Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol. 8, No 4, Winter 2017
Pages: 58-66

فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۸، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۵
صفحه: ۶۶-۵۸

بررسی آلودگی صوتی ناشی از ترافیک و اثر آن بر اختلالات خواب و کیفیت زندگی شهروندان شهر شیراز

زهرا زمانیان[۱]، پریسا آزاد [۲]، صلاح الدین پرکار[۳]، حمیده پیرامی[۳]، مصطفی عبداللهی[۳]، بهرام کوهنورد [۴*]

چکیده

مقدمه: یکی از مهمترین دلایل آلودگی صوتی شهری، صدای ترافیک است که سبب اثرات متنوع فیزیکی و ذهنی، اختلال در خواب، افت شنوایی و تأثیر بر کیفیت زندگی افراد میگردد. لذا هدف این مطالعه بررسی آلودگی صوتی ناشی از ترافیک و اثر آن بر اختلالات خواب و کیفیت زندگی شهروندان شهر شیراز می‌باشد

روش بررسی: این مطالعه بصورت توصیفی - تحلیلی بوده و در بین ۲۸۰ نفر از ساکنان نواحی پرترافیک و کم ترافیک شهر شیراز که طبق روش نمونه گیری طبقه بندی شده، وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل: پرسشنامه استاندارد کیفیت زندگی (WHOQOL: BREF)، پرسشنامه استاندارد اختلالات خواب هترزبورگ(PSQI) و دستگاه صداسنج مدل CEL-۴۴۰ بود. تجزیه و تحلیل بوسیله آزمون‌های T-TEST، کای – مربع و ضریب همبستگی پیرسون انجام شد.

نتایج: بین تراز فشار صوت ترافیک شهری و اختلالات خواب ساکنین مجاور بلوارهای کم ترافیک از لحاظ آماری ارتباط معنی داری مشاهده شد(P<۰/۰۵). همچنین بین تراز فشار صوت ترافیک شهری و کیفیت زندگی ساکنین مجاور بلوارهای پر ترافیک نیز رابطه معنی‌دار دیده شد(P<۰/۰۵). مقایسه تراز فشار صوت در هر دو منطقه(پرترافیک و کم ترافیک) بیشتر از حد استاندارد (۵۵ دسی بل) بود. اختلالات خواب در ساکنین مناطق پرترافیک بیشتر از مناطق کم ترافیک و کیفیت زندگی در ساکنین مناطق پرترافیک کمتر از مناطق کم ترافیک مشاهده شد که این راوابط از لحاظ آماری معنی‌دار شدند(p<۰/۰۵).

بحث و نتیجه گیری: تراز فشار صوت در مناطق پرترافیک و کم ترافیک شهر شیراز در مقایسه با استاندارد بالاتر بود که در نتیجه منجر به افزایش اختلال خواب و کاهش کیفیت زندگی در ساکنین مناطق پرترافیک شد.

واژه‌های کلیدی: آلودگی صوتی، ترافیک، اختلالات خواب، کیفیت زندگی

۱- دانشیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۲- کارشناس ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۳- کارشناس مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۱۸۸۴۳۱۶۷ ، پست الکترونیک: bahramk2011@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۳/۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۲/۱۹

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

مقدمه

آلودگی‌های زیست محیطی در سه دهه اخیر بیش از گذشته توجه جهانیان را به خود معطوف داشته است. در این میان موضوع آلودگی صدای شهرها در اکثر ممالک به عنوان یک مشکل فراگیر و بلکه جهانی مطرح می باشد(۱). مواجهه با صدا نه تنها در محیط کاری رخ می‌دهد بلکه فعالیت‌های غیر شغلی از جمله اوقات فراغت، حمل و نقل، خرید و غیره را نیز شامل می‌شود. امروزه در اغلب شهرهای بزرگ آلودگی صوتی یکی از جنبه‌های مهم زیست محیطی و بهداشتی می‌باشد(۲). در بسیاری از مطالعات انجام شده در سراسر جهان، به طور ویژه در کشورهای توسعه یافته، صدای ترافیک به عنوان یک صدای محیطی مزاحم مورد توجه می باشد و منجر به اختلال در رفاه و سلامتی جامعه شده است . در سال ۲۰۰۰ بیشتر از ۴۴ درصد جمعیت اروپا (حدود ۲۱۰ میلیون نفر) به طور مداوم در معرض صدای ترافیک بالاتر از ۵۵ دسیبل قرار داشتند که پتانسیل بالقوه ای برای ایجاد صدمه به سلامتی مطرح می باشد(۳). هزینه اجتماعی ناشی از صدای ترافیک جاده ای در حداقل سالانه ۳۸ میلیارد دلار تخمین زده شده است(۴). سازمان بهداشت جهانی (WHO) میزان صدای مجاز در مناطق پر ترافیک، مناطق مسکونی و اتاق‌های بیمارستانی را در ساعات روز به ترتیب ۷۰، ۵۵ و ۳۵ دسی‌بل بیان کرده است(۵). یکی از متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق، کیفیت زندگی افراد می‌باشد که ارزیابی مثبت یا منفی فرد از خصوصیات زندگی و نیز میزان رضایت کلی فرد از زندگی خود تعریف می‌شود(۶). برخی نیز کیفیت زندگی را چند بعدی در نظر گرفته اند(۷،۸). کیفیت زندگی رابطه تنگاتنگی با محیط زیست دارد. تحقیقات نشان داده است که بی توجهی به شرایط محیط زیست، آسیب‌های جدی بر سلامت زیستی، روانی و اجتماعی انسان دارد. به خصوص آلودگی‌های صوتی مورد توجه پژوهشگران بوده و رابطه آن با متغیرهای روانشناختی و کیفیت زندگی مورد مطالعه قرار گرفته است. تاثیر اختلالات صوتی روی کیفیت زندگی در مقایسه با سایر اختلالات مزمن بخصوص در حیطه نقشی و عملکرد اجتماعی چشمگیر است(۹). از دیگر متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش، اختلالات خواب می‌باشد. خواب، یکی از مهم ترین چرخه های شبانه روزی و یک الگوی پیچیده زیست شناختی است. بی خوابی شبانه می تواند کیفیت زندگی را تحت تأثیر قرار دهد؛ به گونه ای که احتمال ابتلا به افسردگی و اضطراب افزایش می یابد و توانایی مقابله با تنش های روزمره کم می شود(۱۰). همچنین مقدار و چگونگی خواب شبانه می تواند روی عملکرد شناختی و سطح تمرکز فرد برای پرداختن به فعالیت های روزانه مؤثر باشد. تحقیقات نشان داده است کمبود خواب می تواند احتمال خواب آلودگی در طی روز و به دنبال آن حوادث شغلی و اجتماعی را افز ایش بخشد(۱۱،۱۲). در بررسی نتایج Ohrstrom و همکاران با عنوان اثرات صدای ترافیک جاده ای روی خواب کودکان و بزرگسالان که درسوئد صورت گرفت، نشانگر ارتباط قابل توجه بین صدای ناشی از ترافیک خیابان و پارامترهای خواب از جمله کیفیت خواب، بیدارشدن، عادت بستن پنجره در شب است و در کودکان نیز روی کیفیت خواب وخواب آلودگی روزانه تاثیر دارد(۱۳). همانگونه که اشاره شد آلودگی صوتی از جمله پیامدهای زیان بار صنعتی شدن جوامع است که سلامت روانی، آرامش روحی، تاثیر بر کیفیت زندگی افراد و اختلال در عملکرد خواب ساکنان شهرهای بزرگ از جمله شیراز را تهدید کرده و به نوعی ریشه بسیاری از تنش‌های اجتماعی است. صدای موتور خودروها، صدای اصطکاک آسفالت و لاستیک، صدای اگزوز و صدای هشدار دهنده ی وسایل نقلیه از جمله بوق و آژیر دزدگیر از عوامل مولد آلودگی صوتی ناشی از ترافیک خیابان ها هستند که جمعیت انسانی را در کلان شهر شیراز در معرض صداهای غیر مجاز قرار می‌دهند. خودرو مهم ترین منبع آلودگی صوتی در شهر شیراز است و اکثر افراد از اثرات مضر آلودگی صدا اثرات اطلاع چندانی ندارد. در شهرهای پرجمعیت از جمله شیراز که شهر توریستی نیز هست و در بعضی ماه‌های سال با افزایش تعداد اتومبیل‌های مسافران رو به رو است و همین امر منجر به بار ترافیکی بالا می‌شود و از طرف دیگر به علت عدم تعریض معابر و خیابان ها به خصوص در قسمت

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

مرکزی شهر، آلودگی صوتی به میزان قابل توجهی تشدید می‌یابد. با توجه به کمبود اطلاعات در این زمینه در شهر شیراز، در این پژوهش سعی بر آن بوده است که کمیت فیزیکی صوت و نحوه ی تاثیر آن بر خواب افراد و کیفیت زندگی شان مورد بررسی قرار گیرد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی و بصورت مقطعی در سال ۱۳۹۲ و در شهر شیراز صورت گرفت. تعداد نمونه مورد نیاز جهت انجام مطالعه طبق فرمول برآورد میزان، ۲۸۰ نفر به دست آمد که این تعداد افراد طبق روش نمونه گیری طبقه بندی شده از نواحی پرترافیک(۱۴۰نفر) و کم ترافیک(۱۴۰ نفر) شهر وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل: پرسشنامه استاندارد کیفیت زندگی (WHOQOL: BREF) حاوی ۲۶ سؤال بود که سوال اول کیفیت زندگی را به طور کلی و سوال دوم وضعیت سلامت را به طور کلی و ۲۴ سؤال بعدی ارزیابی کیفیت زندگی در چهار حیطه (سلامت جسمانی، روانشناختی، روابط اجتماعی، محیط زندگی) مورد پرسش قرار می‌دهد. پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی از مقبولیت فراوانی برخورداراست و به ۴۰ زبان ازجمله فارسی ترجمه شده است. روایی و پایایی این پرسشنامه نیز توسط نجات و همکاران در سال۱۳۸۵سنجیده شده است(۱۴).

برای بررسی اختلالات خواب از پرسشنامه استاندارد هترزبورگ(PSQI) استفاده شد که به منظور بررسی کیفیت خواب و اختلال در خواب طراحی شده است. این آزمون دارای اعتبار بالایی بوده و کیفیت خواب را در ۷ حوزه مورد بررسی قرار میدهد. کیفیت کلی خواب، مشکل در به خواب رفتن، مدت زمان خواب، کارایی مفید بودن خواب، آشفتگی در خواب، استفاده از دارو برای به خواب رفتن و ایجاد اختلال در کارکردهای روزانه طی ماه گذشته ابعادی هستند که توسط این پرسشنامه مورد بررسی قرار می‌گیرند(۱۵). نحوه ی جمع آوری اطلاعات بدین صورت انجام گرفت که پرسشنامه ها درب خانه‌های مسکونی مناطق پرترافیک و کم ترافیک شهر تکمیل گردید و همچنین در همان محل ها اندازه گیری تراز فشار صوت با استفاده از دستگاه صداسنج CEL- ۴۴۰ مورد ارزیابی قرار گرفت. قبل از هر اندازه گیری، دستگاه تراز سنج با استفاده در این سنجش ها از کالیبراتور اکوستیکی، جهت کالیبره کردن دستگاه صداسنج استفاده و شرایط لازم برای اندازه گیری لحاظ گردید. دستگاه روی سه پایه به ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین و به فاصله ۱/۵ متر از دیوار پیاده رو و در فاصله ۳-۲ متری از صدای ترافیک اتومبیل ها نگه داشته شد. در این مطالعه که در روزهای کاری هفته و تعطیل رسمی در خرداد ماه و در سه نوبت صبح، بعدازظهر و شب مطابق با مصوبه شورای عالی محیط زیست ایران انجام شد. انتخاب بازه‌های زمانی با استناد به مطالعات پیشین و حجم معمول تراقیک در طول روز صورت گرفت (۲۷). در ضمن برای حذف اثر جریان هوا و باد، از حفاظ اسفنجی روی سطح میکروفن استفاده شد. در این مطالعه استاندراد صدا، در هوای آزاد برای ایران که در جدول ۱ آورده شده معیار مقایسه قرار گرفت(۱۶).

جدول ۱: استانداردهای صدا در هوای آزاد ایران

نوع منطقه	روز (۷صبح الی ۱۰ شب) *Leq (dB)	شب (۱۰ شب الی ۷صبح) Leq (dB)
منطقه مسکونی	۵۵	۴۵
منطقه تجاری- مسکونی	۶۰	۵۰
منطقه تجاری	۶۵	۵۵
منطقه مسکونی- صنعتی	۷۰	۶۰
منطقه صنعتی	۷۵	۶۵

البته طبق استاندارد سازمان جهانی برای مکان‌های صنعتی، تجاری، مراکز خرید و ترافیک شهری صدای معادل ۷۰ دسی‌بل است(۱۷). مناطق پرترافیک مورد مطالعه شامل میدان ارم، میدان نمازی، میدان ستاد، چهار راه زند و میدان ولیعصر و

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

مناطق کم ترافیک شامل خیابان‌های ابیوردی، کوچه‌های اطراف میدان ارم، بلوار ابن سینا و بلوار شاهد بوده است. اطلاعات گردآوری شده پس از کد گذاری وارد نرم افزار ۱۹ SPSS گردید. آزمون‌های آماری مورد استفاده در این مطالعه شامل روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی نظیر T-TESTو همچنین کای- مربع و ضریب همبستگی پیرسون بوده است.

نتایج

در این مطالعه تراز فشار صوت، اختلالات خواب و کیفیت زندگی برای هر دومنطقه پرترافیک و کم ترافیک سطح شهر شیراز اندازه گیری و بررسی شد که به تفکیک در ذیل به نتایج حاصل از آنها پرداخته شده است:

۱. بررسی تراز فشار صوت در خیابانهای پر ترافیک و کم ترافیک: با توجه به اندازه گیری انجام شده در میدان ارم، مقدار تراز معادل مواجهه(LAeq) اندازه گیری شده در ساعت ۸ شب کمترین مقدار ۷۵/۷ دسیبل و بیشترین مقدار در ساعت ۸ صبح ۷۷ دسی بل، در میدان نمازی جلوی بیمارستان نمازی در ساعت ۸ صبح LAeq برابر ۷۹/۷ دسیبل بوده، که بیشترین مقدار تراز فشار صوت اندازه گیری شده در همین محدوده و ۷۹ دسی‌بل بود. در مناطق میدان ستاد، چهار راه زند و میدان ولیعصر و مقایسه با استاندراد صدا، در هوای آزاد برای ایران(۱۶)، تراز فشار صوت بیش از حد استاندارد بود و اندازه گیری ها در خیابان‌های کم ترافیک از جمله بلوار رازی، خیابان ابیوردی، بلوار نیایش، کوی زهرا و کوچه‌های ارم نشان داد که، در بلوار رازی مقدار LAeq در ساعت ۹ شب کمترین مقدار که ۵۴/۵ دسی‌بل و بیشترین مقدار در ساعت ۱۶/۳۰ عصر و برابر ۵۷/۶ دسی‌بل می‌باشد. در خیابان ابیوردی تراز فشار صوت اندازه گیری شده در ساعت ۸ صبح برابر ۵۷/۷ بود که بیشترین مقدار تراز فشار صوت بود. در مناطق بلوار نیایش، کوی زهرا و کوچه‌های ارم مقدار تراز فشار صوت در اغلب ساعات شبانه روز کمتر از حد استاندارد (روز ۵۵ دسی‌بل و شب ۴۵ دسی‌بل) (۱۶)، بود.

۲. بررسی اختلالات خواب ساکنین مجاور بلوارهای پرترافیک و کم ترافیک: کمترین نمره ی پرسشنامه اختلالات خواب ، ۱۴ و بیشترین آن، ۴۵ بدست آمد. محدوده نمره‌ی بیشتر افراد ۲۷ بود. همچنین کمترین نمره ی اختلالات خواب ۱۵ و بیشترین نمره ۴۱ بود و بیشترین فراوانی عدد ۱۷ بود که تعداد ۱۵ نفر از افراد این نمره را به دست آوردند. محاسبه ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین تراز فشار صوت ناشی از ترافیک شهری و اختلالات خواب ساکنین مجاور خیابانهای کم ترافیک از لحاظ آماری معنی‌دار نمی باشد(P=۰/۶۶)، اما با افزایش تراز فشار صوت نمره ی اختلالات خواب کاهش پیدا می‌کند. همچنین ضریب همبستگی پیرسون بین تراز فشار صوت ترافیک شهری و اختلالات خواب ساکنین مجاور بلوارهای پر ترافیک از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد(P<۰/۰۵).

۳.بررسی کیفیت زندگی ساکنین مجاور خیابانهای پر ترافیک و کم ترافیک: نتایج حاصل از پرسشنامه کیفیت زندگی در ساکنین مجاور خیابانهای پر ترافیک نشان داد که وضعیت کیفیت زندگی ۶۰ درصد افراد خوب ، ۲ درصد افراد بسیار بد و ۵۵ درصد افراد وضعیت سلامتی خود نسبتا راضی اعلام کردند و به طور کلی کیفیت زندگی ساکنین اطراف خیابان‌های پرترافیک در حد متوسط می‌باشد. کیفیت زندگی در ساکنین مجاور خیابانهای کم ترافیک نشان داد که کمترین نمره ۴۸ و بیشترین نمره ۱۰۸ می‌باشد و بیشترین فراوانی در نمره ۸۶ بوده است که به طور کلی کیفیت زندگی ساکنین خوب برآورد شد. با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون بین تراز فشار صوت ناشی از ترافیک شهری و کیفیت زندگی ساکنین مجاور خیابانهای کم ترافیک از لحاظ آماری ارتباط معنی‌دار نمی‌باشد(P=۰/۷۶). اما با افزایش تراز فشار صوت نمره‌ی کیفیت زندگی کاهش پیدا می‌کند. ضریب همبستگی پیرسون بین تراز فشار صوت ترافیک شهری و کیفیت زندگی ساکنین مجاور بلوارهای پر ترافیک نیز از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد(P <۰/۰۵) و با افزایش تراز فشار صوت نمره‌ی کیفیت زندگی کاهش پیدا می‌کند.

۴.مقایسه تراز فشار صوت، کیفیت زندگی و اختلالات خواب ساکنین مناطق پرترافیک با کم ترافیک: با توجه به نمره‌ی اختلالات خواب در مناطق پرترافیک و کم ترافیک، ارتباط بین

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

اختلالات خواب ساکنین مناطق پرترافیک با کم ترافیک معنی‌دار می‌باشد (P=۰/۰۰۰). همچنین میانگین نمره‌ی کیفیت زندگی در منطقه پرترافیک و کم ترافیک نیز به ترتیب، ۸۵ و ۸۷ می‌باشد و ارتباط بین تراز فشار صوت و کیفیت زندگی در این مناطق با استفاده از آزمون تی تست معنی‌دار نشان داده شد (P =۰/۰۰۰).

بحث

تراز فشار صوت اندازه گیری شده در مناطق پرترافیک و کم ترافیک شهر شیراز در مقایسه با استاندارد صدا، در هوای آزاد برای ایران(۱۶)، نشان داد که میزان تراز فشار صوت در این مناطق بیش از حد استاندارد(۵۵دسی بل) می‌باشد. مطالعه ای که در شهر کاشان توسط کیانی صدر و همکاران نیز صورت گرفت بیان گر این بود که در مناطق پر ترافیک، میزان صدا در مناطق مسکونی شهر کاشان بیش از حد استاندارد می‌باشد(۱۸). در تحقیق دیگری در کرمانشاه، مشخص شد بار ترافیکی و شهر سازی سبب می‌شود ساکنان منازلی که در مجاورت خیابان‌های اصلی شهر قرار دارند، از آلودگی صوتی ناشی از ترافیک رنج می‌برند(۱۹). در بررسی که توسط ملکوتیان در شهر کرمان به عمل آمد ، نشان داده شد که از ۱۳ ایستگاه مورد ارزیابی، در بیشتر مکان ها تراز صدا از حد مجاز بالاتر و هم چنین نتایج بیانگر آن بود که مردم از آلودگی صوتی رنج می‌بردند(۲۰). همچنین مطالعه دیگری که توسط مطلبی و همکاران در سطح شهر کاشان از ساعت۸ الی ۱۲ و ۱۶ الی ۲۰ انجام شد ، بیانگر این مسئله است و تراز معادل در مناطق پر ترافیک برابر۵۶/۷ dB بوده است که از حد استاندارد ۵۵ dB مناطق مسکونی بالاتر است(۲۱). تحقیق دیگری که در کراچی پاکستان انجام شد، نشان داد که سطح صدای ترافیک در ارتباط با بار ترافیکی جاده است و مناطق دارای بار ترافیکی بالا مثل مناطق قدیمی شهر در اکثر زمان ها با سطوح بالا و خیلی بالای صدا مواجه هستند(۲۲) که تمامی مطالعات انجام شده، یافته‌های مطالعه ما را که نشان داد در مناطق پرترافیک و کم ترافیک شهر شیراز در مقایسه با استاندارد صدا، در هوای آزاد برای ایران(۱۶)، میزان تراز فشار صوت در این مناطق بیش از حد استاندارد است، تایید می‌کنند. نتایج یک مطالعه در دوبلین ایرلند نشان داد که میزان مواجهه با صدا بویژه در شب زیاد است که در مطالعه ما بیشترین آلودگی صوتی در نوبت صبح و در ساعت ۸ بوده است و این مطالعه با یافته‌های مطالعه حاضر تناقض دارد(۲۳) و رابطه ی تراز فشارصوت با اختلالات خواب در ساکنین مناطق پرترافیک از لحاظ آماری معنی‌دار بود که فریدمن و همکارانش در مرکز طبی دانشگاه پنسیلوانیا نیز در بررسی درک بیماران از کیفیت خواب و علت اختلال خواب نشان دادند که با محرک های محیطی بخصوص سر و صدا مرتبط می‌باشند(۲۴)، البته در مطالعه حاضر نیز با افزایش تراز فشار صوت افراد اختلالات خواب بیشتری را اعلام نمودند اما به دلیل کم بودن این تغییرات در تراز فشار صوت نتایج معنادار نشدند که با مطالعه ی قنبری و همکاران در شهر تبریز همخوانی کامل دارد. همچنین مسافری ۲۰۱۳ در تبریز نشان داده که سروصدا به هنگام خواب نیز شنیده می‌شود و باعث تنش و تحریک پذیری شده و آرامش حاصل از خواب را بر هم میزند که نتایج این مطالعه نیز با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی دارد(۲۵). در مطالعه ای در مالزی، اثرات آلودگی صوتی در بزرگراه های شهری بررسی شد، نتایج نشان داد که آلودگی صوتی می تواند سبب اختلال در خواب و مکالمه، ایجاد اضطراب و گاهی اوقات آسیب به شنوایی شود(۲۶). در مطالعه ای که توسط خدابخش کرمی روی ساکنین اطراف فرودگاه مهرآباد به عمل آمد، نشان داده شد سروصدای هواپیما، سبب اختلال در خواب و استراحت افراد می‌شود که نتایج مطالعات فوق با یافته این مطالعه همخوانی دارد(۲۷).

همانگونه که در بالا اشاره گردید کیفیت زندگی ساکنین اطراف خیابان‌های پرترافیک در حد متوسط می‌باشد که استنباط می‌شود آلودگی صوتی ناشی از ترافیک بر کیفیت زندگی افراد تاثیر گذار است. در مطالعه ای که لی در سال ۲۰۰۸ با استفاده از شاخص‌های ذهنی به ارزیابی کیفیت زندگی در شهر چین تایپه پرداخت معلوم شده محل زندگی، وضعیت اجتماع، تعلقات محلی، و رضایت از محله بیشترین تاثیر را بر رضایت از کیفیت زندگی دارند(۲۸). سانتوس نیز در سال ۲۰۰۷

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

به سنجش کیفیت ذهنی زندگی در شهر پورتو پرداخت که آلودگی‌های زیست محیطی از قبیل سر و صدا را از عوامل تاثیر گذار بر کیفیت زندگی شهروندان دانسته، نتایج این دو مطالعه با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی دارد و نشان دهنده‌ی کیفیت خواب پایین می‌باشد.

مقایسه تراز فشار صوت در مناطق پرترافیک با کم ترافیک نشان داد که در هر دو منطقه میزان تراز فشارصوت بیشتر از حد استاندارد می‌باشد. مقایسه اختلالات خواب در مناطق پرترافیک با کم ترافیک نشان داد که با توجه به اینکه تراز فشار صوت در مناطق پرترافیک بیشتر می‌باشد به همین دلیل نمره ی اختلالات خواب آنها بیشتر از مناطق کم ترافیک می‌باشد. همچنین نمره ی کیفیت زندگی آنها کمتراز مناطق کم ترافیک می‌باشد. در مجموع با توجه به نتایج به دست آمده مشخص شد که شهر شیراز از آلودگی صوتی بالایی در مناطق پرترافیک برخوردار است و در اکثر موارد بالاتر از استانداردهای صدا در هوای آزاد ایران است. بنابراین آلودگی صوتی در این شهر می‌تواند به عنوان یک مشکل جدی مطرح باشد و بررسی علل آن توصیه می گردد. با توجه به این که طبق نتایج به دست آمده از این تحقیق، بیشترین میزان آلودگی صوتی مربوط به میدان ارم، میدان نمازی، میدان ستاد، چهار راه زند و میدان ولیعصر می‌باشد. از جمله محدودیت‌های تحقیق حاضر تعداد دستگاه‌های ترازسنج صوت بود که اندازه‌گیری همزمان در ایستگا ه‌ها را ممکن نمی‌ساخت و لذا سنجش در بازه‌های زمانی مدنظر قرار گرفته است. همچنین این مطالعه اولین مطالعه‌ای بود که بررسی همزمان آلودگی صوتی و تاثیر آن بر اختلال خواب و کیفیت زندگی ساکنین در شهر شیراز پرداخت.

نتیجه گیری

با عنایت به مطالب ذکر شده، در کل به منظور کاهش میزان آلودگی صوتی در شهر شیراز پیشنهاد می شود که بررسی صدای تولید شده توسط وسایل نقلیه موتوری در برنامه معاینه فنی آن ها گنجانده شود. همچنین اجباری شدن معاینه فنی موتورسیکلت ها، جلوگیری از عبور وسایل نقلیه فرسوده در مسیرهای پر ترافیک، وضع قوانین جدید رانندگی به عنوان مثال استفاده نابجا از بوق در هنگام رانندگی، ایجاد فضای سبز و احداث خاکریز سبز در اطراف خیابان‌ها به عنوان جاذب صدا، ایجاد بزرگراه ها و ایجاد یک راه انحرافی در مسیر جاده کمربندی جهت جلوگیری از عبور کامیون ها و تریلرها به داخل شهر، متمرکز کردن مناطق تجاری خارج از محدوده مسکونی و انتقال مشاغل پر سر و صدا به حاشیه شهرها به منظور کاهش آلودگی صوتی در مناطق مختلف شهر نیز ضروری به نظر می‌رسد.

References:

1- Barbosa ASM, Cardoso MRA. ***Hearing loss among workers exposed to road traffic noise in the city of Sao Paulo in Brazil Auris.*** Nausis Larynx 2005; 32(5): 17-21.

2- Zhenyu Du, Sun XB. ***Air environmental impact research of urban traffic development- A case study.*** Adv Materials Res 2010; 116(5): 854-8.

3- Aydin Y, Kaltenbach M. ***Noise Perception,Heart Rate And Blood Pressure In Relation To Aircraft Noise In The Vicinity Of The Frankfurt Airport.*** Clinic Res Cardiol 2007; 96 (6): 347-58.

4- Monazzam MR, Naderzadeh M, Nassiri P, Momen Bellah S. ***Performance of PRD welled surfaces in t shape noise barriers for controlling environmental noise.*** Iran J Health Environ 2010; 3(2): 213-26. [Persian]

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

5- 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

6- Donald A. ***What is quality of life.*** Available from: http://www.jr2.ox.ac.uk; 2001. [Cited: 2009 Aug 16]

7- LeBlanc M, Beaulieu-Bonneau S, Merette C, Savard J, Ivers H, Morin CM. ***Psychological and health-related quality of life factors associated with insomnia in a population-based sample.*** J Psychosomatic Res 2007; 63(2): 157-66.

8- Garbarino S, Mascialino B, De Carli F, et al. ***Shift-work seniority increases the severity of sleep disorders. Comparison of different categories of shift-workers.*** Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia's. 2003; 25(3): 227-8.

9- Ayas NT, White DP, Manson JE, et al. A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. Arch Internal Med 2003; 163(2): 205-9.

10- Alapin I, Fichten CS, Libman E, Creti L, Bailes S, Wright J. ***How is good and poor sleep in older adults and college students related todaytime sleepiness, fatigue, and ability to concentrate.*** J Psychosomatic Res 2000; 49(6): 381-90.

11- Nejat S, Montazeri A, Holakouie Naieni K, Mohammad K, Majdzadeh S. ***The World Health Organization quality of Life (WHOQOL-BREF) questionnaire: Translation and validation study of the Iranian version.*** J School of Public Health and Institute of Public Health Research 2006; 4(4): 1-12. [Persian]

12- Symith C. ***The Pittsburg sleep quality index (PSQI) the hartford institute for geriatric nursing.*** ConsultGeriRN.org. November; 1999.

13- Monavvari M. ***Guidelines for Assessing of Effects of Highways' Environmental Ecosystems.*** Tehran: The Organization of Conservation of Environment Press 1999; 24(6):44–47. [Persian]

14- Berglund B, Lindvall T, Schwela D. ***Guidelines for Community Noise.*** Geneva: World Health Organization; 1999. [Persian]

15- Kiany SadrM, Nasiri P, Abbasspoor M, Sekhavatjoo MS. ***Noise pollution survey in Khorramabad.*** Proceeding of 10th National Environmental Health Congress Hamedan; 2007. [Persian]

16- Omidvari M. ***Noise pollution from traffic in the city of Kermanshah in the first quarter of 2002.*** J Kermanshah University of Medical Sciences. 2002: 6(3): 45-50. [Persian]

17- Malakootian M. ***Noise pollution in Kerman- Iran.*** Iranian J Publ Health. 2001; 30(2): 31-36.

18- Motallabi M, Hannani M, Akbari H, Almasi H. ***Evaluation of noise pollution in Kashan. The abstract of the first National congress of Noise.*** Health and development 2003; 15(2):12-17. [Persian]

19- Mehdi MR, Kim M, Seong JC, Arsalan MH. ***Spatio-temporal patterns of road traffic noise pollution in Karachi Pakistan.*** Environ Int 2011; 37(1): 97-104.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

20- Murphy E, King E, Rice HJ. ***Estimating human exposure to transport noise in central Dublin Ireland.*** Environ Int 2009; 35(2): 298-302. [Persian]

21- Freedman N, Kotzer N, Schwab R. ***Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit.*** Am J Respiratory Critic Care Med 1999; 159(4): 1155-62.

22- Chambers JP. ***Noise Pollution. In: Handbook of environmental engineering, Advanced air and noise pollution control Edited by Wang LK, Pereira NC, Hung Y.*** Totowa, Humana Press Inc 2005; 44(5): 441-52.

23- Yusoff S, Ishak A. ***Evaluation of urban highway Environmental noise pollution.*** Sains Malaysiana 2005; 34(2): 81-7.

24- Ohrstrom E, Hadzibajramovic E, Holmes M, Svensson H. ***Effects of road traffic noise on sleep: Studies on children and adults.*** J Environ Psychol 2006; 26(6): 116-26.

25- Lee KA, Gay C. ***Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery.*** Am J Obstertrics Gynecol 2004; 191(9): 2041-60.

26- Santos L, Martins I. ***Monitoring Urban Quality of Life: The Porto experience.*** Social Indicators Res 2007; 80(2): 411-25

27- Bluhm G, Nordling E, Berlind N. ***Road traffic noise and annoyance –an increasing environmental health problem.*** Noise & health 2004; 6: 43-9.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]

Study of Noise Pollution Caused by Traffic and its Effect on Sleep Disturbances and Quality of Life for the Citizens City of Shiraz

Z Zamanian (PhD)[1], P Azad [2], S Porkar (MSc)[3], H Pirami[3]
M Abdollahi (BSc)[3], B Kouhnavard (MSc)[4]*

[1] Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
[2] Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
[3] Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
[4] Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran

Received: 23 May 2015 ***Accepted:*** 9 Mar 2016

Abstract

Introduction: One of the main causes of urban noise pollution is traffic noise, which causes a variety of physical and mental effects, sleep disorders, hearing loss, and quality of life. The purpose of this study was to assess the noise pollution caused by traffic and its effects on sleep disorders and the people's quality of life in Shiraz city.

Methods: This descriptive and analytic study conducted on 280 residents in heavy traffic and low-traffic areas of the city that selected according to the sampling method. Data collection included: quality of life questionnaire (WHOQOL: BREF), Herzberg sleep disorders questionnaire (PSQI) and by the CEL-440 sound level meter. Data analysis was performed using T-test, Chi - square and Pearson's correlation coefficient.

Results: There was a statistical significant difference between traffic noise levels and sleep disorders in people nearby the low traffic boulevards ($P<0.05$). Also, there was a statistical significant difference was seen between traffic noise levels and the quality of life of people nearby the high traffic boulevards ($P<0.05$).

Conclusion: The traffic noise level in low and high traffic areas in Shiraz city was higher than the standard levels that lead to increasing the sleep disorders and decreasing the quality of life of people.

Keywords: Noise pollution; Traffic; Sleep disorders; Life quality

This paper should be cited as:
Zamanian Z, Azad P, Porkar S, Pirami H, Abdollahi M, Kouhnavard B. ***Study of Noise Pollution Caused by Traffic and its Effect on Sleep Disturbances and Quality of Life for the Citizens City of Shiraz.*** Occupational Medicine Quarterly Journal 2016; 8(4): 58-66.

Corresponding Author: Tel: +989118843167, Email: bahramk2011@gmail.com

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2025-11-06]