

## بررسی همبستگی بین جایگاه مهار ایمنی و حوادث شغلی در صنایع تولیدی متوسط منتخب استان قم، سال ۱۳۹۴

محمد خندان<sup>۱</sup>، معصومه شمس<sup>۲</sup>، محدثه حاجی علی گل<sup>۳</sup>، علیرضا کوهپایی<sup>۴\*</sup>، مژگان شهبازی<sup>۲</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** امروزه حوادث ناشی از کار، هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم زیادی را به جوامع تحمیل می‌کند. به منظور پیشگیری از وقوع این حوادث، لازم است در کنار عوامل محیطی، به عوامل فردی همچون جایگاه مهار ایمنی نیز پرداخته شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی همبستگی میان جایگاه مهار ایمنی و حوادث شغلی در دو شرکت تولیدی در سال ۱۳۹۴ انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی در سال ۱۳۹۴ بر روی ۱۶۳ کارگر که به صورت تمام‌شماری شرکت کرده بودند انجام گرفت. ابزارهای مورد استفاده جهت جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه معتبر جایگاه مهار ایمنی و دموگرافیک بود و حوادث به‌طور خوداظهاری بیان شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تی، تحلیل واریانس یک‌طرفه و رگرسیون پواسون تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** از میان کل کارگران، ۵۲/۸٪ زن و مابقی مرد بودند. متوسط سن کارگران، ۲۹/۸±۶/۶ سال محاسبه شد. در مجموع، ۳۷ نفر (۲۲/۸٪) از کارگران دچار حادثه شغلی شده بودند. امتیاز مهار ایمنی، برابر با ۳۹/۱±۶/۷ به دست آمد. از متغیرهای دموگرافیک، بین سابقه شغلی افراد (p=۰/۰۶) با تعداد حوادث شغلی، ارتباطی وجود نداشت، ولی بین کنترل بیرونی (یکی از زیرمقیاس‌های جایگاه مهار ایمنی) با حوادث شغلی، ارتباط معنی‌داری دیده شد (p<۰/۰۵).

**نتیجه‌گیری:** براساس یافته‌های تحقیق، افرادی که رویدادهای مثبت یا منفی را پیامد رفتار خود نمی‌دانند؛ بلکه آن را به شانس، سرنوشت و عوامل محیطی مهارنشده نسبت می‌دهند، در مقایسه با افراد دیگر بیشتر دچار حادثه می‌شوند. از این‌رو، توجه به فاکتورهای روان‌شناسی و شناختی افراد در محیط‌های کار می‌بایست در اولویت توجه مدیران و تصمیم‌گیران صنعت قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** بهداشت حرفه‌ای؛ کنترل داخلی - خارجی؛ حادثه شغلی؛ روانشناسی؛ سلامت.

گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، مرکز تحقیقات سلامت کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

\* نویسنده مسئول مکاتبات:

علیرضا کوهپایی، مرکز تحقیقات سلامت کار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی:

koohpaei19@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۴/۱۳

تاریخ پذیرش: ۹۵/۵/۳۱

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Khandan M, Shamsi M, Hajialigol M, Koohpaei A, Shahbazi M. An investigation of the correlation between safety locus of control and occupational accidents in selected medium-sized manufacturing industries in Qom Province, 2015, Iran. Qom Univ Med Sci J 2016;10(9):70-77. [Full Text in Persian]

## مقدمه

در دنیای امروز، صنایع مختلف در ارتقا، رشد اقتصادی و تولید در جوامع، نقش انکارناپذیری دارند. در صنایع بزرگ همچون نفت و گاز یا شرکت‌های تولید خودرو، احتمال ایجاد آسیب به دلایلی همچون وجود منابع بیشتر؛ بازرسی‌های دقیق‌تر و نظارت‌های قانونی کمتر است (۱). در مقابل، صنایع در مقیاس متوسط و کوچک نیز وجود دارند که سهم قابل توجهی از فعالیت‌های تولیدی و اقتصادی را به خود اختصاص می‌دهند. در صنایع متوسط و کوچک ممکن است به دلایل مختلف مانند مسائل مالی و هزینه‌ای، همچنین نوسانات بازار؛ موضوع ایمنی و سلامت کارکنان مورد غفلت قرار گیرد. براساس تخمین سازمان بین‌المللی کار، سالانه ۲/۳۴ میلیون نفر جان خود را در اثر حوادث و بیماری‌های ناشی از کار از دست می‌دهند و ۳۱۴ میلیون نفر نیز از صدمات شغلی رنج می‌برند (۲). این درحالی است که حوادث در ازای هزینه مستقیم، چهار برابر هزینه غیرمستقیم همچون کاهش اعتبار به همراه دارند (۳). امروزه، حوادث ناشی از کار به‌عنوان سومین عامل مرگ و میر در جهان، دومین عامل مرگ و میر در ایران بعد از تصادفات رانندگی و یکی از مهم‌ترین ریسک فاکتورهای مهم بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی در جوامع صنعتی و در حال توسعه مطرح می‌باشد (۴). آنالیز حوادث بزرگی نظیر تری مایل آیلند در انگلستان، بوپال در هندوستان، چرنوبیل در شوروی سابق، گواه این مدعا است که دو عامل اعمال نایمن و شرایط نایمن به‌عنوان مهم‌ترین علل حوادث هستند (۵). این عوامل موجب ایجاد خسارات روانی - جسمی و اجتماعی قابل توجه و گاهی غیرقابل جبرانی می‌شوند. همچنین روی اقتصاد و شرایط زندگی فردی، سازمانی و اجتماعی نیز مؤثرند (۶). محققان، علل فردی و اجتماعی را به‌عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت خطر در محیط‌های شغلی لحاظ کرده و در چهارچوب‌های مفاهیم ایمنی و بهداشت شغلی مورد نظر قرار داده‌اند (۷). مطالعات ایمنی و بهداشت به‌طور سنتی بر روی جنبه‌های فیزیکی (۸) و یا بهداشتی مثل دما و سر و صدا (۹) متمرکز شده است. از سوی دیگر، رشد چشمگیری در بخش ارتباط بین فاکتورهای روانی و حوادث نیز دیده می‌شود (۱۰، ۱۱). براساس تئوری‌های روانشناسی اجتماعی یک رابطه علت و معلولی بین نگرش و رفتار

وجود دارد (۱۲). به‌عنوان نمونه ارتقای جو و فرهنگ ایمنی می‌تواند حوادث را در محیط کار کاهش دهد (۱۵-۱۳). در مطالعات، محققان کشورهای پیشرفته غربی، فاکتوری تحت عنوان جایگاه مهار را مطرح و مورد بررسی قرار داده‌اند (۱۶). جایگاه مهار که در حوزه مدیریت ایمنی، جایگاه مهار ایمنی نامیده می‌شود، بیانگر تصور افراد از کنترل بر وقوع اتفاقات بوده و می‌تواند در بروز حوادث دخیل باشد (۱۷). به بیان دیگر، جایگاه مهار ایمنی، درجه کنترلی است که افراد تصور می‌کنند بر وقوع حوادث، جراحات و آسیب‌ها دارند (۱۸). باور افراد بدون تردید، سازنده رفتار آنها است. رفتار نیز ایشان را به‌سوی شرایط مختلف و با درجه مخاطرات متفاوت حرکت می‌دهد. رفتارها نقش کلیدی در ایمنی و یا بروز حوادث داشته و جایگاه مهار ایمنی با حوادث در ارتباط است (۱۸). افراد در حوزه مطالعاتی مهار ایمنی در دو دسته بیرونی و درونی قرار می‌گیرند. افراد با جایگاه مهار بیرونی تمایل به این درک دارند که حوادث در نتیجه اثر بیرونی غیرقابل کنترل مثل شانس و سرنوشت است و افراد درونی تمایل دارند پیامدها را براساس رفتار خود و فاکتورهای قابل کنترل نفسیر کنند (۱۹). بر این اساس، افراد با جایگاه مهار ایمنی درونی، احتمال بیشتری دارد تا در زمان رانندگی کمربند ایمنی خود را ببندند، از وسایل ایمنی استفاده کرده و در زمان انجام کار، هوشیاری بیشتری داشته باشند. مطالعات نشان می‌دهند افراد با جایگاه مهار ایمنی بیرونی در مقایسه با افراد درونی، بیشتر درگیر حادثه و جراحت می‌شوند (۱۷). به هر حال با توجه به موضوعات بین فرهنگی، به‌نظر می‌رسد دوران القای یک بُعدی تئوری‌ها و مفاهیم غربی به پایان رسیده باشد (۱۶). موضوع جایگاه مهار اگرچه در متون غربی به‌خوبی ساخته و پرداخته شده است، اما در جوامع شرقی چندان مورد توجه قرار نگرفته است (۲۰). همچنین براساس مطالعات، برنامه‌های مداخله‌ای می‌توانند به‌طور مؤثری بر جایگاه مهار ایمنی تأثیر گذاشته و توانایی کارگران را برای غلبه بر رویدادهای ناگوار ارتقا دهند (۲۱). از طرفی، تأکید زیادی بر بهبود شرایط کاری، به‌منظور کاهش حوادث با مدل‌های جهانی با پیچیدگی بیشتر شامل نشانه‌های فیزیکی و روانی به‌عنوان فاکتورهای وابسته وجود دارد. بر این اساس این مطالعه با هدف بررسی همبستگی جایگاه مهار ایمنی با حوادث ناشی از کار در

در نهایت با توجه به اینکه تمامی کارگران در دو دسته با جایگاه مهار بیرونی و درونی دسته‌بندی شدند و وضعیت افراد مورد بررسی با توجه به تمام متغیرهای محیطی (بیرون و درون سازمانی) و درونی (فردی) به وسیله ابزار، سنجیده شد، لذا ضمن توجه به اختیار آزمودنی برای خروج بدون قید و شرط از مطالعه، معیار خاصی برای ورود و یا خروج از مطالعه تعریف نشد. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و با استفاده از آزمون‌های آماری تی، تحلیل واریانس یک طرفه و رگرسیون پوآسون تحلیل شدند.

### یافته‌ها

از میان ۱۶۳ مشارکت‌کننده، ۵۳/۳٪ زن و مابقی مرد بودند. متوسط سن کارگران،  $29/8 \pm 6/6$  سال به دست آمد. اکثریت آنها دارای تحصیلاتی در سطح دیپلم و کمتر از دیپلم بودند (۷۹٪). در مجموع، ۳۷ نفر (۲۲/۸٪) دچار حادثه شغلی شده بودند (جدول شماره ۱).

صنایع منتخب متوسط (۳۰۰-۱۰۰ کارگر) استان قم، در سال ۱۳۹۴ طراحی شد.

### روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی بر روی تمامی کارکنان عملیاتی دو شرکت تولیدی منتخب در سطح متوسط استان قم در سال ۱۳۹۴ انجام گرفت. ابزارهای مورد استفاده شامل: پرسشنامه دموگرافیک (سن، جنس، سابقه کار، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات)، و پرسشنامه جایگاه مهار ایمنی بود. پرسشنامه جایگاه مهار ایمنی مورد استفاده متشکل از سه زیرمقیاس مهار ایمنی درونی، بیرونی و شانس در قالب ۱۲ سؤال در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت است که به روش خودگزارش‌دهی تکمیل شد. روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه جایگاه مهار ایمنی در مطالعه قبلی مورد بررسی قرار گرفته و به اثبات رسیده است (۲۲). همچنین، تعداد حوادث ناشی از کار به صورت خوداظهاری توسط افراد، بیان و سپس با مستندات موجود مطابقت داده شد.

جدول شماره ۱: اطلاعات مربوط به متغیرهای دموگرافیک

متغیر	گزینه‌ها	تعداد	درصد
جنس	مرد	۷۶	۴۶/۷
	زن	۸۷	۵۳/۳
وضعیت تأهل	متأهل	۱۰۴	۶۵
	مجرد	۵۶	۳۵
سطح تحصیلات	کمتر از دیپلم	۵۶	۳۴/۶
	دیپلم	۷۲	۴۴/۴
	فوق دیپلم	۱۲	۷/۴
نظام کاری	لیسانس	۲۲	۱۳/۶
	نوبت کار	۱۰۱	۶۵/۲
حادثه کاری	روز کار	۵۴	۳۴/۸
	بله	۳۷	۲۲/۸
	خیر	۱۲۵	۷۷/۲

در این مطالعه، امتیاز مهار ایمنی کل برابر با  $39/1 \pm 6/7$  محاسبه شد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: مقادیر کمی متغیرهای مورد مطالعه

متوسط	حد اکثر	حد اقل	انحراف استاندارد
۲۹/۲	۵۴	۱۸	۶/۳
۵/۳	۴۰	۱	۶/۱
۰/۳	۵	۰	۰/۷
۰/۵	۶	۰	۰/۸
۱۵/۳	۲۰	۶	۳
۱۳/۳	۲۰	۳	۳/۲
۱۰/۵	۲۰	۳	۳/۵
۳۹/۱	۵۶	۱۶	۶/۷

از متغیرهای دموگرافیک، بین سابقه شغلی افراد ( $p=0/06$ ) با تعداد حوادث شغلی، ارتباطی وجود نداشت، ولی بین کنترل بیرونی (یکی از زیرمقیاس‌های جایگاه مهار ایمنی) با حوادث شغلی، ارتباط معنی‌داری دیده شد ( $p=0/02$ ) (جدول شماره ۳).

در مقایسه جایگاه مهار ایمنی بین گروه‌های مختلف به لحاظ جمعیت‌شناختی، مشخص گردید مهار درونی مردان ( $16/04 \pm 2/5$ ) بیشتر از زنان ( $14/8 \pm 3/2$ ) بوده و از نظر آماری معنی‌دار است ( $p < 0/05$ ). تحلیل فاکتورهای مرتبط با حادثه ناشی از کار با استفاده از رگرسیون پواسون صورت گرفت.

جدول شماره ۳: نتایج تحلیل رگرسیون پواسون، جهت شناسایی عوامل مرتبط با میزان حوادث شغلی

متغیر	طبقه	میزان حوادث شغلی	
		$e^{\beta}$	خطای معیار $\beta$
ضریب ثابت	-	۱/۸۷	۱/۸۴
	کمتر از دیپلم	۱/۱۶	۰/۶۹
تحصیلات	دیپلم	۱/۱۶	۰/۶۷
	فوق دیپلم	-۲/۶۷	۱/۲۱
	لیسانس و بالاتر		گروه مرجع
جنس	مرد	۰/۶۲	۰/۳۷
	زن		گروه مرجع
وضعیت تأهل	مجرد	-۰/۳۰	۰/۴۵
	متأهل		گروه مرجع
نوبت کاری	بله	-۰/۴۳	۰/۳۹
	خیر		گروه مرجع
سن	-	-۰/۰۴	۰/۰۴
سابقه کار	-	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲
آموزش ایمنی یا کار	-	۰/۲۱	۰/۱۷
مهار ایمنی کل	-	-۰/۰۹	۰/۰۵
مهار ایمنی درونی	-	۰/۰۴	۰/۰۷
مهار ایمنی بیرونی	-	۰/۲۱	۰/۰۹
شانس	-	-	-

## بحث

به‌جایی بگینند، پس انتخاب این‌گونه افراد برای سمت مدیریت می‌تواند در جهت کاهش استرس‌های کاری و در نتیجه کاهش حوادث، مثر ثمر واقع شود. به عبارت دیگر، افراد با مهار ایمنی درونی به مراتب کمتر دچار خطا و حادثه می‌شوند و می‌توان نتیجه گرفت افرادی که دارای مهار ایمنی درونی هستند کمتر دچار بروز حادثه و اشتباه می‌شوند (۱۶). یکی از مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های رفتار، جایگاه مهار است، لذا افرادی که جایگاه مهار درونی دارند اغلب نوآور بوده و در کارهای سخت انجام وظیفه می‌کنند، همچنین برای کنترل زندگی خود دارای هدف بوده و از کنترل فردی در موقعیت‌های مختلف، رضایت بیشتری دارند. در مقابل، افرادی که جایگاه مهار بیرونی دارند از موقعیت‌های مشکل اجتناب می‌ورزند، به‌خصوص در مواردی که درگیری فعال لازم است و معتقدند برای حل مشکلات، مهارت و

در این مطالعه با توجه به وجود فراوانی صنایع در مقیاس متوسط و کوچک در کشور، صنایع تولیدی در مقیاس متوسط انتخاب شد تا انطباق‌پذیری بیشتری داشته باشد. براساس متون، صنایع با تعداد کارگر، بین ۳۰۰-۱۰۰ نفر در مقیاس متوسط قرار می‌گیرند (۲۳). در مطالعه حاضر، افراد با مهار ایمنی بیرونی دچار حوادث بیشتری شده بودند ( $p < 0/05$ ). در مطالعات سایر محققان نیز نتیجه مشابه به دست آمده است (۲۶-۲۴) (۲۲،۶). افرادی که دارای مهار ایمنی بیرونی هستند، افراد بی‌پروایی بوده و به دلیل این ویژگی، کمتر در موضوعات ایمنی مشارکت کرده و تبعیت زیادی از قوانین ایمنی ندارند و تجهیزات ایمنی را نیز کمتر به کار می‌گیرند (۲۷). در مقابل، افرادی که دارای مهار ایمنی درونی هستند بهتر می‌توانند در تصمیمات خود ثبات داشته و تصمیمات صحیح و

تلاش زیاد ضروری است (۲۸).

با توجه به نتایج مطالعه و همراستا با نتایج برخی مطالعات (۲۹، ۲۲)، مشخص گردید حوادث با تأهل، سن و سابقه افراد رابطه معنی داری ندارد ( $p > 0.05$ ). به عبارت دیگر، افراد متأهل یا مجرد در سنین کم به همان میزان ممکن است دچار حادثه شوند که افراد مسن تر و یا با تجربه تر امکان درگیری با حوادث ناشی از کار را دارند. شخصیت افراد (۳۰) و جایگاه مهار ایمنی افراد می تواند از دلایل این یافته باشد (۳۱). با در نظر گرفتن تأثیر مستقیم شخصیت افراد بر وقوع حوادث (۳۲)، توجه به این عامل مهم در جانمایی کارگران برای جایگاه های کاری بسیار اهمیت دارد. همچنین در مطالعه حاضر، مهار درونی مردان بیش از زنان به دست آمد. براساس این یافته، تعداد بالاتری از مردان بر این اعتقادند که یک ارتباط علت و معلولی بین نحوه عملکرد آنان و بروز پیامدها در محیط کار وجود دارد. با توجه به نتایج می توان گفت در انتخاب افراد برای شغل های حساس و دارای درجه خطر بالا، باید از افراد باتجربه و با سابقه، همچنین افراد با مهار ایمنی درونی استفاده کرد تا سطح حوادث به حداقل ممکن کاهش یابد. در این تحقیق بر خلاف مطالعات قبلی، بین سطح تحصیلات افراد و ایجاد حادثه نیز ارتباط معنی دار آماری یافت نشد (۳۳، ۳۴). یکی از دلایل این نتیجه می تواند سطح اندک آموزش در افراد حاضر در مطالعه فعلی باشد. به هر حال به دلیل تأثیر آموزش بر جایگاه مهار ایمنی (۳۵)، ارتقای سطح برنامه های آموزشی از هر دو بُعد کمی و کیفی توصیه می شود. همچنین در دانش سازمانی، تفاوت میان افراد با جایگاه مهار درونی و بیرونی در تبیین چگونگی کار کارکنان چه از نظر نگرشی و چه از نظر رفتاری اهمیت زیادی دارد. مروری کیفی بر مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می دهد افراد با جایگاه مهار درونی، سطوح بالاتری از نظر انگیزش، عملکرد و رضایت شغلی دارند (۳۶). بنابراین، متخصصین ایمنی و مدیران سازمان ها باید با ایجاد فرهنگ کاری، مسئولیت پذیری یا جایگاه مهار ایمنی درونی را رواج داده و تسهیل کنند. در همین راستا، بررسی عوامل اثرگذار بر جایگاه مهار ایمنی ضروری است. منطبق بر یافته ها، مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی بر روی حیطه هایی همچون کنترل و ارتباطات صنعتی متمرکز می شود (۳۷).

از سوی دیگر، اقدامات هدفمند در بهبود ادراک از حمایت سازمانی نیز منجر به بهبود ارتباطات مرتبط با ایمنی می شود (۳۸). همچنین، سطوح بالای حمایت در سطح سازمانی، منعکس کننده نگرانی و علاقه مدیریت بوده و منجر به روابط متقابل و افزایش رفتار شهروندی ایمنی می گردد. بر این مبنا، اگر کارکنان احساس کنند سازمان به آنها توجه کرده و تجهیزات ایمنی را برایشان فراهم می کند، تمایل به پیروی از قوانین، رفتار ایمنی و کم خطر در آنها افزایش می یابد (۳۹). لذا توجه به مدیریت مشارکتی در عرصه ایمنی و بهداشت در سطح سازمان های مورد مطالعه توصیه می گردد.

از محدودیت های این مطالعه می توان به سنجیدن همه متغیرها به روش خود گزارش دهی اشاره کرد که بر این اساس احتمال تورش وجود دارد، لذا پیشنهاد می گردد در پژوهش های آتی از سایر روش ها همانند مصاحبه نیز استفاده شود. همچنین توجه به موضوعات بین فرهنگی، کارگران مهاجر، تفاوت های قومیتی و خرده فرهنگ ها، کار تیمی و در نهایت، عادات رفتاری در مطالعات آتی توصیه می شود.

### نتیجه گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد افراد با جایگاه مهار ایمنی بیرونی نسبت به افراد با مهار ایمنی درونی، بیشتر دچار حادثه می شوند. به نظر می رسد نتایج این تحقیق می تواند به مدل سازی کنترل حوادث شغلی در سطحی فراتر از مدل های موجود در بین کارگران ایرانی کمک کننده باشد. بر این اساس، تدوین طرح کلان استانی و در مرحله بعد کشوری، برای بهبود شرایط کاری با تأکید بیشتر بر فاکتورهای واسطه روانی و شخصیتی پیشنهاد می گردد. از این رو توجه به فاکتورهای شناختی و روان شناسی افراد برای کنترل و کاهش حوادث باید مورد توجه مسئولان و مدیران ارشد قرار گیرد. همچنین با توجه به تأثیر پذیری جایگاه مهار ایمنی از برنامه های مداخله ای، با استفاده از برنامه های مدون آموزشی مرتبط با نحوه کنترل خطرات و شناسایی منابع ایجاد خطر می توان بر روی حوادث، کنترل بیشتری اعمال کرد.

مورد مطالعه قدردانی و تشکر می نمایند.

**تشکر و قدردانی**

بدین وسیله نویسندگان از تمام مدیران و کارکنان شرکت‌های

**References:**

1. Nichols T, Walters D, Tasiran AC. Trade unions, industrial mediation and industrial safety: Evidence from the UK. *J Ind Relat* 2007;49(2):211-25.
2. International labor organization. Estimating the economic costs of occupational injuries and illnesses in developing countries: Essential information for decision makers. Switzerland: International Labour Organization; 2012.
3. Mohammadfam I. Safety assessment: A quantitative approach. Hamedan: Fanavaran; 2006. [Text in Persian]
4. Bentley TA, Haslam R. A comparison of safety practices used by managers of high and low accident rate postal delivery offices. *Saf Sci* 2001;37(1):19-37.
5. Diaz RI, Cabrera DD. Safety climate and attitude as evaluation measures of organizational safety. *Accid Anal Prev* 1997;29(5):643-50.
6. Garcia-Herrero S, Mariscal MA, Garcia-Rodriguez J, Ritzel DO. Working conditions, psychological/physical symptoms and occupational accidents. Bayesian network models. *Saf Sci* 2012;50(9):1760-74.
7. Dawson P, Zanko M. Social innovation at work: Sustainable OHS in HRM. In: Clark, M, editor. *Readings in HRM & Sustainability*. Victoria: Tilde University Press; 2011. p. 83-100.
8. Ghosh T, Das B, Gangopadhyay S. Work-related musculoskeletal disorder: an occupational disorder of the goldsmiths in India. *Indian J Community Med* 2010;35(2):321-25.
9. Anttonen H, Pekkarinen A, Niskanen J. Safety at work in cold environments and prevention of cold stress. *Ind Health* 2009;47(3):254-61.
10. Hilton MF, Whiteford HA. Associations between psychological distress, workplace accidents, workplace failures and workplace successes. *Int Arch Occup Environ Health* 2010;83(8):923-33.
11. Sobeih T, Salem O, Genaidy A, Abdelhamid T, Shell R. Psychosocial factors and musculoskeletal disorders in the construction industry. *J Constr Eng Manag* 2009;135(4):267-77.
12. Zanko M, Dawson P. Occupational health and safety management in organizations: A review. *Int J Manag Rev* 2012;14(3):328-44.
13. Burke R, Clark S, Cooper C. *Occupational Health and Safety*. Aldershot: Gower; 2011.
14. Bjerkan AM. Health, environment, safety culture and climate-analysing the relationships to occupational accidents. *J Risk Res* 2010;13(4):445-77.
15. Hale AR, Guldenmund FW, Van Loenhout PLCH, Oh JIH. Evaluating safety management and culture interventions to improve safety: Effective intervention strategies. *Saf Sci* 2010;48(4):1026-35.
16. Stocks A, April KA, Lynton N. Locus of control and subjective well-being—a cross-cultural study. *Probl Perspect Manag* 2012;10(1):17-25.
17. Christian MS, Bradley JC, Wallace JC, Burke MJ. Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *J Appl Psychol* 2009;94(5):1103-27.
18. Amidi Mazaheri M, Hidarnia A, Ghofranipour F. Safety education and control: A tool to measure the safety locus of control. *J Educ Health Promot* 2012;1(1):21-4.

19. Beus JM, Muñoz GJ, Arthur Jr W. Personality as a multilevel predictor of climate: An examination in the domain of workplace safety. *Group Organ Manag* 2015;40(5):625-56.
20. White A. A global projection of subjective well-being: A challenge to positive psychology? *Psychtalk* 2007;56:17-20.
21. Huang JL, Ford JK. Driving locus of control and driving behaviors: Inducing change through driver training. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav* 2012;15(3):358-68.
22. Amidi Mazaheri M, Hidarnia A, Ghofranipour F. Design and determine validity and reliability of safety locus of control scale in Isfahan Steel Company workers. *Iran Occup Health J* 2010;7(3):12-8. [Full Text in Persian]
23. Swuste P, Gulijk C, Zwaard W, Oostendorp Y. Occupational safety theories, models and metaphors in the three decades since World War II, in the United States, Britain and the Netherlands: A literature review. *Saf Sci* 2014;62:16-27.
24. Hansen CP. Personality characteristics of the accident involved employee. *J Bus Psychol* 1988;2(4):346-65.
25. Jones WJ, Wuebker LJ. Safety locus of control and employees accidents. *J Bus Psychol* 1993;7(4):449-57.
26. Hunter DR, Stewart JA. Safety locus of control and accident involvement among army aviators. *Int J Aviat Psychol* 2012;22(2):144-63.
27. Ucho A, Terwase JM, Ucho AA. Influence of big five personality trait and locus of control on road safety rules compliance among motorcycle riders in North-central Nigeria. *Asia Pacific J Educ Arts Sci* 2016;3(1):1-9.
28. Farahani M, Cooper M, Jin P. Is locus of control unidimensional or multidimensional? – Data from Persian translations of Rotter's I-E scale and Levenson's I, P, and C scales. *Psychol Res* 1996;3:38-62.
29. Catherine J, Ganesh A. Aviation safety locus of control in Indian aviators. *Ind J Aerospace Med* 2006;50 (1):14-22.
30. Sing CP, Love PED, Fung IWH, Edwards DJ. Personality and Occupational Accidents: Bar Benders in Guangdong Province, Shenzhen, China. *J Constr Eng Manage* 2014;140(7):7862.
31. Lefcourt HM. Locus of control: Current trends in theory and research. 2nd ed. University of Waterloo. Psychology Press, Taylor & Francis Group; 2014.
32. Khani F, Samsam Shariat SM, Atashpour SH. A study of the relationship between personality traits with occupational accidents and quality of sleep among road drivers in Isfahan city. *Security Soc Order Strategic Stud J* 2013;1(4):17-22.
33. Gyekye SA, Salminen S. Educational status and organizational safety climate: Does educational attainment influence workers' perceptions of workplace safety. *Saf Sci* 2009;47(1):20-8.
34. Salminen S. Two interventions for the prevention of work-related road accidents. *Saf Sci* 2008;46(3):545-50.
35. Gaber S, Abdel-Latif SH. Effect of education and health locus of control on safe use of pesticides: A cross sectional random study. *J Occup Med Toxicol* 2012;7:3.
36. Spector PE. Behavior in organizations as a function of employees' locus of control. *Psychol Bull* 1982;91(3):482-97.
37. Bohle P, Quinlan M, Lamm F. Managing occupational health and safety: A multidisciplinary approach. 3rd Ed. South Yarra: Palgrave MacMillan; 2010.
38. Hofmann DA, Morgeson FP. Safety-related behavior as a social exchange: The role of perceived organizational support and leader-member exchange. *J Appl Psychol* 1999;84(2):286-96.
39. Zhang J, Reithel BJ, Li H. Impact of perceived technical protection on security behaviors. *Inform Manag Computer Security* 2009;17(4):330-40.

## *An Investigation of the Correlation between Safety Locus of Control and Occupational Accidents in Selected Medium-sized Manufacturing Industries in Qom Province, Iran, 2015*

Mohammad Khandan<sup>1</sup>, Masumeh Shamsi<sup>2</sup>, Mohaddeseh Hajialigol<sup>2</sup>, Alireza Koohpaei<sup>3\*</sup>, Mozghan Shahbazi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ergonomics, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

<sup>2</sup>Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

<sup>3</sup>Department of Occupational Health Engineering, Work Health Research Centre, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

\*Corresponding Author:  
**Alireza Koohpaei**,  
Department of Occupational Health Engineering, Work Health Research Centre, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Email:  
koohpaei19@yahoo.com

Received: 3 Jun, 2016

Accepted: 21 Aug, 2016

### **Abstract**

**Background and Objectives:** Today, occupational accidents impose many direct and indirect costs on communities. In order to prevent the occurrence of work-related accidents, it is necessary that environmental factors be considered along with personal factors, such as safety Locus of control (SLOC). The present study aimed to investigate the correlation between safety locus of control and occupational accidents in two manufacturing companies in Qom province in 2015.

**Methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted on 163 workers who participated in the census. The tools used for data collection were valid questionnaire for SLOC and demographic questionnaire, and accidents were stated as self-report. Data were analyzed using t-, one-way ANOVA, and Poisson regression statistical tests.

**Results:** Among all workers, 52.8% were female and others were male. The average age of the workers was 29.8±6.6 years. A total of 37 (22.8%) workers had experienced occupational accident. Also, score of SLOC was 39.1±6.7. Among the demographic variables, there was no significant relationship between work history and number of occupational accidents (p=0.06), but there was a significant relationship between external control (one of the SLOC subscales) and occupational accidents (p<0.05).

**Conclusion:** Based on the findings, subjects who perceive positive or negative events as consequences of their own behavior, and attribute them to chance, fate, and uncontrollable environmental factors, experience more occupational accidents compared to other people. Hence, paying attention to psychological and cognitive factors in work environments should be a priority for managers and decision makers of the industry.

**Keywords:** Occupational Health; Internal-External control; Accidents, Occupational; psychology; Health.