

## رویکرد تحلیلی بر عمارت بادگیر کاخ گلستان؛ مورد پژوهی: کالبد و تزئینات

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸

کد مقاله: ۱۳۸۱۱

عابده جعفری<sup>۱\*</sup>، مریم عسکردون<sup>۲</sup>،  
سیده مدیا اسداللهی<sup>۳</sup>، حدیثه احدی<sup>۴</sup>

### چکیده

عمارت بادگیر کاخ گلستان یکی از برجسته ترین بناهای معماری دوره قاجار، اولین و تنهاترین بادگیر مزین شده با کاشی معرق در ایران است که با طراحی منحصر به فرد و تزئینات پیچیده نقش مهمی را در معرفی هویت هنری این دوره ایفا می کند. این اثر ماندگار تجلی گاه تلفیق هنر، عملکرد و نبوغ معماری ایرانی است که در آن اصول اقلیمی با تزئینات کم نظیر درهم آمیخته شده اند. چگونه می توان با تحلیل کالبد و تزئینات عمارت بادگیر به سبک معماری آن پی برد، ابهامی است که در این راستا از روش کیفی با رویکرد توصیفی - تحلیلی و تفسیری - تاریخی به آن پاسخ داده می شود. هدف این پژوهش، تشریح عمارت بادگیر در دوره های تاریخی مختلف و تحلیل تزئینات خاص آن، به منظور شناخت تأثیرات این عناصر بر تحولات و ویژگی های معماری در دوران های مختلف است.

واژگان کلیدی: معماری قاجار، عمارت بادگیر، کاخ گلستان، کالبد، تزئینات.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری داخلی، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

(نویسنده مسئول) [Abedehj18@gamil.com](mailto:Abedehj18@gamil.com)

۲- دانشجوی کارشناسی معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- دانشجوی کارشناسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۴- دانشجوی کارشناسی معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد یادگار امام (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

## ۱- مقدمه

معماری سنتی ایران همواره ترکیبی منحصر به فرد از عملکرد و زیبایی‌شناسی بوده است که در آثار تاریخی متعدد کشور نمایان است. عمارت بادگیر یکی از شاهکارهای معماری دوره قاجار و از بخش‌های برجسته‌ی کاخ گلستان است که به واسطه بادگیرهای بلند و کاشی‌کاری‌های منحصر به فرد شناخته می‌شود. دوران قاجار با تلفیق هنرهای ایرانی و نفوذ برخی از عناصر معماری غربی، دوران تغییرات اساسی در طراحی و ساخت بناهای تاریخی به شمار می‌رود. عمارت بادگیر یکی از قدیمی‌ترین بناهای کاخ گلستان به شمار می‌آید. این عمارت در دوره فتح‌علی‌شاه قاجار ساخته شده و در ابتدا محل سکونت محمدعلی میرزا دولت‌شاه بود. بعدها در دوران ناصرالدین‌شاه، به کاخ گلستان الحاق شد و تغییرات مختلفی از جمله افزودن بادگیرها و اتاق‌های گوشواره‌ای توسط حاج علی خان حاج‌الدوله روی آن انجام شد.

یکی از ویژگی‌های برجسته عمارت بادگیر، طراحی و ساخت آن در فاصله زمانی ۱۲۴۰ تا ۱۲۵۰ هجری شمسی است که در این دوره، طراحان ایرانی با به‌کارگیری فناوری‌های تهویه طبیعی، توانسته‌اند شرایط راحت و مطلوبی را در داخل بنا فراهم کنند (پیرنیا، ۱۳۸۴). به‌طور خاص، بادگیرهایی که بر سقف این عمارت قرار دارند، هوای داخل بنا را به طور طبیعی خنک کرده و آن را به عنوان یک سیستم تهویه منحصر به فرد معرفی کرده‌اند (محمودی، ۱۳۸۷). ویژگی دیگر این بنا که به‌ویژه در معماری قاجار بارز است، استفاده از کاشی‌کاری‌های رنگارنگ و آینه‌کاری‌های زیباست که به زیبایی‌های بصری عمارت افزوده‌اند (حاجی قاسمی، ۱۳۸۹). این تزئینات که در نمای خارجی بنا و همچنین در تالار اصلی آن به‌طور چشم‌گیری دیده می‌شود، نشان‌دهنده هنر و صنعت بالای معماران آن دوره است (پاکدامن، ۱۳۹۷).

این عمارت شامل یک تالار شاه‌نشین، گچ‌بری‌ها، مقرنس‌کاری‌های زیبا و یک حوضخانه است. تالار شاه‌نشین این بنا که در گذشته محل اصلی سکونت بود، به ۴ اتاق جانبی متصل است که در هر کدام تزئینات ویژه‌ای به کار رفته است. سقف بنا با چوب‌های خاتم‌کاری شده و مقرنس‌کاری‌های زیبا مزین شده است.

عمارت بادگیر در دوره‌ی رضا شاه برای مدتی متروکه شد اما در دوره‌ی پهلوی با توجه به ارزش تاریخی آن، پروژه‌های مرمتی روی آن اجرا شد. طی سال‌های ۱۳۴۳-۱۳۴۵ و ۱۳۵۰-۱۳۵۲ این بنا تحت بازسازی‌های گسترده قرار گرفت. در نهایت در سال ۱۳۸۲، مجموعه کاخ گلستان، از جمله عمارت بادگیر، به ثبت جهانی یونسکو رسید. در جدول ۱ به طور خلاصه به مشخصات این عمارت پرداخته شده است.

جدول ۱. مشخصات عمارت بادگیر (مأخذ: نگارندگان)

نام بنا	موقعیت قرارگیری	دوره‌ی تاریخی	سال ساخت	نام معمار	فرم معماری	عناصر تشکیل‌دهنده	کارکرد بنا	سبک معماری
عمارت بادگیر	جنوب شرقی کاخ گلستان	دوره‌ی فتح‌علی‌شاه قاجار، بازسازی در دوره‌ی ناصر	۱۲۱۳-۱۲۱۲ قمری، بازسازی در دوره‌های بعدی	حاج میرزا جعفرخان تبریزی، عبدالله‌خان معمارباشی	پلان مستطیل، درونگرا	تزئینات، تالار شاه‌نشین، چهار بادگیر، اتاق‌های گوشواره، حوضخانه	سکونت شاهزادگان، برگزاری مراسم و پذیرایی	قاجاری با تأثیر از معماری سنتی ایرانی و غربی

با توجه به ویژگی‌های خاص این عمارت و نقش آن در تحولات معماری ایران، تحلیل دقیق‌تر ساختار و کارکردهای آن می‌تواند به درک بهتری از روند تحول معماری دوره قاجار کمک کند. بررسی این عمارت نه تنها شناخت سبک‌های رایج آن زمان را ممکن می‌سازد، بلکه تأثیر جریان‌های هنری و فرهنگی بر معماری قاجاری را نیز آشکار می‌کند. در این مقاله، به بررسی ساختار فضایی، سیستم تهویه طبیعی، تزئینات ظریف و تأثیرات فرهنگی عمارت بادگیر پرداخته خواهد شد تا نقش آن در شکل‌گیری معماری ایرانی بهتر شناخته شود.

## ۲- پیشینه پژوهش

معماری سنتی ایران با ترکیب هنر، عملکرد و فناوری‌های بومی، جلوه‌ای کم‌نظیر از خلاقیت و مهارت معماران ایرانی را به نمایش گذاشته است. یکی از نمونه‌های شاخص این سبک معماری، عمارت بادگیر کاخ گلستان است که با بادگیرهای بلند، کاشی‌کاری‌های ظریف و تزئینات منحصر به فرد خود، بازتابی از شکوه معماری دوره قاجار محسوب می‌شود. این بنا که در دوران فتح‌علی‌شاه قاجار احداث شد، در عصر ناصرالدین‌شاه مورد بازسازی و تکمیل قرار گرفت. بادگیرهای آن علاوه بر ارزش زیبایی‌شناختی، نقش اساسی در تهویه و خنک‌سازی فضاهای داخلی ایفا می‌کنند و نشان‌دهنده دانش بومی معماران ایرانی در سازگاری با اقلیم گرم و خشک تهران هستند. پژوهش‌های متعددی در زمینه کاخ گلستان و بناهای وابسته به آن انجام شده است. به عنوان نمونه، محمدرضا کمالی در پژوهش خود با عنوان بررسی معماری دوره قاجار، به تحلیل عناصر شاخص این دوره پرداخته و ویژگی‌های خاص عمارت‌های سلطنتی را بررسی کرده است. عباس خاکسار در مقاله عمارت بادگیر کاخ گلستان در گذر تاریخ، روند تاریخی این عمارت را از زمان ساخت تا مراحل بازسازی آن تحلیل کرده و احمدرضا حشمتی در فصلنامه علمی، فنی، هنری (شماره ۴۲ و ۴۳)، گزارشی دقیق از فرآیند مرمت عمارت بادگیر ارائه داده است که شامل بررسی آسیب‌های وارده به بنا و اقدامات حفاظتی انجام شده می‌شود. در حالی که پژوهش‌های پیشین بیشتر بر تاریخچه و ساختار کلی عمارت بادگیر تمرکز داشته‌اند، تحقیق حاضر به‌طور انحصاری به بررسی تزئینات و ویژگی‌های معماری بادگیرهای این عمارت می‌پردازد. در این پژوهش، کاشی‌کاری‌ها، مقرنس‌کاری‌ها، نقوش گچ‌بری و شیشه‌های رنگی به‌طور دقیق تحلیل شده و جنبه‌های کمتر مورد توجه قرار گرفته‌ی این بخش از کاخ گلستان بررسی خواهد شد. همچنین، با تحلیل عملکرد بادگیرها از لحاظ تهویه طبیعی و مقایسه آن‌ها با نمونه‌های مشابه در معماری سنتی ایران، جایگاه عمارت بادگیر در معماری قاجاری و تأثیر آن بر دیگر بناهای این دوره مشخص می‌شود. بهره‌گیری از اسناد تاریخی، گزارش‌های مرمتی، نقشه‌های معماری و تحلیل‌های تطبیقی از جمله روش‌هایی است که در این پژوهش به‌منظور ارائه تصویری جامع‌تر از این بنای ارزشمند مورد استفاده قرار گرفته است.

## ۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر با رویکردی تفسیری - تاریخی و توصیفی - تحلیلی، به بررسی عمارت بادگیر کاخ گلستان از منظر کالبدی و تزئینات آن می‌پردازد. این تحقیق با بهره‌گیری از روش کیفی، سعی دارد با گردآوری و تحلیل داده‌های مستند و میدانی، شناخت جامعی از ویژگی‌های معمارانه و هنری این بنا ارائه دهد. روش تحقیق به‌کاررفته، از نوع تفسیری - تاریخی است؛ چراکه روند شکل‌گیری و تحولات این عمارت در بستر تاریخی، از دوران صفویه تا به امروز، مورد بررسی قرار گرفته است. هم‌زمان، رویکرد توصیفی - تحلیلی این پژوهش، ضمن ارائه‌ی تصویری دقیق از عناصر کالبدی و تزئینی بنا، به تحلیل روابط و تأثیرات فرهنگی، اجتماعی و اقلیمی بر معماری آن می‌پردازد. گردآوری اطلاعات با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، اسناد تاریخی، مطالعات میدانی و مشاهده‌ی مستقیم صورت گرفته است. بررسی متون تاریخی و مستندات معماری، اطلاعات ارزشمندی درباره پیشینه و تحولات عمارت بادگیر فراهم کرده است. همچنین، مطالعات میدانی و بررسی وضعیت کنونی بنا، به‌ویژه در بخش‌های تزئینی و سازه‌ای، در تکمیل داده‌های پژوهش نقشی اساسی ایفا کرده است. علاوه بر این، مصاحبه با پژوهشگران و متخصصان حوزه معماری و میراث فرهنگی، به درک عمیق‌تر از جنبه‌های هنری و فنی بنا کمک کرده است. این پژوهش با تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده، می‌کوشد جایگاه عمارت بادگیر را در معماری سنتی ایران تبیین کند و نقش آن را در تداوم سبک‌های معماری و هنر تزئینی بررسی نماید. نتایج این مطالعه می‌تواند در شناخت بهتر ارزش‌های فرهنگی و تاریخی این بنا مؤثر باشد و زمینه‌ساز حفاظت و احیای اصولی آن در آینده قرار گیرد.

## ۴- مبانی نظری

### ۴-۱- کاخ گلستان و پیشینه تاریخی آن

تهران در دوران صفویه شهری کوچک با جمعیت محدود بود که به دلیل موقعیت استراتژیک خود، مورد توجه شاهان صفوی قرار گرفت. شاه طهماسب صفوی نخستین پادشاهی بود که اقدام به ساخت برج و باروی دفاعی در اطراف این شهر کرد و آن را به عنوان یکی از مقرهای سلطنتی خود انتخاب نمود (کیانی، ۱۳۷۱). در این دوران، اگر چه کاخ گلستان به شکل امروز خود وجود نداشت، اما بنیان‌های اولیه توسعه‌ی شهری در این منطقه گذاشته شد. شاه عباس صفوی نیز در داخل حصار طهماسبی، چهارباغ و چنارستانی احداث کرد که بعدها دیواری بلند به دور آن کشیده شد و عمارت و مقر سلطنتی در داخل آن ساخته شد که بعدها ارگ تهران نام گرفت (ذکاء، ۱۳۴۹). الگوی باغ‌های ایرانی که در این دوره تکامل یافت تأثیر مستقیمی بر نحوه‌ی طراحی کاخ‌های سلطنتی در دوره‌های بعدی، به‌ویژه قاجار، داشت. در این دوره، تهران نیز دارای مجموعه‌ای از باغ‌های زیبا شد که زمینه‌ساز ایجاد

کاخ گلستان در دوره‌های بعدی بود. هرچند در دوره‌ی صفویه، عمارت بادگیر به شکل امروز وجود نداشت، اما استفاده از بادگیرها در معماری ایرانی از پیش رایج بود (قبادیان، ۱۳۸۵). بعدها با سقوط صفویه و روی کار آمدن زندیه، تهران به یکی از شهرهای مهم کشور تبدیل شد. کریم‌خان زند هرچند شیراز را به عنوان پایتخت خود انتخاب کرد، اما به دلیل اهمیت استراتژیک تهران، دستور توسعه‌ی بناهایی را در این شهر صادر نمود. در این دوره، مجموعه‌ی کاخ گلستان به عنوان یکی از اقامتگاه‌های حکومتی توسعه یافت و برخی از ساختمان‌های اصلی آن شکل گرفتند (حبیبی، ۱۳۸۵). او در سال ۱۱۷۲ ق در دیوان‌خانه‌ی قدیم تهران که احتمالاً بنای دارالحکومه یا عمارت تخت مرمر بوده، بر تخت سلطنت جلوس کرد (گلشن، ۱۳۷۴:۷۲۷). در این دوره، ایده‌ی استفاده از بادگیرهای بلند در معماری کاخ‌های حکومتی تقویت شد. اگرچه عمارت بادگیر هنوز ساخته نشده بود، اما نمونه‌هایی از بادگیرهای ساده در برخی از بناهای سلطنتی مورد استفاده قرار گرفتند. این رویکرد بعدها در دوره قاجار به شکل کامل‌تری توسعه یافت و به اوج زیبایی و عملکرد خود رسید (فرهمند، ۱۳۸۵).

سپس با به قدرت رسیدن آقامحمدخان قاجار، تهران به‌عنوان پایتخت رسمی ایران انتخاب شد. این تصمیم، اهمیت کاخ گلستان را دوچندان کرد و موجب شد که ساخت‌وسازهای متعددی در این مجموعه انجام گیرد (هدایت، ۱۳۷۵). بسیاری از بناهای قدیمی تخریب و بناهای جدیدی مطابق با نیازهای حکومتی قاجار احداث شدند. در این دوره، باغ‌های سلطنتی توسعه یافتند و برخی از ساختمان‌های جدید مانند تالار سلام و خلوت کریم‌خانی ساخته شدند. پس از آن فتحعلی‌شاه قاجار به قدرت رسید که علاقه‌ی زیادی به توسعه‌ی کاخ گلستان داشت. در این دوره، بخش‌هایی از کاخ گلستان تغییر یافت و برخی از بناهای جدید، از جمله عمارت بادگیر، به آن اضافه شدند. این عمارت در ابتدا دارای ساختاری ساده بود، اما بعدها در دوره ناصرالدین‌شاه بازسازی و تزئینات بیشتری به آن اضافه شد (نیک‌سرشت، ۱۴۰۲).



تصویر ۱. عمارت بادگیر، نقاشی محمودخان ملک الشعراء، ۱۲۷۸ق (مأخذ: موزه نگارخانه کاخ گلستان).

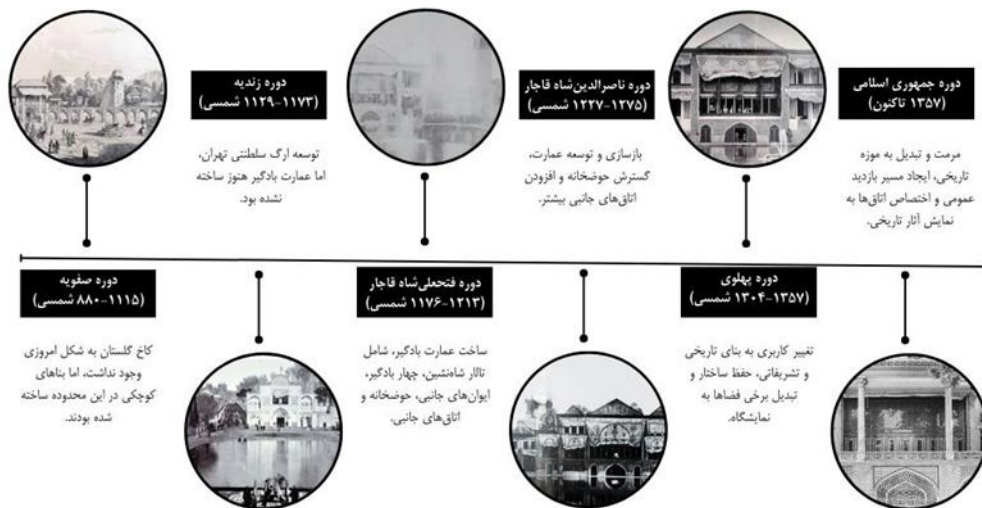
#### ۴-۱-۱- نقش تاریخی عمارت بادگیر در دوره پس از قاجار

عمارت بادگیر، پس از ایوان تخت مرمر از نظر قدمت، دومین بنای کاخ گلستان محسوب می‌شود و علاوه بر عملکرد اقامتی، مکانی برای پذیرایی از مهمانان درباری و برگزاری مراسم رسمی بود. بادگیرهای مرتفع این بنا، علاوه بر کارکرد تهویه‌ی طبیعی، نشان‌دهنده‌ی هنر معماری ایرانی در سازگاری با شرایط اقلیمی تهران بود. ناصرالدین‌شاه قاجار در دوره‌ی حکومت خود، توجه ویژه‌ای به این عمارت داشت و تغییراتی در تزئینات داخلی و نمای خارجی آن ایجاد کرد. عمارت بادگیر علاوه بر کارکرد اقلیمی، در دوران قاجار نقش مهمی در مراسم تشریفاتی و رویدادهای رسمی داشت. بسیاری از جلسات مهم سیاسی و ملاقات‌های رسمی در این عمارت برگزار می‌شد و به‌عنوان یکی از فضاهای مهم کاخ گلستان مورد استفاده قرار می‌گرفت (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷). ناصرالدین‌شاه از عمارت بادگیر برای برگزاری مهمانی‌های رسمی و پذیرایی از سفیران خارجی استفاده می‌کرد. بسیاری از رجال قاجاری در خاطرات خود به اهمیت این عمارت در دربار اشاره کرده‌اند (فرهمند، ۱۳۸۵). با وجود تغییرات گسترده در کاخ گلستان، این عمارت به دلیل طراحی خاص و عملکرد مهم آن، جایگاه ویژه‌ای در مجموعه حفظ کرده است. ناصرالدین‌شاه قاجار علاقه‌ی بسیاری به معماری و توسعه‌ی کاخ گلستان داشت. وی با الهام از معماری اروپایی، تغییرات گسترده‌ای در مجموعه کاخ ایجاد کرد که شامل بازسازی عمارت بادگیر و افزودن تزئینات جدید به آن بود (غفاری، ۱۳۸۰). در این دوره، چهار بادگیر مرتفع به این عمارت افزوده شد که علاوه بر نقش تهویه، جلوه‌ی زیبایی به آن بخشیدند. همچنین، اتاق‌های گوشواره‌ای در دو طرف عمارت ساخته شد

که به‌عنوان فضاهای تشریفاتی مورد استفاده قرار می‌گرفتند. کاشی‌کاری‌های هفت‌رنگ و آینه‌کاری‌های داخلی نیز به تزئینات این بنا افزوده شد (فرهمند، ۱۳۸۵).

در دوران پهلوی، کاخ گلستان به‌عنوان یک مرکز تاریخی و فرهنگی توجه ویژه‌ای را جلب کرد و مرمت‌های گسترده‌ای بر روی آن انجام شد. در این دوران، بسیاری از عمارت‌های کاخ به‌ویژه عمارت بادگیر به‌منظور حفظ اصالت معماری و افزایش گردشگری مرمت شدند. این مرمت‌ها نه تنها شامل بازسازی ساختارهای معماری، بلکه شامل ترمیم و حفاظت از تزئینات داخلی و خارجی ساختمان‌ها نیز بود (موسوی، ۱۳۹۴).

پس از انقلاب اسلامی و در دوران جمهوری اسلامی، کاخ گلستان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین میراث فرهنگی ایران، تحت حفاظت بیشتری قرار گرفت. عمارت بادگیر همچنان به‌عنوان نمادی از معماری ایرانی و تاریخ سلطنت قاجار در کاخ گلستان مورد توجه قرار گرفت و به‌عنوان یک جاذبه‌ی تاریخی و فرهنگی برای بازدیدکنندگان و گردشگران مرمت و نگهداری شد. این حفاظت‌ها شامل تعمیرات، مرمت‌های سطحی و بازسازی اجزاء مختلف ساختمان می‌شود تا هم از لحاظ تاریخی و هم از لحاظ فرهنگی حفظ شود (قاسمی، ۱۴۰۰). عمارت بادگیر کاخ گلستان در طول تاریخ دچار تغییرات و تحولات معماری متعددی شده است که از دوره صفویه تا جمهوری اسلامی ادامه داشته است. این تحولات نه تنها تحت تأثیر تغییرات سیاسی و فرهنگی زمانه بوده، بلکه بازتابی از رشد و تطور معماری ایرانی در تعامل با سبک‌ها و تکنیک‌های جدید اروپایی نیز بوده است. نمودار ۱ تحولات معماری عمارت بادگیر را در هر دوره‌ی تاریخی به تفصیل نشان می‌دهد.



نمودار ۱. تحولات معماری عمارت بادگیر (مأخذ: نگارندگان)

#### ۴-۱-۲- معماری قاجاری

در طول تاریخ، معماری ایران همواره تحت تأثیر عوامل گوناگون فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بوده است، اما توانسته هویت مستقل خود را حفظ کند. با این حال، در دوره‌ی قاجار، شرایط خاص این دوران از جمله ارتباط گسترده‌تر با غرب، تحولات سیاسی و اجتماعی و نیاز به سازگاری با فناوری‌های نوین، تغییرات چشمگیری را در سبک‌های معماری ایران رقم زد. این تغییرات، که ابتدا در جزئیات و سپس در فرم و ساختار کلی بناها نمایان شد، نقطه‌ی عطفی در تاریخ معماری ایران به شمار می‌رود. در دوره‌ی قاجار، معماری میان حفظ الگوهای صفوی و تمایل به شهرسازی مدرن اروپایی در نوسان بود. این تحول را می‌توان در سه مرحله بررسی کرد: پیروی از سنت‌های گذشته، ترکیب عناصر وارداتی با سبک بومی، و در نهایت تقلید کامل از معماری غربی.

قبادیان (۱۳۹۳) معماری دوره‌ی قاجار را به سه دوره و شیوه تقسیم کرده است:

- دوره اول ۱۱۶۴-۱۲۲۹ ه.ش. شیوه اصفهانی
- دوره دوم ۱۲۲۹-۱۲۶۰ ه.ش. شیوه اصفهانی و تهرانی
- دوره سوم ۱۲۶۰-۱۳۰۴ ه.ش. شیوه اصفهانی، تهرانی و فرنگی

معماری ایران در دوره قاجار دستخوش تحولی تدریجی از سنت به مدرنیته شد. در دوره نخست قاجار، معماری همچنان تحت تأثیر الگوهای سنتی ایرانی بود و تنها برخی از عناصر تزئینی غربی به آن اضافه شد. اما در دوره دوم، نفوذ معماری نئوکلاسیک اروپایی بیشتر شد و این تغییرات در بناهای سلطنتی و خانه‌های طبقات مرفه به‌وضوح دیده می‌شد، در حالی که معماری سنتی در میان اقشار عادی‌تر جامعه حفظ گردید. این روند تأثیرپذیری از معماری غربی نه تنها در ظاهر بناها، بلکه در طراحی فضایی و نحوه جانمایی آن‌ها نیز مشهود بود. نمونه بارز این تحول را می‌توان در کاخ گلستان مشاهده کرد، که در هر دوره تاریخی متأثر از سبک‌های مختلف، از معماری سنتی ایرانی تا عناصر نئوکلاسیک اروپایی، تکامل یافته است. جدول ۲ تأثیرات این شیوه‌ها را در هر دوره تاریخی نشان می‌دهد.

جدول ۲. ویژگی شیوه‌های معماری قاجار (مأخذ: نگارندگان برگرفته از پیرنیا (۱۳۸۶) و قبادیان (۱۳۹۳))

ویژگی‌ها	شیوه‌ها
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساده شدن طرح‌ها که در بیشتر ساختمان‌ها، فضاها یا چهارپهلوی (مربع) هستند یا مستطیل</li> <li>- بکارگیری بیشتر هندسه ساده و شکل‌ها و خط‌های شکسته</li> <li>- کمتر شدن نخیر و نه‌از (پیش‌آمدگی و پس‌رفتگی) در ته رنگ ساختمان‌ها (از این شیوه به بعد ساخت گوشه‌های پخ در ساختمان‌ها رایج شد).</li> <li>- پیمون‌بندی و بهره‌گیری از اندام‌ها و اندازه‌های یکسان در ساختمان</li> <li>- استفاده از کاشی خشتی هفت‌رنگ بجای کاشی تراش (معرق) (پیرنیا، ۱۳۸۶: ۲۸۲).</li> </ul>	شیوه اصفهانی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تلفیق نمادهای شیوه اصفهانی با فرنگی (سبک نئوکلاسیک)</li> <li>- استفاده از قوس‌های جناغی، نیم‌دایره و کمانی</li> <li>- بکارگیری سرستون‌های نئوکلاسیک</li> <li>- بکارگیری تزئینات انتزاعی و واقع‌گرا</li> <li>- استفاده از دیوارهای آجری باربر</li> <li>- اجرای بام‌های محدب و شیب‌دار و بعضاً ستوری در نما</li> <li>- استفاده از مصالح سنتی، فرنگی و شیروانی چدنی (قبادیان، ۱۳۹۳: ۸۸).</li> </ul>	شیوه تهرانی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساختمان‌ها دارای نمادهای نئوکلاسیک</li> <li>- تقارن در پلان‌ها و نماهای اصلی</li> <li>- بام شیب‌دار و ستوری در نما</li> <li>- قوس‌های نیم‌دایره و یا کمانی از دایره</li> <li>- ستون‌های کلاسیک: دوریک، ایونیک و کورنتین</li> <li>- تزئینات کلاسیک و تصاویر واقع‌گرا</li> <li>- بالکن بالای سردر ورودی</li> <li>- گلدان و مجسمه بر روی کالبد بنا</li> <li>- نماهای سنگی و یا به‌ظاهر سنگی</li> <li>- زرده‌ها به شکل صراحی (قبادیان، ۱۳۹۳: ۱۱۹).</li> </ul>	شیوه فرنگی

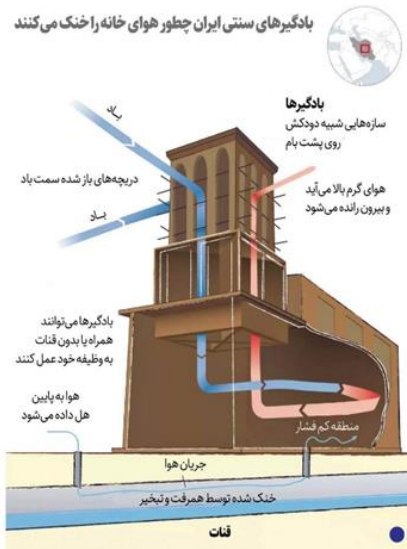
#### ۴-۱-۳- ساختار فضاهای عمارت بادگیر کاخ گلستان

پلان عمارت بادگیر کاخ گلستان شامل فضاهای متنوعی است که به‌منظور ایجاد تهویه طبیعی و بهینه‌سازی جریان هوا طراحی شده‌اند. مسیرهای ارتباطی به گونه‌ای طراحی شده‌اند که کمترین میزان تابش مستقیم خورشید را دریافت کنند و ارتباطی روان میان بخش‌های مختلف بنا ایجاد نمایند (قبادیان، ۲۰۰۴). ورودی اصلی بنا به‌گونه‌ای طراحی شده است که ضمن حفظ حریم خصوصی، امکان دسترسی مستقیم به فضاهای عمومی را فراهم کند. پلان تالار اصلی این عمارت به صورت صلیبی بوده و راهروهای طولانی و گذرگاه‌های سرپوشیده در این بنا نه تنها نقش ارتباطی دارند بلکه به تهویه طبیعی نیز کمک می‌کنند. (در تصویر ۲ به آن اشاره شده است).



دهانه‌های خروجی خارج می‌شود، در حالی که هوای خنک از سطح آب موجود در حوضخانه عبور کرده و به سمت پایین هدایت می‌شود. این روش تهویه‌ی طبیعی باعث کاهش مصرف انرژی شده و محیطی مطبوع را ایجاد می‌کند. در تصویر ۳ این عملکرد به خوبی نمایش داده شده است.

بادگیرها با استفاده از اختلاف دمای شب و روز، تهویه‌ی مؤثری ایجاد کرده و موجب کاهش مصرف انرژی می‌شوند (قبادیان، ۲۰۰۴). این سیستم، کارآمدی خود را به‌ویژه در فصول گرم نشان می‌دهد و معمولاً در جهتی قرار می‌گیرند که از جریان‌های بادی غالب منطقه بیشترین بهره را ببرند، مانند بادهای شمال غربی تهران (یزدانی، ۲۰۱۵). طراحی این بادگیرها با مقطع مستطیلی و دهانه‌های تنظیم‌شده، امکان کنترل جریان هوا را فراهم می‌کند و تهویه‌ی مطلوبی را در سرتاسر بنا ایجاد می‌کند.



تصویر ۳. عملکرد بادگیر (مأخذ: زهرا خلجی)

ایوان‌ها و رواق‌ها در طراحی عمارت نقش مهمی در تسهیل جریان هوا و کاهش تأثیر مستقیم تابش خورشید ایفا می‌کنند (مرتضوی، ۲۰۰۸). این بخش‌ها نه تنها سایه‌ای مطلوب ایجاد می‌کنند، بلکه از گرم شدن دیوارهای اصلی جلوگیری کرده و محیطی خنک برای ساکنین فراهم می‌کنند. طراحی درگاه‌ها و پنجره‌های بزرگ، ارتباط بصری و فیزیکی میان فضای داخلی و حیاط را تقویت کرده و به بهبود تهویه کمک می‌کند (بحرینی، ۱۹۹۶). این بازشوها به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که میزان نور طبیعی را کنترل کرده و در عین حال، از جریان هوای مطلوب بهره‌مند شوند. ابعاد فضاهای داخلی و ارتفاع سقف‌ها به نحوی طراحی شده‌اند که با اقلیم گرم و خشک تهران سازگاری داشته باشند و تهویه‌ی طبیعی را تسهیل کنند (نصیری، ۲۰۱۳). تفکیک مناسب فضاهای عمومی و خصوصی در کنار طراحی بازشوها و فضاهای نیمه‌باز، موجب حفظ آسایش ساکنین و گردش بهینه هوا شده است (رستمی، ۲۰۱۶).

حیاط مرکزی نقش مهمی در کاهش دمای داخلی بنا دارد و به‌عنوان یک عنصر کلیدی در تهویه‌ی طبیعی عمل می‌کند. ترکیب فضای سبز و آب‌نماها در این حیاط به کاهش دما کمک کرده و تأثیر خنک‌کنندگی مؤثری دارد. فضاهای سبز و درختکاری اطراف بنا در کاهش اثر گرمایی محیط و ایجاد سایه مؤثر هستند (حسینی، ۲۰۰۹).

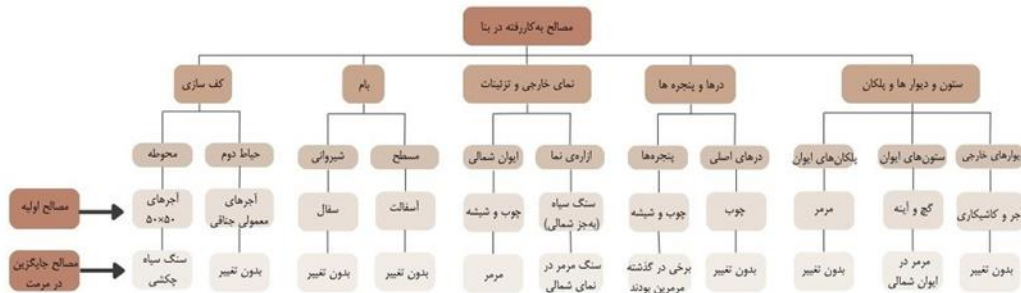
#### ۴-۱-۵- کالبد عمارت بادگیر

##### ۴-۱-۵-۱- مصالح و تزئینات نما و محوطه‌ی عمارت بادگیر

بسیاری از مصالح به‌کاررفته در نمای بیرونی و محوطه‌ی این بنا در طول زمان دستخوش تغییر و مرمت شده‌اند. کف‌سازی اولیه‌ی محوطه با آجرهای ۵۰×۵۰ انجام شده بود که در طی مرمت‌های بعدی جای خود را به سنگ سیاه چکشی با ابعاد متفاوت داد. تنها بخشی که همچنان اصالت خود را حفظ کرده، کف‌سازی حیاط انتهایی جنوبی (حیاط دوم) است که با آجرهای معمولی به فرم جناقی فرش شده است. بام بنا نیز از دو بخش مجزا تشکیل شده که سطوح مسطح آن با آسفالت پوشیده شده و قسمت میانی دارای یک شیروانی سفالی است.

نمای خارجی بنا از ترکیب متریال‌هایی همچون آجر، سنگ، کاشی، سنگ مرمر، آینه و گچ ساخته شده است. ازاره‌ی نمای شمالی از سنگ مرمر بلندی تشکیل شده، درحالی‌که سایر بخش‌های بنا دارای ازاره‌ای از سنگ سیاه هستند. در نمای شمالی، علاوه بر آجر، استفاده‌ی گسترده از سنگ مرمر به چشم می‌خورد که در مرمت‌های بعدی جایگزین شده و در ساخت پنجره‌های بزرگ، ازاره‌ها، پلکان، ستون‌های عظیم و نرده‌های ایوان به کار رفته است. بر اساس تصاویر قدیمی، پیش‌تر پنجره‌های بزرگ و ارسی‌های ایوان شمالی از چوب و شیشه ساخته شده بودند. این ایوان که در زمان تاج‌گذاری ایجاد شده، همچنان اصالت و شکوه خود را حفظ کرده است. جزئیات دقیق‌تر تغییرات مصالح در بخش‌های مختلف بنا در نمودار ۳ ارائه شده است.





### نمودار ۳. تغییرات مصالح در بخش های مختلف بنا (مأخذ: نگارندگان)

همان طور که در نمودار مشاهده شد، بسیاری از مصالح در طول زمان دستخوش تغییر شده اند. تمامی درهای اصلی بنا چوبی هستند و درها و پنجره های فرعی ترکیبی از چوب و شیشه دارند. در گذشته برخی از پنجره های مشبک مرمرین نیز از چوب و شیشه ساخته شده بودند که بعدها تغییر کردند. ستون های ایوان ها (به جز ایوان اصلی شمالی) عمدتاً از جنس گچ یا ترکیبی از گچ و آینه هستند، در حالی که ستون های ایوان اصلی شمالی از مرمر ساخته شده اند. دیوارهای خارجی بنا علاوه بر آجرکاری، دارای کاشی کاری هایی در ابعاد مختلف هستند که گاهی به صورت کاشی های مربعی کنار هم چیده شده اند. دیوارهای داخلی ایوان ها نیز گچی بوده و تزئینات آینه ای را در خود جای داده اند. کف ایوان ها نیز با سنگ مرمر پوشیده شده است که نشان دهنده اهمیت این بنا در زمان ساخت خود بوده است. طاقی های دو طرف بنا آجری هستند و ازاره های آن ها از سنگ ساخته شده است. قوس طاقی ها با تزئینات کاشی مزین شده و جلوه ای ویژه به بنا داده است. پلکان های ایوان های شمالی و جنوبی از جنس مرمر هستند که با ظرافت خاصی طراحی شده اند و همچنان استحکام خود را حفظ کرده اند.

تزئینات این بنا به نوع مصالح آن بستگی دارد و شامل مرمر، آجر، کاشی و گچ می شود. در نمای شمالی، ستون های مارپیچ با سرستون های تراش خورده ی مرمری و نرده های ایوان که با طرح های گل و بوته تزئین شده اند، جلوه ای خاص به ساختمان بخشیده اند. همچنین، پنجره های بزرگ چوبی و شیشه ای با طرح های شبکه ای و ارسی های چوبی از دیگر عناصر تزئینی این بخش هستند.

ایوان های فرعی نیز دارای تزئینات متنوعی مانند آینه کاری و گچ کاری در ستون های پای پلکان هستند. دیوارها، ستون های بالای پله ها و طاقچه ها با نقاشی های گچی با زمینه ی فیروزه ای آراسته شده اند. در این نقوش، گل ها و رنگ های متنوع به چشم می خورد. در بخش زیرین ایوان، پنجره هایی از سنگ مرمر تراش خورده با طرح گل و بوته به صورت شبکه ای طراحی شده اند، و در کنار پلکان ها، کاشی کاری های رنگی با الگوهای تکرار شونده مشاهده می شود. نماهای شرقی و غربی عمدتاً با کتیبه های بزرگ کاشی کاری تزئین شده اند که دارای زمینه ی لاجوردی بوده و در نقش های آن از رنگ های زرد و خردلی استفاده شده است. این نقوش شامل تصاویری از شیر و خورشید، طاووس، پرندگان مختلف، آهوپی در حال فرار از حمله ی شیر ماده، و پلنگی که آهوپی را تعقیب می کند، هستند. نمای جنوبی با دیگر بخش های بنا تفاوت دارد و نقوش برجسته ی گچی به رنگ سفید، از جمله شمعدان های بزرگ چندشاخه را شامل می شود. این نقوش در دو طرف درهای ورودی اتاق های کنار تالار در ایوان های پایینی به چشم می خوردند.

عمارت بادگیر نیز با کاشی های چهارگوش مورب تزئین شده که از دور به رنگ آبی دیده می شوند. در قسمت های بالایی آن، قطعات کاشی به شکل گل درآمده اند و گلدسته های بالایی بنا نیز از کنار هم قرار گرفتن قطعات کاشی ساخته شده اند. در نهایت، نوک این گلدسته ها با فلز طلایی رنگ پوشیده شده است که جلوه ای خاص به این بخش از بنا می بخشد. تصویرهای ۴ تا ۶ نمونه هایی از تزئینات نمای ساختمان را نشان می دهند که با دقت و ظرافت خاصی طراحی شده اند و بیانگر جزئیات هنری و معماری منحصر به فرد این فضاها هستند.

### ۴-۱-۵-۲- مصالح و تزئینات داخلی عمارت بادگیر

تزئینات داخلی عمارت بادگیر جلوه ای از هنر معماری ایرانی است که با تلفیق کاشی کاری، مقرنس کاری، گچبری و آینه کاری، فضایی چشم نواز و هماهنگ ایجاد کرده است. این عناصر تزئینی نه تنها بر زیبایی بصری بنا تأثیر گذارند، بلکه در تنظیم نور، تهویه و ایجاد تعادل اقلیمی نیز نقش دارند. جدول ۳ جزئیات تزئینات بخش های مختلف این عمارت را نمایش می دهد.



تصویر ۶. تزئینات سقف ایوان‌های کناری. (ماخذ: نگارندگان)



تصویر ۵. جزئیات ستون سنگی با تزئینات ماریچی و زردهای مشبک. (ماخذ: نگارندگان)



تصویر ۴. کاشی‌کاری لاجوردی با نقوش اسلیمی و گل‌های شاه عباسی. (ماخذ: نگارندگان)

### جدول ۳. تزئینات داخلی عمارت بادگیر (ماخذ: نگارندگان)

بخش‌ها	توضیحات
گوشواره	سقف: تزئینات گچ‌بری با نقوش اسلیمی و گل‌بوته، رنگ‌آمیزی طلائی و قهوه‌ای متمایل به قرمز. لوسترهای کریستالی پرجزئیات که جلوه‌ای فاخر به فضا می‌بخشند. دیوارها: ترکیبی از آینه‌کاری، گچ‌بری و نقاشی‌های سنتی. قاب‌بندی‌های چوبی با تزئینات منبت‌کاری و طاقچه‌های تزئینی برای نمایش اشیای زینتی. پنجره‌ها: ارسی‌های چوبی با شیشه‌های رنگی در رنگ‌های سبز، زرد، قرمز و بنفش. طرح‌های هندسی و گل‌بوته در شیشه‌ها که نور را به‌صورت رنگین در فضا پخش می‌کند. کف: کاشی‌کاری با نقوش هندسی و اسلیمی، ترکیب رنگ‌های قهوه‌ای، کرم و آبی برای هماهنگی با سایر تزئینات. شومینه و دیوار مرکزی: ساخته شده از سنگ حجاری‌شده با نقش‌های ظریف، ترکیبی از سبک کلاسیک اروپایی و المان‌های ایرانی. طاقچه‌های جانبی برای تزئین و نمایش اشیای هنری.
ورودی	ستون‌ها: از جنس فلز با روکش آینه‌کاری، دارای طرح ماریچ و کنده‌کاری‌های برجسته. سرستون‌های چندوجهی با تزئینات هندسی. دیوارها: پوشیده از کاشی‌های لعاب‌دار با نقش اسلیمی و گیاهی، ترکیب رنگی سبز، فیروزه‌ای و آبی لاجوردی. بخش‌هایی دارای آینه‌کاری و نقوش گچ‌بری. پله‌ها: ساخته شده از سنگ مرمر با رنگ کرم و زرد ملایم، دارای لبه‌های پرداخت‌شده برای زیبایی و دوام. سقف و طاق‌ها: پوشیده از آینه‌کاری و نقاشی‌های سنتی، نقوش اسلیمی با رنگ‌های قرمز، طلائی و مشکی. قاب‌بندی‌های چوبی با حاشیه‌های منبت‌کاری. زرده‌های پله: ترکیبی از کاشی‌کاری هفت‌رنگ با نقوش هندسی و گل‌بوته، رنگ‌بندی متنوع شامل آبی، زرد، قرمز و سفید. درگاه ورودی: قوس‌های بلند با تزئینات ترکیبی آینه‌کاری و کاشی‌کاری. درب چوبی حکاکی‌شده با تزئینات فلزی.
بادگیر	برج بادگیر: ساختار اصلی از آجر با پوشش کاشی‌کاری. ترکیب معماری سنتی ایرانی برای تهویه طبیعی. کاشی هفت‌رنگ: دارای طرح‌های هندسی و اسلیمی. رنگ‌های غالب: فیروزه‌ای، لاجوردی، زرد و سفید. تزئینات در قسمت‌های بالایی برج‌ها و ستون‌ها. آجرکاری مشبک: برای عبور جریان هوا، طرح‌های مستطیلی و قوس‌دار الهام‌گرفته از معماری قاجاری. روکش کاشی فیروزه‌ای لعاب‌دار: تزئین به همراه سرگنبدی طلائی (احتمالاً فلزی). نوارهای باریک از کاشی معرق: ترکیب با چوب یا گچ برای تزئینات افقی.
تالار	مصالح اصلی تزئینات تالار: استفاده از سنگ، کاشی، گچ، آینه و چوب. درهای ورودی: از چوب ضخیم قهوه‌ای ساخته شده، با باریک‌های چوب که فرم‌های هندسی زیبایی ایجاد کرده‌اند. کف‌سازی تالار: با کاشی‌های ۲۵×۲۵ سانتی‌متری دارای نقوش بوته‌جقه‌های درهم و تصاویری از گل سرخ. آزاره و دیوارها: آزاره‌ی تالار از سنگ مرمر ساخته شده و روی آن نقاشی‌هایی با مضامین گل‌ها و پرندگان رنگارنگ دیده می‌شود. در بالای آزاره، تزئینات آینه‌کاری شامل آینه‌های مربع و مستطیل، طاقچه‌ها و نقوش آینه‌کاری قرار دارند. ستون‌های تزئینی: دو ستون مرتفع در قسمت شمالی تالار که تا زیر سقف امتداد یافته‌اند. بدنه‌ی ستون‌ها دارای نقش ماریچ مشابه ستون‌های مرمرین ایوان اصلی، اما جنس آن‌ها از گچ ساخته شده است. رنگ کلی ستون‌ها طلائی بوده و روی آن‌ها نقوشی از شاخ‌وبرگ و گل‌های به‌هم‌پیوسته به رنگ‌های گوناگون نقاشی شده است. پنجره‌های تالار: پشت ستون‌ها یک پنجره‌ی عظیم با ۹ ردیف ارسی که از پایین به بالا باز می‌شوند. ارسی‌ها دارای چهارچوب ضخیم چوبی هستند و با قطعات چوب و شیشه به اشکال هندسی تزئین شده‌اند. در بالای این ارسی‌ها، یک پنجره‌ی سرتاسری وجود دارد که همانند یک تابلوی زیبا عمل می‌کند.
	کاشی‌کاری و نقش‌های تزئینی: داخل حوضخانه کاملاً با کاشی‌هایی با طرح‌های هندسی، گل‌بوته، مناظر طبیعی و انسانی تزئین شده است. برخی از قسمت‌ها دارای لعاب براق هستند که باعث درخشش خاصی در فضا می‌شود. رنگ‌های استفاده‌شده در کاشی‌کاری شامل لاجوردی، فیروزه‌ای، سفید و زرد است که ترکیب هماهنگی را ایجاد کرده‌اند. مقرنس‌کاری و گچ‌بری: سقف حوضخانه با مقرنس‌های گچی تزئین شده که دارای نقوش اسلیمی و گل و برگ است. در

کناره‌های سقف نیز گچ‌بری‌های ظریف و هنرمندانه‌ای دیده می‌شود که مکمل تزئینات کاشی‌کاری هستند. طاق‌نماها و قوس‌های تزئینی: دیوارهای حوضخانه دارای طاق‌نماهای زیبایی با قوس‌های هلالی و نیم‌دایره‌ای هستند. برخی از این طاق‌نماها با کاشی‌کاری برجسته و نقوش گل و گیاه تزئین شده‌اند و جلوه‌ای ویژه به فضا بخشیده‌اند. نورپردازی و پنجره‌های مشبک: نور فضای حوضخانه از طریق پنجره‌های مشبک مرمرین تأمین می‌شود که علاوه بر عبور نور، وظیفه تهویه‌ی هوا را نیز بر عهده دارند. برخی از این پنجره‌ها دارای تزئینات چوبی و شیشه‌های رنگی هستند که باعث افزایش زیبایی محیط شده‌اند. حوض و فواره‌های تزئینی: در مرکز حوضخانه، حوضی سنگی قرار دارد که آب از فواره‌های کوچک اطراف آن جاری می‌شود. کف حوض با کاشی‌های آبی و فیروزه‌ای پوشیده شده که انعکاسی زیبا از سقف و دیوارها ایجاد می‌کند. فواره‌های سنگی نیز دارای طرح‌های ظریف و حکاکی‌شده هستند که به جذابیت بصری فضا می‌افزایند. نقاشی‌های دیواری و تذهیب: در برخی از قسمت‌های حوضخانه، نقاشی‌های دیواری با موضوعات اساطیری و طبیعت دیده می‌شود. این نقاشی‌ها با رنگ‌های طبیعی و مواد معدنی اجرا شده‌اند. همچنین در حاشیه‌های دیوار و سقف، تذهیب‌های ظریفی به چشم می‌خورد که ترکیبی از طلاکاری و رنگ‌آمیزی است.

## ۵- نتیجه گیری

با توجه به مطالب ارائه‌شده، می‌توان دریافت که طراحی داخلی فضاهای تاریخی نیازمند دقت در انتخاب عناصر و هماهنگی میان سنت و خلاقیت مدرن است. در این راستا، بررسی ویژگی‌های معماری و امکانات اجرایی می‌تواند به خلق فضایی منحصر به فرد منجر شود. نمونه‌ای برجسته از این هماهنگی، عمارت بادگیر کاخ گلستان است که با ویژگی‌های برجسته خود در زمینه کالبد و تزئینات، نمادی از هنر و معماری دوره قاجار محسوب می‌شود. این بنا با طراحی هوشمندانه بادگیرها و تزئینات زیبایی چون کاشی‌کاری، آینه‌کاری و گچ‌بری، به‌خوبی نشان‌دهنده هماهنگی میان عملکرد و زیبایی‌شناسی است. برای درک بهتر و دقیق‌تر ویژگی‌های کالبدی و تزئینی این عمارت، جدول ۴ زیر به‌طور خلاصه برخی از عناصر برجسته را بررسی می‌کند:

جدول ۴. بررسی عناصر کالبدی و تزئینی عمارت بادگیر کاخ گلستان (مأخذ: نگارندگان)

بخش‌ها	ویژگی‌ها
بادگیر	کاشی‌کاری‌های هفت‌رنگ با طرح‌های هندسی و اسلیمی، عملکرد تهویه‌ی طبیعی، نماد معماری قاجار
تزئینات داخلی	آینه‌کاری‌های هنری، نقاشی‌های دیواری با مضامین طبیعی و اساطیری، گچ‌بری‌های مقرنس، ایجاد عمق بصری و تعامل با نور
کف‌سازی	کاشی‌کاری‌های هندسی، ترکیب رنگی هماهنگ با سایر تزئینات
گچ‌بری‌ها	نقش‌های اسلیمی و گل‌بوته، استفاده از گچ در سقف‌ها و دیوارها، ایجاد ظرافت و جزئیات در فضاهای داخلی

در پایان، عمارت بادگیر کاخ گلستان به‌عنوان یک نمونه کامل از معماری ایرانی، با استفاده از کالبد فیزیکی و تزئینات هنری که در آن به‌کار رفته، به‌خوبی نشان می‌دهد که چگونه هنر و عملکرد می‌توانند در معماری یک فضا به‌طور هم‌زمان تحقق یابند. این بنا با داشتن ویژگی‌های خاص خود در طراحی و تزئینات، به‌عنوان یک اثر برجسته در تاریخ معماری ایران، هم‌چنان بخشی از هویت فرهنگی کشور محسوب می‌شود و به‌عنوان یکی از جاذبه‌های گردشگری تهران، توانسته است توجه بسیاری از بازدیدکنندگان را به خود جلب کند.

## منابع

۱. اعتمادالسلطنه، محمدحسن. (۱۳۶۷). خاطرات اعتمادالسلطنه. تهران: انتشارات امیرکبیر.
۲. بحرینی، حسین. (۱۹۹۶). طراحی شهری: فرآیندها و روش‌ها. تهران: دانشگاه تهران.
۳. پیرنیا، محمدکریم. (۱۳۸۴). سبک‌شناسی معماری ایران. تهران: انتشارات سروش دانش.
۴. حاجی قاسمی، کامران. (۱۳۸۹). تاریخ معماری ایران در دوره اسلامی. تهران: سمت.
۵. حبیبی، محسن. (۱۳۸۵). توسعه شهری در ایران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۶. حسینی، علی. (۲۰۰۹). تحلیل اقلیمی معماری سنتی ایران. تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی.
۷. خاکسار، عباس. (۱۳۹۲). عمارت بادگیر کاخ گلستان در گذر تاریخ. فصلنامه معماری و شهرسازی، شماره ۴۲ و ۴۳.
۸. ذکاء، یحیی. (۱۳۴۹). تاریخچه کاخ گلستان. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی.
۹. رستمی، مهدی. (۲۰۱۶). طراحی پایدار در معماری سنتی ایران. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
۱۰. غفاری، جعفر. (۱۳۸۰). ناصرالدین‌شاه و معماری قاجاری. تهران: نشر پژوهش.

۱۱. فرهمند، بهروز. (۱۳۸۵). معماری ایران در عصر قاجار. تهران: مؤسسه نشر علمی.
۱۲. قاسمی، رضا. (۱۴۰۰). حفاظت از بناهای تاریخی ایران. تهران: انتشارات فرهنگستان هنر.
۱۳. قبادیان، وحید. (۱۳۸۵). معماری بومی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۱۴. قبادیان، وحید. (۱۳۹۳). معماری دوره قاجار: تحولات و ویژگی‌ها. تهران: انتشارات علمی.
۱۵. کریمی، زهرا. (۲۰۱۲). ساختار فضایی در معماری سنتی ایران. تهران: انتشارات دانشگاهی.
۱۶. کمالی، محمدرضا. (۱۳۹۰). بررسی معماری دوره قاجار. تهران: مرکز تحقیقات معماری.
۱۷. مرتضوی، حسن. (۲۰۰۸). ایوان‌های معماری ایرانی و عملکرد آن‌ها. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
۱۸. محمودی، حمید و مفیدی، سعید. (۱۳۸۷). بادگیرهای ایرانی و عملکرد آن‌ها در تهویه طبیعی. تهران: دانشگاه تهران.
۱۹. موسوی، عباس. (۱۳۹۴). مرمت بناهای تاریخی ایران. تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی.
۲۰. نصیری، علی. (۲۰۱۳). معماری پایدار و تهویه طبیعی در ساختمان‌های سنتی ایران. تهران: پژوهشگاه معماری و شهرسازی.
۲۱. نیک‌سرشت، پروین. (۱۴۰۲). کاخ گلستان و نقش آن در معماری قاجاری. تهران: انتشارات پژوهش‌های تاریخی.
۲۲. هدایت، رضاقلی‌خان. (۱۳۷۵). روضه‌الصفای ناصری. تهران: انتشارات بنیاد ایران‌شناسی.
۲۳. یزدانی، مجید. (۲۰۱۵). تحلیل اقلیمی معماری تهران در دوره قاجار. تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
۲۴. کیانی، محمدیوسف. (۱۳۷۱). تحولات معماری ایران در دوره صفویه. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
۲۵. پاکدامن، علی و همکاران. (۱۳۹۷). بررسی تزئینات معماری در کاخ گلستان. تهران: انتشارات علمی فرهنگی.
۲۶. گلشن، رضا. (۱۳۷۴). تحلیل تاریخی کاخ گلستان. تهران: انتشارات پژوهش‌گده تاریخ ایران.
۲۷. حشمتی، احمدرضا. (۱۳۹۲). گزارش مرمت عمارت بادگیر کاخ گلستان. فصلنامه علمی، فنی، هنری (شماره ۴۲ و ۴۳).