



دستیابی به الگوی معماری خانه موسیقی بر مبنای تحلیل مصادیق و نمونه های شاخص

آرش عثمانی¹

مربی، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران.

Arasharch1366@gmail.com

کامیار زارعی

کارشناسی معماری، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران.

Kamyarzaraei843@gmail.com

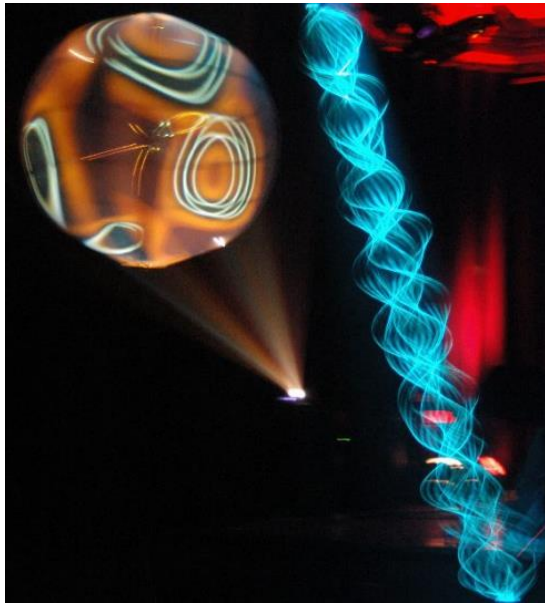
چکیده

هنر موسیقی به عنوان نمونه ای از هنرهای زیبا نماینده روحیات هر قوم است و هنر زبان مشترک قابل فهم همه ملت هاست. معماری همانند موسیقی دارای دو وجه قابل تأمل یعنی علم و هنر است. در مقایسه هنر معماری و موسیقی در می یابیم، که معماری از طریق حواس بصری احساسات خود را به مخاطب منتقل می کند، اما در موسیقی احساسات توسط حس شنوایی منتقل می شود. خانه موسیقی تجلیگاه تلاقی هنر موسیقی و هنر معماری است. در این راستا پژوهش حاضر با رویکردی توصیفی- تحلیلی ضمن بررسی بررسی نمونه های شاخص به دنبال دستیابی به الگو و معیارهای کالبدی معماری خانه موسیقی می باشد. نتایج حاصل الگوی فرمی دارای انتظام مرکزی و تک محوره، فرم های هندسی در پلان، سقف های تخت، نور مصنوعی در کنار نور طبیعی و رعایت سلسله مراتب فضایی می باشد.

واژه های کلیدی: هنر موسیقی، خانه موسیقی، معیارهای کالبدی معماری.

1- مقدمه

هایی متحرک را به وجود می آورد، که هر کدام نمایانگر حرکت می باشند. استفاده از این عناصر موجب تحرک بخشی و تنوع و جذابیت فضا خواهد شد.



تصویر 1: رقص نور سه بعدی. (Martin, 1994)

نور در فضا می تواند ثابت باشد و هم می تواند در حال حرکت و رقص باشد، که استفاده از آن در حالت حرکت و رقص می تواند موجب پویایی بیشتر فضا بخصوص بخش تالار موسیقی شود. یکی دیگر از عناصر که می تواند به تحرک و پویایی فضا کمک کند، عنصر آب است. آب مانند نور نیز می تواند ثابت و یا متحرک بوده، این عنصر هم از طریق بصری و هم سمعی با مخاطب ارتباط برقرار می کند و این خصوصیت آن را با مابقی عناصر متمایز می کند. استفاده از فواره های آب خصوصاً در عرصه محوطه فضا در حال حرکت و یا ترکیب رقص نور با فواره می تواند مؤثرتر باشد. از عناصر دیگر می توان به رنگ اشاره کرد. جوهر اصلی رنگ اشکال تخیلی متغیر امواج صوتی است، رنگ آهنگ می شود. زمانی که فکر، درک، ضابطه بندی در

فعالیت های موسیقی ممکن است شامل آواز خواندن، نواختن ساز، گوش دادن به موسیقی، تصنیف و ساختن آهنگ، حرکت با موسیقی، بحث درباره اشعار یا خصوصیات آوازی و یا ترکیب سازها باشد (منن، 1393). الیزابت مارتین در مورد تحرک و پویایی موسیقی نوشته شده است: «مردم به معماری به عنوان یک چیز بسیار ساکن، ثابت (بدون تغییر) و به شدت بصری، و به موسیقی بسان چیزی بی دوام و چیزی که واقعاً اینجا نیست می نگرند. با توجه به اینکه معماری احساسات و ارتباطات خود را از طریق زبان بصری منتقل می کند، فرم فضا به گونه ای باشد، که نمایانگر حرکت و پویایی باشد تا با موسیقی که خود پویا و متحرک است، مرتبط شود که می توان فرم فضا را طوری در نظر گرفت که سیال باشد، فرم های منحنی و کروی این حس را ایجاد خواهند کرد من سعی می کنم که این چیزها را با هم ممزوج کنم تا راهی به یک مکان خلاق جدید بیابم. هدف من همیشه این بوده که به طریقی موسیقی و معماری را به طرق جدید و متفاوت با هم بیامیزم. گاهی اوقات من تلاش می کنم که معماری را هرچه بیشتر شبیه موسیقی کنم، و در زمانی دیگر تلاش می کنم تا موسیقی را هر چه بیشتر بصری کنم.» در جای دیگر و خارج از حیطه تئوری پروژه های سونیک فورست و سونیک ویژن اولی در حیطه معماری فضاهای باز و نیمه باز و دیگری در راستای بصری کردن موسیقی توسط رقص نورهای سه بعدی (تصویر 1) وجود دارند که نشان از پرداخته شدن به این ایده خلاقه دارد. (Martin, 1994) فرم فضا و فرم ساختمان می تواند بر طبق هندسه فراکتال نیز باشد، که فرم

که طبق یک چیدمان کاملاً طبیعی، گرداگرد ارکستر قرار گرفته‌اند. بر خلاف اندازه سالن، آدیتوریوم آن حریمیت و صمیمیت کامل را ایجاد کرده است و سهم بی‌واسطه و آفریننده‌ای در فراهم آوردن موسیقی دارد. انسان، موسیقی و فضا در ارتباطی نوع با یکدیگر جمع گشته‌اند. ساختار سالن به گونه‌ای تابع یک چشم‌انداز است. آودیتوریوم بصورت دره ای نمودار گشته است و در ته دره، ارکستر یا تاکستانهای پراکنده‌ای که از تپه‌های مجاور آن بالا می‌روند، احاطه گردیده است. (Mesch, 2009)



تصویر 2: نمایی از محوطه (Mesch, 2009)

سقف سالن همانند یک خیمه، این چشم‌انداز را با نمادی از آسمان مواجه می‌کند. ویژگی محدب گونگی سقف چادری این سالن کاملاً مطابق با مسائل آکوستیکی می‌باشد. در سالن‌های معمولی و مرسوم، یک توده واحد شنوندگان روبروی ارکستر قرار دارد و فضا کاملاً خطی است و صندلی‌های آخر انتهای سالن، فاصله بسیار زیادی با ارکستر و سن دارند، ولی در فیل‌هارمونی شنوندگان دور ارکستر جمع شده‌اند و مزیت آن استفاده از انتشار شعاعی صوت در تمام جهات می‌باشد و در نتیجه اگر چه ظرفیت سالن بالغ بر 2200 نفر می‌باشد ولی حداکثر طول سالن 60 متر بوده و دورترین صندلی‌ها، فقط 32 متر از سن فاصله دارند. بالکن

مورد رنگ اعمال می‌شود طلسم آن می‌شکند و چیزی جز لاشه‌ای ناچیز از آن باقی نمی‌ماند. (ایتن، 1380)
در این راستا پژوهش حاضر، با بررسی نمونه‌های شاخص با هدف کشف و دستیابی به الگوی معماری خانه موسیقی، در صدد یافتن مشخصه‌های مناسبی است، که بتواند روابط عملکردی، فرم هندسی و ویژگی‌های معماری این گونه بناها را ترسیم نماید.

2- بررسی مصادیق و نمونه‌های شاخص

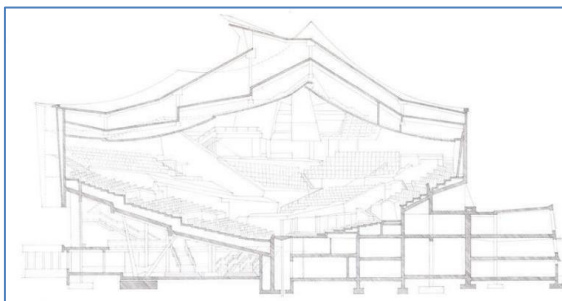
بخش مصادیق و نمونه‌های موردی در دو زیر بخش بررسی نمونه‌های خارجی و داخلی تقسیم بندی می‌شود. در این بخش ویژگی‌های معماری این نوع بناها شامل ویژگی کالبدی و فرمی، مصالح، سازه، ویژگی‌های محیطی و بستر طرح مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

2-1- بررسی مصادیق و نمونه‌های شاخص خارجی

2-1-1- سالن فیل‌هارمونی برلین

هانس شارن خود فیل‌هارمونی (تصویر 2) را چنین تشریح می‌کند: «موسیقی به عنوان یک نقطه کانونی؛ این راهنمایی بود برای آغاز کار. این ایده فراگیر نه تنها به آودیتوریوم فیل‌هارمونی جدید برلین شکل داد، بلکه موجب برتری بی‌چون و چرای آن درون طرح بی‌عیب و نقص بنا گردید. محل نشستن ارکستر و جایگاه ایستادن رهبر ارکستر، از لحاظ فضایی و بصری، در وسط قرار گرفته است و اگر چه دقیقاً مرکزیت ندارد ولی کاملاً بوسیله شنوندگان در بر گرفته شده است. در این سالن شما هیچ گونه جدایی بین اجراکنندگان و شنوندگان موسیقی نمی‌بینید، بلکه در عوض، اجتماعی از علاقه‌مندان موسیقی را ملاحظه می‌کنید

کشیده شده‌اند و بدین ترتیب اصوات را به جهات مختلف پخش می‌کنند. دیوار جلویی بالکن‌ها، سطوحی را برای انعکاس های ابتدایی و سریع ایجاد می‌کنند، که این انعکاسها در فرایند اجرا بسیار حیاتی هستند. هر بالکنی در هر دو جهت زاویه‌دار می باشد و به ندرت می‌توان سطحی را در سالن یافت که افقی یا عمودی باشد و بدین ترتیب انعکاس صوت از بالکن ها و دیواره جلوی بالکن‌ها باعث پخش وسیع صدا می‌گردد. سالن انتظار ساختمان، گرداگرد سالن اجرا و در زیر آن قرار گرفته است و ارتباط آن با تمام بالکن هایی که در ترازهای مختلف قرار گرفته‌اند، بوسیله شمار زیادی از پلکان ها و اختلاف سطح ها برقرار شده است. فضا بسیار پیچیده و پر پیچ و خم طراحی شده است، فرای اتو آن را «اتاق هزار زاویه» نامیده است (Mesch, 2009).



تصویر 4: مقطع سالن (Mesch, 2009)

2-1-2- خانه آپرای سیدنی

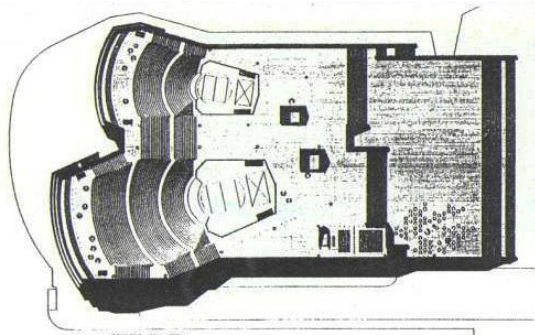
این بنا (تصویر 5)، بیان سمبولیک ریتم موسیقی و تجسم بصری جریان صوت می‌باشد. یورن اوتزون درباره بنا می گوید: بجای ساختن فرمی قائم و عمودی، من یک تندیس ساختم، یک مجسمه‌ای که عملکردهای لازم و ضروری را پوشش می‌دهد. اگر به یک کلیسای گوتیک ببیندیشید، به آنچه هدف و منظور من بوده است، نزدیکتر خواهید شد.

ها دقیقاً به سمت مرکز جهت گیری نکرده‌اند، بلکه همگی زاویه‌دار هستند و در کناره های سالن تا 45 درجه نسبت به هم اختلاف زاویه دارند. فضاهای نشیمن در برابر اجرا کنندگان (تصویر 3) قرار گرفته‌اند و صندلی های روبروی سن، همیشه نسبت به مکان های دیگر سالن ترجیح داده می‌شوند. نسبت صندلی هایی که در پشت سن قرار گرفته‌اند به کل سالن، چیزی حدود یک دهم می‌باشد. نشیمن های کناری و پشتی برای کسانی می‌باشد، که ترجیح می‌دهند علی رغم تعادل اکوستیکی کمتر، فاصله کمتری با اجرا کنندگان و فرایند اجرا داشته باشند. این فقدان صوتی نتیجه جهت گیری و قرارگیری اجرا کنندگان می‌باشد. صدای انسان جهت‌دار می‌باشد، چنانچه جهت‌دار بودن صوت در بعضی از سازه های بادی نیز بطور مشخص تری انجام می‌پذیرد. از نقطه نظر صوت شناسی (آکوستیک)، اشکال پیچیده می‌تواند مزایای بیشتری داشته باشد. پلان های ساده دایره‌ای شکل و همچنین پلان های مستطیل شکل، خواص آکوستیکی پایینی دارند. در طرح فیل‌هارمونی از دیوارهای موازی اجتناب شده است. (Mesch, 2009)

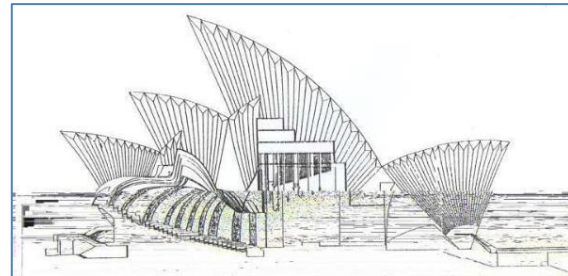


تصویر 3: سالن اصلی اجرا (Mesch, 2009)

در مقطع سالن (تصویر 4)، سقف از دو نیمه تشکیل شده است که هر دو نیمه به شکل محدب از دو طرف



تصویر 6: نمای بالا از مجموعه آپرای سیدنی
(Curtis, & W. J., 1996)



تصویر 5: نمای بیرونی خانه آپرای سیدنی
(Curtis, & W. J., 1996)

2-1-3- شهر موسیقی پاریس

علل پیدایش مرکز موسیقی پاریس به تاریخ 1982 برمی گردد؛ یعنی وقتی که برای اولین بار نظریه ساخت یک مجموعه ملی مطرح گردید. این مجموعه به امور موسیقی در شکلهای مختلف آن (آموزش موسیقی، اجرای موسیقی، موسیقی شناسی) اختصاص یابد. مجموعه پرتزامپارک (شهر موسیقی پاریس)، عمدتاً از اعضای تندیس واری تشکیل شده که به هم افزوده شده اند و در نهایت یک مجموعه به هم پیوسته پیچیده ای را بوجود آورده است. مرکز موسیقی پاریس (تصویر 7) در حقیقت از دو مجموعه ساختمانی تشکیل شده است که در ضلع جنوبی پارک لاویل قرار دارد. این پارک شهری 35 هکتاری، در اواخر دهه 80 (اوت 1989) توسط معمار آن برنارد شومی طراحی شده است. قرار گرفتن احجام یادمانی مجموعه در دو طرف، یک میدان عمومی را تعریف کرده اند که آزادانه در سایت قرار گرفته است و مانند دروازه ای برای پارکی که پشت آن قرار دارد تلقی می شود. (نفیسی، 1384)

ساخت و تشکیل خانه آپرای سیدنی بر پایه تقابل سه گروه پوسته قوسی شکل به هم پیوسته و یک سکو (تصویر 6) قرار دارد. دو تالار اصلی مجموعه در کنار یکدیگر قرار گرفته اند و محور اصلی آن دو، به قطعات یک کره ساخته شده است تا ثبات و تحرک ابدی در آنها مجسم گردد. ثبات این طاقی ها در شکل کروی آنها متبلور است و تحرکشان از آنجا بوجود می آید که بطور متوالی، یکی پس از دیگری بر بام این اپرا ساخته شده اند. از آنجایی که طاقی های این اپرا شبیه قطعاتی از کره ساخته شده اند و کره یک شکل منظم هندسی است، تعیین اندازه دقیق هر یک از اجزاء آن میسر است و قبل ساختن می توان آنها را به دقت محاسبه کرد. تایل های سفیدی که جهت پوشش بام بکار رفته اند، بنابر شرایط نور تغییر می کنند، در نتیجه نسبت به موقعیتی که در آنجا ایستاده ایم، خانه اپرا همیشه متفاوت بنظر می رسد و این همان احساس باروک می باشد. پوسته های تالار خانه آپرای سیدنی، جزئی از سازه می باشند و وزن خود را تحمل می کنند. بنابراین هماهنگی بین شکل و حجم آکوستیکی، با احتیاجات سازه ای کار دشواری بود.

(Curtis, & W. J., 1996)

سالن این مجموعه به گونه‌ای طراحی شده، که یک نوع ارتباط جدیدی بین تماشاچیان و نوازندگان ایجاد می‌کند و حداکثر استفاده از فضا را برای انواع موسیقی ایجاد کرده است. «رنگ» اهمیت بیشتری را در طراحی سایت داراست. چراغ‌های واقع در سالن، بر پایه سه رنگ اصلی نور طراحی شده‌اند که برنامه‌های رایانه‌ای می‌توانند ترکیبات بی‌نهایتی از این سه رنگ اصلی را بوجود آورند. بدین ترتیب، فضای سالن قابلیت روشن شدن با تمام رنگ‌های موجود در رنگین‌کمان را داراست و می‌توان با برنامه‌ریزی‌های رایانه‌ای تغییرات رنگی متناوبی را بصورت رقص نور در آن ایجاد نمود. (نفیسی، 1384)

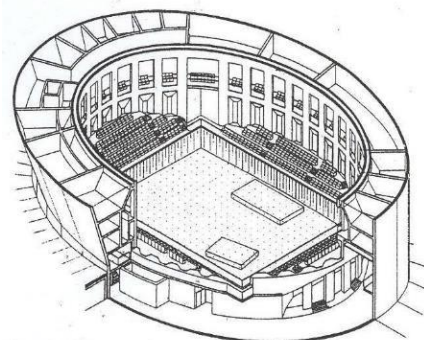
2-1-4- ساختمان کنسرت هال والت دیسنی لس آنجلس

به دلیل نوآوریهای بسیار در طراحی و اجرای سازه این ساختمان (تصویر 9) می‌توان از آن به عنوان یک نقطه جهش در عالم سازه و عبور از مرز روش‌های کلاسیک طراحی و اجرا نام برد. ساختمان روی یک پارکینگ شش طبقه قرار گرفته است و متشکل از هشت عنصر بالای سطح زمین و یک تئاتر با ابعاد $17/5 \times 21/5$ متر در سطح زمین و داخل پارکینگ است. سازه آن یک قاب فضایی مهار بندی شده فلزی است که به اسکلت بتونی پارکینگ تحتانی متصل شده است و در هر اتصال تاده عضو غیر مشابه به هم متصل شده‌اند. (شفیعا، 1384)



تصویر 7: قرار گیری مجموعه شهر موسیقی پاریس در سایت (نفیسی 1384)

فاز اول (تصویر 8) این مجموعه که شامل ساختمان کنسرواتوار ملی می‌باشد، در قسمت غربی میدان قرار دارد، که در سال 1990 تکمیل شده است. این قسمت دربردارنده یک برنامه وسیع آموزشی می‌باشد (آموزش بیش از پنجاه نوع برنامه موسیقی) و همچنین شامل فضاهای اجرای موسیقی و سکونت برای 1200 دانشجو می‌گردد. این مجموعه شامل قسمت‌های اجرای موسیقی و موزه می‌باشد. در قلب این دانشگاه کویستی، یک حجم تخم مرغی که کج شده است قرار دارد که سالن اصلی کنسرت را شامل می‌شود. این سالن دارای ظرفیتی بالغ بر 1000 نفر می‌باشد. شکل و فرم قرارگیری آدیتریوم و صحنه در این سالن قابل تغییر است و این امر باعث می‌شود که سالن قابلیت تنظیم شدن برای اجراهای مختلف، از رستالهای رنسانس تا کنسرت‌های جاز، را دارا باشد. (نفیسی، 1384)



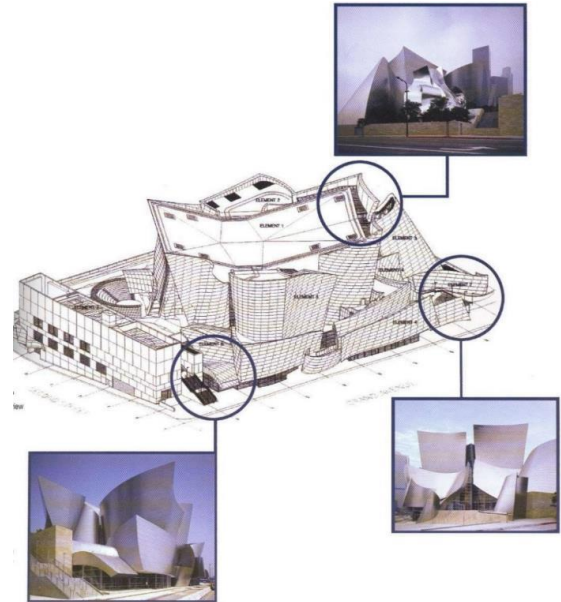
تصویر 8: فاز اول مجموعه (نفیسی، 1384)



تصویر 10: نمایی داخلی از سالن (شفیعا، 1384)

یکی از جذاب ترین و در عین حال پیچیده ترین بخش های ساختمان نمای خارجی (تصویر 9) آن است. پانل های تشکیل دهنده نما ورق های فولادی ضد زنگ با ضخامت سه میلی متر هستند که در پشت آن ها از موادی برای جلوگیری از نفوذ آب و نیز جریان باد استفاده شده است. پوشش بیرونی شامل 15 هزار متر مربع پانل فلزی و 3700 متر مربع شیشه است از کل 6100 پانل مصرف شده برای نما فقط 2100 تا از آن ها از لحاظ شکل مشابه هستند. طراحی و تهیه جزئیات پانل های نما به وسیله نرم افزار کاتیا انجام شد و برای ساخت آن ها از دستگاه سی ان سی که مستقیماً اطلاعات خود را از کاتیا می گرفت استفاده شده است.

پانل های نما روی یک قاب ثنائیه فلزی که به سازه اصلی متصل می شود، نصب می شود. کار نصب قاب ثنائیه به قاب اصلی کار بسیار دقیقی است. محل قرار گیری اتصالات با یک دستگاه به نام توتال استیشن در محل ساخت تعیین میشود. این دستگاه مختصات X و Y و Z نقاطی را که نرم افزار کاتیا مشخص کرده، پیدا می کند و سپس کارگران اعضا قاب ثنائیه را که شامل گل میخ های فلزی یا ناودانی های آلومینیومی هستند و قبلاً با دستگاه سی ان سی سوراخ شده اند، در نقاط مورد نظر با پیچ به قاب اصلی متصل می کند.



تصویر 9: نماهای مختلف مجموعه (شفیعا، 1384)

قلب تالار موسیقی والت دیسنی سالن شنوندگان اصلی آن با 2273 صندلی است. بر خلاف سالن های معمولی که در آن قوس ها و پرده ها بین شنوندگان و ارکستر مانع فیزیکی ایجاد می کند، این تالار صحنه کاملاً باز و بدون مانع دارد و صندلی ها در زاویه 360 درجه در اطراف صحنه قرار گرفته اند. وضعیت چیدن صندلی ها و نحوه استقرار در آن ها این احساس را در شنوندگان به وجود می آورد، که آن ها همراه با اعضای کنسرت، مشغول خلق یک اثر هنری هستند. سقف بادبان مانند سن یک کشتی بزرگ را تداعی می کند و پنجره بزرگی که در پشت سن قرار گرفته باعث استفاده از نور طبیعی در کنسرت های روزانه میشود. یک فضا که به صورت هماهنگ با سالن داخلی طراحی شده در ناحیه مرکزی بین صندلی شنوندگان و پشت سن (تصویر 10) قرار گرفته است. (شفیعا، 1384)



تصویر 11: محوطه مجموعه کنسرت از نمای بیرون (شفیعا، 1384)



تصویر 12: پوسته های دوّم دیوار (شفیعا، 1384)

2-1-5- سالن کنسرت موسیقی روی تامسون

سالن کنسرت روی تامسون (تصویر 11) یکی از پرابهت ترین و پربیننده ترین سالن های کنسرت در جهان می باشد. سه سطح برای نشستن وجود دارد: طبقه اصلی، نیم اشکوب میان دو طبقه و بالکن. محل های نشستن در سری هایی بصورت مدول هایی به شکل گلبرگ (پنج برگه) و بصورت بادبزی در دورتادور تالار شنوندگان قرار می گیرد و تا پشت سن (صحنه نمایش) ادامه پیدا می کند. تالار شنوندگان تخم مرغی شکل توسط یکسری ستون های بتونی محدب ایستاده، پیکربندی می شود. دیوارها و بالکن هایی که در دورتادور هال مرکزی قرار گرفته اند، بتون در جا تنیده هستند. این بتون که 144 پوند در هر فوت مکعب می باشد مؤثرترین منعکس کننده برای صدا می باشد و طراحان شکل المان ها را بگونه ای طراحی کرده اند که صدا را در هر کجا که آنها می خواهند بازگرداند. بنابراین هر یک از پانل های دیوار به شکل مقعر طراحی شده اند که صدا را به سالن برگردانند و در عین حال جلوی بالکن ها بصورت محدب هستند که صدا را به شنوندگان در طبقه اصلی برسانند. در این ساختمان در حقیقت دو استراکچر مجزا و جدا وجود دارد: استراکچر داخلی تالار شنوندگان و استراکچری که بخش بیرونی را پشتیبانی می کند. سالن «روی تامسون» یک سازه دوپوسته ای (تصویر 12) است، که اجراکنندگان و شنوندگان را از همه صداهای مزاحم بیرونی محافظت می کند. (شفیعا، 1384)

2-2- بررسی مصادیق و نمونه های داخلی

2-2-1- تالار وحدت تهران

تالار وحدت (تصویر 13) در سال 1344 به عنوان مرکز کنسرت و اپرا افتتاح گردیده و پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران، فعالیت خود را در زمینه های موسیقی، تئاتر، سمینار و سخنرانی ادامه داده است. این مرکز دارای دو سالن بزرگ و کوچک می باشد. ظرفیت سالن اصلی بعد از پیروزی انقلاب با حذف تعدادی از صندلی ها از 844 نفر به 740 نفر کاهش یافت. صحنه (تصویر 14) مربوط به این

11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

پروژکتورهای سقف و همچنین چهل چراغ بزرگ و مدور سالن ساخته شده است و تاسیسات مزبور از این راه قابل تعمیر می‌باشد. ساختمان رودکی متشکل از دو سالن اجرا به نام‌های تالار رودکی و سالن کوچک است که بعد از انقلاب اسلامی ایران، تالار بزرگ‌تر را هم‌زمان با هفته وحدت و جشن میلاد پیامبر گرامی اسلام به تالار وحدت و تالار کوچک‌تر را به تالار رودکی تغییر نام دادند. پس از انقلاب اسلامی در این دو تالار بیشتر، برنامه های موسیقی و نمایش اجرا می‌شود. زیربنای تالار وحدت بالغ بر 15,000 متر مربع است و مساحت کل ساختمان در 7 طبقه و زیرزمین‌ها به 21,000 متر مربع می‌رسد. این تالار شامل یک سالن همکف (تصویر 15) و سه طبقه بالکن به صورت نعل اسبی است که در مجموع گنجایش 740 تماشاگر را داشته و دارای دو زیرزمین (محل استقرار الکتروموتورهای صحنه و ماگنت نور و پاورهای مربوطه)، تالار کنسرت (شامل صحنه و سالن تماشاگران در طبقه همکف)، ساختمان اداری (تصویر 17، 16 و 18) است. نمای بیرونی بالکن‌ها به شکل نیم‌دایره می‌باشد، که از داخل به سبک کنگره‌های هخامنشی گچبری شده است. در طبقه همکف، چهار در ورودی از هر سمت سالن، امکان ورود و خروج میهمانان را فراهم می‌کند. این تالار شامل سه ردیف بالکن مخصوص تماشاچی است که جلوی هریک به طور نیم‌دایره و به سبک ایرانی گچبری شده است. 63 چراغ دیواری کریستال در سه ردیف که هر ردیف در بدنه یکی از طبقات جای دارد، همراه با لوستر بزرگ سقف، روشنائی تالار را فراهم می‌کنند. درهای ورودی تالار در انحای شرقی و غربی آن قرار دارد و در هر سو چهار در وجود دارد. جایگاه ارکستر در تالار وحدت به شکل

سالن دارای عمق نسبتاً وسیعی است و امکاناتی جهت بکارگیری و تعویض دکورها در آن فراهم گردیده، ضمناً در دو جهت افقی (جهت جانبی و جهت جلو به عقب بصورت ریلی) و یک جهت عمودی (توسط جک های تعبیه شده در زیر صحنه) متحرک می‌باشد. کنترل حرکات از داخل اتاقک مخصوص مشرف به صحنه انجام می‌گیرد. ارتفاع مناسب روی صحنه امکان نصب 18 بالابر برقی و 16 بالابر دستی جهت جابجایی دکورها را فراهم می‌نماید. (حق دوست، 1377)

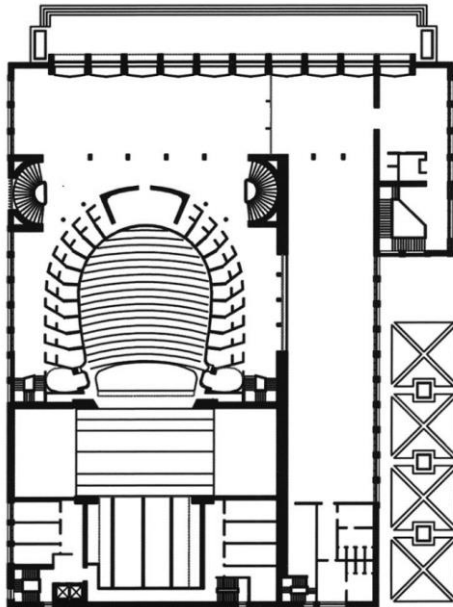


تصویر 13: فرم حجم (حق دوست، 1377)

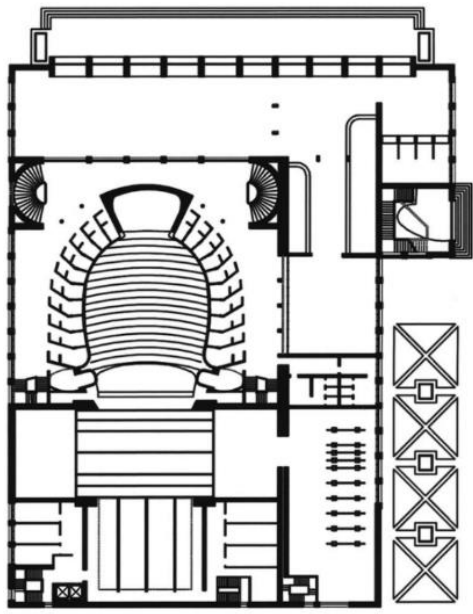


تصویر 14: فرم تالار (حق دوست، 1377)

سقف سالن از زیر توسط تور ظریفی پوشش شده که ورق های آکوستیکی نصب شده در پشت آن را از نظر مخفی می‌سازد. تهویه از درون سقف کاذب صورت می‌گیرد. در این فضا راه هایی جهت دسترسی به کانال های تاسیساتی،

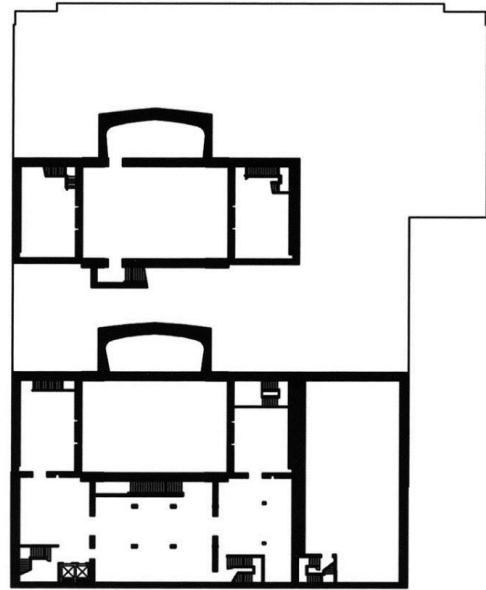


تصویر 17: پلان طبقه اول (حق دوست، 1377)

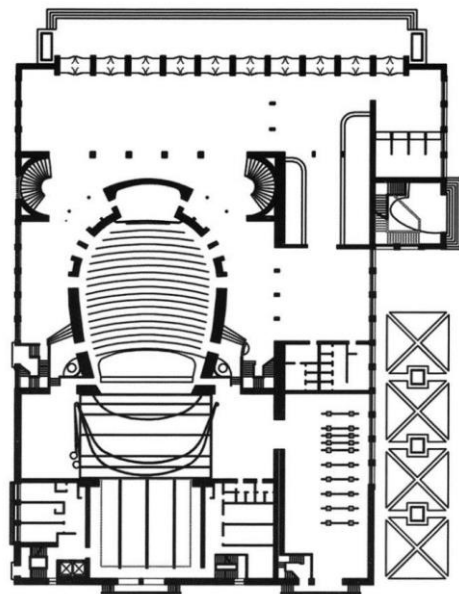


تصویر 18: پلان طبقه دوم (حق دوست، 1377)

نیم دایره طراحی شده که تحذب آن به طرف تماشاچیان است. این جایگاه در جنوب تالار و جلوی صحنه قرار گرفته و در مواقع لزوم، به هنگامی که ارکستر نباید دیده شود، کف آن تا 2/5 متر پایین می رود (حق دوست، 1377)



تصویر 15: پلان طبقه زیرزمین (حق دوست، 1377)



تصویر 16: پلان طبقه همکف (حق دوست، 1377)

2-2-2- تئاتر شهر تهران

تصویر 19: نمای بیرونی مجموعه (نفیسی، 1384)

معماری این بنا تلفیقی از معماری سنتی ایران و معماری مدرن جهانی به چشم می خورد. مهم ترین مشخصه ظاهری ساختمان تئاتر شهر، شکل مدور آن است. این سبک ترکیبی از معماری روم و یونان است و زمان حکومت قاجار در ایران رواج پیدا کرد. گرداگرد ساختمان تئاتر شهر را ستون هایی با اقتباس از ستون های تخت جمشید فرا گرفته اند. این ستون ها با تزئین خاص حالت اتصال به بالن را تداعی می کنند. ستون ها در بالای ساختمان با معماری هندسی زاویه دار (تصویر 20) به هم وصل می شوند و فواصل بین آن ها را با کاشی کاری های مربع و مثلث شکل تزئین کرده اند. عناصر اصلی در تزئین ساختمان تئاتر شهر را کاشی و آجر تشکیل می دهند که از مشخصه های معماری اصیل و تاریخی ایران هستند. در ساخت برج مدور بالای ساختمان نیز از معماری دوره ایلخانی و بنای برج طغرل الهام گرفته شده است. نمای بیرونی ساختمان تئاتر شهر با گنبد دایره ای شکل آن در محیط سنگ فرش پارک دانشجو، تصویری از تابلوی «تکیه دولت» اثر نقاش برجسته «کمال الملک» را تداعی می کند. (نفیسی، 1384)



تصویر 20: نمای داخلی تالار اصلی (نفیسی، 1384)

فیروزه ای و آجرهای رنگی در تزئین نمای ساختمان تئاتر شهر، هنر اصیل ایرانی را به تصویر می کشد. مساحت زیربنای ساختمان تئاتر شهر در حدود ۵,۶۰۰ متر مربع و مساحت بستر طرح در حدود ۳۰۰۰ متر مربع است. این بنا ۱۵ متر ارتفاع دارد. سالن اصلی تئاتر شهر را در دو طبقه تعبیه کرده اند و ۵۷۹ نفر ظرفیت دارد. سالن اصلی تئاتر شهر

تئاتر شهر (تصویر 19) تهران از معروف ترین بناهای فرهنگی در تهران به شمار می رود، که در طول سال، میزبان گروه های مختلف نمایشی است. ساختمان تئاتر شهر امکانات مطلوب و استاندارد مورد نیاز برای اجرای نمایش های امروزی را دارد و بخش های مختلف واحدهای نور پردازی، صدا، تاسیسات، چهره پردازی، حمل و نقل دکور، آکسسوار و طراحی صحنه در مجموعه تئاتر شهر تهران فعالیت می کنند. در سایر طبقات نیز امکانات تفریحی و خدماتی مانند کافه تریا و بخش های اداری و مدیریتی و کتابخانه تخصصی قرار دارند. به دلیل کاربری اختصاصی مجموعه تئاتر شهر تهران برای اجرای تئاتر، می توان تئاتر شهر را مهم ترین ساختمان فرهنگی در حوزه نمایش دانست. معماری این اثر و اهمیت تاریخی بنای ساختمان تئاتر شهر تهران نیز، بر اهمیت این مجموعه فرهنگی هنری می افزایند. (نفیسی، 1384)



در سراسر فضای داخلی مجموعه تئاتر شهر، قرینه سازی در بنا دیده می شود. شکل دایره ای بنا طراحی این سبک معماری را ممکن کرده است. در طراحی داخلی ساختمان از اشکال هندسی مختلف نیز استفاده کرده اند و پیچ و خم های داخلی بیننده را مجذوب می کند. تزئینات بیرونی بنا نیز شبیه به معماری دوره ایلخانی است. استفاده از کاشی های

پس از بررسی هر کدام از نمونه های شاخص در این بخش به ارزیابی همه در جدول ذیل خواهیم پرداخت. براساس بررسی های صورت گرفته، شاخص های ارزیابی در گروه های اصلی معماری، سازه، مصالح و بستر طراحی به صورت زیر تعیین شده اند.

جدول 1: ارزیابی کلی نمونه های خارجی و داخلی

- 1- سالن فیل هارمونی برلین
- 2- خانه آپرای سیدنی
- 3- شهر موسیقی پاریس
- 4- پروژه والت دیسنی
- 5- کنسرت موسیقی روی تامسون
- 6- تالار وحدت تهران
- 7- تئاتر شهر تهران

تجهیزاتی مانند صفحه گردان الکتریکی، آسانسور دکور، سیستم آویز و بالا برنده دکور، دهانه متحرک صحنه، سیستم پیشرفته نورپردازی و صداگذاری و پرده طولی دارد. (نفیسی، 1384) تالار چهارسو در طبقه زیرین ساختمان تئاتر شهر قرار دارد و سن مدور دارد. ظرفیت این سالن در حدود ۱۲۰ نفر است که با تغییر چیدمان صندلی و دکور با توجه به نمایش تا ۳۵۰ نفر افزایش می یابد. تالار قشقایی نیز با شکل سه گوش، در حدود ۲۵۰ نفر ظرفیت دارد و در گذشته این سالن را برای اجرای نمایش های سنتی طراحی کرده بودند. (نفیسی، 1384)

3- بررسی و ارزیابی کلی نمونه های مورد

مطالعه

نمونه های داخلی		نمونه های خارجی					گزینه های مورد ارزیابی	شاخص ارزیابی
2	1	5	4	3	2	1		
			*				غیر هندسی و ارگانیک	فرم معماری
	*	*		*	*	*	گسترده در یک محور	
							گسترده در دو محور	
*				*	*	*	متمرکز و فشرده	
			*				خرد شده و پخش	
	*						تراکم در ارتفاع	
*		*	*	*	*	*	تراکم در سطح	
*	*					*	آجر	مصالح به کار رفته در نما
	*	*	*	*	*	*	بتن	
*	*	*	*	*	*	*	شیشه	
*			*	*			فلز	
	*	*	*				سنگ	
					*		سرامیک خرد شده	سازه
*				*			فلزی	
	*				*	*	بتنی	
		*	*				ترکیبی	
*	*						صاف	انواع سقف
						*	شیبدار	
*		*			*		منحني	
						*	محدب	
			*	*			موجدار	رابطه با عوامل موسیقایی
		*				*	ریتیم طبیعی	
*	*				*		ملودی با طبیعت اطراف	
			*				حلزونی	ورودی
		*	*				شاخص در حجم و نما	
				*	*		شاخص با مصالح	
*							دسترسی مستقیم	
	*					*	دسترسی با واسطه	
*	*			*		*	شهر مسکونی	موقعیت و بافت سایت
			*				شهر غیر مسکونی	
		*			*		غیر شهری طبیعی	

4- نتیجه گیری

در این پژوهش الگوی معماری خانه موسیقی براساس تحلیل نمونه های شاخص مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفته شد. تعداد زیادی از نمونه ها دارای فرم معماری گسترده تک محوره می باشند. شیشه و بتن بیشترین استفاده را، نسبت به سایر مصالح، در نمای نمونه ها داشتند. اکثر نمونه ها دارای فرم هندسی هم در سایت و هم در طراحی پلان بودند. در بررسی نمونه ها مشخص شد، که انواع سقف در آن ها به کار رفته است و اولویت استفاده از آن ها به ترتیب: سقف تخت، سقف شیبدار، سقف منحنی، سقف محدب و سقف موجدار می باشد. بیشتر فرم ها از انتظام مرکزی برخوردار بودند. ورودی بیشتر نمونه ها هم در حجم و هم در نما شاخص بودند و دسترسی به آن ها در اکثر موارد به صورت مستقیم و بدون واسطه بود. مکان قرارگیری تاسیسات در نمونه ها اکثرا در زیرزمین آن ها بود. در بیشتر نمونه ها از نور مصنوعی در کنار نور طبیعی استفاده شده بود. در تمامی نمونه ها اصول آکوستیکی در سالن های موسیقی و سالن های تمرین و کلاس های موسیقی رعایت شده است. استفاده از فضای بینابین احجام امکان نورگیری بهتر، تنوع حجمی و سلسله مراتب دسترسی به فضاها را میسر می نماید. استفاده از آب در ابتدای ورود به ساختمان نشانه ای از حیات و پاکی در زندگی و نمایانگر تحرک و پویایی موسیقی است.

5- منابع

- (1) ایتن، یوهانس، (1380)، هنر رنگ. ترجمه عربعلی شروه. چاپ دوم، تهران، انتشارات فرهنگسرای یساولی.
- (2) حق دوست، غلامرضا، (1377)، خانه موسیقی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد معماری. تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
- (3) شفیعا، مهدی، (1384)، طراحی مرکز موسیقی تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد معماری. تهران، دانشگاه گیلان.
- (4) منن، راجندر، (1393)، موسیقی درمانی. ترجمه جمشید هاشمی. چاپ نخست، تهران، انتشارات تجسم خلاق.
- (5) نفیسی، زهرا، (1384)، خانه موسیقی، پایان نامه کارشناسی ارشد معماری. تهران، دانشگاه علم و صنعت.
- (6) W. J., (1996), Modern (34) Curtis, & Architecture Since 1900, 2nd Edition, London, Phaidon.
- (7) Martin, E., (1994), Architecture as a Translation of music, 1st Edition, New York, Princeton Architectural.
- (8) Mesch, C. (2009). Modern art at The Berlin Wall, 1st Edition Demarcating culture in the Cold War Germanys. London, I. B. Tauris.



11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

Abstract

The art of music, as a sample of fine arts, represents the spirits of every nation, and the art of a common language can be understood by all nations. Architecture, like music, has two aspects to consider: science and art. In the comparison of the art of architecture and music, we find that architecture conveys its emotions to the audience through the visual senses, but in music, emotions are transmitted by the sense of hearing. The House of Music is the crossroads of the art of music and the art of architecture. In this regard, the present study seeks to achieve the pattern and physical criteria of the music house architecture with a descriptive-analytical approach while examining the sample examples. The results of the form model have central and uniaxial arrangement, geometric forms in the plan, flat ceilings, artificial light along with natural light and observance of spatial hierarchy.

Keywords: Art, Music, Architecture, Science, Visual sense, form, physical criteria.