

رضا حائری

دانش‌آموخته‌ی کارشناسی‌ارشد، گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

دکتر محسن طبسی^۱

استادیار، گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

بازشناسی تأثیر اقلیم بر ساختار پوشش حمام‌های صفوی

چکیده

حمام‌ها از جمله بناهای غیر مذهبی ایران هستند که در فرهنگ ایرانی پیش از ظهور اسلام و پس از آن، در آن‌ها به بهداشت فردی به عنوان آموزه‌ای دینی توجه می‌شد. از اینرو همواره معماری منحصر بفردی داشته‌اند و آثار بجا مانده از آنها در گوشه و کنار ایران حاکی از این میزان توجه است. بنا به دلایل متعدد، همچون ویرانگری مغولها، از حمام‌های پیش از دوره صفویه آثار زیادی بر جای نمانده است؛ اما با ورود اسلام و توجه به فرایض مذهبی بر اهمیت حمام‌ها بیش از پیش افزوده شد؛ به گونه‌ای که می‌توان دوره صفویه را درخشان‌ترین دوره در معماری بناهای تاریخی علی‌الخصوص حمام‌ها دانست. با توجه به این امر که حمام‌ها از دیرباز اهمیت فراوانی داشته‌اند و استحمام شامل مراحل مختلفی بوده است، بنابراین حمام‌های سنتی ایران همواره دارای فضاهایی با عملکردها و خصوصیات متفاوت بوده‌اند که قرارگیری این فضاها در کنار یکدیگر و نسبت‌ها و تناسب‌ها در کالبد معماری حمام‌ها تابع موقعیت اقلیمی و جغرافیایی حمام، موقعیت شهری و... بوده است. از اینرو، با توجه به اهمیت معماری حمام‌ها در دوران صفویه، در مقاله حاضر به روش توصیفی و تحلیلی، پس از بیان تاریخچه حمام‌ها و ویژگی معماری آنها در دوره‌های مختلف، معماری دوره صفویه با تأکید بر حمام‌های آن بررسی شده است. بدین منظور حمام‌های این دوره در چهار اقلیم سرد و کوهستانی، معتدل و مرطوب، گرم و خشک و گرم و مرطوب، به لحاظ ویژگی‌های کالبدی و پوششی مورد تجزیه و تحلیل

^۱.tabassi_mohsen@yahoo.com

قرار گرفته شده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که پوشش حمام‌ها در ایران به سبب گستردگی و تنوع آب و هوایی (تنوع اقلیمی) و میزان بارندگی، نوع مصالح در دسترس، تفاوت‌های بسیاری داشته است؛ بنابراین ساختار این بناها نیز همواره تحت تأثیر این پوشش‌ها و مصالح به کار رفته دارای تفاوت‌هایی می‌باشد.

واژگان کلیدی: ایران، صفویه، اقلیم، ساختار، پوشش حمام

۱- مقدمه

تاریخ ساخت حمام‌ها در ایران به قدمت تاریخ تمدن این کشور باز می‌گردد. گرمابه‌ها در عصر هخامنشی و ساسانی نیز وجود داشته و مورد استفاده طبقات بالای جامعه بوده است. اطلاعات ما درباره وجود حمام در پیش از اسلام بسیار اندک است به گونه‌ای که حتی در برخی از نوشته‌های مورخین قرون اولیه اسلام، نبودن حمام در ایران باستان نیز به چشم می‌خورد. از طرفی در بعضی منابع به وجود حمام‌های خصوصی اشاره شده است؛ بنابراین به نظر می‌رسد نوشته بعضی از مورخان اسلامی در مورد فقدان حمام در ایران باستان بیشتر ناظر به حمام عمومی بوده است، نه حمام خصوصی (عمرانی و اسماعیلی سنگری، ۲۰۰۶: ۱۴۵).

با وجود این، زندگی جمعی ایرانیان هیچ‌گاه بی گرمابه نبوده است؛ چرا که آن را مایه خوشبختی و شادی خود می‌دانسته‌اند. حمام در تمام شهرها و روستاها در کنار مساجد ساخته می‌شده‌اند و مردم به احداث آنها هم چون مساجد بسیار توجه داشته‌اند که بقایای بسیاری از آنها در گوشه و کنار کشورمان هنوز باقیست. علاوه بر تلاش مردم عادی، خیرین و مؤمنین در اهدای زمین و ساختن و وقف کردن آن تلاش بی‌امان داشته‌اند و معماران و استادکاران ایرانی در ساختن حمام‌ها در اعصار مختلف شهرت فوق‌العاده‌ای داشته‌اند.

معماری حمام نیز مانند سایر بناهای قدیمی از الگوهای فضایی معینی تبعیت می‌کند. (پارسی، ۱۳۸۳: ۱۰۲) دسترسی به آب و حفظ دما و جدا کردن فضاهای پاک و ناپاک سه شرط اصلی ایجاد فضایی پیچیده و متفاوت با سایر بناها در حمام است. همین شرایط و خصوصیات لازم برای این بنا باعث پیدایش الگوی معماری خاص و دقیقی برای حمام شده و فضاهایی چون دالان و هشتی ورودی و بینه و میاندر و گرمخانه و خزینه را با سلسله مراتبی خاص ایجاد کرده است.

هدف عمده این مقاله بررسی نوع معماری حمام‌ها در دوره صفویه به عنوان دوره شکوفایی نبوغ معماری اسلامی و سپس بررسی نقش اقلیم بر ویژگی‌های کالبدی و تأثیر آن بر پوشش حمام‌های این دوره است. از این رو حمام‌ها در چهار اقلیم گرم و خشک، گرم و مرطوب، سرد و خشک و معتدل و مرطوب به لحاظ ویژگی کالبدی و پوششی تجزیه و تحلیل شده است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که فرآیند

طراحی در اقلیم‌های مختلف، امری مشابه نیست. ممکن است بعضی حمام‌ها در اقلیم‌های گوناگون با ویژگی‌های یکسان یافت شوند؛ اما این امر عمومیت ندارد. به عنوان مثال حمام‌های اقلیم گرم و خشک، عمدتاً تابع شکل متداول گرمابه‌ها در اصفهان، یزد، کرمان، مشهد، تهران و... بوده‌اند. حمام‌های اقلیم سرد و کوهستانی، نظیر حمام‌های کرمانشاه و سنندج و... تفاوت‌های بارزی نسبت به شکل متداول داشته‌اند. در شهرهای کرانه خلیج فارس و دریای عمان (اقلیم گرم و مرطوب) حمام عمومی ساخته نمی‌شده مگر آنکه شهر، بندرگاه بوده باشد. حمام‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال کشور نیز از اصول معماری اقلیمی و بومی خود پیروی می‌کردند.

۲- تاریخچه حمام‌ها:

حمام از جمله ابنیه مهم شهری بوده که معمولاً در مراکز محلات و یا در مجاورت راسته‌های بازار و یا گذرگاه‌های اصلی احداث می‌شده است (علامه صمصام‌الدین، ۱۳۳۸). در ادیان مختلف، آیین شستشو، غسل و تطهیر اهمیت ویژه‌ای داشته است. جایگاه بهداشت و پاکیزگی در فرهنگ ایرانی و اسلامی چنان برجسته و آشکار است که ضرورتی به بیان اهمیت ساخت حمام و جایگاه آن در معماری اسلامی ایران دیده نمی‌شود. بهداشت و پاکیزگی ریشه در اعتقادات ایرانیان زرتشتی داشته که با گرویدن به دین مبین اسلام جایگاه آن رفیع‌تر گردیده و بیشتر مورد تأکید قرار گرفته است. باید گفت سابقه حمام به گذشته‌های دور برمی‌گردد اما متأسفانه تاکنون تنها تعداد اندکی حمام در حفاری‌های کاخ‌های هخامنشی، اشکانی و ساسانی کشف شده و آثاری مبنی بر وجود حمام‌های عمومی در قبل از اسلام به دست نیامده است. از جمله آثار مکشوفه، حمامی است در تخت جمشید. این حمام از دو بخش داخلی و خارجی تشکیل شده است که با پله‌ای از هم جدا شده‌اند. در میانه پله، چاه حمام با سرپوش آجری و مشبک قرار داشته که فاضلاب حمام از این دریچه وارد چاه می‌شده است. از دوره اشکانی بقایای حمامی در کاخ آشور (فخار تهرانی، ۱۳۶۶: ۱۶۸) و از دوره ساسانی نیز بقایایی در تخت سلیمان به دست آمده است. متون تاریخی و کشفیات باستان‌شناسی نشان می‌دهد که ساخت حمام به ویژه حمام‌های عمومی در دوره اسلامی گسترش زیادی پیدا کرده و در بسیاری از شهرها و روستاهای بزرگ، حمام‌های عمومی و پر رونقی ساخته شده است.

۳- ویژگی معماری حمام‌ها:

نقشه، فضاها و معماری حمام‌ها به گونه‌ای بوده است که بتواند به بهترین وجهی انتظارات مورد نظر را برآورده سازد. از طرفی حمام‌ها دارای اشتراکات فیزیکی هستند. مثلاً در حمام ارتباط بینه به گرمخانه از طریق میاندر انجام می‌شد (مهجور، ۱۳۸۲، ۶۳) و این سه فضا از جمله فضاهایی هستند که تاکنون شکل کاربردی خود را حفظ کرده‌اند. همچنین، قرار گرفتن حمام در کنار دیگر بناهای عمومی و بافت شهر یا روستا، منبع و نحوه تأمین آب و دفع فاضلاب، مسائل مربوط به تنظیم دما و رطوبت، نوع مصالح و موقعیت جغرافیایی (اقلیم)، بزرگی و غنا یا سادگی و کوچکی بنا از دیگر عواملی بود که در نقشه، معماری و جزئیات آن دخالت داشت.

دوام ساختمان حمام نسبت به بناهای عمومی دیگر کمتر است. جریان دائمی آب گرم و سرد، تغییر دمای فضاها در زمان فعالیت و تعطیلی حمام و استفاده از صابون و شوره، بیشترین خوردگی را در این فضاها پدید می‌آورند و باعث کوتاهی عمر آن می‌گردند. علاوه بر این، حمام‌ها نسبت به سایر بناهای عمومی بیشترین تأثیر را از فناوری زمان خود می‌پذیرند. تحولات فناوری، حمام‌ها را بسیار تحت تأثیر قرار داده‌اند و به مرور زمان، دخل و تصرف‌های فراوانی در آنها پدید آورده‌اند. به‌طور مثال در اوایل دوره صفوی بیشتر حمام‌ها در زیرزمین ساخته می‌شده‌اند تا رانش حاصل از نیروهای وارده را با خاک اطراف خود خنثی کنند. با گذشت زمان، نیاز به بزرگ‌تر شدن حمام‌ها و بالا آمدن سطح آب‌های زیرزمینی سبب شد تا حمام‌ها ایستایی خود را به‌طور مستقل حفظ کنند که این خود نشان‌دهنده تأثیر فناوری بر شکل‌گیری نوع جدیدی از طراحی در ویژگی‌های نیارشی حمام‌ها است.

۴- سیر تحول گرمابه‌ها:

در بررسی گرمابه‌های ایران چهار دوره را می‌توان از هم تفکیک کرد:

الف) دوره اول: حمام‌های قبل از صفویه؛

ب) دوره دوم: حمام‌های دوره صفویه تا اواسط قاجار؛

پ) دوره سوم: حمام‌های دوره قاجار تا دوره معاصر؛

ت) دوره چهارم: حمام‌های معاصر؛

تحولات در حمام‌ها از زمان دوره صفوی به اوج خود رسیده که به هیچ نحو قابل مقایسه با دیگر دوره‌ها نیست و می‌توان گفت که حمام‌های ساخته شده در دوره‌های بعد از دوره صفوی به نوعی ادامه دهنده این راه بوده‌اند.

۵- معماری دوره صفویه:

بر اساس نظر مرحوم دکتر محمد کریم پیرنیا، معماری ایران در دوره اسلامی چهار شیوه را پشت سر گذاشته است: شیوه خراسانی، شیوه رازی، شیوه آذری و شیوه اصفهانی. شیوه اصفهانی جزو آخرین شیوه معماری ایران بوده است که خواستگاه آن نه شهر اصفهان که آذربایجان بوده است ولی در اصفهان رشد کرده و بهترین بناهای این شیوه را در این شهر می‌توان یافت (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۷۲).

اوایل شکل‌گیری شیوه اصفهانی، کمی پیش از صفویان، یعنی در دوره قویونلوها (۱۵۰۸-۱۳۷۸ م)، آغاز شده و در پایان روزگار محمدشاه قاجار به پایان می‌رسد. دوره دوم آن که استاد پیرنیا آن را دوره انحطاط نامیده است، از زمان افشاریان آغاز شده و در زمان زندیان نیز ادامه می‌یابد اما پس‌رفت کامل، از زمان محمدشاه آغاز می‌شود (همان‌جا). به این ترتیب دو دوره مذکور از شیوه اصفهانی، در برخی از مقاطع تاریخی با یکدیگر هم راستا هستند.

باید به این نکته توجه داشت که هنر در دوره صفوی، به دو دوره تقسیم می‌شود، دوره متقدم و متأخر. دوره متقدم، تمامی آثار دوره حکومت شاه اسماعیل و شاه طهماسب را در بر می‌گیرد و دوره متأخر، شامل آثار دوره حکومت شاه عباس و جانشینان وی ختم می‌شود.

دوره متقدم را نیز می‌توان به دو بخش متقدم و متأخر، تقسیم کرد، این دوره که با دوره حکومت شاه اسماعیل آغاز و به دوره شاه طهماسب ختم می‌شود، عمدتاً دارای معماری چشم‌گیری نبوده زیرا از یک‌سو جنگ‌های پیاپی فرصتی برای معماری نگذاشته بود (پوپ، بی‌تا، ۲۴۹) و از سوی دیگر شاه اسماعیل اول و شاه طهماسب اول چندان مانند شاه عباس اول به معماری شکوهمند علاقه‌ای نداشته‌اند (آیت‌اللهی، ۱۳۸۰: ۲۷۴).

آثار برجای مانده از شاه اسماعیل در تبریز بر اثر هجوم‌های متوالی ترکان به آذربایجان ویران شد (پوپ، بی‌تا: ۲۴۸) و آثار دوره شاه طهماسب، به ویژه در قزوین، در اثر زلزله‌های مکرر نابود شدند (آیت‌اللهی، ۱۳۸۰: ۲۷۴).

هرچند بقعه هارون ولایت در اصفهان و مسجد جامع ساوه از دوره شاه اسماعیل هنوز پابرجا هستند اما از این دوران آثار ارزشمندی زیادی باقی نمانده است. در دوره دوم حکومت صفوی (شاه‌عباس اول) معماری به اوج خود رسید، تقریباً همه پژوهشگران معتقدند که هیچ پادشاهی در ایران به اندازه شاه عباس اول به معماری و شهرسازی علاقه‌مند نبوده است (پوپ، بی تا: ۲۴۹)، (آیت‌اللهی، ۱۳۸۰: ۲۷۴). در دوره شاه عباس اول، داشتن نقشه و طرح جامع فراگیر اهمیت ویژه‌ای داشت و اجزای تشکیل دهنده معماری، در طرح کلی بنا دیده می‌شد و اهمیت می‌یافت (پوپ، بی تا: ۲۴۹).

استاد پیرنیا، در کتاب سبک‌شناسی خود، ویژگی‌های زیر را برای شیوه اصفهانی برشمرده‌اند که اکثراً همه آنها در بناهای دوره صفوی دیده می‌شوند.

- سادگی طرح‌ها و هندسه بنا، کاربرد وسیع اشکال و خطوط شکسته.
- کمتر شدن پیش‌آمدگی و پس‌رفتگی در نقشه بنا.
- پیمون بندی و بهره‌گیری از اندام‌ها و اندازه‌های یکسان در بنا.

(پیرنیا، ۱۳۸: ۲۷۹).

اما برخلاف ساخت و ساز و شکوه معماری در دوره شاه عباس، چنین به نظر می‌رسد که تعجیل وی برای رونق بخشیدن هرچه سریع‌تر به پایتخت صفویان باعث شد که کیفیت ساخت و تزیین بناها افق چشم‌گیری پیدا کند (پیرنیا، ۱۳۸۱: ۴۷۵).

پروفیسور آرتور پوپ، معتقد است که هرچند این دوره، اوج و آخرین تجلی معماری اسلامی ایران است اما با هیچ نوع ابداع معماری توأم نبوده است (پوپ، بی تا: ۲۴۹).

با جمع‌بندی این مطالب می‌توان به این نتیجه رسید که در دوره شاه عباس اول از یک سو طرح کلی مجموعه و جایگاه بناهای منفرد در آن و از سوی دیگر، سرعت در ساخت و ساز و کمیت بناها، بر کیفیت بناها در معماری ارجحیت یافته است. شاه عباس اول بر ساخت و ساز شکوهمند اصفهان و سایر شهرها (همانند مشهد) یا به واسطه (همچون کرمان) به ساخت یا تکمیل مجموعه‌های شهری اهتمام وافر داشت اما بعد از شاه عباس شیوه معماری این دوره که به تدریج تکامل یافته بود، رو به انحطاط رفت.

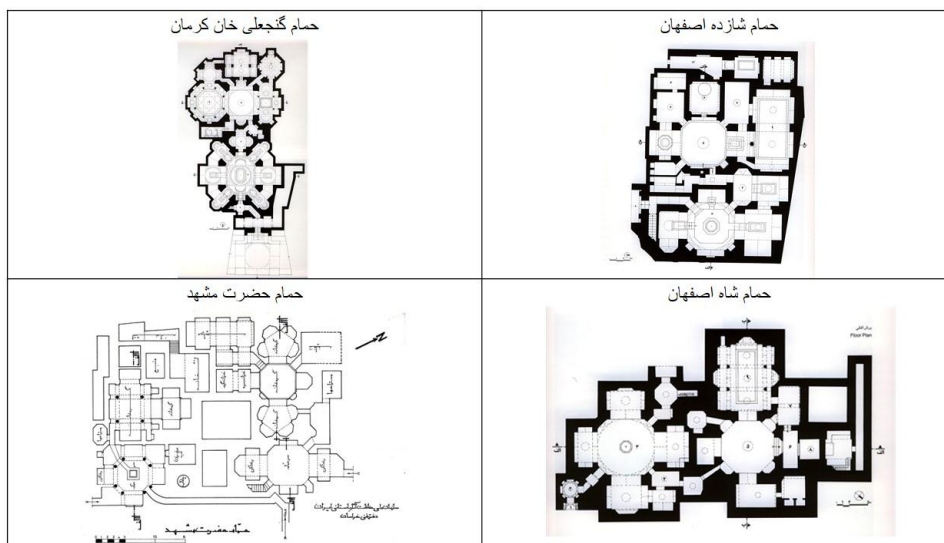
از آثار مهم این دوره می‌توان به میدان نقش جهان، مسجد شاه (امام)، مسجد شیخ لطف‌الله، کاخ عالی‌قاپو، سردر قیصریه و بازار، کاخ چهل ستون، کاخ هشت بهشت،

مدرسه چهار باغ، مجموعه اقدامات شاه عباس در حرم امام رضا (ع)، مجموعه آثار صفی‌آباد و اشراف در مازندران، مجموعه گنجعلی خان در کرمان و... اشاره کرد.

۶- حمام‌های دوره صفوی:

دوره رونق حمام‌ها مربوط به عصر صفوی است. در این دوره، در کنار ساخت و سازهای گسترده، تعداد نسبتاً زیادی حمام در شهرهای مختلف ایران ساخته شد که شماری از آنها در نوع خود شاهکار بودند. از جمله آنها می‌توان به حمام گنجعلی خان کرمان، حمام خسرو آقا و علی آقای اصفهان و تعدادی دیگر اشاره کرد. به نوشته شاردن^۱، سیاح فرانسوی که مدتی را در دوره صفوی در اصفهان گذرانیده، این شهر در آن زمان ۲۷۳ حمام داشته است (شاردن، ۱۳۶۲: ۲۰۳).

بعد از دوره صفوی، هر چند معماری اسلامی هرگز رونق گذشته را به دست نیاورد، با این حال در دوره زندیه و قاجاریه، حمام‌های باشکوهی ساخته شد. در ادامه به چند نمونه از پلان‌های حمام‌های دوره صفوی اشاره می‌شود.



تصویر ۱: حمام‌های دوره صفوی، گنج‌نامه.

^۱.Chardin Jean (۱۶۴۳-۱۷۱۳)

۷- اقلیم در معماری:

بدیهی است که فرآیند طراحی در اقلیم‌های مختلف، امری مشابه نیست. این مسأله در طراحی خانه‌ها به وضوح؛ و در طراحی سایر گونه‌های معماری ایران، کم و بیش به چشم می‌آید. هر چند بعضی حمام‌ها در اقلیم‌های گوناگون با ویژگی‌های یکسان یافت می‌شوند اما این امر عمومیت ندارد. بررسی مطالعات موردی نشان می‌دهد که طراحی حمام‌های گیلان با حمام‌های کیش و هر دوی اینها با حمام‌های اقلیم سرد آذربایجان و کرمانشاه و نیز همه اینها با حمام‌های یزد و اصفهان تفاوت‌های بارز و چشمگیری دارند (خاکپور، ۱۳۸۲: ۱۸۵-۱۸۴؛ مختاریپور، ۱۳۸۲: ۱۷۵-۱۷۴).

معماری سنتی تاریخی ایران، حاوی درس‌های آموزنده‌ای در زمینه‌های مختلف مرتبط به معماری و شهرسازی است. یکی از نکات قابل تأمل در این زمینه شگردهای به کار رفته در طراحی و ساخت بناها است. فن‌های طراحی اقلیمی که برگرفته از معیارهای آب و هوایی معماری بومی باشد دارای حداکثر کارایی خواهد بود. روش‌های سرمایش و گرمایش طبیعی ساختمان‌ها از دیرباز در معماری بومی رایج بوده است. بر طبق آثار باقی‌مانده، معماران و مهندسان ایرانی از قرن‌ها پیش، با استفاده از جریان باد و اختلاف دمای هوای شب و روز، توانستند شاهکارهایی خلق کنند که بنا در طول سال با شرایط جوی حاکم بر منطقه کمترین مصرف انرژی و بیشترین بازده اجرایی را داشته باشد.

۷-۱ اقلیم و نقش آن در شکل‌گیری حمام‌ها:

تأثیرگذاری شرایط محیط بر ساختمان و استفاده بهینه از شرایط محیطی و بومی از خصوصیات معماری سنتی ایران است. این خصوصیت معماری ایرانی را استاد پیرنیا از اصول معماری ایرانی دانسته و آن را خودبسندگی^۱ نامیده‌اند. از دیدگاه ایشان، خودبسندگی این چنین بیان شده است: "معماران ایرانی تلاش می‌کردند ساخت‌مایه (مصالح) مورد نیاز خود را از نزدیک‌ترین جاها به دست آورند و چنان ساختمان می‌کردند که نیازمند به ساخت‌مایه جاهای دیگر نباشد و خودبسندگی باشند. معماران ایرانی بر این باور بودند که ساخت‌مایه باید بوم‌آورد یا ایدری (اینجایی) باشد. به گفته دیگر، فرآورده (محصول) همان‌جایی باشد که ساختمان ساخته می‌شود و تا آنجا که

^۱. استفاده از مصالح بوم‌آورد.

شدنی است از امکانات محلی بهره‌گیری شود" (پیرنیا، ۱۳۸۲: ۳۱)؛ بنابراین برای بررسی تأثیر شرایط محیطی و اقلیمی بر الگوی معماری حمام‌ها می‌توان انواع ویژگی اقلیمی ایران را به چهار دسته اقلیمی تقسیم کنیم: اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)، اقلیم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی)، اقلیم سرد و خشک (کوهستان‌های غربی) و اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل جنوبی دریای خزر) (کسمایی، ۱۳۸۳: ۸۳).



تصویر ۲: اقلیم‌های ایران، کسمایی، ۱۳۸۲

جدول ۱: اقلیم‌ها و ویژگی‌های آنها.

ویژگی‌ها	نوع اقلیم	ردیف
بارندگی بسیار اندک سالیانه _ رطوبت بسیار ناچیز _ نوسان درجه حرارت بسیار کم در طول شبانه‌روز _ کم بودن پوشش گیاهی	اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)	۱
بارندگی بسیار اندک سالیانه - رطوبت بسیار زیاد هوا - زمستان‌های معتدل و تابستان‌های بسیار گرم و مرطوب - نوسان درجه حرارت بسیار کم در طول شبانه‌روز به دلیل وجود رطوبت- شور بودن آب‌های زیرزمینی - کم بودن پوشش گیاهی.	اقلیم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی)	۲
با توجه به اینکه میانگین دمای هوا در گرم‌ترین ماه سال در این اقلیم بیش از ۱۰ و میانگین حداقل دمای هوا کمتر از ۳- درجه سانتی‌گراد است، گرمای شدید دره‌ها در تابستان زیاد و در زمستان بسیار کم است. در زمستان‌های طولانی و سرد، چندین ماه از سال زمین پوشیده از یخ است. میزان بارندگی در تابستان کم و در زمستان زیاد است. فصل بهار کوتاه است و در سراسر این مناطق زمستان‌ها تا آخر فروردین‌ماه کم‌وبیش ادامه می‌یابد.	اقلیم سرد و خشک (کوهستان‌های غربی)	۳
ازجمله ویژگی‌های این اقلیم رطوبت زیاد هوا و اعتدال درجه حرارت آن است. دمای هوا در روزهای تابستان معمولاً بین ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد و شب‌ها بین ۲۰ تا ۲۳ درجه سانتی‌گراد و در زمستان معمولاً بالای صفر است. بارندگی بسیار زیاد در تمام فصول سال، به‌خصوص در پاییز و زمستان، رطوبت نسبتاً زیاد در تمام فصول سال و اختلاف کم درجه حرارت در طول شبانه‌روز، به دلیل وجود رطوبت و پوشش گیاهی وسیع، از دیگر خصوصیات این اقلیم است.	اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل دریای خزر)	۴

نکات بسیاری در مورد انطباق و هماهنگی حمام‌ها در طراحی و ساخت با این شرایط اقلیمی و محیطی متفاوت می‌توان یافت که به تفکیک اقلیم به صورت خلاصه در زیر به آنها اشاره می‌شود:

۱- اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی):

اقلیم گرم و خشک را می‌توان به دو منطقه آب و هوایی بیابانی و نیمه‌بیابانی تقسیم کرد (کسمائی، ۱۳۸۵: ۸۴). در مبحث ارتباط اقلیم با معماری در حمام‌ها باید به دو سطح اقلیم کلان و خرد توجه شود. در سطح اقلیم کلان باید این نکته را در نظر داشت که حمام محیطی نسبتاً بسته است، چرا که فاقد حیاط، فضاهای سرباز، درها و پنجره‌های بزرگ است و عوامل مؤثر بر اقلیم منطقه -یعنی نور خورشید، باد و موقعیت جغرافیایی- تأثیر زیادی در نحوه استقرار و تقسیم‌بندی فضاهای داخلی آن ندارد. حمام‌های اقلیم‌های گوناگون از این جهت مشابه یکدیگرند. البته این بدان معنا نیست که هیچ تفاوتی در گرمابه‌های مناطق مختلف وجود ندارد. فضای داخلی حمام مستقل از عوامل اقلیمی خارجی است اما در اقلیم خرد داخل حمام -با توجه به عملکردهای متفاوت در فضاهای گوناگون- تنظیم حرارت، رطوبت، نور و تهویه در هر یک از فضاها اهمیت بسیار دارد. پس طراحی و اجرای ساختمان حمام احتیاج به تدابیر خاص زیست محیطی دارد تا در تمامی فصول سال و ساعات مختلف شبانه روز شرایط زیستی در بخشهای مختلف حمام نسبتاً ثابت و مناسب برای استحمام باشد (قیادیان، ۱۳۷۳: ۲۷۹).

حمام‌های بجای مانده از این اقلیم در شهرهایی نظیر اصفهان، یزد، کرمان، سمنان وجود دارند.

الف) کالبد ساختمان برای مقاومت بهتر ساختمان، سوار شدن آب جاری، دسترسی بهتر به آب قنات و استفاده بهینه از شرایط خاک -از نظر حرارتی و سازه‌ای- تا حد ممکن در داخل زمین تعبیه شده است.

ب) فضایی به نام چال حوض^۱ -به دلیل گرم بودن هوا و کمبود آب در این اقلیم- در حمام‌ها احداث شده است.

۱. فضایی است وسیع و مستطیل شکل با ارتفاع متوسط که در آن حوض بزرگی مملو از آب سرد وجود دارد. در بعضی از نقاط ایران، به ویژه اقلیم گرم و خشک، برای ذخیره سازی آب، چال‌حوض می‌ساختند که در تابستان‌ها برای شنا کردن نیز مورد استفاده قرار می‌گرفته است.

ج) به دلیل پایین بودن سطح آب زیرزمینی برای بالا کشیدن آب از چاه از نیروی گاو استفاده می‌کردند که این امر موجب اضافه شدن گاو رو یا چاه گاو^۱ به کالبد اصلی حمام شده است.

د) به کارگیری کاشی در تزیینات، از جمله اصلی‌ترین مشخصات حمام‌های اقلیم گرم و خشک است.

۲- اقلیم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی):

حمام‌های بجای مانده از این اقلیم بسیار اندک و محدودند. بیشتر این حمام‌ها در شهرهای کرانه خلیج فارس وجود دارند، از شاخص‌ترین آنها می‌توان به حمام گله‌داری شهر بندرعباس اشاره کرد.

الف) کالبد ساختمان، به دلیل بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی، در عمق کمتری نسبت به اقلیم‌های دیگر قرار گرفته است.

ب) عمارت حمام را در این مناطق، به دلیل مقاومت کم خاک منطقه و سطح آب‌های زیرزمینی، روی کرسی چینی و با فاصله از زمین بنا کرده‌اند.

ج) مصالح به کار رفته در ساخت حمام‌ها بیشتر سنگ‌های دریایی - اسفنجی (به دلیل جذب رطوبت بالا)، ساروج محلی و گچ دست‌کوب بوده است.

د) تزیین حمام در این اقلیم، به دلیل رطوبت بیش از حد، چندان متداول نبوده است.

۳- اقلیم سرد و خشک (کوهستان‌های غربی):

حمام‌های بجای مانده از این اقلیم در شهرهایی نظیر کرمانشاه، سنندج، تبریز، همدان، زنجان، قزوین وجود دارند.

الف) از جمله تمهیدات اتخاذ شده (جهت کاهش تبادل حرارتی بین داخل و خارج فضای حمام، مقاومت بهتر ساختمان، سوار شدن آب جاری بر حمام و دسترسی بهتر به آب قنات) این است که تا حد ممکن بنای حمام در داخل زمین تعبیه می‌شده؛ به نحوی که غالباً کف حمام چند متر پایین‌تر از سطح گذر عمومی بوده و بدین ترتیب

^۱. فضایی بسته و مستطیل شکل با سطحی شیبدار است که تردد چهارپا برای کشیدن آب از چاه را تسهیل می‌کند. این فضا غالباً در یکی از اضلاع انتهایی حمام قرار دارد.

خاک اطراف دیوارها مانند یک عایق حرارتی عمل کرده و میزان تبادل حرارت بین داخل و خارج ساختمان را کم می‌کرده است (قبادیان، ۱۳۸۵: ۲۷۷ و ۲۷۸).

ب) از جمله تدابیر دیگر، برای گرم نگه داشتن فضای داخل حمام، کوتاه بودن ارتفاع گرم‌خانه، کوچک بودن مساحت حمام‌ها، کم بودن تعداد فضاها و وسعت آنها و بیشتر بودن مساحت بینه و گرم‌خانه در مقایسه با اقلیم گرم می‌باشد.

ج) مقدار عددی نسبت ارتفاع به طول حمام در این اقلیم از سایر اقلیم‌ها کمتر است.

د) فضاهای ارتباطی و خدماتی نیز در این اقلیم با مساحت کمتر به کار رفته‌اند.

ه) در سازه حمام‌ها به جهت جلوگیری از باقی ماندن برف بر روی گنبدها از چفد^۱ تند استفاده شده است.

و) استفاده از تزئیناتی همچون آهک‌بری^۲، حجاری و آجرکاری معقلی از مشخصات این اقلیم است.

۴- اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل دریای خزر):

حمام‌های بجای مانده از این اقلیم مربوط به شهرهای شمالی حاشیه دریاچه خزر هستند.

الف) در کرانه جنوبی سواحل دریای خزر به دلیل معتدل بودن اقلیم و همچنین بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی حمام در عمق کمتری از زمین قرار می‌گرفته است.

ب) به دلیل مقاومت کم خاک منطقه، بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و رطوبت تصاعدی زمین، بنا روی کرسی چینی و با فاصله از زمین احداث می‌شده است.

ج) به دلیل بارندگی زیاد، بام حمام را در سواحل جنوبی دریای خزر غالباً با سفال پوشش می‌دادند و یا روی طاق آجری حمام را مستقیماً اندود آهک می‌کشیدند. در این اقلیم از سقف شیب‌دار برای بینه حمام و پوشش طاق و تویزه برای گرم‌خانه استفاده شده است.

۱. چفد یا چفت، قوس یا جسمی است منحنی شکل برای ایجاد پوشش یکپارچه آسمانه (سقف) بر روی دهانه‌ها. در معماری ایرانی از چفد در گنبدسازی و تاق‌سازی فراوان بهره برده شده است.
۲. حکاکی نقوش برجسته بر سطحی از آهک را آهک‌بری گویند.

د) مصالح مورد استفاده در ساخت حمام‌ها بیشتر سنگ‌های مرجانی منطقه و چوب بوده است.

ه) در حمام‌های این منطقه هشتی و راهروها شیب‌دار است و به علت پوشش شیب‌دار سقف، نور این فضاها از بدنه‌ها تأمین می‌شده است.

و) به دلیل رطوبت زیاد در این اقلیم، تزئین حمام چندان متداول نبوده است.

۷-۲ جمع‌بندی ویژگی‌های حمام‌ها در اقلیم‌های مختلف:

۱- در پلان تمام حمام‌های این اقلیم‌ها دالان و هشتی ورودی، بینه و سربینه^۱، میان در^۲، گرم‌خانه^۳ و خلوت گرم‌خانه، خزینه آب ولرم و آب سرد و تون^۴ به عنوان فضاهای اصلی یک حمام وجود دارند.

۲- در تمام اقلیم‌ها، از کانال‌های گره‌رو و برای گرم کردن کف حمام استفاده می‌شده است. حمام‌ها عموماً از طریق روزن‌های سقف و با کمک شیشه‌های جام‌خانه نور می‌گرفته‌اند.

۳- بین اقلیم و نقوش تزئینی رابطه‌ای مشاهده نشده و بهره‌گیری از نقوش گیاهی، هندسی و انسانی با همین ترتیب ذکر شده عمومیت داشته است. از منظر فنون اجرایی غالباً تزئینات غیرالحاقی (نظیر رسمی‌بندی) متداول بوده است (نجفی، ۱۳۸۸: ۴۲، ۴۱).

۴- در مورد پوشش سقف حمام‌ها، اساس پوشش فضاهای اصلی (بینه و گرم‌خانه) عمدتاً بر تویزه‌ها^۵ استوار است. پوشش بین تویزه‌ها نیز عموماً کلمبوه^۶ و کاربندی

۱. بینه، سربینه، سر حمام یا رختکن: اصلی‌ترین و بزرگ‌ترین فضای حمام و غالباً دارای پلان چهار ضلعی یا هشت ضلعی است.

۲. فضایی است واسط بین سربینه و گرم‌خانه که غالباً محل مکث و عبور (و نه توقف) است و به همین دلیل معماری و تزئینات شاخصی ندارد.

۳. فضای اصلی شستشو و استحمام است و غالباً پلان مربع یا هشت ضلعی دارد.

۴. تون، کوره یا آتشدان حمام: فضایی است سیاه و تاریک که محل افروختن آتش حمام بوده است.

۵. تویزه یعنی قوس قزح و شاخه‌های خمیده. منظور از تویزه در معماری باریکه تاق باربری است که با چغد باربر ساخته می‌شود (پوتر خمیده در معماری غربی) و در فواصل معینی ایجاد می‌گردد تا نیروهای منتقل شده از سطح تاق را به پایین انتقال دهد.

۶. تاق کلمبوه در واقع گنبد کوچکی است که عمدتاً زیرسازی یا گوشه‌سازی و شکنج ندارد و روی چهار دیوار یا چهار ستون در زمینه مربع اجرا می‌شود.

(رسمی‌بندی و یزدی‌بندی) بوده است و فارغ از هرگونه شرایط اقلیمی، پوشش گرم‌خانه‌ها عموماً خیز کمتری نسبت به پوشش بینه دارد، علت این امر حفظ گرما در محیط گرم‌خانه است.

۵- در مورد مصالح به کار رفته در اقلیم‌های مختلف و نیز پی به جهت نبود سنداژ^۱ و نمونه‌برداری از مصالح، اظهار نظر قطعی امکان‌پذیر نیست، اما می‌توان با رجوع به اصول و مبانی معماری ایرانی نتیجه گرفت که در هر اقلیم از مصالح بوم‌آورد همان منطقه استفاده می‌شده است (نجفی، ۱۳۸۸: ۴۱، ۴۲).

۸- پوشش، شکل، جنس مصالح و ویژگی‌های نیراشی حمام‌ها:

پوشش فضاهای حمام، برای انتقال بهتر بار دهانه اصلی به دهانه‌های مجاور، با طاق و چشمه^۲ صورت می‌گرفته است. نوع پوشش دهانه‌ها را بر حسب مورد، معمار انتخاب می‌کرده است. از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در انتخاب نوع پوشش، اهمیت و شأن فضای مورد نظر بوده است. بدین معنا که نوع پوشش یک فضای مهم، مثل بینه، با نوع پوشش فضای دیگری، همچون خزینه، بسیار متفاوت بوده است. عوامل دیگری نظیر تناسبات فضایی و شکل پلان را نیز می‌توان در این امر مؤثر دانست.

در هر صورت، اساس سازه پوشش بر تویزه‌ها متکی بوده است. تویزه‌ها وظیفه تحمل و انتقال بار سقف به ستون‌ها و جرزها را بر عهده داشته‌اند. هر چهار تویزه، بستر مناسبی را برای پوشش گنبدی فراهم می‌کرده‌اند. برای اینکه تویزه‌ها قادر باشند وظیفه حساس انتقال بار را به بهترین وجه ممکن انجام دهند ضروری بوده است تا عوامل اصلی آنها یعنی دهانه، ارتفاع (افراز، خیز)، نحوه اجرای آجرچینی، نوع شکل قوس، تعامل و تقابل آنها با سایر عناصر سازه‌ای و ... به دقت شناخته شده و آگاهانه انتخاب شوند (خاکپور، ۱۳۸۲: ۱۸۵-۱۸۴).

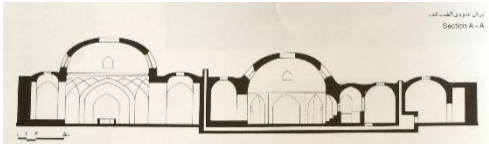
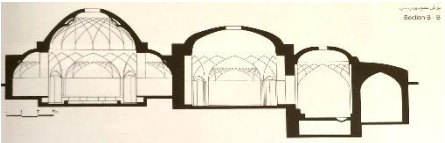
۱. به گمانه‌زنی در آزمایشات خاک سنداژ می‌گویند.
۲. طاق و چشمه. طاق و لنگه، طاق و باریکه و طاق و تویزه نیز خوانده می‌شود. این طاق با ساخت تویزه‌های گچی بر روی زمین و سپس بارگذاری آنها و اجرای طاق‌ها متناسب با الگوی تویزه‌ها انجام می‌شود. ویژگی طاق و تویزه سرعت بالای اجرای طاق است.

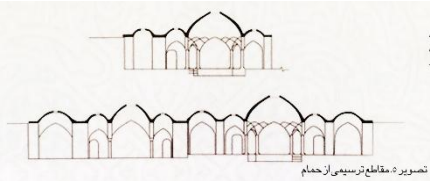
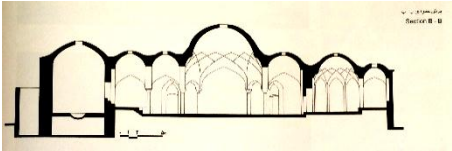
پوشش حمام‌ها در ایران به سبب گستردگی و تنوع آب و هوایی (تنوع اقلیمی) و میزان بارندگی، نوع مصالح در دسترس، با یکدیگر دارای تفاوت‌هایی هستند؛ بنابراین ساختار نیارشی^۱ این بناها نیز -تحت تأثیر این پوشش‌ها و مصالح به کار رفته- باید با هم تفاوت‌هایی داشته باشند.

در این راستا، در جدول شماره دو، بر اساس ویژگی‌های اقلیمی و نوع تقسیمات سیاسی (تقسیمات استانی) فعلی به بررسی و مطالعه این تفاوت‌ها پرداخته‌ایم.

۱. واژه «نیارش» در معماری گذشته ایران بسیار به کار می‌رفته است. نیارش به دانش ایستایی، فن ساختمان و ساختمایه (مصالح) شناسی گفته می‌شده است.

جدول ۲: پوشش حمام‌های صفوی.

شکل پوشش	جنس مصالح، پوشش و ویژگی‌های نیارشی	حمام‌های دوره صفوی	نام شهر	اقليم‌ها و نواحی تحت تأثیر، بر اساس استان‌های پیش نهادی	ردیف شماره
 <p>اصفهان، حمام شاه</p>	<p>مصالح بوم‌آور است (معمولاً از سنگ و ساروج)؛ در داخل زمین ساخته می‌شوند؛ قطر دیوارهای جانبی زیاد و سقف‌ها یک‌تکه است.</p>	<p>حمام شاه حمام باغ فین کاشان حمام قلی</p>	<p>اصفهان کاشان سمنان</p>	<p>اقليم گرم و خشک (فلات مرکزی): استان خراسان جنوبی، استان کرمان، استان یزد، استان اصفهان، استان سمنان</p>	۱
 <p>بندرعباس، حمام گله‌داری</p>	<p>سنگ‌های دریایی، ساروج محلی و گچ دست‌کوب، مقدار کمی در زمین فرومی‌رفته، روی کرسی چینی ساخته می‌شده، استفاده از طاق و سقف‌های بزرگ.</p>	<p>در این دوره حمامی یافت نشد، تنها حمام قدیمی باقی‌مانده مربوط به دوره قاجار و در بندرعباس بانام حمام گله‌داری است.</p>		<p>اقليم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی): استان خوزستان، استان هرمزگان و بخشی از استان زاهدان</p>	۲

<p>مشهد، حمام مهدی قلی بیک (حمام شاه)</p>  <p>تصویر ۵: مقاطع ترسیمی از حمام</p>	<p>مصالح بوم‌آور و معمولاً از سنگ و ساروج، در داخل زمین ساخته می‌شد، قطر دیوارهای جانبی زیاد، سقف‌های یک‌تکه و چغد‌های تیز.</p>	<p>حمام آقا نقی حمام باغوار حمام مهدی قلی بیک (حمام شاه)</p>	<p>اردبیل تویسرکان مشهد</p>	<p>اقلیم سرد و خشک (کوهستان‌های غربی): استان خراسان رضوی، استان آذربایجان شرقی و غربی، استان کرمانشاه، استان کهگیلویه و بویراحمد، استان همدان</p>	<p>۳</p>
 <p>بابل حمام میرزا یوسف</p>	<p>سنگ‌های دریایی و چوب، ساروج محلی و گچ دست‌کوب، مقدار کمی در زمین فرومی‌رفته، روی کرسی چینی ساخته می‌شده، استفاده از طاق و سقف‌های بزرگ.</p>	<p>حمام قدیم میرزا یوسف حمام میرصفی</p>	<p>بابل آمل</p>	<p>اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل دریای خزر): استان گلستان، استان مازندران، استان گیلان</p>	<p>۴</p>

نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته حمام‌های ایران از دیدگاه اجتماعی حائز اهمیت بوده‌اند و در گذشته جزو فضاهای عمومی شهر و بستر تعاملات اجتماعی مردم به شمار می‌آمدند. این حمام‌ها از ارزش و جایگاه بالایی نیز برخوردار بوده‌اند و بسیاری از اصول معماری ایرانی در ساخت آن‌ها مشاهده می‌شده است. از آنجایی که حمام‌ها یک محیط بسته به شمار می‌آمدند و با محیط اطراف در ارتباط کمتری بوده‌اند، به مراتب تأثیر کمتری نیز از محیط دریافت می‌کردند؛ از اینرو ساختار کلی آن‌ها در مناطق مختلف ایران اختلافات اندکی داشته‌اند و عوامل اقلیمی خارجی مختلف همچون آفتاب، باد و موقعیت جغرافیایی تأثیر چندانی در نحوه استقرار و نوع کالبد معماری حمام‌ها نداشته است. البته در برخی موارد- به عنوان مثال در مناطق سرد- نوع اقلیم اهمیت می‌یافته است، چون حفظ حرارت داخل حمام‌ها نکته حائز اهمیتی بوده است و در نتیجه نیازمند همساز نمودن حمام با اقلیم منطقه به منظور کاهش تبادل حرارتی بین داخل و خارج آن بوده است. در موارد دیگر نیز کوتاه بودن ارتفاع گرمخانه، به کارگیری چفدهای تند، استفاده از تزیینات آهک‌بری، حجاری و آجرکاری از مهم‌ترین ویژگی‌های حمام‌های اقلیم سرد و کوهستانی به شمار می‌رود. احداث عمارت روی کرسی‌چینی، به کارگیری پوشش شیبدار، تأمین نور هشتی از بدنه، استفاده از چوب و متداول نبودن تزیینات را باید از وجوه تمایز گرمابه‌های اقلیم معتدل و مرطوب دانست. احداث حمام‌های کوچک، استفاده از سنگ‌های مرجانی و تزیین نکردن بدنه نیز از مهم‌ترین ویژگی‌های حمام‌های اقلیم گرم و مرطوب است.

از سوی دیگر، پژوهش حاضر به دنبال بررسی نقش اقلیم در شکل‌گیری حمام‌های دوره صفویه به عنوان دوره اوج نبوغ معماری ایران است تا با بررسی و مطالعه معماری حمام‌ها (گرمابه‌ها) در دوره صفوی، بتوان از معماری آن روزها درس‌های متنوعی آموخت، خصوصاً که امروزه با پیشرفت فن‌آوری می‌توان

- روش‌های اجرا شده در قدیم را با نیازها و شرایط روز تطبیق داد. در این راستا به نظر می‌رسد، با بررسی‌های صورت گرفته می‌توان به موارد زیر دست یافت:
- ۱- در پلان کلی گرمابه‌ها تفاوت اندکی بین اقلیم‌ها و شهرهای مختلف وجود دارد و همگی از یک الگوی تقریباً یکسان تبعیت می‌کنند.
 - ۲- بخشی از ساختمان گرمابه‌ها، فارغ از منطقه، به دلیل اینکه خاک اطراف دیوارها همانند یک عایق حرارتی عمل می‌کرده و میزان تبادل حرارت را بین داخل و خارج ساختمان کم می‌کرده است، در داخل زمین تعبیه شده‌اند.
 - ۳- در اقلیم‌های مرطوب که سطح آب‌های زیرزمینی بالاست، کالبد ساختمان گرمابه در عمق کمتری نسبت به اقلیم‌های خشک قرار گرفته است.
 - ۴- نوع شکل و پوشش سقف‌های بکار رفته در حمام‌ها معمولاً یک شکل بوده و فقط تفاوت آن در نوع مصالح به کار رفته در آن مشخص می‌شود. این امر هم بسته به نوع اقلیم، مقیاس حمام، نحوه قرارگیری دیوارهای باربر و یا پشت‌بندها بر مبنای میزان قرارگیری آن در درون زمین (به لحاظ تحمل نیروهای جانبی وارده به سازه حمام) دارای تفاوت‌هایی بوده است.
 - ۵- گرمابه‌ها - که به لحاظ ماهوی نمایشگر قسمی از معماری درون‌گرا به شمار می‌روند- حائز جامع ویژگی‌های معماری بومی یک منطقه نیستند.

📖 کتاب‌نامه:

۱. آیت‌اللهی، حبیب‌الله (۱۳۸۰)، کتاب ایران؛ تاریخ هنر، تهران: انتشارات بین‌المللی الهدی.
۲. پارسی، فرامرز (اردیبهشت ۱۳۸۳)، «حمام نوبر طرح پردیسان سازمان میراث فرهنگی کشور»، مجله معمار، شماره ۲۴.
۳. پوپ، آرتور، معماری ایران، پیروزی شکل و رنگ، ترجمه کرامت‌الله افسر، تهران: انتشارات فرهنگسرا، (بی‌تا).
۴. پیرنیا، محمد کریم (۱۳۸۲)، سبک‌شناسی معماری ایران، تدوین غلامحسین معماریان، تهران: انتشارات پژوهنده، نشر معمار، چاپ دوم.
۵. خاکپور، منیره، «معماری حمام در گیلان»، کتاب ماه هنر، خرداد و تیر ۱۳۸۲، شماره ۵۷ و ۵۸ - ص ۱۸۵-۱۸۴، تهران.
۶. رشید نجفی، عطیه (۱۳۸۸)، حمام‌های تاریخی تبریز، با همکاری فرامرز پارسی، تبریز: انتشارات آشنا.
۷. شاردن، ژان (۱۳۸۸)، سفرنامه شاردن، ترجمه حسین عریضی، تهران: انتشارات نگاه، چاپ دوم.
۸. صمصام‌الدین، علامه (۱۳۳۸)، یادگار فرهنگ آمل، تابان، تهران.
۹. طبیبی، محسن (۱۳۹۰)، گرمابه‌های ایران در آینه سفرنامه‌ها، مشهد: انتشارات سخن‌گستر و معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۰. عمرانی، بهروز؛ سنگری، اسماعیل (۱۳۷۵)، بافت تاریخی شهر تبریز، تهران: انتشارات سمیرا.
۱۱. فخار تهرانی، فرهاد (۱۳۶۶)، حمام‌ها، معماری ایران دوره اسلامی، تهران: جهاد دانشگاهی.
۱۲. قبادیان، وحید (۱۳۸۵)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، تهران: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه، چاپ چهارم.
۱۳. فخار تهرانی، فرهاد (۱۳۷۵)، «حمام به شیوه اصفهانی»، مجموعه مقاله‌های همایش حمام در فرهنگ ایرانی، سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، پژوهشکده مردم‌شناسی، تهران.
۱۴. کسمائی، مرتضی (۱۳۸۳)، اقلیم و معماری، تهران: انتشارات خاک، چاپ دوم.
۱۵. حاجی قاسمی، کامبیز (سرپرست) (۱۳۷۵)، گنج‌نامه، فرهنگ آثار معماری ایران؛ حمام‌ها، جلد ۱۸، دانشگاه شهید بهشتی، مرکز اسناد و تحقیقات دانشگاه معماری و شهرسازی، تهران.
۱۶. مهجور، فیروز، «حمام‌ها در شهرهای ایرانی اسلامی»، کتاب ماه هنر، خرداد و تیر ۱۳۸۲، شماره ۵۷ و ۵۸ - ۶۰ و ۶۷.