

Original Article



# Analysis of the Relationship between Safety Culture, Safety Climate, and Safety Performance with Job Satisfaction: A Case Study of Urban and Green Space Workers in Nowshahr Municipality

Hamidreza Pouragha<sup>1\*</sup> , Maryam Abaszade<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Mehr Alborz University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Environment, Mehr Alborz University, Tehran, Iran

## Abstract

### Article history:

**Received:** 29 July 2025

**Revised:** 22 November 2025

**Accepted:** 30 December 2025

**ePublished:** 24 February 2026

\*Corresponding author: Hamidreza Pouragha, Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Mehr Alborz University, Tehran, Iran

E-mail: [h.pouragha@mehralborz.ac.ir](mailto:h.pouragha@mehralborz.ac.ir)

**Background and Objective:** Municipal urban and green space service personnel, as one of the main pillars in promoting urban environmental health and safety, face various occupational hazards and have a high degree of risk. Therefore, paying attention to organizational «soft factors», such as safety culture and safety climate, plays a decisive role in reducing risks and improving the safety quality of performance. Despite the importance of the issue, existing evidence regarding the connection between these components and employees' behavioral and occupational outcomes is limited. This research aims to investigate the relationship among safety culture, safety climate, safety performance, and job satisfaction among municipal urban and green space workers in Nowshahr. The goal is to offer a clearer understanding of how organizational parts affect safety improvements and increased job satisfaction.

**Materials and Methods:** This research employed a descriptive-analytical design. The statistical population consisted of municipal workers across various job categories. A sample of 195 employees was selected using convenience sampling. Data were collected using four validated and standardized questionnaires that measure safety culture, Nordic safety climate, safety performance, and job satisfaction. Data analysis was performed using Pearson's correlation coefficients and logistic regression models.

**Results:** The results showed statistically significant and positive correlations between safety culture and safety performance ( $r=0.338$ ), safety climate and safety performance ( $r=0.310$ ), and job satisfaction and safety performance ( $r=0.183$ ). Moreover, logistic regression revealed that lower levels of safety participation, weaker mutual safety learning, and job dissatisfaction were associated with a higher risk of occupational accidents. Additionally, cultural safety barriers, negative perceptions of managerial safety judgment, and distrust in the effectiveness of safety actions were identified as major risk factors.

**Conclusion:** Overall, the findings indicate that cultural, organizational, and motivational factors play a crucial role in shaping safety behavior and reducing accident rates. It is recommended that municipal managers adopt participatory, education-focused, and trust-building strategies to enhance safety culture and climate while simultaneously improving job satisfaction among urban service workers.

**Keywords:** Job Satisfaction, Occupational Accidents, Safety Climate, Safety Culture, Safety Performance, Urban Services

Please cite this article as follows: Abaszade M, Pouragha H. Analysis of the Relationship between Safety Culture, Safety Climate, and Safety Performance with Job Satisfaction: A Case Study of Urban and Green Space Workers in Nowshahr Municipality. J Occup Hyg Eng. 2025; 12(2): 179-192 DOI: 10.53208/joohe.12.2.179



## Extended Abstract Background and Objective

Occupational safety in municipal services is one of the serious challenges of urban management, because employees in this field are faced with a set of physical, chemical, ergonomic and environmental hazards daily, and their safe behaviors are strongly influenced by the cultural, psychological and organizational conditions of the workplace. A review of the research literature shows that safety culture, safety climate and job satisfaction are each independently related to safety outcomes, but the interaction of these three constructs along with safety performance in municipal services environments, especially in Iran, has been less studied. In such environments where work pressure, resource constraints and equipment wear and tear are common, understanding the psychological and organizational mechanisms affecting safe behaviors is essential for designing targeted interventions and reducing accidents. Therefore, the present study was conducted with the aim of an integrated analysis of safety culture, safety climate, job satisfaction and safety performance among municipal services employees in Nowshahr Municipality to fill the gap in the research literature and provide practical evidence for urban managers.

## Materials and Methods

This cross-sectional descriptive-analytical study included 195 male employees of the municipal services and green space of Nowshahr Municipality. Women were excluded from the study due to their small number (5 people) and employment in the administrative department. Participants were in the age group of 22 to 60 years with a mean age of  $41.6 \pm 3.7$  and their work experience ranged from 1 to 32 years ( $13.4 \pm 2.7$ ). Employees worked in morning (85%), afternoon (6.1%), and night (5.1%) shifts, and 6.3% worked in two shifts.

Standard questionnaires were used to collect data, including:

1. A basic information questionnaire with questions on self-reported socioeconomic status and general health. The socioeconomic status score was calculated on a Likert scale from 1 to 5 and the mean was  $3.8 \pm 0.9$ , indicating a low to moderate level. The general health score was also very good with the same scale and a mean of  $3.8 \pm 0.1$ .
2. The NIOSH Job Satisfaction Questionnaire with 4 questions and reverse scores of 1 to 3 showed a mean of  $2.4 \pm 0.5$ , indicating low job satisfaction of employees.
3. The Neal and Griffin Safety Performance Questionnaire obtained scores of 12.7 and 13.2 in the two dimensions of safety compliance and safety participation, and the total mean was  $3.2 \pm 0.5$ , indicating positive and acceptable safety performance.
4. The Safety Culture Questionnaire had scores higher than 3 in five dimensions: management commitment, priority to safety, training and information exchange, inhibiting factors, and

supportive environment, and the total mean was  $3.4 \pm 0.4$ , indicating an average and acceptable level of safety culture.

5. The Nordic Safety Climate Questionnaire (50-NOSACQ) also showed that all components had an average level and the overall average safety climate was  $2.8 \pm 3.0$ .

In addition, a multivariate logistic regression model analysis was performed to examine factors associated with the occurrence of accidents. The independent variables were able to explain about 29% of the changes in the dependent variable (accident history). Protective factors included lower job dissatisfaction, high safety participation, effective mutual safety learning, and risk factors included safety cultural barriers, negative perceptions of management judgment, and lack of trust in the effectiveness of safety measures. Safety performance alone was not a definitive predictor of accident occurrence and required additional studies.

## Results

The findings showed that the employees studied:

Have acceptable safety performance, with safety compliance and positive safety participation.

The safety culture is average and acceptable, and managers can improve it with documented programs.

The safety climate is average and requires management actions to improve.

Job satisfaction was low, which can affect safety performance and risky behaviors.

Logistic regression analysis showed:

Job dissatisfaction, reduced safety participation, and poor mutual safety learning increase the risk of accidents.

Positive employee perceptions of management commitment and safety culture reduce the likelihood of accidents.

Safety performance without cultural support and a favorable safety climate is not a predictor of accidents.

## Discussion

The results of the study emphasize that safety promotion is not limited to technical measures and equipment, but also requires creating a supportive and trust-building environment for employees. Key findings include:

1. Positive relationship between safety culture and safety performance: The more positive employees perceive the organization's commitment to safety, the quality of communication, training, and management priorities, the better the safety performance will be.
2. Positive relationship between safety climate and safety performance: A positive safety climate increases employees' motivation to comply with safety regulations, report hazards, and exercise self-control.
3. Positive relationship between job satisfaction and safety performance: Employees who are satisfied with their jobs exhibit more safe behaviors and are less likely to engage in risky behaviors. Psychological stress, low pay, and burnout can

reduce job satisfaction and increase the likelihood of accidents.

4. Logistic regression analysis showed that weak safety culture and job dissatisfaction are the strongest predictors of accident occurrence, and safety performance without a supportive organizational context does not have a full impact.

These findings have important practical implications for urban management:

Focusing solely on equipment and regulations is not enough and investment should be made in strengthening safety culture and climate.

Promoting job satisfaction through improving working conditions, organizational support, and employee appreciation can reduce risky behaviors.

Targeted interventions should be designed to address employees' cultural and perceptual weaknesses, as many risk factors are psychological and cultural in nature, not technical.

### Conclusion

The present study showed that promoting safety culture, a positive safety climate, and job satisfaction

## تحلیل ارتباط میان فرهنگ ایمنی، جو ایمنی و عملکرد ایمنی با رضایت شغلی: مطالعه‌ای موردی در میان کارگران خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر

حمیدرضا پورآقا<sup>۱\*</sup>، مریم عباس‌زاده<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه آموزشی مهندسی عمران - محیط‌زیست، دانشکده مهندسی، دانشگاه مهر البرز، تهران، ایران

<sup>۲</sup> گروه محیط‌زیست، دانشگاه مهر البرز، تهران، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** نیروهای خدمات شهری و فضای سبز شهرداری‌ها به‌عنوان یکی از ارکان اصلی ارتقای سلامت و ایمنی محیط شهری، در معرض انواع مخاطرات شغلی و آسیب‌پذیری زیاد قرار دارند. از این‌رو، توجه به عوامل نرم‌افزاری سازمانی مانند فرهنگ ایمنی و جو ایمنی، در کاهش ریسک‌ها و ارتقای کیفیت عملکرد ایمنی نقشی تعیین‌کننده دارد. با وجود اهمیت این موضوع، شواهد موجود در زمینه پیوند این مؤلفه‌ها با نتایج رفتاری و شغلی کارکنان محدود است. این پژوهش رابطه بین فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، عملکرد ایمنی و رضایت شغلی در میان کارگران خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر را بررسی کرده است تا از این طریق، درکی جامع‌تر از نحوه تأثیر مؤلفه‌های سازمانی در بهبود ایمنی و ارتقای رضایت شغلی فراهم شود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به‌صورت توصیفی - تحلیلی انجام شد. جامعه آماری شامل کارکنان شاغل در بخش‌های مختلف شهرداری نوشهر بود که از میان آن‌ها، ۱۹۵ نفر به روش سرشماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها چهار پرسش‌نامه معتبر، شامل فرهنگ ایمنی، جو ایمنی نوردیک، عملکرد ایمنی و رضایت شغلی، بود که روایی صوری و پایایی آن‌ها در مطالعات قبلی تأیید شده است. تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب هم‌بستگی پیرسون و مدل رگرسیون لجستیک با استفاده از بسته نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۷ انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد بین فرهنگ ایمنی و عملکرد ایمنی ( $F=0/338$ )، جو ایمنی و عملکرد ایمنی ( $F=0/310$ ) و رضایت شغلی و عملکرد ایمنی ( $F=0/183$ ) رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین، تحلیل رگرسیون نشان داد که نارضایتی شغلی، کاهش مشارکت ایمنی و ضعف در یادگیری متقابل ایمنی با افزایش احتمال بروز حادثه شغلی همراه‌اند، درحالی‌که وجود موانع فرهنگی، ادراک منفی از قضاوت ایمنی مدیریت و بی‌اعتمادی به اثربخشی اقدامات ایمنی از جمله عوامل تشدیدکننده خطر محسوب می‌شوند.

**نتیجه‌گیری:** در مجموع، نتایج پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های فرهنگی، سازمانی و انگیزشی نقش تعیین‌کننده‌ای در عملکرد ایمنی و بروز حوادث شغلی دارند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود مدیران شهری رویکردی مشارکتی، آموزش‌محور و اعتمادساز در مدیریت ایمنی اتخاذ کنند و در عین حال، برای بهبود رضایت شغلی کارگران نیز اقدامات هدفمند انجام دهند.

**واژگان کلیدی:** فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، عملکرد ایمنی، رضایت شغلی، خدمات شهری، حوادث شغلی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۰۷

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۰۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۱۰/۰۹

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۵/۱۲/۰۵

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: حمیدرضا پورآقا،

گروه آموزشی مهندسی عمران -

محیط‌زیست، دانشکده مهندسی،

دانشگاه مهر البرز، تهران، ایران

ایمیل: h.pouragha@mehralborz.ac.ir

**استناد:** پورآقا، حمیدرضا؛ عباس‌زاده، مریم. تحلیل ارتباط میان فرهنگ ایمنی، جو ایمنی و عملکرد ایمنی با رضایت شغلی: مطالعه‌ای موردی در میان کارگران خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر. *مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای*، تابستان ۱۴۰۴، ۱۲(۲): ۱۹۲-۱۷۹

### مقدمه

بهره‌وری سازمان‌ها محسوب می‌شود. کارگران خدمات شهری روزانه با مجموعه‌ای از خطرهای زیستی، شیمیایی، فیزیکی، ارگونومیک و مکانیکی مواجه‌اند که در صورت نبود مدیریت

ایمنی شغلی در محیط‌های کاری پرخطر، به‌ویژه در بخش خدمات شهری و فضای سبز، یکی از ارکان حیاتی حفظ سلامت نیروی کار، تداوم ارائه خدمات عمومی و ارتقای

شهری به دلیل ماهیت کار، کمبود منابع، فرسودگی تجهیزات و فشار کاری زیاد، بیش از گروه‌های دیگر در معرض خطرهای متعدد قرار دارند. پژوهش‌هایی در حوزه مدیریت شهری نشان داده‌اند که عوامل سازمانی همچون کیفیت نظارت، منابع حمایتی، استرس شغلی و جو سازمانی تأثیر قابل توجهی در رضایت شغلی و رفتارهای ایمن کارکنان دارند [۸، ۹].

با این حال، در بسیاری از شهرداری‌ها، به‌ویژه در بافت‌های کم‌منابع، به نقش عوامل فرهنگی و ادراکی در کاهش یا افزایش خطرهای شغلی کمتر توجه شده است.

مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اگرچه فرهنگ ایمنی، جو ایمنی و عملکرد ایمنی در صنایع مختلف به‌طور جداگانه بررسی شده‌اند، پژوهش‌هایی که این سه سازه را همراه با رضایت شغلی و در قالب یک مدل یکپارچه تحلیل کنند، بسیار محدودند. بخش عمده تحقیقات موجود یا تنها بر یک بعد (مانند جو ایمنی) متمرکز بوده‌اند، یا پیامدهای رفتاری کارکنان را بدون توجه به سازوکارهای سازمانی و روان‌شناختی بررسی کرده‌اند. علاوه بر این، در محیط‌های کاری خدمات شهری، که ویژگی‌های فرهنگی، محدودیت‌های سازمانی و الگوهای ریسک متفاوت با محیط‌های صنعتی دارند، کمبود جدی پژوهش‌های بومی مشاهده می‌شود. به‌طور خاص، نقش رضایت شغلی به‌عنوان عامل تعدیلگر یا میانجی در ارتباط بین فرهنگ و جو ایمنی با عملکرد ایمنی کارکنان شهرداری‌ها تقریباً نادیده گرفته شده است. فقدان چنین شواهدی مانع طراحی مداخلات مبتنی بر شواهد برای مدیریت ایمنی شهرداری‌ها می‌شود. بنابراین، مطالعه جامع‌تری که بتواند این چهار مؤلفه را به‌صورت هم‌زمان و در بافت واقعی خدمات شهری ایران تحلیل کند، خلأ مهمی را در ادبیات پژوهش پر خواهد کرد.

با توجه به اهمیت نیروی کار خدمات شهری در حفظ بهداشت و سلامت محیطی، سطح بالای خطرپذیری این مشاغل و نبود پژوهش‌های جامع و یکپارچه در زمینه مؤلفه‌های فرهنگی، سازمانی و شغلی در ایران، انجام مطالعه‌ای که بتواند رابطه میان فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، عملکرد ایمنی و رضایت شغلی را هم‌زمان بررسی کند، ضرورتی جدی دارد. این پژوهش با تمرکز بر محیط خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر، تلاش می‌کند تصویری دقیق‌تر و مبتنی بر داده از عوامل مؤثر در رفتارهای ایمنی ارائه دهد تا مبنایی علمی برای طراحی مداخلات، سیاست‌گذاری و ارتقای سیستم‌های مدیریت ایمنی شهری فراهم شود.

ایمنی مؤثر، می‌تواند به آسیب‌های جدی، افت بهره‌وری، غیبت از کار و حتی مرگ‌ومیر منجر شود. در چنین محیط‌هایی، عوامل سازمانی و روان‌شناختی در شکل‌گیری رفتارهای ایمنی و پیامدهای مرتبط با آن، نقش برجسته‌ای دارند. در سال‌های اخیر، مفهوم فرهنگ ایمنی و جو ایمنی به‌عنوان عوامل نرم‌افزاری سازمانی، توجه روزافزونی را در ادبیات علمی به خود جلب کرده‌اند و بسیاری از پژوهش‌ها تأکید دارند که این مؤلفه‌ها می‌توانند اثربخشی برنامه‌های ایمنی، رفتارهای ایمن کارکنان و عملکرد ایمنی سازمانی را به‌طور مستقیم تحت تأثیر قرار دهند.

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که فرهنگ ایمنی قوی، محیط کار را به‌سمت رفتارهای پیشگیرانه، تبعیت از مقررات و مشارکت فعال در فعالیت‌های ایمنی سوق می‌دهد. مرور نظام‌مند Kalteh و همکاران بر ۳۱ مطالعه نشان داد که ارتقای فرهنگ و جو ایمنی با بهبود عملکرد ایمنی و کاهش حوادث ارتباط معناداری دارد [۱]. از سوی دیگر، پژوهش‌ها [۲-۴] نشان داده‌اند که جو ایمنی مثبت، به‌عنوان ادراک کارکنان از اولویت مدیریت به ایمنی، یکی از اصلی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار ایمنی است. این پژوهش‌ها نشان داده‌اند که جو ایمنی نه‌تنها رفتارهای تبعیتهای کارکنان را افزایش می‌دهد، بلکه از طریق تقویت انگیزش ایمنی و درگیرسازی ذهنی، رفتارهای مشارکتی و پیش‌نگرانه را نیز ارتقا می‌دهد.

در کنار این عوامل، رضایت شغلی نیز در رفتارهای ایمنی کارکنان نقش اساسی دارد. پژوهش Gyekye نشان داد کارکنانی که از شغل خود رضایت بیشتری دارند، ادراک مثبت‌تری از ایمنی دارند، کمتر در معرض حوادث قرار می‌گیرند و تبعیت بیشتری از سیاست‌های ایمنی نشان می‌دهند [۵]. مطالعات دیگر نیز این یافته را تأیید کرده‌اند؛ برای مثال، پژوهش Dudu ارتباط مثبت و معنادار میان فرهنگ ایمنی و رضایت شغلی را گزارش کرده و نشان داده است که بهبود فرهنگ ایمنی می‌تواند به افزایش رضایت شغلی و کاهش مخاطرات رفتاری منجر شود [۶]. در محیط‌های درمانی نیز Merino-Plaza و همکاران دریافته‌اند که ادراک مثبت از امنیت بیمار با رضایت شغلی کارکنان هم‌بستگی بالا دارد که نشان‌دهنده نقش دوطرفه این دو سازه در محیط‌های کاری است [۷].

مطالعات مربوط به کارکنان شهرداری‌ها، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، نشان می‌دهد که کارگران خدمات

هدف پژوهش حاضر، ارزیابی کمی و کیفی عملکرد ایمنی و سلامت شغلی در میان ۱۹۵ نفر از کارگران بخش خدمات شهری شهرداری نوشهر (شامل کارگران فضای سبز و جمع‌آوری پسماند) است. در این زمینه، چهار متغیر کلیدی فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، عملکرد ایمنی و رضایت شغلی به‌طور هم‌زمان بررسی شده‌اند. انتظار می‌رود یافته‌های این مطالعه با ارائه مدلی پیشنهادی برای بهبود سیستم‌های مدیریت ایمنی، چهارچوبی علمی و اجرایی برای سیاست‌گذاران شهری فراهم کند تا با تقویت رضایت شغلی و نهادینه‌سازی فرهنگ ایمنی، بار اقتصادی و انسانی ناشی از حوادث شغلی کاهش و کارایی خدمات شهری ارتقا یابد.

## روش کار

### طراحی مطالعه

طراحی این مطالعه به‌صورت توصیفی - تحلیلی از نوع کاربردی انجام شده است. هدف اصلی پژوهش بررسی وضعیت جو ایمنی، فرهنگ ایمنی، عملکرد ایمنی و رضایت شغلی در میان کارگران شاغل در بخش خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر بوده است. به‌منظور دستیابی به داده‌های مورد نیاز، از پرسش‌نامه‌های استاندارد و فرم اطلاعات پایه بهره گرفته شد.

### شرکت‌کنندگان

در این مطالعه، جامعه آماری شامل تمام کارگران شاغل در بخش‌های خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر بود. بررسی و ارزیابی به‌صورت سرشماری و از میان ۲۰۰ نفر از کارکنان شاغل در این دو بخش انجام گرفت. از این تعداد، ۱۹۵ نفر مرد و ۵ نفر زن بودند که با توجه به تعداد بسیار محدود زنان، تحلیل‌های اصلی براساس داده‌های مردان صورت گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل اشتغال رسمی یا قراردادی در شهرداری نوشهر، حداقل شش ماه سابقه کار مرتبط، رضایت داوطلبانه برای شرکت در پژوهش و توانایی درک و تکمیل پرسش‌نامه‌ها بود. معیارهای خروج نیز شامل تمایل‌نداشتن به ادامه همکاری، ناقص‌بودن پاسخ‌نامه‌ها یا فقدان شرایط جسمی یا روانی برای مشارکت مؤثر در مطالعه تعریف شدند.

### ابزار گردآوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌های این مطالعه از فرم اطلاعات

دموگرافیک و پایه و چهار پرسش‌نامه استاندارد روان‌سنجی استفاده شد. تمامی داده‌ها به‌صورت رودررو و از طریق مصاحبه مستقیم توسط پرسشگر آموزش‌دیده در سالن اجتماعات شهرداری نوشهر جمع‌آوری شد. پیش از شروع فرایند جمع‌آوری داده‌ها، هدف پژوهش به‌طور کامل برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و تمام افراد فرم رضایت‌نامه آگاهانه را امضا کردند.

### فرم اطلاعات دموگرافیک و پایه

اطلاعات اولیه از طریق پرسش‌نامه دموگرافیک ساختارمند، شامل ده سؤال بسته و دو سؤال باز، گردآوری شد. این فرم متغیرهای جمعیت‌شناختی نظیر سن، جنسیت، قد، وزن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، عنوان شغلی، سابقه کار، نوع شیفت کاری و مجموع ساعات کار روزانه، هفتگی و ماهانه را پوشش می‌داد. همچنین، دو سؤال به‌منظور بررسی وضعیت سلامت عمومی (به‌صورت خوداظهاری) و سطح اقتصادی نسبی طراحی شده بود تا امکان تحلیل عوامل مؤثر زمینه‌ای در ابعاد ایمنی شغلی فراهم شود.

### پرسش‌نامه‌های پژوهش

در این مطالعه از چهار ابزار معتبر بین‌المللی استفاده شد که پیش از این به زبان فارسی ترجمه و اعتبارسنجی شده‌اند. پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک (۵۰-NOSACQ): این پرسش‌نامه را مرکز ملی تحقیقات محیط کار دانمارک و با همکاری متخصصان ایمنی از چندین کشور طراحی کرده و یکی از جامع‌ترین ابزارهای سنجش جو ایمنی در محیط‌های کاری است. نسخه مورد استفاده در این مطالعه شامل پنجاه سؤال در قالب طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای است که هفت بعد مختلف را ارزیابی می‌کند. این هفت بعد عبارت‌اند از: اولویت و توانایی ایمنی مدیریت، قدرت ایمنی مدیریت، قضاوت ایمنی مدیریت، تعهد ایمنی کارکنان، اولویت ایمنی کارکنان و ریسک‌پذیری، ارتباط ایمنی متقابل، یادگیری، اعتماد و اثربخشی سیستم‌های ایمنی. اعتبار نسخه فارسی این ابزار را جعفری و همکاران بررسی کرده‌اند و نتایج حاکی از روایی محتوای قابل قبول ( $CVR=0/75$ )، روایی نسبی  $78/50$  درصد و آلفای کرونباخ بیش از  $0/7$  برای بیشتر عوامل بوده است [۱۰، ۱۱].

پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی نوری پرکستانی: این پرسش‌نامه ۶۱ سؤال در پنج بعد کلیدی، شامل تعهد مدیریت،

تمامی ابعاد استخراج شد. در این ابزار، نمرات بالاتر بیانگر جو ایمنی مطلوب‌ترند و مطابق دستورالعمل استاندارد پرسش‌نامه، میانگین کمتر از ۲/۷ نشان‌دهنده جو ضعیف، میانگین ۲/۷ تا ۳/۳ در سطح متوسط و بالاتر از ۳/۳ به‌عنوان وضعیت مطلوب تلقی می‌شود.

#### پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی نوری پرکستانی (۶۱)

سؤال: پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی نوری پرکستانی نیز شامل ۶۱ سؤال با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (۱ تا ۵) است و پنج بعد اصلی تعهد مدیریت، تبادل اطلاعات، آموزش، محیط کار و اولویت ایمنی را پوشش می‌دهد. نمره هر بعد از میانگین گویه‌های همان بعد و نمره کل فرهنگ ایمنی از میانگین پنج بعد اصلی محاسبه شد. در این پرسش‌نامه نیز نمرات بالاتر بیانگر سطح مطلوب‌تر فرهنگ ایمنی هستند.

#### پرسش‌نامه عملکرد ایمنی نیل و گریفین (۸ سؤال):

پرسش‌نامه عملکرد ایمنی نیل و گریفین شامل هشت سؤال با طیف چهارگزینه‌ای از «اصلاً= ۱» تا «همیشه= ۴» است و دو بعد «انطباق ایمنی» و «مشارکت ایمنی» را ارزیابی می‌کند. برای هر بعد، میانگین گویه‌های مرتبط محاسبه شد و نمره کل عملکرد ایمنی از میانگین این دو بعد به دست آمد. در این ابزار، نمرات بالاتر نشان‌دهنده عملکرد ایمنی مطلوب‌ترند.

#### پرسش‌نامه رضایت شغلی نسخه اصلاح‌شده

NIOSH GJSQ: شامل چهار سؤال با طیف سه‌گزینه‌ای «خیلی ناراضی= ۱»، «تاحدی راضی= ۲» و «راضی= ۳» است. دو سؤال نمره‌گذاری معکوس داشتند که پیش از تحلیل اصلاح شدند. در نهایت، میانگین نمرات برای تعیین سطح رضایت شغلی استفاده شد؛ بدین صورت که میانگین کمتر از ۲ نشان‌دهنده رضایت شغلی کم، مقادیر بین ۲ تا ۲/۵ رضایت متوسط و میانگین بالاتر از ۲/۵ بیانگر رضایت شغلی مطلوب است.

تمامی نمرات قبل از ورود به تحلیل‌های آماری از نظر کامل بودن، یکنواختی در جهت نمره‌گذاری و نبود مقادیر پرت بررسی و پاک‌سازی شدند. تمامی ابزارها در قالب فرم‌های کاغذی تهیه و طی بیست روز، با برنامه‌ریزی زمانی مشخص و حضور مستقیم کارکنان در محل اجرا، با راهنمایی پرسشگر تکمیل شدند. پاسخ‌ها در شرایط آرام، محرمانه و بدون دخالت دیگران ثبت شدند. داده‌های گردآوری شده پس از بررسی اولیه، از نظر کامل بودن و رفع موارد ناقص، وارد فرایند تحلیل

سطح تبادل اطلاعات، آموزش، محیط کار و اولویت به ایمنی، دارد. اعتبار ابزار از طریق تحلیل عاملی و شاخص‌های آماری تأیید شده است ( $KMO=0/949$ )، آزمون بارتلت: ( $P<0/001, \chi^2=1023/403$ ). ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه ۰/۹۶ و برای عوامل مختلف بین ۰/۵۵۶ تا ۰/۹۵۵ گزارش شده است که نشانه پایایی مطلوب ابزار است [۱۲].

#### پرسش‌نامه عملکرد ایمنی نیل و گریفین ( Neal

and Griffin): این پرسش‌نامه مختصر شامل هشت سؤال چهارگزینه‌ای است و به‌طور خاص، دو بعد انطباق ایمنی (رفتارهای تبعیتی) و مشارکت ایمنی (رفتارهای پیش‌نگرانه) را بررسی می‌کند. در مطالعات اعتبارسنجی، شاخص CVI برابر با ۰/۸۲ و نسبت اعتبار محتوا (CVR) برابر با ۰/۸۴ گزارش شده است. آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه ۰/۹۹ بوده که نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بسیار زیاد است. همچنین، همبستگی مثبت و معنادار بین عملکرد ایمنی و مؤلفه‌های فرهنگ ایمنی ( $r$  بین ۰/۱۸۲- تا ۰/۸۵۲،  $P<0/01$ ) تأیید شده است [۱، ۱۳].

#### پرسش‌نامه رضایت شغلی (نسخه اصلاح‌شده

NIOSH GJSQ): این ابزار برگرفته از نسخه شماره ۱۸ بازنگری‌شده پرسش‌نامه عمومی استرس شغلی مؤسسه NIOSH است و چهار سؤال اصلی در حوزه رضایت شغلی را در بر می‌گیرد. نتایج آزمون‌های پایایی نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ در اغلب عوامل بالاتر از ۰/۷ است و ضرایب همبستگی درون‌خوشه‌ای نیز، به‌جز در دو مؤلفه، در حد مطلوب قرار دارد [۱۴].

#### شیوه نمره‌گذاری پرسش‌نامه‌ها

روش نمره‌گذاری تمامی ابزارهای پژوهش مطابق دستورالعمل نسخه‌های استاندارد آنها انجام شد و برای هر پرسش‌نامه، نحوه امتیازدهی و تفسیر نمرات به‌صورت دقیق اعمال شد.

#### پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک (NOSACQ-50):

پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک (NOSACQ-50) شامل پنجاه گویه در قالب طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از «کاملاً مخالف= ۱» تا «کاملاً موافق= ۵» است. هریک از هفت بعد این ابزار از مجموعه‌ای از سؤالات مرتبط تشکیل شده است و میانگین نمرات گویه‌های مربوط به هر بعد به‌عنوان نمره آن بعد محاسبه شد. نمره کل جو ایمنی نیز از میانگین نمرات

آماری شدند.

معادل مانند آزمون من ویتنی - یو یا آزمون کروسکال والیس بهره گرفته شد. در گام نهایی، به منظور بررسی اثر هم‌زمان چند متغیر مستقل (نظیر فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، متغیرهای دموگرافیک) بر عملکرد ایمنی به‌عنوان متغیر وابسته، از تحلیل رگرسیون (Multiple Linear Regression) استفاده شد. همچنین برای تحلیل تأثیر نسبی هریک از ابعاد پرسش‌نامه‌ها در عملکرد ایمنی و رضایت شغلی، مدل‌سازی خطی چندگانه با روش مرحله‌ای (Stepwise Regression) استفاده شد.

سطح معناداری آزمون‌ها در تمامی تحلیل‌ها  $\alpha < 0/05$  در نظر گرفته شد. این ترکیب از تحلیل‌های تک‌متغیره و چندمتغیره، امکان بررسی جامع ارتباط بین متغیرهای تحقیق و کنترل هم‌زمان آثار مداخله‌گر را فراهم کرد. همچنین، به‌منظور تبیین و پیش‌بینی احتمال بروز حوادث شغلی براساس مجموعه متغیرهای فردی و سازمانی سنجیده‌شده، روش رگرسیون لجستیک به کار گرفته شد تا اثر نسبی هر متغیر در وقوع حادثه مشخص شود.

### نتایج

در این پژوهش ۱۹۵ نفر مرد و ۵ نفر زن بودند و به‌علت تعداد کم بانوان، که در بخش اداری مشغول به فعالیت بودند، آن‌ها حذف شدند. شرکت‌کنندگان آقا از گروه سنی ۲۲ تا ۶۰ سال با میانگین سنی  $41/6 \pm 7/3$  با سابقه کار ۱ سال تا حداکثر ۳۲ سال ( $13/4 \pm 7/2$ ) در سه شیفت کاری صبح (۸۵ درصد)، عصر (۶/۱ درصد) یا شب (۵/۱ درصد) بودند، یا (۳/۶ درصد) در دو شیفت فعالیت می‌کردند (جدول ۱).

جدول ۱. توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شغلی کارگران خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر براساس رشته شغلی

متغیر	تعداد کل = ۱۹۵						
	انحراف معیار $\pm$	پاکبان n=۹۱	باغبان n=۳۱	رانندگان n=۳۰	فنی n=۱۱	امور دفتری n=۳۲	
	انحراف معیار $\pm$	انحراف معیار $\pm$	انحراف معیار $\pm$	انحراف معیار $\pm$	انحراف معیار $\pm$	انحراف معیار $\pm$	
P-value	میانگین / تعداد (درصد)	میانگین / تعداد (درصد)	میانگین / تعداد (درصد)	میانگین / تعداد (درصد)	میانگین / تعداد (درصد)	میانگین / تعداد (درصد)	
سن (سال)	$41/6 \pm 7/3$	$42/0 \pm 6/8$	$40/1 \pm 8/4$	$40/5 \pm 6/9$	$44/0 \pm 5/2$	$39/3 \pm 7/8$	۰/۰۵۳
قد (سانتی‌متر)	$172/3 \pm 8/7$	$169/2 \pm 7/6$	$173/8 \pm 9/2$	$174/8 \pm 8/6$	$173/6 \pm 5/8$	$175/2 \pm 9/4$	< ۰/۰۰۱
وزن (کیلوگرم)	$79/7 \pm 14/4$	$73/9 \pm 12/1$	$80/4 \pm 15/0$	$87/8 \pm 15/8$	$81/7 \pm 10/2$	$85/9 \pm 12/9$	< ۰/۰۰۱
تأهل (درصد)	۱۸۲ (۹۳/۸۱)	۸۶ (۹۴/۵)	۲۸ (۹۰/۳)	۲۷ (۹۰)	۱۱ (۱۰۰)	۳۰ (۹۳/۸)	۰/۶۳۳
تحصیلات ابتدایی	۵۵ (۲۸/۲)	۴۲ (۴۶/۲)	۱۱ (۳۵/۵)	۱ (۳/۴)	۰	۱ (۳/۴)	< ۰/۰۰۱
تحصیلات سیکل	۴۲ (۲۱/۵)	۲۹ (۳۱/۹)	۳ (۹/۷)	۷ (۲۳/۷)	۲ (۱۸/۲)	۱ (۳/۴)	< ۰/۰۰۱

<0/001	۳۴/۵) ۱۰	(۱۸/۲) ۲	(۴۶/۷) ۱۴	(۳۸/۷) ۱۲	(۱۸/۷) ۱۷	(۲۸/۲) ۵۵	دیپلم و فوق دیپلم
<0/001	(۵۸/۶) ۱۷	(۶۳/۶) ۷	(۲۶/۷) ۸	(۱۶/۱) ۵	(۱/۱) ۱	(۲۱/۰) ۴۱	لیسانس و بالاتر
<0/001	(۶۲/۵) ۲۰	(۷۲/۷) ۸	(۹۰/۰) ۲۷	۰	(۱۰۰) ۹۱	(۷۴/۸) ۱۴۶	جمع‌آوری پسماند
<0/001	(۳۷/۵) ۱۲	(۲۷/۳) ۳	(۱۰/۰) ۳	(۱۰۰) ۳۱	۰	(۲۵/۱) ۴۹	خدمات فضای سبز
<0/001	(۵۶/۶) ۱۷	(۱۰۰) ۱۱	(۸۳/۳) ۲۵	(۹۰/۳) ۲۸	(۹۰/۰) ۸۲	(۸۵/۰) ۱۶۵	صبح‌کار
<0/001	(۳/۴) ۱	۰	(۳/۳) ۱	(۶/۵) ۲	(۸/۸) ۸	(۶/۱) ۱۲	عصرکار
<0/001	(۱۷/۲) ۵	۰	(۶/۷) ۲	۰	(۱/۱) ۱	(۵/۱۵) ۱۰	شب‌کار
<0/001	(۲۰/۷) ۶	۰	(۶/۷) ۲	۰	۰	(۳/۶) ۷	دوشیفت
۰/۹۸۲	۱۴/۲±۷/۲	۱۴/۳±۸/۲	۱۳/۴±۷/۴	۱۳/۲±۷/۶	۱۳/۲±۷/۰	۱۳/۴±۷/۲	سابقه کاری (سال)
۰/۱۸۷	۸/۲±۰/۹	۸/۰±۰/۰	۸/۰±۱/۲	۷/۷±۰/۶	۸/۰±۰/۲	۸/۰±۰/۷	ساعت کار در روز (ساعت)
۰/۰۲۶	۵۳/۳±۹/۵	۵۱/۳±۴/۶	۵۳/۳±۸/۷	۵۰/۳±۶/۸	۵۴/۷±۳/۹	۵۳/۴±۶/۶	ساعت کار در هفته (ساعت)
۰/۰۰۳	۲۲۹/۱±۳۷/۲	۲۱۲/۸±۲۴/۸	۲۲۵/۳±۳۵/۶	۲۰۷/۷±۳۴/۹	۲۳۰/۷±۲۰/۸	۲۴۴/۹±۳۰/۱	ساعت کار در ماه (ساعت)
۰/۰۳۲	۰	۰	(۱۶/۶) ۵	۰	(۱۷/۵) ۱۶	(۱۰/۷) ۲۱	سابقه حادثه شغلی

مدیریت، اولویت به ایمنی، آموزش و تبادل اطلاعات، عوامل بازدارنده و محیط حمایتی، همگی نمره‌های بالاتر از ۳ را کسب کردند و میانگین مجموع نمره فرهنگ ایمنی  $۳/۴ \pm ۰/۴$  شد که نمره متوسط و قابل قبولی است. این یافته نشان از این دارد که مدیران سازمان و دستگاه‌های مرتبط دولتی و بخش خصوصی به منظور ارتقای فرهنگ ایمنی در این حوزه، باید با ارائه و عمل به برنامه‌ای مدون و با توجه به جایگاه بالای آموزش، برای افزایش سطح فرهنگ ایمنی کارکنان در این حوزه، اقدامات مفیدی صورت دهند.

یافته‌های پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک ( $۵۰$ - NOSACQ) نشان می‌دهد تمام مؤلفه‌های این پرسش‌نامه میانگین نمره‌ای در سطح متوسط به خود اختصاص دادند و میانگین جو ایمنی  $۲/۸ \pm ۰/۳$  شد که قابل قبول است، اما به تلاش بیشتر مدیران برای بهبود جو ایمنی محیط کار و تدوین سیاست‌ها و خط‌مشی‌هایی به منظور ارتقای جو ایمنی مدیریت و ارتقای جوایمنی محیط کار و کارکنان نیاز دارد (جدول ۲).

همچنین، نتایج حاصل از مدل رگرسیون لجستیک (جدول ۳) نشان داد که چندین عامل مرتبط با فرهنگ ایمنی و جو ایمنی به‌طور معناداری با سابقه بروز حادثه در میان کارگران خدمات شهری و فضای سبز شهرداری نوشهر مرتبط‌اند. Nagelkerke R Square برابر با  $۰/۲۹$  بیانگر آن است که متغیرهای مستقل توانسته‌اند حدود ۲۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته (سابقه حادثه) را تبیین کنند. این مقدار در پژوهش‌های اجتماعی و رفتاری قابل قبول و

در پرسش‌نامه اطلاعات پایه دو سؤال با مضمون خوداظهاری وضعیت اقتصادی اجتماعی و خوداظهاری وضعیت سلامت عمومی مطرح شد که مقیاس لیکرت آن برای خوداظهاری وضعیت اقتصادی اجتماعی (بالا، متوسط روبه‌بالا، متوسط، متوسط روبه‌پایین، پایین) به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری شد. میانگین نمره وضعیت اقتصادی اجتماعی  $۳/۸ \pm ۰/۹$  بود که تقریباً سطح متوسط روبه‌پایین را به خود اختصاص داد و همچنین خوداظهاری وضعیت سلامت عمومی با مقیاس لیکرت (عالی، خیلی خوب، خوب، بد نیست، بد است) به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری شد و میانگین نمره خوداظهاری سلامت عمومی  $۳/۸ \pm ۱/۰$  بود که خیلی خوب است.

پرسش‌نامه رضایت شغلی NIOSH با چهار سؤال در این حوزه با نمرات معکوس ۱ تا ۳ و میانگین نمره  $۲/۴ \pm ۰/۵$  نشان‌دهنده رضایت شغلی کم کارکنان است و این یافته می‌تواند به مدیران به منظور ارائه راهکارها و برنامه‌هایی برای افزایش رضایت شغلی کارکنان و به تبع، افزایش بهره‌وری سازمان کمک کند.

یافته‌های پرسش‌نامه عملکرد ایمنی نیل و گریفین نشان داد در هر دو بعد انطباق ایمنی و مشارکت ایمنی، نمره‌های بالا و قابل قبول  $۱۲/۷$  و  $۱۳/۲$  کسب شده است و میانگین مجموع نمره عملکرد ایمنی این دو مؤلفه  $۳/۲ \pm ۰/۵$  بود که نمره قابل قبولی است. افراد مورد مطالعه در پژوهش، اعمال منطبق با ایمنی و مشارکت در کار ایمن و در نهایت عملکرد ایمنی مثبت و قابل قبولی دارند. یافته‌های پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی در پنج بعد تعهد

نشان‌دهنده مدلی با برازش متوسط روبه‌خوب است. از جمله عوامل بازدارنده، ناراضی‌تبی شغلی ( $B=0/111$ ,  $OR=0/005$ ,  $P=0/028$ )، مشارکت ایمنی ( $B=-2/201$ ,  $OR=0/551$ )، شددند که با کاهش احتمال بروز حادثه همراه بودند.

**جدول ۲.** نتایج حاصل از تحلیل نمرات پرسش‌نامه‌های ایمنی، فرهنگ ایمنی، جو ایمنی و رضایت شغلی برحسب رسته شغلی کارگران خدمات شهری شهرداری نوشهر

P-value	امور دفتری n=۳۲		فنی n=۱۱		رانندگان n=۳۰		باغبان n=۳۱		پاکبان n=۹۱		تعداد کل = ۱۹۵		پرسش‌نامه
	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)			
۰/۷۹۹	۲/۴±۰/۵	۲/۵±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	رضایت شغلی
۰/۰۰۴	۳/۲±۰/۸	۳/۹±۱/۳	۳/۸±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	۳/۹±۰/۹	وضعیت اقتصادی اجتماعی خوداظهاری
۰/۱۶۲	۲/۴±۱/۰	۲/۸±۰/۸	۲/۳±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	۲/۹±۱/۰	سلامت عمومی
۰/۹۳۱	۲/۴±۰/۵	۲/۵±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	۲/۳±۰/۵	عملکرد
۰/۳۳۶	۱۳/۱±۱/۷	۱۳/۱±۱/۶	۱۴/۰±۱/۹	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	۱۳/۱±۱/۶	ایمنی نیل
۰/۶۹۴	۳/۲±۰/۴	۳/۱±۰/۳	۳/۳±۰/۴	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	و گریفین
۰/۱۸۹	۳/۸±۰/۶	۳/۱±۱/۱	۳/۸±۰/۶	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	۳/۶±۰/۷	تعهد مدیریت
۰/۰۴۷	۳/۲±۰/۳	۳/۰±۰/۲	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	۳/۱±۰/۳	اولویت به ایمنی
۰/۲۵۲	۳/۳±۰/۳	۳/۱±۰/۲	۳/۳±۰/۴	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	فرهنگ
۰/۰۱۴	۳/۲±۰/۴	۲/۹±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	۳/۱±۰/۴	ایمنی
۰/۱۴۸	۳/۴±۰/۴	۳/۰±۰/۵	۳/۳±۰/۳	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	۳/۲±۰/۴	محیط حمایتی
۰/۰۴۴	۳/۴±۰/۳	۳/۰±۰/۴	۳/۳±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	۳/۲±۰/۳	مجموع فرهنگ ایمنی
۰/۶۳۷	۲/۷±۰/۲	۲/۶±۰/۱	۲/۷±۰/۲	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	اولویت و توانایی ایمنی مدیریت
۰/۶۸۶	۲/۷±۰/۲	۲/۶±۰/۱	۲/۷±۰/۲	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	۲/۸±۰/۶	قدرت ایمنی مدیریت
۰/۲۰۴	۲/۶±۰/۳	۲/۵±۰/۲	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	قضاوت ایمنی مدیریت
۰/۳۲۸	۲/۷±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۵	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	۲/۷±۰/۳	تعهد ایمنی کارکنان
۰/۰۴۲	۲/۵±۰/۲	۲/۴±۰/۱	۲/۷±۰/۵	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	۲/۵±۰/۲	اولویت ایمنی و ریسک‌ناپذیری کارکنان
۰/۳۲۷	۳/۰±۰/۴	۲/۶±۰/۶	۳/۰±۰/۶	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	۳/۰±۰/۴	ارتباط ایمنی متقابل - یادگیری در توانایی ایمنی کارکنان
۰/۹۱۷	۲/۹±۰/۴	۲/۸±۰/۴	۲/۹±۰/۵	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	۲/۹±۰/۴	اعتماد کارکنان به اثربخش بودن ایمنی
۰/۴۴۹	۲/۷±۰/۲	۲/۶±۰/۲	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۳	مجموع نمره جو ایمنی مدیریت
۰/۶۴۱	۲/۸±۰/۲	۲/۷±۰/۳	۲/۸±۰/۵	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	مجموع جو ایمنی کارکنان
۰/۳۷۸	۲/۸±۰/۲	۲/۶±۰/۲	۲/۸±۰/۳	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	۲/۸±۰/۲	نمره کل جو ایمنی

**جدول ۳.** مدل رگرسیون لجستیک برای پیش‌بینی بروز حادثه شغلی براساس ابعاد فرهنگ ایمنی، جو ایمنی و رضایت شغلی در کارگران بخش خدمات شهری

متغیرهای مستقل	B	S.E.	Wald	P-v	Exp(B)	۹۵% C.I. for EXP(B)	
						Upper	Lower
رضایت شغلی	-۲/۲۰۱	۰/۷۸	۷/۸۸	۰/۰۰۵	۰/۱۱۱	۰/۵۱۴	۰/۰۲۴
عوامل بازدارنده فرهنگ ایمنی	۱/۶۲۵	۰/۶۳۱	۶/۶۳۱	۰/۰۱۰	۵/۰۷۹	۱۷/۴۹۴	۱/۴۷۴
عملکرد ایمنی	۰/۵۱۰	۰/۲۷۰	۳/۵۵۵	۰/۰۵۹	۱/۶۶۵	۲/۸۲۹	۰/۹۸۰

۰/۹۳۹	۰/۳۲۴	۰/۵۵۱	۰/۰۲۸	۴/۸۰۲	۰/۲۷۲	-۰/۵۹۵	مشارکت ایمنی
۴۹/۵۲۰	۱/۲۴۲	۷/۸۴۳	۰/۰۲۸	۴/۷۹۹	۰/۹۴۰	۲/۰۶۰	قضاوت ایمنی مدیریت
۰/۴۳۵	۰/۰۱۱	۰/۰۷۰	۰/۰۰۴	۸/۱۲۷	۰/۹۳۴	-۲/۶۶۳	ارتباط ایمنی متقابل - یادگیری و توانایی ایمنی کارکنان
۴۵/۹۱۵	۱/۰۹۸	۷/۱۰۰	۰/۰۴۰	۴/۲۳۶	۰/۹۵۲	۱/۹۶۰	اعتماد کارکنان به اثربخش بودن ایمنی
		۰/۰۰۴	۰/۰۵۹	۳/۵۶۳	۲/۸۷۶	-۵/۴۲۹	ثابت

Nagelkerke R Square=۰/۲۹

ارگونومیک و محیطی قرار دارند و رفتارهای ایمن آن‌ها به شدت تحت تأثیر شرایط سازمانی و عوامل نرم‌افزاری محیط کار است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ادراک کارکنان از مؤلفه‌های فرهنگی و روان‌شناختی سازمان، در شکل‌دهی رفتارهای ایمن و احتمال تجربه حادته نقشی اساسی ایفا می‌کند. اهمیت این یافته‌ها در آن است که نشان می‌دهد ارتقای ایمنی تنها با اقدامات فنی و تجهیزاتی حاصل نمی‌شود، بلکه نیازمند ایجاد محیط حمایتی، اعتمادساز و تقویت‌کننده رفتارهای ایمن است؛ موضوعی که در اکثر مطالعات کلیدی حوزه ایمنی نیز بر آن تأکید شده است.

اولین یافته مهم پژوهش حاضر، وجود رابطه مثبت و معنادار بین فرهنگ ایمنی و عملکرد ایمنی کارکنان بود. این نتیجه با بدنه قابل توجهی از ادبیات پژوهش همسو است. مرور نظام‌مند Kalteh و همکاران در بررسی ۳۱ مطالعه تأیید می‌کند که فرهنگ ایمنی قوی، پیش‌بینی‌کننده معتبری برای عملکرد ایمنی محسوب می‌شود و سبب کاهش حوادث، افزایش تبعیت کارکنان از مقررات ایمنی و مشارکت فعال آنان در فعالیت‌های ایمن‌سازی می‌شود [۱]. مطالعات Christian و Clarke نیز نقش فرهنگ ایمنی را به‌عنوان زیربنای شکل‌گیری رفتارهای ایمن، تقویت رفتارهای مشارکتی و کاهش رفتارهای پرخطر نشان داده‌اند [۴، ۵]. یافته این پژوهش نیز نشان می‌دهد در محیط خدمات شهری نوشهر، هرچه کارکنان از تعهد سازمان به ایمنی، کیفیت ارتباطات ایمنی، آموزش اثربخش و اولویت‌دهی مدیریت به ایمنی ادراک مثبت‌تری داشته باشند، عملکرد ایمنی آن‌ها مطلوب‌تر خواهد بود. به نظر می‌رسد این ارتباط به‌ویژه در محیط‌هایی مانند خدمات شهری که کارگران با شرایط سخت، فشار کاری و محدودیت منابع مواجه‌اند، اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا فرهنگ ایمنی می‌تواند نوعی هویت مشترک در برابر اهمیت ایمنی ایجاد کند و باعث شود کارکنان حتی در شرایط کمبود منابع نیز رفتارهای ایمن‌تری اتخاذ کنند.

دومین یافته پژوهش، رابطه مثبت جو ایمنی با عملکرد ایمنی بود. جو ایمنی به‌عنوان سازه‌ای ادراکی، بازتابی از

در مقابل، وجود موانع فرهنگی ایمنی ( $OR=۵/۰۷۹$ )، برداشت منفی از قضاوت ایمنی مدیریت ( $B=۱/۶۲۵$ ,  $P=۰/۰۱۰$ ) و اعتماد به اثربخشی واقعی اقدامات ایمنی مدیران ( $B=۰/۰۶۰$ ,  $P=۰/۰۲۸$ ,  $OR=۷/۸۴۳$ ) و اثربخشی واقعی اقدامات ایمنی مدیران ( $B=۱/۹۶۰$ ,  $P=۰/۰۴۰$ ,  $OR=۷/۱۰۰$ ) از جمله عوامل خطرزا بودند که با افزایش چشمگیر احتمال بروز حادثه همراه بودند. عملکرد ایمنی ( $B=۰/۵۱۰$ ) با سطح معنی‌داری در مرز ( $P=۰/۰۵۹$ ) نشان داد که به‌تنهایی نمی‌توان آن را عامل پیش‌بینی‌کننده قطعی در بروز حادثه دانست و به بررسی‌های تکمیلی نیاز دارد.

## بحث

ایمنی شغلی در مشاغل خدمات شهری یکی از چالش‌های جدی مدیریت شهری است؛ زیرا کارکنان این حوزه روزانه با مجموعه‌ای از خطرهای فیزیکی، شیمیایی و محیطی مواجه‌اند و رفتارهای ایمن آنان به شدت به شرایط فرهنگی، روان‌شناختی و سازمانی محیط کار وابسته است. مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه فرهنگ ایمنی، جو ایمنی و رضایت شغلی هرکدام به‌صورت مستقل با پیامدهای ایمنی مرتبط دانسته شده‌اند، تعامل این سه سازه در کنار عملکرد ایمنی در محیط‌های خدمات شهری، به‌ویژه در ایران، کمتر بررسی شده است. در چنین محیط‌هایی که فشار کاری، محدودیت منابع و فرسودگی تجهیزات شایع است، درک سازوکارهای روان‌شناختی و سازمانی مؤثر در رفتارهای ایمن، برای طراحی مداخلات هدفمند و کاهش حوادث ضروری است. از این‌رو، مطالعه حاضر تلاش می‌کند با ارائه تحلیلی یکپارچه از فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، رضایت شغلی و عملکرد ایمنی، خلأ موجود در ادبیات پژوهش را پر کند و برای مدیران شهری شواهد کاربردی فراهم آورد.

یافته‌های این پژوهش تصویر نسبتاً جامعی از تعامل میان فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، رضایت شغلی و عملکرد ایمنی در میان کارکنان خدمات شهری ارائه می‌دهد؛ گروهی از کارکنان که در معرض طیف وسیعی از خطرهای فیزیکی، شیمیایی،

دیدگاه کارکنان به اولویت‌ها، حمایت‌ها و رفتارهای مدیریتی است. پژوهش‌های Zohar و Clarke نشان داده‌اند که جو ایمنی مثبت پیش‌بینی‌کننده‌ای قوی برای رفتارهای ایمنی است؛ زیرا کارکنان در محیط‌هایی که باور دارند مدیریت واقعاً ایمنی را اولویت می‌داند، برای مشارکت در فعالیت‌های ایمن‌سازی، گزارش خطر، رعایت مقررات و خودکنترلی انگیزه بیشتری دارند [۲، ۳]. یافته‌های پژوهش حاضر نیز با این شواهد هماهنگ است و نشان می‌دهد که ادراک مثبت کارگران خدمات شهری از نحوه برخورد مدیریت با مسائل ایمنی، کیفیت نظارت ایمنی و عدالت ایمنی، می‌تواند باعث بهبود رعایت استانداردهای ایمنی شود. مطالعاتی مانند Abeje and Luo نیز در محیط‌های کم‌منابع آفریقایی همین الگو را گزارش کرده‌اند و نشان داده‌اند که حتی در شرایط ضعف زیرساخت‌ها، جو ایمنی مثبت می‌تواند تا حد زیادی از بروز حوادث جلوگیری کند [۱۵]. همین الگو در محیط خدمات شهری نوشهر نیز مشاهده شده است و اهمیت ایجاد گردش اطلاعات، بازخورد مؤثر و حضور مستمر مدیریت در فرایندهای ایمنی را نشان می‌دهد.

سومین یافته پژوهش، که وجود رابطه مثبت رضایت شغلی با عملکرد ایمنی بود، اهمیت بسیار زیادی دارد؛ زیرا نشان می‌دهد رفتارهای ایمنی تنها تابع عوامل سازمانی نیستند، بلکه عوامل رفتاری و عاطفی نیز در ایجاد رفتارهای ایمن نقش مهمی دارند. پژوهش‌های Gyekye به‌طور واضح نشان داده‌اند که رضایت شغلی پیش‌بینی‌کننده مهمی برای جو ایمنی و رفتارهای ایمن است و کارکنانی که از شغل خود راضی‌اند، کمتر در معرض رفتارهای پرخطر قرار می‌گیرند [۵]. یافته پژوهش Dudu نیز نشان می‌دهد که فرهنگ ایمنی قوی می‌تواند سبب افزایش رضایت شغلی شود و در نتیجه، رفتارهای ایمن‌تر را تقویت کند [۶]. همچنین، مطالعات حوزه سلامت (Merino-Plaza) نشان می‌دهند که رضایت شغلی زیاد، اعتماد کارکنان به مدیریت ایمنی را تقویت می‌کند و باعث افزایش کیفیت رفتارهای ایمن و کاهش گزارش‌نشده‌ها می‌شود [۷]. در پژوهش حاضر نیز این الگو مشاهده شد و کارگرانی که ادراک بهتری از شرایط شغلی، حمایت مدیریتی و امنیت شغلی داشتند، رفتارهای ایمن‌تری بروز می‌دادند. این یافته به‌ویژه در شهرداری‌ها مهم است؛ زیرا فشار روانی، حقوق کم، فرسودگی شغلی و عدم قدردانی سازمانی می‌تواند رضایت شغلی را کاهش و در نتیجه، احتمال بروز رفتارهای پرخطر را افزایش دهد.

تحلیل مدل رگرسیون لجستیک چندمتغیره پژوهش حاضر نیز بینش‌های مهمی ارائه می‌دهد. نتایج نشان داد که نارضایتی شغلی، کاهش مشارکت ایمنی، ضعف در یادگیری متقابل ایمنی و برداشت منفی از تعهد مدیریت، خطر وقوع حادثه را افزایش می‌دهد. این یافته با پژوهش Guldenmund هم‌خوان است که نشان داد عدالت ادراکی، قضاوت مدیریتی و اعتماد ایمنی از مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های رفتارهای پرخطر و احتمال وقوع حادثه هستند [۱۶]. در مطالعه حاضر، ضعف در ابعاد فرهنگ ایمنی، از جمله تناقض در پیام‌های مدیریتی، نبود بازخورد ایمنی و عدم قدردانی از رفتارهای ایمن، از قوی‌ترین عوامل پیش‌بینی‌کننده حادثه بودند. نکته مهم در این پژوهش آن است که عملکرد ایمنی به‌تنهایی پیش‌بینی‌کننده قطعی وقوع حادثه نبود؛ این بدان معناست که حتی کارکنانی که رفتارهای ایمن‌تری انجام می‌دهند، در صورت نبود فرهنگ ایمنی و جو ایمنی مطلوب، همچنان در معرض حوادث خواهند بود. این یافته نشان می‌دهد که رفتار ایمن زمانی بیشترین تأثیر را دارد که در بستر سازمانی حمایت‌کننده قرار گیرد.

یافته‌های پژوهش حاضر چند پیامد کاربردی مهم برای مدیریت شهری دارند. نخست آنکه برای ارتقای ایمنی، تمرکز صرف بر تجهیزات و مقررات کافی نیست و باید روی تقویت فرهنگ و جو ایمنی سرمایه‌گذاری شود. توسعه آموزش‌های مشارکتی، ایجاد کانال‌های گزارش‌دهی امن، افزایش حضور نظارتی مدیریت و بازخورد مؤثر می‌تواند در بهبود عملکرد ایمنی نقش مهمی ایفا کند. دوم آنکه ارتقای رضایت شغلی، از طریق بهبود شرایط کاری، افزایش حمایت سازمانی و قدردانی از تلاش کارکنان، می‌تواند سبب کاهش رفتارهای پرخطر و افزایش تبعیت کارکنان شود. سوم آنکه برای کاهش حوادث، لازم است مداخلات متناسب با نقاط ضعف فرهنگی و ادراکی شناسایی شده در این پژوهش طراحی شود؛ زیرا بسیاری از عوامل خطر گزارش‌شده ماهیت روان‌شناختی و فرهنگی دارند، نه فنی.

به‌طور کلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهند که ارتقای ایمنی در خدمات شهری تنها بهبود تجهیزات و ارائه دستورالعمل‌ها نیست، بلکه نیازمند رویکردی سازمانی و انسان‌محور است. از این رو، توصیه می‌شود شهرداری‌ها در طراحی برنامه‌های ایمنی، به‌جای تمرکز صرف بر سخت‌افزارهای ایمنی، بر ایجاد محیطی با فرهنگ حمایتی، مدیریت عادلانه، ارتباطات اثربخش و تقویت انگیزش درونی کارکنان تمرکز کنند.

## سهم نویسندگان

مریم عباس‌زاده: گردآوری داده‌ها و نگارش پیش‌نویس اولیه مقاله؛  
حمیدرضا پورآقا (نویسنده مسئول): طراحی مطالعه، تحلیل داده‌ها، تفسیر نتایج، بازبینی انتقادی و نهایی مقاله؛  
هر دو نویسنده نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کرده‌اند.

## ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش، تمام ملاحظات اخلاقی مطابق با اصول اخلاق در تحقیقات انسانی رعایت شد. پیش از آغاز فرایند گردآوری داده‌ها، هدف مطالعه و شیوه اجرای آن به صورت شفاف برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و تمامی افراد، آگاهانه، فرم رضایت‌نامه را تکمیل کردند. همچنین، به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که مشارکت آن‌ها کاملاً داوطلبانه است و در هر مرحله از مطالعه، می‌توانند بدون هیچ پیامد منفی از ادامه همکاری انصراف دهند. اطلاعات فردی و پاسخ‌های شرکت‌کنندگان به صورت کاملاً محرمانه نگهداری و فقط برای اهداف علمی پژوهش استفاده شد. در گزارش نهایی نیز هیچ‌گونه نام یا مشخصه‌ای، که به شناسایی افراد منجر شود، درج نشده است. این پژوهش با تأکید بر حفظ حریم خصوصی، رازداری داده‌ها و استفاده صرفاً علمی از اطلاعات، منطبق با اصول مصوب کمیته‌های اخلاق در پژوهش‌های علوم انسانی اجرا شد. در این مطالعه مشاهده‌ای، هیچ‌گونه دسترسی مستقیم به افراد وجود نداشت.

## REFERENCES

- Kalteh HO, Mortazavi SB, Mohammadi E, Salesi M. The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *Int J Occup Saf Ergon*. 2021;27(1):206-16. PMID: 30526393 DOI: 10.1080/10803548.2018.1556976
- Zohar D. A group-level model of safety climate: testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *J Appl Psychol*. 2000;85(4):587-96. PMID: 10948803 DOI: 10.1037/0021-9010.85.4.587
- Clarke S. The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. *J Occup Health Psychol*. 2006;11(4):315-27. PMID: 17059296 DOI: 10.1037/1076-8998.11.4.315
- 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. PMID: 19702360 DOI: 10.1037/a0016172
- Gyekye SA. Workers' perceptions of workplace safety and job satisfaction. *Int J Occup Saf Ergon*. 2005;11(3):291-302. PMID: 16219157 DOI: 10.1080/10803548.2005.11076650
- Dudu H. The Effect of Occupational Health and Safety Culture on Job Satisfaction and Work Accidents [Master's thesis]. Istanbul: Istanbul Aydin University, Institute of Science; 2019. [Link](#)

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که ارتقای فرهنگ ایمنی، تقویت جو ایمنی مثبت و بهبود رضایت شغلی می‌توانند عملکرد ایمنی کارکنان را بهبود ببخشند و بروز حوادث شغلی را کاهش دهند. همچنین، مشارکت فعال کارکنان در برنامه‌های ایمنی و اعتمادسازی مدیریتی از مؤلفه‌های کلیدی در این فرایند هستند. پیشنهاد می‌شود که مدیران شهری به‌جای رویکردهای دستوری، از مدل‌های مشارکتی و انگیزشی بهره بگیرند و سازوکارهایی برای افزایش انگیزه، آموزش هدفمند و درگیرسازی فعال کارگران در فرایندهای ایمنی طراحی کنند.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری واحد خدمات شهری شهرداری نوشهر و کارکنان شرکت‌کننده که در انجام این مطالعه همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌کنیم و از خداوند متعال برای ایشان توفیق روزافزون مسئلت داریم.

## تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافع و تعارضی وجود ندارد.

## حمایت مالی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه خانم مریم عباس‌زاده، دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی HSE در دانشگاه مهرالبرز تهران بوده و حمایت مالی دریافت نکرده است.

- Merino-Plaza MJ, Carrera-Hueso FJ, Roca-Castelló MR, Morro-Martín MD, Martínez-Asensi A, Fikri-Benbrahim N. Relación entre la satisfacción laboral y la cultura de seguridad del paciente. *Gac Sanit*. 2018;32(4):352-61. PMID: 28529097 DOI: 10.1016/j.gaceta.2017.02.009
- Ellickson MC, Logsdon K. Determinants of job satisfaction of municipal government employees. *State Local Gov Rev*. 2001;33(3):173-84. DOI: 10.1177/0160323X0103300302
- Bemana S, Moradi H, Ghasemi M, Taghavi SM, Ghayoor AH. The relationship among job stress and job satisfaction in municipality personnel in Iran. *World Appl Sci J*. 2013;22(2):233-8. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.22.02.3640
- Yousefi Y, Jahangiri M, Choobineh A, Tabatabaei SH, Nowrozi A. Validity and reliability of the Persian version of Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50). *J Health Syst Res*. 2013;9(8):812-18. [Link](#)
- 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. *Int J Ind Ergon*. 2011;41(6):634-46. DOI: 10.1016/j.ergon.2011.08.004
- Nouri Parkestanti H, Alimohammadi I, Arghami Sh, Ghohari MR, Farshad AA. Assessment of reliability and

- validity of a new safety culture questionnaire. *Iran Occup Health J.* 2010;7(1):1-6. [Link](#)
13. Neal A, Griffin MA. Safety climate and safety behaviour. *Aust J Manag.* 2002;27(1):67-75. [DOI: 10.1177/031289620202701S08](#)
  14. Kazronian S, Zakerian S A, Saraji J N, Hosseini M. Reliability and Validity study of the NIOSH Generic Job Stress Questionnaire (GJSQ) among Firefighters in Tehran city. *J Health Saf Work.* 2013;3(3): 25-34. [Link](#)
  15. Abeje M, Luo F. The influence of safety culture and climate on safety performance: mediating role of employee engagement in manufacturing enterprises in Ethiopia. *Sustainability.* 2023;15(14):11274. [DOI: 10.3390/su151411274](#)
  16. Guldenmund FW. (Mis)understanding safety culture and its relationship to safety management. *Risk Anal.* 2010;30(10):1466-80. [PMID: 20626685](#) [DOI: 10.1111/j.1539-6924.2010.01452.x](#)