


-(2024) -(-): (Series -): ---

 DOI: <https://doi.org/10.30473/grup.2024.69866.2815>

Received: 02/Dec/2023

Accepted: 13/Sep/2024

ORIGINAL ARTICLE

Evaluation of the Soundscape Quality of Coastal Banks, Case Study: Suru Neighborhood in Bandar Abbas City

Ala Esmaeili¹, Haidar Jahanbakhsh^{2*}

1. MSc. Student, Department of Urban Engineering, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Haidar Jahanbakhsh

Email: h-jahanbakhsh@pnu.ac.ir

How to cite

Esmaeili, A., & Jahanbakhsh, H. (2024). Evaluation of the Soundscape Quality of Coastal Banks Case Study: Suru Neighborhood in Bandar Abbas City. *Urban Ecological Research*, -(-), -.

ABSTRACT

The aim of the current research is to evaluate the quality of the soundscape of the coastal shores, relying on the attraction and persistence of the audience in the coastal strip of Suru neighborhood in the west of Bandar Abbas city. The research method is based on the nature of qualitative-quantitative data and its approach is descriptive-analytical. The qualitative techniques of sound walk and questionnaire and the quantitative technique of noise map have been used to evaluate and analyze the quality of the soundscape in the target area. In sound walk technique, sound sources of biophony, anthropophony and geophony were identified; In order to collect questionnaire data, 50 citizens and tourists were randomly sampled, the reliability of which was confirmed using Cronbach's alpha test with a coefficient of 0.964, then the resulting data was analyzed in spss software. Quantitative assessment of the range was also done using the Meter db device at 30 specified points, and the desired points were transferred to Arc Gis and a sound map was produced. The innovation of the research is the evaluation of the sound landscape of the coastal areas in order to attract and retain the audience in this area. The results of the research show the unfavorable quality of the soundscape in the target area, but paying attention to the potential capabilities of the bank and its proper management can create a lively and dynamic environment by creating a natural and native listening environment, to attract and perpetuate the audience.

KEY WORDS

Soundscape, Quality, Coastalstrip, Suru, BandarAbbas.



© 2024, by the author (s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://grup.journals.pnu.ac.ir/>

«مقاله پژوهشی»

ارزیابی کیفیت منظر صوتی کرانه‌های ساحلی، پژوهش موردی: محله سورو در شهر بندرعباس

آلا اسماعیلی^۱، حیدر جهان‌بخش^{۲*}

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارزیابی کیفیت منظر صوتی کرانه‌های ساحلی با تکیه بر جذب و ماندگاری مخاطبان در نوار ساحلی محله سورو در غرب شهر بندرعباس است. روش پژوهش براساس ماهیت داده‌ها کیفی - کمی و رویکرد آن توصیفی - تحلیلی می‌باشد. از تکنیک‌های کیفی صدپرسه و پرسشنامه و تکنیک کمی نقشه صوتی، جهت ارزیابی و تحلیل کیفیت منظر صوتی محدوده موردنظر استفاده شده است. در تکنیک صدپرسه، منابع صوتی بیوفونی، آنتروفونی و ژئوفونی شناسایی گردید؛ جهت گردآوری داده‌های پرسشنامه، از ۵۰ نفر از شهروندان و گردشگران نمونه‌گیری تصادفی صورت پذیرفت که پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ با ضریب ۰/۹۶۴ تأیید شد، سپس داده‌های حاصل در نرم‌افزار Spss تحلیل گردید. ارزیابی کمی محدوده نیز با استفاده از دستگاه Meter db در ۳۰ نقطه مشخص شده صورت پذیرفت که نقاط موردنظر به Arc Gis منتقل شد و نقشه صوتی تولید گردید. نوآوری پژوهش، ارزیابی منظر صوتی کرانه‌های ساحلی به‌منظور جذب و ماندگاری مخاطبان در این ناحیه است. نتایج حاصل از پژوهش، گویای کیفیت نامطلوب منظر صوتی در گستره موردنظر است اما توجه به قابلیت‌های بالقوه کرانه و مدیریت مناسب آن می‌تواند، با ایجاد فضای شنیداری طبیعی و بومی، محیطی سرزنده و پویا جهت جذب و ماندگاری مخاطبان پدید آورد.

واژه‌های کلیدی

منظر صوتی، کیفیت، نوار ساحلی، سورو، بندرعباس.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شهرسازی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
۲. دانشیار، گروه معماری و هرسازی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: حیدر جهان‌بخش
رایانامه:
h-jahanbakhsh@pnu.ac.ir

استناد به این مقاله:

اسماعیلی، آلا و جهان‌بخش، حیدر (۱۴۰۳). ارزیابی کیفیت منظر صوتی کرانه‌های ساحلی، پژوهش موردی: محله سورو در شهر بندرعباس. فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، (-)، -.

مقدمه

روحي شهروندان مي‌گردد، از اين رو شهر به تنفس و زنده شدن نياز دارد تا بتواند سطح سيماني و آهني را براي ساكنان خود قابل زيست كند. به باور تاييلور^۱ با توجه به آن كه منظر صوتي، جمعيت حاضر در محيط را مورد خطاب قرار مي‌دهد، عنصرى مهم در جهت شناسايي ويژگي‌هاي فضا (Taylor, 2003). در جذب و ماندگاري مخاطبان شهروند و گردشگر محسوب مي‌شود.

كرانه ساحلي محله سورو در غرب شهر بندرعباس، يكي از مناطقي است كه پيوسته مورد توجه و اقبال شهروندان و گردشگران بوده است. با آنكه اين بافت كهني و سنتي با فضاي بكر و منحصر به فرد، علاقه‌مندان را به خود فرامي‌خواند، آلودگي‌هاي محيطي و صوتي متعدد روزه‌روز از روح مكان و جذابيت‌هاي آن كاسته و مانع از جذب و ماندگاري مخاطبان شده است. با توجه به قابليت‌هاي بالقوه اين گستره، ضرورت دارد، جهت بهبود كيفيت منظر صوتي و ايجاد فضاي سرزنده و پويا براي جذب و ماندگاري مخاطبان، گام‌هاي اساسي برداشته شود. هدف پژوهش حاضر آن است كه با شناسايي و ارزيابي منظر صوتي محدوده موردنظر به ارائه راهكارهايي جهت سامان‌دهي منظر صوتي هماهنگ و هدفمند و ارتقاي كيفيت آن در گستره ساحلي بيردازد، از اين رو جستار حاضر در صدد پاسخگويي به اين پرسش است كه كيفيت منظر صوتي در كرنه ساحلي سورو در چه سطحی است و از چه راه‌هايي مي‌توان آن را ارتقا داد؟

مباني نظري

چارچوب نظري

انسان‌ها در فضاهای شهری در پی برآوردن پنج نیاز مهم خود یعنی آسایش، راحتی، ارتباط مؤثر با اطراف، ارتباط فعال با پیرامون و کشف و الهام می‌باشند، بدین دلیل، مکان‌های مناسب در بسیاری از اوقات این خواسته‌ها را برآورده می‌سازند و طول مدت زمانی که مردم در یک فضای عمومی توقف می‌نمایند، بازگوکننده میزان برآورده شدن این نیازها است. آسایش به‌عنوان یکی از مهم‌ترین این نیازها، لازمه فضاهای عمومی موفق است (Carmona et al, 2010). تحقیقات متمرکز بر روی ایجاد آسایش، راحتی و سلامتی مکان‌های باز شهری و کیفیت جهانی زندگی شهری در حال رشد و پیشرفت است. جمعیت روبه رشد شهری گویای این است که مردم بیشتری به فضاهای آزاد عمومی روی می‌آورند که باعث برانگیختن برخی

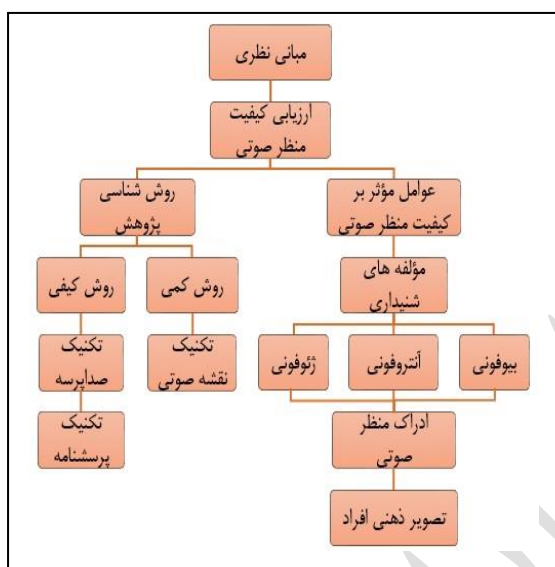
صدا یکی از عوامل غیرکالبدی شکل‌دهنده منظر شهری به شمار می‌آید که زمانی نقش راهنما و دعوت‌کننده و گاهی نقش دفع‌کننده دارد. منظر صوتی^۱ به‌طور مستقیم بر مطلوبیت یا مطلوبیت کیفیت‌های محیطی در فضاهای شهری و در نهایت بر کاربران، فعالیت‌ها و رفتارهایشان، به‌عنوان استفاده‌کنندگان اصلی محیط اثرگذار است (پورجعفر و همکاران، ۲۰۱۰). امروزه آلودگی‌های صوتی حاصل از ترافیک ماشین‌ها و ساخت‌وسازهای شهری نه‌تنها سلامت روانی و جسمانی افراد جامعه را تهدید می‌کند، بلکه در کاهش کیفیت محیط نیز اثرگذار است. «دیگر به‌ندرت می‌توان شهرها، محلات یا کوچه‌ها و خیابان‌هایی را یافت که صدای خاصی را برای آن بتوان به‌خاطر سپرد و بدان وسیله آن‌ها را به یاد آورد. امروزه نقش صدا به‌عنوان یکی از عوامل اثرگذار در احساس افراد نسبت به مکان‌های مختلف (حس مکان) کاملاً نادیده گرفته شده است» (شیرینی‌نژاد و گلکار، ۲۰۰۹). هرچند تغییر منظر صوتی شهر و کاهش آثار مخرب آن به عوامل گوناگون و متخصصان شاخه‌های مختلف وابسته است، نباید نقش طراحان شهری را در کاهش این کیفیت نادیده گرفت. بسیاری از طراحان از میان عوامل محیطی مؤثر در طراحی شهری، تنها به ادراک بصری و زیبایی‌شناسی توجه نشان داده و دیگر حواس به‌ویژه ادراک صوتی را نادیده گرفته‌اند.

مهم‌ترین پرسش در ارتقای منظر صوتی یک شهر یا مکان خاص می‌تواند این باشد که یک فضای عمومی چه صدایی باید داشته باشد؟ پاسخ این پرسش ممکن است به عوامل متعددی بستگی داشته باشد، از جمله تاریخچه یا استفاده‌های موردنظر از فضا، حضور منابع سر و صدا، اندازه سایت، میزان نزدیکی کاربری‌های مجاور یا حتی بودجه در نظر گرفته شده برای یک پروژه مفروض (همان). در شهرهای بندری، نوارهای ساحلی یکی از تأثیرگذارترین فضاهای عمومی محسوب می‌شوند. این نواحی پیوندی جدانشدنی با مناطق پیرامون خود دارند و علاوه بر آن که نقطه تمرکز بسیاری از فعالیت‌ها نظیر داد و ستد تجاری، صیادی و گردشگری به شمار می‌آیند (Noronha, 2002)، فضایی مطلوب برای تنفس شهر نیز محسوب می‌شوند. امروزه ساخت و سازهای مدرن با فرم و مصالح یکسان، محیطی صلب پدید آورده‌اند که سبب خستگی ذهنی و

1. Soundscape

2. Taylor

همکاران، ۲۰۲۱). از روش‌های دیگر ارزیابی کیفیت منظر صوتی، تکنیک صداپرسه^۱ جهت شناسایی منابع صوتی بیوفونی^۲، آنتروفونی^۳ و ژئوفونی^۴ و تکنیک نقشه صوتی^۵، برای سنجش میزان آلودگی محدوده می‌باشد. (شکل شماره ۱) امروزه نگاه طراحان شهری در خصوص ارتقای کیفیت منظر شهری، بیشتر معطوف به ادراک بصری و زیبایی‌شناسی می‌باشد، از این رو به حواس دیگر به‌ویژه ادراک صوتی کمتر توجه شده است. اهمیت منظر صوتی در فضاهای تنفس شهری، نظیر پارک‌ها، بوستان‌ها و کرانه‌های ساحلی از مسائل مهم، طراحی فضای شهری است که باید بیش از پیش مدنظر قرار گیرد.



شکل ۱. چارچوب نظری

منظر صوتی

صدا فاکتوری ویژه است که در آن انرژی مکانیکی یک رویداد فعال، مبدل به یک موج صوتی می‌گردد که موجودیت یک رویداد را در یک منطقه نشان و گسترش می‌دهد (Blesser & Salter, 2009). منظر صوتی بخشی از تجربه مردم از فضا است در حالی که پژوهشگران مایل به شرح فضا با جزئیات سازنده‌اش هستند، مردم محیط را به‌طور کلی تجربه می‌نمایند (Brown, 2010). صدا حسی فعال و حقیقی را به دنبال دارد و به فهم گذر زمان و ابعاد فضا یاری می‌رساند و تجربه‌ای سه بعدی از مکان را به فرد می‌دهد و شنونده را در تجربه‌ای که در

تغییرات در ویژگی‌های برنامه‌ریزی شهری می‌شود (Szucs, 2013).

در شهرهای تجاری-صنعتی با توجه به رشد روزافزون فضای شهری، شکل‌گیری «عناصر کالبدی و فیزیکی از روی نیاز و بدون توجه به کیفیات معماری» (قدس و همکاران، ۲۰۲۳). موجب تحمیل تصاویر ناهمگون بر این فضا شده است. زیرا «الگوی فرهنگی و اجتماعی موجود در شهرهای کشور تا دستیابی به الگوی توسعه پایدار تفاوت زیادی دارد» (مرصوصی و همکارانش، ۲۰۱۵). در این شهرها، نه تنها تصاویر ناهمگون، بلکه آلودگی‌های متعدد صوتی نیز مردم را دچار آزدگی‌های شنیداری کرده است. از این رو افراد برای رهایی از خستگی بصری و آزدگی‌های صوتی به مکان‌های آرامش‌بخش پناه می‌آورند. در شهرهای بندری، میان بافت‌های متراکم شهری، کرانه‌های ساحلی، فضایی مطلوب جهت تنفسگاه شهری تلقی می‌گردند. این کرانه‌ها در میان فضاهای تفریحی و گردشگری شهرها، جایگاه ویژه‌ای در میان شهروندان و گردشگران دارند. بنابراین در طراحی این‌گونه شهرها باید در نظر داشت که نه تنها «به فضاهایی نیازمندیم تا به کالبد مکان، هویت بخشیده و در ساکنان حس تعلق به مکان ایجاد کند» (شیخ‌حسینی و همکاران، ۲۰۲۱). بلکه سبب ارتقای کیفیت شهری به‌ویژه ارتقای کیفیت منظر صوتی نیز شد. کرانه‌های ساحلی از جمله فضاهایی هستند که به دلیل داشتن قابلیت‌های تعادل‌بخشی منظر شهری، می‌توانند ضمن فراهم آوردن محیطی آرامش‌بخش، سرزنده و پویا، مجالی برای ارتقای روابط اجتماعی و تعاملات سازنده افراد نیز باشند.

یکی از فاکتورهای غیرکالبدی به وجود آورنده منظر شهری، صدا می‌باشد. صداها و آهنگ‌ها، جدای از آنکه ما به آن‌ها توجه داریم یا خیر، نه تنها در شکل و درجات گوناگون موجود هستند، بلکه به شکل پوشش صوتی به‌عنوان راهنما، دعوت‌کننده و حتی در بعضی موارد به شکل دفع‌کننده در شهر و محیط‌های گوناگون ادراک می‌گردند. منظر صوتی حوزه‌ای تازه در مطالعات آکوستیکی به شمار می‌آید که متکی بر کیفیت ادراکی صداها شنیده شده در فضاهای شهری است. ویژگی‌های کالبدی هر فضا موجب می‌گردد که کالبد آن فضا در مواجهه با امواج صوتی، رفتار خاصی از خود نشان دهد که این امر سبب تشدید یا تضعیف صدا در فضا می‌شود. با توجه به آن که منظر صوتی به کیفیت صدای شنیده شده می‌پردازد، لازم است، نحوه ادراک منظر صوتی به وسیله انسان‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد. برای رسیدن به این مقصود از روش‌های گوناگونی استفاده می‌گردد که رایج‌ترین آن، پرسشنامه است (غفاری و

1. Sound Walk
2. Biophony
3. Anthrophony
4. Geophony
5. Noise Map

صداها، گم و گنگ می‌گردد. صداهای شفاهی چون راه رفتن روی برف و ناقوس کلیسا یا خزیدن حیوانات در میان بوته‌ها به وسیله سر و صداهای موجود در محیط هم‌پوشانی می‌شود. در این محیط‌ها پرسپکتیوهای صوتی گم می‌شوند از بین می‌روند. از این رو صداهای معنادار پوشانده شده و فضای شنیداری فرد کاهش می‌یابد. این اثر ممکن است تا جایی پیش‌روی کند که شخص حتی قادر نباشد صداهای حرکت و صحبت خودش را هم بشنود. در چنین وضعیتی بسیاری از صداها خفه و خاموش می‌گردند و یا اطلاعات موجود در آن‌ها در هم آمیخته شده و با دیگر صداها تغییر می‌یابد (شبییری نژاد، ۲۰۰۹).

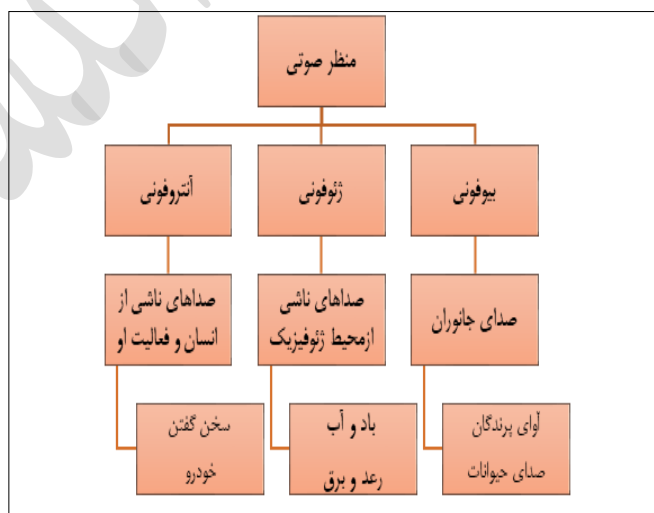
دسته‌بندی منابع صدا در منظر صوتی

اصواتی که در محیط شنیده می‌شود، به‌طور کلی به سه دسته بیوفونی، آنتروفونی و ژئوفونی تقسیم می‌شود. (شکل شماره ۲) بیوفونی: به مجموعه صداهایی گفته می‌شود که به‌وسیله تمام موجودات زنده در یک مکان مشخص و طی یک زمان مشخص ایجاد می‌گردد. آنتروفونی: صداهای ناشی از انسان و فعالیت‌های او است که به وسیله اشیاء ساکن (کولرها) و اشیاء متحرک (ماشین‌ها) ایجاد می‌گردد. ژئوفونی: صداهایی است که از یک محیط ژئوفیزیکی ناشی می‌شود، مانند صدای باد، آب، رعد و برق، حرکات زمین و ... (Pijanowski et al, 2011).

آن منبع، معماری و فضای شنیداری با هم یکی شده، غرق می‌سازد. پنج عامل مؤثر بر ایجاد تفاوت در صدا عبارتند از: جهت و مسیر، بلندی صدا، بمی صدا، زنگ صدا و مدت زمان صدا که از منبع صدا تعیین می‌شوند (Leus, 2010).

کیفیت منظر صوتی

منظر صوتی نیز مثل هر پدیده‌ای دیگر، واحدی کیفی دارد. مناظر صوتی با کیفیت زیاد، فضاهایی هستند که صداها در آن کمابیش روی هم می‌افتند و بین آن‌ها پیش‌زمینه و پس‌زمینه، پرسپکتیو عمیق‌تری دیده می‌شود. با توجه به آن که صداهای آرام‌تر به‌طور معمول یکدیگر را هم‌پوشانی نمی‌کنند، مگر اینکه فرکانس آن‌ها بسیار به هم نزدیک باشد، منظر صوتی با کیفیت بالا این توانایی را دارد که از راه پوشیده نشدن با دیگر صداها، به شنیده شدن روشن و مشخص همه صداها منجر گردد. در این منظر دیگر هیچ صدای ناشناخته‌ای شنیده نمی‌شود. در صورت نبود این پوشاننده‌ها، منظر صوتی به‌گونه‌ای گسترش می‌یابد که رنگ‌آمیزی صوتی، از طریق اکو شدن و طنین اندازی صدای ناشی از انعکاس یا جذب صدا از سطوح موجود در محیط که تحت تأثیر عوامل مرتبط با آب و هوا مانند درجه حرارت، باد یا رطوبت رخ می‌دهد، سهل‌تر می‌سازد. این موضوع حس مکان را برای تمام اشخاص در زمان حضور آن‌ها در محیط به وجود می‌آورد. در منظر صوتی با کیفیت پایین، سیگنال‌های صوتی مفرد در تجمع بیش از حد متراکمی از



شکل ۲. ارتباط بین اصوات کلیدی

را در محیط‌های صوتی مشخص می‌نماید. ژئوفونی در مقایسه با دو منبع دیگر، متغیری مستقل است که به‌ویژه بر بیوفونی

روابط بین ژئوفونی و بیوفونی و آنتروفونی و بیوفونی، الگوهای خاصی

در میان افراد دارد و صداهای طبیعی مثل صدای پرندگان و آب محبوب‌ترین‌ها در میان افراد می‌باشد. تجربه‌های دراز مدت ما از صداهای محیطی و صداهای بسترهای فرهنگی نقشی مؤثر در قضاوت مردم و علایق صوتی آن‌ها دارد (Kang et al, 2004).

روش‌های ارزیابی منظر صوتی تکنیک صدایپرسه

به عقیده نیلسون صدایپرسه روشی اساسی، جهت شناسایی کیفیت منظر صوتی مکان‌های مشخص شده آرام یا ترمیمی می‌باشد. تور پیاده‌روی به وسیله تعداد نقاطی که باید بازدید شود، مشخص می‌شود (لاریمیان و شهلبیان، ۲۰۱۳). هدف از گوش دادن فعال حین پیاده‌روی، در یک منطقه طبیعی، شهری یا ساختمان نشان می‌دهد که چند منبع صدا وجود دارد و شنوندگان با کدام‌یک از مناظر صوتی درگیر می‌شوند (Siebein, 2010). این روش بیشتر در پژوهش‌های اکوستیک محیط‌زیست استفاده می‌گردد و هدف کلی آن تشویق شرکت‌کنندگان به دقت در گوش دادن است تا بتوانند در مورد منظر صوتی محیط و صداهایی که تجربه می‌کنند، قضاوت نمایند (Kang & Zhang, 2010).

تکنیک پرسشنامه

گردآوری اطلاعات به وسیله پرسش‌های مکتوب یکی از شایع‌ترین شیوه‌های پژوهش است. پرسشنامه دسته‌ای از پرسش‌هایی را دربرمی‌گیرد که مطابق معیارهایی ویژه گردآوری شده است و به صورت کتبی در اختیار اشخاص قرار می‌گیرد و پاسخ‌دهنده بر مبنای تشخیص خود، پاسخ‌ها را در آن ثبت می‌کند. هدف از تدوین پرسشنامه، دستیابی به نگرشی کلی دربارهٔ محدوده مورد مطالعه، شناخت نیازها و مشکلات ساکنان و مراجعه‌کنندگان به محله در مورد منظر صوتی می‌باشد.

تکنیک نقشه صوتی

نقشه‌های صوتی برای شناسایی کمیت منظر صوتی مکان‌ها استفاده می‌گردد که با نمایش گرافیکی توزیع سطح صداهای موجود در یک منطقه خاص برای یک دوره تعریف شده‌اند. در این روش سروصدای جاده‌ها و ترافیک، نوع فعالیت‌ها و همچنین حمل‌ونقل رایج در محیط و موقعیت آن‌ها و تأثیر آن‌ها در چگونگی غنای حس شنوایی، عناصر مصنوعی، توده‌های فضای سبز و سایر عوامل طبیعی همچون آب و نقش آن‌ها در شکل‌گیری منظر صوتی فضای شهری

اثر می‌گذارد. به‌عنوان مثال، یک روز بادی، آواز بسیاری از پرندگان را می‌کاهد و نزدیکی با یک بزرگراه پر ترافیک از ارتباط صوتی بین بیشتر گونه‌های صدادار که در محلات می‌زیند، جلوگیری می‌کند. وقایع آب و هوایی، شرط بسیار مهمی برای بیوفونی است. هنگامی که آنتروفونی شدت زیادی دارد، می‌تواند تغییراتی بسیار زیاد در بیوفونی به وجود آورد، مانند نزدیکی به یک فرودگاه (محسن حقیقی و قلعه نویی، ۲۰۱۶).

ادراک منظر صوتی

فرد در رویارویی با محیط با اطلاعات بسیار زیادی روبه‌رو می‌گردد که به‌منظور ادراک، به‌منظم کردن آن‌ها می‌پردازد و هر بخش از این اطلاعات را در جای خود قرار می‌دهد. به همین منظور، شخص به وسیله اندام‌های حسی خود اطلاعات به دست آمده (فضا) را تجزیه و تحلیل کرده و در آخر آن‌ها را درک می‌کند (پاکزاد، ۲۰۱۵). ادراک منظر صوتی با حضور شنونده‌ها تعریف می‌شود.

تصور این موضوع که صدا می‌تواند هم‌زمان مزاحم و دلپذیر باشد، آسان است. به این دلیل که ما صدای آواز پرندگان را یا خش‌خش برگ‌ها در میان سر و صدای ماشین‌ها گاه به گاه می‌شنویم. درک ما همچنین بستگی به فعالیت‌های ما در لحظه دارد. به‌عنوان مثال، هنگام صحبت یا استراحت کردن و انتظارات ما از آن محل (اتاق نشیمن یا پارک). از این‌رو به‌طور طبیعی مکان منظر صوتی به‌نوبه خود بر چگونگی ادراک ما در ارزیابی منظر صوتی تأثیر دارد (همان). به عقیده آدامز ادراک منظر صوتی به فعالیت فرد و جای‌گیری شنوندگان در مکان، بستگی دارد (لاریمیان و شهلبیان، ۲۰۱۳) و از دیدگاه باتلدورن و کانسل ناشی از مطابقت یا عدم مطابقت آن از ورودی حسی با تصویر ذهنی است (همان).

تصویر ذهنی مردم از منظر صوتی

پژوهش‌های انجام شده، گویای آن است که سه فاکتور بر تصویر ذهنی مردم از منظر صوتی شهر مؤثر است: ۱- اطلاعات موجود در یک صدا ۲- بستری که صدا در آن ادراک می‌گردد ۳- درجه و سطح آن؛ تمایل افراد به صدا دربردارنده فاکتورهای بیشتری نسبت به سطح صدا به شیوه کمی می‌باشد. تفاوت در تمایل مردم از صدا در سه سطح دسته‌بندی می‌شود. مردم به‌طور عمده علایقی یکسان در صداهای طبیعی و فرهنگی نسبت به صداهای مصنوعی دارند. صدای وسایل نقلیه و ساخت و ساز حداقل محبوبیت را

مکانیکی که حداقل طرفدار را دارند، قرار می‌گیرد. تمایلات انسان‌ها در هر مکان، به میزان زیادی به زمینه‌ای وابسته است که مردم در آن می‌زیند

شهبایان و لاریمیان (۲۰۱۷)، در مقاله خود با عنوان «بررسی منظر صوتی خیابان ولیعصر تهران با تأکید بر ادراک مردم از منظر صوتی»، ضمن شناخت منظر صوتی و بررسی نظریه‌های اندیشمندان، برای سنجش وضعیت موجود خیابان ولیعصر، از تلفیق سه روش پیاده روی صوتی، نقشه صوتی و پرسشنامه با تکیه بر ادراک مردم استفاده و راهبردهایی جهت کمک به ارتقای منظر صوتی خیابان ولیعصر ارائه شده است. بررسی‌ها از وضع موجود منظر صوتی خیابان ولیعصر به از دست رفتن صداهای طبیعی و جایگزینی صداهای مصنوعی به عنوان صداهای کلیدی اشاره دارد. در حالی که با ارائه راهکارهایی که برخی از آن‌ها به سادگی قابل اجرا است، می‌توان تغییرات قابل ملاحظه‌ای در وضعیت منظر صوتی خیابان ولیعصر ایجاد کرد که در دید مردم نیز، مقبول واقع شود.

از پژوهش‌های دیگر صورت گرفته در این زمینه، می‌توان بدین پایان‌نامه‌ها اشاره کرد:

شبیرونی‌نژاد و گلکار (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان «مدیریت منظر صوتی به کمک طراحی شهری راهنمای طراحی شهری معطوف به منظر صوتی» منظر صوتی را مفهومی فراتر از ابعاد اکولوژیک آن تلقی کرده و آن را به دو مقیاس خرد و کلان تقسیم کرده و در این راستا به تدوین چارچوبی برای دست‌یابی به منظر صوتی پایدار پرداخته است. لاریمیان و شهبایان (۲۰۱۳)، در پایان‌نامه خود با عنوان «تدوین چارچوب طراحی خیابان ولیعصر براساس ادراک صوتی مردم» نخست به شناسایی صداهای مطلوب و نامطلوب در محدوده خیابان ولیعصر پرداخته، سپس با توجه به وضعیت نامناسب منظر صوتی این منطقه و شرایط بحرانی آن، با انتخاب گزینه‌ی برتر، خیابان ولیعصر را براساس ادراک منظر صوتی مردم طراحی کرده است. همچنین وی در پژوهش خود مطرح می‌کند که اولین پژوهش صورت گرفته منظر صوتی در ایران، شناخت وضعیت آلودگی صوتی تهران در سال ۱۳۵۶ به‌وسیله شرکت مهندسان مشاوران مک دونالد و سازمان محیط زیست ایران می‌باشد که دستاورد آن، کاستن شمار اتومبیل‌های شخصی و جایگزین ساختن آن با ناوگان حمل و نقل عمومی، ساخت جاده‌های جدید و بهینه‌سازی مدیریت ترافیک برای رفع مشکلات ناشی از سر و صدا بود.

شناسایی می‌گردند (شهبایان و لاریمیان، ۲۰۱۷). استفاده از این روش به‌منظور بررسی منظر صوتی فضا به ثبت کلیه منابع و موقعیت مکانی‌شان صورت می‌گیرد (اخوان، ۲۰۱۷). از نقشه صوتی نیز مانند صداپرسه به‌طور معمول در کلیه پژوهش‌های حوزه صوت استفاده می‌شود، به تعبیری دیگر می‌توان گفت این دو روش مکمل یکدیگرند، زیرا در مرحله اول اصوات بنابر ویژگی‌های‌شان در فضا ثبت می‌شوند و در مرحله دوم محدوده منابع صوتی مشخص می‌شود.

پیشینه پژوهش

موری شافر،^۱ (۱۹۷۰)، در پژوهشی که با عنوان «منظر صوتی: صدای محیط و تنظیم کلمات» توسط این آهنگساز کانادایی در دانشگاه سیمون فریزر ونکوور در مورد موسیقی معاصر، انجام شد، اصطلاح «منظر صوتی» برای نخستین بار مطرح گردید فارینا^۲ (۲۰۱۴)، در کتاب خود با عنوان بوم‌شناسی صدانگاری محیط: اصول، الگوها، روش‌ها و کاربردها بیان داشت که ساوت ورث^۳ در سال ۱۹۹۹ برای نخستین بار این لغت را در شهرسازی به‌کار گرفته است. وی همچنین بیان کرد که تراکس،^۴ در سال ۱۹۸۷ اصطلاح «اکولوژی منظر صوتی» را با ارائه مؤلفه‌های بیوفونی، ژئوفونی مطرح ساخته و این امر با افزودن آنتروفونی به‌وسیله‌ی پیچانوسکی^۵ و همکارانش توسعه یافته است

بول^۶ (۲۰۰۰) در پژوهش خود با بررسی صداهای موجود در فضاهای شهری که در شکل‌گیری منظر صوتی و الویت‌های صدا در آن مکان‌ها تأثیر داشت به این نتیجه رسید که شدت صدای زمینه، همان صدای محیط می‌باشد و این همان عامل مهمی است که موجب فراخوانی مردم و ادراک آن‌ها از فضا می‌شود.

کانگ و ژانگ^۷ (۲۰۱۰)، در پژوهشی با عنوان «صدای محیط و آرامش آکوستیک در فضاهای موجود شهری» بیان می‌کنند که صداهایی که مردم تمایل بیشتری به شنیدن آن دارند، صداهای ارگانیک مانند صدای آب در حین حرکت، صدای پرندگان و حیوانات، پیچیدن صدای باد در درختان و صدای مردم است که در تقابل با صداهای مصنوعی و

1. Schafer
2. Farina
3. South Worth
4. Trux
5. Pijanowski
6. Bull
7. Kang & Zhang

هیرو، نسبت نمونه به متغیرهای مستقل را ۵ در نظر گرفته، میلر و کانس این نسبت را به ۱۰ افزایش داده‌اند و جیمز ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر پیشنهاد داده است (هومن، ۲۰۰۵)، در این پژوهش ۱۲ مشاهده به ازای ۴ گویه در نظر گرفته شد که تعداد مشاهدات به ۴۸ مورد رسید؛ با توجه به آن که افزایش بیش از ۱۰٪ خطای آماری می‌دهد با افزایش ۴٪ حجم نمونه، حد کفایت به ۵۰ رسانده شد.

پرسشنامه‌ها طی چند روز پیاپی و به صورت تصادفی بین ۵۰ نفر از ساکنان، مراجعه‌کنندگان و گردشگران این کرانه ساحلی توزیع شد تا پاسخ‌دهندگان بر مبنای تشخیص خود، پاسخ‌ها را در آن ثبت کنند.

پرسش‌هایی که در ارزیابی کیفی منظر صوتی استفاده شد به شرح زیر می‌باشد:

- با حضور در این فضا، چه میزان حس شنوایی شما درگیر می‌گردد؟

- به چه میزان صداهای خوشایند در این نوار وجود دارد؟

- چه میزان صداهایی که تداعی‌گر خاطرات باشند در این فضا شنیده می‌شود؟

- آلودگی صوتی در نوار ساحلی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

در نهایت داده‌های حاصل از پرسشنامه در نرم‌افزار Spss تحلیل گردید.

در گام سوم جهت سنجش کمی منظر صوتی نقشه صوتی محدوده مورد پژوهش در محیط Arc Gis، نخست اطلاعات جغرافیایی، نقاط منتخب از برنامه‌ی Google Earth استخراج گردید، سپس جهت دستیابی به دسیبل صدای موجود در محدوده موردنظر از دستگاه صوت‌سنج db Meter استفاده شد و در نهایت ارزیابی منظر صوتی به صورت خطی در طول ۱۵۰۰ متر در اوکتاوهای ۵۰ متری در ۳۰ نقطه ایستگاهی و هر نقطه به مدت ۱ دقیقه صورت پذیرفت.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد بررسی این پژوهش، کرانه ساحلی محله سورو می‌باشد؛ محله‌ای قدیمی و سنتی در شهر بندرعباس که بنا بر شواهد تاریخی یکی از هسته‌های اولیه شکل‌گیری و رشد این شهر محسوب می‌شود (اقتداری، ۲۰۰۸). این محله در ساحل غربی منطقه ۴ شهرداری، بین پارک کپشکن تا پلاژ بانوان قرار دارد. (شکل‌های شماره ۳، ۴ و ۵)

اخوان و شکیبامنش (۲۰۱۷)، در پایان‌نامه خود، با موضوع «طراحی با رویکرد ارتقای کیفی منظر صوتی با تأکید بر بهبود تجربه عابران پیاده در فضاهای شهری» فرایند ادراک محیط و تجربه و تأثیر آن‌ها بر شکل‌گیری رفتارهای شهری، فضایی را ترسیم کرده که استفاده‌کنندگان از تمام قابلیت‌های فضایی، به‌ویژه ظرفیت‌های شنیداری، به شیوه‌ای مناسب برخوردار گردند.

محسن حقیقی و قلعه نویی (۲۰۱۶)، در پژوهشی تحت عنوان «طراحی شهری با تأکید بر نقش منظر صوتی در ادراک فضاهای شهری، نمونه موردی: میدان نقش جهان اصفهان» به شناسایی، بررسی و تحلیل کمی و کیفی اصوات خوشایند و ناخوشایند موجود در این فضای تاریخی پرداختند و سطح آزرده‌گی و خوشایندی آن به لحاظ شنیداری از دید افراد استفاده‌کننده از فضا اعم از گردشگران داخلی و خارجی، تجار و کسبه میدان و اهالی اصفهان را ارزیابی کرده، در نهایت ارائه دستاوردهای طرح در قالب تدوین مدل طراحی منظر صوتی مثبت، ضوابط طراحی آکوستیک و نقشه پیشنهادی منظر صوتی میدان نقش جهان صورت گرفته است.

نتایج حاصل از بررسی پژوهش‌های پیشین، گویای آن است که در فضاهای شهری، صداهای نقشی اساسی در تجربه، ادراک، جذب و ماندگاری مخاطبان دارد. این پژوهش نیز بر آن است که برای نخستین بار این موضوع را در کرانه‌های ساحلی مورد ارزیابی قرار دهد.

روش انجام پژوهش

پژوهش حاضر براساس ماهیت داده‌ها کمی-کیفی و از نظر رویکرد توصیفی-تحلیلی می‌باشد. گردآوری داده‌ها نیز با استفاده از تکنیک‌های صداپرسه، پرسشنامه و نقشه صوتی صورت پذیرفته است. در گام نخست، برای شناسایی و ارزیابی منابع صوتی کرانه ساحلی سورو از تکنیک صداپرسه استفاده شده که در این راستا پیاده‌روی شنیداری فعالی در محدوده پارک کپشکن تا پلاژ بانوان به مسافت ۱۵۰۰ متر صورت گرفته که صداهای آنتروفونی، بیوفونی و ژئوفونی موجود در این نوار ساحلی ارزیابی و چگونگی ارتباط آن‌ها با یکدیگر بررسی شده است.

در گام دوم به‌منظور دستیابی به نگرش افراد استفاده‌کننده از منظر شنیداری محدوده موردنظر، پرسشنامه خودساخته براساس معیارهای کیفیت منظر صوتی تدوین گردید که جهت تعیین حجم نمونه و حد کفایت آن دیدگاه نظریه‌پردازان این حوزه نیز مدنظر قرار گرفت. با توجه به آنکه

کاربری‌های درهم تنیده، تردد اتومبیل‌ها در لبه آب و ازدحام جمعیت، دچار انواع آلودگی‌های صوتی گردیده، به طوری که منظر صوتی طبیعی این کرانه، مانند صدای امواج و آوای پرندگان که از مؤلفه‌های اقلیمی و هویتی این بوم است، دست‌خوش همپوشانی شده است. (شکل‌های شماره ۶ و ۷)



شکل ۷. تصویر فعالیت قایق‌ها در کرانه ساحلی سورو

ساحل محله سورو با آن که عمده کاربری آن مسکونی است، بنابه ضرورت کاربری‌های دیگری نظیر صیادی، تجاری و گردشگری نیز در آن شکل گرفته که همین امر سبب تجمع افراد و فعالیت‌های گوناگون شده است. این بافت فرسوده بکر و طبیعی که با فضای بومی و نوستالژیک به‌عنوان تنفس‌گاه شهری، شهروندان و گردشگران را به خود می‌خواند، به علت



شکل ۶. تصویر تردد اتومبیل‌ها در کرانه ساحلی سورو

محدوده پارک کیشکن تا پلاژ بانوان به مسافت ۱۵۰۰ متر صورت گرفت که یافته‌های حاصل از آن به تفکیک در جدول شماره ۱ آمده است:

یافته‌ها

صدای پرسه

شناسایی و ارزیابی منابع صوتی آنتروفونی، بیوفونی و ژئوفونی نوار ساحلی موردنظر، از طریق پیاده‌روی شنیداری فعال در

جدول ۱. انواع منابع صوتی موجود در نوار ساحلی سورو

منبع صوت	دسته بندی صوتی
صدای پیاده‌روی، صحبت کردن مردم و بازی بچه‌ها، موتور قایق‌ها، تردد اتومبیل‌ها، موتورسیکلت‌ها، بوق اتومبیل‌ها، ساخت و ساز ساختمان‌ها، موسیقی پخش شده توسط رستوران‌ها و کافی شاپ‌ها، صدای اذان	آنتروفونی
آوای پرندگان	بیوفونی
صدای امواج دریا، برخورد صدای باد با درختان	ژئوفونی

متغیرهای پیشنهادی، پرسشنامه‌ای با طیف لیکرت چهار گزینه‌ای تنظیم گردید. جهت سنجش روایی و پایایی آن نیز از نظرات متخصصان در زمینه منظر صوتی شهری بهره‌گیری شد و با توجه به آن که ضریب آلفای ۰/۷ و بالاتر برای سازگاری درونی قابل اعتماد است و مقدار کل آلفای کرونباخ محاسبه شده نیز ۰/۹۶۴ می‌باشد، اعتبار پرسشنامه قابل اتکاست. برای ارزیابی منظر صوتی، طی چند روز پیاپی این پرسشنامه به صورت تصادفی بین ۵۰ نفر از ساکنان و مراجعه‌کنندگان محدوده مورد مطالعه توزیع گردید. اطلاعات به دست آمده در نرم‌افزار SPSS تحلیل گردید. براساس نتایج پرسشنامه در جدول شماره ۲، میانگین میزان درگیری حواس شنوایی در محیط ۲/۰۴۰۰ و در حد کم است که این امر

یافته‌های حاصل از پیاده‌روی صوتی محدوده موردنظر، گویای آن است که صدای غالب در محیط، صداهای آنتروفونی ناشی از تردد اتومبیل‌ها، موتورسیکلت‌ها و قایق‌های ماهیگیری و تفریحی می‌باشد که بیشترین آلودگی صوتی و آزاردهندگی محیط نیز به آن‌ها ارتباط دارد. صداهای شنیده شده سطح بعدی، مربوط به ساخت و ساز در طول روز، موسیقی، گفتگوی مردم و اذان در عصر و شب است.

پرسشنامه

به‌منظور دستیابی به اطلاعات از دید شهروندان و گردشگران، چارچوبی براساس مبانی نظری تدوین گردید که در آن معیارهای کیفیت منظر صوتی، تعریف شد، سپس بر مبنای

۲/۸۴۰۰ بوده که بیانگر آلودگی صوتی در حد زیاد می‌باشد. در نهایت میانگین کلی به دست آمده از آزمون T، کمتر از ۲ بوده و این نشان از کیفیت منظر صوتی در حد کم این کرانه ساحلی دارد.

نشان‌دهنده نیاز محیط جهت ارتقای کیفیت منظر صوتی می‌باشد. میانگین صداهای خوشایند و تداعی‌گر خاطرات در این نوار به ترتیب ۱/۵۸۰۰ و ۱/۵۲۰۰ بوده و هر دو در حد خیلی کم قرار دارند و میزان آلودگی صوتی در این نوار ساحلی

جدول ۲. نتایج پرسشنامه کیفیت منظر صوتی نوار ساحلی سورو

معیار	سنجه	میانگین	درصد	انحراف معیار	خطای معیار
کیفیت منظر صوتی	میزان درگیری حس شنوایی در محیط	۲/۰۴۰۰	۵۱/۰۰	۰/۹۰۲۶۰	۰/۱۲۷۶۵
	میزان صداهای خوشایند در این نوار	۱/۵۸۰۰	۳۹/۵۰	۰/۷۸۴۸۰	۰/۱۱۰۹۹
کیفیت منظر صوتی	میزان صداهای تداعی‌گر خاطرات	۱/۵۲۰۰	۳۸/۰۰	۰/۶۱۴۱۲	۰/۸۶۹۵
	میزان آلودگی صوتی در این نوار ساحلی	۲/۸۴۰۰	۷۱/۰۰	۱/۰۷۵۹۰	۰/۱۵۲۱۵

میانگین نمونه و میانگین فرضی جامعه در سطح معناداری ۰/۰۱ وجود ندارد ($t = -0/188$)، از این رو کیفیت منظر صوتی محدوده مورد نظر در حد کم است، زیرا میانگین حاصل ۱/۹۸ می‌باشد.

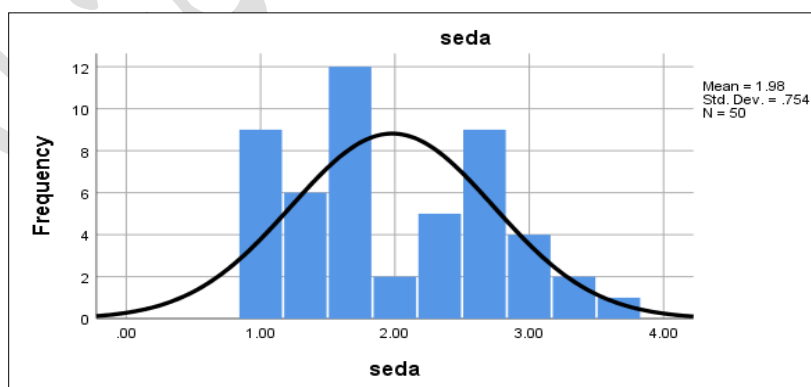
کیفیت منظر صوتی در محدوده مورد نظر آماره‌های توصیفی جدول شماره ۳، ۴ و شکل شماره ۸ که حاصل پاسخ مردم به سنج‌های پرسشنامه است، حاکی از آن است که در خصوص کیفیت منظر صوتی، تفاوت معناداری بین

جدول ۳. آماره‌های توصیفی پیرامون کیفیت اصوات نوار ساحلی سورو

شاخص آماری مدل	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد
کیفیت منظر صوتی	۵۰	۱/۹۸۰۰	۰/۷۵۴۱۶	۰/۱۰۶۶۵

جدول ۴. آزمون t تک نمونه ای پیرامون کیفیت اصوات نوار ساحلی سورو

Test Value = 2					شاخص آماری	
فاصله اطمینان ۹۵ درصد	کران پایین	تفاوت میانگین	معنی‌داری	درجه آزادی	T	مدل
کران بالا	۰/۲۳۴۳-	۰/۰۲۰۰۰-	۰/۸۵۲	۴۹	-۰/۱۸۸	کیفیت اصوات، بو و رایحه



شکل ۸. نمودار کیفیت صدا

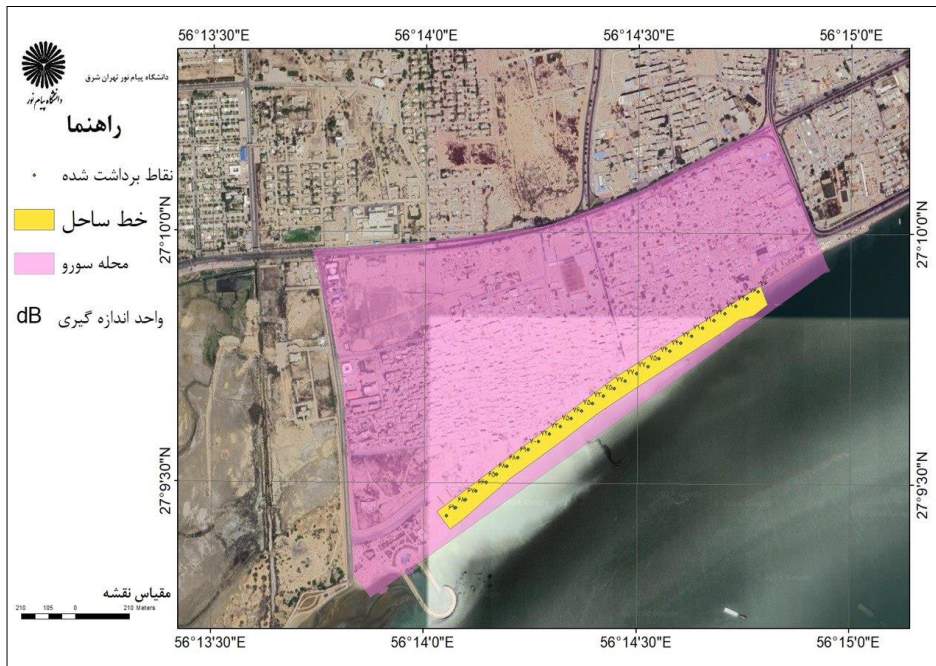
Google Earth می‌باشد. به منظور تهیه نقشه تراز شدت صوت به یک دستگاه صوت‌سنج احتیاج است که از db Meter استفاده گردید که در ۳۰ نقطه به فاصله ۵۰ متری و هر نقطه به مدت ۱ دقیقه اطلاعات ثبت شد. این اطلاعات به

نقشه صوتی

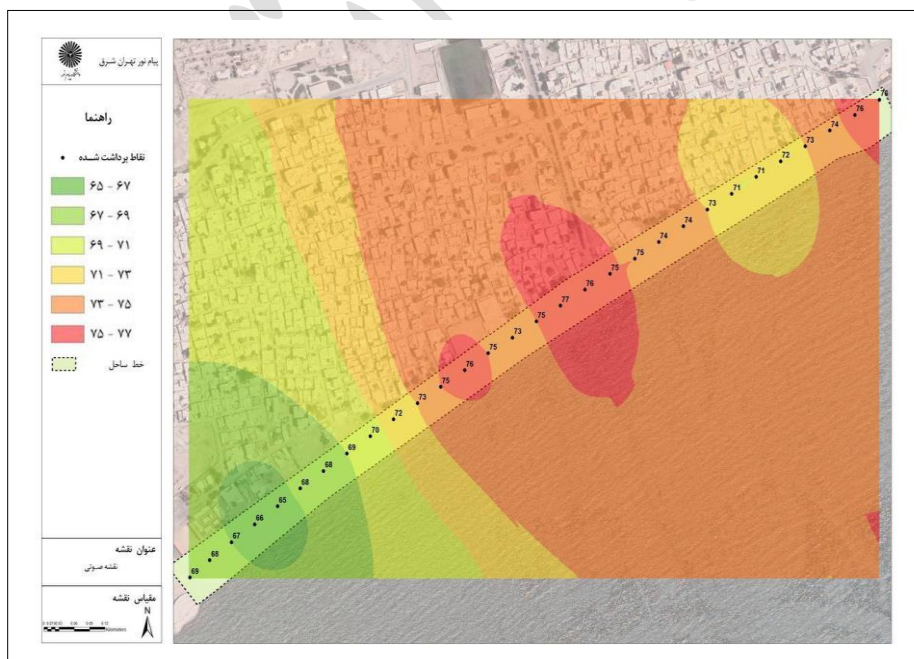
در این پژوهش از نرم‌افزار Arc GIS برای ایجاد نقشه تحلیل تراز شدت صوت استفاده شده است. شرط لازم برای ورود داده‌ها به محیط نرم‌افزار، داشتن موقعیت جغرافیایی از

نواحی قرمز تیره در بازه ۷۵-۷۷ قرار دارد که گویای بیشترین میزان آلودگی صوتی است، زیرا این نواحی به علت واقع شدن در ورودی‌های ساحل، بیشترین میزان تردد خودروها، موتورسیکلت‌ها دارد و مکان‌های تجمع افراد نظیر مسجد و قسمت‌های استقرار قایق‌های ماهیگیری و تفریحی نیز در آن قرار دارد. (شکل ۹ و ۱۰)

شیوه کاربرپسند به محیط Arc GIS وارد گردید، در نتیجه نقشه پهنه‌بندی موردنظر حاصل گردید. براساس نقشه، قسمت پهنه‌بندی سبز تیره در بازه ۶۵-۶۷ قرار دارد که کمترین میزان آلودگی صوتی را نشان می‌دهد، دلیل آن واقع شده این نقاط، در قسمت انتهایی نوار ساحلی و کاهش تعداد کاربری‌های تجاری و رفت و آمد خودروها، موتورسیکلت‌ها و افراد می‌باشد.



شکل ۹. مختصات محدوده



شکل ۱۰. تراز شدت صوت

حاصل از ارزیابی‌ها، بیانگر آن بود که منظر صوتی فعلی در گستره ساحلی سورو، کیفیت مناسبی ندارد و انواع صداهای نامطلوب، موجب پوشاندگی صداهای معنادار و هویت‌بخش طبیعی محیط گردیده است.

امروزه این کرانه بومی و بکر که باید در جذب و ماندگاری شهروندان و گردشگران نقش راهنما و دعوت‌کنندگی داشته باشد، شکل دافعه به خود گرفته است. حال آنکه این کرانه ساحلی با این بافت دست نخورده از قابلیت‌های بالقوه فراوان منظر صوتی برخوردار است؛ صداهای طبیعی محیط نظیر صدای امواج و آوای پرندگان، به‌عنوان نواهای نوستالژیک بومی، بخشی از خاطرات جمعی مردم هستند که با مدیریت آن‌ها می‌توان بر جذب و ماندگاری طولانی‌تر مخاطبان در محیط یاری رساند. از این‌رو، براساس یافته‌های پژوهش، راهکارهایی برای ایجاد فضایی با هویت بومی، سرزنده و پویا جهت جذب و ماندگاری شهروندان و گردشگران، ارائه گردیده است.

راهکارها

راهکارهایی که این جستار براساس بررسی و ارزیابی منظر صوتی محدوده موردنظر جهت ارتقای کیفیت منظر صوتی این نوار ساحلی پیشنهاد می‌کند به شرح زیر می‌باشد:

- جلوگیری از ورود خودروها، موتورسیکلت‌ها به نوار ساحلی؛
- مشخص کردن زمان‌های ساخت و ساز به صورت هماهنگ جهت مدیریت صداها در زمان‌های خاص؛
- تقویت پوشش سبز، جهت کاهش آلودگی‌های صوتی و پوشش اصوات ناخواسته؛
- ایجاد سن‌های موسیقی بومی، به‌منظور ایجاد شادابی، سرزندگی و پویایی؛
- ایجاد فضاهایی به‌منظور تماشای چشم‌انداز دریا و گوش سپردن به صدای امواج جهت ایجاد آرامش مخاطبان؛
- استفاده از مصالح متخلخل در کف و جداره‌ها، جهت جلوگیری از انتشار صدا؛
- ایجاد فواره‌های آب و موسیقی به‌منظور بازی کودکان و آسایش صوتی آن‌ها؛
- استفاده از بلندگوها در طول مسیر ساحل جهت ایجاد صدای دلنشین و پوشش دادن آلودگی‌های صوتی و آزرده‌گی‌های ناشی از آن.

سپاسگزارى

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد اینجانب تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای کیفیت گستره ساحلی در

بحث و نتیجه‌گیری

این جستار با هدف ارزیابی کیفیت منظر صوتی کرانه ساحلی محله سورو در غرب شهر بندرعباس صورت گرفته و از روش کیفی - کمی با رویکرد توصیفی - تحلیلی بهره برده است. در این راستا از تکنیک‌های کیفی صداپرسه و پرسشنامه و تکنیک کمی نقشه صوتی، جهت ارزیابی و تحلیل کیفیت منظر صوتی محدوده موردنظر استفاده شده است.

منظر صوتی یکی از عناصر شکل‌دهنده ادراک غیرکالبدی فضای شهری است که نقشی بسزا در کیفیت صوتی محیط و تجربه مخاطبان دارد. با توجه به فقدان پژوهشی در زمینه ارزیابی کیفیت منظر صوتی در نوارهای ساحلی، این جستار بدین منظور صورت گرفت. نوار ساحلی محله سورو با برخورداری از بافتی کهن و فضایی بکر از دیرباز مورد اقبال شهروندان و گردشگران بوده، اما امروزه به دلیل آلودگی‌های متعدد صوتی و کاهش روح مکان در جذب و ماندگاری مخاطبان دچار مشکل شده است. انواع آلودگی‌های صوتی، نظیر صدای رفت و آمد و حرکات نمایشی اتومبیل‌ها و موتورسیکلت در ساحل، صدای موتور قایق - های تفریحی و ماهیگیری، به صدای غالب تبدیل شده و صداهای طبیعی و هویت‌بخش این ساحل طبیعی را مخدوش کرده است.

پژوهش حاضر با توجه به شرایط فعلی حاکم بر کرانه ساحلی سورو بندرعباس، با روش توصیفی - تحلیلی و با استفاده از تکنیک‌های کمی و کیفی صداپرسه، پرسشنامه و نقشه صوتی به بررسی و ارزیابی منظر صوتی این کرانه ساحلی پرداخته است. در ارزیابی تکنیک صداپرسه مشخص شد که صدای غالب محیط، آنتروفونی ناشی از تردد اتومبیل‌ها، موتورسیکلت‌ها و قایق‌های تفریحی و ماهیگیری می‌باشد. نتایج ارزیابی سنجش دیدگاه مردم از طریق ابزار پرسشنامه، نیز نشان داد که میزان آلودگی صوتی در این نوار ساحلی ۲/۸۴۰۰ و در حد زیاد است، همچنین میانگین کلی به دست آمده از آزمون t نیز گویای کیفیت کم منظر صوتی در این محدوده بود. بررسی نقشه صوتی نیز نشان داد که میزان صدای برداشت شده در ابتدای مسیر ۷۶ دسی بل مربوط به ورودی نوار ساحلی در مکان تجمع افراد و پارکینگ قایق‌های ماهیگیری می‌باشد، در میانه مسیر نیز بین رنج ۷۵ تا ۷۷ دسی بل بود که مربوط به ورودی دوم نوار ساحلی در مکان تجمع افراد است و در انتهای مسیر به دلیل کم‌تر شدن تردد و کاربری‌ها میزان صدا رنج ۶۵ تا ۶۹ را نشان داد که بیانگر کاهش میزان آلودگی در این قسمت بود؛ بنابراین ارزیابی نقشه صوتی مشخص ساخت که بیشترین آلودگی‌های صوتی مربوط به نقاط ورودی نوار ساحلی می‌باشد. به‌طور کلی، یافته‌های

محدوده شهری با چشم‌انداز بهبود منظر صوتی (محدوده مورد مطالعه: ساحل سورو بندرعباس)» در دانشگاه پیام نور تهران شرق می‌باشد. از استاد گران‌پایه جناب آقای دکتر حیدر جهانیش که در تمام مراحل این پژوهش همراهی و همکاری کردند، سپاسگزاری و قدردانی می‌نماییم.

References

- Adams, M., Bruce, N., Davies, W., Cain, R., Jennings, P., Carlyle, A., ...Plack, C. (2008, April). Soundwalking as a methodology for understanding soundscapes. *Presented at Institute of Acoustics Spring Conference 2008*, Reading, U.K
- Adams, M., Cox, T., Moore, G., Croxford, B., Refaee, M., & Sharples, S. (2006). Sustainable soundscapes: Noise policy and the urban experience. *Urban studies*, 43(13), 2385-2398. <https://doi.org/10.1080/00420980600972504>
- Akhavan, S., & Shakibamanesh, A. (2017). *Design with the Approach of Improving the Quality of the Soundscape With an Emphasis on Improving the Experience of Pedestrians in urban Space (Study Area: Tehran City Theater Area)*. Msc Thesis, Ministry of Science, Research and Technology, Tehran University of Arts, Faculty of Architecture and Urban Planning. (In Persian)
- Blessner, B., & Salter, L. (2009, March). The other half of the soundscape: aural architecture. In *World Federation Acoustic Ecology Conference* (Vol. 1), Mexico City, 23 March.
- Brown, L. (2010). Acoustic design of outdoor space. In *Designing Soundscape for Sustainable Urban Development, Designing Soundscape for Sustainable Urban Development Conference, Stockholm, Sweden*.
- Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T., Oc, T. (2010). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080515427>
- Eghtedari, A. (2008). *The works of ancient cities on the coasts and islands of the Persian Gulf*. Tehran: Revayat. (In Persian)
- Farina, A. (2013). *Soundscape ecology: principles, patterns, methods and applications*. Springer Science & Business Media.
- Ghaffari, A., Mirgholami, M., & Shafaei, B. (2021). Explaining the acoustical behavior and the soundscape quality of Tabriz Bazaar based on the objective and subjective assessments. *Motaleate Shahri*, 10(39), 83-98. (In Persian) [Doi:10.34785/J011.2021.714](https://doi.org/10.34785/J011.2021.714)
- Ghods, H., Bemanian, M.R., & Moradinasab, H. (2023). Investigating the Effect of Cognitive Mapping of Users on the legibility of the Environment, Tehran City: Sattarkhan Street, First Sadeghieh Square to Second Sadeghieh Square. *Journal of Urban Ecology Research*, 2(31), 67-84. (In Persian) <https://doi.org/10.30473/grup.2020.44243.2276>
- Homan, H. A. (2005). *Modeling structural equations using Lisrel software*. Tehran: The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Islamic Sciences and the Humanities (SAMT). (In Persian)
- Kang, J., & Zhang, M. (2010). Semantic differential analysis of the soundscape in urban open public spaces. *Building and environment*, 45(1), 150-157. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.05.014>
- Kang, J., Yang, W., & Zhang, M. (2004). Sound environment and acoustic comfort in urban spaces. *UK: School of Architecture, University of Sheffield*.
- Larimiyan, S.F., & Shahabian, P. (2013). *Codifying Framework for Valiasr street based on people perception of soundscape (From Valiasr Crossroad to Valiasr Square)*. Msc Thesis, Islamic Azad University - Islamic Azad University Central Tehran Branch - Faculty of Art and Architecture. (In Persian)
- Leus, M. (2010). October, Towards an Aural Urbanity?, *designing soundscape for sustainable urban development conference*, Stockholm, Sweden.
- Marsousi, N., Farhudi, R. A., & Lajevardi, A.R. (2015). The cultural and social quality of life in Iran's cities. *Biannual Journal of Urban Ecology*, 6(12), 79-96. (In Persian) [Doi: 20.1001.1.25383930.1394.6.12.6.7](https://doi.org/10.1001.1.25383930.1394.6.12.6.7)
- Mohsen Haghghi, N., & Ghaleh Noee, M. (2016). *Urban Design Emphasizing on the Impact of Sound Scape on the Perception of Urban Spaces (Case Study: Naghshe jahan Square in*

- (*Isfahan*). Msc Thesis, Ministry of Science, Research and Technology, Art University of Isfahan, Faculty of Architecture and Planning. Department of Planning. (In Persian)
- Noronha, L. (2002). *Building scenarios to address stake holder concerns description of a process. Coastal Tourism, Environment, and Sustainable Local Development*. India, New Dehli, TERI, 31-33.
- Pakzad, J. (2015). *Theoretical foundations and process of urban design*. Tehran: Shahid Publications. (In Persian)
- Pijanowski, B. C., Farina, A., Gage, S. H., Dumyahn, S. L., & Krause, B. L. (2011). What is Soundscape Ecology? An Introduction and Overview of an Emerging New Science. *Landscape ecology*, 26, 1213-1232. DOI:10.1007/s10980-011-9600-8
- PoorJafar, M. R., Sadeghi, A.R. Taghvae, A. A. (2010). The effect of improving visual art on improving the urban public Environments, Case Study: Tehran-Azadi Street. *Urban Management*, 7(24), 65-80. (In Persian)
- Schafer, R.M. (1993). *The soundscape: Our sonic environment and the tuning of the word*. United States: Destiny Books.
- Shahabian, P., & Larimian, S. F. (2017). Survey on Soundscape of Valiasr Street in Tehran with Emphasis on a Human Perception. *Armanshahr journal*, 9(17), 237-248. (In Persian)
- Shekh Hasani, H., Moradifar, A., & Pourkhodadad, B. (2021). Assessment Sidewalks Effects on improving Communications and Social Interactions of Citizens, Case Study: Rasht Sidewalks. *Journal of Urban Ecology Research*, 3(24), 21-38. (In Persian) Dor: 20.1001.1.25383930.1400.12.24.2.9
- ShobeiriNejad, M., Golkar, K., Ghaffari, A. (2009). *Managing Urban Soundscape by Urban Design Guidelines for Urban Soundscape*. Msc Thesis. Ministry of Science, Research and Technology, Shahid Beheshti University, Faculty of Architecture and Urbanism. (In Persian)
- Siebein, G. W. (2010). Essential soundscape concepts for architects and urban planners. *Welcome to Stockholm The First Ever European Green Capital*, 26.
- Szűcs, Á. (2013). Wind Comfort in a public urban space-Case study within Dublin Docklands. *Frontiers of architectural Research*, 2(1), 50-66. DOI:10.1016/j.foar.2012.12.002
- Taylor, N. (2003). The aesthetic experience of traffic in the modern city. *Urban Studies*, 40(8), 1609-1625. Doi:10.1080/0042098032000094450
- اخوان، ستاره، شکیبامنش، امیر (۱۳۹۶). طراحی با رویکرد ارتقاء کیفی منظر صوتی با تأکید بر بهبود تجربه عابران پیاده در فضاهای شهری (محدوده مورد مطالعه: حوزه تئاتر شهر تهران). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه هنر تهران، دانشکده معماری و شهرسازی.
- اقتداری، احمد (۱۳۷۰). *آثار شهرهای باستانی سواحل و جزایر خلیج فارس*. تهران: روایت.
- پاکزاد، جهان‌شاه (۱۳۹۵). *مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری*. تهران: انتشارات شهیدی.
- پورجعفر، محمدرضا؛ تقوایی، علی اکبر و صادقی، علیرضا (۱۳۸۸). خوانش تأثیر ساماندهی محورهای بصری بر ارتقاء کیفیت محیط فضاهای عمومی شهری (نمونه موردی: خیابان آزادی تهران). مدیریت شهری، ۷(۲۴)، ۶۵-۸۰.
- شبییری‌نژاد، مریم؛ گلکار، کوروش (۱۳۸۸). مدیریت منظر صوتی شهر به کمک طراحی شهری راهنمای طراحی شهری معطوف به منظر صوتی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی.
- شهابیان، پویان و لاریمیان، فرزانه (۱۳۹۵). بررسی منظر صوتی خیابان ولیعصر تهران با تأکید بر ادراک مردم از منظر صوتی. *آرمانشهر*، ۱۷(۱۹)، ۲۳۷-۲۴۸.
- شیخ‌حسینی، حسین؛ مرادی‌فر، امیر و پورخداداد، بهناز (۱۴۰۰). ارزیابی اثرات پیاده‌راه سازی بر بهبود ارتباطات اجتماعی شهروندان، مورد مطالعه: پیاده‌راه رشک. *فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۳(۲۴)، ۲۱-۳۸.
- <https://doi.org/10.30473/grup.2021.8654>
- غفاری، عباس؛ میرغلامی، مرتضی و شفائی، بیتا (۱۴۰۰). تبیین رفتار آکوستیکی و کیفیت منظر صوتی راسته‌های بازار تبریز مبتنی بر ارزیابی‌های عینی و ذهنی. *مطالعات شهری*، ۱۰(۳۹)، ۸۳-۹۸. <https://doi.org/10.34785/J011.2021.714>

قدس، حسین؛ بمانیان، محمدرضا و مرادی‌نسب، حسین (۱۴۰۲). واکاوی تأثیر تصورات شناختی مخاطبان بر خوانایی محیط (شهر تهران، خیابان ستارخان، فلکه اول تا فلکه دوم صادقیه). *پژوهش‌های بوم‌شناسی*، ۲(۳۱)، ۶۷-۸۴.

<https://doi.org/10.30473/grup.2020.44243.2276>

لاریمیان، فرزانه، شهاییان، پویان (۱۳۹۱). تدوین چارچوب طراحی خیابان ولیعصر براساس ادراک صوتی مردم (حد فاصل چهار راه تا میدان ولی عصر ۱۳). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، دانشکده هنر و معماری، گروه شهرسازی.

محسن حقیقی، نسرین، قلعه نویی، محمود. (۱۳۹۵). طراحی شهری با تأکید بر نقش منظر صوتی در ادراک فضاهای شهری (نمونه موردی: میدان نقش جهان اصفهان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دانشگاه هنر اصفهان، دانشکده هنر و معماری.

مرصوصی، نفیسه؛ فرهودی، رحمت‌اله و لاجوردی، سید علیرضا (۱۳۹۴). کیفیت زندگی فرهنگی و اجتماعی در شهرهای ایران.

پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۶(۱۲)، ۷۹-۹۶. [20.1001.1.25383930.1394.6.12.6.7](https://doi.org/10.25383/20.1001.1.25383930.1394.6.12.6.7)

هومن، حیدرعلی. (۱۳۸۴). *مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل*. تهران: انتشارات سمت.