

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:  
An Analysis of Theoretical Foundations in Sound and Place Studies:  
From Architectural Acoustics to Auditory Place  
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

مقاله پژوهشی

## تحلیل مبانی نظری مطالعات صدا و مکان از اکوستیک معماری تا مکان شنیداری\*

الهه ثابتی<sup>۱</sup>، زهره تفضلی<sup>۲\*</sup>

۱. پژوهشگر دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
۲. استادیار گروه مطالعات معماری و مرمت، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۱/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۵

### چکیده

**بیان مسئله:** یکی از مباحث قابل طرح اما مغفول در زمینه تجربه بدنمند معماری، نسبتی است که شنیدن صداها با معماری برقرار می‌کند. بر این اساس نوشتار حاضر به نسبت میان شنیدن صداها و مکان می‌پردازد.

**هدف پژوهش:** نوشتار حاضر در راستای جستجوی چپستی «تجربه شنیداری مکان» به دنبال بیان شیوه‌های گوناگون «اندیشیدن به نسبت صدا و مکان» در قالب رشته‌های مطالعاتی شناخته شده است. **روش پژوهش:** مقاله با مراجعه به متون متنوع در این زمینه به معرفی مبانی فکری و محتوای اجمالی این مطالعات در بستری تاریخی می‌پردازد. از این رو مقاله بر مبنای تحقیقی «پرسش‌محور» شکل گرفته و «فرضیه‌محور» نیست.

**نتیجه‌گیری:** تحلیل مبانی فکری این مطالعات سه رویکرد فیزیکی، روانشناسانه و پدیدارشناسانه را در این زمینه نشان می‌دهد. این مطالعات سیری از مطالعات فیزیک صدا در حوزه فیزیک ساختمان را آغاز می‌کند و پرخش محور مطالعات از مفهوم «صدا» در علوم تجربی و در رشته اکوستیک و زیرمجموعه‌های آن همانند اکوستیک معماری و اکوستیک روانی را به سوی مفهوم «شنیدن» در مطالعات انسانی نشان می‌دهد. مطالعات انسانی دو رویکرد عمده روانشناسانه (در مطالعاتی چون منظرصوتی و زیرمجموعه‌های آن همانند اکوستیمولوژی و اکولوژی صوتی و نیز معماری شنودی)، و پدیدارشناسانه (در مطالعات مکان شنیداری) را شامل می‌شود. در انتها مقاله با مقایسه تحلیلی و جمع‌بندی رویکردهای فکری، سیر اندیشه در این مطالعات را از کمیت (در اکوستیک معماری با هدف کنترل صدا) به سوی کیفیت (در منظرصوتی و معماری شنودی با هدف طراحی صدا) و نیز از کیفیت به سمت کلیت (در مکان شنیداری به هدف فهم شنیداری مکان) نشان می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** تجربه شنیداری، اکوستیک معماری، منظرصوتی، معماری شنودی، مکان شنیداری.

### مقدمه

بسیاری از پرسش‌هایی که در حرفه و آموزش معماری پرسیده می‌شود درباره چگونه طراحی کردن، چگونه نقد کردن و چگونه به‌نمایش درآوردن آن است و کمتر اتفاق

می‌افتد که پرسیم معماری را چگونه تجربه می‌کنیم و چگونه می‌فهمیم؟ ما جهانمان را به‌واسطه بدنمان و از طریق حس‌ها، خاطرات، تداعی‌ها و ذهنیت‌ها «تجربه» می‌کنیم و می‌فهمیم. از این رو «مکان» و به تبع آن «معماری» نیز به عنوان واقعیت‌هایی که در جهان ما حضور دارند به‌واسطه این «بدنمندی» تجربه می‌شوند. در این میان توجه و پیش‌فرض اصلی معماری خصوصاً از دوره مدرن همواره «دیدن» معماری بوده و همه تلاش‌ها

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری «معماری» با عنوان «تجربه شنیداری مکان» است که به راهنمایی آقای دکتر «هادی ندیمی» و خانم دکتر «زهره تفضلی» در سال «۱۴۰۰» (از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰) در دانشکده «معماری و شهرسازی» دانشگاه «شهید بهشتی» انجام شده است.  
\*\* نویسنده مسئول: z\_tafazzoli@sbu.ac.ir، ۰۹۱۲۵۳۴۲۸۶۱

مبنای فلسفه ادراک، به مبانی فکری وجود دارد. برای مثال در ابتدای کتاب فلسفه صدا آمده است: «توصیف و تحلیل آنچه می‌شنوم، آنچه از دریافتش تأثیر می‌پذیرم - مستقل از آنچه که می‌توانم از اطلاعات غیرادراکی، برای مثال از یک کتاب فیزیک، یاد بگیرم - به مؤلفه پدیدارشناسانه تحقیق فلسفی تعلق دارد» (Casati & Dokic, 1994, 1) که به طور ضمنی به دو نوع رویکرد فیزیکی و پدیدارشناسانه در مطالعه صدا اشاره دارد. منابعی که دیدگاه‌های متنوع را کنار هم گرد آورده‌اند نیز دسته‌بندی خود را بر اساس رویکرد فکری بنا نکرده‌اند. برای مثال در کتاب «گزیده مطالعات صدا» (Sterne, 2012) بخش‌های مختلف به طور موضوعی تقسیم شده‌اند (مانند شنیدن، فضا، انتقال صدا، جوامع، هنر صوتی و کلام) که در هر بخش رویکردهای فکری متنوعی عنوان شده است. این در حالی است که بیان مبانی فکری در میان مطالعات نسبت «صدا و مکان» به مراتب کمتر از مطالعات «صدا» است.

بنابراین این پژوهش مبانی نظری و محتوای کلی مطالعات انجام‌شده در زمینه صدا و مکان یا معماری را به قصد تحلیل «رویکرد فکری» آنان بررسی خواهد کرد. این بررسی از شروع قرن بیستم با شکل‌گیری رشته اکوستیک معماری آغاز می‌شود و در ادامه نوشتار، شکل‌گیری مطالعات صدا و مکان پس از رویکرد فیزیکی در اکوستیک معماری در دو رویکرد روانشناسانه (مطالعات منظرصوتی و معماری شنودی) و پدیدارشناسانه (مطالعات مکان شنیداری) معرفی خواهد شد. در هر بخش پرسش اصلی و رویکرد فکری و مفروضات هرکدام از این رشته‌ها در مورد سه مفهوم اصلی «مکان»، «صدا» و «انسان» با مراجعه به موضوعات، روش‌ها و نحوه بیان آنها (مانند واژه‌های مورد استفاده در آن حوزه) طرح خواهد شد. در انتها با جمع‌بندی این رویکردها تحلیلی کلی از سیر اندیشه به مکان و صدا ارائه می‌شود.

#### • رویکرد فیزیکی: اکوستیک معماری

دانش اکوستیک مطالعه تولید، انتشار و دریافت صداست که یکی از زیرمجموعه‌های دانش فیزیک محسوب می‌شود و شاخه‌های متعددی دارد که در میان آنها اکوستیک معماری با بحث معماری و صدا پیوند خورده است.

- خاستگاه و محتوای مطالعات اکوستیک معماری: مطالعه

رفتار صدا در کالبد معماری

مطالعه جدی در زمینه رابطه صدا و معماری در علوم تجربی و در دل دانش فیزیک و با مطالعات سابقین<sup>۴</sup>، یکی از استادان فیزیک دانشگاه هاروارد، آغاز شد. مطالعات او برای برطرف کردن مشکل صدا در تالار سخنرانی (Fogg Lecture Hall) آغاز و به یافتن فرمول زمان واخنش<sup>۵</sup> منجر شد (Rossing, 2007, 9-24). این فرمول نسبت میان

برای ساختن «چیزی برای دیدن» است و سایر وجوه تجربه معماری نادیده گرفته شده است. اما «شنیدن» از دیرباز یکی از وجوه ارتباط بدنمند ما با جهان بوده و نسبت میان این نوع از تجربه جهان یعنی «تجربه شنیداری» با معماری و به طور کل مکان می‌تواند یکی از پرسش‌های اصلی از معماری باشد: چگونه از طریق شنیدن مکان را تجربه می‌کنیم و ویژگی‌های این تجربه چیست؟

جستجو در آنچه دیگران به این نسبت اندیشیده‌اند پرسش اصلی نوشتار حاضر را شکل داده است: «مبانی فکری و محتوای اصلی مطالعات در زمینه رابطه صدا و مکان تاکنون چه بوده است؟» بنابراین همانند اغلب تحقیق‌هایی که مبتنی بر مرور سنجش‌گرانه<sup>۱</sup> مطالعات پیشین است، نوشتار حاضر مبتنی بر تحقیقی «پرسش‌محور» است و «فرضیه‌محور» نیست. ردیابی متون مطالعاتی گوناگون که به پیوند میان صدا و مکان یا معماری پرداخته‌اند، نشان می‌دهد که این مطالعات که طیف متنوع با خاستگاه‌های متفاوتی دارند، همگام با پارادایم‌های فکری زمانه خود شکل گرفته‌اند و این موضوع هربار از وجهی مطالعه شده است.

تا چند سال قبل از شروع قرن بیستم رابطه میان صدا و معماری نظام مطالعاتی مشخص و مدونی نداشته و احتمالاً به تجربیات عملی معماران محدود می‌شده است. مکتوبات مرتبط با صدا که در فرهنگ ایرانی و غربی تا قبل از این زمان به دست ما رسیده است به حوزه موسیقی نظری<sup>۲</sup>، طبیعیات و فیزیک و گاه حس شنیداری در حوزه فلسفه محدود می‌شود که در آنها به نسبت صدا و معماری یا مکان اشاره‌ای نشده است. در میان این متون تنها دو متن مختصر در این زمینه می‌شناسیم: فصل پنجم کتاب شفای ابن‌سینا درباره حس شنوایی (شیخ‌الرئیس حسین بن عبدالله بن سینا، ۱۳۶۳، ۸۵-۹۳) که در آن مختصری از رفتار صدا در فضای بسته سخن گفته است؛ و کتاب پنجم از ده کتاب معماری ویتروویوس (۱۳۸۸) که در بخش پنجم آن به لوله‌های صوتی در معماری تئاتر اشاره شده است. حتی با وجود حضور فضایی مانند چینی‌خانه عالی‌قاپو در ایران که احتمالاً به منظور شنیدن موسیقی نیز مورد استفاده بوده است، منبع مکتوبی درباره این نوع طراحی و نحوه استفاده از این فضا یا فضاهای مشابه آن وجود ندارد. بنابراین پژوهش بر مبنای متون قرن بیستم م. به بعد شکل گرفته است.

جستجوی پیشینه مطالعات درباره پرسش تحقیق، یعنی درباره «مبانی فکری» مطالعه رابطه صدا و مکان در تحقیقات محوری حوزه مطالعات صدا<sup>۳</sup>، پاسخ صریحی را نشان نمی‌دهد. همان‌طور که در این نوشتار نیز طرح خواهد شد، مطالعه فلسفی صدا موضوعی متأخر و در حال شکل‌گیری است. در این میان اشاراتی کوتاه، عموماً بر

اکوستیک معماری در غرب ارجاع می‌دهند و مسائل طراحی فضاهای جدیدی چون سالن‌های موسیقی و تئاتر را که سابقه تاریخی در ایران نداشته‌اند، معرفی می‌کنند.

توسعه دانش اکوستیک معماری در ایران از طریق ترجمه آثار غربی، همچنین به‌کارگیری الکترواکوستیک در فضاهای معماری به همت افرادی چون دکتر ضیاءالدین اسماعیل‌بیگی و دکتر غلامعلی لیاقتی در ایران شروع شد که اولین کتاب ترجمه‌شده آنها کتاب «مبانی اکوستیک» (کینز، ۱۳۵۰) در سال ۱۳۵۰ است. راه‌اندازی آزمایشگاه اکوستیک مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به همت دکتر غلامعلی لیاقتی و دکتر خسرو مولانا در اوایل دهه ۶۰، شروعی بر مطالعات اکوستیک معماری در ایران بود که این مطالعات عموماً به آزمایش مصالح ساختمانی به جهت صدابندی و یا در مواردی مطالعه اکوستیکی فضاهای موجود مانند تالارها یا مدارس در ایران از طریق این مرکز محدود شده است. نتایج این مطالعات که همگی به حوزه فیزیک ساختمان محدود می‌شوند، چند کتاب تألیفی در این مرکز، از جمله مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان (عایق‌بندی و تنظیم صدا)، است. پایان‌نامه‌ها و مقالاتی که در سال‌های اخیر در دانشگاه‌های ایران نگاشته شده‌اند نیز غالباً رویکردی اکوستیکی دارند و در حوزه فیزیک ساختمان قرار می‌گیرند.

مطالعه معماری ایرانی از دیدگاه اکوستیکی نیز تنها به مقاله‌ای از دکتر لیاقتی درباره‌ی عالی‌قاپو و جذب‌کننده‌های کاوکی آن محدود می‌شود که در کنفرانس جهانی اکوستیک در توکیو ارائه شده است (حق‌دوست، ۱۳۷۷، ۳۳۷ و ۳۳۸). همچنین این فضا توسط دکتر خسرو مولانا مورد آزمایش اکوستیکی قرار گرفته که نتایج آن هنوز منتشر نشده است.<sup>۱۱</sup> مابقی متون به بیان شگفتی‌های صوتی برخی فضاهای معماری ایرانی (مانند گنبد مسجد امام اصفهان) محدود می‌شود.

#### - پرسش اصلی و مبانی فکری اکوستیک معماری

مراجعه به محتویات دانش اکوستیک معماری<sup>۱۲</sup> نشان می‌دهد که پرسش اصلی این دانش از «چگونگی تغییر رفتار انتشاری امواج صوتی در کالبد» است که آن را با انواع شاخص‌ها و عوامل مانند زمان واخنش، تراز فشار صدا<sup>۱۳</sup>، وضوح<sup>۱۴</sup>، افت تراکسیل<sup>۱۵</sup>، برسنج ترجیحی نوفه<sup>۱۶</sup> و ... می‌سنجد که همگی مقادیر عددی دارند. در دانش اکوستیک روانی که دریافت امواج صوتی توسط انسان را مطالعه می‌کند، مسئله اصلی «نسبت ذهنی پارامترهای فیزیکی صدا» است که به صورت نتایج آماری و میانگین عددی، دریافت عده‌ای از افراد در انواع شاخص‌ها و نمودارها مانند شاخص انتقال

حجم و مصالح درون فضا با مدت زمان پایداری صدا در فضا را نشان می‌داد که به کمک طراحی فضاهایی مانند سالن‌های کنسرت و تالارهای سخنرانی آمد. تالار سمفونی بوستون اولین سالن موسیقی بود که محاسبات و طراحی اکوستیکی آن به دست خود سابقین انجام شد. او یافته‌های خود را در سال ۱۹۲۲ م. در کتاب مجموعه مقالاتی درباره‌ی اکوستیک (Sabine, 1922) منتشر کرد که می‌توان آن را اولین کتاب مدون اکوستیک معماری دانست.

در همین دوره (اوایل قرن بیستم) مطالعات صدا تحت تأثیر روانشناسی رفتارگرا قرار گرفت و شاخه‌ی اکوستیک روانی<sup>۱۷</sup> برای بررسی نسبت صدا و انسان شکل گرفت. اکوستیک روانی مطالعه‌ی محرکی به نام صدا و پاسخ انسان به آن از طریق مطالعه‌ی اثر ذهنی «قابل اندازه‌گیری» شنیدن صداهاست که پیوند نزدیکی با فیزیولوژی گوش پیدا کرده است. نتایج این مطالعات در انواع نمودارها و شاخص‌ها (مانند نمودار آستانه‌شنوایی و نمودار هم‌بلندی) طرح می‌شود که در مطالعات و محاسبات اکوستیک معماری نیز قابل استفاده است.<sup>۱۸</sup>

از پیامدهای شکل‌گیری دانش الکترونیک، رسانه‌های رادیو و تلویزیون و تجهیزات الکترواکوستیک (ضبط و پخش صدا) که رشته «مهندسی صدا» را در اوایل قرن بیستم پدید آوردند، پدید آمدن فضاهایی چون استودیوهای صدابرداری و آزمایشگاه‌های اکوستیک بود که طراحی آنها توسط متخصصان اکوستیک انجام می‌گرفت. در این دوره رشد زندگی ماشینی، نوفه‌های متعددی را از جمله نوفه‌ی خودروها، تأسیسات مکانیکی، کارخانه‌ها و ماشین‌آلات وارد زندگی روزمره کرد که به دنبال آن شاخه‌ی مهمی در مطالعات اکوستیک به عنوان «اکوستیک ساختمانی»<sup>۱۹</sup> برای صدابندی (کنترل و حذف نوفه‌ها) شکل گرفت. این مطالعات عمدتاً مطالعه‌ی رفتار متقابل صدا و مصالح ساختمانی است و کاربرد آن با اکوستیک روانی پیوند خورده است. با این وصف کارکرد و هدف مطالعات در اکوستیک معماری صداسازی، و در اکوستیک ساختمانی صدابندی، هر دو از طریق «محاسبه و اندازه‌گیری» است تا فضاها مشخصاتی بر اساس شاخص‌های تعریف‌شده به‌دست آورند.

در ایران نیز مطالعه‌ی نسبت صدا و مکان به صورت بسیار محدود و عمدتاً به صورت ترجمه در حوزه‌ی اکوستیک معماری انجام شده است. ورود دانش اکوستیک معماری به ایران به‌واسطه‌ی دکتر مهدی برکشلی، اولین ایرانی متخصص اکوستیک با تحصیلات مدرن، در دهه ۵۰ قرن بیستم م. رخ داد. او اولین نوشته‌های مرتبط با اکوستیک معماری را به زبان فارسی نگاشته است<sup>۲۰</sup>: دو مقاله با عنوان «تحقیقات علمی درباره‌ی اکوستیک تئاترهای قدیم» (برکشلی، ۱۳۳۵) و «اصلاح اکوستیک تالار» (برکشلی، ۱۳۳۶) که به مطالعات

دوم، رویکرد «پدیدارشناسانه» است که نخستین متن مدون آن کتاب «پدیدارشناسی صدا» به نگارش دان آیده<sup>۲۷</sup> (Ihde, 1976) فیلسوف است. در ادامه تداوم و گسترش این دو نوع اندیشه در «مطالعاتی که به صدا به عنوان موضوع شنیدن پرداخته‌اند و مطالعات آنها با مطالعات مکان یا معماری پیوند خورده است»، نشان داده می‌شود.

#### • رویکرد روانشناسانه

مطالعه روانشناسانه صدا به معنای طرح موضوع «شنیدن» به‌عنوان مسأله‌ای انسانی و مطالعه اثر متقابل میان شنیدن انواع صداها و انسان از ابعاد گوناگون شناختی، احساسی، عاطفی و ... است. این مطالعات در نسبت با مکان در دو حوزه «منظرصوتی» و «معماری شنودی» طرح شده‌اند.

#### • خاستگاه و محتوای مطالعات منظرصوتی و معماری شنودی - منظرصوتی: هماهنگی صداها در محیط

در سال ۱۹۷۷م. کتابی با عنوان «منظرصوتی: محیط صوتی ما و کوک جهان» (Schafer, 1977) منتشر شد که با طرح مفهوم «منظرصوتی»<sup>۲۸</sup> اثرات وسیعی بر چگونه‌اندیشیدن به صدا و مکان پدید آورده و با رشته‌های گوناگونی از جمله انسان‌شناسی، طراحی شهری و روانشناسی محیط پیوند خورده است. مفهوم منظرصوتی به معنای کلیه صداهایی است که هر روز در محیط می‌شنویم. «منظرصوتی از رویدادهایی که شنیده می‌شوند تشکیل می‌شود و نه اشیائی که دیده می‌شوند.» (Schafer, 1994, 8). از نظر شیفر منظرصوتی همانند یک قطعه موسیقایی است که اگر سازهای آن با هم کوک نباشند و موسیقی هماهنگی پدید نیاورند، موجب آزار ما می‌شود.

مفهوم منظرصوتی حوالی سال ۱۹۶۵م. در دانشگاه تازه‌تأسیس سایمون فریزر شهر ونکوور کانادا در مرکز مطالعات هنر و ارتباطات پدید آمده است (Schafer, 2013, 6-8) و مطالعه همه صداها (روزمره و تاریخی عنوان شده در کتاب‌ها) و نه فقط آلودگی صوتی، با تأکید بر حسی که پدید می‌آورند (دوست‌داشتنی، آزاردهنده و ...)، نقطه‌شروع این مطالعات بوده است. پروژه منظرصوتی جهان<sup>۲۹</sup> با ثبت صداها روزمره تعدادی از مکان‌های شهری و روستایی به تفسیر منظرصوتی آنها پرداخت که کتاب شیفر یکی از اولین دستاوردهای آن است. مفاهیمی مانند علائم صوتی<sup>۳۰</sup>، نشانک<sup>۳۱</sup> یا مفاهیم برگرفته از موسیقی مانند نغمه کلیدی<sup>۳۲</sup> و ریتم نشانگر توجه به «شنیدن» در این حوزه به جای «صدا» هستند. در ادامه این گرایش، موضوعات دیگری مانند ارتباطات صوتی با تأکید بر موضوع تولید و شنیدن صدا (خصوصاً گفتار و موسیقی)، برای مثال در کتاب «ارتباطات صوتی» (Truax, 1984) طرح شده است.

تفاوت اصلی منظر صوتی و اکوستیک معماری تمایل به

گفتار<sup>۳۷</sup>، نمودار آستانه شنوایی<sup>۳۸</sup>، نمودارهای هم‌بلندی<sup>۳۹</sup> و ... از طریق آزمایش ارائه می‌شود. در این مطالعات صداهای پیچیده مانند گفتار به صورت مجموعی از صداهای ساده‌تر فرض، و به اجزاء بدون معنا تجزیه می‌شوند.

بنابراین در این دانش «مکان»، کالبدی تشکیل یافته از سطوح با مصالح خاص است که در میان آنها حجمی از هوا وجود دارد. «صدا» نیز موج منتشرشده در هواست که مشخصات فیزیکی آن قابل اندازه‌گیری است: بسامد<sup>۴۰</sup>، شدت<sup>۴۱</sup> و بیناب<sup>۴۲</sup>. بنابراین دانش اکوستیک معماری انتشار این امواج و تغییر آنها به‌واسطه جذب<sup>۴۳</sup>، انعکاس<sup>۴۴</sup>، پراش<sup>۴۵</sup> و ... را در برخورد با سطوح مذکور مطالعه می‌کند. در نهایت صدای تغییر یافته به گوش «انسان» می‌رسد که چگونه شنیدن آن صدا پاسخی قابل اندازه‌گیری از طرف شنونده بر پایه فیزیولوژی گوش و کارکرد مغز است. به این ترتیب روابط کالبد-صدا و صدا-انسان به طور جداگانه و به صورت کمی مورد بررسی قرار می‌گیرند تا به نتایجی از جنس «کنترل» صدا منجر شوند. از آنجا که این مطالعات از فیزیک تغذیه می‌کنند، اکوستیک معماری ذیل مباحث فیزیک ساختمان قرار می‌گیرد.

با وجود سابقه مطالعات فیزیک صدا (اکوستیک) قبل از قرن بیستم، این دانش هنگامی به حوزه معماری وارد شد که سایر علوم فیزیکی راه خود را به این حوزه باز کرده بودند؛ یعنی شروع معماری مدرن که سنت طراحی و ساخت جهت متفاوتی نسبت به قبل گرفته بود. در واقع تفکر معماری مدرن راه را برای ورود مباحث فیزیکی از جمله فیزیک صدا به ساختمان هموار کرد و نگرش و اندیشه‌ای که به جداسدن سازه از ساختمان، ورود تجهیزات به معماری و به‌طور کل تکنولوژیک شدن معماری انجامید، به اکوستیک معماری و اکوستیک ساختمانی نیز شکل داد. تا هنگامی که معماری مدرن مورد انتقاد جدی قرار نگرفته بود (شروع پست مدرن)، نسبت صدا و معماری نیز با همین پیش‌فرض فکری یعنی فیزیکی دیدن این نسبت مطالعه می‌شد.

#### - چرخش اندیشه از «صدا» به سمت «شنیدن»

در دهه هفتاد قرن بیستم م. همراه با نقد مدرنیسم در حوزه‌های گوناگون، دانش صدا نیز از این اندیشه‌ها بی‌بهره نماند و مطالعات صدا در رشته‌های مختلف فلسفه، روانشناسی، انسان‌شناسی، موسیقی‌شناسی، هنر و ... گسترده شد. مهم‌ترین تغییر در این زمینه شکل‌گیری رویکردهای جدید و تغییر محور مطالعات از «فیزیک صدا» به «انسان شنونده» بود. این تغییر در دو رویکرد فکری متفاوت شکل گرفت. رویکرد اول، که از اولین متون مدون آن می‌توان کتاب «منظرصوتی» به نگارش موری شیفر<sup>۴۶</sup> (Schafer, 1977) موسیقیدان را نام برد، رویکرد «روانشناسانه» است. رویکرد



فzامند شنیداری، «معماری شنودی» را پدید می‌آورد که از طریق شنیدن با معانی شخصی، فرهنگی و اجتماعی تجربه می‌شود. بر این اساس معمار شنودی طراح کالبد نیست، بلکه به رویدادهایی شکل می‌دهد تا از طریق آنها و به کمک طراح کالبد (طراح اکوستیک معماری) معماری شنودی خاصی شکل گیرد.

در بحث معماری شنودی همانند منظرصوتی محور مطالعه «انسان شنونده» است؛ با این تفاوت که منظرصوتی به فضاهای باز، و معماری شنودی عموماً به فضاهای بسته می‌پردازد. از این رو در منظرصوتی «منبع صدا» و در معماری شنودی «انعکاس صدا» اهمیت می‌یابد. معماری شنودی با کمک گرفتن از مباحث اکوستیک معماری، منظرصوتی درون ساختمان و معماری را مورد مطالعه قرار می‌دهد و رفتار و احساس انسان در مواجهه با معماری شنودی را در طول تاریخ (از معماری پیش از تاریخ تا فضاهای مجازی شنیداری معاصر) توصیف می‌کند. هدف این مطالعات طراحی معماری شنودی (صداها و انعکاس آنها) است.

با وجود مطالعات گسترده در زمینه منظرصوتی و معماری شنودی، این حوزه در ایران نسبت به اکوستیک معماری ناشناخته‌تر است و تنها مطلب فارسی، یکی از مجلات پیام یونسکو (*مجله سازمان تربیتی، علمی و فرهنگی ملل متحد*، ۱۳۵۵) است که در آن مقالاتی درباره منظرصوتی (از شیفر)، جستجوی صداها و تاریخی و رابطه صدا و روانشناسی وجود دارد. چند پایان‌نامه و مقاله نیز در زمینه‌های شهرسازی و معماری منظر در زمینه منظرصوتی نوشته شده است.<sup>۴۰</sup>

#### • پرسش اصلی و مبانی فکری منظرصوتی و معماری شنودی

پرسش اصلی در رویکردهای روانشناسانه به نسبت صدا و مکان از «اثر صداها و محیطی (فضای باز، معماری و ...) بر انسان در بستر زندگی روزمره» است و شامل اثرات بدنی (سلامت) و روانی، زیباشناسانه، ارتباطی، فرهنگی و ... است که موجب بروز رفتارها و احساس‌هایی در انسان می‌شود.

در حوزه منظرصوتی و معماری شنودی «مکان» مجموعه محیط‌های طبیعی، فضاهای باز شهری و روستایی یا فضاهای معماری است. «صدا» در این حوزه محیط صوتی روزمره است (طبیعی، انسانی، نوفه و ... همراه با انعکاس آنها) و «انسان» در کنار قوای ادراکی و شناختی، از عواطف و احساسات نیز برخوردار است. رویکرد این حوزه، چنان که در واژه‌های آن نیز دیده می‌شود، رویکردی انسانی است و توانسته است به کمک ابزار اکوستیکی رابطه نزدیکی با مسائل فرهنگی، تاریخی، اجتماعی و روانشناسی برقرار کند.<sup>۴۱</sup>

گرچه در این مباحث به عواطف انسان نسبت به صداها اشاره

مطالعه رابطه انسان با صداها و تفاوت‌های فرهنگی در امر شنیدن است که مطالعه صدا در محیط را از حوزه «علوم تجربی» به حوزه «علوم انسانی» وارد کرد. منظرصوتی با کمک گرفتن از ابزار فیزیک صدا (مانند ضبط و ثبت تصویری صدا) به رابطه آن با تاریخ، فرهنگ، اسطوره، ادبیات، ارتباطات و ... پرداخت. هدف اصلی مطالعات منظرصوتی ایجاد هماهنگی و مطلوبیت صداها در محیط زندگی است که به حوزه‌های گوناگونی مانند اکوستیمولوژی<sup>۳۳</sup> (در حوزه انسان‌شناسی و قوم‌نگاری) و اکولوژی صوتی<sup>۳۴</sup> شکل داده است. با این هدف، منظرصوتی بیش از هر حوزه‌ای در مباحث طراحی شهری و روانشناسی محیط وارد شده و صدا در محیط‌های باز شهری را، با روش‌های پژوهش کمی یا کیفی، مطالعه کرده است که در آنها از تصویرکردن صدا، ضبط صدا، مطالعه متون، صدایمایی<sup>۳۵</sup> و ... استفاده می‌شود. در نهایت کارکرد اصلی این مطالعات شناخت محیط صوتی است تا بتوان از طریق مداخله و طراحی هماهنگی بیشتری در آن به وجود آورد.

با توجه به آنچه گفته شد مفهوم منظرصوتی به صورت جدی وارد مباحث معماری نشده است و شاید بتوان مطالعات معماری شنودی در ابتدای قرن بیست‌ویکم را وجه معمارانه این مطالعات دانست.

#### - معماری شنودی<sup>۳۶</sup>: تفسیر کالبدی منظرصوتی

دو شاخه اصلی مطالعات صدا و مکان، یعنی اکوستیک معماری و منظرصوتی، تا اوایل قرن بیست‌ویکم موضوعات اصلی این حوزه بوده‌اند: فضاهای بسته و معماری اصولاً در اکوستیک معماری و فضاهای باز شهری در منظرصوتی مطالعه می‌شدند. در سال ۲۰۰۷ م. کتابی با عنوان «فضاها سخن می‌گویند، آیا گوش می‌دهید؟: تجربه معماری شنودی» (Blessner & Salter, 2007) منتشر شد که با رویکرد منظرصوتی یعنی محوریت ادراک انسان شنونده، معماری را مورد مطالعه قرار داده و به بسط و تکمیل مطالعات منظرصوتی پرداخته است.<sup>۳۷</sup> مفهوم اصلی این حوزه «هشیاری فzامند شنیداری»<sup>۳۸</sup> است به این معنا که انسان قادر است. از طریق شنیدن انعکاس صداها ویژگی‌های فضا مانند ابعاد، شکل، مصالح و ... را تشخیص دهد. «هنگامی که بتوانیم از طریق نشانه‌های صوتی متنوع از ویژگی‌های فضا رمزگشایی کنیم، می‌توانیم اشیاء و هندسه فضا را برای خود تصویر کنیم: ما می‌توانیم با گوش‌هایمان «بینیم»» (ibid., 2).

این مفهوم که انسان‌شناسی حس‌ها<sup>۳۹</sup> و فیزیک ساختمان را در خود جمع کرده، امری صرفاً شناختی نیست و احساس‌ها، عواطف و واکنش شنونده به این صداها را نیز دربردارد. ترکیب پیچیده شنیدن فضاها به کمک هشیاری

صدا و مکان قابل توجه است. در سال‌های اخیر شاخه دیگری از این مطالعات بر مبنای پدیدارشناسی نوین<sup>۴۷</sup> شکل گرفته که در آن صدا به‌عنوان یکی از وجوه «اتمِسفر» مطالعه می‌شود. اتمِسفر از «کلیتی» سخن می‌گوید که به صورت «شخصیت» یک محیط در اولین مواجهه انسان با جهان به صورت یک «کلیت فرافرادی» بر انسان آشکار می‌شود. این مفهوم در آثار هرمان اشمیتز<sup>۴۸</sup> تئوریزه شده و پس از او گرنوت بومه<sup>۴۹</sup> فیلسوفی است که مفهوم اتمِسفر را از زوایای مختلف از جمله معماری و موسیقی (به طور جداگانه و نه در ارتباط با هم) مورد بحث قرار داده است. «شخصیت» صدا و ادراک آن موضوع اصلی، و کتاب «موسیقی چونان اتمِسفر: احساس‌های جمعی و صداهای اثرگذار» (Riedel & Torvinen, 2020) از آخرین دستاوردهای این مطالعات هستند.<sup>۵۰</sup>

در حوزه اتمِسفر معماری (که رویکردی پدیدارشناسانه به تجربه چندحسی معماری دارند)، افرادی چون پالاسما<sup>۵۱</sup> کم‌وبیش به رابطه تجربه شنیداری و تجربه معماری توجه داشته‌اند: «بینایی از هم جدا می‌کند، در حالی که صدا به هم می‌پیوندد. دید جهت‌مند است، در حالی که صدا جهت ندارد و فراگیر است. حس بینایی احساس بیرون‌بودگی را در خود دارد، در حالی که صدا تجربه درون‌بودگی را پدید می‌آورد... بناها به نگاه ما واکنشی نشان نمی‌دهند اما صدای ما را به گوش‌های مان باز می‌گردانند. ... مسئله تأمل‌برانگیز این‌که، این از دست رفتن احساس درمرکزبودگی ذهنی را در دنیای امروز می‌توان تا اندازه‌ای به از میان رفتن انسجام و یکپارچگی جهان شنیداری نسبت داد و این حقیقتی تکان‌دهنده است» (پالاسما، ۱۳۹۳، ۶۸).

در مطالعات اتمِسفر شنیداری که بسیار متأخرند، منبع یا تئوری جامعی برای ارجاع در زمینه رابطه تجربه شنیداری و تجربه معماری یا مکان وجود ندارد. اما این نسبت در مطالعات «مکان شنیداری»<sup>۵۲</sup> که از حوزه جغرافیای فرهنگی برخاسته است، دیده می‌شود.

- **خاستگاه و محتوای مطالعات مکان شنیداری: صدا**

**به‌عنوان مولد مکان**

حدوداً از دهه هفتاد قرن بیستم م. پدیدارشناسی مکان و معماری، با تأکید بر مفاهیم روح مکان، حس مکان و تعلق به مکان، با نوشته‌های افرادی چون کریستیان نوربرگ شولتز شکل گرفت که در آنها تأکیدی بر تأثیر صدا و شنیدن بر حس مکان دیده نمی‌شود. در این مطالعات مکان مجموعه درهم‌تنیده‌ای از کالبد، رویدادها (فعالیت‌ها، حرکات و ...) و نیز معانی حاضر شده به‌واسطه آنها برای انسان و چارچوبی است که از طریق آن تجربه فهم می‌شود؛ از این رو امری فضا‌مند-زمان‌مند است. بحث صدا در این نوع مطالعات مکان بحثی بسیار متأخر است و به این صورت طرح می‌شود که

شده است، اما روش تفسیر در آن نوعی روش علمی از طریق عصب‌شناسی و یا روان‌شناسی، خصوصاً روان‌شناسی تکاملی است. برای مثال بلسر و سالتر بخشی از کتاب خود را به «هشیاری فضا‌مند شنیداری، برساخته تکامل» اختصاص داده‌اند که در آن تحلیل‌هایی از این جنس ارائه می‌کنند: «در مغز ما لایه شنیداری ویژه‌ای تکامل یافته که می‌تواند در آگاهی از ویژگی‌های فضا نقش داشته باشد.» (Blessner & Salter, 2007, 317). این در حالی است که مطالعات دیگری در زمینه مکان و صدا این موضوع را از دیدگاه تجربه انسان مورد توجه قرار داده و آن را از دیدگاهی پدیدارشناسانه تفسیر کرده‌اند.

• **رویکرد پدیدارشناسانه**

مسئله صدا به عنوان مفهومی مستقل در فلسفه امری تازه است. قبل از دهه هفتاد م. صدا غالباً در حوزه فلسفه «کیفیتی ثانوی» از اشیاء (مانند رنگ) تلقی می‌شد. اما با رشد مطالعات پدیدارشناسی در حوزه ادراک و اهمیت یافتن ادراک چندحسی انسان، اندیشیدن به صدا و شنیدن (صدا آن‌گونه که انسان تجربه می‌کند)، به امری قابل توجه تبدیل شده است. در سال ۱۹۷۶ م. برای اولین بار کتابی مختص شنیدن صدا در حوزه پدیدارشناسی منتشر شد: «گوش دادن و نوا: پدیدارشناسی صدا»<sup>۴۲</sup> (Ihde, 1976). این کتاب در ادامه مباحث پدیدارشناسی ادراک و با تکیه بر آثار هوسرل، هایدگر و مرلو-پونتی به نگارش درآمده و موضوع اصلی آن تجربه جهان از طریق شنیدن است؛ تجربه‌ای که از سایر وجوه تجربه مانند دیدن جدا نیست. این کتاب به چستی و وجوه گوناگون ادراک و تجربه شنیداری می‌پردازد: ابعاد شنیداری<sup>۴۳</sup>، شکل‌های صدا<sup>۴۴</sup>، افق‌های شنیداری<sup>۴۵</sup>، خیال شنیداری<sup>۴۶</sup>، سکوت، گفتار درونی و ... که در آنها وجوه هستی‌شناسانه صدا مانند معناداری (موضوعی که در رویکرد فیزیکی نادیده گرفته می‌شود)، دربرگیرندگی، جهت‌وری و ... تفسیر می‌شود. در این کتاب، جز مواردی اندک مانند ادراک شکل‌ها، سطوح و درون چیزها از طریق شنیدن، اشاره مستقیمی به نسبت شنیدن و معماری نشده، اما شروعی است بر تفسیر تجربه شنیداری در مکان و از این جهت که محور مطالعات را به جای «فیزیک صدا» «تجربه شنیداری» قرار می‌دهد، کتابی قابل توجه در حوزه مکان و صداست.

گسترش و اهمیت یافتن اندیشه فلسفی به صدا ذیل موضوع ادراک، از اواخر قرن بیستم با انتشار کتاب‌های «فلسفه صدا» (Casati & Dokic, 1994) و «صداها: نظریه‌ای فلسفی» (O'Callaghan, 2007) قابل پیگیری است. از مهم‌ترین مباحثی که در این حوزه طرح می‌شود تشخیص جهت‌مندی منبع صدا در ادراک شنیداری است که در مطالعه نسبت

«قلمروهای صوتی» (Labelle, 2010) موضوعات کتاب را تلفیقی از پدیدارشناسی و رفتار فیزیک صدا می‌داند (ibid., xix) و با طرح موضوع فضای صوتی<sup>۵۳</sup> به مسأله مکان نیز پرداخته و از طریق موضوعاتی چون قلمروی صوتی، انعکاس‌ها، فرهنگ سکوت و نوفه، و صدا در انواع فضاهای زندگی هرروزه، تجربه شنیداری این فضاها را تفسیر می‌کند.

- پرسش اصلی و مبانی فکری مکان شنیداری  
مطالعات مکان شنیداری پرسش اصلی خود را «چیستی و چگونگی مشارکت تجربه شنیداری در تجربه مکان» یا به بیان دیگر «چگونگی مواجهه انسان با مکان از وجه شنیداری» قرار داده است. از این رو تجربه شنیداری به عنوان وجهی از کلیت تجربه زیسته مطالعه می‌شود و چگونگی حضور آن در شکل‌گیری حس مکان، تعلق به مکان و ... بررسی می‌شود. تفاوت این مطالعات با مطالعات روانشناسانه در جدانیدن انسان از جهان زندگی اوست، به این معنا که مطالعات روانشناسانه همانند مطالعات علمی، روان انسان را ابژه‌ای برای مطالعه در نظر می‌گیرند، اما در مطالعه پدیدارشناسانه انسان ابژه مطالعه نیست، بلکه مرکز تجربه‌ای است که می‌توان آن را دریافت و تفسیر کرد. از این رو این مطالعات بیشتر جنبه‌های فرهنگی و وجودی (هستی‌شناسانه) به خود می‌گیرند.

همان‌طور که در بخش قبل نیز گفته شد، «مکان» در مطالعات مکان شنیداری بستر تجربه انسانی است و صرفاً کالبد فیزیکی فرض نمی‌شود بلکه کلیه رویدادها و معانی آنها را نیز دربرمی‌گیرد، به صورت بدنمند و با ادراک چندحسی تجربه می‌شود و محل تحقق همه تجربیات گذشته و حال فرد و اجتماع و امری تاریخی، فرهنگی، محیطی (کالبدی) و طبیعی است. در این حوزه «صدا» و «انسان» نیز به عنوان دو مقوله مجزا بررسی نمی‌شوند، بلکه هر دو در مفهوم «شنیدن» طرح می‌شوند. از این رو صدا فقط موجی نیست که در هوا حرکت می‌کند، با کالبد درگیر می‌شود و به گوش انسان می‌رسد، بلکه شنیدن صداها تجربه‌ای است که بار فرهنگی، تاریخی، اجتماعی، عاطفی و ... به همراه دارد که به موجب آن پیوند با طبیعت، پدیدآمدن احساس‌های گوناگون، پیوند افراد با گذشته و هویت خود و نیز حس مکان ایجاد می‌شود.

### جمع‌بندی و تحلیل

بر اساس آنچه در بخش‌های قبل آمد، تفاوت رویکردهای طرح‌شده بر اساس تلقی آنها از «انسان» است. «انسان» در رویکرد فیزیکی موجودی منفعل شبیه یک ماشین حسگر شنا فرض می‌شود که عکس‌العمل و پاسخ او به محرک‌های

تجربه شنیداری می‌تواند مکان تولید کند و همچنین از عوامل پدیدآمدن تعلق به مکان است.

این مطالعات عموماً از حوزه مطالعات جغرافیای فرهنگی و با رویکرد پدیدارشناسی (به صورت مطالعات موردی) به موضوع صدا نزدیک شده‌اند و مبانی نظری آنها در حال شکل‌گیری است. آخرین کتاب در این زمینه «مکان‌های صداده: جغرافیای فراابز نمودی صدا و موسیقی» (Doughty, Duffy & Harada, 2019) است که سعی بر گردآوری مجموعه‌ای از مطالعات پراکنده در این زمینه را دارد. مجموعه دیگری از این گونه مطالعات در دو سمینار به نام «مکان‌های نادیدنی: صدا، شهرنشینی و حس مکان» (Invisible Places, 2014) (2017) طرح شده که در آن موضوعاتی درباره هویت و حس مکان به واسطه شنیدن صداها در شهر دیده می‌شود. این مطالعات نشان می‌دهد که صداها قابلیت ایجاد احساس بودن-در-مکان یا نبودن-در-مکان، یا حس تعلق یا غریبگی در مکان دارند. برای مثال سکوت موجود در یک روستا تمام روایت‌های پیچیده و متنوع تجربه زندگی روستایی را به هم پیوند می‌زند و مکان روستا را برای مردم به یک «خانه» تبدیل می‌کند.

مهم‌ترین نکته‌ای که این مطالعات پراکنده را زیر یک سقف جمع می‌کند «تولید مکان» به واسطه صداست. از آنجا که صداها ویژگی رویداد بودن دارند، می‌توانند فضا و مکان را مجدد صورت‌بندی کنند. به بیان دیگر چون صدا فقط در لحظه اتفاق نمی‌افتد و در واقع تجربه شنیداری با تمام خاطرات، خیال‌ها، نیازها، رفتارها و ... ما پیوند خورده است، صداها (از جمله موسیقی) تجربه زیسته‌ای قابل قیاس و به موازات خود زندگی هستند. از این رو این مطالعات «مشارکت میان‌رشته‌ای مطالعات صدا و فرهنگ شنیداری برای تنوع‌بخشی نقش صدا در پیوند میان اشکال متنوع زندگی اجتماعی و شکل‌دادن به جوامع و مکان‌هایی که به آنها تعلق داریم، عادت‌های زندگی، حرکات و ریتم زندگی و نمایش فرهنگ و هویت در مکان و همچنین احساس‌ها و عواطف و تجربیات حسی است که صدا را به کل فرایند اجتماعی شدن درهم می‌تند» (Doughty et al., 2019, 6).

کارکرد اصلی این مطالعات، که هنوز به طور مستقیم به نسبت کالبد معماری و تولید مکان از طریق صداها نپرداخته‌اند، «فهم» مکان از طریق شنیدن صداها به کمک عوامل بدیهی و احساس‌شده و نه الزاماً آگاهانه است که مطالعه این فهم عموماً از طریق مشارکت مستقیم پژوهشگر در تجربه موضوع مورد مطالعه صورت می‌گیرد.

لازم به ذکر است که رویکرد پدیدارشناسانه در مطالعات صدا و مکان در برخی مطالعات میان‌رشته‌ای نیز تأثیرگذار بوده است. برای مثال لابل در کتاب

شنیداری) را نشان می‌دهد<sup>۵۴</sup>. تصویر ۱ الگوی مطالعاتی این رویکردها را بر مبنای مفاهیم محوری انسان، صدا و مکان و همچنین نحوه توجه به ارتباط آنها در مطالعات رویکرد مورد نظر نشان می‌دهد. جدول ۱ نیز سه رویکرد فکری در مطالعات مطرح شده در این نوشتار را به طور خلاصه در کنار هم گرد آورده است<sup>۵۵</sup>.

### نتیجه‌گیری

#### • بسط نتایج به دست آمده در حوزه معماری: تجربه شنیداری مکان

همان‌طور که در مقدمه ذکر شد، نوشتار حاضر در راستای تبیین مبانی فکری یکی از وجوه تجربه معماری (وجه شنیداری) شکل گرفته است تا بتوان از این طریق به نحوه اندیشیدن به وجه شنیداری تجربه معماری با وضوح بیشتری پرداخت. نگاهی اجمالی به تاریخ معماری نشان می‌دهد که تسلط بینایی بر جهان معماری در دوره مدرن چشمگیرتر از سایر زمان‌هاست. از طرفی در این دوره رشد تکنولوژی این امکان را فراهم ساخت تا «معماری» به تدریج و در اکثر مواقع معادل «ساختمان» دانسته شود. از این رو حل مسائل فنی با تأکید بر زیباشناسی بصری، اصولاً بر مبنای آنچه بر روی کاغذ دیده می‌شود، موضوع حرفه و آموزش معماری قرار گرفت. اما در دهه‌های اخیر معماری چون پالاسما<sup>۵۶</sup> و زومتور<sup>۵۷</sup> رویکردی بر مبنای تجربه کل‌نگر و چندحسی را در معماری پیش گرفته‌اند که بازگشتی به سوی «تجربه واقعی معماری» را نشان می‌دهد. در این رویکرد محور توجه طراحی «تجربه انسانی» است و معماری مکان و بستر این تجربه است و نه برای مثال: ماشین زندگی یا مجسمه‌ای برای دیدن.

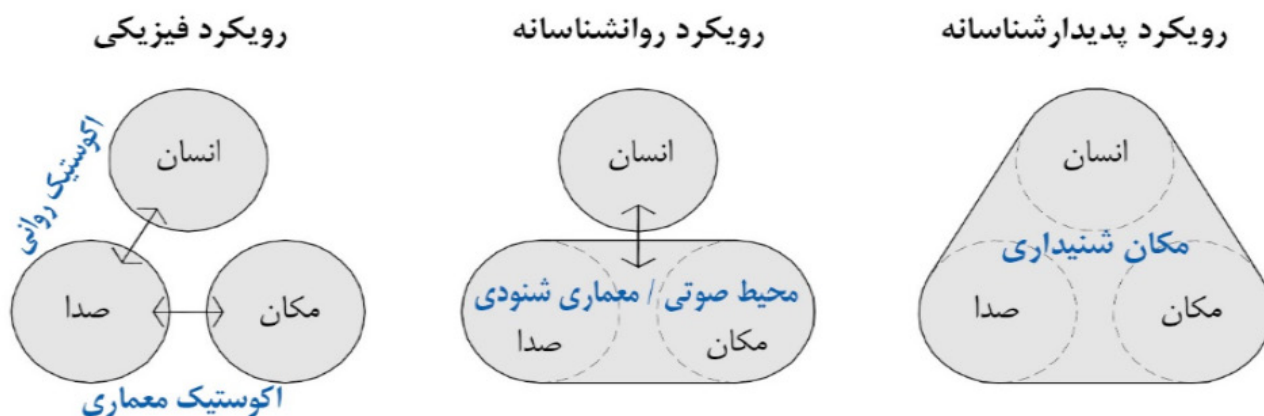
«تجربه شنیداری مکان» یکی از وجوه رویکرد تجربه‌محور معماری است که بر بُعد شنیداری تجربه فضاهای معماری متمرکز است. مطالعاتی که در این مقاله بر شمرده شد، همگی نشان می‌دهند که ابزار دست معماران در طراحی همچنان مصالح، هندسه و ... است، اما این بار پرسش مهمی در برابر معمار طراح قرار داده می‌شود که بر سرنوشت طراحی بسیار مؤثر است: آیا فضاها صرفاً با چشم ادراک می‌شوند؟ و آیا پرداختن به وجه بصری معماری برای رسیدن به کیفیتی مطلوب کافی است؟ شنیدن صداها چه سهمی در ادراک کیفیت مکان و به تبع آن طراحی فضاها دارد؟

پاسخ به سؤال آخر به احتمال زیاد از طرف طراحان پاسخی از جنس اکوستیک معماری خواهد داشت. اما این ناشی از همان نگاه مسلط ساختمانی و فیزیکی به معماری است. تجربه شنیداری مکان از شخصیت و کیفیتی شنیداری در معماری سخن می‌گوید که تجربه آن مکان‌هایی صمیمی،

صوتی قابل اندازه‌گیری و پیش‌بینی است. اما در رویکردهای انسان‌محور (روانشناسانه یا پدیدارشناسانه) ادراک شنیداری و تجربه شنیداری و همچنین پیوستگی آن با سایر تجربه‌های بدنمند انسان به موضوع اصلی تبدیل می‌شود و انسان با همه پیچیدگی‌های شناختی، عاطفی و فلسفی وارد مطالعات می‌شود. با این حال رویکرد روانشناسانه همچنان روان انسان را به مثابه ابژه مطالعه در نظر می‌گیرد، در حالی که در رویکرد پدیدارشناسانه انسان در مرکز تجربه قرار دارد. بررسی انجام‌شده نشان می‌دهد که مفهوم «صدا» نیز در دو رویکرد فیزیکی و انسانی متفاوت طرح می‌شود. ویژگی فیزیکی «موج بودن» صدا محور اصلی مطالعات اکوستیکی است. این موضوع در مطالعات منظرصوتی و معماری شنودی نیز به‌عنوان واقعیتی مهم و قابل بررسی طرح می‌شود و در بحث مکان شنیداری وجهی از تجربه انسان است. اما از آنجا که معناداری امری متعلق به انسان است، از مهم‌ترین مبانی اندیشه در حوزه مطالعات انسانی صدا «معنادار بودن» صداست؛ موضوعی که در علم اکوستیک مورد توجه نیست. به همین دلیل صدا در رویکردهای انسانی به‌عنوان یکی از پدیده‌های معنادار جهان می‌تواند به صورت مسئله‌ای روانی، تاریخی و فرهنگی و حتی ارتباطی (خصوصاً در مباحث گفتار) و نه صرفاً فیزیکی مورد مطالعه قرار گیرد و مطالعه آن در مکان و معماری نیز می‌تواند فراتر از مرزهای فیزیک ساختمان طرح شود.

رویکردهای فکری فیزیکی و انسانی به مفهوم «مکان» نیز متفاوت می‌اندیشند. در دانش اکوستیک مکان صرفاً کالبد فیزیکی است. در منظرصوتی و معماری شنودی این کالبد در تلفیق با صداها محیطی قابل ادراک و ارزش‌گذاری (شناختی و احساسی) پدید می‌آورد و در مباحث پدیدارشناسانه، مکان از کالبد فیزیکی فراتر می‌رود و با دربرگرفتن کلیه رویدادها و معانی زندگی به بستر بنیادین تجربه‌های انسان تبدیل می‌شود. بنابراین از آنجا که اصولاً با زندگی روزمره، عواطف و احساسات و به‌طور کل همه وجوه زندگی پیوند خورده است، نمی‌تواند صرفاً از طریق روش‌های کمی یا کیفی علوم تجربی بررسی شود و راه‌ها و روش‌های مطالعه خاص خود را دارد. به‌طور خلاصه در مطالعات نسبت صدا و مکان، رویکرد فیزیکی با هدف «کنترل» صدا در کالبد شکل گرفته است، در حالی که رویکرد روانشناسانه به دنبال «طراحی» محیط صوتی هماهنگ است و رویکرد پدیدارشناسی «فهم» مکان از طریق تجربه شنیداری را هدف قرار داده است. به این ترتیب مقایسه موضوعات و روش‌های مطالعاتی از اکوستیک معماری تا مکان شنیداری به‌طور کل حرکتی از کمیت (در اکوستیک معماری) به سوی کیفیت (در منظرصوتی و معماری شنودی) و نیز از کیفیت به سمت کلیت (در مکان





تصویر ۱. الگوی مطالعه در رویکردهای مختلف مطالعه صدا و مکان. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۱. خلاصه مبانی نظری رویکردهای مطالعه نسبت صدا و مکان. مأخذ: نگارندگان.

رویکرد	فیزیکی	روانشناسانه	پدیدارشناسانه
مکان شنیداری	اکوستیک معماری	منظر صوتی و معماری شنودی	مکان شنیداری
خاستگاه	فیزیک	موسیقی، روانشناسی و اکوستیک	فلسفه پدیدارشناسی، جغرافیای فرهنگی
مبانی فکری	ریاضیات	زیبایی‌شناسی موسیقی، روانشناسی	پدیدارشناسی مکان و ادراک
پرسش اصلی	چگونگی رفتار صدا در کالبد	چگونگی اثر صداها (محیطی طبیعی و انسان‌ساخت) بر انسان	چیستی و چگونگی مشارکت تجربه شنیداری در کلیت تجربه مکان
مفروضات	تغییرات صدا در کالبد قابل اندازه‌گیری است.	صداها محیطی باید مانند قطعه موسیقی هماهنگ باشند. محیط (و معماری) از طریق گوش قابل درک است.	تجربه شنیداری وجهی از تجربه بدنمند زیست‌جهان ماست. صداها می‌توانند مکان و حس مکان تولید کنند.
مفاهیم کلیدی	زمان واختمش، بسامد، تراز صدا،...	نغمه کلیدی، علائم صوتی، ... هشیاری فضامند شنیداری	مکان، تجربه شنیداری
مکان	کالبد فیزیکی	محیط طبیعی و فضای شهری، کالبد فیزیکی معماری	امر فضامند-زمانمند، بستر تجربه زیسته، یکپارچگی کالبد، رویداد و معنا در مکان
صدا	موج قابل اندازه‌گیری	موج با قابلیت ادراک و احساس، معنادار	آنچه در تجربه شنیداری تجربه می‌شود.
انسان	ماشین شنوا	شناسنده، ادراک‌کننده، دارای عواطف و احساسات	بدنمند، دارنده ادراک، تجربه چندحسی و درک اتمسفری، اثرگذار و اثرپذیر

آشنا، غریبه و حتی «خانه» برای ما می‌سازد؛ مفاهیمی که در فیزیک ساختمان عرضه نمی‌شوند. مطالعه «جایگاه شنیدن صداها در تجربه کیفی مکان» یا به بیان دیگر «چیستی تجربه شنیداری مکان» موضوعی است که می‌تواند درهای جدیدی را برای چگونه‌طراحی کردن بگشاید، و مؤلفه‌هایی فراموش‌شده را به حوزه طراحی وارد کند: اینکه چگونه می‌توان با آگاهی از تأثیر کالبد، رویدادها و معانی آنها بر کیفیات شنیداری فضاها، به هنگام طراحی فضاها، ابعاد و هندسه آنها، انتخاب مصالح و... تصمیم‌های

آگاهانه‌تر گرفت، و تجربه‌ای غنی‌تر در معماری ایجاد کرد. کمی دقت و توجه این موضوع را در فضاهای زندگی هرروزه هم به خوبی نشان می‌دهد. بی‌توجهی به مسأله شنیدن در طراحی می‌تواند حس تعلق به یک خانه را از بین ببرد، از لابی بزرگ یک کتابخانه عمومی فضایی ترسناک بسازد، صمیمیت یک اجرای موسیقی را از بین ببرد، یک معلم را در کلاس درس مجبور به فریاد زدن کند، معنویت یک فضای مذهبی را از بین ببرد و مثال‌های زیاد دیگری که با کمی دقت می‌توان در اطراف خود شنید و فهم کرد.

(مخبرالسلطنه) و با نگارش کتابی با عنوان «مجمع الادوار» در سال ۱۳۱۷ اتفاق افتاد. این کتاب به صورت چاپ سنگی منتشر شد و نمونه‌ای از آن در کتابخانه ملی ایران موجود است. در این کتاب موضوعی مرتبط با نسبت صدا و مکان مشاهده نمی‌شود.

۱۱. بنگرید به ثابتی، ۱۳۸۴، ۲۳۵-۲۱۶ (مصاحبه با دکتر مولانا).  
 ۱۲. این مطالب در کتاب‌های شناخته‌شده این حوزه قابل پیگیری است، مانند: (Beranek, 2004), (Long, 2006), (Egan, 2007), (Kuttruff, 2009) و (Everest and Pohlmann 2014).

۱۳. Sound Pressure Level

Clarity ۱۴.

Transmission Loss ۱۵.

Preferred Noise Criterion ۱۶.

Speech Transmission Index ۱۷.

Threshold of Audibility ۱۸.

Equal-Loudness Contours ۱۹.

Frequency ۲۰.

Intensity ۲۱.

Spectrum ۲۲.

Absorption ۲۳.

Reflection ۲۴.

Diffraction ۲۵.

R. Murray Schafer ۲۶.

Don Ihde ۲۷.

۲۸. از آنجا که واژه منظر به دیدن اشاره دارد، منظرصوتی ترکیب مناسبی برای ترجمه Soundscape به نظر نمی‌رسد. اما چون دانشوران این ترجمه را پیش از این نوشتار به کار برده‌اند و به واژه‌های آشنا تبدیل شده است، در این نوشتار از همین واژه متداول استفاده شده است.

World Soundscape Project ۲۹.

۳۰. Soundmarks صداهایی که معنایی خاص برای افراد یک جامعه دارند: مانند صدای ناقوس، سوت کارخانه یا ...

۳۱. Signal صداهایی مانند زنگ و آژیر که معمولاً نقش پیام‌دهنده دارند.

۳۲. Keynote در موسیقی به نغمه‌ای گفته می‌شود که دائم در قطعه موسیقایی تداوم می‌شود و لنگرگاه اصلی است. در منظرصوتی به صداهایی در محیط گفته می‌شود که آگاهانه شنیده نمی‌شوند اما در شکل‌گیری شخصیت صوتی محیط نقش دارند، مثل صدای امواج آب در شهر ساحلی یا صدای ماشین در مجاورت یک اتوبان.

۳۳. مبدع واژه acoustemology یک انسان‌شناس و موسیقی‌شناس به نام Steven Feld است که این واژه را از ترکیب epistemology و acoustic به منظور کشف صدا و شنیدن به عنوان دانستن-در-عمل ساخته است (Novak & Sakakeeny, 2015, 12). این رشته به مطالعه فرهنگ صوتی اقوام گوناگون برای فهم چگونگی آگاهی آنها از زندگی، از طریق تولید و شنیدن صداها می‌پردازد. از کتاب‌های شناخته‌شده او می‌توان به کتاب «صدا و احساسات» (Feld, 2012) اشاره کرد.

۳۴. Acoustic Ecology به‌عنوان بخشی از Soundscape Ecology رشته‌ای است که به دنبال شناخت صداهای محیطی و کشف اثر مخرب صداهای محیطی برای حذف آنها از زندگی هرروزه است. یکی از کتاب‌های این حوزه کتاب «اکولوژی منظرصوتی» (Farina, 2014) است که در آن به مبانی منظرصوتی، انواع صداهای محیطی و الگوهای آنها و همچنین روش‌های مطالعه در این زمینه پرداخته است.

۳۵. Soundwalking روشی که در آن صداهای محیط حین راه‌رفتن ثبت و ضبط می‌شود و مورد تفسیر قرار می‌گیرد.

۳۶. Aural Architecture. در این نوشتار aural که به معنای شنیداری و گوش‌ی است به شنودی ترجمه شده است تا از ترجمه auditory به معنای شنیداری تفکیک شود.

۳۷. نویسندگان این کتاب منظرصوتی را شامل منابع صوتی و معماری شنودی می‌دانند (معماری شنودی به‌عنوان بخشی از منظرصوتی). (Blesser & Salter, 2007, 15)

Auditory Spatial Awareness ۳۸.

Sensory Anthropology ۳۹.

۴۰. برای مثال بنگرید به: غفاری، قلعه‌نویی و محسن حقیقی، ۱۳۹۶ و سمیاری، اسماعیل‌زاده سیلابی و پاسبان حضرت، ۱۳۹۹.

همان‌طور که زندگی انسان موضوعی پیچیده و چندوجهی است، مطالعه زندگی در مکان انسان‌ساخت (معماری) و خلق آن نیز به همان اندازه امری چندوجهی است. بررسی انواع مطالعات در نسبت صدا و مکان نیز نشان داد که این مطالعات که در مواردی به نتایج طراحانه نیز منجر شده‌اند (مانند معماری شنودی)، طیف وسیعی از علوم تجربی تا هنر، طراحی و فلسفه را دربر می‌گیرند که پدیدارشناسی در حوزه ادراک و بدنمندی، کمک بزرگی به این مطالعات کرده است.

پرداختن به نسبت صدا و شنیدن با مکان و معماری از جنبه فیزیک ساختمان - آنچنان که آموزش و حرفه معماری در ایران به اندکی از همین حوزه بسنده کرده است - تنها یکی از وجوه مطالعه و طراحی است و قابلیت‌های هنری، روانشناسانه، فلسفی و ... نیز در این زمینه وجود دارد؛ آنچنان که در حال حاضر نیز حوزه‌هایی در زمینه منظرصوتی، حس مکان و اتمسفر در نسبت با صدا در حال گسترش است و شامل زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و تاریخی می‌شود. از این رو صدا و شنیدن می‌تواند در وجه فنی معماری در حوزه اکوستیک، و در وجه معناداری و زیباشناسی معماری در حوزه‌های دیگری چون معماری شنودی، منظرصوتی و مکان شنیداری طرح شود و هر کدام از حوزه‌ها می‌توانند از دیدگاه خاصی به شناخت، تفسیر، تجربه و ساخت فضاهای معمارانه کمک کنند. طبیعتاً تنوع بیشتر این حوزه‌ها و همچنین ارتباط آگاهانه میان آنها (برای مثال به‌کارگیری آگاهانه مباحث فنی اکوستیک به عنوان ابزار مطالعه تجربه شنیداری) به غنای مطالعات و طراحی می‌افزاید. گرچه باید پیش‌نیاز همه این موارد را در تربیت معماران دید: معماران باید علاوه بر دیدن، همه حواس خود از جمله حس کردن و شنیدن صداها را برای برقراری ارتباط با محیط فعال کنند تا در اولین قدم از تجربه‌های شخصی خود برای استفاده در طراحی بیاموزند.

## پی‌نوشت‌ها

۱. Critical Review

۲. متون باقیمانده از افرادی چون ابن سینا، فارابی، صفی‌الدین ارموی و عبدالقادر مراغی سابقه‌ای بسیار قوی در زمینه مطالعه صدا در ایران را نشان می‌دهند.

۳. تنوع این متون فراتر از متون مرتبط با صدا و مکان است و حوزه‌هایی مانند فلسفه، انسان‌شناسی، تاریخ، موسیقی، روانشناسی ادراک، هنرهای صوتی، سیستم‌های سمعی-بصری و ... را نیز دربرمی‌گیرد.

Wallace Clement Sabine ۴.

Reverberation Time ۵.

Psychoacoustics ۶.

۷. برای مشاهده این رابطه می‌توان به کتاب‌های اکوستیک معماری (مانند Long, 2006) مراجعه کرد.

Noise ۸.

Building Acoustics ۹.

۱۰. ورود دانش مدرن اکوستیک به ایران به‌واسطه مهدیقلی هدایت

- شفا، الفن السادس من كتب الشفا (ترجمه اکبر داناسرشت). تهران: امیرکبیر.
- غفاری، عباس. قلعه‌نوی، محمود و محسن حقیقی، نسرين. (۱۳۹۶). منظرصوتی مثبت در فضای شهری. منظر، ۹ (۳۹)، ۳۰-۳۷.
  - کینزلر، لارنس ای. و آستین آر. فرای. (۱۳۵۰). مبانی آکوستیک (ترجمه ضیاءالدین اسماعیل‌بیگی و غلامعلی لیاقتی).
  - مجله سازمان تربیتی، علمی و فرهنگی ملل متحد. (۲۵۳۵) شاهنشاهی، (۱۳۵۵). ماهنامه پیام یونسکو، ۸ (۸۵).
  - ویتروویوس (۱۳۸۸). ده کتاب معماری (ترجمه ریما فیاض). تهران: دانشگاه هنر.
  - Beranek, L. (2004). *Concert Halls and Opera Houses*. New York: Springer.
  - Blesser, B. & Salter, L. (2007). *Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture*. Cambridge/ London: The MIT Press.
  - Bohme, G. (2017). *The Aesthetics of Atmospheres*. London/ New York: Routledge.
  - Casati, R. & Dokic, J. (1994). *La philosophie du son*. Nîmes: Chambon.
  - Doughty, K., Duffy, M. & Harada, T. (Eds.). (2019). *Sounding Places: More-than-representational geographies of sound and music*. Edward Elgar Publishing.
  - Egan, M. D. (2007). *Architectural Acoustics*, J. Ross Publishing.
  - Everest, F. A. & Ken C. P. (2014). *Master Handbook of Acoustics*. (6nd ed.). New York: Mc Graw Hill.
  - Farina, A. (2014). *Soundscape Ecology: Principles, Patterns, Methods and Applications*. New York/ London: Springer.
  - Feld, S. (2012). *Sound and Sentiment: Birds, Weeping, Poetics, and Song in Kaluli Expression*. (3nd ed.). Durham/ London: Duke University.
  - Ihde, D. (1976). *Listening and Voice, A Phenomenology of Sound*. Athens: Ohio University Press.
  - *Invisible Places: Sound, Urbanism and Sense of Place*. (2014). Conference Proceedings. Viscu, Portugal.
  - *Invisible Places: Sound, Urbanism and Sense of Place*. (2017). Conference Proceedings. São Miguel Island, Azores, Portugal.
  - Kuttruff, H. (2009). *Room Acoustics*. (5nd ed.). London/ New York: Spon.
  - Labelle, B. (2010). *Acoustic Territories: Sound Culture and Everyday Life*. New York/ London: Continuum.
  - Long, M. (2006). *Architectural Acoustics*. Burlington: Elsevier Academic.
  - Novak, D. & Sakakeeny, M. (eds.). (2015). *Acoustemology. In Keywords in sound*. Durham and London: Duke University Press.
  - O'Callaghan, C. (2007). *Sounds: A Philosophical Theory*. Oxford/ New York: Oxford University.

۴۱. این موضوع در کتاب‌های مهم این رویکرد مانند «ارتباطات صوتی» (Truax, 1984) قابل مشاهده است: برای مثال هنگامی که اثر الکتروآکوستیک بر ارتباطات انسانی صحبت می‌شود. برای مطالعه بیشتر بنگرید به مطالعات موردی موجود در مجموعه مقالات سمینارهای مکان‌های ناپیدا (Invisible Places, 2014 و Invisible Places, 2017). این مطالعات شامل منظرصوتی شهرها و نسبت آن با فرهنگ مردم، آیین‌هایی مانند سماع در سماع‌خانه، فهم منظرصوتی شهرها از طریق بررسی نوشته‌های مسافران، درک هویت مکان با شنیدن صداها، فرهنگ استفاده از صدای ضبط‌شده، هنرهای صوتی و ... می‌شود که در آنها از مبانی آکوستیکی نیز کمک گرفته شده است.
۴۲. از آنجا که voice به معنای صدای موجود زنده خصوصاً انسان است، در اینجا به «نوا» ترجمه شده است.
۴۳. Auditory Dimensions
۴۴. The Shapes of Sound
۴۵. Auditory Horizons
۴۶. Auditory Imagination
۴۷. New Phenomenology
۴۸. Hermann Schmitz
۴۹. Gernot Bohme. بومه در یکی از کتاب‌های خود (Bohme, 2017) فصلی را به معماری و فصلی را به نور و صدا اختصاص داده است.
۵۰. با اینکه مطالعات موسیقی‌شناسی مهمی همچون آثار دکتر محمدتقی مسعودیه و محمدرضا درویشی در ایران وجود دارد، هنوز مطالبی از حوزه‌های مطالعات انسانی در زمینه نسبت صدا و موسیقی با مکان در ایران شکل نگرفته است.
- Juhani Pallasmaa
۵۱. این اصطلاح برداشت نگارندگان از مجموعه مطالعات این زمینه است.
۵۲. Acoustic Space
۵۳. البته از آنجا که این مطالعات عموماً میان‌رشته‌ای هستند، از نتایج و محصولات مطالعاتی سایر رویکردها بهره می‌برند.
۵۴. برای نمونه می‌توان این سه رویکرد را در این منابع برای مطالعه نسبت صدا و مکان در بنای ایاصوفیه مشاهده کرد:
- (Weitze, Rindel, Christensen & Gade, 2002) با رویکرد فیزیکی، (Woszczyk, 2014) با رویکرد روانشناسانه و (Pentcheva, 2011) با رویکرد پدیدارشناسانه. این دو فیلم نیز بر اساس مطالعات پدیدارشناسانه تهیه شده‌اند: <https://vimeo.com/58309259> و <https://ccrma.stanford.edu/groups/iconsofsound/film>
- Juhani Pallasmaa
۵۶. Peter Zumthor
- ۵۷.

## فهرست منابع

- برکشلی، مهدی. (۱۳۳۵). تحقیقات علمی درباره آکوستیک تئاترهای قدیم. مجله موسیقی، ۳ (۵)، ۶-۱۹.
- برکشلی، مهدی. (۱۳۳۶). اصلاح آکوستیک تالار. مجله موسیقی، ۳ (۱۰)، ۵-۱۲.
- پالاسما، یوهان. (۱۳۹۳). چشمان پوست (ترجمه علیرضا فخرکننده). تهران: چشمه.
- ثابتی، الهه. (۱۳۸۴). فضای اجرای موسیقی ایرانی؛ پژوهشی جهت ارائه ضوابط طراحی (پایان‌نامه منتشرنشده کارشناسی ارشد معماری). دانشکده معماری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
- حق‌دوست، غلامرضا. (۱۳۷۷). خانه موسیقی ایران (پایان‌نامه منتشرنشده کارشناسی ارشد معماری). دانشکده معماری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
- سمیاری، امیر؛ اسماعیل‌زاده سیلابی، آیدا و پاسبان حضرت، بیژن. (۱۳۹۹). تبیین رویکرد بازنمایی منظر مبتنی بر ادراک شنیداری؛ شرح یک تجربه آموزشی در درس بازنمایی در رشته معماری منظر. نامه معماری و شهرسازی، ۱۳ (۲۸)، ۱۱۵-۱۳۳.
- شیخ‌الرئیس حسین بن عبدالله بن سینا. (۱۳۶۳). روانشناسی

- Pentcheva, B. V. (2011). Hagia Sophia and Multisensory Aesthetics. *Gesta*, 50 (2), 93-111.
- Riedel, F. & Torvinen, J. (Eds.). (2020). *Music as atmosphere: collective feelings and affective sounds*. New York: Routledge.
- Rossing, T. D. (ed.). (2007). *Springer Handbook of Acoustics*. New York: Springer.
- Sabine, W. C. (1922). *Collected Papers on Acoustics*. Cambridge: Harvard University.
- Schafer, R. M. (1977). *Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. New York: Alfred Knopf, Inc.
- Schafer, R. M. (1994). *Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. (2nd Ed.). Rochester, Vermont: Destiny Books.
- Schafer, R. M. (2013). *Soundscape Studies: the Early Days and the Future*. *Soundscape*, 12 (1), 6-8.
- Sterne, J. (ed.). (2012). *Sound Studies Reader*. London/ New York: Routledge.
- Truax, B. (1984). *Acoustic Communication*. Norwood: Ablex Publishing.
- Weitze, C. A., Rindel, J. H., Christensen, C. L. & Gade, A. C. (2002). *The acoustical history of Hagia Sophia revived through computer simulation*. Retrieved from <http://webistem.com/acoustics2008/acoustics2008/cd1/data/fa2002-sevilla/forumacusticum/archivos/rba05010.pdf>
- Woszczyk, W. (2014). Acoustics of Hagia Sophia. Virtual and scientific approach to humanities and sacred space. in *Aural Architecture: Music, Acoustics, and Ritual*. Onassis Seminar on music, acoustics, and ritual. Stanford University.

#### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:  
 ثابتی، الهه و تفضلی، زهره. (۱۴۰۱). تحلیل مبانی نظری مطالعات صدا و مکان: از اکوستیک معماری تا مکان شنیداری. *باغ نظر*، ۱۹(۱۰۶)، ۴۵-۵۶.

DOI:10.22034/BAGH.2021.283108.4867  
 URL: [http://www.bagh-sj.com/article\\_143045.html](http://www.bagh-sj.com/article_143045.html)

