

## تحلیل عوامل معماری مؤثر بر مناسب‌سازی فضا برای ناشنوایان<sup>۱</sup>

شیرین قاسمی سیچانی

فارغ التحصیل کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

مریم قاسمی سیچانی

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

**چکیده:** ناشنوایان، افرادی بسیار وابسته به حواس بینایی و لامسه هستند و نحوه ارتباط آنان متفاوت با دیگر افراد، از طریق گفتارخوانی یا زبان اشاره است، از این رو، طراحی فضا برای ناشنوایان، به کیفیت محیطی متفاوتی نیازمند است. طراحی برای ناشنوایان کار جدیدی نیست؛ فضاهای ناشنوایان که ۱۰۰ یا ۱۵۰ سال پیش در آمریکا طراحی می‌شدند، مانند مراکز عادی بودند که برای افراد بینا و شنوا طراحی شده بود و در واقع هیچ امکان خاصی برای تسهیل کاربری و پاسخگویی به نیازهای ارتباطی و فرهنگی ناشنوایان در نظر گرفته نمی‌شد؛ در حال حاضر هم مراکز ناشنوایان در ایران چنین وضعیتی دارند. اما از اواسط قرن بیستم روش‌ها و اصول طراحی فضاهای مناسب برای ناشنوایان ایجاد شد. دانشگاه گالودتیکی از پیشروان طراحی برای ناشنوایان بوده و برای پاسخگویی به نیازهای فرهنگ ناشنوایان و الزامات ارتباطی آنها، یک موسسه طراحی ویژه تأسیس کرده است. طراحی مناسب فضای ناشنوایان در حال حاضر حاصل کار این دانشگاه بوده و نیازهای کاربری و همچنین فرهنگ او را در نظر می‌گیرد. در این فرایند تلاش می‌شود که زندگی کاربران ناشنوا بهبود یابد نه اینکه عناصر رایج طراحی برای اماکن عادی، برای آنها تجویز شود. از جمله مهم‌ترین فضایی که با معیارهای طراحی مناسب ناشنوایان در دانشگاه گالودت تأسیس شده می‌توان به مرکز زبان و ارتباطات سورنسون (SLCC) اشاره کرد، همچنین کلیسای برنتوود باپتیست هم برای ناشنوایان طراحی شده است که در این مقاله به تحلیل عوامل معماری تأثیرگذار بر طراحی

---

۱- این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد، نویسنده اول تحت عنوان "طراحی مدرسه ناشنوایان اصفهان" است که به راهنمایی دکتر مریم قاسمی سیچانی و مشاوره دکتر زهره قاری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) انجام شده است و بخشی از طرح پژوهشی تحت عنوان "ارائه الگو برای طراحی مدارس ناشنوایان و نیمه شنوایان کشور، مطالعه موردی مدارس اصفهان" می‌باشد که به سفارش سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان اصفهان به انجام رسیده است.

مناسب ناشنویان پرداخته شد. روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله ترکیبی (کیفی (مردم‌نگاری) و کمی) بود و از منابع اسنادی، میدانی استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان دادند که استفاده از پلان باز و گشوده، شفافیت فضا، اتصال دیداری و... باعث ارتقای کیفیت محیط برای ناشنویان می‌شود.

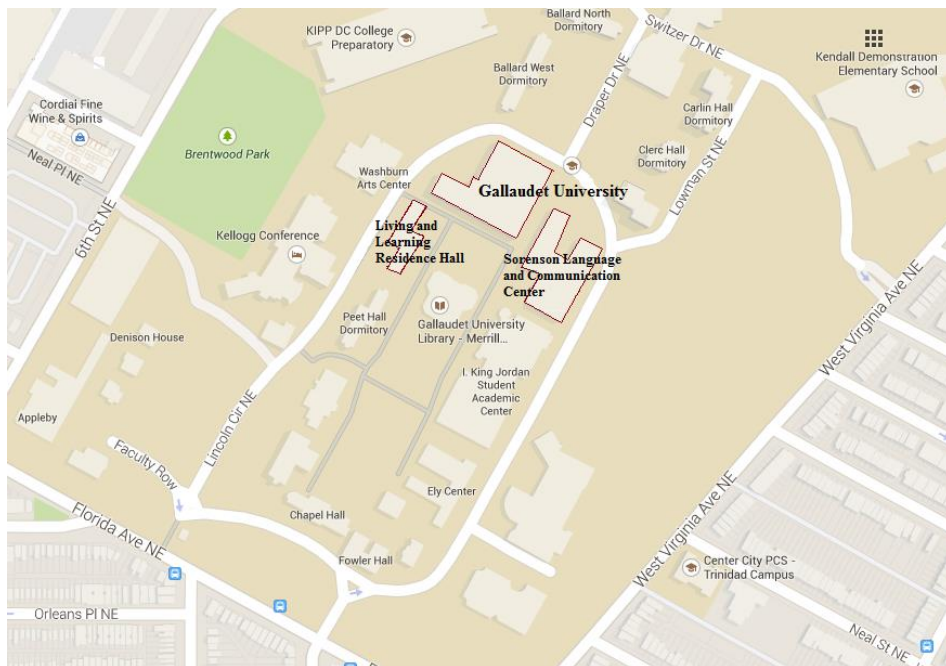
**واژگان کلیدی:** ناشنویان، مناسب‌سازی، دانشگاه گالودت، شفافیت، اتصال دیداری.

#### مقدمه

دانشگاه گالودت<sup>۱</sup> در واشنگتن دی. سی، تنها دانشگاه علوم انسانی ویژه افراد ناشنوا در دنیاست که به طور تخصصی در زمینه آموزش و توسعه شغلی ناشنویان و کم‌شنویان فعالیت می‌کند. در گذشته جامعه ناشنویان، جامعه منزوی و درونگرا محسوب می‌شد؛ با افزایش تعداد دانش‌آموزان و دانشجویان ناشنوا، کلاس‌ها و خوابگاه‌های جدیدی در محوطه این دانشگاه احداث شدند تا مبادا مرز فرضی میان جامعه ناشنویان با جامعه شنویان فرو بریزد؛ اما ساخت و سازهای معاصر همچون مرکز سورنسون (SLCC)<sup>۲</sup> با این ایده شکل گرفتند که به دنیا نشان دهند ناشنویان نیز به طرق مختلف با یکدیگر فرق دارند. طراحان کوشیدند درهای محوطه دانشگاه را از حصار قدیمی فراتر برده و آنها را رو به جهان بیرون باز کنند که نشانه‌ای از خواست و میل آنها بر ادغام دنیای ناشنویان با دنیای شنویان بر اساس اصول و ارزش‌هایی برابر، محسوب می‌شود. گالودت نهاد علوم انسانی بسیار برجسته برای جوانان ناشنوا و کم‌شنوا است که اکثر ۱۸۲۱ دانشجوی آن با اشارات و علائم زبان اشاره امریکایی<sup>۳</sup> (ASL) با هم ارتباط برقرار می‌کنند. این مجموعه دارای دو محوطه دانشگاهی است: فضای سبز ۹۹ جریبی که در شمال شرقی واشنگتن قرار دارد و یک محوطه جدیدتر ۹ جریبی که با دوازده کیلومتر فاصله، در شمال غربی محوطه قبلی واقع شده است. در حدود دو سوم دانشجویان آن، ناشنوایی عمیق، و بیش از یک چهارم ناشنوایی جدی دارند. تقریباً تمام دانشجویان آن، پیش از سن مدرسه، شنوایی خود را از دست داده‌اند. در سال ۱۹۷۶ دبیرستان نمونه گالودت برای ناشنویان به مساحت ۱۷ جریب در شمال غربی محوطه دانشگاه کندال گرین افتتاح شد و مدرسه ابتدایی نیز در سال ۱۹۸۰ به مساحت ۶ جریب در شمال شرقی محوطه دانشگاه شروع به کار کرد. گالودت، ۲۸۱ عضو هیئت علمی دارد که ۳۵ درصد آنها ناشنوا و سخت‌شنوا هستند و در چهل برنامه تحصیلی دوره‌های کارشناسی و تحصیلات تکمیلی در دانشکده هنر و علوم، مدرسه ارتباطات، مدرسه آموزش و خدمات انسانی، مدرسه مدیریت و مدرسه مطالعات پیش‌دانشگاهی، دروس مربوط را آموزش می‌دهند. برای ادامه تحصیلات، برنامه‌های آموزشی نیز در دانشکده ارائه می‌شود. گالودت همچنین دارای مرکزی به نام مرکز عمومی حقوق و ناشنویان<sup>۴</sup> است. همچنین مرکز بین‌المللی ناشنوایی، مؤسسه تحقیقاتی گالودت، مرکز اطلاعات عمومی درباره ناشنویان و مدرسه مدیریت هم از مراکز گالودت هستند که با مراکز دیگر، از جمله دانشکده‌ها و دانشگاه‌های محلی مشارکت دارند (دانشنامه ناشنویان، ۱۳۸۸، ج ۲).

1 - Gallaudet University  
2-Sorenson Language Communication Center (SLCC)  
3- American Sign Language  
4 - Kendall Green  
5 - National Center for Low and the Deaf

معماری و یکتوریایی و بقایای طرح جامع معماری از فردریک لاو اولمستد<sup>۱</sup> و کالورت ووکس<sup>۲</sup> باعث شده که گالودت به عنوان یکی از اماکن ملی و تاریخی ثبت شود (Hales, 2013). این معماران، با بهترین شناخت و درکی که در زمان خود داشتند، سعی کردند طرحی متناسب با نیازهای ارتباطی ناشنویان طراحی کنند. آن‌ها بهترین تکنیک‌های جهت‌یابی و بهترین نوع نور و رنگ را برای تسهیل اشاره‌گری به خدمت گرفتند. این معماران فضاهایی با دسترسی بصری عاری از مانع، در این ساختمان‌ها تدارک دیدند. اخیراً دو پروژه مرکز زبان و ارتباطات سورنسون (SLCC) و خوابگاه LLRH6<sup>۳</sup> در این دانشگاه در سال ۲۰۱۲، با استفاده از راهکارهای نوین، مناسب برای ناشنویان احداث شده است که در این مقاله مرکز زبان و ارتباطات سورنسون مورد بررسی قرار می‌گیرد. مرکز زبان و ارتباطات سورنسون، اولین تلاش دانشگاه گالودت برای تغییر نحوه طراحی تمام فضاهای دانشگاه برای پاسخگویی به نیازهای دانشجویان ناشنوا بود (Specht, 2013).



شکل ۱- موقعیت قرارگیری دانشگاه گالودت و خوابگاه LLRH6 و مرکز زبان و ارتباطات سورنسون، منبع: [www.google maps.com](http://www.google maps.com), 2015

- 1 - Fredrick Law Olmsted
- 2 - Calvert Vaux
- 3 - Living Learning Residential Housing Six (LLRH6)

## تحلیل معماری مرکز زبان و ارتباطات سورنسون (SLCC):



شکل ۲- مرکز زبان و ارتباطات سورنسون، دارای ارتباطات دیداری، رویت پذیری میان طبقات، گوشه‌هایی منحنی و پنجره‌های گسترده است. منبع: <http://99percentinvisible.org>

گروه اسمیت<sup>۱</sup> مرکز زبان و ارتباطات سورنسون ((SLCC را در دانشگاه گالودت طراحی کرده است (Ostroff, 2005). این گروه معتقدند که سطح جدیدی از معماری را ایجاد می‌کنند چرا که افرادی که مشکل شنوایی دارند از نشانه‌های دیداری به عنوان اصلی‌ترین ابزار ارتباطی استفاده می‌کنند، نورپردازی از منظر عملکردی و زیباشناختی، از اجزای مهم طراحی گروه اسمیت است (Deaf411, 2011). در فرایند طراحی سورنسون، طراحان بر افزایش تجربه بصری و طراحی مبتنی بر تصویر جامعه گالودت تأکید داشتند تا این مرکز به نحو کاملاً مناسبی به شیوه‌های مطلوب برای ناشنوایان ساخته شده باشد، به نیازهای ناشنوایان پاسخ دهد و خود بیانگر نیازهای شان باشد. این مفهوم فراتر از صرفاً انطباق و بهسازی ساختمان‌ها برای پاسخگویی به نیازهای خاص ناشنوایان بوده و باید نوعی زیباشناختی ایجاد کند که ناشی از روش‌های حضور و تعامل ناشنوایان با جهان اطراف باشد. ساخت این مرکز، فرصتی بی‌سابقه برای این دانشگاه به وجود آورد تا شروع دگرگون‌سازی محیط و فضای دانشگاه از موسسه‌ای که "به نیازهای جامعه ناشنوایان پاسخ می‌دهد" به مکانی که تجسم "شیوه‌های ناشنوایانه بودن و حضور در جهان" می‌باشد، تحقق بخشد. مفهوم مرکز جدید سورنسون به عنوان مکانی برای ارتباط، دارای نکات نهفته بسیاری از ایده‌های مطرح شده بود؛ که ساختمان‌های آن ابرازکننده حس ارتباطی بودند که افراد ناشنوا بعنوان یک اجتماع واحد، دوستدار ارتباط دائم با طبیعت، نیازمند آرامش با نور و فضای باز مناسب، علاقمند به انعکاس تاریخ و فرهنگ ناشنوایان، احساس می‌کردند. این اصول در پنج جزء اصلی معماری: فضا، نور، ترکیب، فرم و مصالح، سازمان‌دهی و به همان ترتیبی مطرح شدند که در فرایند طراحی یک بنا اتفاق می‌افتد. مرکز آموزشی و تحقیقاتی شامل کلاس‌های درس، آزمایشگاه، کلینیک، کتابخانه و بخش اداری است. گروه اسمیت در این پروژه معماری به فکر افزایش تجربیات بصری بود و در طراحی از معمار طراح،

طراح نور و مشاور آکوستیک بهره مند شد. همچنین برای کنترل کیفیت طرح، تجهیزات معماری، نورپردازی، آکوستیک صوتی، اصول مناسب ناشنوایان در طراحی ساختمان در نظر گرفته شده است که می‌توان به مواردی چون استفاده از نور پراکنده بدون خیرگی، استفاده از سیستم بلندگوی قوی برای تقویت انعکاس‌ها، فناوری‌های دسترسی تلفنی نظیر خدمات بازپخش متن و تصویر، زیرنویس تصویری مخصوص ناشنوایان و کلاس‌های منعطف‌باز برای آسانتر کردن دسترسی بصری اشاره کرد (Ostroff, 2005). همچنین گروه اسمیت از طبیعت و تجربیات معماری ارگانیک الگو گرفت؛ دیگر ساختمان‌ها در محوطه دانشگاه گالودت، بسیار بزرگ و مرکزگرا هستند. در حالی که مرکز سورنسون شفاف است. در کنج‌های آن، بیشتر از زوایای نرم استفاده شد تا بدین ترتیب ناشنوایان راحت‌تر بتوانند در داخل ساختمان حرکت کنند. همچنین بخاطر طراحی زیست محیطی و بهینه انرژی، مرکز سورنسون درجه lead را دریافت کرده است.



شکل ۳- فضای آتریوم مرکز سورنسون، منبع: [www.gallaudet.edu](http://www.gallaudet.edu)



شکل ۴- اسکیس اولیه برای نشان دادن دسترسی دیداری در طبقات، منبع: Smith Group. 2013

چند خصوصیت اصلی این ساختمان عبارتند از (شکل ۵):  
 (۱) ستون‌بندی تکرارشونده که به منظور بهبود جهت‌یابی طراحی شده است. (۲) گوشه‌های منحنی با هدف کاهش مخاطرات برخورد. (۳) کیوسک‌های تلفنی که از تکنولوژی تلفن ویدیویی سورنسون به عنوان جایگزینی برای تلفن‌های تله‌تایپ (TTYs) استفاده می‌کنند. (۴) کلاس‌های مربعی بزرگ برای چیدمان دایره‌شکل صندلی‌ها. (۵) درهای اتوماتیک کشویی برای آزاد کردن دست‌های افراد و ایجاد امکان مکالمه بدون انقطاع در حین راه رفتن. (۶) صندلی‌های ثابت دایره‌شکل برای اتصال دیداری و (۷) آسانسورهای شیشه‌ای برای کاهش حس محصور بودن و قابلیت آسان تشخیص آنها.



شکل ۵- پلان طبقه اول مرکز سورنسون، منبع: Smith Group. 2013

شکل ۶- پلان طبقه دوم این مرکز را نشان می‌دهد که سه خصوصیت برجسته این ساختمان را مورد تأکید قرار می‌دهد:

(۱) فضای دوطبقه آتریوم به منظور تسهیل اتصال دیداری عمودی در ارتفاعات مختلف طراحی شده و امکان ورود میزان بالایی از نور طبیعی را فراهم می‌کند. (۲) بالکن‌های داخلی امکان اتصال دیداری را فراهم کرده و فضاهایی برای نشستن به وجود می‌آورند و از نظر عرض بیشتر از ۲٫۵ متر عرض دارند تا حین راه رفتن امکان ارتباط چشمی به راحتی فراهم آید و (۳) راهروهای یک‌طرفه امکان ورود نور طبیعی در فضای سیرکولاسیون را ایجاد می‌کنند تا ارتباط دیداری از نورپردازی خوبی برخوردار شود.



شکل ۶- پلان طبقه دوم مرکز سورسون، منبع: Smith Group. 2013

شکل ۷- پلان طبقه سوم مرکز و چند مشخصه کلیدی آن را نشان می‌دهد:  
 (۱) تیغه از شیشه متخلل انتخاب شده است تا خیرگی ناشی از نور شدید غربی را کاهش داده و در عین حال نور طبیعی کافی را وارد آتریوم کند. (۲) فضای اجتماعات باز و بزرگ. (۳) راهروهای یک طرفه که به بیرون از ساختمان ادامه یافته‌اند تا نور طبیعی وارد فضای سیرکولاسیون شود (۴) راهروهای استاندارد با عرض ۱٫۵ متر در دپارتمان زبان اشاره امریکایی برای به توازن رساندن هزینه‌های فضاهای عمومی‌تر و کلاس‌های خیلی بزرگ.





شکل ۷- پلان طبقه سوم مرکز سورنسون، منبع: Smith Group, 2013



شکل ۸- تصویری از آتریوم مرکز سورنسون را نشان می‌دهد که به طور کامل در طی یک سخنرانی پر شده است. این تصویر مفهوم اتصال دیداری را که در ارتفاعات مختلف در فضا ایجاد شده را به نمایش می‌گذارد (Smith Group, 2013).

شکل ۸- تصویر اول از آتریوم مرکز سورنسون،  
منبع: Smith Group, 2013



### کلیسای ناشنویان برنتوود باپتیست<sup>۱</sup>

به گفته برایان سیمز<sup>۲</sup>، روحانی کلیسای ناشنویان برنتوود باپتیست، بسیاری از اصول طراحی ساختمان حاصل تجربیات وی از زندگی با ناشنویان است. او که پدر و مادری ناشنوا داشت، علاقه‌اش به کشیش شدن با کلیسای برنتوود باپتیست در برنتوود تنس گره خورده بود. تصویری که کلیسا بر مبنای آن ساخته شد. عبادتگاه جدید برنتوود با ۲۵۷ نفر ظرفیت یکی از اولین مراکز عبادتی است که مخصوص گروه‌هایی ناشنویان ساخته شده است. این پروژه فاز سوم طرح تکمیلی است که ساخت آن در سال ۱۹۹۹ آغاز شد. سینتیا استیلس، مدیر پروژه معماران HH تجربه خود را در طراحی بکار گرفت. برای استیلس که با اختلال شنوایی عمیق و پدرمادری ناشنوا و در مدرسه عادی بزرگ شده بود، این پروژه فرصتی بود تا فرهنگ ناشنوایی را تجربه کند و از دانش اش در زمینه برقراری ارتباط با ناشنویان در طراحی اش بکار گیرد. در گروه‌هایی‌هایی که ناشنویان بطور بصری با هم ارتباط برقرار می‌کنند، خط دید بسیار اهمیت دارد. در این تالار صحنه پایین‌تر و محل نشستن تماشاچیان بطرف بالا قرار دارد. محل نشستن و صندلی‌ها طوری چیده شده‌اند که اطمینان حاصل می‌کنند افراد می‌توانند کسانی که جلوی آنها نشسته‌اند را ببینند.

سیمز توضیح می‌دهد: جایی که معمولاً سرودهای مذهبی خوانده می‌شود، علامت هم دیده می‌شود. در فرهنگ ناشنوایی، دست زدن شامل بالا بردن دست‌ها و لرزاندن آنهاست. بدین ترتیب به فضایی نیاز است که در آن حرکت آزاد دستها طراحی شده باشد. برای دستیابی به آزادی حرکت دستها، صندلی‌ها ۳۰ درجه از هم فاصله دارند و فاصله هر ردیف از هم ۳۹ اینچ است (در حالی که در کلیسای عادی این اعداد ۱۸ و ۳۷ است). در گروه‌هایی‌های ناشنویان در مقایسه با کلیسای عادی به هنگام خطابه بازخورد بیشتری وجود دارد. در عبادتگاه جدید برنتوود، در جلوی هر صندلی میزی قرار دارد بدین ترتیب افراد ناشنوا می‌توانند کتاب خود را روی آن بگذارند و این به ناشنویان، آزادی دستها را برای ابراز پاسخ‌هایشان امکان می‌دهد. در این پروژه سیستم‌های نور، صدا و ویدئو، سیستم‌های آکوستیک، عایق‌سازی صدا و کنترل نویزهای اتاق طراحی شده است. این پروژه به ویژه جنبه سرگرمی دارد چرا که طراحی آن یک تجربه بصری و لامسه‌ای است که فقط بر صوت تأکید ندارد. در برگزاری مراسم در کلیسای ناشنویان، از سیستم‌های صوتی همچون بلندگو، به ویژه در فضاهایی که برای افراد سالم خانواده‌های ناشنویان (والدین، همسر و یا فرزندان) در نظر گرفته شده است استفاده می‌شود. سیستم‌های صوتی تالار اصلی کلیسا را پوشش می‌دهد اما نحوه استفاده از آنها متفاوت است. در کلیسای افراد سالم، کشیش موعظه می‌کند و مترجم در جای دیگر با زبان ایما، اشاره می‌کند. در عبادتگاه ناشنویان برنتوود، پیشوای روحانی با زبان ایما و اشاره برای شنوندگان (زبان اشاره امریکایی) مراسم را برگزار می‌کند و یک نفر در تالار از طریق میکروفن زبان ایما را برای افراد سالم ترجمه شنیداری می‌کند. سیستم صوتی تالار از ۲ بلندگوی چپ، راست<sup>۳</sup> و دو شیور معمولی<sup>۴</sup> تشکیل شده است. این سیستم همچنین نیازهای عبادی افراد سالم را برآورده می‌کند. از آنجایی که برنتوود قصد داشت تا سیستم صوتی به هنگام عبادت ناشنویان و افراد سالم با

1-Brentwood Baptist Deaf Church

2- Brian Sims

3- 2 EAW MQV236 4e

4 - EAWMK2194

کیفیت بالا عمل کند، جداسازی عناصر موجود یکی از اهداف اصلی طراحی بود. برای جداسازی عبادتگاه و جلوگیری از انتقال صدا و ارتعاش به دیگر فضاها، مدیران بخش آگوستیک توصیه کردند که کل بخش عبادتگاه ناشنویان از ساختمان موجود جدا شود و دیوارهای جانبی ساختار مقاومی داشته باشند. فضای گسترده سطوح جاذب صدا طوری طراحی شده است که کمک می‌کند انعکاس صدا در اتاق قبل از ورود به دیگر فضاها کنترل شود.

موسیقی برای افراد ناشنوا یک تجربه لامسه‌ای و بصری است. قبل از افتتاح کلیسا، بالون‌هایی به هوا فرستاده شد که به منزله استفاده از آلات موسیقی برای دعوت به عبادت بود. بالون‌ها در هوا می‌لرزیدند و حس لرزش موسیقایی را به وجود می‌آوردند. براساس این تجربه، در کلیسای ناشنویان، کف‌ها می‌لرزند. دو جایگاه نشستن وجود دارد که بر روی چوب و بر عایق‌هایی که به بتون متصل‌اند ساخته شده‌اند. در کف از ترانسفورماتور لامسه<sup>۱</sup> استفاده شده است. چیزی که این کار را منحصر به فرد کرد این مسئله بود که بخش عمده این سیستم صوتی در واقع اصلاً سیستم صوتی نبوده و فقط با نصب چند موتور الکتریکی، کف لرزانده می‌شد. ارتعاش کف به شما احساس حضور در شهربازی را نمی‌دهد بلکه شما می‌خواهید اعمال عبادی بهتر صورت گیرد. سیستم هیچ گونه بلندگوی فراگیری ندارد اما وقتی شما به آن گوش می‌کنید مطمئن هستید که وجود دارد.

در واقع بخش مهم طراحی تالار، جدا بودن سیستم کف، از جایگاه دوربین، پشت صحنه و بقیه تأسیسات برنت وود بود. کف انتهایی لرزان بطور منعطفی بر شیار سازه‌ای نصب می‌شد و با پدهای نئوپرون از دیوارهای اطراف جدا می‌شد. ساختار کف تالار، که از ساده‌ترین ساختارها در کلیساهای افراد شنوا است، یکی از چالش‌انگیزترین جنبه‌های پروژه برنت وود بود. همچنین بخش مهمی از طراحی، نحوه نوردهی است و تابش نور در واحد فوت مربع در اتاق کمی بیشتر از فضاهای عبادی معمول است. علاوه بر این فضا می‌تواند قطع برق را تحمل کند. این امکان به هنگام اشاره عبادات استفاده می‌شود جایی که صحنه با نور مشکی روشن می‌شود و افراد اشاره‌کننده دستکش‌های سفید می‌پوشند بدین ترتیب تنها چیزی که می‌بینید نور است.

سیمز در انتخاب رنگ فضاها هم دقت بسیار می‌کرد. رنگ‌های تالار بنفش تیره و زیتونی هستند که بدین معنی است دیوارها تشعشع نمی‌کنند. این مسئله وقتی اهمیت دارد که شما برای شنیدنتان به چشمانتان وابسته هستید. پرده به رنگ بنفش تیره است. از آن جایی که رنگ پوست من روشن است و موعظه می‌کنم دیدن افرادی که اشاره می‌کنند آسانتر است. موعظه‌ها برای ناشنویان بصری‌اند و کشیش از پاورپوینت و سیستم ویدئویی هم استفاده می‌کند. سیمز توضیح می‌دهد که این سیستم بهتر از سیستم قدیمی چسباندن تکه‌های کاغذ بر روی دیوار است. مورد دیگر که قابل ذکر است مرکز فرهنگی ناشنویان<sup>۲</sup> در تورنتو<sup>۳</sup> است که همچون معبد ناشنویان است و در آن اصول معماری مناسب ناشنویان رعایت شده است (قاسمی سیجانی و سیلانی، ۱۳۹۱).



شکل ۹- کلیسای ناشنوایان برنتوود باپتیست، منبع: <http://churchrelevance.com>

### نتیجه‌گیری:

در دهکده جهانی امروز، که ناشنوایان و نابینایان فرصت تبدیل شدن به شهروندانی عادی در مشاغل رایج را یافته‌اند، وظیفه معماران و طراحان این است که شناخت و درک خود از نیازها، فرهنگ و سبک زندگی این افراد را توسعه بخشند. طراحان و معماران می‌توانند راهکارهای طراحی ایجاد نمایند که به طور خلاقانه‌ای به نیازهای خاص افراد ناشنوا پاسخ دهد و در عین حال نیازهای عموم کاربران عادی را نیز نادیده نگیرد تا طراحی‌هایی با دسترسی برابر و عاری از مانع برای نسل‌های آینده فراهم شود. ناشنوایان و کم‌شنوایان، در محیط‌هایی به شدت دیداری و لامسه‌ای ساکن می‌شوند. می‌توان به این افراد، فارغ از درجه و میزان آفت شنوایی یا حالت ارتباطی مورد استفاده آنها، با نشانه‌های دیداری کمک کرد، که این کمک را می‌توان با رفع موانع و سدهای فیزیکی خطوط دید، شفافیت، فضاهای باز و گوشه، مبلمان و تجهیزات مناسب، ارائه سطوح مناسبی از نورپردازی، شرایط آکوستیکی مناسب، کاهش سر و صدای پیش‌زمینه، انتخاب رنگ‌ها و مواد و مصالح مناسب بهبود بخشید و باعث ارتقای کیفیت محیط برای ناشنوایان شد، لازم به ذکر است اگر فضائی برای ناشنوایان مناسب‌سازی و طراحی شود به راحتی برای دیگران هم قابل استفاده است.

### منابع:

۱. دانشنامه ناشنوایان (دانا). ۱۳۸۸. جلد دوم: جامعه‌شناسی - قوانین ناشنوایان در امریکا. چاپ اول. تهران: مؤسسه فرهنگی هنری فرجام جام جم. صفحات ۹۶۴-۵۰۱.
۲. قاسمی سیجانی م، سیلانی ز. ۱۳۹۱. مناسب‌سازی معماری برای ناشنوایان. مجله دانش نما، ۲۱۰-۲۰۹: ۱۴۳-۱۵۰.
3. Deaf411. 2011. Deaf411 eNewslette: Making your space "deaf friendly". Available from: <http://deaf411online.com/blog/?p=231>
4. Hales L. 2013. Clear line of sight. Available from: [http://www.metropolismag.com/Article%20ClearLineofSight\(1\).pdf](http://www.metropolismag.com/Article%20ClearLineofSight(1).pdf)

5. Ostroff T. 2005. Visu-centric design drives Gallaudet program. Available from: [http://info.aia.org/aiarchitect/thisweek05/tw1028/tw1028pw\\_gallaudet.htm](http://info.aia.org/aiarchitect/thisweek05/tw1028/tw1028pw_gallaudet.htm)
6. Smith Group. 2013. Case studies: Sorenson language and communication center. Available from: <https://carolynjeanmatthews.files.wordpress.com/2013/01/case-studies1.pdf>
7. Specht TS. 2013. Architecture for the deaf. BAc thesis, Department of Architecture and Landscape Architecture of North Dakota State University, Fargo, North Dakota.
8. Gallaudet University. 2014. Facilities rental. Available from: <http://www.gallaudet.edu/ccs/facilities-rental.html>
9. Gallaudet University. 2015. Search google maps. Available from: <https://www.google.com/maps/place/Gallaudet+University>
10. Roman. 2012. Episode 50: Deafspace. Available from: <http://99percentinvisible.org/episode/episode-50-deafspace/>
11. Shaffer K. 2007. Church for the Deaf: Brentwood's Church for the Hard of Hearing. Available from: <http://churchrelevance.com/church-for-the-deaf-brentwoods-church-for-the-hearing-impaired/>