دوماهنامه سلامت کار ایران دوره ۱۳، شماره ۲، خرداد و تیر ۱۳۹۵

طراحی و اعتبار بخشی پرسش‌نامه جهت ارزیابی رفتار ایمنی

محسن مهدی‌نیا[۱]، شهرام ارسنگ جنگ[۲]، عباس صادقی[۳]، جواد ملکوتی[۴]، علی کریمی[۵]

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۵/۲۰ تاریخ ویرایش: ۹۴/۱۲/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۲/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: رفتار ایمنی نوع خاصی از رفتار شغلی است که باعث ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت کارکنان، مشتریان، عموم جامعه و محیط می‌شود. استفاده از پرسش‌نامه یکی از روش‌هایی ارزیابی رفتار ایمنی می‌باشد اما تا کنون در ایران پرسش‌نامه مناسبی که با آن بتوان با قابلیت اطمینان مناسب رفتار امینی را ارزیابی کرد، ارائه نشده است. بنابراین این مطالعه برای تهیه ابزاری مناسب برای سنجش رفتار ایمنی انجام شد.

روش بررسی: با توجه به مطالعات انجام شده پرسش‌نامه اولیه رفتار ایمنی شامل ۲۵ سوال تهیه شد. روایی صوری، با نظر متخصصان ایمنی انجام شد و ضروت، مرتبط بودن، ساده بودن و واضح بودن سوالات مورد ارزیابی قرار گرفت. برای ارزیابی روایی محتوا، نسبت روایی و شاخص روایی محتوای کل پرسش‌نامه به دست آمد. پایایی پرسش‌نامه با روش آزمون-بازآزمون، شاخصICC و ضریب آلفای کرونباخ آزمون شد. پرسش‌نامه در ۳۱۵ نفر از کارکنان صنایع استان قم مورد آزمون قرار گرفت. آنالیز داده‌ها با نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد.

یافته‌ها: به غیر از یک سوال برای بقیه سوالات پرسش‌نامه، مقدار CVR بزرگتر از صفر بود. میانگین نسبت توافق در ارتباط با ساده‌بودن، واضح بودن و مربوط بودن کل سوالات پرسش‌نامه برابر با ۰/۹۱ و در ارتباط با ضرورت برابر با ۰/۹۵ بود. مقدار شاخص ICC برابر با ۰/۷۵۲(p=۰/۰۰۹) و ضریب همبستگی پیرسون بین نتایج آزمون و بازآزمون ۰/۶۱۹ (p=۰/۰۲) بود. ضریب آلفای کرونباخ در مطالعه پیش‌آهنگ برابر با ۰/۷۶۶ و در مطالعه اصلی برابر با ۰/۹۰۲ بدست آمد. میانگین نمره رفتار ایمنی ۰/۶۶±۳/۷۸ به دست آمد و بین نمره رفتار ایمنی و وقوع حادثه ارتباط آماری معنی‌دار و معکوس وجود داشت (p<۰/۰۱).

نتیجه‌گیری: پرسش‌نامه تهیه شده برای ارزیابی رفتار ایمنی با ۱۲ سوال در حیطه رعایت ایمنی و ۱۱ سوال در حیطه مشارکت ایمنی دارای قابلیت اطمینان و پایایی بسیار مناسب است و یک ابزار بومی جهت ارزیابی رفتار ایمنی با دقت و صحت مناسب است.

کلیدواژه‌ها: حادثه، رفتار ایمنی، عملکرد ایمنی، اعتبار بخشی.

مقدمه

افراد شاغل در محیط‌های صنعتی به دلیل ماهیت کار، در معرض خطرات و آسیب‌های جدی قرار دارند و به تناسب رشد روزافزون تکنولوژی، خطرات و آسیب‌ها نیز به صورت بالقوه رو به گسترش هستند(۱). کشور ایران نیز در دو دهه اخیر در مسیر توسعه گام برداشته و رشد سریعی را از نظر صنعتی و اقتصادی به خود گرفته است که منجر به تغییرات اقتصادی و اجتماعی همراه با پیامدهای خوب و بد آن شده است. یکی از آثار سوء صنعتی شدن افزایش روزافزون تعداد و تنوع حوادث شغلی می‌باشد(۲). بر اساس گزارش سازمان تأمین اجتماعی مربوط به سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷، در کشور ایران بخش صنعت ۴۷ درصد کل حوادث اتفاق افتاده در حوزه‌های مختلف کاری را به خود اختصاص می‌دهد(۳). مطالعاتی که بر روی شناسایی علل حوادث صورت گرفته است نشان می‌دهد که علت بیش از ۸۵ درصد حوادث، اعمال ناایمن بوده و مطالعات جامع‌تر نشان داده‌اند که علل ۸۵ تا ۹۸ درصد از حوادث شغلی، نگرش، رفتار و فرهنگ است(۴).

در حوزه ایمنی برخی اصطلاحات مانند فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، نگرش ایمنی و رفتار ایمنی وجود دراد که مفاهیمی نزدیک به هم هستند. ترنر (Turner) و همکاران، فرهنگ ایمنی را مجموعه‌ای از باورها، هنجارها، انگیزه‌ها، نقش‌ها و عملکردهای اجتماعی و

۱- (نویسنده مسئول) کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران. mohsen.mahdinia@yahoo.com
۲- مربی آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۳- کارشناس‌ارشد مهندسی ایمنی صنعتی، دانشکده سلامت، ایمنی محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران.
۴- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۵- کارشناس بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

تخصصی می‌دانند که موجب کاهش رویارویی کارکنان، مدیران، مصرف کنندگان و عموم مردم با شرایط خطرناک و آسیب‌رسان شود. جو ایمنی به بررسی ادراکات و استنباط‌های کارکنان در مورد محیط کار، سطح علاقه مدیریت به ایمنی و اقدامات مربوط به ایمنی و میزان مشارکت افراد در کنترل ریسک می‌پردازد(۵). نگرش ایمنی نیز مفهوم فردی و بازتاب احساسات و باورهایی است که فرد در مورد سیاست‌ها و روش‌های ایمنی دارد(۶). به بیان دیگر تمایل کارگران به ایمن بودن به عنوان نگرش ایمنی یاد می‌شود و عامل بازدارنده مهمی در پیشگیری از بروز حوادث بوده و ارتباط مثبت معنی‌دار بین نگرش ایمنی و رفتار ایمن وجود دارد(۷) اما این ارتباط قطعاً به معنای این نیست که نگرش همیشه منتهی به رفتار می‌شود. در تعریف رفتار ایمنی گفته شده است که رفتار ایمنی نوع خاصی از رفتار شغلی است از فرد سر می‌زند و باعث ارتقاء سطح ایمنی و بهداشت کارکنان، مشتریان، عموم جامعه و محیط می‌شود(۸).

در مجموع گفته شده جو ایمنی مفهومی جدا ولی وابسته به فرهنگ ایمنی است و می‌توان آن را به عنوان لایه بیرونی فرهنگ ایمنی دانست(۵). در سلسله مراتب ایمنی نیز نگرش ایمنی زیر مجموعه جو ایمنی و جو ایمنی نیز زیر مجموعه فرهنگ ایمنی می‌باشد. از دیدگاهی دیگر فرهنگ ایمنی ویژگی نسبتاً پایدار سازمان، جو ایمنی ویژگی قابل انعطاف‌تر از فرهنگ و نگرش ایمنی ویژگی‌های فردی تاثیرپذیرتر می‌باشد(۹).

اگر مطالعات مربوط به ایمنی را به دقت بررسی کنیم دو روش متفاوت برای مطالعه عملکرد ایمنی در سازمان‌ها وجود دارد. در رویکرد اول بسیاری از مطالعات عملکرد ایمنی را بر اساس شاخص‌های حوادث و خرده حوادث و یا جراحات ثبت کرداند(۱، ۱۰، ۱۱). این رویکرد از روش‌های واکنشی یا بعد از حادثه بوده(۱۲) و رفتار ناایمن را بعد از وقوع آن سنجش می‌کنند(۱۳). در رویکرد دوم، مطالعات رفتارهای ایمن و غیر ایمن را ثبت کرده‌اند و بیشتر آنها رفتارهای ایمن را برای اندازه‌گیری نتایج ایمنی انتخاب کرده‌اند(۱۴). بنابراین بسیاری از رویکردهای نوین، استفاده از شاخص‌های پیشگیرانه یا پیشرو از قبیل اندازه‌گیری فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، شناسایی خطر و/یا مشاهده درصد رفتارهای ایمن را ترجیح می‌دهند. این رویکرد برای موفقیت سیستم مدیریت ایمنی در برابر نقص‌های سیستم، بر فعالیت‌های ایمنی جاری تکیه و تمرکز دارد(۱۲). به طور کلی مدارک زیادی وجود دارد که سنجش رفتارهای ایمن/غیرایمن و حوادث/خرده حوادث/صدمات به طور مکمل، نشان دهنده عملکرد ایمنی می‌باشند(۱۴).

رفتارهای ایمنی شامل دو شاخه رعایت ایمنی[1] و مشارکت ایمنی[2] می‌باشد که به عنوان اجزاء عملکرد ایمنی قلمداد می‌شوند. رعایت ایمنی شامل فعالیت‌هایی است که افراد باید انجام دهند تا ایمنی و بهداشت شخصی آنها حفظ و بهبود یابد. این رفتارها شامل پیروی از دستورالعمل‌های استاندارد انجام کار و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و سایر موارد مشابه می‌باشد. مشارکت ایمنی رفتارهایی را شامل می‌شود که به طور مستقیم نقشی را در تأمین ایمنی افراد ندارد اما کمک می‌کنند شرایطی ایجاد شود که سطح ایمنی و بهداشت در سازمان ارتقاء یابد و دستیابی به اهداف و برنامه‌های ایمنی و بهداشت سازمان را تسهیل می‌نماید. این رفتارها شامل مواردی از قبیل مشارکت در فعالیت‌های داوطلبانه ایمنی، کمک کردن به همکاران در موضوعات مربوط به ایمنی و شرکت در جلسات ایمنی می‌باشد(۱۵، ۱۶). یکی از روش‌هایی که در بسیاری از مطالعات خارج از ایران برای ارزیابی عملکرد ایمنی یا رفتار ایمنی به کار برده شده، استفاده از پرسش‌نامه رفتار ایمنی می‌باشد(۱۴، ۱۵، ۱۷-۲۳) اما با بررسی‌های انجام شده مشخص شد تا کنون در ایران ابزار مناسبی که با استفاده از آن بتوان با اعتبار و قابلیت اطمینان مناسب عملکرد امینی متشکل از مشارکت ایمنی و رعایت ایمنی را بررسی کرد، طراحی و ارائه نشده است. بنابراین این مطالعه با این هدف انجام شده است که یک پرسش‌نامه بومی روا و پایا برای ارزیابی رفتارهای ایمنی در محیط‌های کار ارائه نماید.

[1]. Safety compliance
[2]. Safety participation

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه مقطعی تحلیلی است. با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه رفتارهای ایمنی(۱۰، ۱۴، ۱۵، ۱۸، ۱۹، ۲۴) پرسش‌نامه اولیه رفتار ایمنی شامل ۲۵ سوال تهیه شد که ۱۳ سوال آن در حیطه رعایت ایمنی و ۱۲ سوال در حیطه مشارکت ایمنی بود. پرسش‌نامه به صورت پنج درجه‌ای(۵ همیشه، ۴ اغلب، ۳ گاهی، ۲ به ندرت و ۱ هرگز) درجه‌بندی شد. در این پرسش‌نامه امتیاز بالاتر نشان دهنده رفتار ایمن‌تر می‌باشد. برای بررسی روایی صوری، پرسشنامه به ۱۰ نفر از متخصصان ایمنی و بهداشت داده شد تا پرسشنامه را از نظر ظاهری بررسی کنند. برای سنجش این روایی از طریق مقیاسی چند آیتمی، مرتبط بودن، ساده بودن و واضح بودن سوالات مورد ارزیابی قرار گرفت. یک‌یک سوالات بصورت تفکیک شده در جداولی در اختیار متخصصین قرار داده شد و از آنها خواسته شد تا سوالات را در چارچوب ارائه شده مورد ارزیابی قرار دهند. سپس برای هر سوال درصد کاملاً مرتبط، درصد کاملاً واضح بودن و درصد ساده و قابل فهم بودن محاسبه شد. چنانچه سوالی درصد قابل قبول یکی از ارزیابی‌های آن زیر ۷۰ درصد بود از پرسش‌نامه حذف شد.

در این مطالعه برای ارزیابی روایی محتوای پرسشنامه مورد استفاده، از روش لاوشه که از روش‌های کمی تعیین روایی محتوا می‌باشد و بطور گسترده‌ای توسط متخصصین آمار زیستی و اپیدمیولوژیست‌ها مورد پذیرش واقع شده است، استفاده شد(۲۵). بدین منظور از ۱۰ نفر از متخصصین ایمنی و بهداشت درخواست شد تا در مورد اهمیت و ضرورت یک‌یک سوالات پرسشنامه اظهار نظر کنند. افراد متخصص بگونه‌ای انتخاب شدند که در زمینه مورد نظر دارای تخصص و مهارت باشند. همچنین روش استفاده از ابزار پژوهشی برای آنها شرح داده شد و خواسته شد تا نظرات خود را در خصوص سوالات طبق جداول مشخص شده، ارائه دهند.

پس از جمع‌آوری نظرات، شاخص نسبت روایی محتوا[3](CVR)، برای هر سوال محاسبه شد. حداقل مقدار CVR قابل قبول برای هر سوال بر اساس تعداد متخصصان که در خصوص روایی محتوا اظهار نظر کردند(۱۰نفر)، ۰/۶۲ بود. سوالاتی که CVR آنها بالاتر از مقدار قابل قبول بود باقی ماندند. همچنین سوالاتی که CVR آنها بین مقدار قابل قبول و صفر بود اما مقادیر میانگین امتیازات بدست آمده آنها بر اساس نظر اعضای تخصصی، بزرگتر از ۲ بود، در پرسشنامه باقی ماندند و در غیر این صورت سوال حذف شد. سپس میانگین نمرات CVR سوالات باقی مانده محاسبه و بعنوان شاخص روایی محتوای (CVI[4]) کل پرسش‌نامه گزارش شد.

برای ارزیابی پایایی پرش‌نامه از روش پایایی آزمون-بازآزمون[5]، شاخص ICC[6] و پایایی همسانی درونی[7] استفاده شد. همچنین در این مرحله میانگین همبستگی بین گزاره‌ای (Inter-Item Correlations) و همبستگی اصلاح شده میان هر سوال و امتیاز کل (corrected item-total correlations) بدست آمد. در مطالعه پیش آهنگ برای تعیین پایایی آزمون-بازآزمون، پرسشنامه توسط ۱۴ نفر از کارکنان صنایع تکمیل شد و بعد از گذشت ۱۰ روز مجدداً همان افراد پرسشنامه را دوباره تکمیل کردند. داده‌ها به نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ منتقل شد و همبستگی امتیاز آزمون و بازآزمون توسط ضریب همبستگی پیرسون مورد سنجش قرار گرفت. برای تعیین پایایی همسانی درونی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. به این صورت که سوالات هر حیطه و هچنین کل پرسش‌نامه به صورت جداگانه بررسی و ضریب آلفای کرونباخ برای آن حیطه و همچنین برای کل پرسش‌نامه تعیین و گزارش شد. در صورتی که ضریب آلفا بالاتر از ۰/۷ بود، همسانی درونی آن قابل قبول قرار گرفت(۲۶).

در نهایت پرسش‌نامه آماده شده تا این مرحله در جامعه

[3]. Content validity ratio
[4]. Content validity index
[5]. Test-retest reliability
[6]. Intraclass Correlation Coefficient
[7] . Internal consistency

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

هدف مورد آزمون قرار گرفت. جامعه مورد نظر در این مطالعه شامل کارکنان ۳۴۰ شرکت صنعتی فعال دارای بیش از ۲۵ نفر شاغل استان قم می‌باشند. علت در نظر گرفتن صنایع بالای ۲۵ نفر یکی فرض داشتن حداقل ساختار ایمنی و بهداشت و دیگری در دسترس تر بودن این صنایع برای انجام مطالعه بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری، حجم نمونه مورد نیاز برای این مطالعه ۲۹۴ نفر تعیین شد. در این مطالعه از طریق روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی چند مرحله‌ای از ۳۴۰ صنعت بالای ۲۵ نفر در استان قم، ۲۸ صنعت انتخاب و از این صنایع، با توجه به تعداد پرسنل آنها، تعداد افراد مورد نظر به صورت تصادفی انتخاب شدند. در نهایت در عمل تعداد ۳۱۵ نفر به عنوان نمونه مورد نظر در مطالعه شرکت کردند.

جمع‌آوری اطلاعات در هر بخش، با مراجعه به صنعت مربوطه، پرسش‌نامه در اختیار نمونه انتخاب شده از آن صنعت قرار گرفت و در مورد روش تکمیل پرسش‌نامه برای آنها توضیحاتی داده شد. در نهایت افراد شرکت کننده در مطالعه پرسش‌نامه را به صورت خود اظهاری نیمه نظارتی تکمیل کردند. همچنین در این بخش در سوالی از افراد خواسته شده بود که در صورتی که در یک سال منتهی به تحقیق سابقه حادثه داشته‌اند، اطلاعتی در مورد حادثه بیان نمایند. این روش یعنی روش خود اظهاری حادثه نیز از روش‌هایی است که برای ارزیابی عملکرد ایمنی استفاده می‌شود(۱، ۱۰، ۱۱). آنالیز داده‌ها در این بخش با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰و آزمون‌های آماری توصیفی و شاخص‌های میانگین، میانه و انحراف معیار و همچنین آزمون تحلیلی T تست استفاده شد.

یافته‌ها

پرسش‌نامه اولیه رفتار ایمنی که شامل ۲۵ سوال با ساختار واحد از پرسش‌هایی در دو حیطه رعایت ایمنی(۱۳سوال) و مشارکت ایمنی(۱۲سوال) بود، مطابق جدول۱ آماده شد.

نسبت روایی محتوا برای تمامی سوالات پرسش‌نامه برای ساده‌بودن، واضح بودن، مربوط بودن و ضرورت سوال محاسبه شد. در این مطالعه با توجه به تعداد اعضای پانل تخصصی(۱۰نفر) بر اساس نظر لاوشه حداقل مقدار CVR قابل قبول ۰/۶۲ است که حتی تا ۰/۶ نیز قابل قبول می‌باشد(۲۵).

همانطور که مشخص است برای تمامی سوالات پرسش‌نامه، مقدار CVR بزرگتر از صفر می‌باشد. به غیر از یک سوال(سوال۱۹)، مقدار میانگین امتیازات بدست آمده بر اساس نظر اعضای پنل تخصصی، بزرگتر از ۲ می‌باشد. میانگین نسبت توافق برای پرسش‌نامه طراحی شده برای ساده‌بودن، واضح بودن، مربوط بودن و ضرورت سوالات پرسش‌نامه در جدول۲ ارائه شده است.

میانگین نسبت توافق در ارتباط با ساده‌بودن، واضح بودن و مربوط بودن کل سوالات پرسش‌نامه برابر با ۰/۹۱ بدست آمد. حداقل نسبت توافق (p=۰/۵) مربوط به «واضح بودن» سوال۱۹پرسش‌نامه اولیه بود. میانگین نسبت توافق متخصصان در ارتباط با ضرورت کل سوالات پرسش‌نامه برابر با ۰/۹۵ و حداقل آن(p=۰/۷) مربوط به سوال شماره ۱۹ پرسش‌نامه اولیه بود.

با توجه به مقدار به دست آمده برای CVI و CVR، در این مرحله سوال ۱۹ پرسش‌نامه اولیه حذف شد. بقیه سوالات پرسش‌نامه هر چند مقدار CVR کمتر از ۰/۶۲ دارند، ولی با توجه به اینکه مقادیر CVR بزرگتر از صفر و همچنین مقادیر میانگین امتیازات بدست آمده بر اساس نظر اعضای تخصصی، بزرگتر از ۲ می‌باشد، این سوالات در پرسش‌نامه باقی ماندند.

در این مطالعه برای آزمون تکرارپذیری ابزار، از روش بازآزمایی(Test-retest) و شاخصICC (Intraclass Correlation Coefficient) استفاده شد. در این مطالعه پرسشنامه توسط ۱۴ نفر از افراد شاغل در صنایع تکمیل شد و بعد از گذشت ۱۰ روز مجدداً همان افراد پرسشنامه را دوباره تکمیل کردند. مقدار شاخص ICC محاسبه شده برای پرسش‌نامه برابر با ۰/۷۵۲(p=۰/۰۰۹) بود و چون بالاتر از ۰/۷ است، در محدوده قابل قبول قرار گرفت. همچنین ضریب همبستگی پیرسون بین نتایج دو مرحله آزمون و بازآزمون برای کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۶۱۹ (p=۰/۰۲) به دست آمد. همچنین ضریب

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

جدول۱: مقادیر CVR محاسبه شده برای سوالات پرسش‌نامه

سوال	ضرورت	مربوط بودن	واضح بودن	ساده بودن
۱۱- به دستورالعمل‌ها و قوانین ایمنی مربوط به کارم، عمل می‌کنم.	۱	۰/۸	۱	۱
۲۲- تحت تأثیر همکاران یا شرایط محیط کار، قوانین و دستورالعمل‌های ایمنی را نقض می‌کنم.*	۱	۱	۱	۱
۳۳- تحت تأثیر فشار مدیریت، قوانین و دستورالعمل‌های ایمنی را نقض می‌کنم.*	۱	۱	۰/۸	۰/۸
۴۴- تحت تأثیر فشار کار یا به دلیل کمبود وقت، قوانین و دستورالعمل‌های ایمنی را نادیده می‌گیرم.*	۱	۱	۱	۱
۵۵- با نادیده گرفتن بعضی قوانین، بعضی کارها را بهتر و سریعتر انجام می‌دهم.*	۱	۱	۰/۶	۰/۸
۶۶- کارم را بدون عجله و با یک سرعت ایمن انجام می‌دهم.	۱	۱	۱	۱
۷۷- هشدارها و علائم ایمنی را جدی می‌گیرم.	۱	۱	۰/۸	۰/۸
۸۸- در انجام کار به شانس اعتقاد دارم.*	۱	۰/۸	۱	۰/۸
۹۹- برای انجام کارم از تمامی وسایل حفاظت فردی و تجهیزات ایمنی مربوطه استفاده می‌کنم.	۱	۱	۰/۸	۰/۸
۱۰۰- در انجام کارم از ابزارها و وسایل مناسب و سالم استفاده می‌کنم.	۱	۱	۰/۸	۱
۱۱۱- به دلیل تسلط و تجربه بالا در کارم، نکات ایمنی را نادیده می‌گیرم.*	۰/۸	۱	۱	۱
۱۲۲- مسئولیت انجام کارهای خطرناک را می‌پذیرم و انجام می‌دهم.*	۱	۱	۰/۶	۰/۸
۱۳۳- محیط کارم را تمیز و مرتب نگه می‌دارم.	۰/۸	۰/۶	۱	۱
۱۴۴- همکارانم را تشویق می‌کنم که به طور ایمن کار کنند.	۱	۱	۱	۱
۱۵۵- برای بهبود ایمنی محیط کارم تلاش زیادی می‌کنم.	۱	۰/۸	۰/۸	۰/۸
۱۶۶- به طور فعال در جلسات ایمنی شرکت می‌کنم.	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۱
۱۷۷- مسائل ایمنی قابل توجه را به مدیریت اطلاع می‌دهم.	۱	۰/۶	۰/۸	۰/۴
۱۸۸- وقتی همکارانم در شرایط خطرناک کار می‌کنند، به آنها کمک می‌کنم.	۱	۱	۰/۸	۰/۸
۱۹۹- در جلسات هدف‌گذاری ایمنی شرکت می‌کنم.	۰/۴	۰/۴	۰	۰/۴
۲۰۰- طوری عمل می‌کنم که برنامه‌های ایمنی در داخل شرکت ترویج و ارتقاء یابد.	۱	۰/۸	۰/۸	۰/۴
۲۱۱- به طور داوطلبانه کارها یا فعالیت‌هایی را انجام می‌دهم که به بهبود ایمنی در محیط کارم کمک می‌کند.	۰/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۸
۲۲۲- در جلسات ایمنی نکات مورد نظرم را ارائه داده و بیان می‌کنم.	۰/۶	۰/۸	۰/۸	۱
-۲۳- و ضعیت‌های خطرناک را به سرپرست یا نماینده ایمنی گزارش می‌کنم.	۱	۱	۰/۸	۱
-۲۴- برای انجام یک کار خاص، در مورد خطرات آن اطلاعاتی را از سرپرست، نماینده ایمنی یا همکاران درخواست می‌کنم.	۱	۱	۰/۸	۰/۸
- ۲۵-اقدامات اصلاحی یا بهسازی مربوط به ایمنی را به سرپرست یا مسئول ایمنی پیشنهاد می‌کنم.	۱	۰/۸	۰/۴	۰/۶

*این سوالات به صورت معکوس امتیازدهی شده‌اند.

همبستگی برای حیطه رعایت ایمنی برابر با ۰/۶۱۴ (p=۰/۰۲)و برای حیطه مشارکت ایمنی ۰/۶۹۴(p=۰/۰۰۶) به دست آمد. این نتایج نشان دهنده ارتباط متوسط مثبت بین نتایج دو مرحله است و بنابراین ابزار طراحی شده از تکرارپذیری و قابلیت اطمینان مناسب برخوردار بود.

همچنین در این مرحله ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه رفتار ایمنی برابر با ۰/۷۶۶ به دست آمد. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای حیطه رعایت ایمنی برابر با ۰/۶۶۷ و برای حیطه مشارکت ایمنی برابر با ۰/۹۰۳بود. این نتایج نشان دهنده پایایی مناسب پرسش‌نامه تهیه شده برای سنجش رفتار ایمنی می‌باشد. همچنین میانگین همبستگی بین گزاره‌ای (Inter-Item Correlations) برای پرسش‌نامه برابر با ۰/۱۶۶ می‌باشد که نشان دهنده پایایی یا قابلیت اطمینان بالای ابزار است. برای ابزار مورد نظر همبستگی اصلاح شده میان هر سوال و امتیاز کل (corrected item-total correlations) محاسبه و مشخص شد به جز سوال۸ بقیه سوالات پرسش‌نامه دارای همبستگی خیلی خوب با

جدول۲: میانگین شاخص روایی محتوای سوالات پرسش‌نامه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل
ساده بودن	۰/۹۰	۰/۱۱	۱	۰/۶
واضح بودن	۰/۹۰	۰/۱۱	۱	۰/۵
مربوط بودن	۰/۹۴	۰/۰۸	۱	۰/۷
ضرورت	۰/۹۵	۰/۰۸	۱	۰/۷

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

جدول۳ : میانگین و انحراف معیار امتیاز رفتار ایمنی و ابعاد آن

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	میانه	انحراف معیار
رعایت ایمنی	۱/۷۵	۵	۳/۹۳	۴/۰۰	۰/۷۵
مشارکت در ایمنی	۱/۳۶	۵	۳/۶۰	۳/۶۳	۰/۷۹
رفتار ایمنی	۱/۸۳	۵	۳/۷۸	۳/۸۶	۰/۶۶

جدول۴- ارتباط وقوع حادثه و نمره رفتار ایمنی

متغیر	داشتن حادثه در یک سال منتهی به مطالعه		P. value
	بله (mean±SD)	خیر(mean±SD)	
رعایت ایمنی	۳/۶۸±۰/۷۱	۴/۰۴±۰/۷۴	۰/۰۰۰
مشارکت ایمنی	۳/۵۰±۰/۷۸	۳/۶۲±۰/۷۸	۰/۲۲
نمره کل رفتار ایمنی	۳/۶۰±۰/۶۲	۳/۸۴±۰/۶۵	۰/۰۰۳

امتیاز کل پرسش‌نامه هستند اما همبستگی ضعیفی بین سوال ۸ (۰/۰۸۵) و امتیاز کل پرسش‌نامه وجود دارد. بنابراین در این مرحله سوال ۸ از پرسش‌نامه حذف گردید و در نهایت یک پرسش نامه ۲۳ سوالی برای سنجش رفتار ایمنی تهیه گردید که شامل دو حیطه رعایت ایمنی(۱۲سوال) و مشارکت ایمنی(۱۱سوال) بود.

در مطالعه اصلی نیز ضریب آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه رفتار ایمنی در جامعه مورد مطالعه برابر با ۰/۹۰۲ به دست آمد که نشان دهنده پایایی عالی پرسش‌نامه تهیه شده برای سنجش رفتار ایمنی در جامعه مورد مطالعه بود. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای حیطه رعایت ایمنی ۰/۸۶و برای حیطه مشارکت ایمنی۰/۸۷ به دست آمد.

نتایج آنالیز اطلاعات فردی و شغلی نشان داد میانگین سن افراد شرکت کننده در مطالعه۷/۹۶±۳۴/۸۳ و میانگین سابقه کار ۷/۸۵±۱۲/۴۳ و متوسط ساعات کار روزانه افراد ۲/۵۴±۹/۷ بود. از افراد مورد مطالعه ۹۲/۶ درصد مرد و ۷/۴ درصد زن بودند و همچنین ۱۳/۲ درصد مجرد و ۸۷/۱ درصد هم متأهل بودند. ۲۴/۵ درصد افراد مورد مطالعه اعلام کردند دخانیات مصرف می‌کنند و ۹/۷ درصد افراد اعلام کردند که به یک بیماری مزمن ابتلا دارند. همچنین ۷/۲ درصد هم به طور دائم یک نوع دارو مصرف می‌کردند. از نظر گروه شغلی نیز ۸/۲ درصد از نمونه مورد مطالعه کارمند و ۹۱/۸ درصد کارگر بودند و از کل افراد مورد بررسی تنها ۱۷/۱ درصد اعلام کردند که به شغل دوم اشتغال دارند.

در بخش ارزیابی رفتار ایمنی در گروه مورد مطالعه با استفاده از ابزار تهیه شده، به جای استفاده از امتیاز خام از نسبت امتیازات استفاده شده است. به این منظور برای محاسبه امتیاز نهایی، امتیاز حاصل از مجموع تمامی سوالات در هر حیطه رفتار ایمنی به تعداد سوالات موجود در آن حیطه تقسیم شد. بنابراین حداقل و حداکثر امتیاز ممکن برای هر متغیر(رعایت ایمنی، مشارکت ایمنی، نمره کل رفتار ایمنی) به ترتیب ۱ و ۵ خواهد بود. لازم به یادآوری است امتیاز کل رفتار ایمنی از نسبت امتیاز تمامی ۲۳ سوال پرسش‌نامه حاصل گردیده است. در جدول ۳ نتایج ارزیابی رفتار ایمنی در گروه مورد مطالعه آورده شده است. در جدول ۴ نیز نتایج مقایسه نمره رفتار ایمنی و حیطه‌های آن در دو گروه افراد حادثه دیده و حادثه ندیده آورده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

رویکردهای قدیمی اندازه‌گیری ایمنی مانند نرخ وقوع حوادث و هزینه خسارت‌ها، حوادث گذشته را اندازه‌گیری می‌کنند. این روش‌ها روش واکنشی یا بعد از حادثه می‌باشند و بر روی نتایج حوادث تمرکز دارند. در مقابل بسیاری از رویکردهای نوین استفاده از شاخص‌های پیشگیرانه یا پیشرو از قبیل اندازه‌گیری جو ایمنی،

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

فرهنگ ایمنی، شناسایی خطر و مشاهده درصد رفتارهای ایمن را پیشنهاد می‌کنند. این رویکرد برای موفقیت سیستم مدیریت ایمنی در برابر نقص‌های سیستم، بر فعالیت‌های ایمنی جاری تکیه و تمرکز دارد(۱۲). هر چند جو ایمنی ممکن است یک شاخص پیش‌گو برای حوادث باشد اما مطالعات نشان داده‌اند که این ارتباط با حلقه میانی رفتار ایمنی برقرار می‌شود. بنابراین در وقوع حوادث اثر رفتار ایمنی قوی‌تر از اثر جو ایمنی بوده و رفتار ایمنی یک شاخص پیشگویی کننده نزدیکتر برای حوادث خواهد بود(۱۶). رعایت ایمنی و مشارکت ایمنی می‌توانند به عنوان رفتار ایمنی یا اجزای عملکرد ایمنی تلقی شوند. رعایت ایمنی بیان کننده رفتارهای کارکنان در مسیری است که ایمنی و بهداشت شخصی آنها را افزایش می‌دهد اما مشارکت ایمنی بیان کننده رفتارهای کارکنان در مسیری است که ایمنی و بهداشت همکاران را افزایش داده و از اهداف سازمانی حمایت می‌کند(۱۵).

در این مطالعه برای اندازه‌گیری رفتار ایمنی پرسش‌نامه ۲۳ سوالی شامل ۱۲ سوال در حیطه رعایت ایمنی و ۱۱ سوال در حیطه مشارکت ایمنی طراحی و روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. میانگین نسبت توافق (CVI) در ارتباط با ساده‌بودن، واضح بودن و مربوط بودن سوالات پرسش‌نامه برابر با ۰/۹۱ بدست آمد. همچنین نسبت توافق در ارتباط با ضرورت سوالات پرسش‌نامه ۰/۹۵ به دست آمد. شاخص ICC کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۷۵ به دست آمد و چون بزرگتر از ۰/۷ بود(p=۰/۰۰۹)، مورد قبول قرار گرفت. همچنین ضریب همبستگی پیرسون بین نتایج آزمون- بازآزمون برابر با ۰/۶۱۱ (p=۰/۰۲) به دست آمد و بنابراین پرسش‌نامه تهیه شده دارای تکرارپذیری و قابلیت اطمینان مناسب می‌باشد. همچنین ضریب آلفای پرسش‌نامه طراحی شده برابر با ۰/۹۰۲ به دست آمد که نشان دهنده پایایی بسیار مناسب ابزار طراحی شده می‌باشد. بنا بر نتایج حاصله، ابزار طراحی شده در این مطالعه یک ابزار معتبر جهت اندازه‌گیری رفتار ایمنی می‌باشد که می‌توان متغیر مربوطه را با دقت و صحت مناسب اندازه‌گیری نماید. در مطالعات داخل کشور تا کنون به طور محدود از رویکرد پرسش‌نامه‌ای برای ارزیابی رفتار ایمنی استفاده شده است اما در مطالعات انجام شده در خارج از کشور برای ارزیابی رفتار ایمنی به طور متعدد از این روش استفاده شده است. میرنز در مطالعه خود برای ارزیابی رفتار ایمنی در کارکنان شرکت‌های نفت و گاز فراساحلی در انگلستان از پرسش نامه ۱۲ سوالی رفتار ایمنی که به صورت ۵ درجه‌ای درمقیاس لیکرت درجه‌بندی شده بود، استفاده نمود(۲۷). مارتینز نیز برای ارزیابی رفتار ایمنی در در نیروگاه‌های هسته‌ای از پرش‌نامه طراحی شده توسط میرنز و همکاران استفاده نمود با این تفاوت که به دلیل عدم سنخیت ۲ سوال پرسش‌نامه با مکان مورد مطالعه، دو سوال نامرتبط حذف و از ابزار ۱۰ سوالی استفاده شد(۱۴). ویندکومار نیز برای ارزیابی عملکرد ایمنی کارکنان ۸ شرکت شیمیایی در هند از پرسش نامه ۸ سوالی رفتار ایمنی استفاده کرد که به صورت ۵ درجه‌ای در مقیاس لیکرت درجه‌بندی شده بود و ضریب آلفای کرونباخ آن برابر با ۰/۸ به دست آمد(۱۵). لو نیز در مطالعه رفتار ایمنی در کارکنان ۵ شرکت در تایوان از پرسش‌نامه ۶ سوالی رفتار ایمنی متشکل از چهار سوال در زمینه رعایت ایمنی و ۲ سوال در زمینه مشارکت ایمنی استفاده کرد(۱۹). همچنین کاپ در مطالعه رفتار ایمنی در کارکنان صنایع مختلف از پرسش‌نامه ۸ سوالی استفاده کرد که شامل چهار سوال در زمینه رعایت ایمنی (α=۰/۹۳) و چهار سوال در زمینه مشارکت ایمنی بود (α=۰/۸۴)(۲۸). گریفین نیز برای بررسی عملکرد ایمنی در ۲۵۷ نفر از کارکنان در مشاغل و کارهای مختلف از پرسش‌نامه ۷ سوالی رفتار ایمنی شامل چهار سوال در زمینه رعایت ایمنی(α=۰/۹۲) و ۳ سوال در حوزه مشارکت ایمنی (α=۰/۸۳) استفاده نمود(۲۰). ژانگ نیز در مطالعه خود برای بررسی عملکرد ایمنی از پرسش‌نامه ۶ سوالی عملکرد ایمنی شامل ۳ سوال در زمینه رعایت ایمنی (α=۰/۷۲) و ۳ سوال در حوزه مشارکت ایمنی (α=۰/۸۷) استفاده نمود(۲۹). مطالعات دیگری نیز با استفاده از پرسش نامه رفتار ایمنی، عملکرد ایمنی را مورد ارزیابی قراد داده‌اند(۳۰، ۳۱).

در بخش ارزیابی رفتار ایمنی با استفاده از پرسش‌نامه

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

تهیه شده، میانگین نمره حیطه رعایت ایمنی برابر با۰/۷۵±۳/۹۳ و در حیطه مشارکت ایمنی میانگین امتیاز برابر با ۰/۷۹±۳/۶۰ به دست آمد. همچنین میانگین نمره کل رفتار ایمنی در گروه مورد مطالعه برابر با ۰/۶۶±۳/۷۸ بود. همچنین تحلیل نتایج نشان داد رفتار ایمنی با وقوع حوادث از نظر آماری دارای ارتباط معنی‌دار و معکوس می‌باشد($p<۰/۰۱$) و مطابق انتظار با افزایش امتیاز رفتار ایمنی، وقوع حوادث کاهش می‌یابد. به بیان دیگر افرادی که سابقه وقوع حادثه داشته‌اند نمره رفتار ایمنی در آنها به طور معنی‌دار پایین‌تر می‌باشد. در این خصوص نتایج مطالعات قبلی با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. مطالعه محمد فام در کارکنان خودروسازی نشان داد که ارتباط معکوس معنی‌دار بین رفتار ایمنی و وقوع حوادث وجود دارد و افزایش یک درصدی اعمال ناایمن باعث سه برابر شدن میزان حوادث خواهد شد(۳۲). هاشمی نیز در مطالعه بر روی کارکنان یک پالایشگاه به این نتیجه رسید که انجام رفتارهای ناایمن در افرادی که سابقه حادثه قبلی داشته‌اند ۱۴/۵ برابر کارگرانی است که سابقه حادثه نداشته‌اند(۳۳). ملکی نیز در مطالعه بر روی پرسنل یک پروژه سدسازی به این نتیجه رسید که در افراد بدون سابقه حادثه نمره فرهنگ ایمنی بالاتر از افرادی است که سابقه حادثه داشته‌اند(۳۴). دوموه نیز در مطالعه بر روی کارکنان صنایع چوب به این نتیجه رسید که بین وقوع حوادث و جراحت‌ها در محیط کار با رفتار ایمنی رابطه معکوس معنی‌دار وجود دارد و با افزایش رفتارهای ایمنی حوادث کاهش می‌یابند(۳۵). میرنز هم در مطالعه خود در کارکنان نفت و گاز به نتیجه مشابه رسید و مشخص شد که رفتارهای ناایمن بهترین پیش‌بینی‌کننده‌های حوادث و شبه حوادث می‌باشند(۲۷). در خصوص ارتباط حیطه‌های رفتار ایمنی نیز همانطور که نتایج نشان می‌دهد تنها حیطه رعایت ایمنی دارای ارتباط معنی‌دار با وقوع حوادث می‌باشد اما در خصوص حیطه مشارکت ایمنی هر چند میانگین نمره رفتار ایمنی در این حیطه در افراد حادثه دیده کمتر از افراد بدون حادثه است اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد. این نتیجه تا حدودی قابل انتظار است زیرا همانطور که قبلاً ذکر شد، رفتار ایمنی در حیطه رعایت ایمنی به طور مستقیم باعث ارتقاء ایمنی خود فرد و عملکرد او می‌شود.

بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه و مطالعات مشابه، یکی از روش‌هایی که می‌توان برای سنجش رفتار ایمنی کارکنان به کار گرفت، استفاده از پرسش‌نامه می‌باشد و ابزار تهیه شده در این مطالعه یک وسیله قابل اطمینان، معتبر و کاربردی برای ارزیابی رفتار ایمنی کارکنان در ایران می‌باشد. پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعاتی جهت استفاده از این پرسش‌نامه و مقایسه نتایج حاصل آن با سایر روش‌های ارزیابی رفتار ایمنی انجام شود.

تقدیر و تشکر

مقاله حاضر نتیجه طرح تحقیقاتی با کد ۲۱۲۹۸ مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم می‌باشد. در اینجا لازم است از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم که حمایت مالی این پژوهش را بر عهده داشته کمال تشکر و قدردانی به عمل آید.

منابع

1. O'Toole M. The relationship between employees' perceptions of safety and organizational culture. Journal of safety research. 2002;33(2):231-43.

2. Halvani G, Fallah H, Barkhordari A, Khoshk Daman R, Behjati M, Koohi F. ASurvey of causes of occupational accidents at working place under protection of Yazd Social Security Organization in 2005. Iran Occupational Health Journal. 2010;7(3):22-9.[Persian]

3. Mortazavi SB, Asilian H, Ostakhan M. The relationship between safety climate factors and workers behavior working in potentially dangerous situations in height among construction workers. Iran Occupational Health Journal. 2011;8(1):51-60.[Persian]

4. Dilley H, Kleiner BH. Creating a culture of safety. Work study. 1996;45(3):5-8.

5. Arghami S, YousefiAghkand M. Behavior-based safety investigation methods. 1st Iranian

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

Florida: University of Central Florida Orlando; 2010.

18. Alain Marchand M, Sirnard M, Carpentier-Roy MC. From a unidimensional to a bidimensional concept and measurement of workers' safety behavior. Scand J Work Environ Health. 1998;24(4):293-9.

19. Lu CS, Yang CS. Safety leadership and safety behavior in container terminal operations. Safety science. 2010;48(2):123-34.

20. Griffin MA, Hu X. How leaders differentially motivate safety compliance and safety participation: the role of monitoring, inspiring, and learning. Safety science. 2013;60:196-202.

21. D. Smith T, M. DeJoy D. Safety climate, safety behaviors and line-of-duty injuries in the fire service. International Journal of Emergency Services. 2014;3(1):49-64.

22. Li F, Jiang L, Yao X, Li Y. Job demands, job resources and safety outcomes: The roles of emotional exhaustion and safety compliance. Accident Analysis & Prevention. 2013;51:243-51.

23. Tang JJ, Leka S, Hunt N, MacLennan S. An exploration of workplace social capital as an antecedent of occupational safety and health climate and outcomes in the Chinese education sector. International archives of occupational and environmental health. 2014;87(5):515-26.

24. Neal A, Griffin MA, Hart PM. The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. Safety science. 2000;34 (1):99-109.

25. Johnson RA, Wichern DW. Applied multivariate statistical analysis: Prentice hall Upper Saddle River, NJ; 2002.

26. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. Personnel psychology. 1975;28 (4);563-75.

27. Mearns K, Flin R, Gordon R, Fleming M. Human and organizational factors in offshore safety. Work & Stress. 2001;15(2):144-160.

28. Kapp E. The influence of supervisor leadership practices and perceived group safety climate on employee safety performance. Safety science. 2012;50(4):1119-24.

29. Zhang J, Ding W, Li Y, Wu C. Task complexity matters: The influence of trait mindfulness on task and safety performance of nuclear power plant operators. Personality and Individual Differences. 2013;55(4):433-9.

30. Wu T-C, Chen C-H, Li C-C. A correlation among safety leadership, safety climate and safety Petrochemical Conference; Tehran, Iran.2008. [Persian]

6. Börjesson M, Österberg J, Enander A. Risk and safety attitudes among conscripts during compulsory military training. Military psychology. 2011;23(6):659.

7. Hosseini M, Yaghmaei F, Jabbari M. Correlation between population characteristics and safety attitude to work of women workers in food factories. Journal of Health Promotion Management. 2011;1(3):64-72.[Persian]

8. DeArmond S, Chen PY. Occupational safety: The role of workplace sleepiness. Accident Analysis & Prevention. 2001;41(5):976-84.

9. Palmieri PA. Safety Culture as a Contemporary Healthcare Construct: Theoretical Review, Research Assessment, and Translation to Human Resource Management. Advances in Health Care Management (Patient Safety). 2010;97:133-9.

10. Mearns K, Whitaker SM, Flin R. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. Safety science. 2093;41(8):641-80.

11. Smith GS, Huang YH, Ho M, Chen PY. The relationship between safety climate and injury rates across industries: The need to adjust for injury hazards. Accident Analysis & Prevention. 2006;38(3):556-62.

12. Choudhry RM, Fang D, Mohamed S. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art .Safety science. 2007;45(10):993-1012.

13. Rockwell T, Bhise V. Two approaches to a non-accident measure for continuous assessment of safety performance. journal of safety research. 1970;2(3):176-87.

14. Martínez-Córcoles M, Gracia F, Tomás I, Peiró JM. Leadership and employees' perceived safety behaviours in a nuclear power plant: a structural equation model. Safety science. 2011;49(8):1118-29.

15. Vinodkumar M, Bhasi M. A study on the impact of management system certification on safety management. Safety science. 2011;49(3):498-507.

16. Neal A, Griffin MA. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. Journal of Applied Psychology. 2006;91(4):946-53.

17. Uryan Y. Organizational Safety Culture and Individual Safety Behavior: A Case Study of the Turkish National Police Aviation Department.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

performance. Journal of loss prevention in the process industries. 2008;21(3):307-18.

31. Griffin MA, Neal A. Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. Journal of occupational health psychology. 2000;5(3):374-358.

32. Mohammadfam I, Fatemi F. Evaluation of the relationship between unsafe acts and occupational accidents in a vehicle manufacturing. Iran Occupational Health Journal. 2008;5(3):44-50. [Persian]

33. Hashemi Nejad N, Mohammad Fam I, Jafari Nodoshan R, Dortaj Rabori E, Kakaei H, Kakaei H. Assessment of unsafe behavior types by safety behavior sampling method in oil refinery workers in 2009 and suggestions for control. Occupational Medicine Quarterly Journal. 2012;4(1):25-33. [Persian]

34. Maleki A, Darvishi E, Moradi A. Safety culture assessment and its relationship with the accidents in a dam construction project. Journal of Health and Safety at Work. 2015;4(3):59-68. [Persian]

35. Dwomoh G, Owusu EE, Addo M. Impact of occupational health and safety policies on employees' performance in the Ghana's timber industry: Evidence from Lumber and Logs Limited. International Journal of Education and Research. 2013;1(12):1-14.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]

Development and validation of a questionnaire for safety behavior assessment

Mohsen Mahdinia[1], Shahram Arsang jang[2], Abbas Sadeghi[3], Javad Malakuoti[4], Ali Karimi[5]

Received: 2015/08/11 Revised: 2016/03/15 Accepted: 2016/05/07

Abstract

Background and aims: Safety behavior is a type of job behavior that promotes the health and safety of workers, clients, public and the environment. One of the methods for assessment of safety behavior is the use of questionnaire. Nonetheless, there is no related validated questionnaire in Iran so far. The present study was designed to develop a measurement tool for assessment of safety behavior.

Methods: According to the previous studies, a draft of questionnaire with 25 questions was developed. Face validity was done based on expert opinions and necessity, relevance, simplicity and clarity of the questions were also evaluated. To assess the content validity, content validity ratio and content validity index of the questionnaire was calculated. Reliability of the questionnaire was tested with test-retest, interclass correlation coefficient and cronbach's alpha coefficient. Provided questionnaire was distributed among 315 employees of Qom province industries. Data were analyzed through SPSS v.20.

Results: Other than one question, for the rest of the questions CVR value was greater than zero. Mean of agreement ratio for relevance, simplicity and clarity of questionnaire was 0.91 and for necessity 0.95. ICC index was equal to 0.752 ($p=0.009$) and Pearson correlation coefficient between test and retest result was 0.619 ($p=0.02$). The scout study Cronbach's alpha coefficient was 0.766 and in the main study was 0.902. Mean score of safety behavior was 3.78±0.66 and there was a significant inverse relationship between safety behavior score and accident ($p<0.01$).

Conclusion: The safety behavior questionnaire was designed and validated with 12 questions in safety compliance and 11 questions in safety participation. Provided questioner had high reliability and validity and it is a local tool for assessment of safety behavior with suitable sensitivity and accuracy.

Keywords: Accident, Safety behavior, Safety performance, Validation.

1. (**Corresponding author**) MSc in Occupational Health, Department of Occupational Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran. Mohsen.Mahdinia@yahoo.com
2. Educator in Biostatistics, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
3. MSc in Industrial Safety Engineering, Faculty of Health, Safety, Environment, Shahid Beheshti University of medical sciences, Tehran, Iran.
4. MSc in Occupational Health, Department of Occupational Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
5. BS in Occupational Health, Department of Occupational Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-29]