

دانشگاه آزاد اسلامی واحد دولت آباد

برنامه دهی و روش های طراحی

استاد: دکتر مهران کاراحمدی

دانشجویان: فاطمه توکلی ، بهار عابدینی، فاطمه السادات سادات مدنی

مدلهای موسیقی و ریاضیات



فصل اول

عنوان

مقدمه

بیان مسئله

اهمیت موضوع

اهداف پژوهش

سوالات پژوهش

واژه های کلیدی

فصل دوم

مفاهیم

پیشینه

تاریخچه

ویژگی ها

فصل سوم

روش تحقیق

فصل چهارم

یافته های پژوهش

فصل پنجم

نتیجه گیری

منابع

فصل اول :

کلیات تحقیق



عنوان

مقدمه

بیان مسئله

اهمیت موضوع

اهداف تحقیق

سوالات پژوهش

واژه های کلیدی

واژه های کلیدی

سوالات پژوهش

اهداف تحقیق

اهمیت موضوع

بیان مسئله

مقدمه

عنوان

کلیات تحقیق

عنوان:

ارتباط موسیقی و معماری

بررسی مؤلفه ها و ویژگی های مشترک معماری و موسیقی ایرانی



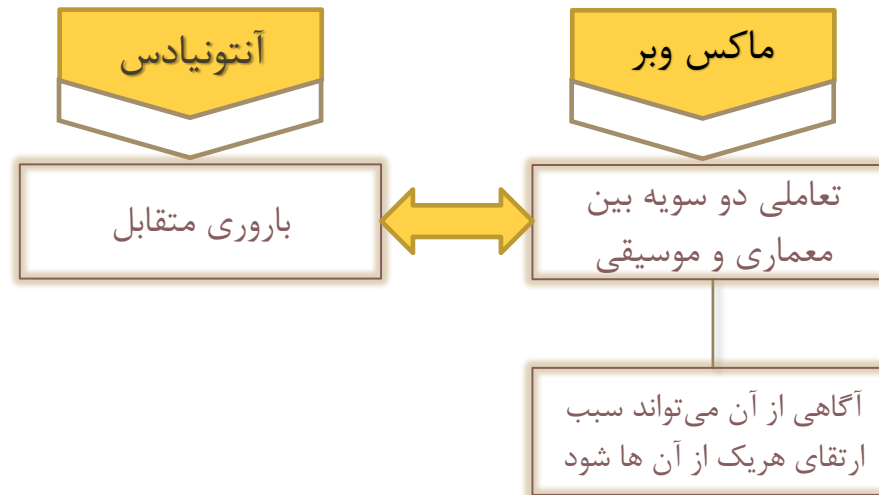
معماری ایرانی مصداق بارز و عینی در جهان مادی دستگامها و نغمه های موسیقی ایرانی است. میتوان عنوان نمود که هر بنایی علی الخصوص بناهایی که جایگاه ویژه ای را در فرهنگ ما دارا میباشند هر کدام تداعی کننده موسیقی در دستگام خاص خود می باشد.

احتمالا همه ی ایرانیان تجارب مشترکی از حس خوشایند حضور در تالار یا ایوان یک خانه ی سنتی و شنیدن هم زمان یک موسیقی اصیل ایرانی یا برعکس حس ناخوشایندی از حضور در خانه های سنتی تغییر کاربری یافته به رستوران و کافی شاپ و همزمانی پخش یک موسیقی غیر ایرانی با نورهای رنگی تند دارند. دلیل هم نشینی یا عدم نشینی معماری و موسیقی در ذهن چیست؟

مابین ویژگی های فضای معماری با ویژگی های فضایی ایجاد شده با موسیقی چه ارتباطی هست؟



معماری و موسیقی همواره در تعامل با ویژگی های جامعه در اعصار مختلف آفریده شده و مورد توجه بوده اند.



در دنیای امروز که هر قوم و ملتی تلاش بسیاری در جهت تثبیت خود دارد و همواره سعی به معرفی و توسعه فرهنگی خود می کند، معماری ایرانی طعمی تازه از معاصر شدن را تجربه کرده است و هویت اصیل ایرانی خود را گم کرده است و معماران معاصر به سبک های کلاسیک و غربی روی آورده اند و خلاء کمبود معماری اصیل ایرانی با مبانی نظری حاوی فرهنگ و هنر به چشم میخورد، در حالیکه موسیقی ایرانی رنگ و بوی گذشته ی خود را حفظ کرده است و نسبت به معماری امروز ایران ابهام کمتری در معرفی خود دارد.

کلیات تحقیق

عنوان

مقدمه

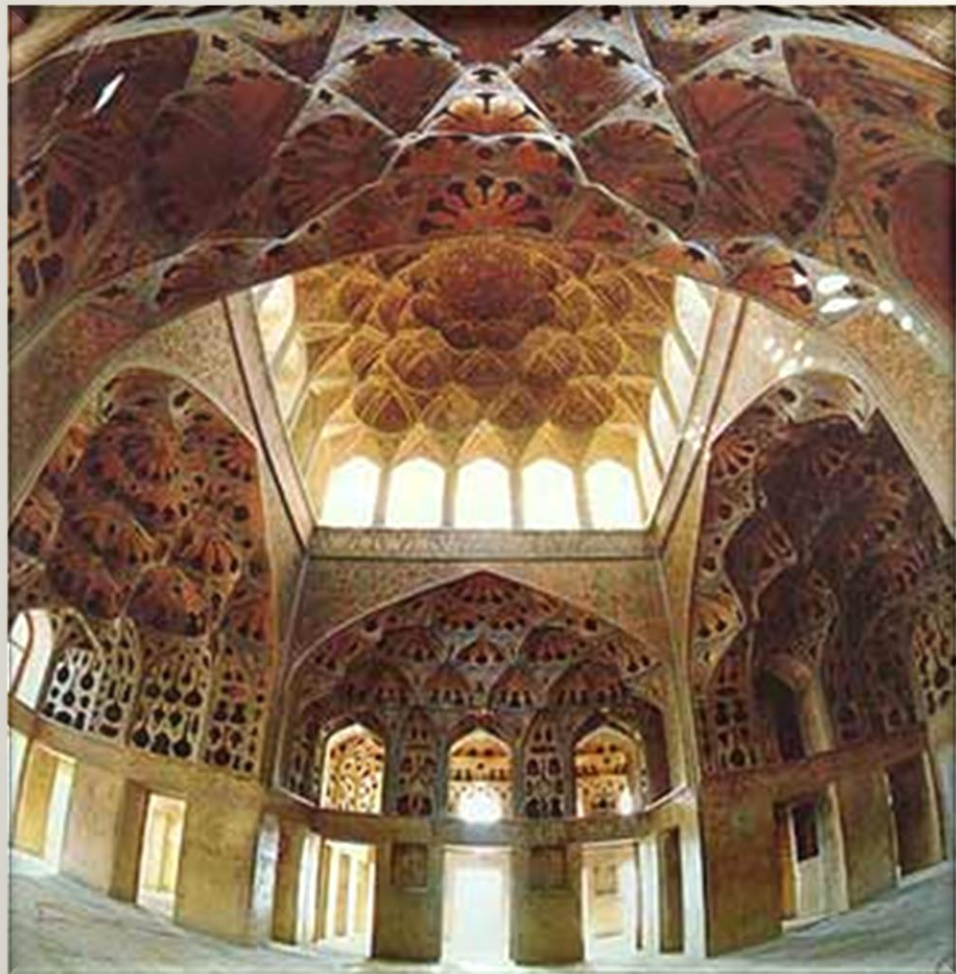
بیان مسئله

اهمیت موضوع

اهداف تحقیق

سوالات پژوهش

واژه های کلیدی



اهمیت موضوع

عدم تلفیق منطقی و آگاهانه مدرنیته با عناصر غنی گذشته

دور ماندن عموم مردم از موسیقی اصیل و معماری ایرانی

واژه های کلیدی

سوالات پژوهش

اهداف تحقیق

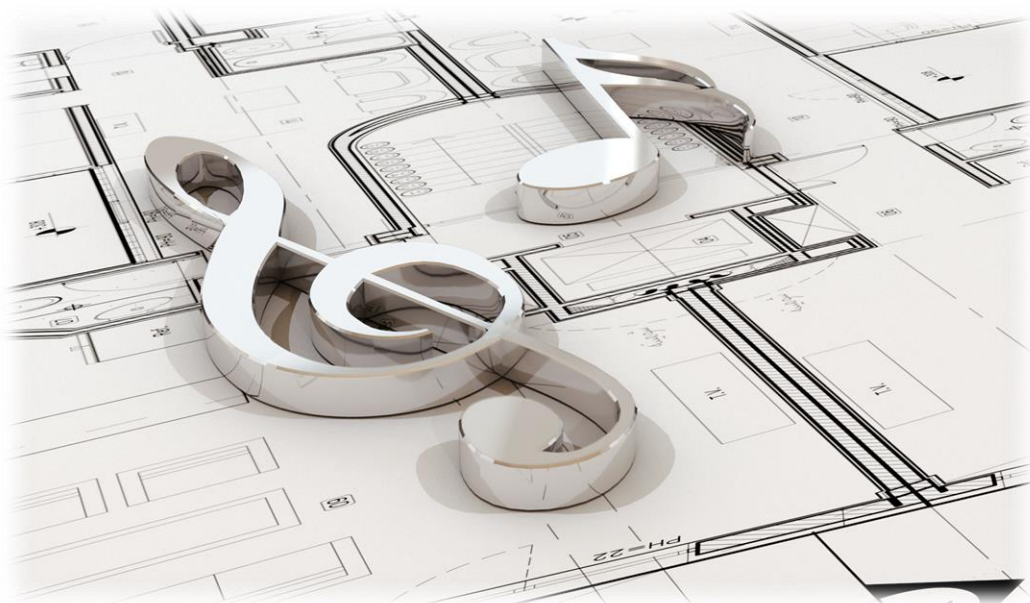
اهمیت موضوع

بیان مسئله

مقدمه

عنوان

کلیات تحقیق



اهداف پژوهش

اشتراکات مابین موسیقی و معماری

هدف اصلی

بررسی ویژگی ها و شاخص های معماری ایرانی

بررسی ویژگی ها و شاخص های موسیقی ایرانی

هدف فرعی

واژه های کلیدی

سوالات پژوهش

اهداف تحقیق

اهمیت موضوع

بیان مسئله

مقدمه

عنوان

کلیات تحقیق

سوالات پژوهش

اشتراکات مابین موسیقی و معماری شامل چه پارامترهایی می شود؟

سوال اصلی

ویژگی ها و شاخص های معماری ایرانی چیست؟

ویژگی ها و شاخص های موسیقی ایرانی چیست؟

سوال فرعی



کلیات تحقیق

عنوان

مقدمه

بیان مسئله

اهمیت موضوع

اهداف تحقیق

سوالات پژوهش

واژه های کلیدی



موسیقی

معماری

تناسبات



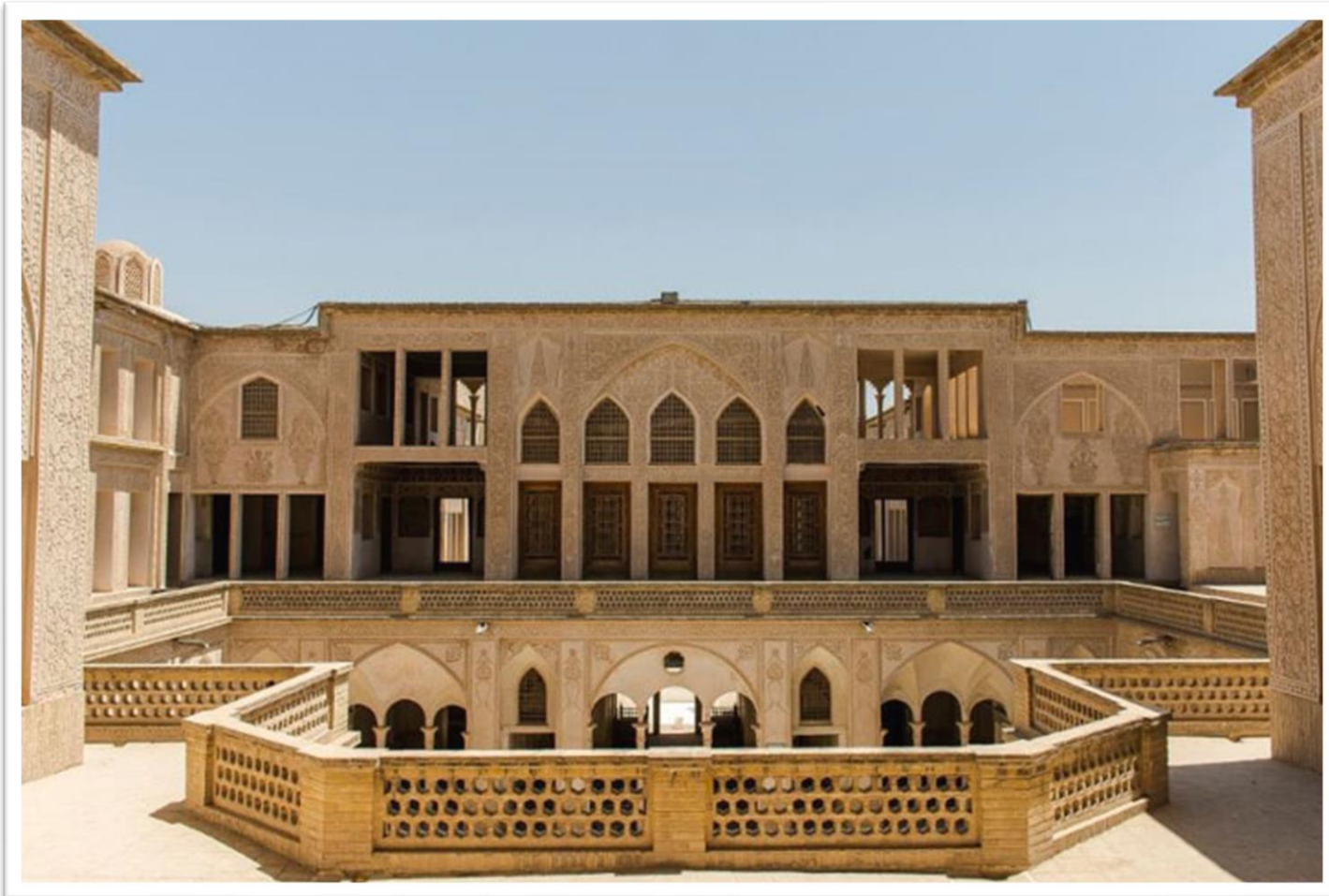
معماری-ایرانی

موسیقی-ایرانی

مقایسه-تطبیقی

فصل دوم:

مروری بر ادبیات تحقیق



مفاهیم

پیشینه تحقیق

تاریخچه

اهمیت موضوع

ویژگی ها



موسیقی

در لغت

از نظر ریتم، ملودی و هارمونی

مرتب کردن اصوات با قواعد معین

در قالب گروهی از اصوات و آهنگ، مستقل از نظرسبک و شیوه اصوات آهنگین که بر پایه این هنر ساخته میشود



معماری

در لغت

احداث ساختمان

هنر طراحی

یکی از شاخه های مهندسی که موضوع آن طراحی و احداث ساختمان است

نویسندگان	موضوع	سال	روش تحقیق	توضیح
شرمین حسین خانی، وحدانه فولادی	بررسی شباهت های معماری و موسیقی ایرانی	۱۳۹۸	توصیفی- تحلیلی	شعر و موسیقی ایرانی بر ساخته از پیوستاری معنوی و فرهنگی است که در سراسر پیشینه تاریخی ایران زمین گسترش یافته است. اثر معماری، به وسیله شکل یا فرم خاص خودش، به بیانی که ویژه آن است به نیروی برانگیزاننده اش یا به وسیله نمادهایی که در خود دارد، قابلیت آن را دارد که نقش یک وسیله ارتباط فرهنگی اجتماعی را عهده دار شود. تلفیق و بهره مندی از تشابهات و تفاوت ها در بسیاری از علوم نتایج بسیار مطلوبی را ارائه نموده اند. که در موسیقی و معماری نیز کارساز بوده است .
فرهاد شریعت راد	پیوندهای معنایی معماری و موسیقی. تاملی بر قدر مشترک معماری و موسیقی ایرانی	۱۳۹۸	توصیفی- تحلیلی	هدف اصلی این مقاله شناسایی ویژگی های قدر مشترک معماری و موسیقی از بعد کیفی است. موسیقی هنری است انتزاعی که میتواند در ایجاد رابطه با عالم معنا نقش داشته باشد و معماری هنری کاربردی است که علاوه بر نیازهای جسمی انسان ، میتواند پاسخگوی نیازهای روحی او نیز باشد و معانی متعالی را انتقال دهد.
مریم کریمی، مهران کاراحمدی، عبدالرضا پورهمایون	ارتباط موسیقی و معماری؛ با هدف استخراج الگوهای کالبدی قابل استفاده در معماری مجموعه خانه موسیقی ۱	۱۳۹۷	توصیفی	نتایج حاصل از این پژوهش نشان میدهد که موسیقی می تواند الگویی باشد در طراحی معماری، چراکه مضاف بر اشتراکات موجود بین موسیقی و معماری، هر دو با استفاده از اعداد و نسبت های کمی از مواد اولیه خود، صوت و مصالح، فضایی را خلق می کند که ماهیتی کیفی دارد.

نویسندگان	موضوع	سال	روش تحقیق	توضیح
مهتاب مبینی، علی میرزا کلههر، نرگس ذاکر جعفری	عناصر زیباشناسانه مشترک در معماری و موسیقی (مطالعه موردی دوره رنسانس)	۱۳۹۶	توصیفی- تحلیلی	دو هنر معماری و موسیقی از ابتدای تاریخ تا کنون حضوری توأمان در زندگی انسان داشته اند تا جایی که مشخص کردن تقدم و تأخر هر کدام از آنها نسبت به دیگری کار دشواری است. بررسی تطبیقی این دو حوزه هنری با یکدیگر، عوامل مشترک در معماری و موسیقی و ارتباط آنها با یکدیگر را عیان میسازد. در تاریخ، دوره رنسانس از دوره‌های مهم و سرمنشأ تحولاتی اساسی در هنر و علم گشت و هر دو هنر معماری و موسیقی در این دوران مورد توجه واقع شدند.
مزدک توکلی، امید خبیری، مایده ببری	تحلیل معماری بر پایه تعاملات مشترک آن با موسیقی به عنوان یکی از هنرهای هفتگانه	۱۳۹۶	توصیفی-تحلیلی و قیاسی	همه هنرها به طور عرضی با همدیگر ارتباط دارند، چراکه منشا همه آنها تجلی زیبایی است. این زیبایی در معماری به صورت نسبت های طول و عرض و ارتفاع اتفاق می افتد. در موسیقی هم نسبت های صوتی به زیبایی منجر می شوند؛ نسبت هایی که به تناسب می رسند. تناسب گاهی در وجه دیداری است و گاهی در وجه شنیداری. بنابراین همه هنرها یک وجه دارند و آن وجهی است که با هندسه در تعامل مشترک هستند.
تیمن سمیع پور، سیدعلی سیدیان	تعبیر عناصر موسیقی و معماری با زبان مشترک نمونه موردی موسیقی و معماری سنتی ایران	۱۳۹۴	تفسیری- تاریخی	هر ملتی آرمانهای خاص خود را دارد که عینیت بخشیدن به آنها، وظیفه فرهنگ است. در فرآیند این استحال، معماری و موسیقی که از فرهنگ هر منطقه سرچشمه میگیرند، نقشی اساسی برعهده دارند. معماری و موسیقی، دارای وجوه اشتراک بسیاری؛ از جهات مفهومی، فضای ایجاد، شکلی و مورفولوژی هستند. از دیگر روی، در قواعد بنیادی حاکم و تشکیل دهنده آنها نظیر تناسبات، ریتم، هارمونی، تکرار، زیباییشناسی و... نیز مشابهت دارند.

■ آیا میتوان ترکیبات موسیقایی و صدایی را به پیکره بندی هایی فضایی و معمارانه ترجمه کرد؟

■ ساختار ریاضی معماری گوتیک، که در نتیجه ی بکارگیری مربع و مثلث سازی شکل گرفته بود، الهام بخش فیلسوفان شد تا معماری را موسیقی منجمد بنامند.

سال	محقق / معمار	ایده و نظریه	آثار	نمونه
۱۷۸۷	ارنست چلدنی (فیزیکدان آلمانی)	ترجمه صوت به فرم های بصری	ایجاد الگوهای صدا در صفحات ارتعاشی	
	کلاود براگدون (معمار)	معماری تنها ابزار مادیات بخشی به الگوهای صداهای روزمره است.	تبدیل فواصل صدایی به اعداد	
۱۹۲۵	واسیلی کاندینیسکی و پل کلی	گسترش ایده ی تبدیل موسیقی به ماهیتی بصری	آوانویسی	
۱۹۲۴	(پیشگامان باهاوس)			

سال	محقق / معمار	ایده و نظریه	آثار	نمونه
۱۹۹۱	استیون هال (معمار)	بیان معماری از توده و ساخت مایه (مصالح)، در رابطه با جاذبه، وزن، نیروی تکیه گاهی، کشش و پیچش، همانند ارکستراسیون اجزای موسیقیایی است.	خانه ی استرتو در دالاس	
۱۹۲۸	هنریک نئوگبرن (معمار)	بازارائه هر صدا به عنوان خطی ممتد	یادمان باخ	
۱۹۵۰	توماس ویلفرد (موسیقیدان)	تکمیل طرح چهاربعدی براگدون	کلاویلوکس	

نمونه	آثار	ایده و نظریه	محقق / معمار	سال
	ساختمان علمی تحقیقاتی دانشگاه کارنگی ملون (پیتسبورگ، ایالات متحده)	برگشت به مضمون فرا ابعاد	پیتر آیزمن (معمار)	اواخر قرن ۲۰
	نمایش شیء چهار بعدی	معماری نامرئی	مارکوس نواک	۲۰۰۰
	کوشک فیلیپس	تناسبات (اعداد فیبوناتچی و تناسبات طلایی)	کوربوزیه و اییانیس زناکیس (معمار)	۱۹۵۸



ویژگی ها

تاریخچه

پیشینه تحقیق

مفاهیم

ادبیات تحقیق

ویژگی های معماری ایرانی از نگاه استاد پیرنیا

مردم واری

به معنی رعایت تناسب میان ساختمان با اندام های انسان برای مثال در و پنجره، تاقچه و پستویی که برای انبار رختخواب بکار می رفته همگی اندازه های مناسب داشتند.

پرهیز از بیهودگی

معمار ایرانی کاری عبث و بیهوده انجام نمی دهد و اگر تزئیناتی هم انجام می داده جزئی از سازه بوده نه پوسته ای اضافه بر روی آن.

نیارش

نیارش مجموعه ای است از امور محاسباتی و استاتیکی به انضمام مصالح شناسی و انتخاب و استفاده از مناسبترین و کمترین مصالح.

خود بسندگی

به مفهوم استفاده حداکثر از امکانات موجود و در دسترس و مصالح بوم آورد است؛ به این دلیل که کار ساخت با شتاب بیشتری انجام می شده و ساختمان با طبیعت سازگارتر می شده است.

درونگرایی

در سامان دهی فضاهای ساختمان، باور های مردم، بسیار کار ساز بوده. یکی از باورهای مردم ایران ارزش نهادن به زندگی شخصی و حرمت آن بوده است.

شاخصه های معماری ایرانی

اصل درونگرایی

معمار ایرانی هر شکلی را برای بیان خاص خود نمی پسندد و نیز هر ترکیبی از شکل ها را به کار نمی گیرد. او برای این انتخاب ها و ترکیب ها ضوابط مشخصی می شناسد که ریشه در سنت های دیرین معماری ایرانی دارد.

وجود قانونمندی در انتخاب و ترکیب شکل

از ویژگی های بارز معماری ایرانی، خلوص و کمال شکل های به کار رفته در آن است. این ویژگی در اولین لحظه مواجهه با بناهای سنتی به چشم می آید؛ شکل های منظم، مرکزگرا و متقارن.

خلوص و کمال شکلها

توجه و تأکید بر محورها به صورت ضابطه ای مشخص در طرح بنا همواره مدنظر معمار ایرانی بوده است. محور در معماری سنتی خطی است که از به هم پیوستن دو نقطه مهم در بنا پدید می آید؛ مانند زمانی که در دو جبهه حیاط روبه روی هم قرار می گیرند.

تاکید بر محور و جهت

قانون کلی و فراگیر ترکیب فضاها، حجم ها، شکل ها، سطح ها و غیره را در کل و جزء طرح تحت تأثیر می گیرد. از آن جمله می توان از حیاط ها، گنبد ها و ایوان های متقارن در دو طرف بک بنا، اتاق های متقارن در چهارسوی فضای مرکزی یک کوشک.

تقارن

در معماری ایرانی نور شأن خاصی دارد و به شیوه خاصی به کار گرفته می شود. نور همواره از نقاط مشخص و تعیین شده به فضا وارد می شود. نورگیرها، به پیروی از نظم خاص فضاها و نیز در جهت تأیید و تأکید بر آن یا در مرکز و رأس قرار می گیرند یا به صورتی متقارن در اطراف فضا واقع می شوند.

نور

از مهم ترین اصول در ترکیب شکل ها و فضاها در معماری ایرانی، حضور یک هسته مرکزی مشخص در مجموعه است؛ عنصری که در مرکز قرار می گیرد و اجزای مختلف مجموعه را به بند وحدت معینی می کشاند. توجه به مرکز در معماری ایرانی با نگاه به حکمت اسلامی از کلی ترین صورت های انتظام فضایی تا ترکیب های مختلف حجم ها و سطح ها همه جا به صورت ضابطه های مشخص حضور دارد.

مرکز گرایی



تاریخچه موسیقی ایرانی:

در ایران باستان هنگام برآمدن و فرو رفتن خورشید گروهی به نواختن طبل و کرنا می پرداختند. در اوستا بخش یسناها آمده که پزشکان بیماران خود را با موسیقی ایرانی درمان می کردند. در آن دوران سه نوع موسیقی آئینی (دینی)، بزمی و رزمی مرسوم بوده است، همچنین در جشن های طبیعت و روزهای تاریخی و ملی نواها و موسیقی ایرانی ویژه ای اجرا می شد. در دوران هخامنشیان سرودها و ترانه هایی به نام هوره در جنگ ها و جشن ها اجرا می کردند که امروزه در ایلام و سرزمین های غرب ایران با همین نام رایج است.



ویژگی ها

تاریخچه

پیشینه تحقیق

مفاهیم

ادبیات تحقیق

سازهای موسیقی ایرانی

سازهای زهی

زخمه‌ای: تار، دوتار، سه تار، عود، تنبور، بربط، چگور، رباب، قانون، چنگ

زهی کششی

کمانچه، قیچک، سرود

زهی کوبشی

سنتور

سازهای بادی

فلوت، نی، قره نی، نی انبان، کرنا، بالابان، وزله، سرنا، نفیر، دونیه، شمشال

سازهای ضربی

دایره، دهل، تنبک، نقاره، سنج، طاس، دف



شاخصه های موسیقی ایرانی:

از عوامل مطبوعیت در موسیقی ایرانی می توان به صوت یا آوا، تعداد نت ها (سری و کرن) ، لحن یا آهنگ (ملودی) و نور و رنگ اشاره کرد.

مکانیسم	شاخصه های موسیقی ایرانی
حرکت پیوسته نغمات در موسیقی ایرانی	حرکت دایره وار
ریزهای پرقدرت، تک های آشکار و حرکت سریع اجرای یک ملودی	ژرف نمایی و سایه روشن
در عین تغییر و در نتیجه ایجاد تنوع در اجرا، قابل طبقه بندی به واژه های یک یا چند هجایی	سامان بندی و ترکیب انگاره ها
استفاده از فواصل دستگاه چهارگاه برای اعلام واقعه ای مهم	سمبولیسم
استفاده از فواصل دستگاه چهارگانه برای اعلام واقعه ای مهم	شیواندن

فصل سوم

روش تحقیق

از نوع تحقیق توصیفی - تحلیلی

کتاب تالیفی و مقالات پژوهشی

منابع اینترنتی و پایگاههای اطلاعات علمی دانشگاهها و مؤسسات علمی

فصل چهارم

یافته های پژوهش

جدول تطبیقی جمع بندی اشتراکات موسیقی و معماری

مفاهیم	موسیقی	معماری	نمونه موردی
سلسله مراتب	-پیش درآمد، درآمد، گوشه های بعد از درآمد، فرم چهارمضراب، فرم تصنیف، فرم ضربی و فرم رنگ.	-ورودی، تقسیم راه، تغییر مسیر، توقف به منظور تعیین جهت، حرکت و بهره وری بصری و دهلیز، هشتی دارای سلسله مراتب کاربردی، بصری و زیباییست: مانند سلسله مراتب دسترسی با سلسله	
وحدت (مرکز گرایی)	-گردش ملودی -بازگشت به دانگ مادر -گردش نت ها پیرامون نت شاهد	-استفاده از تقارن، تناسبات و رنگها در بنا. -حرکت منحنی مارپیچ یا اسلیمی، (حرکت حلزونی) - فرمهای مدور از جمله دایره و بیضی.	

نمونه موردی	معماری	موسیقی	مفاهیم
	<p>-تناسبات در طول، عرض و ارتفاع</p> <p>-کاربرد تناسبات در حجم مکان تناسبات طلایی</p>	<p>-تناسبات در کشش اصوات و فواصل و فرکانس</p> <p>-نسبت DO به FA برابر عدد ۳ به ۴</p> <p>-نسبت DO به SOL برابر عدد ۲ به ۳</p> <p>-نسبت DO به DO در گام بعدی برابر عدد ۱ به ۲ است</p> <p>-کاربرد تناسبات در طول زمان.تناسبات طلایی</p>	تناسبات
	<p>-تقارن در حجمهای خارجی و فضاهای داخلی</p> <p>-تقارن در بازشوها و گشودگی</p>	<p>- خط سوم در حامل ۵ خطی محور تقارن است</p> <p>-تقارن آینه‌های در انتها</p>	تقارن
	<p>-تغییر در فضاها مانند فضای باز یا بسته، تنگ یا گشاد، پایین یا بالا.</p> <p>-تناوب و توالی حجم های بزرگ شده یا کاهش یافته، نور و سایه رنگها...</p>	<p>-تکرار منظم قطعات زمان</p> <p>-حرکات تند و سریع و یا آهسته و کند که به وسیله صداها</p> <p>و سکوت‌های مختلف ایجاد میشوند</p>	ریتم

نمونه موردی	معماری	موسیقی	مفاهیم
	<p>- تکرار پنجره‌ها و طاقچه‌ها .</p> <p>- تکرار طرح‌های هندسی - اسلیمی</p> <p>- تکرار موتیف‌ها</p> <p>- تکرار تیرها و ستونها. تکرار دیوارها و محوطه‌ها.</p>	<p>- خط برگشت موسیقی. تکرار موتیف‌ها</p>	تکرار
	<p>- فضایی که یک ناحیه از ساختمان را به دیگری متصل می‌کند</p> <p>- راهروها. پاساژ در راسته بازارها و فضای اتصال آنها اتفاق می‌افتد.</p> <p>- چرخش ۴۵ درجه دالن (ورودی در مسجد امام اصفهان)</p>	<p>- قطعه پیوند دهنده دو قسمت مهم یک قطعه در موسیقی.</p> <p>- فصل نتهای زینت (اتصال دو نت توسط نت زینت و تبدیل حرکت پرشی به حرکت درجه به درجه</p>	پاساز
	<p>- بلندی و کوتاهی بخشهایی از بنا</p>	<p>- اوج و حضيض در موسیقی</p>	افت و خیز
	<p>- استفاده از علائم بصری با ویژگیهایی که دعوت کننده به حرکت یا سکون هستند.</p> <p>- کشیدگی یا متراکم بودن احجام و فضاها</p> <p>- کشش در موتیف‌ها</p>	<p>- اصواتی که مدت دوام آنها کم یا زیاد است</p> <p>- کشش اصوات و گاه لحنها</p>	کشش و دوام

نمونه موردی	معماری	موسیقی	مفاهیم
	<p>- بزرگتر یا کوچکتر شدن احجام با نزدیکتر شدن یا دور شدن از آنها</p> <p>- استفاده از نور و سایه برای افزایش وضوح و یا کاهش آن</p>	<p>- نتی که شدت بیشتری نسبت به سایر نتها دارد.</p> <p>- نتی که مالیمتر از سایر نتها اجرا میشود</p>	<p>شدت صوت فاصله علایم بصری</p>
	<p>- دارای سایه روشن، بلندی و کوتاهی، کدر و شفاف، پر و خالی درطیف ها</p>	<p>- دارای سکوت و صدا، بلندی و کوتاهی صدا، کند و تند</p> <p>تضاد در ملودی و هارمونی</p>	<p>تضاد</p>
	<p>- فضای خالی. ثابت و ایستا اما حرکت و پویایی را القا می کند</p> <p>- محل ایست مانند پاگرد پله ها، میادین و گره های شهری</p>	<p>- متحرک و پویا اما میتواند سکون را القا می کند سکوت</p>	<p>سکوت و حرکت</p>

نمونه موردی	معماری	موسیقی	مفاهیم
	<p>-محورها در معماری</p>	<p>-خطوط حامل در موسیقی</p>	<p>عامل مفروض</p>
	<p>-جابه جایی خط مستقیم و دگرگونیهایی که در معماری پیدا می‌کند. گلیساندو در معماری زمانی ایجاد میشود که سطحی به نرمی به سطح دیگری بپیوندد و احتمالا مجدداً به سطح نخست رجعت کند.</p>	<p>-لغزاندن انگشت بر روی سیم تا محدوده نیم پرده و بازگشت به نت اصلی</p>	<p>گلیساندو</p>
	<p>-از اصول اصلی و بنیادین معماری -درک سه بعدی از فضا</p>	<p>- کشش هایی که از نهایت آهستگی شروع شده و به تدریج قوی شنیده میشوند و یا به عکس، کم کردن تدریجی شدت نواخت در انتهای جمله، یعنی اولی حالت Fadn و دومی حالت Out Fade دارد.</p>	<p>پرسپکتیو</p>
	<p>-هماهنگی در رنگها -هماهنگی در بافت (نرمی و زبری) -هماهنگی در شکل و فرمها</p>	<p>-تناسبات میان اصوات -تناسبات میان جمله های موسیقی -تناسبات میان طنین سازها</p>	<p>هارمونی یا هماهنگی</p>

نمونه موردی	معماری	موسیقی	مفاهیم
	<p>- بهره گیری از ساختار کلی مشابه در سالن و اجزای متفاوت در آن مانند استفاده از تزیینات ، نور و سایه تابلوها ، رنگ و پارتیشن بندی های متفاوت در سالن ها هنگام اجرای متفاوت</p>	<p>- اجرای موسیقی ایرانی به ویژه در تک نوازی معمولا همراه بداهه نوازیست.</p> <p>- اگر نوازنده یا خواننده از اجرای ردیف و نغمه های معروف جدا شود و در مایه ای که مناسب سیر آهنگ است قطعه ای بنوازد یا بخواند، بداهه نوازی یا بداهه خوانی کرده است</p>	<p>بداهه نوازی</p>
	<p>- جنس صوت همانند رنگ و نور و بافت در معماری است</p>	<p>- رنگ یا تمبر یا جنس صوت ، ارتباط مستقیم با ابزار مولد صوت، یعنی ساز دارد</p>	<p>جنس صوت در موسیقی، رنگ و بافت در معماری</p>
	<p>- پیمون در معماری به واحد تکرارشونده ای گفته میشود که ساماندهی فضاها بر اساس آن شکل میگیرد</p>	<p>- هر نت در یک قطعه به عنوان مدول پایه</p> <p>- واحدهای کشش انتها. نت گرد به عنوان پیمون محسوب میگردد</p>	<p>پیمون</p>
	<p>میتواند بعد چهارم زمان را القا کند. لنداسکیپ ایجاد فضای مادی و معنوی می کند</p>	<p>میتواند فضا سازی کند. سوند اسکیپ ایجاد فضای معنوی و القای فضای مادی</p>	<p>فضا</p>

مفاهیم	موسیقی	معماری	نمونه موردی
تجریدی بودن	-وجه عینی هندسه تجریدی است	-وجه سمعی ریاضی تجریدی است	
فرم و ملودی	-دارای ملودی (نوا) است	-دارای فرم است	
کاربرد	-دارای فرمهای مختلف مانند موسیقی مارش عزا، مارش نظامی، موسیقی رقص و... است	-دارای کاربریهای مختلف مانند مذهبی، مسکونی، فرهنگی و... است.	
بستر شکل گیری	-زمان، فرکانس صوتی و ریتم	-مکان، حجم، طول، عرض و ارتفاع	
مبنای علمی	-ریاضی. نقش ریاضی در تئوری موسیقی	-زمان، فرکانس صوتی و ریتم	

فصل پنجم

نتیجه گیری



عواملی که در این پژوهش بیان شد سبب گوش نوازی قطعه موسیقی یا چشم نوازی بنای معماری شده اند و میتوان گفت جزء لازم برای ایجاد یک اثر معماری یا موسیقی به شمار می آیند که اولویت این ویژگی ها در هر حوزه متفاوت است. به طور مثال عنصر ریتم را هم میتوان در قطعه موسیقی به صورت شنیداری درک کرد و هم در اثر معماری مانند سی و سه پل اصفهان، به گونه دیداری. تقارن در معماری مثل نماهای متقارن در دو سوی یک حیاط، قوسها و طاق نماهای متقارن در یک نما، مناره ای متقارن بر بالای یک سر در با ایوان، تقسیمات متقارن روی یک دیوار یا باغچه های متقارن در دو سوی یک حیاط، که مشابه با تقارن آئینه ای در موسیقی است به این معنی که نت های بالارونده، موتیف قبل، به صورت پایین رونده و رجوع به نت شاهد جمله موسیقی را تکمیل میکند. مرکزگرایی و وحدت به عنوان اصل مهم در طراحی ایرانی را می توان در جای گیری یک کوشک در مرکز یک باغ مشاهده کرد. کوشکی که راههای عبوری، مکان های مکث، ورودی ها، حوض ها، جوی های آب، درختها و باغچه ها و همه چیز را به یک نقطه متوجه می کند و به مجموعه باغ وحدت و انسجام می بخشد، گردش ملودی و بازگشت به دانگ مادر، و یا گردش نت ها پیرامون نت شاهد در موسیقی است. پیمون در معماری ایرانی یعنی آرایش اجزاء در طرح ایرانی توسط تجزیه و ترکیب اندازه ها و معیارهای مشخص، که معمار به تناسب، فضاهای مورد احتیاج را به وجود می آورد و با کم و زیاد و جابجا کردن اجزای آن، طرح را تهیه می کند. پیمون نه تنها در نقشه و اندازه پایه ها و ستون ها و عرض و طول اتاقها و راهروها اثر دارد، بلکه حالت و هیئت نما و در و پنجره و نسبت بین آنها را نیز معین می کند. در موسیقی پیمون یعنی، واحدهای کشش انتها، هر نت در یک قطعه به عنوان مدول پایه، که نت گرد به عنوان پیمون محسوب می گردد. پرسپکتیو در معماری مشابه با **Fade Out** در موسیقی است یعنی حالتی که ریتم تکرار می شود و در حال تکرار ضعیف می گردد تا به خاموشی برسد و یا افت و خیز که همان اوج و حضیض در موسیقی است و بلندی و کوتاهی بخشهایی از بنا در معماری.

- آنتونیادس، آنتونی بوطیقای معماری ج ۱ و ج ۲. ترجمه احمدرضا آی، تهران: سروش ۱۳۸۱
- پیرنیا، محمد کریم، آشنایی با معماری اسلامی ایران، تدوین غلامحسین معماریان، نشر سروش دانش: چاپ نوزدهم، ۱۳۹۲
- پیرنیا، محمد کریم، سبک شناسی معماری ایرانی. تدوین غلامحسین معماریان، تهران: سروش دانش: ۱۳۸۷
- توکلی، مزدک و امید خبیری و مایده ببری، تحلیل معماری بر پایه تعاملات مشترک آن با موسیقی به عنوان یکی از هنرهای هفتگانه، کد COI مقاله AUUM03_34، 1396
- حسین خانی، شرمین و وحدانه فولادی، بررسی شباهت های معماری و موسیقی ایرانی، کد COI مقاله CAUCONF02_329، 1398
- سراج، حسام الدین، از گذر گل تا دل، تهران، نیستان، ۱۳۹۰
- سردشتی، ساغر و سید حسام الدین سراج، در جستجوی ساز معماری ساز، کد COI مقاله ICCACS03_485، 1397
- سوهانگر، سارا و نوروز برازجانی، ویدا، مطالعه تطبیقی پیوند مفهومی میان فضای موسیقی و معماری در دوران پیش از مدرن و پس از آن در جهان غرب، نشریه باغ نظر. سال نهم، ۱۳۹۱
- شریعت راد، فرهاد، پیوندهای معنایی معماری و موسیقی تأملی بر قدر مشترک معماری و موسیقی ایرانی، ۱۳۹۸
- کاری یورماکا، اولیور شرر و درت کوهلمن، مقدماتی بر روش های طراحی معماری، مترجم کاوه بذرافشان، نشر دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، ۱۳۹۴
- کریمی، مریم و مهران کاراحمدی و عبدالرضا پورهمایون، ارتباط موسیقی و معماری؛ با هدف استخراج الگوهای کالبدی قابل استفاده در معماری مجموعه خانه موسیقی ۱، کد COI مقاله NICONF06_240، 1397
- فلامکی، منصور و غلامحسین نامی و حسینعلی ملاح، معماری و موسیقی، تهران: نشر فضا، ۱۳۸۳

