Journal of Occupational Hygiene Engineering Volume 7, Issue 4, Winter 2021, Pages: 8-15

Original Article

doi: 10.52547/johe.7.4.8

# Relationship between Workplace Noise Exposure and Worker's Communication Skills among Miners in Iran: A Cross-Sectional Study

**Rohollah Fallah Madvari[1], Mahdi Malakoutikhah[2], Faezeh Abbasi balochkhane[3], Hadiseh Rabiei[3,*], Maryam Jalali Ardekani[4]**

[1] *PhD student, Department of Occupational Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[2] *Assistant Professor, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran*
[3] *MSc Student of Occupational Health, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
[4] *MSc in Occupational Health, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

**** Corresponding Author:*** *Hadiseh Rabiei, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: hadisehrabiei@gmail.com*

**Received:** 03/06/2020
**Accepted:** 06/09/2020

**How to Cite this Article:**
Fallah Madvari R, Malakoutikhah M, Abbasi balochkhane F, Rabiei H, Jalali Ardekani M. Relationship between Workplace Noise Exposure and Worker's Communication Skills among Miners in Iran: A Cross-Sectional Study. *J Occup Hyg Eng*. 2021; 7(4): 8-15. DOI: 10.52547/johe.7.4.8

## Abstract

**Background and Objective:** The existence of noise in the workplace is considered one of the causes of job stress. Stress can affect an individual's communication skills. Therefore, the present study aimed to investigate the relationship between workplace noise and workers' communication skills.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted in one of the mines in Yazd Province, Iran, in 2019. The samples of this study (n=80) were divided into two groups of exposed and control. The instruments utilized to collect the necessary data included two questionnaires, namely a demographic form and the Queendom communication skills test. Moreover, the sound measurement was performed using a noise dosimeter and sound level meter. The gathered data were analyzed in SPSS software (version 21).

**Results:** Based on the results, the demographic characteristics of all participants showed no significant relationship with subscales and final scores of communication skills ($P>0.05$). Therefore, the two groups were not significantly different in this regard. However, it was revealed that communication skills had a significant relationship with the level of sound exposure in the two groups ($P<0.05$).

**Conclusion:** The results showed that an individual's communication skills would decrease due to noise exposure. This skill is highly important in jobs and can also influence productivity and accident incidence. Consequently, it is possible to prevent workers' ability loss by reducing their exposure to noise.

**Keywords:** Communication Skills; Miners; Stress; Workplace Noise

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

**Copyright** © 2021 Journal of Occupational Hygiene Engineering. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite

مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای | دوره ۷، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۹، صفحات ۸ تا ۱۵

مقاله پژوهشی

doi: 10.52547/johe.7.4.8

# بررسی ارتباط بین سطح مواجهه شغلی با صدا و مهارت‌های ارتباطی کارگران در یکی از معادن ایران: یک مطالعه مقطعی

روح‌اله فلاح مدواری[۱]، مهدی ملکوتی‌خواه[۲]، فائزه عباسی بلوچخانه[۳]، حدیثه ربیعی[۳،*]، مریم جلالی اردکانی[۴]

[۱] دانشجوی دکتری، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

[۲] استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

[۳] دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

[۴] کارشناسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* **نویسنده مسئول:** حدیثه ربیعی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. ایمیل: hadisehrabiei@gmail.com

**تاریخ دریافت مقاله:** ۱۳۹۹/۰۳/۱۴

**تاریخ پذیرش مقاله:** ۱۳۹۹/۰۶/۱۶

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

## چکیده

**سابقه و هدف:** صدای محیط کار یکی از عوامل استرس‌زای شغلی محسوب می‌شود. استرس می‌تواند بر مهارت‌های ارتباطی افراد تأثیرگذار باشد. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین صدای محیط کار و مهارت‌های ارتباطی کارگران صورت گرفت.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه مقطعی حاضر در سال ۱۳۹۸ در یکی از معادن استان یزد انجام شد. جامعه آماری ۸۰ نفر در نظر گرفته شد که به دو گروه مواجهه و شاهد تقسیم شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در این مطالعه شامل دو پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و مهارت‌های ارتباطی کوئین‌دام (Queendom) و همچنین اندازه‌گیری صدا به صورت دزیمتری و ترازسنجی صوت بود. بررسی‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS 21 صورت گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج تحلیل ارتباط بین مهارت‌های ارتباطی و مشخصات دموگرافیک نشان داد که در بین تمامی افراد شرکت‌کننده، رابطه معناداری بین مشخصات دموگرافیک دو گروه، نمرات زیرمقیاس‌ها و نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی وجود ندارد ($P<۰/۰۵$)؛ بنابراین دو گروه تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند. در مقابل، بین مهارت‌های ارتباطی با سطح مواجهه صدا در دو گروه مورد مطالعه، ارتباط معناداری وجود داشت ($P<۰/۰۵$).

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان دادند که مهارت ارتباطی افراد در اثر مواجهه با صدا کاهش خواهد یافت. این مهارت در مشاغل از اهمیت بالایی برخوردار است و می‌تواند بر بهره‌وری و حوادث اثرگذار باشد؛ بنابراین با کاهش مواجهه کارگران با صدا می‌توان از کاهش توانایی کارگران پیشگیری نمود.

**واژگان کلیدی:** استرس؛ صدای محیط کار؛ کارگران معدن؛ مهارت‌های ارتباطی

## مقدمه

در میان استرس‌هایی که افراد با آن مواجه می‌شوند، استرس‌های شغلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. استرس شغلی را می‌توان روی هم جمع شدن عوامل استرس‌زا و آن گونه از وضعیت‌های مرتبط با شغل دانست که بیشتر افراد در فشارزا بودن آن اتفاق نظر دارند. در حقیقت، حالتی است که در آن عوامل مرتبط با شغل با سلامت جسمی و روانی افراد تداخل پیدا می‌کنند [۱]. خسارت‌های ناشی از استرس همچنان بر دوش جوامع مختلف سنگینی نموده و برای افرادی که به آن مبتلا هستند، مؤسسات و واحدهای تولیدی که افراد در آنجا کار می‌کنند و نیز برای اقتصاد ملی، پرهزینه می‌باشد [۲]. آمارها نشان می‌دهند که استرس و عوارض ناشی از آن همه ساله موجب از بین رفتن صدها روز کاری می‌شود و به طور متوسط روزانه یک میلیون نفر به دلیل اختلالات ناشی از ناخوشی‌های استرس از حضور در محل کار خودداری می‌کنند [۳]. بر مبنای تجربه فرد شاغل، میزان قدرت و ضعف او در مواجهه با شرایط موجود و

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

شخصیت وی ممکن است دچار مشکلاتی شود که شامل: مشکلات روانی، جسمانی و رفتاری می‌باشد [۴]. عوامل متعدد شغلی از جمله تنش حرارتی، مدیریت و سازماندهی و صدا می‌توانند در بروز استرس شغلی نقش داشته باشند [۵].

براساس مطالعات صورت‌گرفته، از بین سایر آلاینده‌های شغلی، صدا بیشترین میزان انتشار را داشته و تقریباً در هر صنعتی وجود دارد. صدای بیش از حد نه تنها باعث آسیب‌های فیزیولوژیکی می‌شود؛ بلکه می‌تواند موجب بروز اختلالات روانی گردد [۶،۷]. صدا به غیر از آثار مخرب شنوایی مانند کاهش توان شنوایی، اثرات غیر شنوایی مانند آثار فیزیولوژیکی و روانی را به همراه دارد [۸]. آثار فیزیولوژیکی و روانی مواجهه با صدا بر انسان غالباً به تدریج ظاهر شده و در طولانی‌مدت پیامدهای بلندمدت روان‌شناختی آن از جمله رفتار پرخاشگرانه، خستگی جسمی-روانی، بیماری‌های قلبی- عروقی، تأثیر بر عملکرد شناختی، استرس، سرگیجه، سردرد، عصبانیت، حواس‌پرتی، اختلالات خواب و کاهش بازدهی بروز می‌کند [۹]. در این راستا، زمانیان و همکاران در سال ۲۰۱۶ نشان دادند که صدا یکی از عواملی است که می‌تواند بر استرس شغلی تأثیر بگذارد [۱۰]. سازمان جهانی بهداشت (WHO: World Health Organization) تخمین زده است که در کشورهای با درآمد بالای اروپای غربی، حداقل یک میلیون سال زندگی سالم در اثر صدای محیط زیستی از بین می‌رود [۱۱]. در اتحادیه اروپا حدود ۵۶ میلیون نفر (۵۴ درصد) در مناطقی زندگی می‌کنند که بیش از ۲۵۰۰۰۰ نفر جمعیت در معرض صدای جاده‌ای بیش از استاندارد سالیانه قرار دارند و تصور می‌شود این مهم برای سلامتی خطرناک باشد؛ از این رو درک صوتی شغلی و محیطی برای سلامتی عمومی از اهمیت بالایی برخوردار است [۸].

یکی از آثار استرس، کاهش مهارت‌های ارتباطی است [۱۲]. مهارت‌های ارتباطی به مجموعه‌ای از توانایی‌های بالقوه و بالفعل افراد اطلاق می‌شود که به کمک آن‌ها می‌توان به رفتاری قابل پذیرش و آگاهی‌بخش تا رسیدن به سطحی از رابطه عاطفی دست یافت [۱۳]. ارتباط فرایند تبادل اطلاعات، افکار و احساسات از طریق رفتارهای کلامی و غیر کلامی که بین افراد صورت می‌گیرد، می‌باشد. این مهارت‌ها تسهیل‌کننده تأملات بین فردی و فرایند ارتباط است. نارسایی مهارت‌های ارتباطی موجب احساس تنهایی، اضطراب اجتماعی، افسردگی، عزت نفس پایین و عدم موفقیت‌های شغلی و تحصیلی می‌شود [۱۴،۱۵]. محققین بسیاری از جمله Faber، مهارت‌های ارتباطی را نوعی مهارت‌های تطابقی می‌دانند که می‌توانند استرس شغلی را تعدیل کنند [۱۶]. مهارت‌های ارتباطی به رفتارهایی اطلاق می‌شود که به فرد کمک می‌کنند تا عواطف و نیازهای خود را به درستی بیان نموده و به اهداف بین فردی دست یابند [۱۷]. برخی از پژوهشگران گزارش نموده‌اند که از طریق آموزش مهارت‌های ارتباطی که نوعی مهارت‌های سازشی هستند، می‌توان استرس را کاهش داد. مطالعات نشان داده‌اند که ارتباط ضعیف در تیم‌های مراقبت‌های ویژه، اغلب به عنوان یک عامل مؤثر در بروز خطا و پیامدهای آن در جراحی مطرح می‌باشد؛ از این رو به شدت بر شناسایی مهارت‌های ارتباطی که می‌توانند در مقابل خطاهای پزشکی قابل پیشگیری باشند، تأکید شده است [۱۸]. از سوی دیگر، مهارت‌های ارتباطی در کنار کار گروهی برای انجام جراحی قلب و عروق به صورت ایمن ضروری می‌باشد [۱۹]. چنین نتایجی اهمیت مهارت‌های ارتباطی در مشاغل و اثرگذاری آن بر خطای انسانی و حوادث را نشان می‌دهند.

عوامل متعدد شغلی در ایجاد استرس نقش دارند که یکی از مهم‌ترین آن‌ها صدای محیط کار می‌باشد. یکی از عواملی که استرس در آن نقش دارد، مهارت‌های ارتباطی است؛ بنابراین می‌توان گفت که شاید صدای شغلی بتواند بر مهارت‌های ارتباطی شاغلین تأثیرگذار باشد. مهارت‌های ارتباطی یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در هر شغل هستند. از آنجایی که برقراری ارتباط منجر به بهبود بهره‌وری، ایمنی و رضایت شغلی می‌شود، می‌توان گفت با افزایش مهارت‌های ارتباطی در بین کارگران می‌توان محیط شغلی مناسبی را ایجاد کرد. البته عوامل مداخله‌ای بسیاری برای کاهش مهارت‌های ارتباطی وجود دارد که مطالعات گذشته به برخی از آن‌ها همچون استرس، میزان تحصیلات و غیره اشاره کرده‌اند؛ بنابراین لازم است به دنبال عوامل دیگری در این زمینه بود. تا جایی که پژوهشگران مطالعه حاضر بررسی کرده‌اند، مطالعات اندکی در خصوص ارتباط بین سر و صدای شغلی و مهارت‌های ارتباطی انجام نشده است؛ از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین مواجهه با صدای محیط کار و مهارت‌های ارتباطی افراد شاغل در معدن انجام شد.

## مواد و روش‌ها

### *روش اجرا*

مطالعه مقطعی حاضر در سال ۱۳۹۸ در یکی از معادن انجام شد. براساس مطالعات پیشین و محاسبات آماری (با توان ۸۰ درصد با ۹۵ درصد اطمینان)، جامعه آماری معادل ۸۰ نفر در نظر گرفته شد که به دو گروه مواجهه و شاهد تقسیم شدند. گروه مواجهه از بین کارگران یقه آبی صنعت با مواجهه صدای بیش از ۷۵ دسی‌بل و گروه شاهد از کارگران یقه سفید با مواجهه صدای کمتر از ۷۵ دسی‌بل به صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، دو پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و مهارت‌های ارتباطی کوئین‌دام و همچنین روش اندازه‌گیری صدا بود. برای انجام این پژوهش، ابتدا صنایع مورد نظر شناسایی شدند و پس از آن مدیریت و مسئولان بهداشت حرفه‌ای صنعت با اهداف مطالعه آشنا گشتند. سپس با هماهنگی‌های لازم، پرسشنامه‌ها در اختیار شرکت‌کنندگان قرار داده شد. باید خاطرنشان ساخت که قبل از تکمیل پرسشنامه، شاغلین با اهداف طرح آشنا شدند، از محرمانه بودن اطلاعات اطمینان حاصل کردند و رضایتنامه

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

کتبی را تکمیل نمودند.

### معیارهای ورود و خروج

کارگرانی که بیش از یک سال سابقه کار در صنعت مورد نظر را داشتند، به بیماری‌های روانی و کم‌خوابی مبتلا نبوده و داروهای روانگردان مصرف نمی‌کردند، وارد مطالعه شدند. وجود موارد ذکر شده و عدم تمایل به شرکت در پژوهش نیز به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

### ابزار مطالعه

الف. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک: مشخصات جمعیت‌شناسی شرکت‌کنندگان شامل: سن، تحصیلات، وضعیت تأهل، سابقه کاری و نوع شیفت کاری بود.

ب. پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی کوئین‌دام: این آزمون توسط کوئین‌دام برای سنجش مهارت‌های ارتباطی در بزرگسالان ابداع شده و دارای ۳۴ عبارت (گویه) است که مهارت‌های ارتباطی را توصیف می‌کنند [۲۰]. برای تکمیل این پرسشنامه، پاسخگو باید هر گویه را بخواند و سپس میزان انطباق وضعیت فعلی خود با محتوای آن را بر مبنای یک طیف لیکرت پنج درجه‌ای از "۱ (هرگز) تا ۵ (برای همیشه)" مشخص کند.

مهارت‌های ارتباطی فرعی که در این مقیاس مورد بررسی قرار می‌گیرند، شامل پنج مهارت زیر می‌باشند:

۱- مهارت گوش دادن: مهارت گوش دادن و یا به عبارت دیگر توانایی گوش دادن فعالانه به عنوان یک مهارت اساسی در روابط فردی مورد توجه قرار گرفته است.

۲- توانایی دریافت و ارسال پیام: این مهارت اشاره به درک پیام و داده‌های محیطی دارد که فرد می‌تواند به خوبی پیام‌های رسیده از محیط را درک کرده و نسبت به آن‌ها پاسخ دهد.

۳- بینش نسبت به فرایند ارتباط: شناسایی صحیح فرایند ارتباط بدین‌گونه است که فرد شناخت مناسبی از ویژگی‌های یک ارتباط مناسب دارد و ارتباط خود را بدین جهت سوق می‌دهد.

۴- کنترل عاطفی: این مهارت نقش مهمی را در برقراری، تداوم و سلامت روابط اجتماعی ایفا می‌کند. این مفهوم بیانگر توان ابراز احساسات و کنترل آن و نیز کنار آمدن با عواطف دیگران است.

۵- ارتباط توأم با قاطعیت: ارتباطی که شرایط مناسبی داشته و فرد مجبور به پذیرش هیچ موردی نباشد.

این پرسشنامه شامل دو بخش نمره‌گذاری است. هر خرده‌مقیاس یک نمره جداگانه دریافت می‌کند. حاصل جمع نمرات در مجموع ۳۴ عبارت نیز یک نمره نهایی را ایجاد می‌کند که مبین مهارت‌های ارتباطی آزمودنی است. بدین‌ترتیب، دامنه نمره محتمل برای هر فرد بین ۳۴ تا ۱۷۰ خواهد بود. نمره نهایی این پرسشنامه در سه گروه کم (نمره کمتر از ۳۴)، متوسط (نمره بین ۳۴ و ۱۰۲) و بالا (نمره بیشتر از ۱۰۲) طبقه‌بندی می‌شود [۲۱]. در پژوهش حسین‌چاری و فداکار در سال ۱۳۸۴، ابتدا با استفاده از روش آلفای کرونباخ، اعتبار کل آزمون محاسبه شد که مقدار عددی آن برابر با ۰/۶۹ بود و نشان از همسانی درونی قابل قبول این آزمون داشت [۲۱].

### اندازه‌گیری تراز فشار صوت در محیط کار

در اولین مرحله از فرایند اندازه‌گیری و ارزیابی صدا، به جمع‌آوری اطلاعات لازم در محیط کار و نحوه مواجهه کارگران پرداخته شد. در این مرحله ابتدا نقشه ساده محیط کار که شامل مقیاس و محل نصب دستگاه‌ها به ویژه دستگاه‌های مولد صدا هستند، ترسیم گردید. سپس به منظور اندازه‌گیری تراز فشار صوت از دستگاه دزیمتر صدای کالیبره شده (مدل TES ۱۳۵۴، ساخت کشور تایوان) و دستگاه ترازسنج صوت صداسنج با آنالیز فرکانسی همزمان (مدل TES-1358C، ساخت کمپانی تایوان) استفاده شد. شایان ذکر است که اندازه‌گیری در هر دو گروه مورد و شاهد صورت گرفت. به منظور دستیابی به نتایج دقیق، تجهیزات مورد استفاده قبل از هر بار اندازه‌گیری توسط کالیبراتور (مدل Tes-1356، ساخت کمپانی TES تایوان) چک گردید. مطابق با توصیه استاندارد ISO ۹۶۱۲ (International Organization for Standardization)، میکروفن دستگاه دزیمتر در فاصله ۳۰-۱۰ سانتی‌متری از کانال خارجی گوش افراد روی یقه آن‌ها نصب شد. در انتها، از آنجایی که کارگران تولید در طول شیفت کاری در معرض ترازهای یکسان فشار قرار دارند، به منظور ارزیابی مواجهه از تراز معادل مواجهه برای یک دوره زمانی استفاده گردید. در این روش ابتدا تراز هر بار مواجهه با زمان مواجهه مربوطه اندازه‌گیری و ثبت می‌شود و در ادامه با استفاده از رابطه زیر، تراز معادل مواجهه برای یک دوره زمانی چهار ساعته محاسبه می‌گردد [۲۲]. با توجه به شرایط کاری محیط مورد مطالعه، کارگران صنعتی به طور متوسط روزانه چهار ساعت در بخش تولید حضور داشتند و مابقی ساعات کاری خود را در اتاق استراحت بودند؛ از این رو تراز معادل چهار ساعته بررسی شد.

رابطه ۱

$$leq_{4h} = 10Log(\frac{(\text{مقیاس زمان کار روزانه}) \times \text{دز صدا}}{\text{زمان مواجهه} \times 100}) + \text{تراز فشار صوت استاندارد}$$

[۲۳]

در این رابطه دز صدا: دز اندازه‌گیری شده چهار ساعته (درصد)، زمان مواجهه: هشت ساعت، مقیاس زمان کار روزانه: هشت ساعت و تراز فشار صوت استاندارد: ۸۵ دسی‌بل A می‌باشد.

### آنالیز آماری

بررسی‌های آماری توصیفی و تحلیلی با استفاده از نرم‌افزار SPSS 21 انجام شد. به منظور بررسی نتایج تحلیلی، در صورت

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

غیر نرمال بودن متغیرها از روش آماری Mann-Whitney (برای مقایسه دو گروه) و در صورت نرمال بودن از آزمون T مستقل استفاده شد. نرمال بودن داده‌ها از طریق آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی گردید.

## یافته‌ها

ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان بدون گروه‌بندی و به صورت کلی به شرح زیر می‌باشد: ۵۰ نفر از شرکت‌کنندگان در گروه مواجهه و ۳۰ نفر در گروه شاهد جای داشتند. میانگین (انحراف معیار) سنی و سابقه کاری افراد در مجموع هر دو گروه به ترتیب برابر با (۶/۱۲۰) ۳۳/۶۱ سال و (۴/۵۹۷) ۹/۴۶ سال بود. ۶۱ نفر از شرکت‌کنندگان (۷۶/۳۰ درصد) متأهل و ۱۹ نفر (۲۳/۸۰ درصد) مجرد بودند. از نظر سطح تحصیلات نیز ۳۱ نفر (۳۸/۸۰ درصد) تحصیلات کمتر از دیپلم، ۳۹ نفر (۴۸/۸۰ درصد) دیپلم و ۱۰ نفر (۱۲/۵۰ درصد) تحصیلات دانشگاهی داشتند. شایان ذکر است که ۳۹ نفر (۴۸/۸۰ درصد) روزکار و ۴۱ نفر (۵۱/۲۰ درصد) شیفت کار بودند. مشخصات دموگرافیک افراد به تفکیک مواجهه و شاهد در جدول ۱ نشان داده شده است.

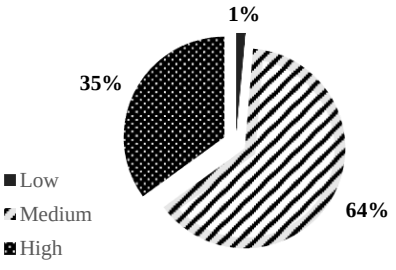
نتایج تحلیل ارتباط بین مهارت‌های ارتباطی و مشخصات دموگرافیک حاکی از آن بودند که رابطه معناداری بین مشخصات دموگرافیک و نمرات زیرمقیاس‌ها و نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی وجود ندارد (P>۰/۰۵). در این مطالعه نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی به سه گروه مهارت‌های ضعیف، متوسط و بالا طبقه‌بندی شدند. بر مبنای نتایج، ۶۴ درصد از افراد مهارت‌های ارتباطی متوسطی داشتند (شکل ۱).

میانگین مواجهه با صدا، نمره نهایی و نمرات زیرمقیاس‌های پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی به تفکیک دو گروه شغلی در جدول ۲ ارائه شده است. حداقل و حداکثر مواجهه با صدا در گروه مواجهه به ترتیب برابر با ۷۵/۲۰ و ۱۲۶ دسی‌بل و در گروه شاهد به ترتیب معادل ۶۰ و ۷۵ دسی‌بل بود. همچنین حداقل و حداکثر نمره نهایی پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی در گروه مواجهه به ترتیب برابر با ۶۱ و ۱۳۲ و در گروه شاهد به ترتیب معادل ۹۹ و ۱۴۵ بود. علاوه‌براین، در جدول ۲ نتایج تحلیل ارتباط بین مهارت‌های ارتباطی و مواجهه با صدا در دو گروه مواجهه و شاهد نشان داده شده است. بر مبنای نتایج، نمره تمامی زیرمقیاس‌ها و نمره نهایی در گروه مواجهه کمتر از گروه شاهد بوده و بین این دو گروه ارتباط معناداری در تمامی زیرمقیاس‌ها وجود دارد (P<۰/۰۵). شکل ۲ نشان‌دهنده میانگین نمرات زیرمقیاس‌ها و نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی می‌باشد.

جدول ۳ همبستگی بین نمره نهایی و زیرمقیاس‌های

**جدول ۱:** متغیرهای دموگرافیک شرکت‌کنندگان به تفکیک دو گروه مواجهه و شاهد

| متغیرها | دسته‌بندی | گروه مواجهه (۵۰ نفر) | | گروه شاهد (۳۰ نفر) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| سن (سال) | کمتر از ۳۰ سال | ۱۶ | ۳۲ | ۱۲ | ۴۰ |
| | بین ۳۰ و ۴۰ سال | ۲۷ | ۵۴ | ۱۸ | ۶۰ |
| | بیشتر از ۴۰ سال | ۷ | ۱۴ | ——— | —— |
| وضعیت تحصیلات | زیر دیپلم | ۱۹ | ۳۸ | ۱۲ | ۴۰ |
| | دیپلم | ۲۵ | ۵۰ | ۱۴ | ۴۶/۶ |
| | دانشگاهی | ۶ | ۱۲ | ۴ | ۱۳/۳ |
| سابقه کاری (سال) | کمتر از ۵ سال | ۱۰ | ۲۰ | ۶ | ۲۰ |
| | بین ۵ و ۱۰ سال | ۲۲ | ۴۴ | ۱۵ | ۵۰ |
| | بیشتر از ۱۰ سال | ۱۸ | ۳۶ | ۹ | ۳۰ |
| شیفت کاری | روزکار | ۳۰ | ۶۰ | ۷ | ۲۳/۳ |
| | شیفت کار | ۲۰ | ۴۰ | ۲۳ | ۷۶/۷ |
| وضعیت تأهل | متأهل | ۴۲ | ۸۴ | ۱۹ | ۶۳/۳ |
| | مجرد | ۸ | ۱۶ | ۱۱ | ۳۶/۷ |




**شکل ۱:** فراوانی نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی در سه طبقه‌بندی کم، متوسط و زیاد

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

**جدول ۲:** فراوانی مواجهه با صدا و نمرات پرسشنامه مهارت‌های ارتباطی شرکت‌کنندگان به تفکیک دو گروه مواجهه و شاهد

| متغیرها | گروه مواجهه (۵۰ نفر) | | گروه شاهد (۳۰ نفر) | | سطح معناداری* |
|---|---|---|---|---|---|
| | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | |
| صدا (دسی‌بل) | ۸۷/۲۶ | ۸/۸۵۱ | ۶۷/۹۰ | ۳/۷۵۴ | <۰/۰۰۱ |
| گوش دادن | ۱۷/۲۸ | ۳/۸۸۱ | ۲۲/۱۰ | ۵/۱۵۵ | <۰/۰۰۱ |
| توانایی دریافت و ارسال پیام | ۲۷/۲۴ | ۴/۵۸۷ | ۳۱/۶۰ | ۶/۸۵۶ | ۰/۰۰۵ |
| بینش نسبت به فرایند ارتباط | ۱۴/۵۸ | ۳/۷۵۸ | ۱۷/۱۶ | ۳/۶۷۷ | ۰/۰۰۱ |
| کنترل عاطفی | ۲۵/۱۰ | ۴/۸۸۳ | ۳۴/۱۶ | ۶/۳۹۰ | <۰/۰۰۱ |
| ارتباط توأم با قاطعیت | ۱۴/۴۶ | ۳/۷۷۵ | ۱۸/۶۰ | ۲/۵۰۰ | <۰/۰۰۱ |
| نمره نهایی | ۹۸/۶۶ | ۱۵/۰۸۱ | ۱۲۳/۶۳ | ۱۲/۱۵۲ | <۰/۰۰۱ |

*Mann-Whitney




**شکل ۲:** میانگین نمرات زیرمقیاس‌ها و نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی در دو گروه مورد مطالعه

**جدول ۳:** بررسی همبستگی بین میزان مواجهه با صدا و زیرمقیاس‌های مهارت‌های ارتباطی

| همبستگی | صدا (دسی‌بل) | |
|---|---|---|
| | ضریب همبستگی | سطح معناداری |
| گوش دادن | -۰/۳۸۵ | *<۰/۰۰۱ |
| توانایی دریافت و ارسال پیام | -۰/۱۹۳ | ۰/۸۶ |
| بینش نسبت به فرایند ارتباط | -۰/۲۲۰ | *۰/۰۵ |
| کنترل عاطفی | -۰/۴۰۳ | *<۰/۰۰۱ |
| ارتباط توأم با قاطعیت | -۰/۴۳۶ | *<۰/۰۰۱ |
| نمره نهایی | -۰/۴۶۲ | *<۰/۰۰۱ |

* همبستگی معنادار با آزمون Spearman

مهارت‌های ارتباطی و میزان مواجهه افراد با صدا را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، به غیر از توانایی دریافت و ارسال پیام، مابقی ابعاد پرسشنامه ارتباط منفی و معناداری با میزان مواجهه صدا دارند.

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین مواجهه با صدای محیط کار و مهارت‌های ارتباطی شاغلین در بین دو گروه از کارگران انجام شد. نتایج نشان دادند که بیش از نیمی از افراد مورد مطالعه (۶۴ درصد)، مهارت‌های ارتباطی متوسطی دارند و بین دو گروه مورد مطالعه از نظر زیرمقیاس‌های مهارت گوش دادن، توانایی دریافت و ارسال پیام، بینش نسبت به فرایند ارتباط، کنترل عاطفی، ارتباط توأم با قاطعیت و نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی، تفاوت معناداری وجود دارد. شایان ذکر است که گروه مواجهه در زیرمقیاس‌ها و گروه شاهد در نمره نهایی، مهارت ارتباطی ضعیف‌تری داشتند.

افراد شاغل در صنعت مورد مطالعه در معرض صدای ناشی از کار بیش از حد قرار داشتند که این مهم بر سلامت این افراد تأثیرگذار می‌باشد. استرس شغلی یکی از مواردی است که در نتیجه مواجهه با صدای محیط کار به وجود می‌آید و می‌تواند بر مهارت‌های ارتباطی کارگران تأثیرگذار باشد [۲۴]. همان‌طور که نتایج نشان دادند، نمره نهایی مهارت‌های ارتباطی بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری داشت و مهارت‌های ارتباطی گروه شاهد بیشتر از گروه مواجهه بود. این امر را می‌توان چنین تبیین کرد که به دلیل مواجهه گروه مواجهه با صدای بیش از حد، احتمالاً استرس بیشتری نسبت به گروه شاهد دارند و در ارتباطات خود دچار مشکل می‌شوند. در برخی از مطالعات از

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

جمله پژوهش Ghazavi و همکاران سعی شده است از طریق آموزش مهارت‌های ارتباطی، استرس افراد کاهش داده شود [۲۵]. کاظمی و همکاران نیز با آموزش مهارت‌های ارتباطی، استرس کارمندان را کاهش دادند [۲۶]. چنین مطالعاتی حاکی از آن هستند که ارتباط معکوس و تنگاتنگی بین استرس و مهارت‌های ارتباطی وجود دارد و از آنجایی که صدا یک عامل استرس‌زا می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که مواجهه با صدای بیش از حد محیط کار می‌تواند با افزایش استرس افراد منجر به کاهش مهارت‌های ارتباطی افراد گردد. در مطالعه حاجی حسنی و همکاران، ارتباط معکوسی بین استرس شغلی و کنترل عاطفی نشان داده شد [۲۷]. از آنجایی که در مطالعه حاضر گروه مواجهه نمره کمتری را در مهارت کنترل عاطفی کسب کردند، می‌توان گفت که استرس ناشی از صدای محیط کار منجر به کاهش این مهارت در بین کارگران یقه آبی شده است.

در مطالعه حاضر نشان داده شد که مهارت گوش دادن در بین کارگرانی که با صدای بیش از حد مواجهه داشتند، به طور معناداری کمتر از کارگران بدون مواجهه می‌باشد. یکی از اصلی‌ترین بیماری‌های ناشی از صدای بیش از حد مجاز (۸۵ دسی‌بل)، افت شنوایی می‌باشد [۲۸]. مهارت شنیداری بیانگر آن است که ابتدا شنونده باید بتواند مفهوم بیان شده را بشنود، درک کند و متناسب با آن پاسخ دهد که این امر در ابتدا نیازمند شنوایی مناسب می‌باشد [۲۹]. این یافته را می‌توان چنین تحلیل کرد که با توجه به کاهش قدرت شنوایی افراد در اثر افت شنوایی آن‌ها به دلیل صدای بالا، قدرت برقراری ارتباط این افراد با دیگران کاهش یافته و این امر منجر به کاهش توانایی گوش دادن و مهارت ارتباطی شده است. نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر با یافته‌های Le Prell و همکاران همخوانی دارد [۳۰]. از دیگر مهارت‌هایی که مستلزم شنیدن و سپس بیان مطلب می‌باشد، توانایی دریافت و ارسال پیام است. این توانایی بیانگر دریافت پیام از طریق شنیدن، تحلیل آن با ذهنی آرام و واکنش نشان دادن به پیام می‌باشد [۳۱]. از سوی دیگر، در مطالعه حاضر نشان داده شد که توانایی دریافت و ارسال پیام در بین کارگران یقه آبی کمتر است. می‌توان چنین تحلیل کرد که افت شنوایی در اثر صدا و عامل استرس ناشی از صدا به ترتیب بر شنیدن پیام و تحلیل پیام شنیده شده اثرگذار بوده و باعث کاهش این توانایی شده است. این نتایج با یافته‌های Le Prell و همکاران همخوانی دارد [۳۰].

### *محدودیت‌های مطالعه*

مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی بود. در این زمینه می‌توان به عدم بررسی شرایط محیطی یا دیگر عوامل زمینه‌ای کارکنان اشاره کرد که ناشی از عدم تأمین بودجه برای این منظور می‌باشد. در مطالعات آینده می‌توان دیگر عوامل اثرگذار بر استرس مانند تنش حرارتی محیط کار را نیز ارزیابی کرد و با مهارت‌های ارتباطی مقایسه نمود تا از این طریق بتوان عوامل شغلی کاهش مهارت‌های ارتباطی را بیش از پیش شناسایی کرد.

## نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده ارتباط معنادار بین مواجهه با صدای محیط کار و مهارت‌های ارتباطی بودند. بر مبنای نتایج، مدیران سازمانی می‌توانند با کنترل صدای محیط کار، علاوه بر کنترل بیماری‌های اثبات شده ناشی از صدا، به تعاملات اجتماعی و ارتباطات بین فردی افراد کمک کنند؛ البته مهارت‌های ارتباطی تنها در مواجهه با صدا کاهش نمی‌یابند و لازم است عواملی مانند سن، تحصیلات و دیگر متغیرهای زمینه‌ای در نظر گرفته شود. از آنجایی که در مطالعه حاضر ارتباط معناداری در دو گروه مورد مطالعه از نظر ویژگی‌های زمینه‌ای و دموگرافیک مشاهده نگردید، انجام مطالعاتی به منظور بهبود شناسایی عوامل تأثیرگذار بر مهارت‌های ارتباطی مورد نیاز می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از همکاری مسئولان ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE: Health and Safety Executive) صنعت مورد مطالعه تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## تضاد منافع

نویسندگان این مطالعه بیان می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافعی با نتایج مطالعه ندارند.

## ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر از نظر اخلاقی مورد تایید دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی با شماره طرح ۲۳۶۲۴ می باشد.

## سهم نویسندگان

روح‌اله فلاح مدواری: سرپرست مطالعه و تایید نهایی مقاله
مهدی ملکوتی‌خواه: آنالیز آماری مطالعه
حدیثه ربیعی: نگارش مقاله و طراحی مطالعه
فائزه عباسی بلوچخانه: جمع‌آوری داده‌ها
مریم جلالی اردکانی: جمع‌آوری داده‌ها

## حمایت مالی

مطالعه حاضر از طرف دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی حمایت مالی می‌شود.

[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]

## REFERENCES


1. Azadmarzabadi E, Niknafs S. Models of opposing against job stress among military staff. *J Payavard Salamat*. 2016;**10**(4):299-310. [Persian]
2. Hamidi Y, Fayazi N, Soltanian A, Heidari G, Ahmadpanah M, Nazari N, et al. Relationship between occupational stress and the performance of health care units in Hamadan Health Center, Iran. *J Occup Hyg Eng*. 2017;**4**(3):26-32. DOI: 10.21859/johe.4.3.26
3. Hajihasani M. Job stress in Shahrekord University staff: predictive role of emotional intelligence and self-differentiation. *Occup Hyg Health Promot J*. 2018;**2**(2):103-11. [Persian]
4. Stebbing J, Powles T. Stress in the workplace amongst medical professionals. *J Postgrad Med*. 2007;**53**(2):83-4. PMID: 17495368 DOI: 10.4103/0022-3859.32202
5. Burns KN, Sayler SK, Neitzel RL. Stress, health, noise exposures, and injuries among electronic waste recycling workers in Ghana. *J Occup Med Toxicol*. 2019;**14**(1):1. PMID: 30647766 DOI: 10.1186/s12995-018-0222-9
6. Asivandzadeh E, Jamalizadeh Z, Mohebi A, Peyman Y, Fazeli SP. Evaluation of noise exposure and the relationship between job stress and sleep disturbance in workers of an Iranian construction industry. *Occup Hyg Health Promot*. 2019;**3**(2):123-33. DOI: 10.18502/ohhp.v3i2.1390
7. Everest FA, Pohlmann KC. Master handbook of acoustics. New York: McGraw Hill Education; 2015.
8. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*. 2014;**383**(9925):1325-32. PMID: 24183105 DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61613-X
9. Ahmadi Kanrash F, Alimohammad I, Abolaghasemi J, Rahmani K. A study of mental and physiological effects of chronic exposure to noise in an automotive industry. *Iran J Ergon*. 2019;**7**(1):54-62. DOI: 10.30699/jergon.7.1.54
10. Zamanian Z, Azad P, Ghaderi F, Bahrami S, Kouhnavard B. Investigate the relationship between rate of sound and local lighting with occupational stress among dentists in the city of Shiraz. *J Health*. 2016;**7**(1):87-94. [Persian]
11. World Health Organization. Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe. Geneva: World Health Organization, Regional Office for Europe; 2011.
12. Ghazavi Z, Feshangchi S, Alavi M, Keshvari M. Effect of a family-oriented communication skills training program on depression, anxiety, and stress in older adults: a randomized clinical trial. *Nurs Midwifery Stud*. 2016;**5**(1):e28550. PMID: 27331053 DOI: 10.17795/nmsjournal28550
13. Emad SE, Abbaszadeh M. Studying the relationship between communicative skills and work-related stress among journalists working in Tehran press club. *Communic Res*. 2015;**84**(4):97-115. DOI: 10.22082/CR.2016.18819
14. Davarzani M, Naemi AM. The effect training of communication skills with a religious approach on professional ethics and procrastination in in employees of Sabzevar university of medical sciences. *J Sabzevar Univ Med Sci*. 2018;**25**(2):143-50. [Persian]
15. Razavi SM, Ghorbani A, Kelate AH, Shegarf NM, Tabarraie Y. Prevalence of job burnout and its relationship with workplace physical condition among staffs of Sabzevar university of medical sciences. *J Sabzevar Univ Med Sci*. 2014;**20**(5):665-73. [Persian]
16. Farber B. Introduction: understanding and treating burnout in a changing culture. *J Clin Psychol*. 2000;**56**(5):589-94. PMID: 10852146 DOI: 10.1002/(sici)1097-4679(200005)56:5<589::aid-jclp1>3.0.co;2-s
17. Rhezaii S, Hosseini AM, Fallahi M. Evaluating impact of communication skills training on level of job stress among nursing personnel working at rehabilitation centers in cities: Ray- Tehran- Shemiranat. *Tehran Univ Med J*. 2006;**64**(1): 21-6. [Persian]
18. Reader TW, Flin R, Cuthbertson BH. Communication skills and error in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care*. 2007;**13**(6):732-6. PMID: 17975399 DOI: 10.1097/MCC.0b013e3282f1bb0e
19. Wilson JL, Whyte RI, Gangadharan SP, Kent MS. Teamwork and communication skills in cardiothoracic surgery. *Ann Thorac Surg*. 2017;**103**(4):1049-54. PMID: 28359460 DOI: 10.1016/j.athoracsur.2017.01.067
20. Communication skills test-revised. Queendom. Available at: URL: https://www.queendom.com/about/about/about.htm; 2020.
21. Hosseinchari M, Fadakar MM. Investigating the effects of higher education on communication skills based on comparison of college and high school students. *Tran Learn Res*. 2006;**1**(15):21-32. [Persian]
22. Farhang Dehghan S, Monazzam M, Nassiri P, Haghighi Kafash Z, Jahangiri M. The assessment of noise exposure and noise annoyance at a petrochemical company. *Health Saf Work*. 2013;**3**(3):11-24. [Persian]
23. Farhang Dehghan S, Monazzam MR, Nassiri P, Haghighi Kafash Z, Jahangiri M. The assessment of noise exposure and noise annoyance at a petrochemical company. *J Health Saf Work*. 2013;**3**(3):11-24. [Persian]
24. Delvaux N, Razavi D, Marchal S, Brédart A, Farvacques C, Slachmuylder JL. Effects of a 105 hours psychological training program on attitudes, communication skills and occupational stress in oncology: a randomised study. *Br J Cancer*. 2004;**90**(1):106-14. PMID: 14710215 DOI: 10.1038/sj.bjc.6601459
25. Ghazavi Z, Feshangchi S, Alavi M, Keshvari M. Effect of a family-oriented communication skills training program on depression, anxiety, and stress in older adults: a randomized clinical trial. *Nurs Midwifery Stud*. 2016;**5**(1):e28550. PMID: 27331053 DOI: 10.17795/nmsjournal28550
26. Kazemi SA, Javidi H, Aram M. The effect of communication skills training on job-related stress of the experts. *J N Appr Educ Administ*. 2010;**1**(4):63-80. [Persian]
27. Hajihasani M. Job stress in Shahrekord University staff: predictive role of emotional intelligence and self-differentiation. *Occup Hyg Health Promot J*. 2018;**2**(2):103-11. [Persian]
28. Molina SJ, Miceli M, Guelman LR. Noise exposure and oxidative balance in auditory and extra-auditory structures in adult and developing animals. Pharmacological approaches aimed to minimize its effects. *Pharmacol Res*. 2016;**109**:86-91. PMID: 26657417 DOI: 10.1016/j.phrs.2015.11.022
29. Zangeneh A, Lebni JY, Azar FEF, Sharma M, Kianipour N, Azizi SA, et al. A study of the communication skills in health care and the role of demographic variables (a case study of the nurses at the Educational, Therapeutic and Research Center of Imam Reza Hospital, Kermanshah, Iran in 2018). *J Public Health*. 2019;**9**:1-8. DOI: 10.1007/s10389-019-01126-9
30. Le Prell CG, Clavier OH. Effects of noise on speech recognition: challenges for communication by service members. *Hear Res*. 2017;**349**:76-89. PMID: 27743882 DOI: 10.1016/j.heares.2016.10.004
31. Albert M. Nonverbal communication. The bonn handbook of globality. Cham: Springer; 2019. P. 453-61. DOI: 10.1007/978-3-319-90377-4_38


[ Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.52547/johe.7.4.8 ]