

Original Article



# Study of Firefighters' Safety Climate Status and Its Link to Occupational Stress and Job Burnout

Hashem Rezaei<sup>1</sup> , Alireza Askarian<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Health, Safety, and Environment (HSE) Engineering, Faculty of Engineering, Tabnak Higher Education Institute, Lamerd, Iran

## Abstract

### Article history:

Received: 21 August 2025

Revised: 09 October 2025

Accepted: 14 October 2025

ePublished: 29 November 2025

\*Corresponding author: Alireza Askarian, Department of Health, Safety, and Environment (HSE) Engineering, Faculty of Engineering, Tabnak Higher Education Institute, Lamerd, Iran

E-mail: [ara.hse20@gmail.com](mailto:ara.hse20@gmail.com)

**Background and Objective:** Safety climate is a critical organizational concept, particularly in high-risk professions, such as firefighting. This study investigates the current state of safety climate and its relationship with occupational stress and job burnout among firefighters in Kangan, Iran.

**Materials and Methods:** A descriptive, survey-based field study was conducted with all 45 firefighters in Kangan, Iran. Using simple random sampling and Morgan's table, 40 participants were chosen. Data were collected using the Maslach Burnout Inventory, the Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50), and the Hellriegel and Slocum Occupational Stress Questionnaire. The data were analyzed using SPSS software (version 26).

**Results:** Among the safety climate dimensions, the highest score was observed for trust in the safety system's effectiveness, while the lowest was for management safety justice. The mean occupational stress score was  $58.69 \pm 16.37$ . Burnout dimensions yielded mean scores of  $34.08 \pm 12.32$  for emotional exhaustion,  $11.42 \pm 5.81$  for depersonalization, and  $19.41 \pm 8.73$  for personal inefficacy. A significant negative correlation was found between safety climate and occupational stress; however, the correlation between safety climate and burnout was not statistically significant.

**Conclusion:** The results highlight the significance of safety climate, particularly management safety justice, in reducing occupational stress, which is closely connected to job burnout among firefighters. Improving safety climate and addressing occupational stress are essential strategies for preventing burnout in this high-risk profession.

**Keywords:** Firefighter, Job Burnout, Occupational Stress, Safety Climate

Please cite this article as follows: Rezaei H, Askarian A. Study of Firefighters' Safety Climate Status and Its Link to Occupational Stress and Job Burnout. J Occup Hyg Eng. 2025; 12(2): 140-147 DOI: 10.53208/joohe.12.2.140



## مطالعه وضعیت جو ایمنی در آتش‌نشان‌ها و ارتباط آن با استرس شغلی و فرسودگی شغلی

هاشم رضائی<sup>۱</sup> ID، علیرضا عسکریان<sup>۱\*</sup> ID

۱. گروه مهندسی بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)، دانشکده مهندسی، مؤسسه آموزش عالی تابناک، لامرد، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** جو ایمنی یکی از مفاهیم کلیدی در سازمان‌هاست و درباره آتش‌نشان‌ها این مسئله بسیار مهم‌تر است. هدف از مطالعه حاضر، تعیین وضعیت جو ایمنی و ارتباط آن با استرس شغلی و فرسودگی شغلی در آتش‌نشان‌های شهر کنگان است.

**مواد و روش‌ها:** روش پژوهش توصیفی و در حیطه پژوهش‌های پیمایشی - میدانی بوده است. جامعه آماری تحقیق حاضر، تمامی آتش‌نشانان شهر کنگان بوده‌اند که این تعداد براساس گزارش‌ها و تحقیقات مورد بررسی، ۴۵ نفر برآورد شده است. با توجه به جامعه آماری این پژوهش، تعداد ۴۰ نفر به‌عنوان نمونه پژوهش به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، با توجه به جدول مورگان انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه فرسودگی شغلی مسلسل، پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک ۵۰-NOSACQ و پرسش‌نامه استرس شغلی هلریگل و اسلوکام بوده است. تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

**یافته‌ها:** بیشترین و کمترین نمره جو ایمنی مربوط به مؤلفه‌های اعتماد به کارایی سیستم ایمنی و عدالت ایمنی مدیریت بود. میانگین نمره استرس شغلی  $58/69 \pm 16/37$  بوده و مؤلفه‌های سه‌گانه فرسودگی شغلی شامل خستگی هیجانی، مسخ شخصیت و عدم کفایت شخصی به ترتیب میانگین  $34/08 \pm 12/32$ ،  $34/08 \pm 12/32$  و  $11/42 \pm 5/81$  و  $19/8 \pm 41/73$  را داشتند. هم‌بستگی منفی و معناداری بین جو ایمنی و استرس شغلی وجود داشت، اما هم‌بستگی بین جو ایمنی و فرسودگی شغلی معنادار نبود.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌ها نشان می‌دهد که جو ایمنی، به‌ویژه عدالت ایمنی مدیریت، در کاهش استرس شغلی نقش مهمی دارد و استرس شغلی به‌طور معناداری با فرسودگی شغلی در آتش‌نشانان در ارتباط است. بنابراین، بهبود جو ایمنی و کاهش استرس شغلی از عوامل کلیدی در پیشگیری از فرسودگی شغلی آتش‌نشان‌هاست.

**واژگان کلیدی:** جو ایمنی، استرس شغلی، فرسودگی شغلی، آتش‌نشان

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۳۰

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۴/۰۷/۱۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۷/۲۲

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۰۸

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: علیرضا عسکریان، گروه مهندسی بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)، دانشکده مهندسی، مؤسسه آموزش عالی تابناک، لامرد، ایران

ایمیل: [ara.hse20@gmail.com](mailto:ara.hse20@gmail.com)

**استناد:** رضایی، هاشم؛ عسکریان، علیرضا. مطالعه وضعیت جو ایمنی در آتش‌نشان‌ها و ارتباط آن با استرس شغلی و فرسودگی شغلی. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، تابستان ۱۴۰۴؛ ۱۲(۲): ۱۴۷-۱۴۰

### مقدمه

ناشی از استرس شغلی، ضمن صدمه‌رساندن به خود فرد، هزینه‌های گزافی را به سازمان‌ها تحمیل می‌کند [۲]. شغل آتش‌نشانی از جمله مشاغلی است که افراد را در معرض استرس شغلی قرار می‌دهد. استرس شغلی می‌تواند با مشکلات متعدد روان‌شناختی (اضطراب، افسردگی، خستگی عصبی، تحریک‌پذیری، پرخاشگری، تخلیه ناگهانی عاطفی، پرخوری، رفتار تکانشی، ناتوانی در تصمیم‌گیری، تمرکز ضعیف، توجه کم، حساسیت به انتقاد) یا جسمانی (سردردهای میگرنی، افزایش ضربان قلب و فشارخون، بیماری‌های قلبی-عروقی، دردهای اسکلتی-عضلانی، اختلالات

سلامتی شامل سلامت جسمانی و سلامت روانی است. اگرچه سلامت جسمانی (فیزیکی) کارکنان اهمیت دارد، مطالعات اخیر بیشتر بر جنبه روانی آن متمرکز بوده است. بهبود شرایط روانی و توجه به این عوامل می‌تواند موجب پیشگیری بسیاری از مشکلات و حوادث ناشی از کار و افزایش سطح سلامت کارکنان و حفظ این منبع مهم شود [۱]. استرس شغلی یکی از پدیده‌های مهم در زندگی اجتماعی و تهدیدی جدی برای سلامتی نیروی کار است که هرگاه بین نیازمندی‌های شغلی و توانایی‌های کارگر، تعادل وجود نداشته باشد، ایجاد می‌شود. پیامدهای فیزیولوژیک، روانی و رفتاری

ریوی و گوارشی، بیماری‌های کلیوی و آرتروز روماتوئید) و سازمانی (غیبت از کار، افزایش جابه‌جایی، تغییر شغل و ...) همراه باشد [۳، ۴].

تجربه طولانی مدت شرایط استرس شغلی به بروز عوارض حادثی از قبیل فرسودگی شغلی منجر می‌شود. فرسودگی شغلی حالتی از فرسودگی عاطفی، ذهنی و جسمی ناشی از استرس مزمن و کنترل نشده در محل کار است. این پدیده نوعی سندرم روانی متشکل از خستگی عاطفی و مسخ شخصیت و کاهش احساس موفقیت فردی است که به ایجاد تصور منفی از خود، نگرش منفی به شغل و احساس عدم ارتباط با مراجعین می‌انجامد و به شدت روابط فردی، شغلی و سازمانی را در بر می‌گیرد [۵]. در میان پژوهشگران، توافقی کلی درباره نشانه‌های فرسودگی شغلی وجود دارد که شامل اجزای انگیزشی، هیجانی، سازمانی، رفتاری و جسمی است. همان‌گونه که مازلاک و جکسون اظهار کرده‌اند، کارکنان مبتلا به فرسودگی افرادی هستند که همه علائق، احساسات و هیجانات را درباره افرادی که با آن‌ها در ارتباط‌اند از دست می‌دهند و چه بسا به گونه‌ای با آن‌ها برخورد می‌کنند که حاکی از عدم علاقه است. در ضمن، عزت نفس فرد مبتلا به این عارضه کم می‌شود و احساس سودمند نبودن می‌کند [۶]. جو ایمنی به‌عنوان شاخص عمده کارایی ایمنی و پیش‌بینی‌کننده وقوع حوادث شغلی شناخته شده است. شناخت و ارزیابی عوامل تأثیرگذار در آن، به‌خصوص رهبری، می‌تواند در کاهش مؤثر وقوع حوادث نقش کمک‌کننده‌ای داشته باشد. دو عامل اصلی زیرمجموعه جو ایمنی، شامل نگرش سازمان به ایمنی و درک ایمنی، با میزان حوادث مرتبط است و پیش‌بینی می‌شود با افزایش جو ایمنی سازمان، میزان حادثه کاهش یابد [۷].

از جمله مشاغل دشوار و پراسترس در دنیا، شغل آتش‌نشانی است. این گروه از مشاغل همیشه در حال آماده‌باش به سر می‌برند و هنگامی که همه از حادثه می‌گریزند، آتش‌نشانان به دل حادثه می‌زنند و با اتفاقات و موقعیت‌های غیرمنتظره روبه‌رو می‌شوند و باید آمادگی جسمانی زیادی داشته باشند [۸، ۹]. در کشورهای توسعه‌یافته، سازمان آتش‌نشانی و مأموران آن رکن اصلی سیستم ایمنی و امدادی یک کشور محسوب می‌شوند. ریسک و حساسیت بالا، شرایط کاری پیچیده و نامشخص، مواجهه مستقیم با انواع حوادث و عوامل زیان‌آور، نوبت کاری و ضرورت آمادگی کارکنان در هر ساعت از شبانه‌روز، موجب شده است تا آتش‌نشانی از جمله مشاغل سخت و زیان‌آور طبقه‌بندی شود. این عوامل باعث شده است میزان استرس در این گروه شغلی در مقایسه با

مشاغل دیگر بیشتر باشد [۱۰-۱۲].

نیک نداف (۱۴۰۳) در مقاله خود ارتباط جو ایمنی و بار کاری ذهنی را با استرس، اضطراب و افسردگی در ۲۴۵ نفر از کارکنان آب و فاضلاب استان اصفهان بررسی کرده است. نتایج این مطالعه افزایش افسردگی، اضطراب و استرس را با کاهش جو ایمنی در کارکنان گروه هدف نشان داد [۱۳]. براساس نتایج مطالعه کرمی‌نیا و همکاران روی آتش‌نشان‌های استان چهارمحال و بختیاری، بین استرس شغلی با فرهنگ ایمنی و حوادث کاری، رابطه وجود داشت [۱۴]. در مطالعه دیگری که موسویان و همکاران در سال ۱۴۰۲ با هدف بررسی رابطه بین جو ایمنی در رفتار ایمنی و نقش میانجی انجام دادند، بین جو ایمنی، رفتار ایمنی و انگیزه ایمنی بر رفتار ایمنی در میان آتش‌نشانان شهرداری امیدیه رابطه معنی‌داری وجود دارد [۱۵].

استرس شغلی یکی از مشکلات اساسی در میان مشاغل مختلف است که می‌تواند ضمن تأثیر در فرایندهای شناختی و کاهش عملکرد شناختی، به عوارض ثانویه‌ای از قبیل فرسودگی شغلی منجر شود. به نظر می‌رسد وجود برخی از مؤلفه‌های مثبت شغلی از قبیل جو ایمنی، با این دو عارضه شغلی (استرس شغلی و فرسودگی شغلی) در ارتباط باشد. با وجود اهمیت زیاد جو ایمنی در کاهش پیامدهای روانی و ارتقای سلامت کارکنان، ارتباط دقیق آن با استرس شغلی و فرسودگی شغلی در مشاغل پرخطر مانند آتش‌نشانی، هنوز به‌طور جامع بررسی نشده است. بیشتر مطالعات پیشین به‌صورت جداگانه به هر یک از این متغیرها پرداخته‌اند. از سوی دیگر، شرایط خاص کاری آتش‌نشانان، از جمله فشارهای روانی، نوبت کاری و مواجهه با حوادث غیرمنتظره، ضرورت انجام پژوهشی بومی را دوچندان می‌کند. هدف این مطالعه بررسی هم‌زمان وضعیت جو ایمنی و تحلیل ارتباط آن با استرس شغلی و فرسودگی شغلی در میان آتش‌نشانان شهر کنگان است تا با شناسایی نقاط ضعف، زمینه‌ای برای مداخلات سازمانی مؤثر فراهم شود.

## روش کار

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است که به‌صورت مقطعی انجام شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر تمامی آتش‌نشانان شهر کنگان بوده‌اند که این تعداد براساس گزارش‌ها و تحقیقات مورد بررسی، ۴۵ نفر برآورد شده است. با توجه به جامعه آماری این پژوهش، تعداد ۴۰ نفر به‌عنوان نمونه پژوهش به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده با توجه به

نوردیک (NOSACQ) براساس تئوری‌های جو سازمانی و ایمنی، تئوری‌های روانی، تحقیقات تجربی گذشته، برای پنج کشور نوردیک (دانمارک، فنلاند، نروژ، سوئد و ایسلند) ابداع و توسعه داده‌اند. این پرسش‌نامه در سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۷ در صنایع ساختمانی در پنج کشور نوردیک اجرا شد که ۷۵۳ کارگر در این مطالعه شرکت کرده بودند. پایایی این پرسش‌نامه در هر پنج کشور تأیید شد. این پرسش‌نامه شامل ۵۰ سؤال است که ۲۲ سؤال درباره نگرش کارکنان راجع به این است که مدیریت ایمنی را چگونه در محل کارشان دنبال می‌کنند و ۲۸ سؤال درباره نگرش کارکنان راجع به این است که کارکنان، خودشان، چگونه ایمنی را در محل کارشان دنبال می‌کنند [۱۸].

ابعاد جو ایمنی در این پرسش‌نامه شامل هفت بعد است: اولویت و تعهد ایمنی مدیریت، عدالت ایمنی مدیریت، اولویت و عدم پذیرش ریسک کارکنان، اختیارات و قدرت ایمنی مدیریت، تعهد ایمنی کارکنان، آموزش، یادگیری و اعتماد به توانایی ایمنی، اعتماد به کارایی سیستم ایمنی. این پرسش‌نامه برای مطالعات مقایسه‌ای بین کشورهای مختلف صنایع مختلف، شرکت‌ها و گروه‌های متفاوت و همچنین ارزیابی جو ایمنی و آثار مداخله‌ای مناسب است. در جدول ۱، ابعاد، تعداد آیتم و جنبه‌های مورد بررسی هر بعد نشان داده شده است. سؤالات روی مقیاس چهارگزینه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۴ (کاملاً موافقم) نمره‌دهی می‌شود [۱۹]. البته بعضی از سؤالات به صورت مستقیم و بعضی به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. در ایران، حاج‌آقازاده و همکاران (۱۳۸۹) این پرسش‌نامه را ترجمه و ارزیابی و روایی و پایایی آن را تأیید کرده‌اند [۲۰]. در این پژوهش، میزان پایایی پرسش‌نامه جو ایمنی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که مقدار آن ۰/۷۳ به دست آمد. این عدد بیانگر همسانی درونی مطلوب و تکرارپذیری قابل قبول این پرسش‌نامه است.

جدول مورگان انتخاب شدند. ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه فرسودگی شغلی مسلش، پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک و پرسش‌نامه استرس شغلی هلریگل و اسلوکام بود. در ادامه، به صورت خلاصه توضیحاتی درباره هر کدام از پرسش‌نامه‌ها آمده است.

### فرسودگی شغلی مسلش

این آزمون را مسلش (۱۹۸۱) ساخته که برآورد جدیدی از پدیده تنیدگی، یعنی فرسودگی، است. این پرسش‌نامه شامل ۲۲ ماده است که به سنجش فرسودگی هیجانی، پدیده‌های شخصیت‌زدایی و فقدان تحقق شخصی در چهارچوب فعالیت حرفه‌ای پرداخته است [۶] و به خصوص برای سنجش و پیشگیری از فرسودگی در گروه‌های حرفه‌ای به کار برده می‌شود. نحوه نمره‌گذاری ماده‌های این پرسش‌نامه براساس مقیاس لیکرت صورت می‌گیرد. نمره‌های بالاتر در ابعاد خستگی هیجانی و مسخ شخصیت نشان‌دهنده فرسودگی شغلی شدیدتر است. در بعد عدم کفایت شخصی، نمره کمتر بیانگر فرسودگی شغلی شدیدتر است [۱۶]. بیشترین نمره‌ای که افراد از سه بعد خستگی هیجانی، مسخ شخصیت و عدم کفایت شخصی می‌توانند کسب کنند به ترتیب ۵۴، ۳۰ و ۴۸ است. این پرسش‌نامه در جوامع شغلی ایرانی استفاده می‌شود و نشان می‌دهد که روایی و پایایی مطلوبی دارد [۵، ۱۷]. در مطالعه حاضر نیز پایایی پرسش‌نامه به روش آلفای کرونباخ بررسی شده و مقدار آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه فرسودگی شغلی ۰/۷۸ است که نشان می‌دهد این پرسش‌نامه پایایی قابل قبولی داشته است.

### پرسش‌نامه جو ایمنی نوردیک

اخیراً تیم نوردیک پرسش‌نامه‌ای را تحت عنوان جو ایمنی

جدول ۱. ابعاد و جنبه‌های مورد بررسی در پرسش‌نامه جو ایمنی

ابعاد	تعداد آیتم	جنبه‌های مورد بررسی
اولویت و تعهد ایمنی مدیریت	۹	اولویت‌دادن به ایمنی فعال بودن برای ارتقای ایمنی و واکنش به رفتارهای ناایمن صلاحیت و قابلیت اداره کردن ایمنی ارتباط برقرار کردن با موضوعات ایمنی
عدالت ایمنی مدیریت	۶	رفتار کردن منصفانه با کارگرانی که درگیر حوادث شده‌اند
اولویت و عدم پذیرش ریسک کارکنان	۷	اولویت ایمنی در برابر اهداف تولید
اختیارات و قدرت ایمنی مدیریت	۷	حمایت از مشارکت کارکنان در ایمنی
تعهد ایمنی کارکنان	۶	تعهد به ایمنی و فعال بودن برای ارتقای ایمنی مراقب ایمنی دیگران بودن

آموزش، یادگیری و اعتماد به توانایی ایمنی	۸	بحث کردن درباره موضوعات ایمنی یادگیری از تجارب کمک‌کردن به یکدیگر برای حل مشکلات ایمنی بحث کردن درباره پیشنهادهای ایمنی و تلاش برای یافتن راه‌حل اعتمادکردن به توانایی یکدیگر برای اطمینان از ایمنی در کارها
اعتماد به کارایی سیستم ایمنی	۷	در نظر گرفتن سیستم به‌عنوان یک سیستم کارآمد مفید دانستن برنامه‌ریزی‌های اولیه برای ایمنی مفید دانستن آموزش‌های ایمنی مفید دانستن اهداف سروشن ایمنی

### یافته‌ها

بیشترین فراوانی در گروه سنی ۲۵ تا ۳۱ و ۳۸ تا ۴۳ و کمترین مقدار فراوانی در گروه ۴۴ تا ۵۰ قرار داشتند. بیشترین فراوانی در تحصیلات متعلق به گروه کارشناسی (۳۰ نفر) و پس از آن، فوق دیپلم (۶ نفر) بوده است. بیشترین میزان سابقه متعلق به گروه ۱ تا ۵ سال بوده است (جدول ۲). میانگین مؤلفه‌های هفت‌گانه جو ایمنی، در شکل ۱ نشان داده شده است. بیشترین و کمترین نمره از بین مؤلفه‌های جو ایمنی به ترتیب مربوط به مؤلفه‌های «اعتماد به کارایی سیستم ایمنی» و «عدالت ایمنی مدیریت» بود. به صورت کلی، میانگین نمره جو ایمنی برابر با  $3/09 \pm 0/44$  بود. میانگین نمره استرس شغلی  $58/69 \pm 16/37$  بود. درخصوص فرسودگی شغلی نیز میانگین مؤلفه‌های خستگی هیجانی، مسخ شخصیت و عدم کفایت شخصی به ترتیب  $32/08 \pm 0/12$ ،  $42/81 \pm 11/5$  و  $41/19 \pm 8/73$  بود.

بررسی هم‌بستگی بین جو ایمنی، استرس شغلی و فرسودگی شغلی از طریق آزمون هم‌بستگی پیرسون (جدول ۳) نشان داد که بین جو ایمنی و استرس شغلی هم‌بستگی منفی و معنادار ( $r = -0/324$  و  $P = 0/035$ ) وجود داشت. همچنین نتایج نشان داد بین استرس شغلی و فرسودگی شغلی هم‌بستگی مثبت و معنادار ( $r = 0/558$  و  $P = 0/014$ ) وجود داشت، درحالی‌که هم‌بستگی ضعیف و منفی بین جو ایمنی و فرسودگی شغلی ( $r = -0/101$  و  $P = 0/241$ )، از نظر آماری معنادار نبود.

### پرسش‌نامه استرس شغلی هلریگل و اسلوکام

این پرسش‌نامه را هلریگل و اسلوکام در سال ۱۹۷۷ طراحی کرده‌اند که میزان استرس فرد را در شغلش اندازه‌گیری می‌کند. پرسش‌نامه ۱۰ سؤال دارد که مؤلفه‌های محیط فیزیکی تضاد شغل و ابهام نقش را اندازه‌گیری می‌کند. شیوه نمره‌گذاری این پرسش‌نامه بدین صورت است که برای جمع‌بندی نمرات به گزینه «همیشه» نمره ۱۰، «معمولاً» نمره ۸، «بعضی اوقات» نمره ۶، «به ندرت» نمره ۴ و «هرگز» نمره ۰ قرار می‌گیرد. بر این اساس، دامنه نمره در این پرسش‌نامه عدد ۰ تا ۱۰۰ است. احراز نمره بالا در این پرسش‌نامه نشان‌دهنده استرس بیش از حد در شغل است [۲۱]. جامعه شاغلان ایرانی نیز از این پرسش‌نامه استفاده کرده است و از نظر اعتبار و پایایی، تأیید شده است [۲۲]. مقدار آلفای کرونباخ به دست آمده ۰/۷۵ بود که نشان‌دهنده هم‌بستگی درونی مناسب آیت‌ها و تکرارپذیری قابل قبول این ابزار اندازه‌گیری است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

در مرحله اول، توصیف داده‌ها انجام شد. سپس برای بررسی ارتباط بین متغیرهای جو ایمنی، استرس شغلی و فرسودگی شغلی، ابتدا از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف، نرمال بودن آن‌ها تأیید شد. سپس از طریق هم‌بستگی پیرسون، ارتباط بین مؤلفه‌های جو ایمنی با استرس شغلی و فرسودگی شغلی آزموده شد. سطح معناداری برای آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. همه تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

جدول ۲. توزیع فراوانی شرکت‌کنندگان برحسب ویژگی‌های فردی

متغیر/گروه	فراوانی	درصد	
سن (سال)	۲۵-۳۱	۱۵	۳۷/۵
	۳۲-۳۷	۵	۱۲/۵
	۳۸-۴۳	۱۵	۳۷/۵
	۴۴-۵۰	۵	۱۲/۵
سطح تحصیلات	فوق دیپلم	۶	۱۷
	کارشناسی	۳۰	۷۲
	کارشناسی ارشد	۴	۱۱

سابقه کار (سال)	کمتر از ۱	۳	۷
۱ تا ۵	۱۸	۴۵	۲۵
۱۰ تا ۵	۱۰	۲۳	۲۳
بیشتر از ۱۰	۹		



شکل ۱. میانگین نمره مؤلفه‌های جو ایمنی (نمودارخطا در هر مؤلفه نشان‌دهنده انحراف معیار است)

جدول ۳. ضرایب هم‌بستگی بین جو ایمنی، استرس شغلی و فرسودگی شغلی

جو ایمنی	استرس شغلی	فرسودگی شغلی
۱	*-۰/۳۲۴	-۰/۱۰۹
*-۰/۳۲۴	۱	*۰/۵۵۸
-۰/۱۰۹	*۰/۵۵۸	۱

علامت \* به معنی معناداری در سطح ۰/۰۵ است.

## بحث

یافته‌های مطالعه حاضر مبنی بر اینکه اعتماد به کارایی سیستم ایمنی بیشترین نمره و عدالت ایمنی مدیریت کمترین نمره را در میان مؤلفه‌های جو ایمنی داشته است، با مطالعات پیشین همسو است. اعتماد به کارایی سیستم ایمنی به عنوان مؤلفه‌های کلیدی، در شکل‌گیری احساس امنیت روانی و تعاملات ایمنی در محیط کار، نقش مهمی دارد [۲۳]. از طرف دیگر، عدالت ایمنی مدیریت، که به انصاف در تصمیمات، رعایت حقوق کارکنان و برقراری نظم ایمنی اشاره دارد، معمولاً به دلیل ضعف‌های سازمانی و چالش‌های مدیریتی کمتر تحقق یافته و در کارگاه‌های صنعتی و حرفه‌ای دیگر نیز کمتر به آن پرداخته شده است [۲۴].

از لحاظ معناشناسی، این نتایج قابل توجیه است؛ زیرا آتش‌نشانان به دلیل آگاهی و تمرین مستمر در زمینه اقدامات

ایمنی، بیشتر به کارایی تجهیزات و روش‌های ایمنی اعتماد دارند، اما ممکن است از عدالت و رعایت اصول عدالت توسط مدیریت، درک کمتری داشته باشند که ناشی از ساختارهای سازمانی حاکم است. مطالعه Mearns و همکاران (۲۰۰۳) در این زمینه نشان داد که حس عدالت ایمنی می‌تواند تحت تأثیر عوامل سازمانی و مدیریتی باشد و کمبود آن معمولاً به کاهش رضایت شغلی و انگیزه کارکنان منجر می‌شود [۲۵]. نتیجه مشاهده شده از آزمون هم‌بستگی پیرسون، که نشان‌دهنده هم‌بستگی منفی جو ایمنی با استرس شغلی است، بر این دلالت دارد که بهبود شرایط ایمنی سازمان می‌تواند استرس شغلی را کاهش دهد. این یافته کاملاً با مطالعات قبلی همسو است که تصریح می‌کنند جو ایمنی مثبت به کاهش تنش‌های روانی و کاهش استرس ناشی از کار در محیط‌های پیچیده کمک می‌کند [۲۶]. مکانیزم این رابطه نیز از آنجا ناشی می‌شود که جو ایمنی موجب افزایش احساس کنترل و

امنیت روانی کارگران می‌شود و مقاومت روانی آنان را در مواجهه با فشارهای شغلی افزایش می‌دهد [۲۷].

میانگین نمرات استرس شغلی و فرسودگی شغلی در جمعیت مورد مطالعه، نشان‌دهنده بار روانی و فشار شغلی متوسط روبه‌بالاست که معمولاً در شغل‌هایی حساس و با مخاطرات بالا، مانند آتش‌نشانی، مشاهده می‌شود. این نتایج همسو با پژوهش‌های متعددی است که بیان می‌کنند شغل آتش‌نشانی به دلیل مواجهه با حوادث ناگهانی، فشار روانی شدید و خطر زیاد جانی، معمولاً استرس و فرسودگی شغلی قابل توجهی را به دنبال دارد [۱۰، ۱۱، ۲۸، ۲۹].

رابطه مثبت و معناداری که در این مطالعه بین استرس شغلی و فرسودگی شغلی مشاهده شده است نیز در بسیاری از تحقیقات علمی تأیید شده است؛ چراکه فشارهای مزمن شغلی به خستگی هیجانی، کاهش انگیزه و افزایش مسخ شخصیت منجر می‌شود [۵، ۳۰]. این رابطه نشان می‌دهد که مدیریت استرس در سازمان‌های حساس و بحرانی همچون آتش‌نشانی، در پیشگیری از فرسودگی شغلی نقش کلیدی دارد.

بررسی مؤلفه‌های فرسودگی شغلی نیز نشان می‌دهد که خستگی هیجانی، که مهم‌ترین عامل فرسودگی به شمار می‌رود، در این جمعیت شغلی برجسته است. یافته‌های مطالعه حاضر تأییدکننده نتایج Maslach و همکاران است که اذعان دارند خستگی هیجانی به‌عنوان اولین نشانه فرسودگی شغلی در مشاغل خشن و پراسترس به‌وضوح دیده می‌شود [۶].

براساس نتایج مطالعه حاضر، هم‌بستگی منفی مشاهده‌شده بین جو ایمنی و فرسودگی شغلی، از لحاظ آماری معنادار نبوده این موضوع در منابع علمی متنوع نتایج متناقضی دارد. برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که جو ایمنی می‌تواند به‌طور مستقیم فرسودگی را کاهش دهد. پژوهش Profit و همکاران، که جمعیت هدف آن پرستاران بوده‌اند، به‌صراحت اثر محافظتی جو ایمنی مثبت در کاهش استرس شغلی و مؤلفه‌های فرسودگی شغلی را تأیید کرده و نتیجه گرفته‌اند که سرمایه‌گذاری بر جو ایمنی، راهکار مؤثری برای کاهش پیامدهای روانی نامطلوب است [۳۱]. اما بسیاری از مطالعات دیگر این رابطه را ضعیف یا غیرمعنادار یافته‌اند. این تفاوت ممکن است ناشی از عوامل میانجی مانند سازوکارهای مقابله‌ای فردی، حمایت اجتماعی، ساختار سازمانی یا حتی ناپایداری مؤلفه‌های ارزیابی جو ایمنی و فرسودگی در نمونه‌های مختلف باشد. به‌علاوه، فرسودگی شغلی تحت تأثیر عوامل متعدد فیزیولوژیکی و روان‌شناختی است که صرفاً، جو ایمنی به‌تنهایی نمی‌تواند آن را به‌صورت کامل پیش‌بینی کند [۵، ۳۲].

یکی از محدودیت‌های این مطالعه، حجم نمونه نسبتاً

کوچک و محدود بودن آن به آتش‌نشانان شهر کنگان است که تعمیم‌پذیری نتایج را به مناطق دیگر یا گروه‌های شغلی مشابه کاهش می‌دهد. همچنین، استفاده از ابزارهای خودگزارشی ممکن است تحت تأثیر سوگیری پاسخ‌دهندگان قرار گیرد. طراحی مقطعی پژوهش نیز امکان بررسی روابط علی بین جو ایمنی، استرس شغلی و فرسودگی شغلی را محدود می‌کند. بررسی‌های آینده با نمونه‌های گسترده‌تر و روش‌های طولی می‌توانند درک دقیق‌تری از این روابط فراهم کنند.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که جو ایمنی، به‌ویژه عدالت ایمنی مدیریت، در کاهش استرس شغلی آتش‌نشانان نقش مهمی دارد. با توجه به سطح بالای استرس و فرسودگی شغلی در این گروه، تقویت مؤلفه‌های جو ایمنی می‌تواند به کاهش فشارهای روانی و ارتقای سلامت روانی و عملکرد شغلی آنان کمک کند. به‌کارگیری راهبردهایی برای بهبود عدالت مدیریتی در حوزه ایمنی و کنترل استرس، از اقدامات کلیدی در پیشگیری از فرسودگی شغلی در این حرفه پرمخاطره محسوب می‌شود.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر مستخرج از پایان‌نامه نویسنده اول بوده و از جناب آقای سیدضیال‌الدین موسوی مسئول محترم آموزش موسسه آموزش عالی تابناک بابت حمایت ایشان تقدیر می‌شود. همچنین نویسنده اول از همسرش بابت همراهی و حمایت‌های بی‌دریغشان گنقش بی‌بدیلی در انجام این مطالعه داشته به صورت ویژه تشکر می‌کند.

### تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع با یکدیگر ندارند.

### حمایت مالی

این مطالعه با بودجه شخصی نویسنده اول انجام شده است.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه منطبق بر اصول اخلاق در پژوهش با حفظ محرمانگی و کسب رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان انجام شده است.

### سهم نویسندگان

نویسندگان در انجام این مطالعه سهم یکسانی داشته‌اند.

## REFERENCES

- Almasi Z, Hashemi Habib-Abadi R, Rahmani R. The study of mental health status and its effective factors among

Zahedan city's welders. *Pajouhan Sci J.* 2020;18(2):30-8.  
DOI: 10.52547/psj.18.2.30

2. Babamiri M, Rahmani R, Heydari Moghadam R, Shabani M. Investigating effort-reward imbalance model in predicting workplace bullying. *Iran J Ergon.* 2023;**11**(2):121-9. DOI: [10.32592/IJE.11.2.121](https://doi.org/10.32592/IJE.11.2.121)
3. Cooper CL, Marshall J. Occupational sources of stress: a review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health. In: Cooper CL, editor. *From stress to wellbeing*. Vol 1. London: Palgrave Macmillan; 2013. p.3-23. DOI: [10.1057/9781137310651\\_1](https://doi.org/10.1057/9781137310651_1)
4. Rahmani R, Aliabadi M, Golmohammadi R, Babamiri M, Farhadian M. Investigation of job stress among urban bus drivers concerning daily noise and vibration exposure. *J Occup Hyg Eng.* 2023;**10**(3):167-78. DOI: [10.32592/johe.10.3.167](https://doi.org/10.32592/johe.10.3.167)
5. Rahmani R, Sargazi V, Jalali MS, Farhadian M, Babamiri M. A 2-year longitudinal study of anxiety caused by COVID-19 and job burnout among Iranian healthcare workers. *Sci Rep.* 2024;**14**(1):30129. PMID: [39627284](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39627284/) DOI: [10.1038/s41598-024-81534-4](https://doi.org/10.1038/s41598-024-81534-4)
6. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Organ Behav.* 1981;**2**(2):99-113. DOI: [10.1002/job.4030020205](https://doi.org/10.1002/job.4030020205)
7. Taherzadeh Chenani K, Jafarinodoushan R, Madadzadeh F, Vaziri Sarashk A. Assessment of safety climate status in personnel of Naeen Tile Industries Company in 2019. *Occup Med Q J.* 2021;**12**(4):35-45. DOI: [10.18502/tkj.v12i4.5875](https://doi.org/10.18502/tkj.v12i4.5875)
8. Rahmani R, Hashemi Habybabady R, Mahmoudi MH, Yousefi H, Shahnavaei S. Study of work ability index (WAI) and its association with demographic characteristics among firefighters. *Iran J Ergon.* 2021;**9**(1):63-74. DOI: [10.30699/jergon.9.1.63](https://doi.org/10.30699/jergon.9.1.63)
9. Hashemi Habybabady R, Ghaderi N, Rahmani R, Mohammadi M. Estimation of maximum aerobic capacity and its related factors using treadmill test in firefighters of Zahedan. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2018;**18**(1):1-8. DOI: [10.29252/nkjmd-010011](https://doi.org/10.29252/nkjmd-010011)
10. Igboanugo S, Bigelow PL, Mielke JG. Health outcomes of psychosocial stress within firefighters: a systematic review of the research landscape. *J Occup Health.* 2021;**63**(1):e12219. PMID: [33780075](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33780075/) DOI: [10.1002/1348-9585.12219](https://doi.org/10.1002/1348-9585.12219)
11. Mousavipour SS, Sheikhbardsiri H, Golitaleb M, Farahi-Ashtiani I, Yousefi K, Sahebi A. Job stress among Iranian firefighters: a systematic review. *Disaster Emerg Med J.* 2022;**7**(4):239-44. DOI: [10.5603/DEMJ.a2022.0027](https://doi.org/10.5603/DEMJ.a2022.0027)
12. Saeidnia H, Babamiri M, Mortezaapour A, Kalatpour O, Soltanian A. The impact of individual variables on perceived effort-reward imbalance and fatigue need for recovery in industrial firefighters. *J Occup Hyg Eng.* 2018;**5**(3):1-9. DOI: [10.21859/johe.5.3.1](https://doi.org/10.21859/johe.5.3.1)
13. Niknadaf F, Karimi-Zeverdegani S. Examining the relationship between safety climate and mental workload with stress, anxiety and depression in ABFA personnel of Isfahan province, Iran. *J Health Syst Res.* 2024;**20**(1):10-6. DOI: [10.48305/jhsr.v20i1.1524](https://doi.org/10.48305/jhsr.v20i1.1524)
14. Karmienia M, Babamiresathi MM. The effect of occupational stress on job burnout and performance of firefighters. In: Proceedings of the 1st National Conference on Sustainable Development in Management, Industry, and Accounting; 2023; Isfahan, Iran. [Link](#)
15. Mousavian SS, Tayyazadeh N, Heydari Vathiq H. The effect of safety climate, safety behavior, and safety motivation at fleet and organizational levels on safety behavior among firefighters of Omidiyeh Municipality. In: Proceedings of the 9th International Conference on Chemical Engineering, Oil, and Environment; 2023; Tehran, Iran. [Link](#)
16. Rahmani R, Sargazi V, Shirzaei Jalali M, Babamiri M. Relationship between COVID-19-caused anxiety and job burnout among hospital staff: a cross-sectional study in the southeast of Iran. *J Occup Hyg Eng.* 2021;**7**(4):61-9. DOI: [10.52547/johe.7.4.61](https://doi.org/10.52547/johe.7.4.61)
17. Tahmacbi B, Zare Bahramabadi M, Izadi M, Abdolhoseini H. The causal relationship of job stressors, job calling and job burnout in non-academic staff of faculties of Hamadan University of Medical Sciences. *Iran J Ergon.* 2020;**7**(4):72-81. DOI: [10.30699/jergon.7.4.72](https://doi.org/10.30699/jergon.7.4.72)
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. *Int J Ind Ergon.* 2011;**41**(6):634-46. DOI: [10.1016/j.ergon.2011.08.004](https://doi.org/10.1016/j.ergon.2011.08.004)
19. Shirali GA, Khademian F. Analysis of workplace safety climate using Nordic questionnaire: a case study in a metal industry. *Iran Occup Health.* 2016;**13**(5):25-38. [Link](#)
20. Hajaghazadeh M, Adl J, Zare M. Safety assessment using Nordic occupational safety climate questionnaire in a commercial port. *Occup Med Q J.* 2014;**6**(1):17-28. [Link](#)
21. Anderson CR, Hellriegel D, Slocum JW Jr. Managerial response to environmentally induced stress. *Acad Manage J.* 1977;**20**(2):260-72. DOI: [10.2307/255399](https://doi.org/10.2307/255399)
22. Nematolahi A, Mihanpour H, Mansouri Z. The effect of coping strategies on work stress among tile factory workers in Abadeh. *Occup Hyg Health Promot J.* 2018;**1**(3):227-37. [Link](#)
23. Hale AR, Hovden J. Management and culture: the third age of safety. In: Hale AR, Hovden J, editors. *Occupational injury: risk, prevention and intervention*. Boca Raton, FL: CRC Press; 1998. p.129-65. [Link](#)
24. Griffin MA, Neal A. Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol.* 2000;**5**(3):347-58. PMID: [10912498](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10912498/) DOI: [10.1037/1076-8998.5.3.347](https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.3.347)
25. Mearns K, Whitaker SM, Flin R. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Saf Sci.* 2003;**41**(8):641-80. DOI: [10.1016/S0925-7535\(02\)00011-5](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(02)00011-5)
26. Nieuwenhuijsen K, Bruinvels D, Frings-Dresen M. Psychosocial work environment and stress-related disorders: a systematic review. *Occup Med (Lond).* 2010;**60**(4):277-86. PMID: [20511268](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20511268/) DOI: [10.1093/occmed/kqq081](https://doi.org/10.1093/occmed/kqq081)
27. 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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19702360/) DOI: [10.1037/a0016172](https://doi.org/10.1037/a0016172)
28. Khoshaklagh AH, Al Sulaie S, Mirzahosseinejad M, Yazdanirad S, Orr RM, Laal F, et al. Occupational stress and musculoskeletal disorders in firefighters: the mediating effect of depression and job burnout. *Sci Rep.* 2024;**14**(1):4649. PMID: [38409336](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38409336/) DOI: [10.1038/s41598-024-55468-w](https://doi.org/10.1038/s41598-024-55468-w)
29. Smith TD, Hughes K, DeJoy DM, Dyal MA. Assessment of relationships between work stress, work-family conflict, burnout and firefighter safety behavior outcomes. *Saf Sci.* 2018;**103**:287-92. DOI: [10.1016/j.ssci.2017.12.005](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.12.005)
30. Rahmani R, Ebrazeah A, Zandi F, Rouhi R, Zandi S. Comparison of job satisfaction and job stress among nurses, operating room and anesthesia staff. *Iran J Ergon.* 2021;**8**(4):103-14. DOI: [10.30699/jergon.8.4.103](https://doi.org/10.30699/jergon.8.4.103)
31. Profit J, Sharek PJ, Amspoker AB, Kowalkowski MA, Nisbet CC, Thomas EJ, et al. Burnout in the NICU setting and its relation to safety culture. *BMJ Qual Saf.* 2014;**23**(10):806-13. PMID: [24742780](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24742780/) DOI: [10.1136/bmjqs-2014-002831](https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-002831)
32. Shirom A. Job-related burnout: a review. In: Quick JC, Tetrick LE, editors. *Handbook of occupational health psychology*. Washington, DC: American Psychological Association; 2003. p. 245-64. DOI: [10.1037/10474-012](https://doi.org/10.1037/10474-012)