فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۱۰ ، شماره ۴ ، زمستان ۱۳۹۷
صفحه: ۲۲-۱۱

Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol.10 , No.4 , Winter 2018
pages:11-22

بررسی تأثیر صدای مداوم بر عملکرد شغلی کارکنان صنایع داروسازی: مطالعه موردی در یک صنعت تولید آمپول و ویال

ایرج علیمحمدی[۱]، فخرالدین احمدی کانرش[۲]، رضیه سلطانی[۳]، نصیبه نوری[۴*]

چکیده

مقدمه: مواجهه با صدا یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در صنایع مختلف بویژه صنایع داروسازی می‌باشد که می‌تواند در نهایت منجر به اثرات منفی گسترده‌ای بر نیروی کار و عملکرد شغلی آنان گردد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط صدای مداوم با عملکرد شغلی کارگران یک صنعت داروسازی و تولید آمپول در ایران انجام پذیرفت.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی به‌صورت توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۴ و بر روی ۱۰۰ نفر از شاغلین در مواجهه با صدا در یک شرکت آمپول و ویال‌سازی در ایران انجام پذیرفت. اندازه‌گیری صدا مطابق با استاندارد ISO 9612:2009 انجام گرفت. به‌منظور بررسی وضعیت عملکرد شغلی شاغلین نیز از پرسشنامه هرسی و گلداسمیت (مدل ACHIEVE) استفاده و هفت بعد تشکیل دهنده این پرسشنامه و نمره نهایی عملکرد شغلی برای هر فرد تعیین شد.

نتایج: نتایج نشان داد که بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی مجموع شاغلین، کلیه سالن‌ها ارتباط معکوس پایینی وجود دارد که از لحاظ آماری معنادار می‌باشد (P-value =۰/۰۱ ،r2 = -۰/۲۵۶). همچنین مشخص شد که ارتباط معکوسی بین مواجهه با صدا و ابعاد هفت‌گانه وجود دارد اما این ارتباط فقط برای ابعاد توانایی، وضوح، ارزشیابی از لحاظ آماری معنادار می‌باشد (P-value<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که مواجهه شاغلین صنایع داروسازی و تولیدآمپول با صدا در اکثر موارد بالاتر از مقدار مجاز بوده و این مواجهات باعث اثر منفی بر عملکرد شغلی شاغلین شده است.

واژه‌های کلیدی: عملکرد شغلی، صدا، بهداشت حرفه ای

[۱] دانشیار، گروه ایمنی، بهداشت و محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
[۲] کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۳] کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای، مرکز تحقیقات بیماری‌های ناشی از صنعت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۴] کارشناس ارشد، دپارتمان ایمنی، بهداشت و محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
* نویسنده مسئول: تلفن تماس: ۰۲۱۸۶۷۰۴۷۴۹، پست الکترونیک: nasibehnori1367@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۱۵

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

مقدمه

کارگران در انجام وظایف مختلفی که در محیط‌های کاری انجام می‌دهند به‌صورت مداوم با عوامل محیطی در تعامل هستند. این عوامل روی سلامت، آسایش و عملکرد آنان تأثیر گذاشته و درصورتی‌که منجر به افت بهره‌وری و عملکرد پایین افراد شود می‌تواند باعث زیان و از دست دادن سود برای هر شرکت یا صنعت گردد (۱). یکی از مهم‌ترین عوامل محیطی که در صنایع به دلیل وجود ماشین‌آلات با دورهای مختلف و وجود حرکت‌های مکانیکی متفاوت وجود دارد، صدا می‌باشد (۲). سازمان ایمنی و سلامت شغلی (OSHA) برآورد کرده است که بیش از ۷/۵ میلیون نفر از کارگران بخش صنعت در آمریکا با صدای شغلی بالاتر از ۸۰ دسی‌بل مواجهه‌اند. برآورد شده است که حدود ۱۵ الی ۲۰ درصد از جمعیت کاری اروپا با صدایی که شدت آن بین ۷۵ تا ۸۵ دسی‌بل است در مواجهه‌اند، در بریتانیا بین ۷۵۰ هزار الی ۲ میلیون کارگر با صدای بالاتر از ۸۵ دسی‌بل در مواجه‌اند (۳). تحقیقات در آمریکای شمالی نشان داده‌اند، کارگرانی که در صنایع، روزانه با تراز صدای بالاتر از ۸۵ دسی‌بل در مواجهه‌اند بین ۳۰ الی ۶۰ درصد می‌باشند. به‌طوری که برآورد می‌شود در جهان بیش از ۶۰۰ میلیون نفر در معرض صداهای بالاتر از حد استاندارد (۸۵ دسی‌بل) در محیط‌های کاری خود قرار دارند (۴).

صدا در طولانی مدت باعث ایجاد اختلال در عملکرد افراد می‌شود. مطالعه‌ای که توسط Tajic و همکاران انجام شد نشان داد که تماس با صدای بالاتر از استاندارد، باعث ایجاد مزاحمت در ارتباطات کلامی و درک علائم هشدار دهنده می‌شود که این امر می‌تواند روی ایمنی و عملکرد کاری افراد اثر بگذارد. مواجهه و تماس با صدای بالاتر از استاندارد، باعث از بین رفتن تمرکز، خطرات مرتبط با سلامتی، ایجاد خستگی زودرس در افراد، افزایش خطاپذیری فرد، کاهش راندمان و پایین آمدن کیفیت تولید و مشکلات دیگر می‌گردد (۵). مواجهه افراد با اصوات شدید، می‌تواند منجر به آسیب‌های شدید سلول‌های موئی گوش داخلی و در نتیجه بروز آسیب شنوایی ناشی از صدا شود. آسیب‌های شنوایی ناشی از صدا شایع‌ترین آسیب شنوایی حسی عصبی بعد از پیرگوشی است. این آسیب دائمی و غیر قابل برگشت، ولی قابل پیشگیری است (۶).

از اثرات صدا همچنین می‌توان ایجاد اختلال در فعالیت‌های شناختی من‌جمله یادگیری، حافظه و سایر رفتارهای فردی و به دنبال آن کاهش کارایی فرد به‌خصوص در کارهای فکری را عنوان نمود (۸ ,۷). در مطالعه La Torre نشان داده که نمره سلامت روان در افرادی که در معرض صداهای محیطی بالا هستند (صداهای بالای ۹۵ دسی‌بل)، پایین‌تر است. آنان در ادامه پژوهش خود به این موضوع اشاره می‌کنند که ممکن است، صدا به علت تنش و استرسی که ایجاد می‌نماید، موجب حادثه گردد (۹). مطالعه‌ای که توسط Haines انجام شده بود، نشان داد که استرس ناشی از صدا (چه محیطی و روانی) می‌تواند اثر قطعی بر کارایی عملکرد داشته باشد. این اثرات هم به‌صورت شاخص‌های عملکردی، (زمان واکنش و دقت) و هم شاخص‌های فیزیولوژیک (فشارخون، تغییرات ضربان قلب) گزارش شده است (۷). گاینس در تحقیقات خود چنین آورده که صدا باعث تغییراتی در عملکرد شغلی و رفتارهای اجتماعی، هم چون افزایش تعداد خطا، تصادفات و سوانح، کاهش تمرکز، حافظه و توانایی حل مسئله، سوء مصرف دارو، یاس و ناامیدی می‌شود (۱۰).

اثر صدا بر عملکرد کاری یکی از موضوعات بحث‌انگیز در میان پژوهشگران بوده است. یکی از مشکلات موجود در مطالعه، اثر صدا بر عملکرد شغلی، گوناگونی وظایف و مواجهه با صدا می‌باشد. صدا می‌تواند منقطع و یا پیوسته بوده، موسیقی یا صدای سفید باشد. وظایف ممکن است به‌صورت دستی- مهارتی (اعمال خودکار)، فکری باشد. مطالعات انجام گرفته تمامی شرایط موجود از نظر نوع وظیفه و نوع صدا را در برنمی‌گیرند به‌طور کلی در هر یک دامنه محدودی از شرایط ممکن بررسی شده‌اند (۱۰). در ارتباط با اثرات صدا بر عملکرد، نظرات زیادی عنوان شده است. به‌عنوان مثال «نظریه مرکب» که توسط گاینس و سینگر (۱۹۷۲) بیان شده، شامل: چهار عامل اثر پوششی، ایجاد حواس‌پرتی، افزایش تحریک یا انگیختگی و انتقال است. در زمانی که صدا برای اولین بار پخش می‌شود سطح انگیختگی افزایش می‌یابد. افزایش سطح تحریک هم باعث بهبود عملکرد شده و هم فرد را به مبارزه با اثرات تخریبی پوششی صدا و حواس‌پرتی ترغیب می‌کند؛ اما پس از مدتی سطح تحریک به کمتر از حد طبیعی کاهش

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

می‌یابد. از این مرحله به بعد عملکرد دچار افت می‌شود. در این مرحله است که به موازات کاهش تحریک اثرات تخریبی پوششی و حواس‌پرتی صدا، عملکرد را دچار نقصان می‌کند (۱۰).

تاکنون در داخل کشور مطالعات متعددی در رابطه با تعیین مواجهه شاغلین صنایع مختلف مانند صنایع کوچک، صنایع چاپ و نیروگاه‌ها با صدا و اثرات آن بر افراد و همچنین اثر صدا بر عملکرد ذهنی انجام پذیرفته است که اکثر این نتایج بیانگر وضعیت نامطلوب مواجهه شاغلین ایرانی با صدا می‌باشد (۱۶-۱۱)؛ اما تاکنون مطالعه‌ای در رابطه با ارزیابی مواجهه شاغلین صنایع دارویی، آرایشی و بهداشتی با صدا و اثرات آن بر عملکرد شغلی آنان انجام نپذیرفته است. لذا در این مطالعه با توجه به وجود صدا در صنعت و مواجهه طولانی مدت افراد با آن، نیاز به دقت و توجه در انجام کار، حساس بودن وظایف موجود در این صنعت و بهره‌وری کاری بر آن شدیم مواجهه شاغلین یک صنعت تولید آمپول و ویال با صدا و اثر آن بر عملکرد شغلی شاغلین مورد بررسی قرار دهیم.

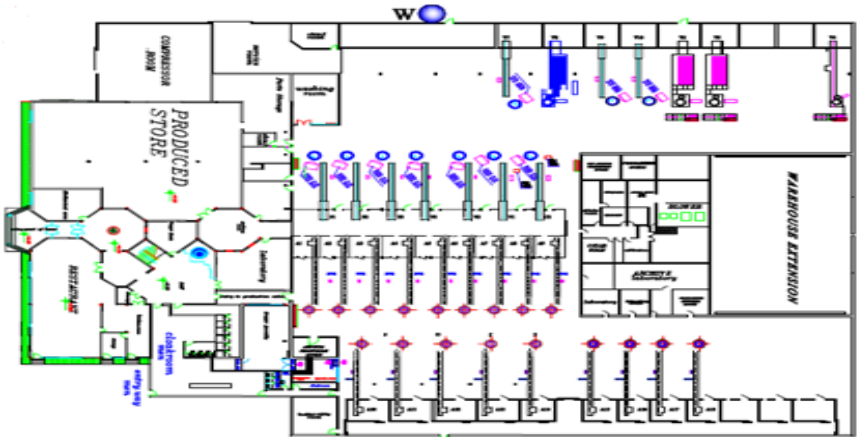
روش بررسی

این مطالعه مقطعی به‌صورت توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۴ در یک کارخانه تولید آمپول و ویال در ایران انجام پذیرفت. کار اصلی این شرکت تولید انواع پوکه در سایزهای ۱ تا ۲۰ سی‌سی برای آمپول و همچنین ویال، کارپول و قطره چکان با استفاده از دستگاه‌های تمام اتوماتیک می‌باشد. جهت تعیین تعداد نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری سرشماری استفاده گردید. به‌صورتیکه از مجموع ۱۵۰ پرسنل شرکت که در مواجهه با صدا بودند، ۱۰۰ نفر که به‌صورت مداوم با صدای پیوسته دستگاه‌ها مواجهه داشتند، جهت انجام مطالعه انتخاب شدند. از جمله معیارهای ورود در این مطالعه می‌توان به عدم ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای مانند بیماری‌های قلبی، ریوی، کلیوی و اختلالات متابولیسمی و روانی اشاره کرد که بر اساس بررسی‌های انجام شده از طریق پرونده‌های پزشکی و اطلاعات دموگرافیک، تعداد افراد ذکر شده مجوز ورود به مطالعه را کسب کردند. این شاغلین به‌عنوان سه گروه شغلی در سه محل مختلف شامل سالن آمپول (۴۲ نفر)، سالن غیرآمپول (۴۴ نفر) و سالن فنی (۱۴ نفر) به کار اشتغال داشتند. قبل از انجام مطالعه، رضایت کلیه افراد برای شرکت در این تحقیق جلب شد و کلیه شرکت‌کنندگان فرم رضایت شرکت در تحقیق را مطالعه و امضاء نمودند. همچنین این مطالعه از طرف کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب مورد تأیید قرار گرفته است. به‌منظور جمع‌آوری خصوصیات دموگرافیک و شغلی شاغلین پرسشنامه‌ای تهیه و اطلاعات شاغلین شامل سن، قد، وزن و سابقه کاری توسط آن از طریق مصاحبه حضوری جمع‌آوری گردید.

به‌منظور بررسی شدت صوت دریافتی پرسنل در شرکت، ابتدا اطلاعات پایه‌ای مورد نیاز مانند نقشه سالن و چیدمان دستگاه‌ها و ابعاد سالن‌ها تهیه شد و سپس با استفاده از روش دزیمتری و مطابق با استاندارد ISO 9612:2009 انجام پذیرفت (۱۷). جهت این کار از دوزیمتر مدل Quest استفاده شد. برای انجام پژوهش از هر شغل یک نفر انتخاب و در ابتدای شیفت کاری، پس از کالیبراسیون دستگاه میکروفون آن به ناحیه شنوایی کارگر و قسمت اصلی دستگاه بر روی کمربند وی نصب گردید و از او خواسته شد تا انتهای شیفت در هرکجا که حضور دارد دستگاه را همراه خود داشته باشد. سپس در انتهای شیفت از کارگر تحویل گرفته شد و میزان دوزهای دریافتی به تراز معادل فشار صوت تبدیل و با حدود مجاز مقایسه شدند. طراحی نقشه کلی شرکت مورد مطالعه و سالن‌های مورد بررسی در شکل ۱ ارائه گردیده است.

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]



شکل ۱. پلان افقی کارخانه تولید آمپول و ویال مورد بررسی

در مطالعه حاضر به‌منظور بررسی عملکرد شغلی شاغلین مورد بررسی از پرسشنامه عملکرد شغلی هرسی و گلداسمیت (مدل ACHIEVE عملکرد سازمانی) که برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ ارائه شده، استفاده گردید. مدل ACHIEVE ابزار راهنمایی است که به مدیران کمک می‌کند با شناسایی دلایل بروز مسائل عملکردی افراد در سازمان استراتژی‌هایی نظیر توسعه سازمانی با هدف حل ریشه‌ای مشکلات را به‌کار گیرند. این پرسشنامه از ۴۲ گویه و ۷ خرده مقیاس توانایی (۴ سؤال)، وضوح (۷ سؤال)، کمک (۵ سؤال)، مشوق (۶ سؤال)، ارزیابی (۹ سؤال)، اعتبار (۶ سؤال) و محیط (۵ سؤال) تشکیل شده است. پایایی و روایی نسخه فارسی این پرسشنامه نیز در مطالعات اخیر مورد تأیید قرار گرفته است (۱۸،۱۹).

نمره‌گذاری پرسشنامه به‌صورت طیف لیکرت بود که برای گزینه‌های «خیلی کم»، «کم»، «متوسط»، «زیاد» و «خیلی زیاد» به ترتیب امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ در نظر گرفته شد. در ارزیابی ابعاد مختلف عملکرد شغلی، امتیازات کمتر از ۸۴، عملکرد شغلی ضعیف در نظر گرفته شد. امتیازات بین ۸۴ تا ۱۲۶ نشان می‌دهد که میزان عملکرد سازمانی متوسط می‌باشد. امتیازات بین ۱۲۶ تا ۲۱۰ نشان می‌دهد که میزان عملکرد سازمانی خوب است و امتیازات بالای ۲۱۰ نشان می‌دهد که میزان عملکرد سازمانی خیلی خوب می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده از نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۶ استفاده گردید. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات در بخش آمار توصیفی، از شاخص‌های پراکندگی نظیر میانگین و انحراف استاندارد و درصد توزیع فراوانی استفاده گردید. به‌منظور بررسی ارتباط بین عملکرد شغلی و میزان مواجهه با صدا از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. کلیه آزمون‌ها در سطح معنی‌داری $\alpha<۰/۰۵$ انجام پذیرفت.

نتایج

خصوصیات شغلی و دموگرافیک افراد به تفکیک گروه‌های شغلی مورد بررسی در جدول ۱ ارائه گردیده است. به‌طورکلی ۱۰۰ نفر با جنسیت مرد در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند که از این افراد ۴۲ نفر شاغل در سالن آمپول، ۴۴ نفر سالن غیرآمپول و ۱۴ نفر شاغل در سالن فنی بودند. ۱۰ نفر از افراد مورد بررسی مجرد و ۹۰ نفر متأهل بودند. همچنین از بین آن‌ها ۷۰ نفر دیپلم، ۱۹ نفر فوق‌دیپلم و ۱۱ نفر لیسانس بودند. نتایج نشان داد که به‌طور مجموع میانگین (انحراف معیار) متغیرهای سن، سابقه کار و شاخص توده بدنی به ترتیب در جدول شماره۱ می‌باشد.

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

جدول۱. خصوصیات شغلی و دموگرافیک شاغلین مورد بررسی

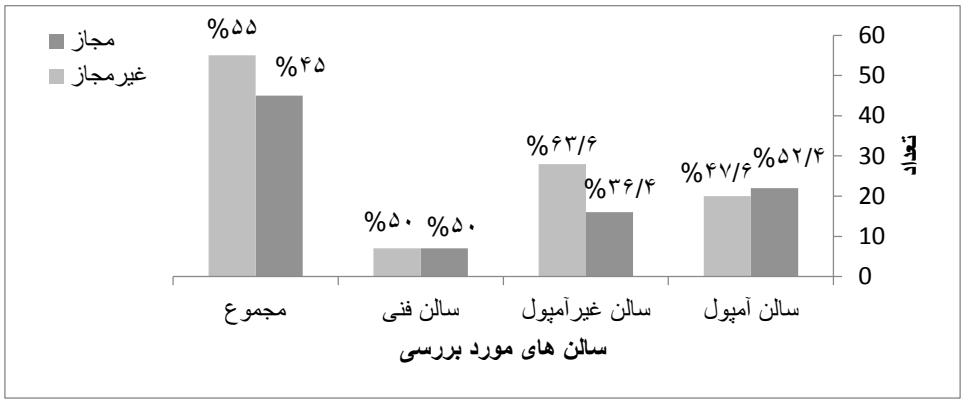
	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۳۸/۶	۵/۷	۳۱	۵۵
قد (سانتی‌متر)	۱۷۵/۸	۶/۶	۱۵۱	۱۹۰
وزن (کیلوگرم)	۷۶/۹	۱۰/۲	۵۶	۱۰۰
شاخص توده بدنی	۲۴/۹	۲/۸	۱۹/۳	۳۱/۶
سابقه کار (سال)	۸/۷	۵/۷	۱	۲۵

نتایج اندازه‌گیری میزان مواجهه شاغلین با صدا به تفکیک سالن‌های آمپول، غیرآمپول و فنی شرکت تولید آمپول و ویال در جدول ۲ ارائه گردیده است.

نتایج نشان داد که میانگین (انحراف معیار) مواجهه مجموع شاغلین با صدا dBA ۸۵/۹۵ (۱/۹۷) می‌باشد. بیشترین میانگین مواجهه مربوط به سالن غیرآمپول با میانگین dBA ۸۶/۶۱ و کم‌ترین میانگین مواجهه مربوط به گروه شاغلین سالن فنی با dBA ۸۵/۲۱ بود. نتایج قرارگیری شاغلین در سطوح مجاز و غیرمجاز در شکل ۲ ارائه گردیده است. نتایج نشان داد که از مجموع ۱۰۰ نفر شاغل مورد بررسی ۴۵ نفر از شاغلین (۴۵ درصد) دارای مواجهه مجاز dBA ۸۵ و کمتر؛ و ۵۵ نفر شاغلین (۵۵ درصد) در سطح مواجهه غیرمجاز بالاتر از dBA ۸۵ قرار داشتند. نتایج قرارگیری شاغلین در سطوح مجاز و غیرمجاز مواجهه با صدا به تفکیک سالن‌ها نشان داد که بیشترین تعداد افراد در سطح غیرمجاز نسبت به جمعیت سالن با ۶۳/۶ درصد مربوط به سالن غیرآمپول و کم‌ترین مربوط به سالن فنی با ۵۰ درصد می‌باشد. (جدول ۲)

جدول ۲. مواجهه شاغلین با صدا به تفکیک سالن‌های مورد بررسی

سالن	تعداد شاغلین	میانگین (dB)	انحراف معیار	حداقل (dB)	حداکثر(dB)
آمپول	۴۲	۸۵/۵۰	۱/۳۶	۸۴/۰۰	۸۹/۰۰
غیرآمپول	۴۴	۸۶/۶۱	۲/۴۷	۷۹/۰۰	۹۰/۰۰
فنی	۱۴	۸۵/۲۱	۰/۹	۸۴/۰۰	۸۶/۰۰
مجموع	۱۰۰	۸۵/۹۵	۱/۹۷	۷۹/۰۰	۹۰/۰۰



شکل ۲. نتایج قرارگیری شاغلین در سطوح مجاز و غیرمجاز مواجهه با صدا با توجه به استاندارد ایران

نتایج توصیفی عملکرد شغلی و ابعاد آن در مجموع کارکنان مورد بررسی در جدول ۳ ارائه گردیده است. نتایج نشان داد که میانگین (انحراف معیار) عملکرد شغلی در مجموع شاغلین (۲۴/۰۹) ۸۳/۵۳ می‌باشد. در رابطه با نمره ابعاد مختلف عملکرد شغلی، بیش‌ترین میانگین مجموع شاغلین مربوط به بعد ارزیابی با ۱۹/۹۳ و کم‌ترین

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

میانگین نیز مربوط به بعد توانایی با ۸/۶۸ بود. برای تفسیر دقیق ابعاد همانگونه که در بخش روش کار توضیح داده شد ابتدا میانگین نمرات هر یک از ابعاد نمره‌دهی‌شده توسط کارکنان محاسبه و سپس با تقسیم مقادیر میانگین به حداکثر نمره ممکن نمرات به درصد تبدیل شد و قضاوت نهایی برای هر یک از ابعاد بر این اساس انجام شد. نتایج این بخش نشان داد که کم‌ترین نسبت میانگین ابعاد و حداکثر امتیاز ممکن هر بعد (درصد) به ترتیب از راست به چپ مربوط به ابعاد اعتبار (۲۹/۶ درصد)، مشوق (۳۴/۲ درصد) و کمک (۳۷ درصد) بوده و بالاترین درصد به ترتیب از راست به چپ مربوط به ابعاد وضوح (۴۶/۲ درصد)، ارزیابی (۴۴/۳ درصد) و توانایی (۴۳ درصد) می‌باشد. همانگونه که قبلا نیز اشاره گردید امتیازات بین ۴۲ تا ۸۴ در پرسشنامه عملکرد شغلی نشان می‌دهد که میزان عملکرد شغلی ضعیف می‌باشد. امتیازات بین ۸۴ تا ۱۲۶ نشان می‌دهد که میزان عملکرد شغلی متوسط بوده و امتیازات بالای ۲۱۰ نشان می‌دهد که میزان عملکرد شغلی سازمان مورد بررسی خوب می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین عملکرد شغلی شاغلین با ۸۳/۵۳ کمتر از ۸۴ بوده و در طبقه ضعیف قرار دارد. همچنین قرارگیری افراد در سطوح مختلف وضعیت عملکرد شغلی نشان می‌دهد که ۵۳ نفر افراد در طبقه عملکرد شغلی ضعیف، ۴۰ نفر دارای عملکرد شغلی متوسط و ۷ نفر دارای عملکرد شغلی خوب بودند. (جدول۳)

جدول۳. نتایج توصیفی عملکرد شغلی و ابعاد آن در مجموع شاغلین مورد بررسی در شرکت تولید آمپول و ویال

	محل کار	توانایی	وضوح	کمک	مشوق	ارزیابی	اعتبار	محیط	عملکرد شغلی
مجموع	**میانگین (A)**	۸/۶۸	۱۶/۱۶	۹/۵۲	۱۰/۲۶	۱۹/۹۳	۸/۸۸	۱۰/۱۰	۸۳/۵۳
	حداکثر نمره ممکن (B)	۲۰	۳۵	۲۵	۳۰	۴۵	۳۰	۲۵	-
	درصد (A/B)	۴۳	۴۶/۲	۳۷	۳۴/۲	۴۴/۳	۲۹/۶	۴۰/۴	-
	انحراف معیار	۳/۹۱	۵/۲۴	۳/۸۰	۵/۰۹	۵/۸۲	۴/۴۲	۳/۵۱	۲۴/۰۹
	حداقل	۰/۰۰	۳/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۶/۰۰	۰/۰۰	۲/۰۰	۳۲/۰۰
	حداکثر	۲۹/۰۰	۲۸/۰۰	۱۸/۰۰	۴۰/۰۰	۳۴/۰۰	۲۰/۰۰	۲۸/۰۰	۱۵۹/۰۰

نتایج بررسی ارتباط بین مواجهه با صدا و نمره نهایی عملکرد شغلی به تفکیک سالن‌ها و به‌طور مجموع در جدول ۴ ارائه گردیده است. نتایج نشان داد بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی در شاغلین سالن آمپول و عملکرد شغلی در شاغلین سالن فنی ارتباط معکوس پایینی وجود دارد که از لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد (r^2= -۰/۱۰۷، P-Value=۰/۵۰۱). بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی در شاغلین سالن غیرآمپول و عملکرد شغلی مجموع شاغلین کلیه سالن‌ها ارتباط معکوس آرامی مشاهده گردید که از لحاظ آماری معنادار بود (r^2= -۰/۳۰۲، P-Value=۰/۰۴۶). این نتایج نشان می‌دهد که در کلیه موارد ارتباط بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی کمتر از ۰/۵ می‌باشد و این ارتباط فقط برای شاغلین سالن غیرآمپول و مجموع شاغلین از لحاظ آماری معنادار می‌باشد (P-Value<۰/۰۵).(جدول۴)

جدول۴. ارتباط مواجهه با صدا و نمره نهایی عملکرد شغلی در شرکت تولید آمپول و ویال

محل کار			نمره نهایی عملکرد شغلین
مواجهه با صدا	سالن آمپول	R^2	-۰/۱۰۷
		P_Value	۰/۵۰۱
	سالن غیرآمپول	R^2	-۰/۳۰۲
		P_Value	۰/۰۴۶
	سالن فنی	R^2	-۰/۴۳۷
		P_Value	۰/۱۱۸
	مجوع شاغلین	R2	-۰/۲۵۶
		P_Value	۰/۰۱

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

نتایج بررسی ارتباط بین مواجهه با صدا و ابعاد هفت‌گانه عملکرد شغلی مجموع شاغلین در جدول ۵ ارائه گردیده است. نتایج نشان داد بین مواجهه با صدا و بعد توانایی عملکرد شغلی، ارزیابی عملکرد شغلی و بعد وضوح عملکرد شغلی ارتباط معکوس متوسطی وجود دارد که از لحاظ آماری معنادار می‌باشد (r^2= -۰/۲۶۱، P-Value=۰/۰۰۹). بین مواجهه با صدا و بعد کمک عملکرد شغلی، بعد مشوق عملکرد شغلی، بعد اعتبار عملکرد شغلی و بعد محیط عملکرد شغلی ارتباط معکوس پایینی وجود دارد که از لحاظ آماری معنادار نبود (r^2= -۰/۱۶۱، P-Value=۰/۱۱۰).

جدول ۵. ارتباط مواجهه با صدا و نمره ابعاد مختلف عملکرد شغلی در شرکت تولید آمپول و ویال

		توانایی	وضوح	کمک	مشوق	ارزیابی	اعتبار	محیط
مواجهه با صدا	R^2	-۰/۲۶۱	-۰/۲۲۵	-۰/۱۶۱	-۰/۱۸۳	-۰/۲۳۴	-۰/۱۰۸	-۰/۱۶۴
	P_Value	۰/۰۰۹	۰/۰۲۴	۰/۱۱۰	۰/۰۶۹	۰/۰۱۶	۰/۲۸۳	۰/۱۰۳

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که مواجهه شاغلین صنایع داروسازی و تولید آمپول با صدا باعث اثر منفی بر عملکرد شغلی شاغلین می‌شود. مواجهه با صدا در صنایع مختلف من‌الجمله صنایع دارویی اثرات مختلفی را در پی دارد که می‌توان به اثرات فیزیولوژیک، سایکولوژیک، نورولوژیک و اثر بر عملکرد اشاره نمود. همانگونه اشاره شد صدا اثر خود را به دو صورت مستقیم از طریق آسیب روحی، روانی و جسمانی و یا غیرمستقیم از طریق نارضایتی شغلی به جا می‌گذارد (۷).

نتایج اندازه‌گیری میزان مواجهه شاغلین با صدا نشان داد که میانگین (انحراف معیار) مواجهه مجموع شاغلین با صدا dBA ۸۵/۹۵ (۱/۹۷) می‌باشد. بیشترین میانگین مواجهه مربوط به سالن غیرآمپول و کم‌ترین میانگین مواجهه مربوط به گروه شاغلین سالن فنی بود. از جمله مهم‌ترین دلایل پایین‌تر بودن مواجهه شاغلین سالن فنی با صدا می‌توان به فاصله طولی بیش‌تر این شاغلین با دستگاه‌های مولد صدا نسبت به شاغلین دو گروه دیگر اشاره نمود. شاغلین سالن فنی در یک اتاق مجزا نسبت به دو گروه دیگر به انجام وظایف خود اشتغال دارند که وجود دیواره حائل بین این شاغلین و دستگاه‌ها باعث پایین‌تر بودن میزان دوز دریافتی صدای شاغلین نسبت به مشاغل دیگر گردیده است. مواجهه بیش‌تر شاغلین دیگر با صدا نیز به علت ماهیت کاری این شاغلین و کار مستقیم آن‌ها با دستگاه‌های ویال، کارپول، پیپت، قطره‌چکان، امبگ و دستگاه‌های تولید آمپول می‌باشد. وقتی مواجهه شاغلین مورد بررسی از منظر میزان مواجهه قابل قبول و غیر قابل قبول با صدا مطابق با استاندارد کشوری مورد بررسی قرار گرفت، مشخص شد که بیش از ۵۰ درصد شاغلین (۵۵ درصد) با صدای بالاتر از dBA ۸۵ مواجهه می‌باشند.

سطوح بالای صدا در صنایع داروسازی ممکن است به وسیله‌ی وسایل و تجهیزات مختلف تولید، مانند منابع پرس، تزریق مواد، سیستم‌های هوای فشرده و دستگاه‌های اختصاصی مرتبط با نوع محصول تولیدی ایجاد شود. به علت طراحی محصورشده و فضای محدود واحدهای کاری صنایع دارویی، کارگران اغلب در هنگام تولید محصول و عملیات بسته‌بندی در فاصله نزدیکی از ماشین‌آلات قرار گرفته و تعامل آن‌ها با این دستگاه‌ها باعث افزایش مواجهه آن‌ها با صدا می‌شود (۲۰). با توجه به عدم انجام مطالعه مشابه داخلی در رابطه با اثر مواجهه با صدا و عملکرد شغلی، نتایج این بخش را نمی‌توان با نتایج مطالعات مشابه داخلی مقایسه نمود. مطالعات بررسی مواجهه شاغلین صنایع داروسازی با صدا در خارج از کشور نیز بسیار محدود بوده و در اکثر مطالعات مواجهه شاغلین با عوامل شیمیایی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است (۲۱، ۲۲). در اندک مطالعات انجام پذیرفته در رابطه با مواجهه شاغلین صنایع داروسازی با صدا، از این عامل زیان‌آور شغلی به‌عنوان یکی از مخاطرات شغلی عمده در این صنایع یاد شده است. در مطالعه‌ای در هند با عنوان بررسی وضعیت خطرات ایمنی و بهداشت در صنایع دارویی از صدا به‌عنوان یکی از مخاطرات عمده این صنایع اشاره شده است (۲۳، ۲۴).

نتایج توصیفی عملکرد شغلی در مطالعه حاضر نشان داد که میانگین عملکرد شغلی شاغلین مورد بررسی در سالن آمپول و غیرآمپول در طبقه ضعیف و شاغلین سالن

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

فنی در طبقه متوسط می‌باشد. وقتی که عملکرد شغلی مجموع شاغلین مورد بررسی قرار می‌گیرد میانگین این شاخص در کلیه افراد نیز کمتر از نمره ۸۴ بوده (۸۳/۵۳) و در طبقه ضعیف قرار دارد. در داخل کشور تاکنون مطالعات اندکی در رابطه با عملکرد شغلی شاغلین صنایع مختلف انجام پذیرفته و مطالعه‌ای که در آن عملکرد شغلی شاغلین صنایع دارویی مورد بررسی قرار گرفته باشد انجام نپذیرفته است. از جمله نزدیک‌ترین مطالعات انجام پذیرفته در داخل کشور در رابطه با عملکرد شغلی با استفاده از مدل ACHEIVE هرسی و گلداسمیت می‌توان به مطالعه شمشیری و همکاران که در کارکنان یکی از صنایع فولاد کشور انجام پذیرفته اشاره نمود. در مطالعه آنان میانگین عملکرد شغلی شاغلین مورد بررسی ۸۵/۴ تعیین شد که بسیار نزدیک به مقدار به دست آمده در مطالعه حاضر می‌باشد (۲۵). در مطالعه عباسی و همکاران با هدف پیش‌بینی عملکرد سازمانی کارکنان ادارات ورزش و جوانان استان کرمانشاه مشخص گردید که میانگین عملکرد سازمانی این شاغلین ۸۲/۵۲ بوده و در طبقه عملکرد ضعیف قرار دارد. این نتایج منطبق با مطالعه حاضر می‌باشد که میانگین عملکرد شغلی مجموع شاغلین ۸۳/۸۳ تعیین گردید (۲۶). در مطالعه دیگری که توسط عظمیان مقدم و دل افروز انجام پذیرفت، تأثیر ابزار مدیریت منابع انسانی بر کارکرد سازمانی شاغلین دانشگاه علوم پزشکی گیلان مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد میانگین عملکرد شغلی شاغلین بر اساس مدل ACHEIVE هرسی و گلداسمیت برابر با ۸۵/۶۳ می‌باشد و اندکی از مطالعه حاضر بالاتر تعیین شد و نتایج تا حدود بالایی منطبق با نتایج این مطالعه بود (۲۷). به‌طور کلی تحلیل نتایج این بخش نشان می‌دهد که میانگین عملکرد شغلی در شاغلین مطالعه حاضر تا حدودی متناسب با میانگین عملکرد شغلی دیگر سازمان‌های کشور می‌باشد.

نتایج تحلیلی ارتباط بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی مجموع شاغلین کلیه سالن‌ها ارتباط معکوس پایینی وجود دارد که از لحاظ آماری معنادار می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد در کلیه موارد (به تفکیک سالن‌ها و مجموع شاغلین) ارتباط بین مواجهه با صدا و عملکرد شغلی کمتر از ۰/۵ بوده و این ارتباط فقط برای شاغلین سالن غیرآمپول و مجموع شاغلین از لحاظ آماری معنادار می‌باشد. همانگونه که قبلاً نیز ذکر گردید اثر صدا بر عملکرد کاری یکی از موضوعات بحث‌انگیز در میان پژوهشگران بوده است. در مطالعه حاضر با توجه به ماهیت کاری و نوع صدای تولیدی در سالن‌ها، اثر صدای پیوسته بر عملکرد شغلی شاغلین مورد بررسی قرار گرفت. در ارتباط با اثرات صدا بر عملکرد نظریات زیادی عنوان شده است. نوعی از این نظریات بیان می‌دارد که صدا در مراحل اولیه مواجهه موجب افزایش مفید تحریک فیزیولوژیک شده اما این حالت با گذشت زمان کاهش می‌یابد. افزایش تحریک می‌تواند سبب بهبود عملکرد یا کاهش آن شود. سطحی از تحریک که اپراتور در آن بهترین عملکرد شغلی را نشان می‌دهد سطح تحریک بهینه نامیده می‌شود. افزایش تحریک از این مقدار باعث کاهش عملکرد می‌شود. در مقابل، اگر سطح تحریک بسیار پایین آید افراد برای حفظ هوشیاری و بیداری خود دچار مشکل می‌شوند و بدین ترتیب احتمالاً عملکرد شغلی در اثر نبود تحریک یا انگیختگی لازم کاهش می‌یابد (۱۰). در مطالعه حاضر نیز با توجه به تولید صدای پیوسته و مواجهه مداوم و مزمن شاغلین با صدا به نظر می‌رسد سطح تحریک ناشی از صدا به کمتر از حد طبیعی کاهش یافته و اثرات تخریبی پوششی و حواس‌پرتی صدا عملکرد شغلی کارکنان را دچار نقصان نموده است. این نتایج منطبق با نتایج دیگر مطالعات تأثیر صدا بر عملکرد شغلی می‌باشد.

در مطالعه Poulton با هدف تأثیر صدای مداوم بر عملکرد شغلی مشخص گردید که هنگام مواجهه با صدای مداوم، عملکرد شغلی افراد در ابتدا افزایش یافته اما با گذشت زمان و مواجهات طولانی مدت این اثر به‌صورت معکوس شده و باعث تخریب عملکرد شغلی و کاهش آن خواهد شد (۲۸). اکبری و همکاران نیز در مطالعه خود با هدف بررسی ارتباط بین سطح روشنایی و صدا بر عملکرد و بهره‌وری شاغلین یک صنعت خودروسازی نشان دادند که ارتباط معناداری به‌صورت معکوس بین مواجهه با صدا و عملکرد و بهره‌وری شاغلین وجود دارد. در نتیجه بایستی اقدامات لازم جهت کاهش مواجهه شاغلین با صدا انجام پذیرد (۲۹). در مطالعه‌ای که توسط Melamed و همکاران انجام پذیرفت مشخص گردید که مواجهه شغلی با صدا در صنایع باعث اثری منفی روی فشارخون و رضایت شغلی شده و طی مدت زمان مواجهه طولانی باعث کاهش عملکرد شغلی شاغلین نیز می‌گردد که

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

منطبق با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۳۰). Muzet نیز در مطالعه خود نشان داد که صدا به ویژه وقتی غیرمنتظره و ناآشنا باشد به شدت عملکرد شغلی را آسیب می‌زند. علاوه بر این مواجهه با صدای بالای ۹۰ دسی‌بل بر اساس گزارش این محقق باعث افزایش میزان خطاها شده و هشداری برای وقایع و حوادث غیرمنتظره خواهد بود (۸).

نتایج مطالعه حاضر در رابطه با ارتباط بین مواجهه با صدا و ابعاد هفت‌گانه عملکرد شغلی نیز نشان می‌دهد که در هیچ‌یک از موارد میزان ارتباط بالاتر از ۰/۳ نبوده و فقط برای ابعاد توانایی، وضوح و ارزیابی این ارتباط معکوس معنادار می‌باشد. متأسفانه در رابطه با بررسی ارتباط صدا با ابعاد هفت‌گانه مورد بررسی در عملکرد شغلی، مطالعه مشابه یا نزدیکی انجام نپذیرفته است که بتوان نتایج حاضر را با آن مقایسه نمود. بهر حال در رابطه با معنادارشدن ارتباط بین مواجهه با صدا و بعد توانایی عملکرد شغلی می‌توان به مطالعه یعقوبی و همکاران اشاره نمود که نشان دادند بعد توانایی مهم‌ترین عامل در بهبود عملکرد شاغلین می‌باشد (۳۱). در نتیجه با توجه به تأثیر معکوس مواجهه با صدا و عملکرد شغلی در مطالعه حاضر و از طرفی ارتباط معکوس و معنادار بعد توانایی با مواجهه با صدا می‌توان این نتیجه را تا حدودی منطبق با مطالعه مذکور دانست.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به عدم بررسی عملکرد شغلی، به تفکیک جنس اشاره نمود. و این اولین مطالعه‌ای است که ارزیابی عملکرد شغلی و ارزیابی مواجهه شغلی شاغلین صنایع داروسازی و تولید آمپول در کشور با صدا در آن انجام پذیرفته و این امر را می‌توان به عنوان نقطه قوتی محسوب نمود. در هر صورت، انجام مطالعات مشابه جهت بررسی مواجهه شاغلین داروسازی و تولید آمپول با صدا جهت بازشدن افق بهتری از وضعیت صدای این صنایع و بررسی مواجهه با صدای شاغلین داروسازی و تولید آمپول با صدا و بررسی ارتباط آن با عملکرد شغلی، اثرات فیزیولوژیکی، شنوایی و روحی روانی می‌تواند نتایج بهتری را در رابطه با اثرات صدای پیوسته در شاغلین صنایع دارویی در دسترس قرار دهد.

نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط بین مواجهه با صدای مداوم و عملکرد شغلی در صنایع داروسازی و تولید آمپول در ایران بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مواجهه شاغلین صنایع داروسازی و تولیدآمپول با صدا در اکثر موارد بالاتر از مقدار مجاز بوده و این مواجهات باعث اثر منفی بر عملکرد شغلی شاغلین می‌شود. کاهش عملکرد شغلی نیز در نهایت ممکن است باعث اثرات منفی بر بهره‌وری، اثربخشی و کیفیت تولید گردد. بنابراین طراحی و اجرای اقدامات کنترل صدا به‌صورت مدیریتی و مهندسی به‌منظور کاهش مواجهه شاغلین به کمتر از حدود مجاز توصیه شده (کمتر از ۸۵ دسی‌بل) ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این، توجه مدیر به ابعاد کمک، تشویق و اعتبار می‌تواند در آینده منجر به افزایش عملکرد شغلی شاغلین گردد.

سپاسگزاری

پژوهشگران این مطالعه کمال تشکر و قدردانی خود را از معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات و همچنین یکی از صنایع تولید آمپول و تمام افرادی که در انجام این پژوهش یاری نمودن را دارند.

References

1. Parsons K. ***Environmental ergonomics: a review of principles, methods and models.*** Applied ergonomics. 2000;31(6):581-94.
2. Mital A, Kilbom Å, Kumar S. ***Ergonomics guidelines and problem solving***: Elsevier; 2000.
3. Peters RJ. ***The noise & acoustics monitoring handbook***: Coxmoor; 2002.
4. Kopke RD, Weisskopf PA, Boone JL, Jackson RL, Wester DC, Hoffer ME, et al. ***Reduction of noise-induced hearing loss using L-NAC and salicylate in the chinchilla.*** Hearing research. 2000;149(1):138-46.
5. Tajic R, Ghadami A ,Ghamari F. ***The Effects of Noise Pollution and Hearing of Metal Workers in Arak.*** Zahedan Journal of Research in Medical Sciences. 2008;10(4).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

6. Roeser RJ, Valente M, Hosford-Dunn H. ***Audiology.*** Diagnosis. 2nd Edition. Thieme; 2007. 602 p.
7. Haines M, Brentnall S, Stansfeld S, Klineberg E. ***Qualitative responses of children to environmental noise.*** Noise and Health. 2003;5(19):19.
8. Muzet A. ***Environmental noise, sleep and health.*** Sleep medicine reviews. 2007;11(2):135-42.
9. La Torre G, Moscato U, La Torre F, Ballini P, Marchi S, Ricciardi W. ***Environmental noise exposure and population health: a cross-sectional study in the Province of Rome.*** Journal of Public health. 2007;15(5):339-44.
10.Goines L, Hagler L. ***Noise pollution: a modern plague.*** Southern Medical Journal. 2007;100(3):287.
11.Jahangiri M, Golmohammadi R, Aliabadi M, Jalali M. ***Noise control of feed water pumps in a thermal power plant.*** Iran Occupational Health Journal. 2017;14(1):81-92.
12.Mohammadpour H, Najarkola SAM, Jalali M, Asl AH, Rahmati A. ***GIS-Based Noise and Hearing Loss Screening in Publishing Factory.*** Health scope. 2013;2(3):156-61.
13.Negahban S, Mossavion S, Ebrahimi Hariri A, Mollakazemiha M, Jalali M. ***Correlation between Screening estimation and noise measurement in Small Plants in Varamin city.*** Health and Safety at Work. 2013;3(2):79-86.
14.Alimohammadi I, Sandrock S, Gohari MR. ***The effects of low frequency noise on mental performance and annoyance.*** Environmental monitoring and assessment. 2013;185(8):7043-51.
15.Alimohammadi I, Soltani R, Sandrock S, Azkhosh M, Gohari MR. ***The effects of road traffic noise on mental performance.*** Iranian journal of environmental health science & engineering. 2013;10(1):18.
16.Nassiri P, Azkhosh M, Mahmoodi A, Alimohammadi I, Zeraati H, Shalkouhi PJ, et al. ***Assessment of noise induced psychological stresses on printery workers.*** International Journal of Environmental Science & Technology. 2011;8(1):169-76.
17.ISO 9612:2009. ***Acoustics-Determination of occupational noise exposure-Engineering method.*** 2 ed. Bruxelles: International Organization for Standardization; 2014.
18.Asadi H, Ghanbarpour A, Ghorbani A. ***The Relationship Between Learning and Organizational Performance in Physical Education Organizations Islamic Republic of Iran.*** Sports Management Journal. 2009;1(1):237-47 [In Persian].
19.Samadi R, Emamgholizadeh S. ***Study the Effects of Emotional and Spiritual Intelligence on Job Performance of employees (Case Study: Oil Pipeline and Telecommunication Company of Iran).*** Asian Journal of Research in Business Economics and Management. 2016;6(2):110-20.
20.Stellman JM, editor. ***Encyclopaedia of occupational health and safety.*** International Labour Organization; 1998.
21.Grodowska K, Parczewski A. ***Organic solvents in the pharmaceutical industry.*** Acta Pol Pharm. 2010;67(1):3-12.
22.Gathuru IM, Buchanich JM, Marsh GM, David DG. ***Health Hazards in the Pharmaceutical Industry.*** Pharm Regul Aff. 2015;04(03):145.
23.Bhowmik D, Durai Vel S, Rajalakshmi AN, Sampath Kumar K. ***Recent Trends in Hazards in the Pharmaceutical Industry and Safety Precaution.*** Elixir Pharmacy. 2014;69:23688-91.
24.Bhattacharya SK, Tripathi SR, Kashyap S. ***A study of heat and noise problems in a drug and pharmaceutical firm in India.*** Industrial Health. 1990;28(4):203-7.
25.Shamshiri M, Aghadavood SR, Davoodi SMR. ***Investigating the relationship between knowledge sharing and improvement in the employee performance based on the ACHIEVE model (Isfahan steel company as a case study).*** Adv Environ Biol. 2014;8(22):346–351.
26.Sayyadi F, Abbasi H, Eydi H, Sayyadi M. ***The Predict Organizational Performance Departments of Sports and Kermanshah Province Youth based on Organizational Silence.*** J Organ Manage Stud. 2015;2(7):11-8.[Persian]

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

27.Azimianmoghadam L, Delafrooz N. ***Effect of Human Resource Management Tools on Organizational Performance in Guilan University of Medical Sciences.*** Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2017;26(103):63-71 .[Persian]
28.Poulton EC. ***Composite model for human performance in continuous noise.*** Psychological Review. 1979;86(4):361.
29.Akbari J, Dehghan H, Azmoon H, Forouharmajd F. ***Relationship between lighting and noise levels and productivity of the occupants in automotive assembly industry.*** Journal of environmental and public health. 2013;2013.
30.Melamed S, Fried Y, Froom P. ***The interactive effect of chronic exposure to noise and job complexity on changes in blood pressure and job satisfaction: a longitudinal study of industrial employees.*** Journal of occupational health psychology. 2001;6(3):182.
31.Yaghoubi M, karimi S, Hasanzadeh A, Javadi M, Mandegar H, Abedi F. ***A Survey Of Effective Factors in improvement Of Staff performance based on ACHIEVE Model in the view of managers (senior, administrative and nursing) in teaching hospitals in Isfahan.*** Hospital. 2010;8(3):7-14. [Persian]

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]

Investigation continuous noise exposure and occupational performance of the workers in the pharmaceutical industry: A Case Study in an Ampoule and Vial Production Industry

Alimohammadi I (PhD)[1], Ahmadi Kanrash F (MSc)[2], Soltani Gerdefaramarzi R (MSc)[3], Nouri N (MSc)[4]

[1] Associate Professor ,Department of Safety, Health and Environment, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran
[2] MSc,Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] MSc, Industrial Diseases Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[4] MSc, Department of Safety, Health and Environment, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Exposure to noise is considered as one of the most important health problems in various industries, especially pharmaceutical industry, which can ultimately lead to significant negative effects on labor force and occupational performance. The aim of this study was to investigate the relationship between continuous noise exposure and occupational performance of the workers in the pharmaceutical industry and ampoule production line in Iran.

Method: This cross-sectional study was conducted through a descriptive-analytical method in 2015. The subjects were 100 workers exposed to noise in an ampoule and vial manufacturing factory in Iran. The sound measurement was carried out in accordance with ISO 9612: 2009. The Hersey and Goldsmith questionnaire (ACHIEVE model) was used to investigate the workers' occupational performance, and the seven dimensions of the questionnaire as well as the final score of occupational performance was determined for each individual.

Results: The results showed that there was a low inverse relationship between noise exposure and occupational performance of the total workers in all the halls which was statistically significant (P-value = 0/01, r^2 = 0/256). It was also found that there was an inverse relationship between exposure to noise and the seven dimensions, but the relationship was statistically significant only for the dimensions of ability, clarity, and evaluation (P-value <0.05).

Conclusion: The present study showed that the workers in the pharmaceutical industry and ampoule production line were often exposed to higher-than-permitted sound level, and such exposures had negative effects on their occupational performance.

Keywords: Work Performance, Noise, Occupations Health

This paper should be cited as:
Alimohammadi I, Ahmadi Kanrash F, Soltani Gerdefaramarzi R, Nouri N. ***Investigation continuous noise exposure and occupational performance of the workers in the pharmaceutical industry: A Case Study in an Ampoule and Vial Production Industry*** . Occupational Medicine Quarterly Journal 2018; 10(4):11-22.

** Corresponding Author:*
Tel: 02186704749
Email: nasibehnori1367@gmail.com
Received: 18.04.2018 *Accepted: 06.12.2018*

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

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1731]