

## بررسی ارتباط بین جو ایمنی و رفتار ایمن در مجتمع پتروشیمی اراک در سال ۱۳۹۷

عزت اله حیدری<sup>۱</sup>، سمیرا قیاسی<sup>۲</sup>، مسعود مطلبی کاشانی<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** به منظور بهبود سطح ایمنی و کنترل حوادث در محیط های کاری بررسی سطح جو ایمنی و رفتار ایمن ضروری می باشد. هدف این مطالعه ارزیابی جو ایمنی و رفتار ایمن در بین افراد شاغل در مجتمع پتروشیمی اراک بود.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت مقطعی در مجتمع پتروشیمی اراک انجام گرفت. بطوریکه تمام افراد شاغل شامل در این مجتمع بصورت سرشماری (۱۲۲ نفر) در سال ۱۳۹۷ مورد مطالعه قرار گرفتند. در این مطالعه برای ارزیابی جو ایمنی و رفتار ایمن بترتیب از پرسشنامه های استاندارد استفاده شد. از نرم افزار SPSS<sup>22</sup> برای تجزیه و تحلیل نتایج استفاده شد.

**یافته ها:** براساس نتایج از بین فاکتورهای جو ایمنی، فاکتور کفایت رویه ها و قوانین ایمنی و بهداشت و فاکتور مشارکت پرسنل در مسائل ایمنی و بهداشت بترتیب دارای بالاترین و پایین ترین نمره بودند. همچنین از بین فاکتورهای رفتار ایمن، فاکتور مشارکت و فاکتور رعایت ایمنی بترتیب دارای نمره ۲/۷۷ و ۲/۷۲ بودند. در این مطالعه بین فاکتورهای آموزش و صلاحیت و فشار تولید با گروه های سنی، بین فاکتورهای فشار تولید و نقض قوانین با سابقه کاری و بین فاکتور آموزش و صلاحیت با وضعیت تاهل، رابطه آماری معنی داری گزارش شد. همچنین بین همه فاکتور جو ایمنی با گروه های شغلی مورد مطالعه رابطه آماری معنی داری گزارش شد.

**نتیجه گیری:** با توجه به وجود ارتباط آماری معنی دار بین جو ایمنی و رفتار ایمن با گروه های شغلی و مشخصات دموگرافیک، بیانگر لزوم توجه بیشتر و موثرتر به نیروی انسانی در محیط کار می باشد.

**کلید واژه ها:** جو ایمنی، رفتار ایمنی، پتروشیمی

### مقاله پژوهشی




تاریخ دریافت: ۹۸/۰۴/۰۲


تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۹/۱۱

### ارجاع:

برقعی پور هستی، منظمی تهرانی، غزاله، عباس زاده تهرانی نادیا، نصیری لمر سعید، نکویی اصفهانی آزاده، محمدفام ایرج. ارزیابی و مدیریت ریسک خطرات HSE واحد کلرژنی نیروگاه سیکل ترکیبی با استفاده از روش های HAZOP و Bow-Tie. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۳۹۸؛ ۳(۲): ۱۴-۲۰۳.

<sup>۱</sup> گروه HSE، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران، تهران، ایران 

<sup>۲</sup> \* گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران، تهران، ایران

( نویسنده مسئول: s.ghiasi@iauctb.ac.ir ) 

<sup>۳</sup> گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران، تهران، ایران 

## مقدمه

رخداد حوادث ناشی از کار، در محیط‌های صنعتی کشورهای در حال توسعه که عمدتاً متکی به نیروی انسانی هستند، متعدد می‌باشد و از طرف دیگر مطالعات دهه‌های اخیر متخصصان ایمنی نشان می‌دهد که اغلب حوادث (بیش از ۸۸ درصد) به علت رفتارهای نا ایمن افراد رخ می‌دهد. برای انجام مطالعه دقیق در زمینه ایمنی و علل وقوع حوادث در هر محیط کاری لازم است ابتدا وضعیت ایمنی آن سازمان ارزیابی شود (۱،۲). عمده مطالعات انجام شده در صنایع ایران و بویژه صناعی که میزان حوادث ناشی از کار بالاتر می‌باشد و همچنین در شرکت‌های توزیع برق، بر این امر حکایت دارد که تعداد زیادی از حوادث به دلیل رفتارهای نا ایمن شاغلین رخ می‌دهند، بطوریکه علت بیش از ۸۵ درصد حوادث، اعمال نا ایمن بوده و مطالعات جامع‌تر نشان داده‌اند که علل ۸۵ تا ۹۸ درصد از حوادث شغلی، نگرش، رفتار، فرهنگ و جو ایمنی است. بر این اساس آمار نشان می‌دهد، اگر چه نرخ مرگ و میر ناشی از حوادث در جهان روند کاهشی داشته، لیکن در دهه ۸۰ شمسی، تعداد حوادث در ایران مستمراً افزایش یافته‌اند. 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 روش‌های واکنشی بررسی نموده و در رویکرد دوم، مطالعات رفتارهای ایمن و غیر ایمن را ثبت کرده‌اند و بیشتر آنها رفتارهای ایمن را برای اندازه‌گیری نتایج ایمنی انتخاب کرده‌اند. از سوی دیگر نتایج مطالعات مختلف موید آن بوده است که رفتارهای ایمن/غیر ایمن شاغلین بر فرهنگ سازمانی تأثیر گذار است. یکی از روش‌هایی که بطور گسترده برای ارزیابی ایمنی مورد استفاده قرار می‌گیرد سنجش جو ایمنی است. جو ایمنی بررسی ادراکات و استنباط‌های کارکنان در مورد محیط کار، سطح علاقه مدیریت به ایمنی و اقدامات مربوط به ایمنی و میزان مشارکت در کنترل ریسک می‌پردازد (۳). به عبارتی جو ایمنی تلاشی است در جهت شناسایی نقاط ضعف ایمنی و

فرصت‌های لازم برای اصلاح آن‌اهمیت جو ایمنی به قابلیت آن در پیش‌بینی رفتار ایمن مربوط می‌شود (۳،۴). در راستای آگاهی از وضعیت جو ایمنی و رفتار ایمن موجود و همچنین ارتباط آنها و شناسایی و بهبود نقاط ضعف، این مطالعه با هدف " بررسی ارتباط بین جو ایمنی و رفتار ایمن در واحد بهره برداری مجتمع پتروشیمی اراک در سال ۱۳۹۷ " با استفاده از پرسشنامه‌های جو ایمنی و رفتار ایمن در بهار سال ۱۳۹۷، انجام گرفت.

## روش بررسی

مطالعه انجام یافته از نوع توصیفی - تحلیلی می‌باشد که به صورت مقطعی در واحد بهره برداری مجتمع پتروشیمی اراک در سال ۱۳۹۷ انجام گرفته است. جامعه آماری این مطالعه را افراد شاغل مجتمع تشکیل داده و به منظور انتخاب نمونه مطابق پرسشنامه تنظیم شده و بر اساس نمونه برداری خوشه ای بطور اتفاقی از کارگران واحدهای کاری شامل گروه کارگری (۳۸ نفر)، گروه خدمات (۲۲ نفر)، گروه تکنسین‌های فنی (۴۱ نفر) و گروه سرپرستی (۲۱ نفر) نمونه‌ها انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه را داشتن حداقل یک سال سابقه کار در کارخانه مورد مطالعه و تمایل به همکاری با طرح تا پایان مطالعه در نظر گرفته، همچنین داشتن سابقه کاری کمتر از یک سال در کارخانه مورد مطالعه، عدم تمایل به همکاری در مطالعه در هر یک از مراحل تحقیق و عدم بررسی پرسشنامه‌های تکمیل شده ناقص از معیارهای خروج مطالعه محسوب گردید. متغیرهای مطالعه را: سن، تحصیلات، وضعیت تاهل، سابقه کار، شغل، نمره جو ایمنی و نمره رفتار ایمن تشکیل داده است. در این مطالعه پرسشنامه ارزیابی جو ایمنی که توسط سازمان ایمنی و بهداشت انگلستان که دارای ۴۳ سوال می‌باشد که هشت عامل جو ایمنی: شامل آموزش و صلاحیت، فشار تولید، ارتباطات، مشارکت (دخالت) پرسنل در مسائل ایمنی و بهداشت، تعهد مدیریت، کفایت رویه‌ها و قوانین ایمنی و بهداشت، نقض قوانین و وضعیت ایمنی می‌باشند را



مورد بررسی قرار می دهد، مورد استفاده قرار گرفته است. پرسشنامه بصورت مقیاس ۵ بخشی لیکرت (عدد ۵ برای کاملاً موافق، عدد ۴ برای موافق، عدد ۳ برای نظری ندارم، عدد ۲ برای مخالف و عدد ۱ برای کاملاً مخالف) تنظیم شده است. نحوه محاسبه نمره نهایی پرسشنامه به این صورت می باشد که نمره هر عامل برابر است با مجموع نمره کسب شده توسط سوالات عامل تقسیم بر بیشترین میزانی که یک عامل می تواند بدست آورد ضربدر ۱۰. روایی صوری این پرسشنامه با نظر متخصصین و با محوریت مقیاس هایی چون مرتبط بودن، ساده بودن و واضح بودن سوالات مورد تایید قرار گرفته است و روایی محتوایی آن به کمک روش لاوشه مورد تایید قرار گرفته است همچنین به منظور بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. بطوریکه میانگین نسبت روایی محتوا در ارتباط با ساده بودن، واضح بودن و مرتبط بودن سوالات پرسشنامه برابر با ۷۸/۵۰ بدست آمد. همچنین شاخص روایی محتوا به روش لاشه CVI برابر با ۰/۸۲ بدست آمد. بررسی پایایی پرسشنامه نیز به دو روش پایایی همسان درونی و پایایی آزمون-باز آزمون صورت گرفته است. بطوریکه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۴ بدست آمد که نشان دهنده پایایی مناسب این پرسشنامه برای ارزیابی جو ایمنی می باشد. در این مطالعه به منظور ارزیابی رفتار ایمن پرسشنامه رفتار ایمن شامل ۲۳ سوال می باشد که ۱۲ سوال آن در حیطه رعایت ایمنی و ۱۱ سوال در حیطه مشارکت ایمنی می باشد استفاده گردید (۵). پرسشنامه بصورت ۵ درجه ای (۵ همیشه، ۴ اغلب، ۳ گاهی، ۲ به ندرت و ۱ هرگز) درجه بندی شده است. در این پرسشنامه نمره بالاتر نشان دهنده رفتار ایمن تر می باشد. نحوه محاسبه نمره نهایی پرسشنامه بصورت نسبت نمرات می باشد، بدین صورت که امتیاز حاصل از مجموع تمامی سوالات در هر حیطه رفتار ایمنی به تعداد سوالات موجود در آن حیطه تقسیم می شود، بنابراین حداقل و حداکثر امتیاز ممکن برای هر متغیر (رعایت ایمنی، مشارکت ایمنی، نمره کل رفتار ایمنی) به ترتیب ۱ و ۵ خواهد بود. روایی صوری این پرسشنامه با نظر

متخصصین و با محوریت مقیاس هایی چون مرتبط بودن، ساده بودن و واضح بودن سوالات مورد تایید قرار گرفته است و روایی محتوایی آن به کمک روش لاوشه که از روش های کمی تعیین محتوا می باشد، مورد تایید قرار گرفته است. بطوریکه میانگین نسبت توافق (CVI) در ارتباط با ساده بودن، واضح بودن و مرتبط بودن سوالات پرسشنامه برابر با ۰/۹۱ بدست آمد. همچنین نسبت توافق در ارتباط با ضرورت سوالات پرسشنامه ۰/۹۵ بدست آمد. بررسی پایایی پرسشنامه به کمک شاخص ICC، برابر با ۰/۷۵ بدست آمد و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۰۲ بدست آمد که نشان دهنده تکرار پذیری، قابلیت اطمینان و پایایی بسیار مناسب این پرسشنامه است. لذا پرسشنامه مذکور ابزاری معتبر، کاربردی و بومی جهت اندازه گیری رفتار ایمنی در ایران می باشد. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS22 و Excel 2010 انجام گرفت. از آمار توصیفی برای تعیین چگونگی توزیع فراوانی فاکتورهای جو ایمنی و رفتار ایمنی و متغیرهای دموگرافیک استفاده شد. از آزمون Kolmogorov-Smirnov جهت بررسی توزیع نرمال متغیرهای مورد مطالعه استفاده شد. با توجه به عدم وجود توزیع نرمال فاکتورهای جو ایمنی و رفتار ایمنی از آزمون آماری کروسکال والیس برای بررسی ارتباط آماری بین فاکتورهای جو ایمنی و رفتار ایمنی با متغیرهای بیش از دو حالت (گروه های سنی، سابقه کاری و گروه های شغلی) و همچنین از آزمون من ویتنی برای بررسی ارتباط آماری بین فاکتورهای جو ایمنی و رفتار ایمنی با متغیرهای دو حالت (وضعیت تاهل) استفاده شد.

#### یافته ها

یافته های مطالعه در دو بخش ارزیابی فاکتورهای جو ایمنی و ارزیابی فاکتورهای رفتار ایمنی مورد بررسی قرار گرفت.

#### - ارزیابی فاکتورهای جو ایمنی

به منظور ارزیابی فاکتورهای جو ایمنی، تعیین میانگین و انحراف معیار نمرات فاکتورهای جو ایمنی، انجام آزمون کروسکال والیس بین فاکتورهای جو ایمنی و متغیرهایی از قبیل:



انجام آزمون کروسکال والیس بین فاکتور رفتار ایمنی و گروه‌های سنی ، سابقه کار ، گروه شغلی مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج در جداول ۳،۴ ارائه گردیده است.

نتایج کلی و سنجش کروسکال والیس بین فاکتورهای جو ایمنی و گروه های شغلی در جدول ۱، ۲، ۳، ۴ نشان داده شده است.

- نتایج کلی فاکتورهای رفتار ایمنی

در ارتباط با ارزیابی فاکتورهای رفتار ایمنی متغیرهایی از قبیل میانگین و انحراف معیار فکتور رفتار ایمنی ، و همچنین

جدول ۱: نتایج کلی فاکتورهای جو ایمنی در بین افراد مورد مطالعه

فاکتور جو ایمنی	میانگین	انحراف معیار
کفایت رویه‌ها و قوانین ایمنی و بهداشت	۳/۳۸	۰/۵۸
آموزش و صلاحیت	۳/۲۸	۰/۸۵
فشار تولید	۳/۲۸	۰/۳۶
وضعیت ایمنی	۳/۱۳	۰/۳۰
نقض قوانین	۲/۹۸	۰/۱۸
ارتباطات	۲/۸۸	۰/۶۴
تعهد مدیریت	۲/۸۲	۰/۴۴
مشارکت (دخالت) پرسنل در مسائل ایمنی و بهداشت	۲/۶۶	۰/۹۸

جدول ۲: نتایج سنجش کروسکال والیس بین فاکتورهای جو ایمنی و گروه های شغلی

فاکتور جو ایمنی	کارگر n=38	خدماتی n=20	تکنسین فنی n=41	سرپرستی n=21	P- value
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
کفایت رویه‌ها و قوانین ایمنی و بهداشت	۲/۸۲ (۰/۳۶)	۳/۲۱ (۰/۳۹)	۳/۶۰ (۰/۳۱)	۴/۱۱ (۰/۳۶)	۰/۰۰۱
آموزش و صلاحیت	۲/۶۹ (۰/۸۳)	۲/۹۵ (۰/۶۹)	۳/۴۸ (۰/۳۷)	۴/۲۸ (۰/۶۶)	۰/۰۰۱
فشار تولید	۳/۴۲ (۰/۴۰)	۳/۳۵ (۰/۳۹)	۳/۱۰ (۰/۲۵)	۳/۳۱ (۰/۳۲)	۰/۰۰۱
وضعیت ایمنی	۲/۸۶ (۰/۲۷)	۳/۲۱ (۰/۲۹)	۳/۲۹ (۰/۲۰)	۳/۲۵ (۰/۱۹)	۰/۰۰۱
نقض قوانین	۳/۰۳ (۰/۰۷)	۳/۱۲ (۰/۱۰)	۲/۹۵ (۰/۲۳)	۲/۸۰ (۰/۱۵)	۰/۰۰۱
ارتباطات	۲/۴۲ (۰/۶۰)	۲/۸۲ (۰/۵۹)	۳/۱۳ (۰/۵۷)	۳/۲۸ (۰/۲۵)	۰/۰۰۱
تعهد مدیریت	۲/۳۸ (۰/۳۶)	۲/۷۵ (۰/۳۲)	۳/۰۴ (۰/۳۰)	۳/۲۵ (۰/۰۶)	۰/۰۰۱
مشارکت (دخالت) پرسنل در مسائل ایمنی و بهداشت	۱/۷۰ (۰/۷۶)	۲/۵۰ (۰/۵۷)	۳/۱۲ (۰/۶۸)	۳/۶۸ (۰/۳۲)	۰/۰۰۱

جدول ۳: نتایج کلی فاکتورهای رفتار ایمنی در بین افراد مورد مطالعه

فاکتور رفتار ایمنی	میانگین	انحراف معیار
رعایت ایمنی	۲/۷۲	۰/۹۷
مشارکت ایمنی	۲/۷۷	۰/۹۹



جدول ۴: نتایج سنجش کروسکال والیس بین فاکتورهای رفتار ایمنی و گروه های شغلی

P- value	سرپرستی n=21	تکنسین فنی n=41	خدماتی n=20	کارگری n=38	فاکتور رفتار ایمنی
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
۰/۰۰۱	۳/۸۶(۰/۸۰)	۳/۰۱(۰/۵۸)	۲/۳۵(۰/۷۰)	۱/۹۶(۰/۷۵)	رعایت ایمنی
۰/۰۰۱	۳/۸۱(۰/۷۶)	۲/۹۸(۰/۵۵)	۲/۴۸(۰/۹۶)	۲/۱۴(۰/۹۶)	مشارکت ایمنی

### بحث

در ارتباط با ارزیابی نتایج فاکتورهای جو ایمنی با متغیرهای مورد بررسی، همانطوریکه در جدول ۱ نشان داده شده است، فاکتورهای کفایت رویه‌ها و قوانین ایمنی و بهداشت، آموزش و صلاحیت و فشار تولید بترتیب دارای بیشترین میانگین نمره می‌باشند. در بررسی ارتباط بین نمرات فاکتورهای جو ایمنی در بین گروه‌های سنی مختلف با استفاده از آزمون کروسکال والیس، نتایج مطابق جدول ۲، فاکتورهای آموزش و صلاحیت ( $P\text{-value} < 0/033$ ) و فشار تولید ( $P\text{-value} < 0/001$ ) با گروه‌های سنی دارای رابطه آماری معنی‌داری بودند. همچنین براساس نتایج جدول مربوط به ارتباط نمرات فاکتورهای جو ایمنی و سابقه کار، فاکتورهای فشار تولید ( $P\text{-value} < 0/001$ ) و نقض قوانین ( $P\text{-value} < 0/014$ ) با سابقه کاری دارای رابطه آماری معنی‌داری بودند.

در ارزیابی فاکتورهای رفتار ایمنی با متغیرهای مورد بررسی، با توجه به نتایج جدول ۳، میانگین و انحراف معیار نمرات مقادیر مربوط به هر دو فاکتور رعایت ایمنی و مشارکت ایمنی تقریباً یکسان گزارش گردید. ضمن اینکه بر اساس یافته‌های جدول ۴ مربوط به ارتباط بین فاکتورهای رفتار ایمنی با گروه‌های شغلی، همه فاکتورها دارای ارتباط معنی‌دار بودند ( $P\text{-value} < 0/001$ ). نتایج مطالعه انجام شده با سایر مطالعات مرتبط قابل بررسی و انطباق می‌باشد، بطوریکه نتایج با مطالعه مرتضوی و همکاران که جو ایمنی ضعیفی را در بین کارگران ساختمانی نشان دادند (۶)، و همچنین در مطالعه Moody جو ایمنی را در سطح پایینی گزارش شد، همخوانی ندارد (۷). این در حالیست که نتایج با مطالعه فیروزی چاهک و

همکاران مربوط به مطالعه جو ایمنی در یک معدن که در حد متوسط گزارش گردید (۸) و مطالعه عدل و همکاران که در یک صنعت فولاد جو ایمنی را در سطح متوسط گزارش کردند، (۹) و همچنین شیرالی و خادمیان در مطالعه خود با عنوان تجزیه و تحلیل جو ایمنی محیط کار، سطح ضعیفی را از جو ایمنی گزارش کردند، قابل مقایسه می‌باشد (۱۰). نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه حیدری و همکاران که بین رفتار ایمنی و سابقه کار رابطه معنی‌داری گزارش کردند همخوانی دارد (۱۱). ارقامی و همکارانش در مطالعه خود ارتباط آماری معنی‌داری را بین فاکتورهای رفتار ایمنی و وضعیت تاهل ارتباط گزارش نکرده‌اند (۱۲). همچنین در مطالعه هاشمی نژاد و همکاران - Kirschenbaum و همکاران (۱۳) ارتباط آماری معنی‌داری بین رفتارهای ایمنی و وضعیت تاهل گزارش کردند، بطوریکه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۳)، (۱۴).

در مطالعه vindokummar و همکاران در سال ۲۰۰۹ به منظور تعیین فاکتورهای جو ایمنی در صنایع شیمیایی در کراالا هندوستان و تکمیل پرسشنامه در بین ۲۵۳۶ کارگر مربوط به ارزیابی سوابق بروز ۸ حادثه خطرناک رخ داده و ارتباط آن با متغیرهای جو ایمنی با آزمون ANOVA، نتایج نشان داد که بر اساس سطوح جو ایمنی، بروز حادثه متفاوت بوده است. در این مطالعه سایر پارامترهای کیفی از قبیل سن، مشخصات شغلی و سوابق پرسش شونده‌گان بر روی میزان آگاهی و رفتار آنها در ارتباط با موضوع ایمنی مورد بررسی قرار گرفته است (۱۵).

### نتیجه گیری

در نهایت اینکه همانگونه که از نتایج کلی مطالعه مشخص می گردد اهمیت دادن به جو ایمنی و رفتار ایمنی و یا هرگونه تغییر در فرهنگ کار و نگرش کارکنان می تواند بر موانع موجود مسیر دست یابی به یک سیستم ایمنی پایدار در محیط های کاری غلبه کند.

### تقدیر و تشکر

از مدیریت مجتمع پتروشیمی اراک که در انجام مطالعه همکاری کردند ، تقدیر و تشکر می گردد.

### مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: ع.ح  
جمع آوری داده: س.ق،ع.ح، م.م  
تحلیل داده: م.م  
نگارش و اصلاح: م.م، س.ق،ع.ح

### تضاد منافع

????????

????????

### منابع

- Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. Safety Science. 2000;34(1-3):215-57.
- Azadeh A, Mohammad Fam. I, A Framework for Development of Intelligent human engineering environment. Information technology journal. 2006;5(2):290-9.
- MohamadFam E, Nezamodinei Z. Assessment of interventional technical effect in promotion of safety cultur. Health Sciences. 2009;2(3):66-74.
- Kirchsteiger C. Trends in accidents, disasters and risk sources in Europe. loss prevention in the process industries. 1999;12(1):7-17.
- Adel J, Jahangiri M, Rismanchian M, Marioriyad H, karimei A, Ghaderei MA. Assesment Sfty claimate in a stile indetrial. Health research. 2011;9(1):23-34.[Persian]
- Arghami s, Heidari m, Farshad A. Relationship survey between safety climate and safe behavior in workers of industrial production in Arak. Iran occupational health. 2007;4(3):1-9.[Persian]
- Heydari M, Farshad A, Arghami SH. The relationship between safety climate and safety behavior in the line of metal industry employees Arak. Tehran Univercity Medical Science. 2001;51:371-8.
- 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. 2011;8(1):51-60. [Persian]
- Mahdinia M, Arsang jang Sh, Sadeghi A, Malakuoti J, Karimi A. Development and validation of a questionnaire for safety behavior assessment. Iran Occupational Health. 2016;13(2): 92-102.[Persian]
- Moody RF. Safety culture on hospital nursing units: Human performance and organizational system factors that make a difference. ProQuest Information & Learning; 2007.
- Firoozi Chahak A, Barkhordarei Firozabadei A, Mirzaei Alavijeh M. Assessment of Safety



- Climate in one of the Mine in Yazd Province. Toloo-e-behdasht. 2014; 13(4): 164-72. [Persian]
12. Shirali GA, Khademian F. Analysis of workplace safety climate using Nordic questionnaire: a case study in a metal industry. Iran occupational health. 2016;13(5):25-38. [Persian]
13. Hassanzadeh-Rangi N, Farshad N, Khosravi Y, Shafae Gholami P, Zare Gh. The survey of relationship between occupational cognitive failures and safety performance among bus drivers. Iran occupational health. 2013;10(6):13-23. [Persian]
14. Kirschenbaum A, Oigenblick L, Goldberg AI. Well being, work environment and work accidents. Social science & medicine. 2000; 50(5): 631-9.
15. Vinodkumar MN, Bhasi M. Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. Safety science 2009; 47(5): 659-67.





## Investigating the Relationship between Safety Climate and Safe Behavior in Arak Petrochemical Complex in 2018

Ezatollah HEYDARI<sup>1</sup>, Samira GHIASI<sup>2</sup>, Masoud MATTLABI KASHANI<sup>3</sup>

### Abstract

### Original Article



Received: 2018/02/06

Accepted: 2019/04/28

### Citation:

HEYDARI E, GHIASI S, MATTLABI KASHANI M. Investigating the Relationship between Safety Climate and Safe Behavior in Arak Petrochemical Complex in 2018. Occupational Hygiene and Health Promotion 2019; 3(3): 345-52.

**Introduction:** In order to improve the level of safety and control accidents in the workplaces, it is essential to check the level of safety and safe behavior. The purpose of this study was to evaluate the safety climate and safe behavior among the personnel of Arak petrochemical complex.

**Methods:** This cross-sectional study was carried out at Arak Petrochemical Complex in 2018. All personnel of this complex (n = 122) were selected using the census method. In order to assess the safety climate and safe behavior, standard questionnaires were used. Data analysis was performed using the SPSS version 18.

**Results:** Among the factors affecting on safety climate, adequacy of health and safety procedures and rules as well as personnel participation in safety and health issues were the highest and lowest scores, respectively. Furthermore, among the factors of safe behavior, participation and safety observance factors received 2.77 and 2.72 scores, respectively. In this study, education, competency, and production pressure factors had a significant relationship with age groups. Moreover, production pressure and violations of rules factors had a significant association with work experience. Education and competency factors were also significantly correlated with marital status. In addition, a significant relationship was found between all safety climate factors and the occupational groups.

**Discussion and Conclusion:** Considering the significant statistical relationship between safety climate and safe behavior with occupational groups and demographic characteristics, more effective attention should be paid to workforce in the workplace.

**Keywords:** Safety climate, Safe Behavior, Petrochemical