس کاذب، بی‌توجهی به عواقب اعمال رفتارهای نایمن، نبود ناظرین و بسترهای هشداردهنده، نبود تجهیزات حفاظت فردی و یا کار با دستگاه‌های مستهلک و... اشاره نمود که تمامی این علل می‌تواند در وقوع سوانح و حوادث حین کار برای منابع انسانی نیروهای مسلح تأثیرگذار باشد. آمار حوادث در نیروهای مسلح نشان‌دهنده وجود تعداد زیادی حادثه در طی هر سال در بین نیروهای وظیفه و رسمی نیروهای مسلح می‌باشد. حوادث رانندگی با اتومبیل و موتورسیکلت، سوختگی، حوادث ورزشی، زمین خوردن، برخورد اجسام، آسیب‌های ناشی از جابجایی اجسام، درگیری با افراد و خودکشی دارای بالاترین میزان شیوع حوادث در نیروهای مسلح می‌باشند (پور تقی و سالم، ۱۳۹۸).

۲-۴- هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث کارکنان

در کشورهای توسعه‌یافته سالانه تعداد قابل‌توجهی از کارکنان در حین کار دچار صدمه شده و یا جان خود را از دست می‌دهند و

⁵ Heidari

⁶ Mengenci

⁷ Schaufeli & Taris

¹ Schepens

² Goodarzi

³ Sabouri

⁴ Bouten

۲-۵- پیشینه تحقیق

ذوالفقاری و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله خود به بررسی نقش فرهنگ ایمنی و آموزش در کاهش حوادث ناشی از فعالیت‌های ساخت پرداخته و نتایج نشان داد که تنها تجهیزات، قوانین نوشته‌شده و آموزش نمی‌توانند موجب اصلاح رفتار شوند بلکه کارگرها باید بیشتر به این نتیجه برسند که مدیر، رعایت ایمنی را یک ارزش والا می‌داند. علاوه بر این، ایجاد ارتباط مثبت با کارگرها، مبادله اطلاعات و مشورت با آن‌ها در تصمیم‌گیری و خواستن راه‌حل از آن‌ها موجب ایجاد حس مالکیت در این افراد خواهد شد. تمام این موارد می‌توانند منجر به ایمن شدن رفتار و مثبت شدن فرهنگ ایمنی می‌شود. سپهر و نعیمی قصابیان (۱۳۹۷) در تحقیق خود به ارزیابی تأثیر آموزش‌های ایمنی در ارتقاء فرهنگ ایمنی در بین کارگران یکی از صنایع فلزی پرداخته و نتایج نشان دادند که یکی از راه‌کارهای کنترلی و مؤثر در ارتباط با ارتقای فرهنگ ایمنی، آموزش ایمنی است که می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر ارتقای فرهنگ ایمنی داشته باشد؛ از این رو برای دستیابی به این امر، تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی بر اساس نیازسنجی و پیگیری اثربخش بودن برنامه‌ها به‌صورت فعالانه و مشارکتی پیشنهاد می‌شود. ملکی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیق خود به بررسی عوامل مؤثر بر فرهنگ ایمنی و ارتباط آن با حوادث رخداد در یک پروژه سدسازی پرداخته و نتایج نشان داد بین فرهنگ ایمنی و سابقه داشتن حادثه و نیز حوادث به وقوع پیوسته رابطه معنادار وجود داشت به‌طوری‌که درصد فرهنگ ایمنی مثبت در افراد دارای سابقه حادثه از درصد افراد بدون سابقه بیشتر بود. سفیزال و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی تحت عنوان فرهنگ ایمنی رفتار در بخش صنعت الکترونیک در مالزی به مطالعه موردی فرهنگ ایمنی در شرکت فلکسترونیک پرداخته‌اند و نتایج نشان داد فرهنگ ایمنی شرکت فلکسترونیک به‌طور کلی به‌عنوان یک عامل تأثیرگذار قوی در پیشگیری از وقوع حوادث محل کار و صدمات پذیرفته‌شده است. گرینر^۵ و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان مدیریت فرهنگ ایمنی و ارتقاء سلامت به بررسی وظایف اصلی واحد بهداشت و ایمنی پزشکان و دخالت آن در فعالیت‌های مرتبط با مدیریت عوامل خطر روانی، فرهنگ ایمنی و ارتقاء سلامت در سازمان خود پرداخته‌اند و نتایج نشان داد وظایف واحد ایمنی پزشکان با فرهنگ ایمنی و ارتقاء سلامت و فعالیت‌های روانی دارای رابطه مثبتی بوده است.

به این دلیل هزینه‌های گزافی به سازمان متبوع وارد می‌شود (رضایی دیزگاه و همکاران، ۱۴۰۱) با توجه به‌مرور ادبیات صورت گرفته می‌توان هزینه‌های متحمل از وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی را در جدول ۱ خلاصه کرد.

جدول (۱): هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث منابع انسانی در حین کار

هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث برای منابع انسانی		
۱	هزینه‌های استخدام کارکنان جدید (انسار و سات ^۱ ، ۲۰۰۹)، (کپال ^۲ و همکاران، ۲۰۱۴)، (صابری و دیگران، ۱۳۸۵)	هزینه‌های استخدام کارکنان جدید
۲	هزینه ورود یک فرد جدید به سازمان	
۱	هزینه‌های پرداخت دیه و کفن دفن و ...	هزینه‌های درمان، خدمات پزشکی و غرامت (قربانی و همکاران، ۱۳۹۰)، (آصف زاده، ۱۳۸۲)، (صابری و دیگران، ۱۳۸۶)
۲	هزینه درمانی و مراقبت‌های پزشکی	
۳	هزینه‌های غرامت حسب میزان آسیب وارده	
۴	هزینه‌های جبران صدمات روحی و توان‌بخشی جسمی	
هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث برای منابع انسانی		
۱	هزینه‌های نبود فرد در محل خدمت به علت طول درمان	هزینه‌های مربوط به پست بدون متصدی (ماکدو سیولا، ۲۰۰۵)
۲	هزینه کارایی از دست‌رفته	
۳	هزینه آموزش مجدد به‌منظور جایگزینی فردی مناسب	
۱	هزینه بهره‌وری پایین کارکنان تازه استخدام	هزینه‌های کاهش بهره‌وری (کار روشن، علیزاده، ۱۳۹۴)، (برسلین و اسمیت ^۳ ، ۲۰۰۵)
۲	هزینه اشتباهات احتمالی کارکنان تازه‌وارد	
۳	هزینه تکمیل طرح‌های در اختیار کارکنان کلیدی پس از وقوع سوانح و حوادث	(محمد فام ^۴ و همکاران، ۲۰۰۷)
۴	هزینه کاهش بهره‌وری سازمانی	

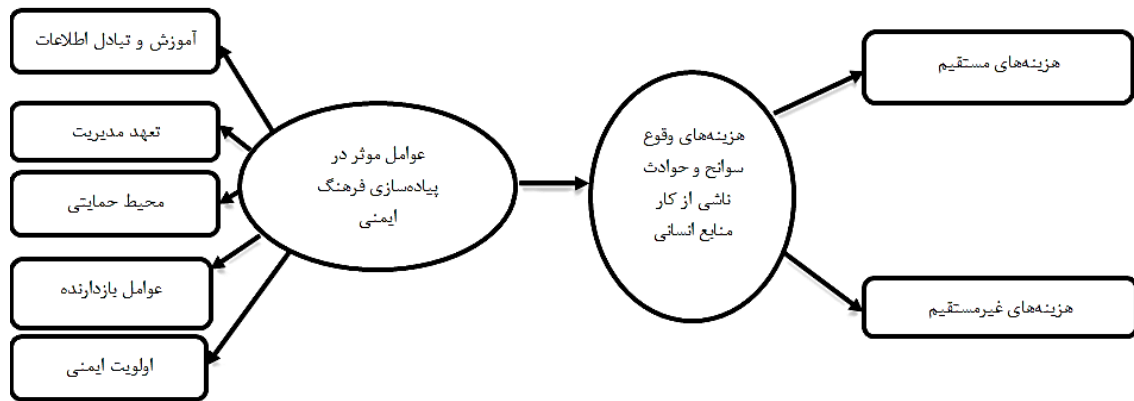
⁵ Greiner

¹ Unsar & Sut

² Kopal

³ Breslin & Smith

⁴ Mohammadfam



شکل (۱): مدل مفهومی تحقیق

۳-۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر بر مبنای هدف، از نوع کاربردی و از لحاظ ابزار و طرح تحقیق از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی می‌باشد. متغیرهای تحقیق از نوع کیفی و روش جمع‌آوری داده‌ها کتابخانه‌ای یا اسنادی و پیمایشی بوده است. در روش کتابخانه‌ای یا اسنادی سعی شده است تا مباحث نظری جامعی پیرامون مؤلفه‌های تحقیق مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد؛ و در روش پیمایشی برای شناسایی عوامل پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی از پرسشنامه استاندارد و هنجاریابی شده فرهنگ ایمنی که توسط نوری پرکستانی و همکاران در سال ۱۳۸۹ استاندارد شده استفاده شده است. این پرسشنامه دارای ۶۱ سؤال از پنج بعد تشریح شده در عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی می‌باشد. پرسشنامه کلی علاوه بر ۶۱ سؤال ابعاد مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی دارای ۱۳ سؤال از هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث منابع انسانی در حین کار (جدول ۱) بر اساس طیف لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شده است و تحلیل‌های آماری با کمک نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۸) انجام شده است.

۳-۵- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در پژوهش حاضر به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از دو آزمون استفاده شده است. بدین ترتیب که ابتدا برای بررسی نرمالیتی داده‌های مربوط به هر یک از متغیرها از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف^۱ استفاده شد. سپس برای بررسی رابطه بین متغیرها از ضریب همبستگی بهره گرفته شده که با توجه به نرمال بودن تمامی متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. قلمرو زمانی تحقیق در سال ۱۴۰۱ و قلمرو مکانی تحقیق شامل یکی از رده‌های نظامی از نیروهای مسلح و صنایع وابسته به آن بوده است. جدول ۴ تعداد گویه‌های مربوط به هر متغیر در پرسشنامه محقق ساخته را نشان می‌دهد.

۳-۲- روش شناسی تحقیق

۳-۱-۱- مدل مفهومی تحقیق

با توجه به مرور ادبیات صورت گرفته، می‌توان مدل مفهومی تحقیق را که در شکل ۱ نشان داده ترسیم نمود.

۳-۲-۲- متغیرهای تحقیق

با توجه مدل مفهومی تحقیق می‌توان متغیرهای تحقیق را به شرح ذیل بیان نمود.

الف) متغیرهای مستقل: عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی.

ب) متغیرهای وابسته: هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی.

۳-۳- فرضیه‌های تحقیق

۳-۳-۱- فرضیه اصلی تحقیق

بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی رده نظامی مورد مطالعه رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

۳-۳-۲- فرضیه‌های فرعی تحقیق

- بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی رده نظامی مورد مطالعه رابطه‌ی معنادار وجود دارد.
- بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی رده نظامی مورد مطالعه ایران رابطه‌ی معنادار وجود دارد.

^۱ Kolmogorov-Smirnov

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- وضعیت جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان

از ۱۰۰ پرسشنامه توزیع شده، تنها ۹۶ پرسشنامه برای انجام تحلیل‌های آماری مناسب بوده‌اند (نرخ پاسخ: ۹۶ درصد) و مشخصات افراد شرکت کننده در جدول ۵ ذکر شده است.

جدول (۵): وضعیت جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان

مشخصات	متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
سابقه کاری	بین ۵ تا ۱۰ سال	۴۳	۰/۴۱
	۱۱ تا ۲۰ سال	۴۴	۰/۵۰
	۲۱ تا ۳۰	۹	۰/۰۹
میزان تحصیلات	لیسانس	۵۶	۰/۶۰
	فوق لیسانس	۳۴	۰/۳۴
	دکتر	۶	۰/۰۶
درجه	افسر جز	۵۵	۰/۵۹
	افسر ارشد	۴۱	۰/۴۱

۴-۲- بررسی شاخص پایایی و کفایت نمونه‌گیری

جدول (۶): بررسی پایایی تحقیق و کفایت نمونه‌گیری

متغیر	اجزا	تعداد	ضریب پایایی	ضریب کل پایایی	ضریب کفایت نمونه‌گیری ^۱ (KMO)
عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی	آموزش و تبادل اطلاعات	۲۴	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۸۸
	تعهد مدیریت	۱۳	۰/۷۵		
	محیط حمایتی	۱۲	۰/۷۴		
	عوامل بازدارنده	۷	۰/۷۶		
	اولویت ایمنی	۴	۰/۷۸		
هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی	هزینه‌های مستقیم	۶	۰/۷۹	۰/۸۲	۰/۸۴
	هزینه‌های غیرمستقیم	۷	۰/۷۷		

جدول (۴): تعداد گویه‌های تحقیق

متغیر	ابعاد	شماره سؤال	تعداد	جمع
عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی	آموزش و تبادل اطلاعات	۱-۲۴	۲۴	۶۱
	تعهد مدیریت	۲۵-۳۷	۱۳	
	محیط حمایتی	۳۸-۴۹	۱۲	
	عوامل بازدارنده	۵۰-۵۶	۷	
	اولویت ایمنی	۵۷-۶۱	۴	
هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار منابع انسانی	هزینه‌های مستقیم	۶۲-۶۷	۶	۱۳
	هزینه‌های غیرمستقیم	۶۸-۷۴	۷	

۳-۶- جامعه‌ی آماری

جامعه آماری تحقیق، کارکنان واحد منابع انسانی یکی از رده‌های نظامی از سازمان نیروهای مسلح می‌باشد. نمونه آماری از کارکنانی که حداقل ۵ سال سابقه کار در زمینه‌ی مدیریت امور سازمانی و حداقل یک ویژگی از خصوصیات زیر را دارا بودند، انتخاب شده‌اند:

(الف) دارای مدرک تحصیلی دانشگاهی کارشناسی و بالاتر.

(ب) دارای گزارش‌های و تحقیقات علمی پژوهشی و دانشگاهی در حوزه‌های مختلف.

(ج) تطابق مأموریت اجرایی آن‌ها در سازمان با تخصص و مدرک تحصیلی اخذ شده.

از آنجایی که موضوع تحقیق از موضوعات تخصصی در نیروهای مسلح می‌باشد و تعداد افراد مطلوب و مرتبط برای پاسخگویی محدود می‌باشد، نمونه‌ها به نحوی قضاوتی و هدفمند، انتخاب گردیده شد.

۳-۷- روایی و پایایی تحقیق

برای بررسی روایی محتوایی، ابتدا از مرور ادبیات استفاده شد و سپس با کسب نظر از ۵ نفر از اساتید دانشگاهی در زمینه‌ی مدیریت منابع انسانی و مهندسی ایمنی و ۶ نفر از خبرگان نیروهای مسلح با سابقه کاری بالای ۱۰ سال، تعدیل لازم صورت پذیرفت. قبل از این که یک پرسشنامه به کار گرفته شود سازگاری درونی و اعتبار آن باید مشخص شود و در این تحقیق، از روش آلفای کرونباخ برای بررسی اعتبار پرسشنامه استفاده شده است.

¹ Kaiser-Meyer-Olkin

جدول (۸): همبستگی بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و با هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار

متغیر مستقل	متغیر وابسته	تعداد	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی پیرسون
فرهنگ ایمنی	وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۰	-۰/۷۸۹
آموزش و تبادل اطلاعات	هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۱	-۰/۸۲۱
محیط حمایتی	هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۱	-۰/۶۶۸
عوامل بازدارنده	هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۰	-۰/۷۰۱
اولویت ایمنی	هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۱	-۰/۶۷۱

۴-۲- بررسی فرضیه‌های فرعی تحقیق

فرضیه اول: وجود رابطه معنادار بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی رده نظامی مورد مطالعه.

جدول (۹): همبستگی بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و با هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث حین کار

متغیر مستقل	متغیر وابسته	تعداد	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی پیرسون
پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی	هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۱	-۰/۸۱۰
آموزش و تبادل اطلاعات	هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۰	-۰/۷۱۶
تعهد مدیریت	هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۲	-۰/۷۳۶
محیط حمایتی	هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۰	-۰/۷۲۸
عوامل بازدارنده	هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۰	-۰/۷۱۹
اولویت ایمنی	هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰/۰۰	-۰/۷۰۳

اگر ضرایب پایایی، بیشتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است (کریستمن ون آلت^۱، ۲۰۰۶). با توجه به اینکه ضریب آلفای کروناخ محاسبه شده بیشتر از ۰/۷ می‌باشد می‌توان به پایایی پرسشنامه اطمینان کافی را داشت. همچنین با توجه به اینکه مقدار شاخص KMO بالای ۰/۷ می‌باشد نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری است (مؤمنی، ۱۳۹۱).

۴-۳- آزمون نرمال بودن داده‌ها

برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است.

جدول (۷): بررسی نرمال بودن متغیرها

نتیجه آزمون	سطح معنی‌داری	اماره Z کلموگروف-اسمیرنوف	پارامترهای توزیع نرمال		تعداد	پرسشنامه
			انحراف استاندارد	میانگین		
داده‌ها نرمال است	۰/۳۷۲	۰/۷۵۲	۰/۴۵	۴/۰۲	۱۰۰	عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی
داده‌ها نرمال است	۰/۴۸۳	۰/۸۲۴	۰/۵۱	۴/۰۴	۱۰۰	هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث منابع انسانی

چنانچه سطح معنی‌داری محاسبه شده، برای پرسشنامه، بالاتر از ۰/۰۵ باشد، می‌توان فرضیه نرمال بودن داده‌ها را قبول کرد و گفت که تابع توزیع آن نرمال است (مؤمنی، ۱۳۸۶) و با توجه به مقادیر آن در جدول ۷ می‌توان گفت داده‌های به‌دست آمده برای پرسشنامه‌های تحقیق دارای توزیع نرمال است.

۴-۴- نتایج آزمون فرضیات تحقیق

۴-۴-۱- بررسی فرضیه اصلی تحقیق

وجود رابطه معنادار بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی رده نظامی مورد مطالعه.

جدول (۸): همبستگی بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و با هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث حین کار

متغیر مستقل	متغیر وابسته	تعداد	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی پیرسون
پیاده‌سازی	هزینه‌های	۹۶	۰/۰۱	-۰/۸۱۴

^۱ Christmann & Van Aelst

۵- بحث و نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد

۵-۱- تفسیر نتایج حاصل از آزمون فرضیه اصلی

نتایج تحلیل همبستگی پیرسون از جدول ۸ نشان می‌دهد که پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی با کل هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی دارای تأثیر منفی ($-0/814$) و معناداری (کمتر از $0/05$) بوده و نشان‌دهنده این است که اجرایی شدن فرهنگ ایمنی در سازمان باعث کاهش هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار می‌گردد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده مشخص شد که ارتباط متقابل بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی با هزینه‌های وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه، رابطه معناداری وجود دارد که نشان‌دهنده همبستگی بالای بین متغیرها است.

۵-۲- تفسیر نتایج حاصل از آزمون فرضیات فرعی

نتایج تحلیل همبستگی پیرسون از جدول ۹ و ۱۰ نشان می‌دهد که پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی با هزینه‌های مستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار دارای تأثیر منفی ($-0/810$) و معناداری (کمتر از $0/05$) و همچنین پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی با هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار دارای تأثیر منفی ($-0/802$) و معناداری (کمتر از $0/05$) بوده است که این نتایج نشان‌دهنده این است که با اجرایی فرهنگ ایمنی در سازمان هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار کم می‌شود و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده مشخص شد که ارتباط متقابل بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی با هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار، بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه، رابطه معناداری وجود دارد که نشان‌دهنده همبستگی و تأثیر بالای بین متغیرها است. در پایان، بررسی داده‌ها نشان داد که عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی در کاهش هزینه‌های مستقیم بیشتر از هزینه‌های غیرمستقیم تأثیر دارد.

۵-۳- پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق به‌منظور پیاده‌سازی هرچه بهتر فرهنگ ایمنی در راستای کاهش وقوع سوانح و حوادث و هزینه‌های آن موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

۵-۳-۱- پیشنهادهای مربوط به ارتقای آموزش و تبادل

اطلاعات

✓ برگزاری منظم جلسات توجیهی ایمنی در واحدها با حضور افراد درگیر در کار.

فرضیه دوم: وجود رابطه معنادار بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی و کاهش هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار منابع انسانی رده نظامی مورد مطالعه.

جدول (۱۰): همبستگی بین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی

و با هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث حین کار

متغیر مستقل	متغیر وابسته	تعداد	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی پیرسون
پیاده‌سازی فرهنگ ایمنی	هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰,۰۰	-۰/۸۰۲
آموزش و تبادل اطلاعات	هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰,۰۰	-۰/۷۱۶
تعهد مدیریت	هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰,۰۲	-۰/۷۲۶
محیط حمایتی	هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰,۰۲	-۰/۶۹۸
عوامل بازدارنده	هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰,۰۰	-۰/۶۸۸
اولویت ایمنی	هزینه‌های غیرمستقیم وقوع سوانح و حوادث ناشی از کار	۹۶	۰,۰۰	-۰/۶۷۸

همان‌طور که در جداول ۸، ۹ و ۱۰ ملاحظه می‌گردد مقدار سطح معنی‌داری کمتر از مقدار $0/05$ است، به عبارت دیگر مقدار به‌دست‌آمده برای ضریب همبستگی معنی‌دار است.

- ✓ برگزاری آموزش‌های طولی و عرضی عملی و کاربردی مستمر.
 - ✓ ساده‌سازی دستورالعمل‌های ایمنی عمومی و تخصصی و ترویج مستمر آن.
 - ✓ استفاده از تجارب افراد ایمن کار در جهت ارتقا ایمنی همکاران.
 - ✓ انجام آموزش مستمر نه تنها توسط یک گروه آموزشی خاص بلکه هر فرد موظف به آموزش.
 - ✓ تهیه و تدوین برنامه‌های تبلیغاتی مانند فیلم‌های ایمنی، سخنرانی‌ها، تهیه و توزیع بروشورهای لازم، شعارنوشته‌ها، پوسترها و سایر اقدامات ایمنی که در پیشبرد این اهداف ایمنی.
 - ✓ ترویج و انعکاس پیامدهای زیان‌آور حوادث قبلی به دیگر کارکنان.
 - ✓ الزامی گذراندن دوره‌های ایمنی قبل از هرگونه ترفیع.
- ۳-۲-۵- پیشنهادهای مربوط به ارتقای تعهد مدیریت:**
- ✓ تهیه و تنظیم نظامنامه و سیاست و خط‌مشی‌های ایمنی در برای مسئول سازمان.
 - ✓ ارائه برنامه‌ریزی بلندمدت ایمنی و ایجاد تعهد اجرا برای مدیر ارشد.
 - ✓ رصد میزان حوادث به وقوع پیوسته و ضبط آمار آن‌ها در پرونده مسئولین.
 - ✓ بکارگیری افراد متخصص برای ایجاد مشاوره ایمنی برای فرماندهان و مسئولین.
 - ✓ تعهد مدیریت بر حفظ جان و مال کارکنان تحت امر.
 - ✓ وجود میزان اهمیت یکسان در مسئول ارشد بین اتمام مأموریت و کیفیت و ایمن بودن کار.
 - ✓ اهمیت مدیر و مسئول سازمان به آمارهای سوانح و حوادث.
 - ✓ پیروی مسئول ارشد سازمان از مقررات ایمنی و شرکت در کلاس‌های توجیهی.
 - ✓ ایجاد آموزش‌های شغلی قبل از به‌کارگیری فرد در شغل موردنظر.
- ۳-۳-۵- پیشنهادهای مربوط به ارتقای محیط حمایتی**
- ✓ برقراری ارتباط بین عملکرد ایمنی با پاداش.
 - ✓ معارفه برای معرفی نیروهای تازه بکار گرفته‌شده برای ایجاد احساس شایستگی.
 - ✓ برگزاری جلسات مرتب با گروه‌های عملیاتی همراه با رفتاری دوستانه و توجه به نیازهای آن‌ها.
 - ✓ تشویق افرادی که باعث کاهش وقوع حوادث شده‌اند.
 - ✓ تنبیه افرادی که باعث ایجاد وقوع حوادث شده‌اند.
 - ✓ سر زدن به گروه‌های عملیاتی و یا دارای سختی کار به‌منظور ارائه همدلی.
 - ✓ رفتار محترمانه و دوستانه مدیران و مسئولین با زیردستان.
 - ✓ پرهیز از سرزنش در نظارت‌ها و تذکر به هر فرد قبل از بررسی در کمیته‌های انضباطی.
 - ✓ ارائه حمایت‌های ملموس به گروه عملیاتی بخصوص در روزهای بحرانی، مانند توجه و تأمین محل و زمان استراحت، توزیع خوراک و چای و نوشیدنی.
 - ✓ ایجاد امنیت شغلی برای کارکنان قراردادی.
 - ✓ حذف نابرابری‌های ایجادشده بین کارکنان عملیاتی و ستادی.
- ۳-۴-۵- پیشنهادهای مربوط به ارتقا عوامل بازدارنده:**
- ✓ خودداری مسئولان از درخواست کار در شرایط غیر ایمن.
 - ✓ بازرسی‌های مداوم از نحوه کار غیر ایمن کارکنان.
 - ✓ ضبط مکالمات میان کارکنان به‌منظور مستندسازی و برخورد با عوامل ایجاد حوادث.
 - ✓ تشویق افراد برای گزارش مقررات شکنی (عوامل ایجاد حوادث) توسط دیگران.
 - ✓ بررسی منظم نقاط مخاطره‌آمیز و ارائه پیشگیری لازم در جهت حذف نقاط خطرآفرین.
 - ✓ ایجاد محیط ایمن برای کارکنان در تمامی اوقات.
- ۳-۵-۵- پیشنهادهای مربوط به ارتقای اولویت ایمنی**
- ✓ تأکید مدیریت عالی سازمان به روی مسائل ایمنی در جلسات مدیریتی.

✓ مدیران و مسئولان در هر سطحی در بازرسی‌های متعددی که انجام می‌دهند در درجه اول به مسئله ایمنی اشاره نموده و اهمیت رعایت اصول ایمنی گوشزد شود.

طراحی ساختار شغل به نحوی که نیروی انسانی شاغل، تمایل و رغبت کافی نسبت به رعایت امور ایمنی کار را داشته باشد و با انجام وظایف شغلی خود بدون حوادث، احساس ایفای نقش، مقبولیت و احترام، موفقیت، رضایت و رشد حرفه‌ای کند.

۶- مراجع

- [۱] ارقامی شیرازه، پویاکیان، مصطفی، گودرزی رحیم، ۱۳۹۵، شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر فرهنگ ایمنی در نیروگاه‌های حرارتی تولید برق ایران، نشریه مهندسی بهداشت حرفه‌ای.
- [۲] آصف زاده، سعید، ۱۳۸۲، مبانی اقتصاد بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین.
- [۳] امیری، مجتبی، شعفی، فرهنگ، ۱۳۹۹، معرفی مدل پیاده‌سازی و ارتقای فرهنگ ایمنی در سازمان‌های پروژه محور ساختمانی به منظور کاهش مخاطرات صنعت ساختمان. مدیریت مخاطرات محیطی.
- [۴] البرزی، ابراهیم و سالاری، مرجان، ۱۳۹۹، بررسی یافته‌های روانشناسی و عوامل مؤثر در ارتقاء ایمنی و بهداشت روانی محیط کار، ششمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی شیمی و نفت، تهران.
- [۵] پور تقی، غلامحسین و سالم، محمد، ۱۳۹۸، بررسی انواع حوادث شغلی در نیروهای نظامی و عوامل مؤثر بر ایجاد آن‌ها، یازدهمین همایش سراسری بهداشت و ایمنی کار، تهران.
- [۶] تابش، آذر، ناز پرور، بشیر، حاج منوچهری، رضا، ۱۴۰۰، تأثیر نوسانات اقتصادی بر میزان شکایت کارگران از حوادث شغلی، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی کشور، تهران.
- [۷] درزی، مصطفی، ۱۳۹۷، بررسی تأثیر سبک مدیریتی بر اجرای مؤثر سیستم مدیریت ایمنی با متغیر میانجی فرهنگ ایمنی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه پیام نور.
- [۸] ذوالفقاری، عارف و اشرف منصوری، سید ابوالفضل، (۱۳۹۸)، بررسی نقش فرهنگ ایمنی و آموزش در کاهش حوادث ناشی از فعالیت‌های ساخت‌وساز، یازدهمین همایش سراسری بهداشت و ایمنی.
- [۹] رحیمی، علی، ۱۴۰۱، زیبایی عوامل مؤثر بر ارتقای فرهنگ ایمنی در ایستگاه‌های ریخته‌گری کارخانجات فولاد شهرستان اردکان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و هنر یزد، دانشکده علوم مهندسی.
- [۱۰] رضایی دیزگاه، مراد، اجلی، مهدی، همایون‌فر، مهدی (۱۴۰۱)، تأثیر فرهنگ‌سازمانی بر عملکرد ایمنی کارکنان سازمان توزیع نیروی برق استان گیلان، بهداشت کار و ارتقای سلامت.
- [۱۱] رضوی، مریم، ۱۳۹۶، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر فرهنگ ایمنی با استفاده از تکنیک AHP در شرکت توزیع نیروی برق استان فارس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی.
- [۱۲] سپهر، پروین، نعیمی قصابیان، نیره، ۱۳۹۷، ارزیابی تأثیر آموزش‌های ایمنی در ارتقاء فرهنگ ایمنی در بین کارگران یکی از صنایع فلزی مطالعه موردی. مجله تحقیقات سلامت در جامعه.
- [۱۳] سلیمانی، علی، ۱۳۹۸، پایان‌نامه کارشناسی ارشد بررسی فرهنگ ایمنی در پالایشگاه فاز ۱۹ پارس جنوبی، دانشگاه قم، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- [۱۴] صابری، حمیدرضا و مطلبی، مسعود و حنانی، میترا و اکبری، حسین، ۱۳۸۶، بررسی شناسایی آسیب‌های شغلی در شهر کاشان طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۵.
- [۱۵] قربانی، ع. نبوی فرد، ح. خوشحال، م. حسینی، س. ۱۳۹۰. هزینه‌های تحمیل شده بر اثر مرگ‌ومیر ناشی از حوادث ترافیکی (مورد مطالعه: شهرستان سبزوار). مطالعات مدیریت ترافیک.
- [۱۶] کار روشن، صدیقه و علیزاده، سید شمس‌الدین، ۱۳۹۴، ورد هزینه‌های اقتصادی حوادث ناشی از کار در ایران: مطالعه موردی حوادث شغلی سال ۱۳۹۱، فصلنامه مطالعات مدیریت ترافیک.
- [۱۷] کریمیان، سعید ۱۴۰۱، تحلیل نقش فرهنگ ایمنی در اجرای موفقیت‌آمیز سیستم مدیریت ایمنی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی نقش جهان - اصفهان، گروه مهندسی صنایع.
- [۱۸] کورکی، محمود، ۱۴۰۰، استفاده از تکنیک تاپسیس جهت اولویت‌بندی راهکارهای کاهش حوادث شغلی در محیط‌های صنعتی، دومین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری، دامغان.
- [۱۹] ملکی، افشین، درویشی ابراهیم، مرادی افشار، ۱۳۹۳، بررسی عوامل مؤثر بر فرهنگ ایمنی و ارتباط آن با حوادث رخداد در یک پروژه سدسازی. بهداشت و ایمنی کار.
- [۲۰] مؤمنی، حسن، ۱۳۹۱، بررسی تأثیر سرمایه‌های اجتماعی دانشجویان بر اعتماد به پلیس (جامعه آماری: دانشجویان شهرستان دهلران)، فصلنامه توسعه‌سازمانی پلیس، دوره نهم، ص ۴۹-۶۶.
- [۲۱] مؤمنی، منصور، ۱۳۸۶، تحلیل آماری با استفاده از spss، تهران: انتشارات کتاب نو.
- [۲۲] نعیمی قصابیان نیره، رضا پور شکوفه، رضایی راضیه، سپهر عادل، عرفانی فرد مرضیه، سپهر پروین. ارتقا فرهنگ ایمنی با کمک تکنیک E4 صنعت فولاد اسفراین، ۱۳۹۸، بهداشت کار و ارتقاء سلامت.
- [۲۳] نقیبی، سید علی و شکری هاشم‌آباد، فاطمه ۱۳۹۹، ایجاد فرهنگ ایمنی در سازمان با استفاده از مفاهیم فرهنگ‌سازمانی، پنجمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در علوم و مهندسی.
- [۲۴] نمازی فرد، کوروش، قنبری سرتنگ، ایوب، اصولی علیرضا، حبیبی، احسان الله، ۱۳۹۶، بررسی ارتباط بین حوادث شغلی با شیفت کاری، سطح تحصیلات و سطح مهارت در یکی از

- [36] Mengenci C. Could burnout is a reason behind airlines accident? An empirical research study in Turkish airlines companies. *European Journal of Business and Management*. 2014; 6(30): 52-62.
- [37] Mohammadfam I, Zokaei HR, Simaee N. Epidemiological evaluation of fatal occupational accidents and estimation of related human costs in Tehran. *Tabib Shargh* 2006; 8 (4): 299-307.
- [38] Mohammadfam I, Zokaei HR, Simaee N. Estimation of Human Cost of Occupational Injuries Leading to Death of Tehran province. *Journal of Kashan University of Medical Sciences* 2007; 11 (1): 61-66
- [39] Probst, T.M. T.L. Brubaker and A. Barsotti. 2008. Organizational injury rate underreporting: The moderating effect of organizational safety climate. *J. Appl. Psychol.* 93: 1147-1154.
- [40] Richter, A. and Koch, C. 2004. Integration, differentiation and ambiguity in safety cultures. *Safety Sci.* 42(8): 703-722.
- [41] Sabouri H, Alizadeh SSH, Mosaferi M, Safaiyan A. Evaluation of safety performance indicators for construction projects: A review study. *Iran Occupational Health*. 2020; 17:24.
- [42] Safizal Abdullaha, Yusuf Hj Othmana, Abdullah Osmanb, Shahrul Nizam Salahudinc. 2016. Safety Culture Behaviour in Electronics Manufacturing Sector (EMS) in Malaysia: The Case of Flextronics. *Procedia Economics and Finance* 35.
- [43] Schaufeli WB, Taris TW. The conceptualization and measurement of burnout: Common ground and worlds apart. *Work & Stress*. 2005; 19(3): 256-262.
- [44] Schepens R. Safety 2008 culture improvement process overview. *Safety Cult Contract Workshop*; 19(2):23-4.
- [45] Sgourou E, Katsakiori P, Papaioannou I, Goutsos S, Adamides E. Using Soft Systems Methodology as a systemic approach to safety performance evaluation. *Procedia Engineering*. 2012;45:185-93.
- [46] Unsar S, Sut N. General assessment of the occupational accidents that occurred in Turkey between the years 2000 and 2005. *Safety Science* 2009; 47(5): 614-619.
- پالایشگاه‌های گازی کشور، کنفرانس بین‌المللی کارشناسان HSE صنایع نفت، گاز پتروشیمی، فولاد و سیمان و پروژه‌های عمرانی. [۲۵] نوری پرکستانی، ح. علی‌محمدی، ا. ارقامی، ش. گوهری، م. فرشاد، ع. ۱۳۹۸، بررسی اعتبار و روایی پرسشنامه فرهنگ ایمنی، سلامت کار ایران.
- [26] Bouten L, Hoozée S. Let's do it safely: how Altrad Balliauw configured a package of control systems. *Journal of Cleaner Production*. 2016;136: 172-80.
- [27] Breslin FC, Smith P. Age related differences in work injuries: A multivariate, population based study. *American journal of industrial medicine*. 2005;48(1):50-6.
- [28] Cheng CW, Leu SS, Cheng YM, Wu TC, Lin CC. Applying data mining techniques to explore factors contributing to occupational injuries in Taiwan's construction industry. *Accident Analysis & Prevention* 2012; 48(0): 214-222. 2. Hämäläinen P, Takala J, Saarela
- [29] Christmann, A. and Van Aelst S. 2006. robust estimation of Cronbach's Alpha *Journal of Multivariate Analysis* 97 (7), pp: 1660-1674.
- [30] Goodarzi R, Arghami S, Pouyakian M. 2016 Identification of factors affecting safety culture in Iranian thermal power plants. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*. 2016
- [31] Greiner, B. Leitão, S. 2016. Psychosocial, Health Promotion and Safety Culture management Are Health and Safety Practitioners involved? *Safety Science*.
- [32] Heidari M, Farshad A, Arghami Sh. Relationship survey between safety climate and safe behavior in workers of industrial production in Arak. *Iran Occupational Health*. 2007;4(3):1-9.
- [33] Hopkins, A. 2005. Safety, Culture and Risk. CCH, Sydney.
- [34] Kopal R, Abedi Z, Ghazi S, MohammadFam E. Introducing an Model to Estimating financial burden of occupational accidents on the Social Security Organization in Yazd province. *TB* 2014; 13 (2):49-57 [Persian].
- [35] Macedo AC, Silva IL. Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001. *Safety Science* 2005; 43(5-6): 269-286.