

بررسی ارتباط فرسودگی شغلی و جو ایمنی و رابطه آنها با بروز حوادث ناشی از کار در یکی از بنادر ایران

محمد خندان^۱، علیرضا کوهپایی^{۲*}

^۱ مربی، کارشناس ارشد ارگونومی، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم
^۲ استادیار، دکترای بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات سلامت کار، دانشگاه علوم پزشکی قم

* نشانی نویسنده مسئول: قم، خیابان معلم، میدان روح ا...، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت، علیرضا کوهپایی

E-mail: koohpaei@muq.ac.ir

وصول: ۱۳۹۳/۱۱/۲۸، اصلاح: ۱۳۹۴/۲/۱۹، پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: بروز حوادث شغلی در بنادر به دلیل جابجایی عظیم کالاها و تردد وسایل حمل بار امری محتمل و البته قابل پیشگیری است. تحقیقات علمی رابطه مستقیم بین فاکتورهای شخصیتی، روانی و ادراکات ایمنی افراد با بروز حوادث در صنایع و سازمانها را گزارش کرده‌اند. این تحقیق با هدف توسعه شناسایی متغیرهای مدیریتی و روانی-اجتماعی مؤثر بر بروز حوادث در یکی از بنادر کشور و در سال ۱۳۹۳ اجرا شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی و توصیفی-تحلیلی، کلیه پرسنل عملیاتی (۶۰ نفر) شاغل در یک شرکت مستقر در بنادر جنوب کشور را در برداشته است. داده‌های مورد نیاز به کمک پرسش‌نامه دموگرافیک، پرسش‌نامه‌های جو ایمنی وینودکومار و فرسودگی شغلی مازلاچ جمع-آوری شد. تحلیل‌های آماری شامل تی‌تست، همبستگی پیرسون و تحلیل واریانس با استفاده از نسخه ۲۰ نرم‌افزار SPSS و در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ صورت پذیرفت.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار سن افراد مورد مطالعه $31/58 \pm 5/71$ و سابقه کارشان $4/78 \pm 7/75$ سال بود. نمره فرسودگی و جو ایمنی به-ترتیب $76/17 \pm 8/9$ و $188/7 \pm 23/07$ حاصل آمد. نتایج حاکی از وجود ارتباط معنی‌دار آماری ($p < 0.05$) میان نمره کل فرسودگی شغلی و جو ایمنی بود ($r = -0/44$). همچنین، ارتباط بین جو ایمنی، فرسودگی شغلی و مؤلفه‌های هر یک با تعداد حوادث رخ داده برای کارکنان مورد مطالعه، معنی‌دار بوده است ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به وجود رابطه بین فرسودگی شغلی، جو ایمنی و حوادث، استفاده از راه‌کارهای طراحی مجدد سخت‌افزاری و نرم-افزاری شغلی برای مدیریت فرسودگی و استفاده از رهیافت تلفیقی ماکروارگونومی و جو ایمنی در چهارچوب تئوری سیستم‌های اجتماعی-فنی برای بهبود جو ایمنی به منظور مدیریت شرایط کاری و کاهش میزان حوادث شغلی توصیه می‌گردد.

کلمات کلیدی: حوادث شغلی، جو ایمنی، فرسودگی، بندر، ایران

مقدمه

محصولات، تجهیزات و کالاها در بنادر، وابسته به منابع

انسانی ماهر و سالم است. انتخاب صحیح افراد، آموزش

مدیریت مطلوب و مناسب صادرات و واردات

آن به عنوان یکی از بحرانی‌ترین مسائل در جهان پیچیده صنعتی امروز مطرح می‌باشند (۱۶-۱۴). در متون علمی، فرسودگی شغلی تحت عنوان ترکیبی از خستگی مفرد و کناره‌گیری از جامعه تعریف می‌شود که بر نحوه ارائه خدمات معین کارکنان تاثیر منفی می‌گذارد (۱۷). فرسودگی شغلی همچنین می‌تواند به عنوان سندرم خستگی هیجانی و اختلال شخصیت تعریف شود (۱۸). فرسودگی شغلی همبستگی زیادی با اختلالات بهداشتی همچون استرس بد، افسردگی، اضطراب و اختلالات روان‌تنی نشان داده است (۱۹). همچنین ارتباط بین فرسودگی و بروز خطاهای شغلی و پزشکی (۲۰) و همچنین ترک محل خدمت مشاهده شده است (۲۱-۲۳). بر اساس متون علمی، فرسودگی شغلی با الزامات و منابع شغلی همبسته بوده (۲۴) و محدود به فرد نشده و می‌تواند کل تیم و سازمان را تحت تاثیر خود قرار دهد (۲۵) در این راستا شناخت وضع موجود فرسودگی و ارتباط آن با متغیرهای بدست آمده از ویژگی‌های فردی، شغلی و سازمانی، می‌تواند اطلاعاتی را جهت برنامه‌ریزی و اخذ تصمیم فراهم سازد تا مدیران منابع انسانی با تکیه بر منابع اطلاعاتی مکفی، راهکارهایی را جهت برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری و رفع یا تقلیل عوامل ایجادکننده فرسودگی به کارگیرند (۲۶، ۲۷).

فرهنگ ایمنی و به تبع آن جو ایمنی نیز همانند سایر مشخصه‌های روانی و اجتماعی، پیوندی ناگسستنی با رفتار دارند (۲۸). در واقع کارکنان یک سازمان بر اساس میزان درک و تحلیلی که نسبت به ساختارها و تعاملات سازمانی دارند، رفتار خود را تنظیم می‌کنند (۲۸). مفهوم جو ایمنی بر تصورات و ادراکات کارگران تاکید می‌کند (۲۹) و این ادراکات تحت عنوان جو ایمنی با سطح ایمنی محیط کار و اعمال ایمنی اجرا شده در سطح سازمان مرتبط است، البته ارتباط بین جو ایمنی و ایمنی محیط کار قوی‌تر است (۳۰). جو ایمنی به عنوان یک شاخص عمده کارآیی ایمنی و یک پیش‌بینی‌کننده وقوع حوادث شغلی

مناسب نحوه صحیح انجام کار، توجه به مشکلات روحی و روانی کارگران (۱) و همچنین بهسازی شرایط محیط کار از جمله مهمترین اصولی هستند که باعث کنترل آسیب‌های جسمی و روانی نیروی کار شده و رضایت شغلی بالایی را فراهم می‌آورند (۲). در صورت عدم تناسب میان خصوصیت فردی و شرایط و ویژگی‌های شغلی، انجام فعالیت‌های شغلی می‌تواند موجب نارضایتی، تحلیل قوای جسمی و روانی و در نهایت بیماری و حادثه شود (۳). از جمله مهمترین مخاطراتی که در بندرها منجر به بروز حوادث عمده می‌شوند، می‌توان به برخورد با وسایل حمل و نقل از قبیل جرثقیل‌ها، لیفتراک‌ها، واگن‌ها، وقوع آتش‌سوزی، سقوط افراد از ارتفاع، سقوط بار بر روی افراد و بروز خشونت اشاره کرد. بروز حوادث شغلی در بنادر به دلیل جابجایی عظیم کالاها و تردد وسایل حمل بار امری محتمل و البته قابل پیشگیری است. تحقیقات علمی رابطه مستقیم و معنی‌داری بین فاکتورهای شخصیتی و روانی و بروز حوادث در صنایع و سازمان‌ها نشان داده‌اند (۴). پیش‌بینی و کنترل رفتارهای انسانی عاملی مهم در کنترل حوادث شغلی محسوب می‌شود (۵). بررسی‌های زیادی برای کشف علل و کنترل بروز مجدد و پیشگیری این حوادث انجام می‌شود، اما هنوز بسیاری از عوامل هستند که در خصوص رابطه آنها با حوادث تحقیقات زیادی ثبت نشده است. یکی از آنها فرسودگی شغلی است (۶). فرسودگی شغلی نیز به عنوان یکی از آسیب‌های مهم فشارهای شغلی (۷)، موضوعی است که در سال‌های اخیر توجه بسیاری از محققین را به خود جلب کرده و تحقیقات مرتبط زیادی در صنایع مختلف بر روی یقه سفیدها و یقه آبی‌ها انجام شده است (۸-۱۳).

برآورد شده است که ۵۴٪ از ۵۵۰ میلیون روز کاری که سالانه در جهان تلف می‌شود، مربوط به عوامل روانی و در سرشاخه آنها استرس و فرسودگی شغلی است (۷). بر این مبنا فشارهای روانی شغلی و پیامدهای

و آمادگی شرایط اضطراری در سازمان، شش فاکتور تشکیل‌دهنده آن هستند. به علاوه، جمع امتیاز پرسش‌نامه مذکور برای هر پاسخ‌دهنده برابر با ۲۴۵-۴۹ می‌باشد. برای ارزشیابی نمره جو ایمنی از معادله ۱ استفاده شد (۳۴).

$$\mu = \frac{5k+k}{2} \Rightarrow \mu = \frac{5(49)+49}{2} = 147 \quad (۱) \text{ معادله}$$

بنابراین چنانچه نمره جو ایمنی از ۱۴۷ کمتر باشد، جو ایمنی منفی و اگر از ۱۴۷ بیشتر باشد، جو ایمنی مثبت است. در این معادله، μ شاخصی است جهت مثبت یا منفی بودن جو ایمنی، و K تعداد سؤالات می‌باشد. پژوهش‌های گذشته که از این پرسش‌نامه بهره برده بودند، رویی و پایایی مطلوب آن را مورد تأیید قرار دادند (۳۵). (۳۳)

نسخه ۲۲ سؤالی پرسش‌نامه مازلاچ (۳۷، ۳۶، ۱۸) نیز به عنوان ابزار گردآوری داده‌ها پیرامون فرسودگی شغلی مورد استفاده قرار گرفت. سؤالات این پرسش‌نامه دارای هفت گزینه پاسخ هستند (خیلی زیاد تا هرگز که نمره‌ای بین ۶ تا ۰ می‌پذیرند). نمره‌ی نهایی هر پرسش‌نامه در بازه ۱۳۲ تا ۰ بدست خواهد آمد. فرسودگی شغلی بر اساس نمره کل به دست آمده به سه گروه تقسیم می‌شود: اگر نمره پرسش‌نامه ۵۶ و یا کمتر باشد فرسودگی شغلی در سطح مورد قبول، اگر بین ۵۷ تا ۸۱ باشد متوسط، و اگر نمره بیشتر از ۸۲ باشد فرسودگی شغلی در حالت هشدار و نامطلوب می‌باشد (۱۸). خستگی هیجانی، مسخ شخصیت و کفایت فردی سه فاکتور تشکیل‌دهنده آن هستند. تحلیل اطلاعات با کاربرد آزمون‌هایی همچون تحلیل واریانس یک‌طرفه، همبستگی پیرسون و تی‌تست و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۰ صورت پذیرفت.

یافته‌ها

- **دموگرافیک:** تمامی افراد پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. تحلیل پرسش‌نامه‌های جمع‌آوری شده نشان داد،

شناخته شده است و شناخت و ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر آن به خصوص رهبری می‌تواند در کاهش مؤثر وقوع حوادث نقش کمک‌کننده‌ای داشته باشد (۳۱). دو فاکتور اصلی زیرمجموعه جو ایمنی، شامل نگرش سازمان به ایمنی و درک ایمنی، با میزان حوادث مرتبط است و پیش‌بینی می‌شود، با بالا رفتن جو ایمنی سازمان، میزان حادثه کاهش یابد (۳۲).

با توجه به مطالب پیش گفت، این تحقیق در سال ۱۳۹۳ با هدف توسعه شناسایی متغیرهای مدیریتی، روانی- اجتماعی مؤثر بر بروز حوادث در یکی از بنادر کشور (به عنوان یکی از مشاغل پرمخاطره)، به منظور شناسایی عمیق‌تر فاکتورهای روانی و اجتماعی مؤثر بر حوادث و کمک به برنامه‌های پیشگیری از حوادث و ارتقای سطح ایمنی و بهداشت مشاغل، شکل گرفت.

روش کار

مطالعه‌ی حاضر از نوع مقطعی و توصیفی-تحلیلی بوده و کلیه پرسنل عملیاتی (۶۰ نفر) شاغل در یک شرکت از بنادر واقع در جنوب کشور که به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند را شامل گشته است. در این مطالعه از پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته به منظور جمع‌آوری داده‌های دموگرافیک افراد شامل سن، جنس، سابقه کار مرتبط، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده، سطح تحصیلات و تعداد حوادث شغلی رخ داده برای افراد استفاده شد. به منظور حصول اطمینان از صحت اطلاعات و افزایش دقت تحلیل‌ها، تعداد حوادث شغلی خود گزارش شده کارگران با مستندات شرکت تطبیق داده شد. برای بررسی جو ایمنی نیز از پرسش‌نامه وینودکومار استفاده شد (۳۳). این ابزار دارای ۴۹ سؤال با پاسخ‌های پنج گزینه‌ای طیف لیکرت (خیلی موافق تا خیلی مخالف با گستره نمره‌ای بین ۵-۱) است. تعهد و عملکرد مدیریت در حوزه ایمنی، دانش ایمنی کارکنان، نگرش کارکنان در مورد ایمنی، مشارکت و تعهد کارکنان در زمینه ایمنی، ایمنی محیط کار

منفی بوده است و در سایر موارد (۹۶/۶۷٪) مثبت گزارش شده است. ارتباط جو ایمنی نیز با ویژگی‌های دموگرافیک مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه حاکی از آنست که میان گروه‌های مختلف شغلی، اختلاف معناداری به لحاظ جو ایمنی وجود ندارد (P=۰/۳). اما تحقیقات بیشتر با بکارگیری تحلیل تعقیبی بونفرونی نشان دهنده مقدار معناداری برابر با ۰/۰۶ بین دو گروه شغلی الکترونیک و ناوبری بود. لازم به ذکر است تمام افراد مورد بررسی در گروه ناوبری در سطح تحصیلات دیپلم و کمتر بودند، در صورتی که یک سوم افراد شاغل در گروه شغلی مکانیک دارای تحصیلات فوق دیپلم و بالاتر هستند. همچنین تحلیل واریانس یک-طرفه، وجود اختلاف معناداری از نظر آماری میان گروه-های مختلف تحصیلی در خصوص متغیر جو ایمنی را نشان نداد (P=۰/۰۷). در این مورد نیز نتایج حاصل از آزمون تعقیبی برای مقایسه دو به دو میانگین بین گروه-های مورد بررسی، نشان داد افراد با سطح تحصیلات کمتر از دیپلم، و لیسانس و بالاتر با هم اختلاف معنادار داشتند (p<0.05). به علاوه، همبستگی میان سن و سابقه کار با نمرات جو ایمنی و فرسودگی شغلی با استفاده از ضریب پیرسون تحلیل گردید و تنها ارتباط سابقه کار با جو ایمنی معنی‌دار بود (ضریب=۰/۲۹۳ و p=۰/۰۲۳).

بررسی ارتباط میان جو ایمنی و فرسودگی شغلی

جدول ۱: تعداد و درصد افراد در گروه‌های شغلی و با سطح تحصیلات مختلف (۶۰ نفر)

متغیر	گزینه‌ها	فراوانی	درصد
شغل	اداری	۲	۳/۳
	الکترونیک	۲۰	۳۳/۳
	جوشکاری	۵	۸/۳
	اورژانس	۴	۶/۷
	آتش‌نشانی	۱۰	۱۶/۷
سطح تحصیلات	مکانیک	۱۲	۲۰
	ناوبری	۷	۱۱/۷
	کمتر از دیپلم	۱۵	۲۵
	دیپلم	۲۲	۳۶/۷
لیسانس و بالاتر	فوق دیپلم	۱۰	۱۶/۷
	لیسانس و بالاتر	۱۳	۲۱/۶

اکثریت جامعه آزمودنی (۹۶/۷٪) مرد و مابقی خانم بودند. میانگین و انحراف معیار سن افراد مورد مطالعه $5/71 \pm 31/58$ و سابقه کارشان $4/78 \pm 7/75$ سال بود. همچنین $78/3\%$ (۴۷ نفر) از جمعیت مورد مطالعه متأهل و سایرین مجرد بودند. بررسی‌ها نشان داد ۱۰٪ کارگران یک‌بار دچار حادثه شغلی شده‌اند، $8/3\%$ آنان دو بار و $1/7\%$ از جمعیت مورد مطالعه ۳ بار حادثه شغلی را تجربه کرده‌اند و بقیه افراد مورد مطالعه، مواجهه با حادثه شغلی را گزارش نکرده‌اند. کارگران مورد مطالعه دوره‌های آموزشی متعددی را در خصوص ایمنی و بهداشت کار گذرانده بودند و به طور متوسط هر فرد در $8/42$ دوره آموزشی حضور داشته است. در این مطالعه، افراد در گروه‌های شغلی هفت گانه آزموده شدند که اطلاعات مربوط به آنها همراه با سطح تحصیلات افراد در جدول شماره ۱ نشان شده است.

- فرسودگی شغلی: طبق بررسی‌های صورت

گرفته، میانگین نمره فرسودگی شغلی $8/9 \pm 76/17$ بدست آمد. پایایی پرسش‌نامه در این مطالعه با استفاده از آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت که ۰/۵ حاصل گشت. در خصوص ارتباط فرسودگی شغلی و متغیرهای دموگرافیک نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که، از لحاظ آماری اختلاف معناداری میان چهار گروه سطح تحصیلات از نظر نمره فرسودگی شغلی وجود ندارد (P=۰/۱)، در حالیکه میان گروه‌های مختلف شغلی اختلاف میانگین فرسودگی معنادار بود (P=۰/۰۱).

- جو ایمنی: با استفاده از پرسش‌نامه جو ایمنی

که بصورت نیمه نظارتی توسط کارکنان تکمیل شد، میانگین و انحراف استاندارد نمره جو ایمنی، برابر با $23/07 \pm 188/7$ حاصل آمد. جدول شماره ۲ زیرمجموعه‌های دو متغیر اصلی یعنی جو ایمنی و فرسودگی شغلی را توصیف می‌نماید. پایایی این پرسش‌نامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۸ بدست آمد.

بر این اساس، تنها در دو مورد (۳/۳۳٪) جو ایمنی

جدول ۲: توصیف مؤلفه‌های جو ایمنی و فرسودگی شغلی (۶۰ نفر)

پارامتر	مؤلفه‌های فرسودگی شغلی			مؤلفه‌های جو ایمنی			متغیر
	خستگی هیجانی	مسخ شخصیت	کفایت فردی	تعهد مدیریت به ایمنی	دانش ایمنی	نگرش ایمنی	
حداقل	۹	۵	۲۵	۵۱	۱۶	۵	۵
حداکثر	۴۸	۲۱	۵۵	۱۱۸	۳۵	۲۵	۱۸
میانگین	۲۲/۴۵	۸/۴۵	۴۱/۴۳	۹۰/۴۸	۳۰/۱۳	۲۲/۶۵	۱۰/۷۰
انحراف استاندارد	۱۱/۹۱	۴/۲۸	۷/۹۴	۱۴/۵۲	۳/۸۱	۲/۸۵	۳/۳۳

جدول ۳: ضریب همبستگی پیرسون میان مؤلفه‌های جو ایمنی، فرسودگی حوادث شغلی (۶۰ نفر)

جو ایمنی	تعهد مدیریت به ایمنی	دانش ایمنی	نگرش ایمنی	تعهد کارکنان به ایمنی	ایمنی محیط کار	مدیریت شرایط اضطراری	حادثه شغلی
فرسودگی شغلی	**-.۰/۴۳۸	**-.۰/۳۸۹	**-.۰/۳۶۴	-.۰/۰۴۲	-.۰/۱۵۹	-.۰/۰۶۷	-.۰/۲۲۲
خستگی هیجانی	**-.۰/۶۰۱	**-.۰/۷۴۰	**-.۰/۶۵۱	-.۰/۲۱۳	**-.۰/۲۵۶	-.۰/۰۸۴	-.۰/۰۸۴
مسخ شخصیت	**-.۰/۵۱۶	**-.۰/۶۶۷	**-.۰/۵۶۳	-.۰/۰۴۵	-.۰/۰۵۸	-.۰/۰۸۷	-.۰/۰۲۷
کفایت فردی	**-.۰/۴۶۳	**-.۰/۶۳۹	**-.۰/۵۹۶	-.۰/۲۲۳	-.۰/۱۹۲	-.۰/۲۱۴	-.۰/۰۹۲
حادثه شغلی	-.۰/۰۴۴	-.۰/۱۱۸	-.۰/۰۹۳	-.۰/۰۵۸	-.۰/۱۴۱	*.۰/۲۶۳	**۱/۰۰۰

**= p<0.01 / *= p<0.05

مورد گذشته ارتباط خستگی هیجانی و مسخ شخصیت منفی و کفایت فردی مثبت است.

بحث

همانگونه که در بخش نتایج مشاهده می‌شود، میزان فرسودگی در بین کارکنان این شرکت در حد متوسط رو به بالا بدست آمده است (۷۶/۱۷± ۸/۹). این نتایج در بسیاری از تحقیقات منتشر شده دیده شده است (۳۸-۴۰). استرس شغلی یکی از فاکتورهای شغلی موثر بر فرسودگی است. یک تحقیق بر روی کارکنان یک مرکز نوتوانی نشان داد که آنها استرس شغلی متوسط رو به بالایی را تجربه می‌کنند. همچنین کارکنان به شدت دچار خستگی بودند که خود ریسک فاکتور فرسودگی است (۴۱). نتایج یک تحقیق دیگر که بر روی کارکنان شرکت پست صورت گرفت، نشان داد که ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین استرس شغلی و فرسودگی شغلی وجود دارد

نیز با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون صورت پذیرفت (جدول شماره ۳). نتایج حاکی از وجود ارتباط معنی‌دار آماری (p<0.05) میان نمره کل این دو متغیر بوده است (r=-۰/۴۴). همچنین، فرسودگی شغلی با دو مؤلفه تعهد مدیریت در خصوص ایمنی (r=-۰/۳۹) و دانش ایمنی افراد (r=-۰/۳۶) دارای ارتباط معنی‌دار است (p<0.05). از سوی دیگر، ارتباط جو ایمنی کل با اجزا فرسودگی شغلی مورد تحلیل قرار گرفت که نشان داد هر سه بخش خستگی هیجانی، مسخ شخصیت و کفایت فردی دارای ارتباطی معنی‌دار (p<0.05) با جو ایمنی هستند؛ با این تفاوت که ارتباط دو مؤلفه اول منفی و سومین جز مثبت است ضریب همبستگی پیرسون به ترتیب ۰/۴۶، -۰/۵۲، -۰/۶۰ حاصل گردید. بررسی تکمیلی مشخص نمود که هر سه عنصر فرسودگی شغلی با تعهد مدیریت در خصوص ایمنی و دانش ایمنی کارکنان در ارتباط مطلوبی است (r>0.55)؛ و همچون

پوشش داده و سازمان را به سمت یک محیط کار ایمن تر هدایت کرد (۲۹).

محققان معتقدند با اصلاح رفتار، حوادث شغلی کنترل می‌شود (۵). تشویق رفتارهای ایمن کارگر بسیار بیشتر از تنبیه رفتارهای نایمن، می‌تواند در کاهش حوادث موثر واقع شود (۴۴). بهترین فردی که می‌تواند در خصوص اصلاح رفتارهای نا ایمن به سازمان کمک کند، خود کارگر است و مشارکت و تعامل می‌تواند بر عملکرد ایمنی سازمان و جو ایمنی اثر مثبت داشته باشند (۵، ۳).

همانگونه که در نتایج مشاهده می‌شود، ارتباط جو ایمنی، فرسودگی شغلی و مؤلفه‌های هر یک با تعداد حوادث رخ داده برای کارکنان مورد مطالعه، تنها در مورد شرایط ایمنی محیط کار ارتباط معنی‌دار بوده است ($p < 0.05$). در ضمن، اختلاف این متغیرها در گروه افراد به لحاظ سابقه حادثه شغلی (دچار حادثه شغلی شده و نشده) با استفاده از آزمون تی مستقل، معنی‌دار نبوده است؛ هر چند که به لحاظ کمی، افرادی که تجربه حادثه شغلی داشته‌اند، فرسودگی شغلی بیشتر و جو ایمنی کمتری را دارا بودند. می‌توان این یافته را در محیط مورد بررسی، به این شکل تفسیر کرد که با افزایش ایمنی محیط کار، افراد اعتماد بیش از اندازه به شرایط داشته، و با سهل‌انگاری، بی-احتیاطی و افزایش اعمال نایمن موجب بروز حادثه می-شوند. این استنباط در یک تحقیق در چین بر روی حوادث شغلی تایید شده است (۴۵). همچنین در یک تحقیق دیگر بر روی کارگران چینی ارتباط قوی بین شخصیت، رفتارهای نا ایمن و حوادث و آسیب‌ها مشخص شد (۴).

در نهایت با توجه به وجود رابطه بین فرسودگی شغلی، جو ایمنی و حوادث، برای پیشگیری از فرسودگی شغلی، توزیع مجدد بارکاری بالا، اولویت‌بندی وظایف، تنظیم دوره‌های استراحت، ارزیابی ریسک‌های فیزیکی محیط کار و توصیفی شفاف از وظایف شغلی از جمله مهم‌ترین کارهایی است که باید در نظر گرفته شود. تنظیم

(۷). در یک تحقیق جامع بر روی حوادث خطوط هوایی با تمرکز بر روی کابین خلبان، مشخص شد که بین استرس و فرسودگی شغلی ارتباط قوی وجود دارد (۶).

جو ایمنی به طور میانگین در شرکت تحت مطالعه، مثبت حاصل آمده است ($1.88/7 \pm 23/07$). مثبت بودن جو ایمنی به منزله تصور مثبت کارکنان در خصوص اعمال ایمنی سازمان و تمایل به انجام ایمن فعالیت‌ها می‌باشد. البته تحلیل جو ایمنی به عنوان یک فاکتور سازمانی و متأثر از مسایل روانی و اجتماعی در سازمان‌های مختلف، متفاوت و پیچیده است (۴۲). در تحقیق حاضر دو گروه مکانیک و ناوبری، اختلاف معنی‌داری از نظر جو ایمنی با هم داشته‌اند که به احتمال قوی به تفاوت سطح تحصیلات در این دو گروه شغلی برمی‌گردد. افراد دارای سطح تحصیلات پایین‌تر نمره کمتری در جو ایمنی به خود اختصاص داده‌اند و به نظر می‌رسد سابقه برگزاری دوره‌های زیاد آموزشی (۸/۴۲) دوره به طور متوسط برای هر نفر، کمک زیادی به رفع این اختلاف ننموده است.

در یک تحقیق طولی، مشخص گردید که جو ایمنی روانی اجتماعی (PSC) یک ساختار جو سازمانی مهم است و به عنوان کاهش دهنده اختلالات روانی کارگران در محیط کار از طریق شرایط کاری عمل می‌کند (۴۳). در تحقیقاتی که تاکنون در خصوص جو ایمنی و تاثیر آن بر رفتار ایمن کارگران گزارش شده است، فرض بر این است که مشکلات ایمنی درون سازمان از طریق بهبود سطح روابط و تعامل بین کارگران و سرپرستان، حل می‌شود. اگر چه این موضوع مهم است اما برخی از مسایل فنی در سازمان وجود دارند که با تعامل و گفتگو حل نمی‌شوند (۲۹). اخیراً دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که با تلفیق یک رهیافت جامع‌تر به نام ماکروارگونومی با ایمنی، می‌توانند در چهارچوب تئوری سیستم‌های فنی-اجتماعی، موجبات ایجاد یک محیط شغلی ایمن و کارآمد را فراهم آورند (۳۲). بر این مبنا توصیه می‌شود با استفاده از نقاط قوت یک بخش نقاط ضعف بخش دیگر را

مدیریت فرسودگی و استفاده از رهیافت تلفیقی ماکروارگونومی و جو ایمنی در چهارچوب تئوری سیستم‌های اجتماعی- فنی برای بهبود جو ایمنی به منظور مدیریت شرایط کاری و کاهش میزان حوادث شغلی توصیه می‌گردد.

جلسات مستمر با مدیریت به منظور بررسی نقاط ضعف و انجام فعالیت‌های اجتماعی مدیران برای رفع نقصان حمایت اجتماعی محیط کار نیز می‌تواند منجر به بهبود جو ایمنی در محیط کار شود و در نهایت به کاهش میزان حوادث در محیط کار کمک نمود (۱۶، ۴۶).

تقدیر و تشکر

محققین بر خود لازم می‌دانند از کلیه کارگران ارجمندی که در تحقیق مشارکت داشتند و همچنین از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم صمیمانه تقدیر و تشکر نمایند.

نتیجه‌گیری

با توجه به شدت حوادث احتمالی در این نوع فعالیت‌ها و همچنین، وجود روابط معنی دار میان متغیرهای فرسودگی شغلی، جو ایمنی و حوادث ناشی از کار، استفاده از راه‌کارهای طراحی مجدد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شغلی در قالب سیستم‌های کاری بهینه برای

References

- Bergh ZC, Theron AL. editors. Psychology in the work context. Oxford University Press Southern Africa Cape Town: 2nd ed. 2003.
- Campo MA, Weiser S, Koenig KL. Job strain in physical therapists. *Phys Ther.* 2009; 89(9): 946-956.
- Brattig B, Schablon A, Nienhaus A, Peters C. Occupational accident and disease claims work-related stress and job satisfaction of physiotherapists. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology.* 2014; 9: 36-42.
- Sing C, Love P, Fung I, Edwards D. Personality and occupational accident: Bar benders in Guangdong province, Shenzhen, China, *Journal of Construction Engineering and management;* 2014; 140(7): 05014005.
- Chen DW, Ren D. Behavior based safety (BBS) for accident prevention and positive study in construction enterprise, International Conference on Management Engineering and Management Innovation (ICMEMI 2015).
- 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.
- Hoseinian H, Shirazi A. A study on the relationship between job stress and job burnout (at headquarters personnel of the post company). *Applied mathematics in Engineering, Management and Technology.* 2014; 2(3): 270-277.
- Van der Colff JJ, Rothmann S. Occupational stresses, sense of coherence, coping, burnout and work engagement of registered nurses in South Africa. *SA Journal of Industrial Psychology.* 2009; 35(1): 1-10.
- Schaufeli WB, Bakker AB. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior.* 2004; 25: 293-315.
- Leiter MP, Maslach C. 'Nurse turnover: the mediating role of burnout', *Journal of Nursing Management.* 2009; 17: 331-339.
- LeiterMP, Gascón S, Martínez-Jarreta B. Making sense of work life: A structural model of burnout. *Journal of Applied Social Psychology.* 2010; 40(1) :57-75.
- Demerouti E, Mostert K, Bakker AB. Burnout and work engagement: A thorough investigation of the independency of both constructs. *Journal of Occupational Health Psychology.* 2010; 15(3): 209-222.
- Nagarajan G. "'Fight or flight' mechanisms control tormenting tool for workplace stress - a theoretical prospective. *International Journal of Management.* 2015; 6(1): 336-349.
- Xie Z, Wang A, Chen B. Nurse Burnout and its association with occupational stress in a cross-sectional study in Shanghai. *Journal of Advanced Nursing.* 2011; 67(7): 1537-1546.
- Boran A, Shawaheen M, Khader Y, Amarin Z, Hill Rice V. Work-related stress among health professionals in northern Jordan. *Occupational Medicine.* 2012; 63: 145-147.
- Zivkovic S, Devjak S. Burnout syndrome of the radio-television of Serbia journalists. *International Journal*

- for Quality Research. 2014; 8(3): 335-346.
17. Schaufeli WB, Taris TW. The conceptualization and measurement of burnout: Common ground and worlds apart. *Work & Stress*. 2005; 19(3): 256-262.
 18. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. *Maslach burnout inventory manual*, 3rd ed. Published by Mind Garden. 1996. [Online]. Available: <http://www.mindgarden.com>.
 19. Schaufeli WB, Taris TW, Van Rhenen W. Workaholism, burnout, and work engagement: three of a kind or three different kinds of employee well-being? *Applied Psychology: An International Review*. 2008; 57(2): 173-203.
 20. Privitera MR, Rosenstein AH, Plessow F, Locastro TM. Physician burnout and occupational stress: an inconvenient truth with unintended consequences. *Journal of Hospital Administration*. 2015; 4(1): 27-35.
 21. Hopkins KM, Cohen-Callow A, Kim HJ, Hwang J. Beyond intent to leave: Using multiple outcome measures for assessing turnover in child welfare. *Children and Youth Services Review*. 2010; 32(10).
 22. Griffin ML, Hogan NL, Lambert EG. Job involvement, job stress, job satisfaction, and organizational commitment and the burnout of correctional staff. *Criminal Justice and Behavior*. 2010; 37(2), 239-255.
 23. Rai GS. Burnout among long-term care staff. *Administration in Social Work*. 2010; 34 (3), 225-240.
 24. Khan F, Yussof RMD, Khan A. Job Demands, burnout and resources in teaching conceptual review. *World Applied Sciences Journal*. 2014; 30(1): 20-28.
 25. Bakker AB, Van Emmeric IJH, Euwema MC. Crossover of burnout and engagement in work teams. *Work & Occupations*. 2006; 33(4): 464-489.
 26. Westman M, Bakker AB, Roziner I, Sonnentag S. Crossover of job demands and emotional exhaustion within teams: A longitudinal multilevel study. *Anxiety, Stress, and Coping*. 2011; 24(5): 561-577.
 27. Beckers DGJ, Van der Linden D, Smulders PGW, Kompier AJ, Van Veldhoven JPM, Van Yperen NW. Working overtime hours: relations with fatigue, work motivation, and the quality of work. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2004; 46: 1282-1289.
 28. Myers DJ, Nyceb JM, Dekker SWA. Setting culture apart: Distinguishing culture from behavior and social structure in safety and injury research. *Accident Analysis and Prevention*. 2014; 68: 25-29
 29. Murphy LA, Robertson MM, Carayon P. The next generation of macro ergonomics: integrating safety climate. *Accident analysis and prevention*. 2014; 68: 16-24.
 30. Varonen U, Mattila M. The safety climate and its relationship to safety practices, safety of the work environment and occupational accidents in eight wood-processing companies. *Accident Analysis & Prevention*. 2000; 32(6): 761-769.
 31. Eid J, Mearns K, Larsson G, Laberg JC, Johnsen BH. Leadership, psychological capital and safety research: conceptual issues and future research questions. *Safety Science*. 2012; 50(1): 55-61.
 32. Karsh B, Waterson P, Holden RJ. Crossing levels in systems ergonomics: a framework to support 'mesoergonomic' inquiry. *Applied Ergonomics*. 2014; 45(1): 45-54.
 33. Vinodkumar MN, Bhasi M. Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. *Safety Science*. 2009; 47 (5): 659-667.
 34. Mohammadfam I, Mahmoudi Sh. Assessment of HSE culture among MAPNA group's staffs. First conference on thermal power plants industry. Tehran, Iran; 2009. (Persian)
 35. Khandan M, Maghsoudipour M, VosoughiSh, Kavousi A. Safety climate and prediction of ergonomic behavior. *Int J Occup Saf Ergon*. 2013; 19 (4): 523-530.
 36. Maslach C, Leiter MP. Early predictors of job burnout and engagement. *Journal of Applied Psychology*. 2008; 93(3): 498-512. [Online]. Available: <http://www.psycnet.apa.org/journals/apl/93/3/498>
 37. Azizi L. Exploratory factor analysis of Maslach's burnout inventory questionnaire among staffs of University of Tehran. *Quarterly Journal of Psychological Studies*. 2008; 4(3) (Persian)
 38. Asghari M, Zakerian SA, Monazzam MR, Abassinia M, mohamadian Y, Rahmani A. The relationship between job satisfaction with general health and job burnout workers in an automotive industry. *JHSW* 2013, 2(4): 51-60.
 39. Azari G., Davuian Talab A. Comparison of burnout and musculoskeletal disorders among computer users and office workers. *Journal of Rehabilitation*. 2012; 12(4): 38-46.
 40. Saberi HR, Moravveji SA, Sadaf M. Evaluation of occupational burnout and related factors in industry managers. *Iran Occupational Health*. 2008; 5(3,4): 60-66.
 41. Tabaj A, Psy SP, Bitenc C, Masten R. Work-related stress, burnout, compassion and work satisfaction of professional workers in vocational rehabilitation. *Rehabilitation counselling bulletin*. 2015; 58 (2): 113-123.
 42. Hajaghazadeh M, Adl J, Zare M. Safety assessment by using Nordic occupational safety climate questionnaire in one of the commercial ports in 1389. *tkj*. 2014; 6 (1):17-28

43. Idris MA, Dollard MF. Psychosocial safety climate, emotional demand, burnout and depression. *Journal of occupational health psychology*. 2014; 19(3): 291-302.
44. Fu G, Li X, Li J. The Accident Common cause and Prevention Strategy Based on Behavior. *Journal of Safety and Environment*. 2005; 5(1): 80-83.
45. Chen DW. An innovative and applied study based on behavior for accidents statistical indexes in china construction project, International Conference on Management Science and Management Innovation; (MSMI 2014), Published by Atlantis Press.
46. Embriaco N, Papazian L, Nancy KB, Frederic P, Elie A. Burnout syndrome among critical care healthcare workers. *Current Opinion in Critical Care*. 2007; 13(5): 482-488.

Job burnout and safety climate relationship and their role in work-related accidents in an Iranian port

Mohammad Khandan.,

MSc in Ergonomics, Ergonomics Department, Health Faculty, Qom University of Medical Sciences Qom, Iran

*Alireza Koohpaei.,

PhD in Occupational Health, Work Health Research Centre, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Received:17/02/2015, Revised:09/05/2015, Accepted:05/07/2015

Corresponding Author:

Alireza Koohpaei,
Qom University of Medical
Sciences, Qom, Iran
E-Mail: koohpaei19@yahoo.com

Abstract

Background: Occupational accident in ports with enormous transports and handling materials is probable, although preventable. Scientific documents have been reported a direct and strong relation between human personality, psychological factors, safety perceptions and accidents in industries and organizations. Present study (2014) has been designed in a port was located in the south of Iran to assess job burnout and safety climate components which are effective on occupational accidents.

Materials and methods: All workers of an active company (n=60) in an Iranian south ports were included in the present cross-sectional study. Job burnout and safety climate were assessed by Maslach and Vinodkumar questionnaires, respectively. In addition, Demographic data and occupational accidents were survived applying a self-reporting questionnaire. Data was analyzed by t-test, Pearson correlation and ANOVA, using SPSS V20.

Results: The age was 31.58 ± 5.71 and also, work experience was 7.75 ± 4.78 years. Regard to outcomes of analysis, job burnout score was calculated as 76.17 ± 8.9 and safety climate was determined equals to 188.7 ± 23.07 . There were significant differences ($p < 0.05$) associated with job burnout and safety climate ($r = -0.44$). Also, a significant relationship were between job burnout, safety climate and their components with reported accidents ($p < 0.05$).

Conclusion: The results indicate a relation between job burnout, safety climate and occupational accident. Therefore, it is important to prevent and manage burnout through some specific actions like occupational software and hardware redesign approaches. Applying an Integrating macroergonomics and safety climate model in a socio-technical system framework for safety climate improvement was recommended to manage workplace condition and accident prevention.

Keywords: Occupational accident, Safety climate, Burnout, Port, Iran