فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ششم/ شماره اول/ بهار ۹۳/ صفحات ۲۸- ۱۷

ارزیابی وضعیت ایمنی در یکی از بنادر تجاری کشور با استفاده از پرسشنامه جو ایمنی نوردیک در سال ۱۳۸۹

محمد حاج آقازاده[۱]، جواد عدل[۲*]، مهدی زارع[۳]

۱. عضو هیأت علمی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
۲. عضو هیأت علمی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳. عضو هیأت علمی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۲/۰۳ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۷/۲۹

چکیده

مقدمه: علیرغم مطالعات وسیع در زمینه جو ایمنی در کشورهای مختلف، در ایران تلاش‌های انگشت شماری انجام گرفته که در اکثر آنها از ابزار دانشگاه Loughborough استفاده شده است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وضعیت ایمنی با استفاده از پرسشنامه نوردیک در یکی از بنادر ایران بود انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی مقطعی تمامی ۷۵ نفر کارگران یکی از بنادر کشور در ۷ گروه شغلی انتخاب و پرسشنامه را تکمیل نمودند. جهت تعیین روایی و پایایی ابزار تعداد ۲۵ پرسشنامه تکمیل و ضریب تجانس درونی با آلفای کرونباخ محاسبه گردید. پرسشنامه نهایی شده به تعداد ۷۵ عدد در اختیار مدیریت ایمنی قرار گرفت تا به صورت خود گزارش‌دهی تکمیل شود.

یافته‌ها: پروفایل جو ایمنی میانگین ابعاد را از ۳/۲۵ تا ٤/۲۲ نشان داد. بعد اعتماد کارگران به اثربخشی سیستم‌های ایمنی بالاترین (٤/۰۵) و پذیرش ریسک کمترین (۳/۳۲) امتیاز را کسب کرد. بیشترین و کمترین امتیاز به ابعاد جو ایمنی به ترتیب از گروه نظافتچی (٤/۲۲) و کارمندان دفتری (۳/۲۵) بود. میانگین امتیاز در بین گروه‌های شغلی تفاوت معنی‌دار داشت (P<۰/۰۰۵) ولی در بین گروه‌های سنی و همچنین با سابقه کار و سطح تحصیلات تفاوت معناداری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: چون درک کارگران از ایمنی به سن، سابقه کار و سطح تحصیلات بستگی ندارد پس آموزش‌های ایمنی اجرا نمی‌شود. معنی‌دار نبودن میانگین جو ایمنی با سطح تحصیلات به معنی مناسب نبودن آموزش ایمنی در مدارس و دانشگاه‌ها است.

کلید واژه‌ها: جو ایمنی، پرسشنامه نوردیک، بندر تجاری، شیوه‌های مدیریتی و فاکتورهای سازمانی

* نویسنده مسئول: تهران، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه‌ای، تلفن: ۸۸۹۵۱۳۹۰-۰۲۱
پست الکترونیکی: adljavad@sina.tums.ac.ir

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

مقدمه

در دهه‌های اخیر گرایش به درک نحوه تاثیرگذاری شیوه‌های مدیریتی و فاکتورهای سازمانی بر ایمنی محیط کار افزایش یافته است. در واقع توجه به فاکتورهای سازمانی به حدی گسترش یافته است که این دوران را بعد از دو دوره یا عصر اول (به کارگیری تدابیر فنی به منظور پیشگیری از حوادث ۱۹٤٥–۱۹۰۰) و دوم (تدابیر پیشگیرانه متمرکز بر پرسنل، آموزش و ایجاد انگیزه در آنها ۱۹٤۱–۱۹۱٤)، به عنوان دوره یا عصر سوم ایمنی نامیده‌اند(۱). بیشتر فعالیت‌های انجام گرفته در این دوره بر روی سازه‌های فرهنگ ایمنی و جو ایمنی متمرکز شده است(۵–۲). از دهه ۱۹۸۰ محققان به نقش فاکتورهای سازمانی و فرهنگی به عنوان عوامل زمینه‌ساز ایجاد حوادث توجه زیادی معطوف داشته‌اند.

حادثه چرنوبیل (۱۹۸٦ میلادی) باعث پیوند دو موضوع ایمنی و فرهنگ شد. به طوری که بعد از آن علاقمندی به فرهنگ ایمنی افزایش یافته و محققان سعی نموده‌اند آن را تعریف و قابل بررسی نمایند(٦).

فرهنگ ایمنی (Safety culture) و جو ایمنی (Safety climate) معانی نزدیک به هم دارند. جو ایمنی پدیده‌ای روانشناختی است و درک کارکنان را از وضعیت ایمنی در یک مقطع زمانی معین نشان می‌دهد و قابل تغییر می‌باشد. در حالی که فرهنگ ایمنی در مقابل تغییرات مقاوم بوده و ارزش‌های مشترک بین کلیه اعضاء یک سازمان در کلیه سطوح را در بر می‌گیرد و با بحث‌های ایمنی رسمی سازمان و سیستم‌های سرپرستی و مدیریتی سازمان سر و کار دارد(۷). حامیان وجود ارتباط مستقیم بین جو ایمنی و عملکرد ایمنی یک سازمان یا محیط کار از نظر علمی روز بروز بیشتر می‌شود(۸).

Zohar که از اولین پژوهشگران در حیطه جو و فرهنگ ایمنی می‌باشد، جو ایمنی را در سازمان‌های صنعتی مختلف بررسی کرده و به وسیله تحلیل عاملی ابعاد آن را تعیین نموده است. هشت بعدی که این محقق تعیین نموده عبارتند از نگرش مدیریت نسبت به ایمنی، اثرت اجرای دستورالعمل‌های ایمنی بر ارتقاء، فشار کار، وضعیت اجتماعی افراد، رعایت اصول ایمنی از طرف افسر ایمنی، وضعیت کمیته ایمنی، اهمیت آموزش ایمنی و ریسک‌های موجود در محیط کار(۹,۱۰). در مطالعه‌ای که ابعاد جو ایمنی از دیدگاه اپراتورهای پایانه‌های کانتینری مورد بررسی قرارگرفت، ۷ بعد جو ایمنی بر اساس تحلیل آماری شناسایی گردید. همچنین در این مطالعه با استفاده از تحلیل خوشه‌ای، کارگران بر اساس نمرات کسب کرده در ابعاد جو ایمنی در ٤ گروه کارگران مدیریت ایمنی‌گرا، کارگران آموزش ایمنی‌گرا، کارگران ایمنی شغل‌گرا و کارگران ایمنی همکارگرا قرار گرفتند(۹).

در فاصله سال‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۳ میلادی در فنلاند رابطه جو ایمنی با اجرای دستورالعمل‌های ایمنی، ایمنی محیط کار و حوادث شغلی در ۸ کارخانه فراوری چوب مطالعه شد. دو بعد نگرش‌های شرکت نسبت به ایمنی و احتیاطات ایمنی شرکت با نرخ حوادث همبستگی داشت. هر چقدر جو ایمنی سازمان بهتر بود به همان مقدار نرخ حوادث هم پایین بود. در بین کارخانه‌های مورد مطالعه، ٤ کارخانه‌ای که نرخ حوادث آنها پایین‌تر از میانگین صنایع فراوری چوب بود، جو ایمنی بهتری نسبت به ٤ شرکت دیگر (با نرخ حوادث بالای میانگین) داشتند(۱۱).

در صنایع پتروشیمی که اندازه‌گیری جو ایمنی را به طور منظم انجام می‌دهند، حوادث کمتری اتفاق می‌افتد(۱۲). Flin و همکاران به این نتیجه رسیدند که تعهد مدیریت جزء کلیدی در موضوع جو ایمنی می‌باشد(۱۳). Hayes و همکاران برداشت کارگران از وضعیت ایمنی محیط کار را در قالب ۵ بعد با عناوین ایمنی شغل، ایمنی همکار، رعایت اصول ایمنی از طرف افسر ایمنی، عملکردهای ایمنی مدیریت و رضایتمندی از برنامه‌های ایمنی ارزیابی کردند (۱٤).

نتایج این مطالعه نشان داد که رعایت اصول ایمنی از طرف افسر ایمنی و عملکردهای ایمنی مدیریت بهترین

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

پیشگویی‌کننده رضایت شغلی می‌باشند. در حالی که ایمنی همکار و رعایت اصول ایمنی از طرف افسر ایمنی به میزان زیادی با پذیرش رفتارهای ایمن توسط کارگران ارتباط دارد(۱٤).

Tauha در مطالعه خود نشان داد که رفتارهای عمدی کارگران ارتباط تنگاتنگی با میزان مسئولیت‌پذیری و مدیریت ایمنی دارد. نامبرده همچنین بین فاکتورهایی چون میزان درک کارگران و عملکرد مدیریت در زمینه ایمنی ارتباط معنی‌داری را به دست آورد(۱۵).

تاکنون مطالعات زیادی در زمینه جو ایمنی در کشورهای مختلف انجام گرفته است که بعضی‌ها توصیفی و برخی هم تحلیلی هستند. مطالعات تحلیلی این حیطه به بررسی ارتباط جو ایمنی با عملکرد ایمنی (مانند نرخ حوادث شغلی) در صنایع مختلف پرداخته‌اند.

علیرغم مطالعات وسیع چند دهه اخیر در زمینه جو ایمنی در کشورهای مختلف، در کشور ایران تلاش‌های چشمگیری انجام نگرفته است. Heidari و همکاران ارتباط جو ایمنی با رفتارهای ایمن کارکنان را در یکی از صنایع فلزی شهر اراک بررسی نموده و نشان دادند که عوامل تشکیل‌دهنده جو ایمنی همبستگی آشکاری با سابقه کار و سطح تحصیلات کارکنان ندارد(۱٦). همچنین در مطالعه‌ای که اخیراً در یکی از صنایع تولید فولاد آلیاژی انجام شد، معلوم گردید که نگرش افراد در حیطه‌های مختلف جو ایمنی با سطح تحصیلات، سن و نوع استخدام (قراردادی یا رسمی) تفاوت معنی‌داری ندارد(۱۷). مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وضعیت ایمنی در یکی از بنادر تجاری کشور با استفاده از پرسشنامه نوردیک انجام شد.

روش بررسی

۱- جمعیت مورد مطالعه

این پژوهش که یک مطالعه توصیفی مقطعی است، در سال ۱۳۸۹ در یکی از بنادر کشور اجرا شد. کارگران این بندر (به استثناء افرادی که در ساختمان اداری کار می‌کردند) در ۷ گروه شغلی مورد مطالعه قرار گرفتند. در انتخاب جامعه مورد مطالعه، از هر گروه شغلی که تحت سرپرستی واحدی بودند، حداقل ۵ نفر انتخاب گردید. علت انتخاب این حداقل ۵ نفر رعایت توصیه‌ها و دستورالعمل استفاده از پرسشنامه جو ایمنی شغلی نوردیک بود که طی تماس با ارائه دهندگان اصلی دانمارکی آن انجام گردید.

در کل ۷۵ نفر به عنوان جامعه مورد مطالعه انتخاب گردید که عبارت بودند از؛ کارگران تخلیه و بارگیری (۳۰ نفر)، راننده (۵ نفر)، کارمندان دفتری (غیر از ساختمان اداری) (۱۵ نفر)، نظافتچی (۵ نفر)، نگهبان (۵ نفر)، کارگران بار شمار (۵ نفر)، کارگران فنی (۱۰ نفر).

۲- ابزار مورد استفاده

ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه جو ایمنی شغلی نوردیک (NOSACQ) The Nordic Occupational Safety Climate Questionnaire بود. این پرسشنامه توسط متخصصین دانمارکی تهیه گردیده و سپس در کشورهای نوردیک به کار گرفته شده است و اخیراً در چندین کشور مختلف اروپایی نیز در حال کاربرد می‌باشد.

روایی و پایایی پرسشنامه اصلی که به زبان انگلیسی بود در کشورهای نوردیک تعیین گردیده بود (۱۸). پس از تهیه نسخه اصلی نگارش شده به زبان انگلیسی از متخصصین دانمارکی، پرسشنامه به زبان فارسی ترجمه و سپس به شخص ثالثی واگذار شد تا آن را دوباره به انگلیسی ترجمه کند. هر دو ترجمه فارسی و انگلیسی به متخصصین دانمارکی فرستاده شد و پس از اخذ نظرات اصلاحی آنها پرسشنامه فارسی نهایی تهیه و روایی و پایائی آن قبل از انجام مطالعه اصلی تعیین گردید. این پرسشنامه حاوی۵۰ سوال (آیتم) است که توسط آن نگرش و درک افراد نسبت به وضع ایمنی موجود در محیط کار تعیین و ثبت می‌گردد. این سوالات ۷ بعد (فاکتور) جو ایمنی را پوشش می‌دهند که عبارتند از توانایی و اولویت مدیریت ایمنی، اختیارات مدیریت

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

ایمنی، عدالت مدیریت ایمنی، تعهد کارگران نسبت به مسائل ایمنی، عدم پذیرش ریسک و اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران، ارتباطات همکاران با یکدیگر و یادگیری مسائل ایمنی و اعتماد کارگران به اثر بخشی سیستم‌های ایمنی می‌باشد.

پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه میزان توافق خود را با سوالات مطرح شده در سری لیکرت ۵ تایی اعلام نمودند. عدد ۱ بیانگر نظر "کاملاً مخالف" و عدد ۵ بیانگر نظر "کاملاً موافق" بود. برخی از سوالات به نحوی طرح شده بودند که جواب کاملاً مخالف نشان‌دهنده نظر مثبت نسبت به وضعیت ایمنی بود. به منظور معکوس کردن این سوالات امتیاز آنها از عدد ٦ کسر گردید یعنی به جای امتیاز ۱، امتیاز ۵ (۵=۱-٦) در نظر گرفته شد.

۳- اجرای مطالعه

جهت تعیین روایی و پایایی تعداد ۲۵ پرسشنامه تکمیل گردید و توسط آلفای کرونباخ ضریب تجانس درونی محاسبه گردید. مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده ۰/۹٤ بود و نیازی به حذف هیچ یک از سوالات نبود. برای سنجش روایی محتوا، ترجمه فارسی پرسشنامه در اختیار چند نفر متخصص شاغل در صنایع قرار گرفت و نظرات آنها در پرسشنامه لحاظ گردید.

تعداد ۷۵ پرسشنامه نهایی شده در اختیار مدیریت ایمنی بندر مورد مطالعه قرار گرفت. افراد نمونه پس از توجیه شدن در زمینه نحوه تکمیل پرسشنامه‌ها به طریقه خود گزارشی اقدام به پرکردن آنها نمودند.

٤- آماده سازی داده‌ها و آنالیز

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها اطلاعات آنها وارد نرم‌افزار SPSS version 16 شد. از نرم‌افزار Excel نیز برای رسم نمودارها استفاده گردید. از آزمون‌های آماری توصیفی برای محاسبه میانگین امتیاز جو ایمنی و بیان اطلاعات دموگرافیک افراد و برای بررسی اختلاف میانگین امتیاز جو ایمنی و ابعاد جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی و اطلاعات دموگرافیکی افراد از آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) استفاده شد.

یافته‌ها

۱- اطلاعات دموگرافیک

سن، سابقه کار و سطح تحصیلات به عنوان اطلاعات شخصی افراد در پرسشنامه ثبت شد(جدول ۱). بیش از ٦٦٪ افراد در گروه سنی کمتر از ۳۵ سال قرار دارند که نشان‌دهنده جوان بودن نیروی کار مورد مطالعه می‌باشد. کمی بیش از ۸۰٪ نیروی کار سابقه‌ای کمتر از ۱۰ سال دارند که اکثریت آنها در گروه سابقه کاری کمتر از ۵ سال می‌باشد. تقریباً نیمی از نیروی کار دارای سطح تحصیلات دیپلم بوده و سطح تحصیلات راهنمایی و دانشگاهی به ترتیب رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۱).

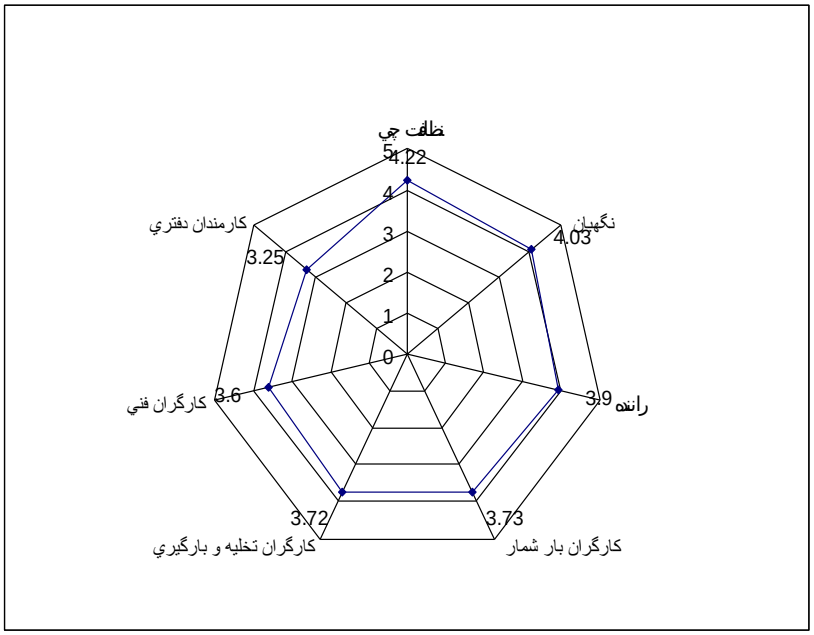
جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک

متغیر	گروه‌بندی	تعداد (درصد)
سن	کمتر از ۳۵ سال	۵۰ (٦٦/۷)
	۳۵ تا ٤۰ سال	۱۳ (۱۷/۳)
	بیشتر از ٤۰ سال	۱۲ (۱٦)
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۳۸ (۵۰/۷)
	۵ تا ۱۰ سال	۲٤ (۳۲)
	بیشتر از ۱۰ سال	۱۳ (۱۷/۳)
سطح تحصیلات	بی‌سواد	۱ (۱/۳)
	راهنمایی	۲٤ (۳۲)
	دیپلم	۳۷ (٤۹/۳)
	دانشگاهی	۱۳ (۱۷/۳)

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

۲- امتیاز جو ایمنی

پروفایل جو ایمنی در مشاغل مورد مطالعه در نمودار زیر (نمودار ۱) ارائه شده است. گستره میانگین جو ایمنی از ۳/۲۵ تا ٤/۲۲ می‌باشد. کارمندان دفتری کمترین امتیاز را به جو ایمنی محیط کار خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۱- پروفایل جو ایمنی در بندر مورد مطالعه

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار امتیاز ابعاد جو ایمنی نشان داده شده است. بعد اعتماد کارگران به اثربخشی سیستم‌های ایمنی بالاترین امتیاز (٤/۰۵) و بعد عدم پذیرش ریسک و اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران کمترین امتیاز (۳/۳۲) را کسب کرده‌اند.

در جدول ۳ میانگین امتیاز ابعاد جو ایمنی در گروه‌های شغلی آورده شده است. گروه نظافتچی بیشترین امتیاز را به ابعاد جو ایمنی داده‌اند، به طوری که در ۵ بعد بیشترین توافق را اعلام نموده‌اند. گروه‌های نگهبان و راننده در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین کارمندان دفتری کمترین امتیاز را به جو ایمنی محیط کار خود داده‌اند.

جدول ۲- میانگین امتیاز ابعاد جو ایمنی

ابعاد جو ایمنی	تعداد آیتم	میانگین	انحراف معیار
توانایی و اولویت مدیریت ایمنی	۹	۳/٦٤	۰/٦۹
اختیارات مدیریت ایمنی	۷	۳/۷۸	۰/٦۹
عدالت مدیریت ایمنی	٦	۳/٦٤	۰/٦۸
تعهد کارگران نسبت به مسائل ایمنی	٦	۳/٦۸	۰/۷۲
عدم پذیرش ریسک و اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران	۷	۳/۳۲	۰/۸۲
ارتباطات همکاران با یکدیگر و یادگیری مسائل ایمنی	۸	۳/٦٤	۰/۵۳
اعتماد کارگران به اثر بخشی سیستم‌های ایمنی	۷	٤/۰۵	۰/۷۰

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۳- میانگین امتیاز ابعاد جو ایمنی در گروه‌های شغلی مورد مطالعه

ابعاد جو ایمنی	کارگران تخلیه و بارگیری	راننده	کارمندان دفتری	نظافتچی	نگهبان	کارگران بار شمار	کارگران فنی
توانایی و اولویت مدیریت ایمنی	۳/۷٤	٤/۰۰	۳/۰۷	٤/۲۰	۳/۷۳	۳/۷۱	۳/٦۳
اختیارات مدیریت ایمنی	۳/۷٥	۳/۹۹	۳/۳۸	٤/۲۸	٤/۰۱	٤/۰۰	۳/۸۸
عدالت مدیریت ایمنی	۳/٥۸	٤/۱۰	۳/۲٦	٤/۱۳	۳/۹۰	۳/٥۰	۳/۸۱
تعهد کارگران نسبت به مسائل ایمنی	۳/۷۱	۳/۹۰	۳/۱٥	٤/۳۳	٤/٥٦	۳/۷٦	۳/٤۸
عدم پذیرش ریسک و اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران	۳/٥٤	۳/۱۹	۲/۸٥	٤/۲٥	۳/۹۱	۳/۲٤	۲/۷۰
ارتباطات همکاران با یکدیگر و یادگیری مسائل ایمنی	۳/۷۲	۳/۹٥	۳/٤۱	۳/۷۰	۳/٦۲	۳/٦۲	۳/٥٤
اعتماد کارگران به اثر بخشی سیستم‌های ایمنی	۳/۹۹	٤/۲۲	۳/٦۳	٤/٦۸	٤/٤٥	٤/۲٥	٤/۱۷

میزان توافق پاسخ‌دهندگان با ۵۰ آیتم جو ایمنی در جدول ٤ نشان داده شده است.

۵ آیتم "تلاش مدیریت برای کسب اطلاعات ضروری توسط پرسنل محیط کار، نقش آموزش در پیشگیری از حوادث، اهمیت آموزش ایمنی، مسئولیت مشترک کارگران در حفظ نظافت محیط کار و تشویق مدیریت به رعایت قوانین ایمنی در برنامه‌های کاری فشرده" (آیتم‌های ردیف‌های ۱ تا ۵ جدول ٤) بیشترین امتیاز را کسب کرده‌اند.

در مقابل، پاسخ‌دهندگان با ۵ آیتم "صحبت کردن کارگران در مورد مسائل ایمنی، مناسب بودن کار آنها برای افراد ترسو، تلاش کارکنان برای کنترل ریسک‌های شناسایی شده، اجتناب‌پذیر بودن رویارویی با ریسک‌ها و عدم توجه مدیریت به نادیده گرفتن ایمنی از طرف کارگران (آیتم‌های ردیف‌های ٤٦ تا ۵۰ جدول ٤) کمترین توافق را داشته‌اند. نتایج آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) در بررسی میانگین امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی، سنی، سابقه کار و سطح تحصیلات در جدول ۵ نشان داده شده است. میانگین امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی تفاوت معنی‌داری را نشان داد (P value<۰/۰۱). در حالی که در بین گروه‌های سنی، سابقه کار و سطح تحصیلات تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید (P value>۰/۰۵).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ٤- میزان توافق پاسخ‌دهندگان در ۵۰ آیتم جو ایمنی

ردیف	آیتم	میانگین	انحراف معیار
۱	مدیریت حداکثر تلاش خود را به کار می گیرد تا همه افراد اطلاعات ضروری را در زمینه ایمنی کسب نمایند.	٤/۱۹	۰/۹
۲	ما کارکنان این شرکت اعتقاد داریم که آموزش ایمنی می‌تواند در پیشگیری از حوادث تاثیر نماید.	٤/۱۹	۰/۹٦
۳	ما کارکنان این شرکت اعتقاد داریم که آموزش ایمنی دارای اهمیت است.	٤/۱۹	۰/٤٦
٤	ما کارکنان این شرکت مسئولیت تضمین اینکه محیط کار ما همیشه تمیز و مرتب نگهداشته شود را به طور مشترک می پذیریم.	٤/۰۷	۱/۰۳
۵	مدیریت حتی در زمانی که برنامه‌های کاری فشرده باشد کارگران را به رعایت قوانین ایمنی تشویق می نماید.	٤/۰۵	۱/۱٦
٦	ما کارکنان این شرکت، معتقدیم که یک مسئول ایمنی خوب می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری از حوادث داشته باشد.	٤/۰۵	۱/۱۳
۷	ما کارکنان این شرکت معتقدیم بازدیدها و ارزیابی‌های انجام شده در مورد ایمنی در ایمنی تاثیر گذارند.	٤	۱/۱٤
۸	ما کارکنان این شرکت معتقدیم که اهداف کاملاً روشن برای ایمنی مهم است.	۳/۹۷	۱/۰۱
۹	ما به توانایی مدیریت در اداره کردن سیستم ایمنی اطمینان داریم.	۳/۹۳	۱/۰۷
۱۰	ما کارکنان این شرکت معتقدیم که برنامه‌ریزی قبلی برای ایمنی دارای اهمیت می‌باشد.	۳/۹۲	۰/۹۹
۱۱	مدیریت، کارگران را به مشارکت در تصمیم‌گیری‌هایی که بر روی ایمنی خود آنها تاثیرگذار است تشویق می‌نماید.	۳/۹۲	۰/۹۳
۱۲	ما کارکنان این شرکت، در امور ایمنی به یکدیگر توجه می‌کنیم.	۳/۹۲	۰/۹۰
۱۳	ما کارکنان این شرکت اگر کسی مساله یا مشکل ایمنی را مطرح نماید، تلاش می‌کنیم تا راه‌حلی برای آن پیدا کنیم.	۳/۹۲	۰/۹۷
۱٤	مدیریت تلاش می‌کند تا امور ایمنی را طوری طراحی نماید که معنی‌دار بوده و قابلیت اجرایی داشته باشد.	۳/۹۱	۱/۰۰
۱۵	مدیریت حداکثر تلاش خود را به کار می‌گیرد تا تک تک افراد بتوانند در محیط کار خود تاثیری بر ایمنی داشته باشند.	۳/۹۱	۱/۰۲
۱٦	ما کارکنان این شرکت برای رسیدن به سطح بالایی از ایمنی، سخت با همدیگر همکاری و تلاش می‌کنیم.	۳/۸۸	۰/۹۱
۱۷	ما کارکنان این شرکت معتقدیم بازدیدها و ارزیابی های انجام شده در مورد ایمنی به پیدا کردن خطرات جدی کمک می‌کند.	۳/۸٦	۱/۰۷
۱۸	ما کارکنان این شرکت برای تکمیل به موقع کار، قوانین ایمنی را زیر پا نمی‌گذاریم.	۳/۸٤	۱/۱۹
۱۹	ما کارکنان این شرکت هنگامی که با همدیگر کار می‌کنیم، احساس ایمنی می‌کنیم.	۳/۸٤	۱/۰۱
۲۰	مدیریت حداکثر تلاش خود را به کار می‌گیرد تا مسایل و مشکلات ایمنی که در جریان بازدیدها و ارزیابی‌های انجام شده از دیدگاه ایمنی شناسایی می‌شوند، فوراً اصلاح شوند.	۳/۸۳	۱/۲۱
۲۱	مدیریت به کارگران درگیر در وقوع حوادث (حادثه دیده) به خوبی رسیدگی می‌نماید.	۳/۸۱	۱/۰۵
۲۲	مدیریت هنگامی که ریسکی شناسایی می‌شود آن ریسک را نادیده نمی‌گیرد	۳/۸	۱/۱۵

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

ردیف	آیتم	میانگین	انحراف معیار
۲۳	مدیریت توانایی اداره سیستم ایمنی را به صورت مناسبی دارد.	۳/۷۹	۱/۲۹
۲٤	هنگام وقوع حادثه، مدیریت به‌جای جستجو برای یافتن افراد مقصر در حادثه، به‌دنبال علل آن می‌گردد.	۳/۷۹	۰/۹٦
۲۵	ما کارکنان این شرکت، نظرات و پیشنهادات یکدیگر را در مسائل ایمنی جدی می‌گیریم.	۳/۷۸	۱/۲٤
۲٦	ما کارکنان این شرکت، به همدیگر کمک می‌کنیم تا کار به صورت ایمن انجام شود.	۳/۷۷	۱/۳٤
۲۷	مدیریت تلاش می‌کند که کلیه افراد در امور ایمنی و روبرو شدن با ریسک‌های محیط کار خود، مهارت کافی داشته باشند.	۳/۷۵	۱/۰٤
۲۸	ما کارکنان این شرکت، به توانایی‌های همدیگر در رعایت اصول ایمنی اعتماد زیادی داریم.	۳/۷۳	۱/۰۸
۲۹	مدیریت، اطلاعات دقیق را در بررسی حوادث جمع‌آوری می‌نماید.	۳/۷۱	۱/۳۳
۳۰	مدیریت به نظرات افرادی که درگیر در حادثه بوده‌اند (حادثه دیده‌اند) به دقت گوش فرا می‌دهد.	۳/۷۱	۱/۱۰
۳۱	ما کارکنان این شرکت، اصول پیشگیری از حوادث را از تجربیات خود یاد می‌گیریم.	۳/۷	۱/۰۵
۳۲	ما کارکنان این شرکت رفتار خطرناکی را انجام نمی‌دهیم که منجر به حادثه شود.	۳/٦۹	۱/۲۳
۳۳	مدیریت همیشه کارگران را در ارتباط با ایمنی مورد توجه قرار می‌دهد.	۳/٦۷	۱/۳۰
۳٤	زمانی که برنامه کاری فشرده باشد، مدیریت قبول می‌کند که کارگران ریسک نمایند.	۳/٦	۱/۲۹
۳۵	مدیریت، مشارکت و به کارگیری کارگران را در تصمیمات مرتبط با ایمنی ضروری می‌داند.	۳/۵٦	۱/۲۱
۳٦	ما کارکنان این شرکت، به هنگام مطرح شدن مطالب ایمنی، در مورد آنها با همدیگر بحث می‌کنیم.	۳/۵۵	۱
۳۷	مدیریت همیشه نظرات کارگران را در زمینه ایمنی قبل از اتخاذ تصمیم می‌پرسد.	۳/٤۹	۱/۲۵
۳۸	مدیریت هرگز کارگران را هنگام وقوع حوادث سرزنش نمی‌نماید.	۳/٤٤	۱/۲۱
۳۹	ما کارکنان این شرکت می‌توانیم درباره ایمنی آزادنه و راحت صحبت کنیم.	۳/۳۹	۱/۳۸
٤۰	ما کارکنان این شرکت، ریسک کردن در کار را می‌پذیریم.	۳/۳۸	
٤۱	ما کارکنان این شرکت، در قبال ایمنی یکدیگر مسئولیت داریم.	۳/۳۳	۱/۲٤
٤۲	مدیریت از نظر اهمیت ایمنی را قبل از تولید می‌پندارد.	۳/۲۹	۱/۳۳
٤۳	ما کارکنان این شرکت، حوادث کوچک را به عنوان بخشی معمول در کار روزانه مان تلقی نمی‌کنیم.	۳/۲۳	۱/۲۱
٤٤	کارگران بدون ترس از تحریم و جریمه (پیامدهای منفی) موارد حادثه آفرین (شبه حادثه) را گزارش می‌کنند.	۳/۱۷	۱/۲۹
٤۵	ما کارکنان این شرکت، حاضر به قبول ریسک نیستیم، حتی اگر برنامه کاری فشرده باشد.	۳/۱۱	۱/۳٦
٤٦	ما کارکنان این شرکت، به ندرت درباره ایمنی صحبت می‌کنیم.	۲/۸۸	۱/۱۱
٤۷	ما کارکنان این شرکت، فکر می‌کنیم که کار ما برای افراد ترسو هم مناسب است.	۲/۸	۱/۳۹
٤۸	ما کارکنان این شرکت، برای کنترل ریسک‌های شناسایی شده تلاش می‌نمائیم.	۲/۸	۱/۳٤
٤۹	ما کارکنان این شرکت، رویاروئی با ریسک‌ها را اجتناب پذیر می‌دانیم.	۲/۷٦	۱/۱۷
۵۰	هنگامی که فردی نسبت به ایمنی بی‌توجهی می‌کند، مدیریت سعی می‌کند آنرا نادیده بگیرد.	۲/۰۳	۱/۱٤

میانگین امتیاز بر اساس سری لیکرت ۵ تایی محاسبه شده است (۱= کاملاً مخالفم و ۵= کاملاً موافقم)

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۵- میانگین امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی، سن، سابقه کار و سطح تحصیلات

متغییر		مجموع مربعات	میانگین مربعات	درجه آزادی	P
گروه شغلی	بین گروه‌ها	۵/۱۹	۰/۸٦	٦	۰/۰۰٦
	درون گروه‌ها	۱۷/٤٤	۰/۲۵	٦۸	
سن	بین گروه‌ها	۰/۲۸	۰/۱٤	۲	۰/٦٤
	درون گروه‌ها	۲۲/۳٦	۰/۳۱۱	۷۲	
سابقه کار	بین گروه‌ها	۰/۰۲۳	۰/۰۱۲	۲	۰/۹٦
	درون گروه‌ها	۲۲/٦۱	۰/۳۱٤	۷۲	
میزان تحصیلات	بین گروه‌ها	۱/٤٤	۰/٤۸	۳	۰/۱۹
	درون گروه‌ها	۲۱/۲	۰/۳	۷۱	

بر اساس نتایج آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) مشخص گردید که میانگین ابعاد " توانایی و اولویت مدیریت ایمنی، تعهد کارگران نسبت به ایمنی، عدم پذیرش ریسک و اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران و اعتماد کارگران به اثربخشی سیستم‌های ایمنی در بین گروه‌های شغلی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری دارد (P value ≤۰/۰۵)(جدول ٦).

میانگین همه ابعاد جو ایمنی در بین گروه‌های سنی، سابقه کار و سطح تحصیلات تفاوت معنی‌داری نداشت(P value >۰/۰۵).

جدول ٦- سطح معنی‌داری (**P value**) میانگین امتیاز ابعاد جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی، سن، سابقه کار و سطح تحصیلات

ابعاد جو ایمنی	گروه شغلی	سن	سابقه کار	میزان تحصیلات
توانایی و اولویت مدیریت ایمنی	۰/۰۱	۰/٤۷	۰/۹۸	۰/۲۵
اختیارات مدیریت ایمنی	۰/۱٤	۰/۳۹	۰/۹۸	۰/۰٦
عدالت مدیریت ایمنی	۰/۰۷	۰/٦٦	۰/۷٦	۰/۰٦
تعهد کارگران نسبت به مسائل ایمنی	۰/۰۰۱	۰/۳۲	۰/٦۷	۰/٦۹
عدم پذیرش ریسک و اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران	۰/۰۰۰۱	۰/۹۳	۰/۹۲	۰/٤۷
ارتباطات همکاران با یکدیگر و یادگیری مسائل ایمنی	۰/٤٦	۰/۸٤	۰/۳۲	۰/۱۱
اعتماد کارگران به اثربخشی سیستم‌های ایمنی	۰/۰۵	۰/۲۱	۰/۷۲	۰/۷۹

بحث

در ابتدا لازم است اشاره شود که پرسشنامه جو ایمنی شغلی نوردیک که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت، در دهه اخیر در کشور دانمارک برای اولین بار ارائه و خیلی زود در کشورهای نوردیک تست و با انجام اصلاحاتی به صورت بین‌المللی مطرح گردید. این پرسشنامه تا به امروز (زمان انجام پروژه) تنها در چند کشور اروپایی به کار برده شده و از این لحاظ مطالعه حاضر تنها مطالعه جو ایمنی است که با این ابزار در ایران انجام گردیده است. گفته شده که از زمان اجرای این پروژه تا زمان حاضر تلاش‌هایی در زمینه استفاده از پرسشنامه نوردیک به عمل آمده که یکی از آنها تحت عنوان "بررسی روایایی و پایایی ویرایش فارسی پرسشنامه جو ایمنی نوردیک"(۱۹) می‌باشد. البته خود اندازه‌گیری جو ایمنی هم در ایران به صورتی محدود اجرا شده که در اکثر آنها از ابزار معروف به Tool kit دانشگاه loughborough انگلستان استفاده گردیده ولی

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

هیچکدام از آنها مشخصاً در بنادر اجرا نشده و از این لحاظ هم مطالعه حاضر منحصر به فرد می‌باشد.

گروه‌های شغلی بندر مورد مطالعه از لحاظ نوع کار متنوع و در بر گیرنده گروه کارمندان دفتری (در سایت و خارج از ساختمان اداری کار می‌کنند) تا گروه نظافتچی بود. جامعه مورد مطالعه تقریباً جوان و ٦٧٪ آنها سطح تحصیلات دیپلم و دانشگاهی داشتند. در بین گروه‌های شغلی کارمندان دفتری پایین‌ترین امتیاز را به جو ایمنی محیط کارشان داده‌اندکه درست برعکس گروه نظافتچی است که بالاترین امتیاز را قائل شده‌اند. این نکته دقیقاً با یافته‌های Lee (۲۰) مبنی بر اینکه امتیاز جو ایمنی در بین سطوح مختلف سازمانی تفاوت‌های قابل توجهی دارند مطابقت دارد. Harvey و همکاران هم یکسال بعد از Lee شواهدی دال بر متفاوت بودن امتیاز جو ایمنی در بین مشاغل مختلف در صنایع هسته‌ای به دست آوردند(۲۱). امتیاز پایین از طرف کارمندان دفتری در تمامی ابعاد جو ایمنی مشاهده می‌شود. به عبارت دیگر هم ابعاد مدیریت ایمنی و هم ابعاد مربوط به پرسنل و محیط کار امتیازهای پایین‌تری کسب کرده‌اند. شاید یکی از دلایل میزان آشنایی بیشتر آنها با بخشنامه‌ها و اقدامات اجرایی از طرف مدیریت بوده که نگرش و اعتماد آنها را نسبت به ایمنی بسیار پایین آورده است. شاید هم حجم و سطح آموزش‌های ارائه شده به این گروه متفاوت از سایر گروه‌ها بوده که در این مطالعه قابل تشخیص نبود. به همین دلیل این گروه باید در اولویت مطالعات با جزئیات بیشتر قرار گیرد تا علل و عوامل امتیاز پایین جو ایمنی به طور دقیق‌تری مشخص گردد و در جهت ارتقاء آن اقداماتی صورت پذیرد. بعد اعتماد کارگران به اثربخشی سیستم‌های ایمنی بالاترین امتیاز را کسب کرده است. بنابراین بهبود سیستم‌های ایمنی و ارزیابی دوره‌ای آن در جهت رفع نواقص آن در ارتقاء ایمنی محیط کار باید در اولویت‌های برنامه ایمنی بندر قرار گیرد.

اولویت دادن به ایمنی از طرف کارگران کمترین امتیاز را نسبت به هفت بعد دیگر جو ایمنی کسب نموده است(۲/۳۲) که به‌نظر می‌رسد باید تلاش‌هایی در جهت افزایش امتیاز این بعد انجام شود. به دلیل اینکه امر آموزش در ارتقاء امتیاز این بعد می‌تواند موثر باشد، اقداماتی از قبیل آموزش ایمنی عمومی و تخصصی، روش‌های جلوگیری از حوادث و پیامدهای آن و اهمیت دادن به گزارش‌دهی حوادث از طرف خود کارگران در بهبود امتیاز این بعد می‌تواند موثر باشد.

نتایج بخش تحلیلی مطالعه نشان داد که امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های سنی، سابقه کار و سطح تحصیلات تفاوت معنی‌داری ندارد. به عبارت دیگر درک کارگران از ایمنی محیط کار به سن، سابقه کار و سطح تحصیلات وابستگی چندانی ندارد. با توجه به اینکه نزدیک به ۸۳٪ جامعه مورد مطالعه سابقه کار کمتر از ۱۰ سال دارند، تجربه کم این افراد و عدم برگزاری دوره‌های آموزش ایمنی برای کل افراد می‌تواند منجر به این شده باشد که میانگین امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های سابقه کار تفاوتی نداشته باشد. در مورد معنی‌دار نبودن میانگین امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های مختلف سطح تحصیلات می‌توان به این نکته اشاره کرد که نزدیک به ۸۳٪ افراد تحصیلات دیپلم و کمتر دارند و به نظر می‌رسد که درک ایمنی در این گروه‌ها به دلیل عدم وجود مطالب آموزشی ایمنی در کتاب‌های درسی مدارس کشور تفاوت آشکاری نداشته باشد. همچنین تعداد افرادی که دارای تحصیلات دانشگاهی هستند، کم (۱۷/۳٪) می‌باشد و در صورت وجود واحدهای درسی مرتبط با ایمنی در دوره‌های آموزشی دانشگاه می‌توان نقش تحصیلات را در درک متفاوت این افراد نسبت به بقیه موثر دانست. مطالعه Adl و همکاران نیز نشان داد که سطح تحصیلات و سابقه کار با هیچکدام از ابعاد و حیطه‌های نگرش جو ایمنی ارتباط معنی‌داری ندارند(۱۷).

امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی تفاوت معنی‌داری نشان داد. به عبارت دیگر گروه‌های با امتیاز پایین جو ایمنی (مانند کارمندان دفتری) نیازمند مداخله هستند. نتایج این بخش با نتایج مطالعه Findley و

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

همکاران که در صنایع هسته‌ای آمریکا انجام گرفته، همخوانی دارد. در آن مطالعه هم امتیاز جو ایمنی در بین گروه‌های شغلی تفاوت معنی‌داری داشت. سرپرستان در مقایسه با مدیران و کارگران به جو ایمنی محیط کارشان امتیاز کمتری داده و کارمندان دفتری نسبت به کارگران امتیاز بالاتری به جو ایمنی داده بودند(۲۲).

در برخی از مطالعات(۱۲,۲۰) اشاره شده است که خرده فرهنگ‌های سازمانی می‌تواند در برداشت متفاوت افراد از جو ایمنی موثر واقع شود. Findley و همکاران بیان کردند که برنامه‌ریزان جو ایمنی باید به این نکته توجه داشته باشند که در برخی موارد بهبود جو ایمنی در یک گروه خاص نیازمند انجام مداخله در گروه دیگر می‌باشد(۲۲). بنابراین در انجام مداخلات بر روی گروه‌های با امتیاز پایین جو ایمنی، توجه به عوامل ریشه‌ای چنین پدیده‌ای باید مد نظر قرار گیرد.

امتیاز تمامی ابعاد جو ایمنی در بین گروه‌های سنی، سابقه کار و سطح تحصیلات تفاوت معنی‌داری ندارد. در صورتی که در بین گروه‌های شغلی، میانگین امتیاز چهار بعد جو ایمنی معنی‌دار بود.

در مطالعه Adl و همکاران میانگین امتیاز دو بعد "تعهد مدیریت" و" اولویت فردی و نیاز به ایمنی" در بین گروه‌های سنی تفاوت معنی‌داری داشت (۱۷).

این مطالعه محدودیت‌هایی از قبیل امکان انجام مطالعه فقط در یک بندر کشور و مقطعی بودن آن را دارا می‌باشد. بهتر است مطالعه در چند بندر اجرا شده و در چندین مقطع زمانی تکرار شود و نقش مداخلات در گروه‌های هدف مورد ارزیابی قرار گیرد.

برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود، عملکرد ایمنی (نرخ حوادث و هزینه‌های آن) نیز در کنار سنجش جو ایمنی مطالعه گردد تا مشخص گردد که آیا کارگران یا کارمندان دارای عملکرد ایمنی بهتر از امتیاز جو ایمنی بالاتری برخوردار می‌باشند یا خیر.

نتیجه‌گیری

امتیاز جو ایمنی در سطوح مختلف سازمان متفاوت بود و کارمندان دفتری به عنوان گروه کاری با امتیاز پایین جو ایمنی نیازمند مداخله هستند. بعد الویت دادن به ایمنی از طرف کارگران، کمترین امتیاز را کسب کرد و باید آموزش هایی برای ارتقاء این بعد از ایمنی فراهم گردد. چون درک کارگران از ایمنی به سن، سابقه کار و سطح تحصیلات بستگی ندارد پس آموزش‌های ایمنی اجرا نمی‌شود. معنی‌دار نبودن میانگین جو ایمنی با سطح تحصیلات به معنی مناسب نبودن آموزش ایمنی در مدارس و دانشگاه‌ها است.

منابع

1. Hale AR, Hovden J. Management and culture: the third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment. Taylor & Francis, London; 1998: 129-65.
2. Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. 2000: 215-57.
3. Fernández-Muñiz B, Montes-Peón JM, Vázquez-Ordás CJ. Safety culture: Analysis of the causal relationships between its key dimensions. Journal of Safety Research .2007; 38(6): 627-41.
4. 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
5. Glendon AI, Stanton NA. Perspectives on safety culture. Safety science. 2000; 34(1-3): 193-214.
6. Meshkati N. Human Factors in Large-Scale Technological Systems' Accidents: Three Mile Island, Bhopal, Chernobyl. Industrial Crisis Quarterly, 1991; 5: 131-54.
7. Wills AR, Watson B, Biggs HC. Comparing safety climate factors as predictors of work-related driving behavior. Journal of Safety Research. 2006;37(4): 375-83.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]

8. Clarke S. The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. Journal of Occupational Health Psychology, 2006; 11(4): 315-27.
9. Lu CS, Shang K. An empirical investigation of safety climate in container terminal operators. Journal of Safety Research; 2005;36(3): 297-308.
10. Huang YH, Ho M, Smith GS, Chen PY. Safety climate and self-reported injury: Assessing the mediating role of employee safety control. Accident Analysis and Prevention. 2006; 38(3): 425-33.
11. 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 and Prevention. 2000; 32(6): 761-9.
12. Mearns K, Whitaker SM, Flin R. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. Safety science. 2003; 41(8): 641-80.
13. Flin R. "Danger-men at work": Management influence on safety. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries. 2003; 13(4): 261-8.
14. Hayes BE, Perander J, Smecko T, Trask J. Measuring Perceptions of Workplace Safety: Development and Validation of the Work Safety Scale. Journal of Safety Research; 1998; 29(3): 145-61.
15. Tauha A. Thesis in Griffith University. Influence of National Culture on Construction Safety Climate in Pakistan, 2006, 6-7
16. Heidari MH, Farshad AA, Arghami S. Evaluation of relative between safety climate and workers safety behavior in a steel industry of arak city. National confrence in industry and manufacturing; Tehran, Iran 2002. [Persian].
17. Adl J, Jahangiri M, Rismanchian M, Marioryad H, Karimi A, Ghaderi MR. Evaluation of safety climate in a steel-manufacturing plant. Journal of school of public health and institute of public health research. 2011, 9(1): 23-34 [Persian].
18. Kines P, Lappalainen J, Mikkelsen KL, Olsen E, Pousette A, Tharaldsen J, et al. Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. International Journal of Industrial Ergonomics. 2011;41(6):634-46.
19. Yousefi Y, Jahangiri M, Choobineh A, Tabatabaei SH, Nowrozi A. Validity and Reliability of the Persian (Farsi) Version of Nordic Safety Climate Questionnaire (NOASACQ-50). Journal of Health System Research. 2013; 9(8):812-8 [Persian].
20. Lee TR. Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant. Work and Stress, 1998; 12(3): 217-37.
21. Harvey J, Bolam H, Gregory D. How many safety cultures are there? The Safety and Health Practitioner, 1999; 17(12): 9-12.
22. Findley M, Smith S, Gorski J, O'Neil M. Safety climate differences among job positions in a nuclear decommissioning and demolition industry: employees' self-reported safety attitudes and perceptions. Safety science. 2007;45(8): 875-89.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]