مجید حیدری‌دلگرم[1]، محمدرضا بمانیان[2]

یزدی‌بندی: پژوهشی در پیشینه و ویژگی‌های صوری[3]

چکیده

در این مقاله، یزدی‌بندی را، که نوعی کاربندی رایج در دورهٔ قاجار است، بررسی می‌کنیم. ابتدا آنچه را دو استادکار معماری سنتی، حسین لرزاده و اصغر شعرباف، یزدی‌بندی معرفی کرده‌اند به بحث می‌گذاریم. با معیارهای ایشان، روش تشخیص و تمیز یزدی‌بندی را از سایر انواع کاربندی معرفی و نام اجزا و اصطلاحات مربوط به آن را مرور می‌کنیم. سپس برخی تحقیقات را از نظر می‌گذرانیم که پیش از این به یزدی‌بندی پرداخته‌اند و جایگاهشان را در منظومه تحقیق‌های این حوزه روشن می‌کنیم. در ادامه مقاله، جستجویی تاریخی را آغاز می‌کنیم که هدفش یافتن منشأ یزدی‌بندی و تشریح ابداع و اولین بنای دارای یزدی‌بندی و نحوه گسترش و علت نامگذاری آن است. این جستجو، برای نخستین بار، در نمونه‌های فراوان یزدی‌بندی‌های بناها انجام شده و نتایجی قابل توجه دارد. در ادامه مقاله، معیارهایی که استادکاران سنتی به کمک آنها یزدی‌بندی‌ها را طبقه‌بندی کرده‌اند ارائه می‌شود. بسیاری از یافته‌های این تحقیق برمبنای نمونه‌های فراوان یزدی‌بندی است که در پایان مقاله در فهرستی ذکر کرده‌ایم. این فهرست مخصوصاً به کار تحقیق‌های آینده نیز می‌آید و قابلیت گسترده‌تر شدن دارد.

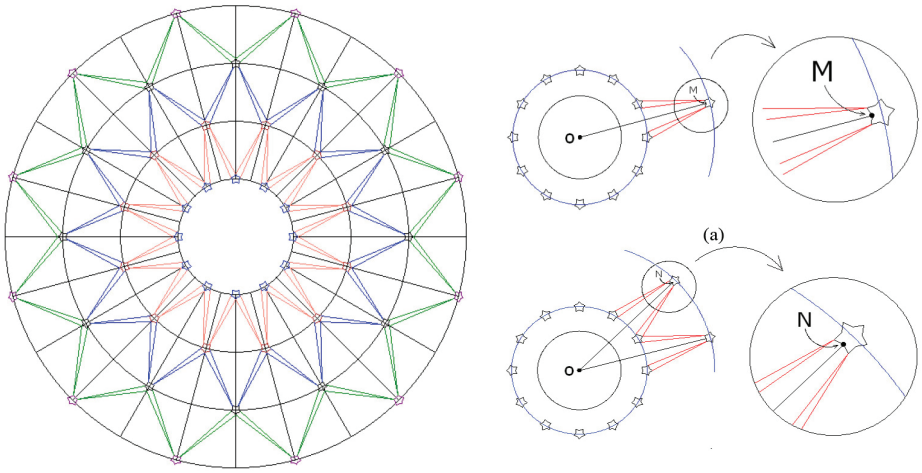
کلیدواژه‌ها: کاربندی، یزدی‌بندی، معماری قاجار

مقدمه

یزدی‌بندی نوعی کاربندی است که در بسیاری از آثار دورهٔ قاجار در ایران وجود دارد. با اینکه یزدی‌بندی‌های فراوان در ایران ساخته شده است، تحقیقات چندانی دربارهٔ آن نشده است و چندان شناخته‌شده نیست. این تحقیق گامی ابتدایی است برای معرفی این زمینهٔ تحقیق، و تلاشی است برای آغاز این حوزهٔ مطالعاتی. بخشی از این تلاشْ تعریف و تمیز صوری یزدی‌بندی از سایر خویشاوندانش است و بخشی نیز معرفی نمونه‌های آن. در کنار این موارد، به تاریخ تکوین آن نیز خواهیم پرداخت. در ادامهٔ مقاله، می‌کوشیم نشان دهیم واژهٔ یزدی‌بندی به چه عنصر معماری اشاره دارد. برای این کار، سراغ توصیفات دو تن از استادکاران برجستهٔ معماری رفته‌ایم و یزدی‌بندی را در نوشته‌ها و آثار ایشان بررسی کرده‌ایم. این استادان، حسین لرزاده و اصغر شعرباف، هر دو معمارانی سنتی‌اند که آثاری با هدف آموزش و تربیت شاگردان معماری سنتی تألیف کرده‌اند. نزد حسین لرزاده و اصغر شعرباف، کاربندی به انواع پوشش اشاره دارد و یزدی‌بندی یکی از انواع کاربندی است. از انواع دیگرِ آنْ مقرنس و رسمی‌بندی و کاسه‌سازی است.

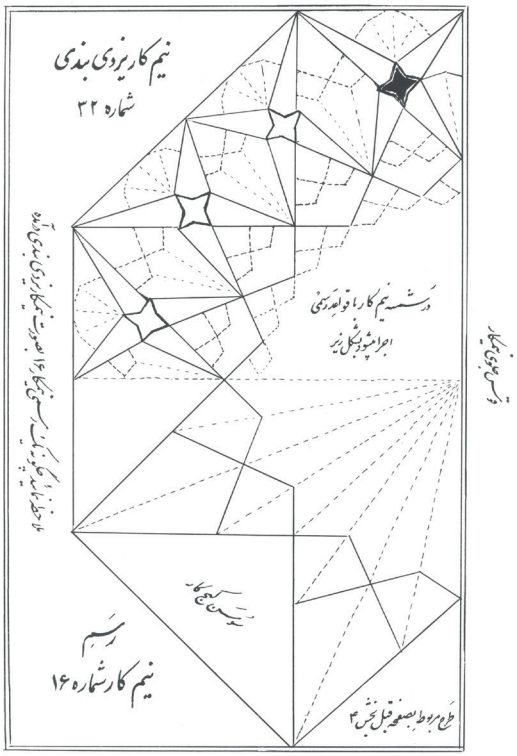
پیشینهٔ تحقیق دربارهٔ یزدی‌بندی

در منابع ایرانی، محمدکریم پیرنیا دربارهٔ اصطلاح یزدی‌بندی سخن گفته است، اما در این مقاله بر تعریف دو استادکار سنتی معماری یعنی حسین لرزاده و اصغر شعرباف از یزدی‌بندی تمرکز کرده‌ایم. کتاب‌های آموزشیِ این استادکاران معماری مهم‌ترین منابع فارسی دربارهٔ یزدی‌بندی است. در کتاب‌های حسین لرزاده، تعریف‌هایی از یزدی‌بندی به‌همراه ویژگی‌ها و آموزش نحوهٔ ترسیم آمده و نمونه‌هایی ترسیمی و اجرایی ذکر شده است. در کتاب‌های اصغر شعرباف نیز نمونه‌هایی ترسیمی گاه به‌همراه روش‌های ترسیم ذکر شده است. در میان محققان خارجی، نجیب‌اوغلو به یزدی‌بندی اشاره کرده و آن را معادل رسمی‌بندی و رسمی‌سازی معرفی کرده است.[4] خود او در این زمینه به مایرون ارجاع داده است. مایرون رسالهٔ دکتری‌اش را بر موضوع طاق در معماری ایران انجام است و در آن چند بار به یزدی‌بندی



ت ۱. نمونه کارهای رسولی و باستان‌فرد

اشاره کرده است. مایرون یزدی‌بندی را، در کنار قطار، گونه‌هایی از مقرنس معرفی می‌کند. وی تفاوت آن‌ها را در شیوهٔ ساخت می‌داند.[۵] به‌جز این تحقیقات، تعدادی تحقیق نیز به ویژگی‌های هندسی یزدی‌بندی پرداخته‌اند و کوشیده‌اند با الگوریتم‌های رایانه‌ای آن را ترسیم کنند. از جمله رسولی و باستان‌فرد[۶] در دو مقاله به ترسیم الگوریتمی یزدی‌بندی در دو بعد پرداخته‌اند (ت ۱). گراردینی و لئالی نیز کوشیده‌اند الگوریتم‌هایی را در سه بعد پیاده کنند.[۷] این محققان هرچند به تحقیقات که دربارهٔ یزدی‌بندی است توجه کرده‌اند، اما بیشتر بر مقرنس‌ها متمرکزند. در جستجوی پیشینهٔ تحقیقات، به تحقیقی که بر جنبه‌های تاریخی یزدی‌بندی متمرکز باشد برنخوردیم. در اینجا، علاوه بر عرضهٔ تعریف‌هایی از اصطلاح یزدی‌بندی، به پیشینهٔ تحول و نحوهٔ تکوین آن می‌پردازیم و در پایان فهرستی اولیه از یزدی‌بندی‌های ایران را عرضه می‌کنیم.



ت ۲. یزدی‌بندی ترسیمی حسین لرزاده با استفاده از رسمی‌بندی. مأخذ: لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج ۱، ص ۲۶.

بحث و بررسی

یزدی‌بندی از منظر حسین لرزاده

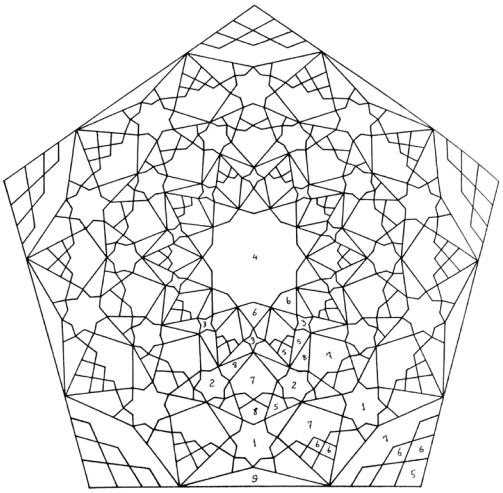
استاد حسین لرزاده از آخرین معماران سنتی ایران بود که تألیف‌ها و کارهای عملی‌اش شناخته شده است. از او دو جلد کتاب احیای هنرهای ازیادرفته باقی مانده است. همچنین، شاگردانش، حسین مفید و مهناز رئیس‌زاده، آموزه‌های او را با افزوده‌هایی که در تألیفات خود لرزاده نیامده بود به همان عنوان احیای هنرهای ازیادرفته تدوین و منتشر کرده‌اند. در این کتاب‌ها، معرفی عناصر معماری معمولاً به‌کمک تصاویر و نقشه است. البته گاه تعریف‌هایی نیز آمده است. در آثار لرزاده، مقدار توضیحات مکتوب در مقایسه با آثار شعرباف به‌مراتب بیشتر است. او در چند جا دربارهٔ تعریف و ویژگی‌های یزدی‌بندی سخن می‌گوید. از جمله، در پایان بخش مربوط به آموزش رسمی‌بندی می‌نویسد: «چون یزدی‌بندی تقریباً شعبه‌ای از رسمی‌سازی است، بهتر است قبل از اینکه وارد به آموزش طاسه‌ها و شمسه‌زیاد بشویم، مختصری از یک نیم‌کار یزدی‌بندی‌شده را طرح نموده تا ملاحظه

شود که چه می‌شود که رسمی به‌صورت یزدی‌بندی در می‌آید.» همچنین، ذیل یکی از نقشه‌ها توضیح می‌دهد: «یک نیم‌کار رسمی با به‌کار گرفتن چند تخته چهارلنگه به‌صورت یزدی‌بندی درآمده» (ت ۲).[۸] تصویری که او برای این منظور انتخاب کرده شامل دو کار با زمینهٔ مشابه است و قصد دارد شباهت و هم‌خانوادگی یزدی و رسمی را بنمایاند. او در حاشیهٔ طرح چنین توضیح داده است:[۹] «ملاحظه نمایید که چگونه یک رسمی نیم‌کار ۱۶ به‌صورت نیم‌کار یزدی‌بندی درآمده است». به‌جز زمینه، شمسهٔ دو طرح یکسان است و طبق توضیح لرزاده «در شمسه نیم‌کار با قواعد رسمی اجرا می‌شود.» خطوطی که لرزاده برای این ترسیم استفاده کرده برخی به‌صورت ممتد و برخی خط‌چین‌اند.[۱۰] به‌نظر می‌رسد این تفاوت مربوط به خطوط اصلی و فرعی و یا مراتب اجرایی برای به‌دست آوردن یزدی‌بندی با جزئیات ریزتر یا درشت‌تر باشد.

همچنین، در احیای هنرهای از یادرفته، رئیس‌زاده و مفید یزدی‌بندی را دارای حالتی «مابین رسمی و مقرنس» معرفی می‌کنند و «کلید رسم و اجرای آن» را «تخته‌هایی» معرفی می‌کنند که روی دایره‌هایی به مرکز شمسه قرار دارد. اختلاف ارتفاع این قطارها مانند مقرنس یکسان است. ایشان تشریح می‌کنند که می‌توان یزدی‌بندی را بدون تخت‌های افقی ساخت که همان ستاره‌های چندضلعی باشند. «می‌توان با حذف تخته‌های افقی یکسره از رسمی‌بندی اقتباس کرد و یزدی‌بندی را به‌وجود آورد.»[۱۱] چنین رسمی‌بندی‌ای شبیه به قطعه‌هایی از رسمی‌بندی‌ها می‌شود که در کنار هم چیده می‌شوند. همچنین تبدیل رسمی‌بندی به یزدی‌بندی را با بازترسیم همان مثال تصویری که در مجلد اول احیای هنرهای ازیادرفته[۱۲] آمده بود توضیح داده‌اند. به‌جز اینها، توضیح می‌دهند که یزدی‌بندی در جاهایی که مقرنس جا نشود یا گران تمام شود به‌کار می‌رود، چون اجرای آن ساده و ارزان‌تر است.[۱۳]

یزدی‌بندی از منظر اصغر شعرباف

در طرح‌های شعرباف معمولاً توضیحات چندانی وجود ندارد. اما اغلب برای آثار ترسیمی نامی ذکر شده و اجزای ترسیم‌ها نیز آمده است. در کتاب‌های وی میان

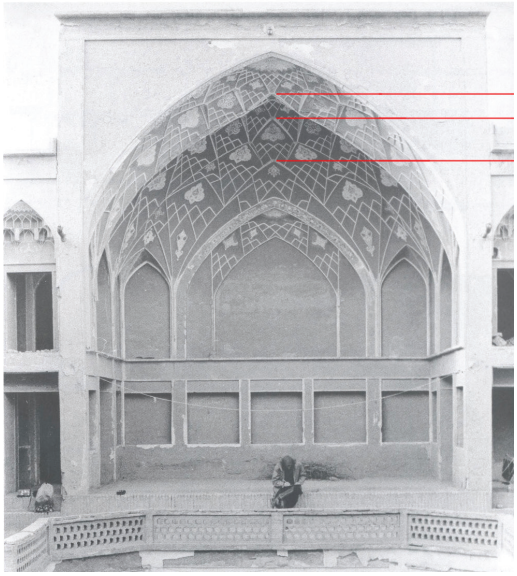


ت ۳. نمونه یزدی‌بندی ترسیمی اصغر شعرباف آلت‌ها: ۱: تخت هفت‌لنگه، ۲: تخت شش‌لنگه، ۳: تخت چهارلنگه، ۴: ترنج، ۵: پاباریک، ۶: ترنج ۷: سینه‌فخری، ۸: طاس، ۹: هفتی یا سوسنی. مأخذ: پورنادری، شعرباف و آثارش، ص ۱۹۱.

گره‌ها و مقرنس‌ها و رسمی‌بندی‌ها و کاسه‌سازی‌ها و یزدی‌بندی‌ها تفکیک وجود دارد. یزدی‌بندی‌های موجود در آثار شعرباف در کلیت هندسه به یزدی‌بندی‌های لرزاده شبیه است. شعرباف برای نامگذاری یزدی‌بندی‌ها معمولاً به شکل زمینهٔ آن‌ها و تعداد «پا»ها اشاره می‌کند. غیر از آن، اجزا یا آلت‌های یزدی‌بندی را که معمولاً شامل تخت، پاباریک، ترنج، طاس، شمسه و گاه سینه‌فخری و شاپرک است نام می‌برد.

شباهت مقرنس و رسمی‌بندی

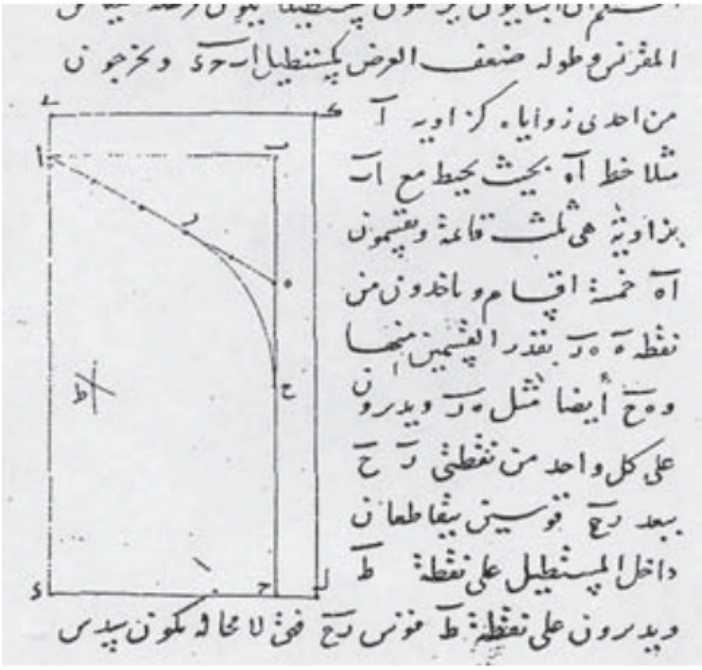
مقرنس نوعی پوشش است شامل ردیف‌هایی افقی از طاق‌هایی با ارتفاع یکسان که حالتی پله‌پله دارد. ردیف‌های افقی گاه شامل چندضلعی یا شکل‌های ستاره‌مانند است. به این چندضلعی‌های ستاره‌مانند «تَخت» می‌گویند که موازی با سطح زمین کار می‌شود. به مقرنس قطاربندی هم می‌گویند. مهم‌ترین شباهت مقرنس با یزدی‌بندی وجود «تخت» یا «تخته» است، هرچند، چنان‌که اشاره شد، یزدی‌بندی بدون تخت نیز وجود دارد. تخت‌ها معمولاً بین چهار تا هشت‌پَر است، اما تخت‌های سه‌پَر و بیش از هشت‌پر نیز مخصوصاً در مقرنس ممکن است. شباهت دیگر یزدی‌بندی و مقرنس در اختلاف ارتفاع تخت‌هاست. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های مقرنس ارتفاع یکسان قطارها یا ردیف‌های طاق‌هاست. در یزدی‌بندی، چنان‌که رئیس‌زاده و مفید گفته‌اند، تخت‌ها باید با اختلاف



ت ۴. یزدی‌بندی خانهٔ عباسیان کاشان. فواصل عمودی در یزدی‌بندی یکسان نیست.

یکسان ارتفاعی نسبت به هم قرار گیرند.[۱۴] ممکن است این اصل در یزدی‌بندی نزد همهٔ استادان سنتی یکسان نبوده باشد، چون به‌نظر می‌رسد و برخی یزدی‌بندی‌های تاریخی این اصل رعایت نشده است (ت ۴). اجرای مقرنس و یزدی‌بندی نیز شبیه است. در واقع، هر دو پس از اجرای طاق اصلی و معمولاً به‌صورت غیرسازه‌ای و آویخته از سازهٔ اصلی اجرا می‌شوند. مراحل اجرایی آن‌ها هم شباهت دارد و در ابتدا تخت‌های آن‌ها اجرا می‌شود و در مرحلهٔ بعد عناصر میانی را اجرا می‌کنند. تفاوت اجرای میزان فاصلهٔ با طاق رویین‌شان است که در مقرنس بیشتر و در یزدی‌بندی بسیار کم و گاه هیچ است.

مقرنس و رسمی‌بندی و یزدی‌بندی و بقیهٔ انواع کاربندی شامل اجزا یا چنان‌که استادکاران سنتی اشاره می‌کنند «آلت»هایی هستند. یزدی‌بندی هم شامل «تخت» است که از آلت‌های مقرنس است و هم شامل «پاباریک» و «ترنج» که از آلت‌های رسمی است. در واقع، یزدی‌بندی آلت‌هایی از هر دو کاربندی را در خود دارد، اما هیئت کلی آن به چند علت به رسمی‌بندی شبیه‌تر است. معمولاً همهٔ تخت‌ها در شبکه‌ای تقریباً شعاعی به هم متصل می‌شوند و حالتی نواری در یزدی‌بندی به‌وجود می‌آورند که شبیه لنگه‌طاق‌های رسمی‌بندی است. همچنین، چون یزدی‌بندی مانند رسمی‌بندی معمولاً فاصلهٔ کمی از طاق پشت خود دارد، شکل کلی‌اش حالت گنبدی را از داخل حفظ می‌کند. این شکل کلی برخلاف مقرنس است چون حالت پله‌ای مقرنس باعث می‌شود در بسیاری جاها مقرنس از طاق رویی‌اش فاصله بگیرد و تخلخل حجمی‌اش بیش از رسمی‌بندی و یزدی‌بندی باشد.



ت ۵. مقبرهٔ پیر پالان‌دوز مشهد. شباهت آلات رسمی‌بندی در وسط دهانه و یزدی‌بندی در سمت چپ بالا

ت ۶. مقطع قطارهای مقرنس: در اتصال قطارهای مقرنس بخشی به صورت عمودی بالا می‌آید و سپس به صورت قوس ادامه پیدا می‌کند. تصویر از نسخهٔ ۱ / ۳۱۸۰ موزهٔ ملک. مأخذ: Dold-Samplonius and Harmsen, "The Muqarnas Plate Found at Takht-I Sulayman".

تفاوت یزدی‌بندی با مقرنس و رسمی‌بندی

مهم‌ترین تفاوت یزدی و مقرنس در نحوهٔ اتصال تخت‌هاست. در مقرنس‌ها، آلت‌ها ابتدا مقداری به‌صورت عمودی بالا می‌آیند و سپس با قوس مناسب به قطار بعدی می‌رسند (ت ۶)، اما در یزدی‌بندی، تخت‌ها با قوس به هم متصل می‌شوند. همچنین یزدی‌بندی معمولاً به‌صورت

کامل از حجم کلی طاق رویینش تبعیت می‌کند، اما حجم مقرنس وابستگی صوری چندانی به طاق رویین‌ش ندارد و آزادتر است.

مهم‌ترین تفاوت رسمی‌بندی با یزدی‌بندی در ویژگی‌های سازه‌ای‌ست. هرچند همهٔ رسمی‌بندی‌ها سازه‌ای نیستند و برخی رسمی‌ها غیرباربرند، اما همین رسمی‌های غیرباربر وزن خود را تحمل می‌کنند و آن را به پایه‌ها انتقال می‌دهند. یزدی‌بندی‌ها غیرباربرند و معمولاً ابتدا تخت‌ها را به‌صورت آویز از سازهٔ رویینشان اجرا و سپس آن‌ها را با بقیهٔ آلت‌ها به هم متصل می‌کنند.

با اینکه یزدی‌بندی با مقرنس و رسمی‌بندی متفاوت است، کاربندی‌هایی وجود دارد که حالتی بینابینی‌تر دارد. رسمی‌بندی‌هایی که مرحوم پیرنیا به‌نام «پرور» معرفی کرده است گاه حالتی شبیه یزدی‌بندی بدون تخت پیدا می‌کند،[۱۵] و همچنین لرزاده گونه‌ای کاربندی به‌نام «سرقلم» معرفی کرده است که بینابین یزدی و مقرنس است.[۱۶]

تاریخ تحول یزدی‌بندی

در این تحقیق، به هیچ پژوهشی دربارهٔ پیشینهٔ یزدی‌بندی و سیر تحول آن برنخوردیم. بسیاری از مقدمات تحقیق تاریخی دربارهٔ یزدی‌بندی نیز پیش از این فراهم نبود و در همین تحقیق فراهم شد. برای این منظور، ابتدا فهرستی از برخی یزدی‌بندی‌هایی که در بناهای تاریخی اجرا شده است تهیه کردیم. سپس با مقایسه تلاش کردیم طبقه‌بندی اولیه‌ای تهیه کنیم و بناهای متقدم‌تر را که در آن‌ها یزدی‌بندی وجود داشت شناسایی و تحقیق کنیم که یزدی‌بندی‌های آن‌ها اصیل است یا حاصل مرمت‌های بعدی و بدین نحو متقدم‌ترین یزدی‌بندی‌های فهرست را شناسایی کنیم. در بسیاری موارد نیز بناها یا یزدی‌بندی‌ها تاریخ‌گذاری نشده‌اند. با توجه به مواد تاریخی در دست و فهرست یزدی‌بندی‌ها که در پایان مقاله آمده، بناهایی که باید برای بررسی تکوین یزدی‌بندی بررسی شوند در ادامه ذکر شده‌اند. البته فهرست این بناها را ممکن است با یافته‌های جدید یا با جستجوی بیشتر در منابع فعلی گسترده‌تر کرد، اما کوشیدیم که این تحقیق مقدمهٔ مناسبی برای تحقیقات بعدی باشد.

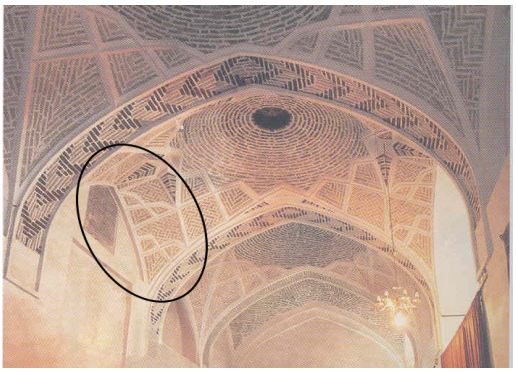
قدیمی‌ترین یزدی‌بندی‌ها از دورهٔ صفوی هستند و بیشترین یزدی‌بندی‌ها از دورهٔ قاجار. بناهای فهرست که به پیش از دورهٔ قاجار و مخصوصاً به دورهٔ صفویان مربوط‌اند تفکیک شدند. چنان‌که پیش‌تر ذکر شد، برخی از این یزدی‌بندی‌ها در پایه‌گذاری اولیهٔ بنا وجود نداشته‌اند و حاصل مرمت‌های دیگر دوره‌ها هستند و به این نحو تاریخ ساخت خود یزدی‌بندی مدنظر قرار گرفت. برخی از کاربندی‌ها نیز صورت کامل یزدی‌بندی ندارند و حالتی نزدیک به مقرنس یا رسمی‌بندی دارند. بناهای قدیمی‌تر فهرست که این یزدی‌بندی‌ها یا کاربندی‌های مشابه یزدی‌بندی در آن‌ها قراردارد از جمله شامل مسجد علی اصفهان، مسجد میدان ساوه، مسجد بالامحلهٔ محمدیهٔ نایین، مسجد عتیق شیراز، مسجد جامع نوش‌آباد، مزار مولانا ابوبکر تایباد، مجموعهٔ قطب‌الدین حیدر تربت حیدریه، امامزاده محمد تفرش، امامزاده حسین قزوین، مجموعهٔ شیخ جبرئیل کلخوران اردبیل است.

کاربندی‌های این بناها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

دستهٔ اول شامل بناهایی است که کاربندی آن‌ها هنوز صورت کامل یزدی‌بندی ندارد و تصرف‌هایی در مقرنس یا رسمی‌بندی است و از صورت معمول رسمی‌بندی و مقرنس فاصله گرفته است، اما نمی‌توان آن‌ها را یزدی‌بندی دانست. این بناها شامل مسجد علی، مسجد میدان ساوه، مسجد نوش‌آباد، مزار مولانا ابوبکر تایباد، مجموعهٔ چاربکر بخارا و مقبرهٔ ابونصر پارسا در بلخ است.

دستهٔ دوم بناهایی هستند که نامزد داشتن اولین یزدی‌بندی‌ها هستند. با این فرض که یزدی‌بندی در یک نقطه ابداع و سپس در بقیهٔ بناها استفاده شده باشد، یک بنا باید اولین یزدی‌بندی را داشته باشد، اما چون تاریخ‌گذاری بناها و قسمت‌های مختلفشان گاه چندان قطعی نیست، این احتمال در مورد چند بنا مطرح است و می‌کوشیم با شواهد دیگر حدس‌ها را تدقیق کنیم. این بناها شامل مقبرهٔ شیخ جبرئیل کلخوران اردبیل و حمام گنجعلی خان کرمان است.

دستهٔ سوم بناهایی هستند که یزدی‌بندی‌های آن‌ها پیش از دورهٔ رواج یزدی‌بندی یعنی پیش از دورهٔ



قاجارساخته شده اما پس از ابداع اولیهٔ یزدی‌بندی است. پیگیری این بناها سرعت انتقال این ابداع جدید را در ایران نشان می‌دهد. این بناها شامل مسجد بالامحلهٔ محمدیهٔ نایین، مسجد عتیق شیراز، مجموعهٔ قطب‌الدین حیدر تربت حیدریه و امامزاده محمد تفرش است.

کاربندی‌های پیش از ابداع یزدی‌بندی

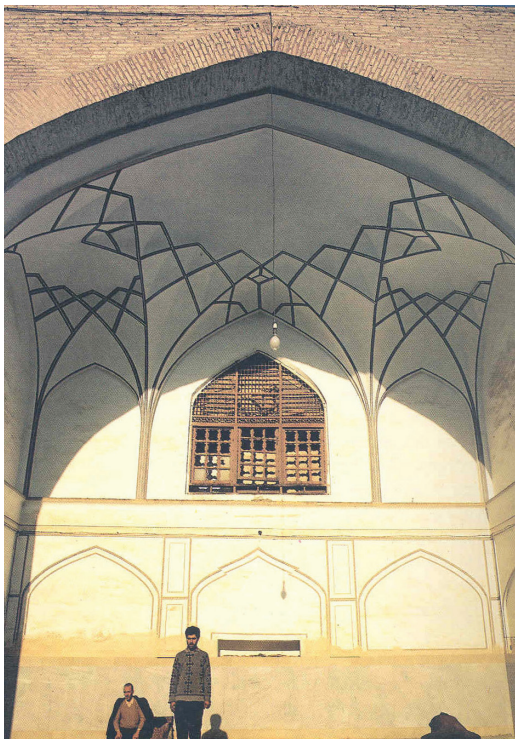
ابداع مقرنس مقدم بر ابداع رسمی‌بندی است و رسمی‌بندی نیز پیش از یزدی‌بندی ابداع شده است. با اینکه قوانین حاکم بر ترسیم و هندسهٔ رسمی و مقرنس‌های رایجْ ثباتی نسبی در طول زمان داشته است، گاه در برخی از این انواع کاربندی تصرفاتی مشاهده می‌شود که می‌توان آن‌ها را مقدمهٔ ابداعات بعدی دانست. این تصرفات گاه در عرضهٔ ترکیبی نو از عناصری رسمی و مقرنس است و گاه تغییری در قواعد رسمی و مقرنس.

از جمله در شبستان شرقی مسجد میدان ساوه، درون آلت‌هایی از یک رسمی‌بندی، رسمی‌های خردتر و تخت‌هایی (که معمولاً در طرح مقرنس استفاده می‌شود) کار شده است (ت ۷). هرچند قدیمی‌ترین کتیبهٔ مسجد میدان ساوه مربوط به ۴۵۳ است، احتمالاً این بخش مربوط به اوایل قرن دهم و با احتمال کمتر، اوایل قرن یازدهم است. بر کتیبهٔ سردر مسجد، نام شاه اسماعیل صفوی و تاریخ ۹۱۴ دیده می‌شود و لوحی سنگی در رواق جنوبی به‌دست آمده که ۱۰۱۹ را نشان می‌دهد.[۱۷]

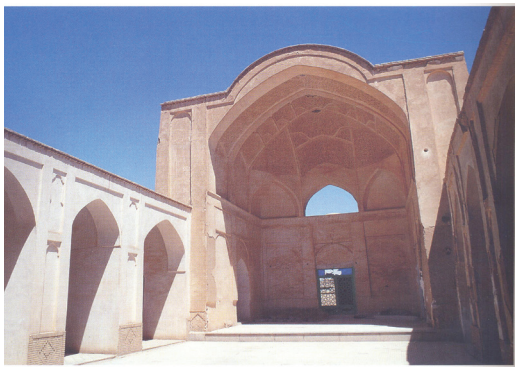
در ایوان‌های حیاط مسجد علی اصفهان نیز رسمی‌بندی‌هایی کار شده که آلت‌های آن مجدداً با رسمی خرد شده و آلت سینه‌فخری که معمولاً در یزدی‌بندی دیده می‌شود در آن پیدا شده است (ت ۸). این مسجد در زمان شاه اسماعیل صفوی تجدید ساختمان شده و کتیبه‌های داخل بنا سال‌های ۹۲۹ و ۹۷۴ و ۹۷۷ را نشان می‌دهد.[۱۸]

آلت‌های سینه‌فخری در بناهای دیگری از جمله در ایوان مسجد جامع نوش‌آباد کاشان نیز که تاریخ ساخت آن معلوم نیست دیده می‌شود (ت ۹). در ایوان شمالی حیاط، زمینهٔ باریکی میان دو تا از تویزه‌های سقف ایوان به‌وجود آمده و این زمینهٔ باریک با چند رسمی‌بندی نیم‌کار و یک رسمی‌بندی کامل در وسط خرد شده و آلت سینه فخری در آن به‌وجود آمده است. این نوع رسمی‌بندی را که از تکرار چند رسمی‌بندی

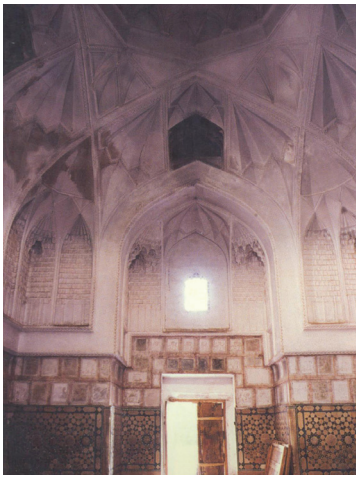
ت ۷. شبستان شرقی مسجد میدان ساوه. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۶، ص ۹۱.

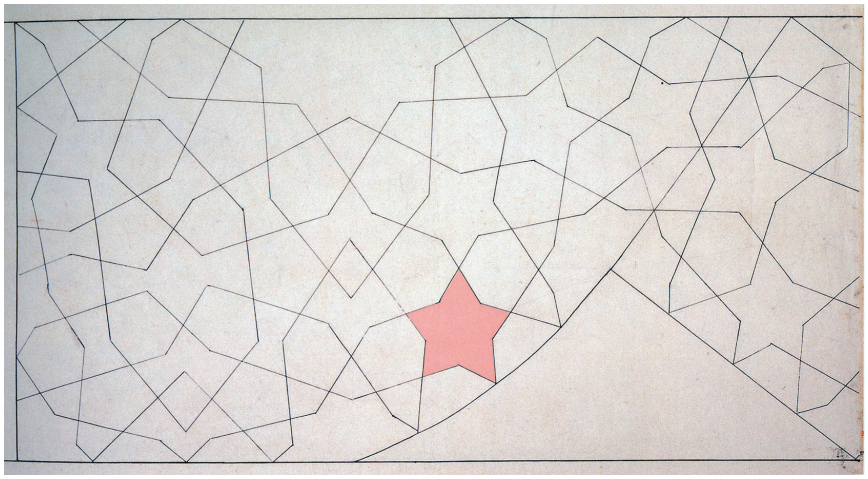


ت ۸. ایوان شمالی مسجد علی اصفهان. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۲، ص ۱۴۷.



ت ۹. ایوان شمالی جامع نوش‌آباد کاشان. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۸، ص ۱۲۷.



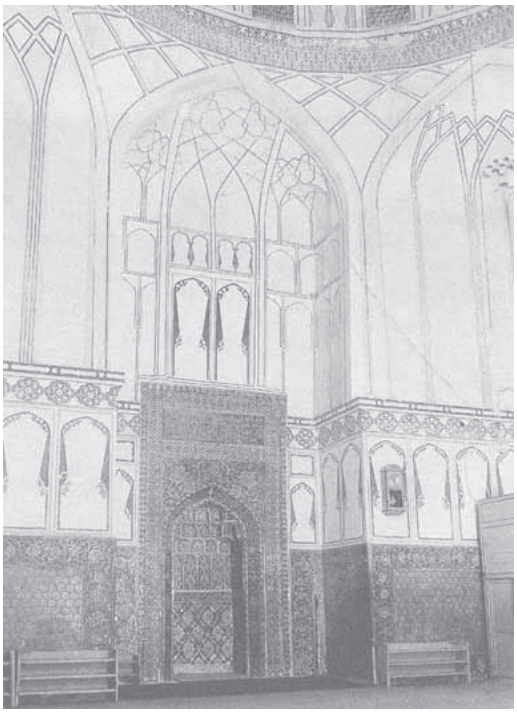


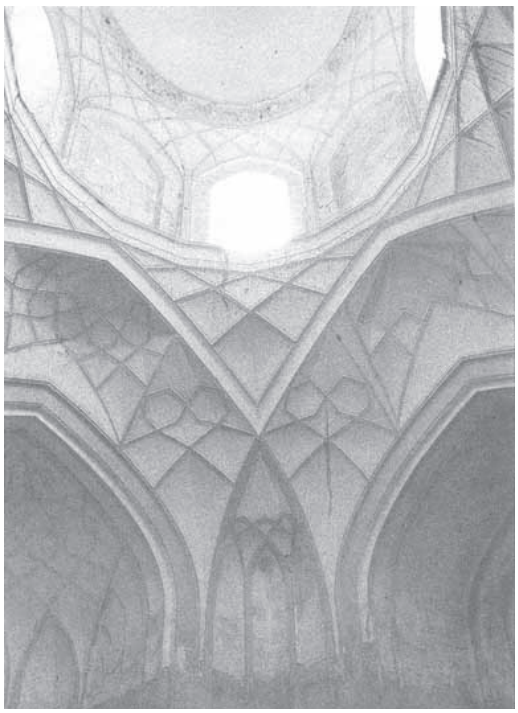
ت ۱۰. گنبدخانهٔ مزار مولانا شیخ زین‌الدین ابوبکر تایباد. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱، ص ۲۰۹.

ت ۱۱. نقش شمارهٔ ۳۹ طومار توپقاپی، گره شل: آلت پنج شل که شبیه تخت پنج‌لنگه در مقرنس و یزدی‌بندی است در گره مشخص شده است. مأخذ: جیب‌اوغلو، هندسه و تزیین در معماری اسلامی، ص ۳۴۵.

ت ۱۲. محراب مجموعهٔ ابونصر پارسا در بلخ: شباهت کاربندی محراب به نقوش گره. مأخذ: https://journals.openedition.org/asiecentrale/600

ت ۱۳. گنبدخانهٔ مجموعهٔ چاربکر بخارا: شباهت آلات کاربندی به آلات گره. مأخذ: https://journals.openedition.org/asiecentrale/600





به‌وجود می‌آید پیرنیا به‌نام «کاربندی پرور» معرفی کرده است.[۱۹]

مشابه مسجد جامع نوش‌آباد کاشان، در مزار مولانا شیخ زین‌الدین ابوبکر تایباد نیز آلت‌های کاربندی درشت‌تر با آلت‌های ریزتر خرد شده‌اند (ت ۱۰). در اینجا تویزه‌های متقاطع هنوز صورت رسمی کامل نیز پیدا نکرده‌اند و احتمالاً مربوط به سال ۸۴۸ ه.ق. است. ظاهراً در زمان ساخت این بنا برخلاف زمان ساخت مسجد جامع نوش‌آباد، هنوز رسمی‌بندی صورت جاافتاده‌ای نبوده است؛ بدین علت، احتمالاً مسجد جامع نوش‌آباد متأخرتر است. در این بنا نیز آلت‌های سینه‌فخری و ترنج و پاباریکْ بخش‌هایی از تقاطع‌های میان تویزه‌ها را پرکرده است.

نمونه‌هایی نیز از تصرفات در کاربندی‌ها و استفاده از هندسهٔ گره را می‌توان در مقبرهٔ ابونصر پارسا در بلخ (ت ۱۲) و مجموعهٔ چاربکر بخارا (ت ۱۳) دید. ممکن است چنین تصرفاتی را زمینهٔ وارد کردن تخت به رسمی‌بندی دانست. مخصوصاً تخت‌های پنج‌لنگه شباهت فراوانی به آلت موسوم به «پنج شُل» در گره‌ها دارند (ت ۱۱).

بناهای محتمل‌بر داشتن اولین یزدی‌بندی

با این فرض که یزدی‌بندی در یک نقطه ابداع شده و سپس به علتی رواج یافته باشد، با شواهد موجود می‌توان نشان داد که آن را معماری در دورهٔ صفوی ابداع کرده باشد. با صورت کاملی که از یزدی‌بندی می‌شناسیم، مقبرهٔ شیخ جبرئیل کلخوران اردبیل و حمام گنجعلی‌خان کرمان احتمالاً متقدم‌ترین یزدی‌بندی‌ها را دارند. علت این تردید اختلاف در قرائت تاریخ ساخت یزدی در مقبرهٔ شیخ جبرئیل کلخوران است. می‌کوشیم، با شواهد دیگر، از جمله سیاق تاریخی و سبک‌شناسی، شواهدی برای شناخت منشأ یزدی‌بندی‌ها بیابیم.

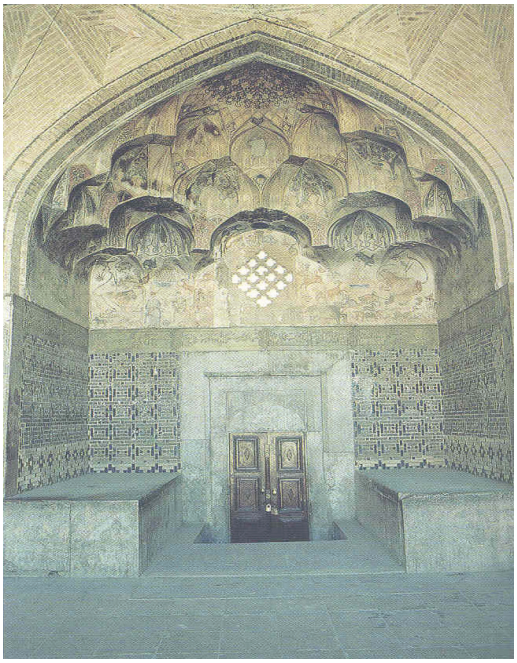
مقبرهٔ شیخ جبرئیل در روستای کلخوران اردبیل (ت ۱۴)، مزار شیخ امین‌الدین جبرئیل، پدر شیخ صفی، جد پادشاهان صفوی است که از نوادگان امامزاده حمزه، فرزند امام موسی کاظم (ع) است. جد و پدر جد او نیز در این بقعه مدفون‌اند. این بقعه در محوطه‌ای به‌نام «باغ شیخ» است. در اطراف آن ایوانچه‌هایی هست که به فضای اطراف باز شده است. پلان بنا شامل گنبدخانه و رواقی چلیپایی در شمال آن است. تاریخ بنیاد بقعه به‌درستی معلوم نیست و آن را مربوط به دورهٔ صفوی و پیش از آن می‌دانند. این بنا گنبدی دوپوش دارد. پوش خارجی پیش از سال ۱۰۱۰ ه.ق. پوشیده از کاشی فیروزه‌ای بوده اما اکنون آجری است. گنبد خارجی در دورهٔ معاصر آسیب دیده است. تصویری در آثار ایران نوشتهٔ پوپ، گنبد نیمه‌ویران و کاشی‌کاری پوش بیرونی را نشان می‌دهد. این گنبد در دهه‌های اخیر مرمت شده و اکنون پوشش تزئینی ندارد. پوش زیرین گنبد یکی از متقدم‌ترین یزدی‌بندی‌ها و شاید اولین یزدی‌بندی ساخته‌شده باشد. این یزدی‌بندی نیز مرمت شده اما بسیاری از نقاشی‌های آن از بین رفته است. منشأ تردید درمورد متقدم بودن یا نبودن یزدی‌بندی بقعهٔ شیخ جبرئیل از اختلاف در قرائت تاریخ کتیبهٔ ذیل یزدی‌بندی است. تاریخ این کتیبه را یکسان قرائت نکرده‌اند و آن را مربوط به سال ۱۰۱۱ ه.ق. یا ۱۰۲۱ ه.ق. یا ۱۰۳۱ ه.ق. دانسته‌اند.[۲۰] از جمله علی‌اکبر علایی در مقاله‌ای نوشته است که تاریخ ساخت بقعهٔ شیخ جبرائیل [جبرئیل]

تصویر ۱۴: سقف مقبرهٔ شیخ جبرئیل، کلخوران اردبیل

طبق کتیبهٔ مختصری که در زیر یکی از مقرنس‌های [یزدی‌بندی‌های] گوشهٔ شمال‌غربی زیر گنبد دیده می‌شود در سال ۱۰۱۱ ه.ق. بوده است. نوشتهٔ کتیبه چنین است: «عمل کمترین بندگان شاه طاهر بن سلطان‌محمد نقاش ۱۰۱۱ ه.ق.»[۲۱] اگر این تاریخ صحیح باشد، این نمونه قدیمی‌ترین یزدی‌بندی‌ای است که در این تحقیق به آن برخورده‌ایم. اما شواهدی، از جمله ماده‌تاریخ در منبت‌کاری گنبدخانه، این گمان را به تاریخ ۱۰۳۱ ه.ق. نزدیک‌تر می‌کند:

تاریخ سال ساختنش چون خرد بخواست
گویا بهشت روی زمین است این مقام

در این ماده‌تاریخ، عبارت «بهشت روی زمین» تاریخ ۱۰۳۰ ه.ق. را معلوم می‌کند. تاریخ‌های ۱۱۱۳ ه.ق. و ۱۱۳۴ ه.ق. نیز که مربوط به حدود یک سده بعد از آن تاریخ‌های مذکور است بر دیوار و در یکی از اتاق‌های هشت‌ضلعی جنوب بقعه دیده می‌شود.[۲۲] چنان‌که اشاره خواهد شد، می‌توان گفت احتمالاً یزدی‌بندی پس از ابداع در دورهٔ صفوی به ویژگی معماری صفوی یا به‌صورت دقیق‌تر معماری حکومتی دورهٔ شاه‌عباس صفوی تبدیل می‌شود. به همین علت، وجود یزدی‌بندی در مزار شیخ جبرئیل را، که جد صفویان است، می‌توان شاهدی بر ابداع یزدی‌بندی به‌دست معماران حکومتی صفوی



ت ۱۵. سردر حمام گنجعلی‌خان. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۸، ص ۱۷.

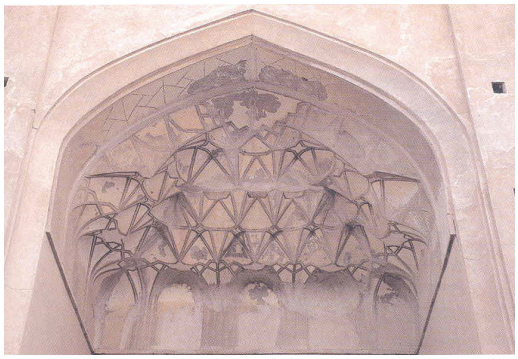
دانست. همچنین بنای چینی‌خانه در مجموعهٔ شیخ‌صفی اردبیل نیز مقرنسی بی‌تاریخ دارد که شباهت‌هایی به یزدی‌بندی دارد و ممکن است پیش یا پس از یزدی‌بندی بقعهٔ شیخ جبرائیل ساخته شده باشد. تکوین این دو اثر در نزدیکی هم نیز شاهدی است که ممکن است نظر مبنی بر ابداع یزدی‌بندی در اردبیل را تقویت کند. با این حال، از آنجا که احتمالاً انتساب یزدی‌بندی بقعهٔ شیخ جبرائیل به تاریخ ۱۰۳۱ ه.ق. صحیح‌تر باشد، احتمال ابداع یزدی‌بندی در اردبیل را تضعیف می‌کند، چون یزدی‌بندی‌ای با تاریخ متقدم‌تر در حمام گنجعلی‌خان سراغ داریم که بدان اشاره خواهد شد.

حمام گنجعلی‌خان در کنار میدان گنجعلی‌خان و ورودی آن در بازار کنار میدان قرار دارد. پرشکوه‌ترین فضای این حمام سربینه یا چنان‌که کرمانی‌ها می‌گویند «جامه‌کن» آن است. سربینهٔ این بنا رسمی‌بندی گچی بسیار پرکاری در مرکز دارد که آلت‌های کنارش با رسمی‌ها و مقرنس‌های پرکار خرد شده است. با این حال، آنچه از این بنا در این مقاله به آن توجه می‌کنیم نه سربینه بلکه سردر آن است (ت ۱۵). شعری حاوی ماده‌تاریخ بر سردر این بنا وجود دارد:

رقم کشید ملک بر فلک پی تاریخ
کسی نداده نشان در جهان چنین حمام

مصرع دوم، تاریخ ۱۰۲۰ ه.ق. را نشان می‌دهد. بانی این حمام گنجعلی‌خان زیک بوده است. او از زمان کودکیِ شاه عباس صفوی، ملازم و از خدّام او بود. دربین سال‌های ۱۰۰۵ ه.ق. تا ۱۰۳۴ ه.ق.، حکومت کرمان را بر عهده داشت و حوزهٔ حکومتش از مرز فارس تا مرز قندهار بود. از جمله آثار وی در این سال‌ها مجموعه‌ای است در کنار بازار کرمان، مشتمل بر میدانی بزرگ و بازاری که تقریباً به دور آن می‌چرخد و ضرابخانه و نمازخانه و کاروانسرا (یا مدرسه) و آب‌انبار و حمام که در اطراف میدان قرار گرفته‌اند. بر سردر حمام نقاشی‌هایی وجود دارد و در ذیل آن‌ها نام «میرشکرالله» دیده می‌شود. در کتیبه، نام معمار، سلطان‌محمد نقاش، نیز ذکر شده است. چون بر کتیبهٔ کاروانسرا (یا مدرسهٔ) کنار میدان نام علی‌رضا عباسی نوشته شده، برخی کتیبهٔ این حمام را نیز به‌خط همو می‌دانند.[۲۳]

چنان‌که گفته شد، معمار حمام، سلطان‌محمد نقاش بوده است. نام او بر کتیبهٔ مدرسه (یا کاروانسرای) گنجعلی‌خان نیز دیده می‌شود.[۲۴] یزدی‌بندی سردر حمام گنجعلی‌خان از نظر صوری شباهت زیادی به مقرنس دارد. چنان‌که پیش‌تر اشاره شد، یکی از تفاوت‌های مقرنس و یزدی در اتصال میان تخت‌هاست که در مقرنس ابتدا بخشی به‌صورت خط عمودی بالا می‌آید و سپس تبدیل به منحنی می‌شود اما در یزدی‌بندی از ابتدا منحنی آغاز می‌شود. با این حال، در یزدی‌بندی سردر حمام گنجعلی‌خان، بخش عمودی هنوز وجود دارد اما قطاربندی‌های مقرنس حذف شده و حالتی بینابین مقرنس و یزدی پیدا کرده است. همین ممکن است نشانهٔ آزمایشی بودن آن باشد. بانیان این بنا با پادشاهان صفویه ارتباطی نزدیک داشته‌اند و از آنجا که از تاریخ ساخت این بنا به بعد رواج و وفور یزدی‌بندی فراوان است عقیدهٔ مبنی بر جنبهٔ حکومتی داشتن و رایج شدن این عنصر به‌دست حاکمان صفوی تقویت می‌شود. نکتهٔ دیگر که اهمیت بنای حمام گنجعلی‌خان در ابداع یزدی‌بندی را نشان می‌دهد، پسوند نام معمار بناست. از آنجا که پسوند نام او «یزدی» است، کاملاً ممکن است «یزدی‌بندی» به‌نام او ارجاع داشته باشد، اگرچه در این تحقیق به یزدی‌بندی‌ای در شهر یزد که مربوط به این دوره باشد



ت ۱۶.

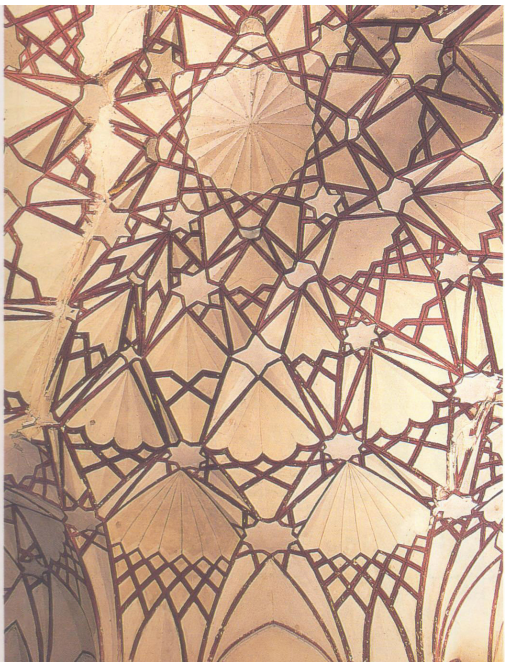
ت ۱۷.

برنخوردیم. حتی در دوره‌های بعد هم یزدی‌بندی مهم و بزرگی از یزد سراغ نداریم و بیشتر یزدی‌بندی‌های بزرگ در کاشان و قم و تهران و شهرهای دیگری می‌بینیم که ساخت و سازهای قاجاری‌شان فراوان است.

دیگر یزدی‌بندی‌های پیش از قاجار

چنان‌که اشاره شد، یزدی‌بندی احتمالاً در دورهٔ شاه‌عباس در کرمان یا اردبیل ابداع شده است و پس از آن در اطراف ایران نمونه‌هایی از آن مشاهده و در دورهٔ قاجار نیز یزدی‌بندی‌های متعددی در بناهای شهرهای مختلف ساخته می‌شود. پیگیری یزدی‌بندی‌های پیش از قاجار در اطراف ایران روند گسترش محدودهٔ به‌کار گیری این عنصر را می‌نمایاند. این گسترش جغرافیایی را می‌توان در مسجد بالامحلهٔ محمدیهٔ نایین، مسجد عتیق شیراز، مجموعهٔ قطب‌الدین حیدر تربت حیدریه، امامزاده محمد تفرش و امامزاده حسین قزوین پیگیری کرد. اگر شهرهای کرمان و اردبیل را هم به شهرهایی که این بناها در آن‌ها هستند اضافه کنیم، این محدوده وسیع‌تر می‌شود. در ادامه، این بناها مختصراً معرفی می‌شوند.

ت ۱۸.



ت ۱۹.

در تزیینات ایوان شمالی مسجد بالامحلهٔ محمدیهٔ نایین، مقرنسی وجود دارد که چون آسیب‌هایی دیده نمی‌توان قضاوت چندان دقیقی دربارهٔ آن کرد، اما در سطوح پایینش خط قطارها حذف شده و تخت‌ها باقی مانده است (ت ۱۶). همچنین آلت سینه‌فخری نیز در آن به‌وجود آمده است. تاریخ بنا آشکار نیست و آن را به قرون چهارم و پنجم نسبت می‌دهند، اما کتیبهٔ کاشی بر بالای محراب مربوط به تعمیرات ۱۰۳۵ ه.ق. است و ممکن است کاربندی ایوان شمالی هم مربوط به همان تاریخ باشد.

درون گنبد بنای امامزاده محمد تفرش، کاربندی‌ای هست که ویژگی‌هایی میان مقرنس و یزدی‌بندی دارد. یک ردیف از قطاربندی‌های آن حذف شده اما تخت‌های آن

ت ۱۶. تزئینات ایوان شمالی مسجد بالامحلهٔ محمدیهٔ نایین. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۶، ص ۲۵۰.

ت ۱۷. سقف گنبدخانهٔ امامزاده محمد تفرش. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱، ص ۲۴۳.

ت ۱۸. گنبدخانهٔ مسجد قطب‌الدین حیدر تربت حیدریه. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱، ص ۲۳۰.

ت ۱۹. تزئینات ورودی شمالی مسجد جامع عتیق شیراز. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۸، ص ۳۲.

قطار باقی مانده و صورت یزدی‌بندی یافته است. همچنین، در همان سطح افقی که قطاربندی حذف شده، قوس‌ها، بدون بخش عمودی، تخت‌ها را به هم متصل کرده است. در واقع، بخش‌های پایینی و بالایی کاربندی (ردیف‌های اولی و آخری) مانند مقرنس کار شده و میانهٔ آن مانند یزدی‌بندی. در همان سطح میانی، آلت سینه‌فخری نیز وجود دارد. در کمربند بقعه، کتیبه‌ای به‌تاریخ ۱۰۵۶ ه.ق. و بر روی گنبد تاریخ ۱۰۵۷ ه.ق. وجود دارد. در ایوان شمالی نیز مصرعی با ماده‌تاریخ ۱۰۵۹ ه.ق. وجود دارد.[۲۵]

در گنبدخانهٔ مسجد قطب‌الدین حیدر تربت‌حیدریه نیز یزدی‌بندی وجود دارد (ت ۱۸). هرچند کتیبه‌های مربوط به ضریح چوبی و ایوان مقبره مربوط به ۹۷۸ ه.ق. است، احتمالاً یزدی‌بندی درون مسجد جدیدتر است، چون لوحی در ایوان مسجد مجاور مقبره به‌تاریخ ۱۰۴۵ ه.ق. پیدا شده است.[۲۶]

در تزیینات ورودی شمالی مسجد عتیق شیراز، یزدی‌بندیِ گچیِ کاملی هست که تخت‌های ۴ و ۵ و ۶ و ۸ و ۹ پَر و تخت‌های نامنتظم دارد (ت ۱۹). احتمالاً این کاربندی مربوط به حدود ۱۰۳۰ ه.ق. است، چون کتیبه‌های ورودی شمالی به تاریخ‌های ۱۰۲۸ ه.ق. و ۱۰۳۰ ه.ق. است. کتیبهٔ قدیمی‌تری نیز به تاریخ ۹۴۰ ه.ق. در دهلیز شمالی وجود دارد[۲۷] که بعید است با یزدی‌بندی مرتبط باشد.

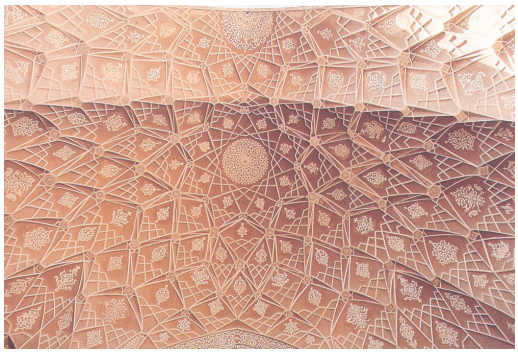
در طاق‌نماهای گوشهٔ شمال شرقی امامزاده حسین قزوین و در فضای ورودی آن نیز یزدی‌بندی وجود دارد (ت ۲۰). کتیبه‌های سردر مورخ ۱۰۳۷ ه.ق. و ۱۰۴۰ ه.ق. است، اما چون این بنا در دورهٔ قاجاری بازسازی اساسی شده است[۲۸] انتساب یزدی‌بندی‌های آن به دورهٔ صفوی قطعی نخواهد بود.

ویژگی‌های صوری یزدی‌بندی

در این باب مقاله، می‌کوشیم با توجه به ویژگی‌های صوری یزدی‌بندی نشان دهیم مزیت‌هایی که احتمالاً یزدی‌بندی از نظر معماران سنتی داشته چه بوده است. این مزایا را، به‌صورت خلاصه، می‌توان آزادی شکل زمینه، همگنی ابعاد آلت‌ها، امکان اجرا در دهانه‌های بزرگ، ارزانی و سهولت و سرعت طراحی و اجرا برشمرد.

- **آزادی زمینه:** احتمالاً مهم‌ترین مزیت یزدی‌بندی را بتوان آزادی زمینه دانست. یزدی‌بندی را می‌توان در گنبدها، گوشه‌سازی‌ها، ایوان‌ها، محراب‌ها، گیلویی‌ها، و در پلان‌های مربعی، مستطیلی، پخ‌دار، متقارن و نامتقارن، انواع چندضلعی منظم و نامنظم اجرا کرد (ت

ت ۲۰. جبهه‌های شمالی و شرقی بنای امامزاده حسین قزوین. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۲، ص ۱۴۴.



۲۱). علت آزاد بودن نسبی زمینه در یزدی‌بندیْ قوانین کمتر و آزادتر آن است. اختلاف فاصلهٔ ارتفاعی تخت‌ها در یزدی‌بندی برخلاف مقرنس الزاماً یکسان نیست. همین امر باعث می‌شود فاصلهٔ یزدی‌بندی با سطح رویینش که یزدی از آن آویخته می‌شود بسیار کم باشد. این نزدیکی یزدی و سطحِ رویینْ یافتن محل تخت‌ها را که اولین مرحله در اجرای یزدی‌بندی است آسان‌تر می‌کند. در مقرنس، این فاصله بیشتر است و مقدار فضای خالی که بین مقرنس و سطح رویین باقی می‌ماند زیاد است؛ به همین علت، یافتن محل تخت‌ها و قطارها در فضا دشواری‌هایی در اجرا دارد. همچنین یزدی‌بندی از لحاظ تعداد پاکارها محدودیت‌های رسمی‌بندی را ندارد. تعداد پاهای رسمی معمولاً چهار یا هشت تاست که به‌ترتیب به رسمی‌بندی‌های یک‌پا و دوپا مشهورند. این پاها باید با فاصلهٔ یکسان از مرکز شمسهٔ رسمی و روی خط‌گیرهای شعاعی هم‌زاویه قرار گیرند.

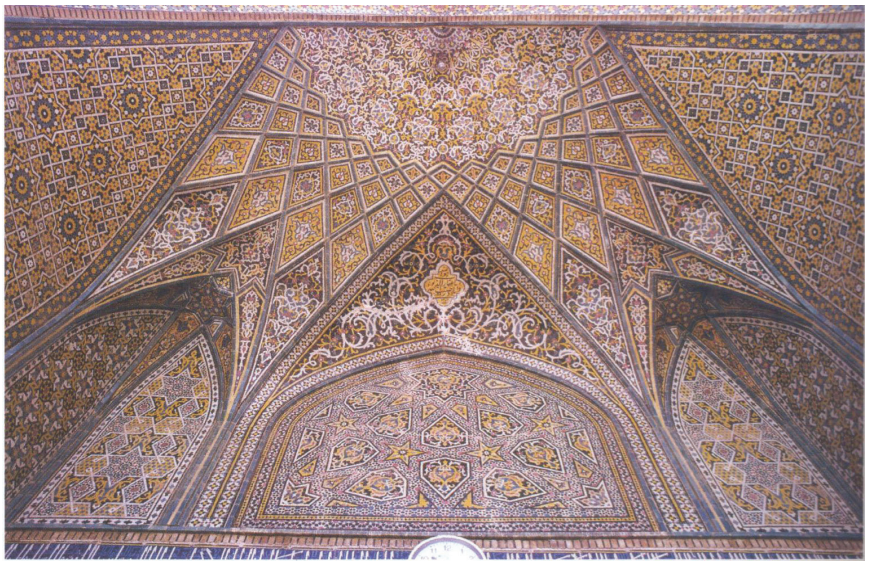
- ثبات نسبی اندازهٔ آلت‌ها: آلت‌های رسمی شامل شمسه و ترنج و پاباریک و سوسنی است. معمولاً یک شمسه در مرکز قرار می‌گیرد، دور آن ترنج‌ها قرار می‌گیرد و در دورترین فاصله نسبت به شمسهٔ مرکز پاباریک‌ها و سوسنی‌ها. معمولاً ریزترین آلت رسمی ترنج‌های نزدیک به شمسه است و بزرگترین آلت آن سوسنی‌ها (ت ۲۳). گاهی اختلاف اندازهٔ این آلت‌ها در یک رسمی‌بندی زیاد می‌شود و آلت‌ها ناهمخوان به نظر می‌رسند. مقرنس‌ها، برخلاف رسمی، چنین مشکلی ندارند و آلت‌های آن‌ها در کل کار اندازهٔ نسبتاً ثابتی دارند. به‌نظر می‌رسد این ثبات کلی مقیاس‌ها در کل کار یکی از ویژگی‌هایی باشد که ذوق معماران ایرانی بیشتر می‌پسندیده است. از این نظر، یزدی‌بندی نیز به مقرنس شبیه است و اندازهٔ آلات آن ثباتی نسبی در کل کار دارد (ت ۲۲).

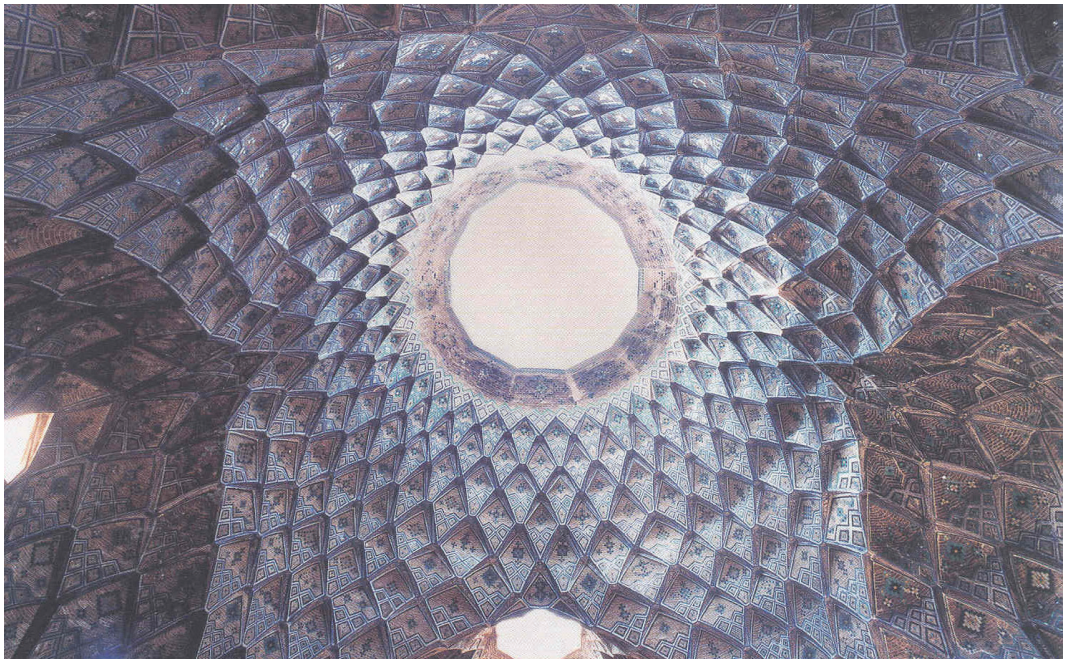
- دهانه‌های بزرگ: یزدی‌بندی‌ها، سازه‌ای نیستند و آویخته از سازهٔ اصلی‌اند. گنبدهای دهانه‌بزرگ را گاه به‌صورت رسمی‌بندی و گاه به‌صورت رگ‌چین اجرا می‌کنند. اجرای رسمی در دهانه‌های بزرگ، علاوه بر دشواری فراوان، به قالب‌های بزرگ نیاز دارد. اجرای رگ‌چینِ گنبد بسیار ساده‌تر است و بدون قالب اجراشدنی است. به این علت، می‌توان پس از اجرای گنبد با دهانهٔ بزرگ زیر آن را با یزدی‌بندی آویخته از سازهٔ اصلی تزیین کرد (ت ۲۴). به همین علت سهولت اجرا، یزدی‌بندی

ت ۲۱. یزدی‌بندی ایوان جنوبی خانهٔ شریفیان کاشان. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱، ص ۱۰۲.

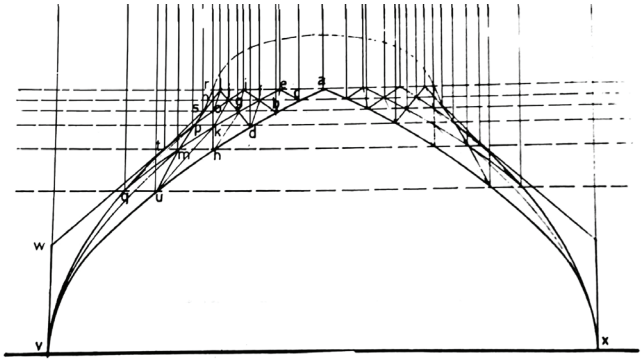
ت ۲۲. یزدی‌بندی شاه‌نشین جبههٔ جنوبی خانهٔ بروجردی‌ها. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱، ص ۳۷.

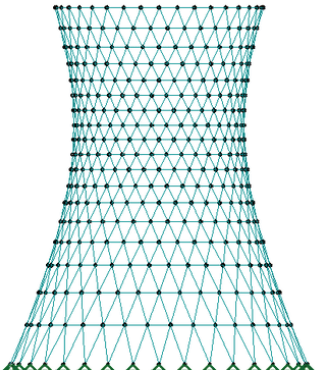
ت ۲۳. رسمی‌بندی ایوان جنوب غربی صحن اتابکی. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۲، ص ۱۷۷. (اندازهٔ یکنواخت آلت‌ها در یزدی‌بندی و تغییر اندازهٔ آلت‌ها در رسمی‌بندی)





ت ۲۴. سقف تیمچهٔ امین‌الدوله بازار کاشان. مأخذ: حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۰، ص ۷۱.



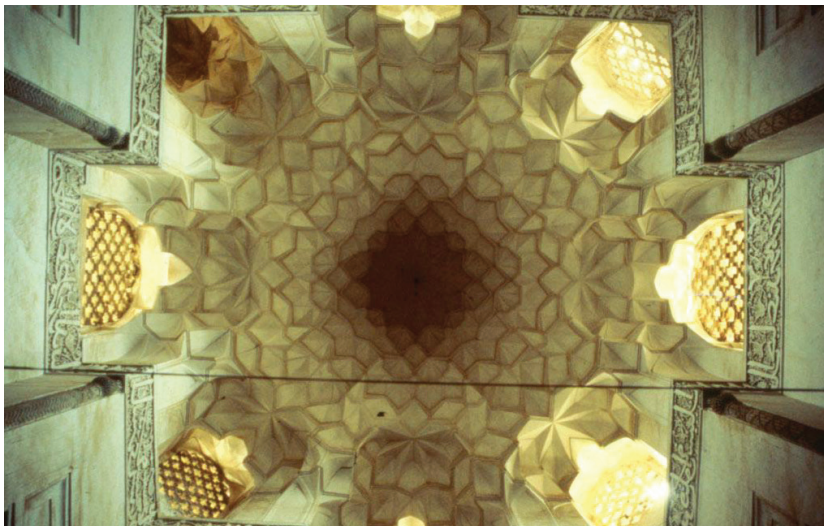


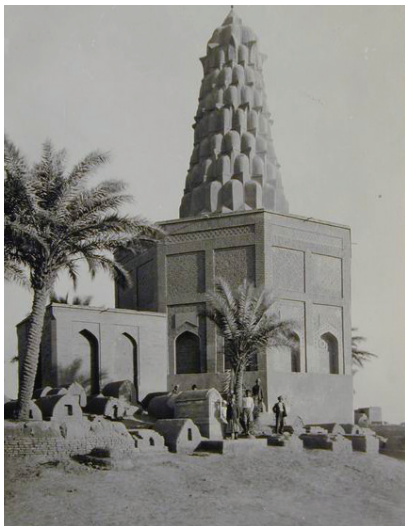
ت ۲۵ راست. شکل هذلولی‌وار[۳۱]

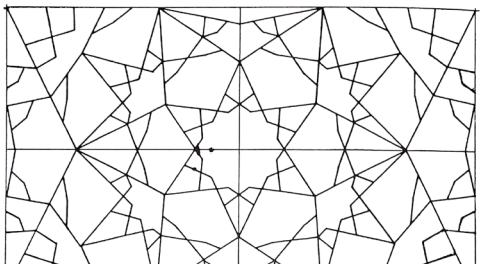
ت ۲۶ چپ. مقطع رسمی (تقعر در نزدیکی شمسه تغییر می‌کند). مأخذ: بزرگمهری، هندسه در معماری، ص ۶۵.

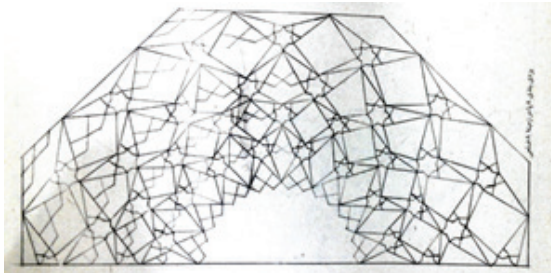
ارزان‌تر از مقرنس است و برخی استادکاران سنتی از جمله حسین لرزاده به این کم‌هزینگی اشاره کرده‌اند.[۲۹]

- حجم کلی: مقرنس و رسمی‌بندی و یزدی‌بندی هر یک هیئت کلی متفاوتی در فضای خالی زیر گنبد دارند. ارتفاع قطارهای مقرنس‌ها یکسان است و پیش‌آمدگی آلت‌ها هم در هر ردیف یکسان است. به همین علت، مقرنس معمولاً شیب یکنواختی دارد، مخصوصاً آنهایی که تخت ندارند و گاه با نام مقرنس ایلخانی شناخته می‌شوند این حالت شدیدتر است. این شیب یکنواخت باعث می‌شود فضای خالی داخل گنبدهای مقرنس حالتی مخروطی و هرمی پیدا کند. این حالت مخروطی مخصوصاً در گنبدهای مقرنسی و اورچین دیده می‌شود. از نمونه‌های آن گنبد بقعهٔ مرقد سیده زبیده در بغداد است (ت ۲۷) که این حجم مخروطی از بیرون دیده می‌شود و در گنبد مجموعهٔ شیخ عبدالصمد نطنز حالت هرمی از داخل دیده می‌شود (ت ۲۸). حجم کلی فضای درونی رسمی‌بندی به حجم «هذلولی‌وار یکپارچه»[۳۰] نزدیک می‌شود (ت ۲۵). این پدیده مخصوصاً در گنبدهایی که نسبت شمسه‌شان به عرض دهانه بزرگ‌تر است و قالب‌هایشان در پلان انحراف بیشتری به سمت بیرون دارند تشدید می‌شود (ت ۲۶). حجم هذلولی‌وار را می‌توان شبیه کتف و گردن کوزه تصور کرد. یزدی‌بندی، برخلاف دو کاربندی قبلی، به‌علت فاصلهٔ کمی که از سطح رویینش دارد، شکل کلی سطح رویین را می‌گیرد و چون در عموم موارد در زیر گنبدهای رگ‌چین اجرا می‌شود حالتی گنبدی دارد. یزدی‌بندی‌هایی نیز که در









ت ۲۷ راست. مرقد سیده زبیده (جامع زمرد خاتون). مأخذ: https://archnet.org/sites/1696/media_contents/35530

ت ۲۸ چپ. گنبد مجموعهٔ شیخ عبدالصمد نطنز. مأخذ: https://archnet.org/sites/1645/media_contents/42483

(دو ترسیم از شعرباف)

ت ۲۹ راست. نمونه یزدی بدون تخت. مأخذ: شعرباف، گره و کاربندی، ص ۱۳۷.

ت ۳۰ چپ. یزدی تخت دار. مأخذ: مکی‌نژاد، گزیده آثار استاد اصغر شعرباف، ص ۶۵.

گیلویی‌ها، یعنی در محل اتصال سقف تخت و دیوار اجرا می‌شود، پخ‌مانند می‌شود. به‌صورت کلی، می‌توان گفت مقرنسْ فضایی مخروطی و هرمی و رسمیْ فضایی هذلولی‌وار در فضا به‌وجود می‌آورد. یزدی‌بندی حجم کلی سقفی را که قبل از اجرایش وجود داشته تغییر نمی‌دهد.

طبقه‌بندی یزدی‌بندی

لرزاده و شعرباف هردو برای نامیدن یزدی‌بندی‌ها به تعداد پاهای آن‌ها اشاره کرده‌اند، یعنی یزدی‌بندی را مثلاً پنج‌پا یا هفت‌پا یا مانند آن خوانده‌اند.[۳۲] منظور ایشان از تعداد پاها تعداد ردیف‌های افقی است که در آن‌ها تخت وجود دارد. همین نظام نامگذاری برای مقرنس نیز استفاده می‌شود. البته شعرباف رسمی‌ها را نیز به یک‌پا و دوپا طبقه‌بندی می‌کند و مقصودش این است که در ربع زمینه یک یا دو پاکار وجود داشته باشد. در یزدی‌بندی، گاه تخت وجود ندارد، اما باز ردیف‌های ارتفاعی که تعداد پاهاست قابل تشخیص است. شعرباف در نامگذاری یزدی‌بندی‌ها به‌جز شمردن تعداد پاها به شکل زمینه نیز اشاره می‌کند.

نتیجه‌گیری

یزدی‌بندی یکی از انواع کاربندی است که با مقرنس و رسمی‌بندی متفاوت است. هرچند به‌سبب ویژگی‌هایش گونه‌ای مستقل و قابل تشخیص از مقرنس و رسمی‌بندی است، استادکاران و دانشوران گاه آن را ذیل مقرنس و گاه ذیل رسمی طبقه‌بندی کرده‌اند. در این مقاله، پس از معرفی یزدی‌بندی و ویژگی‌های صوری آن از منظر استاد حسین لرزاده و استاد اصغر شعرباف، به تفاوت‌ها و شباهت‌های رسمی‌بندی با مقرنس و یزدی‌بندی پرداختیم. رسمی‌بندی به‌لحاظ ساخت به مقرنس نزدیک‌تر است اما به‌لحاظ ظاهری و آلت‌ها به رسمی‌بندی. هرچند برخلاف رسمیْ خودایستا نیست و آویخته است، معمولاً فاصلهٔ آن از سطح رویینش کمتر از مقرنس است و در بسیاری مواقع از زیر کاملاً به سطح رویین می‌چسبد و شکل کلی آن را به خود می‌گیرد. این عوامل در کنار عواملی دیگر

باعث سادگی اجرا، آزادی زمینه، و ارزانی آن در مقایسه با رسمی‌بندی و مقرنس است. یزدی‌بندی در دورهٔ قاجاری بسیار رایج بود، اما طبق یافته‌های این مقاله در دورهٔ صفوی و به‌صورت دقیق‌تر در دورهٔ شاه‌عباس صفوی ابداع شده است. متقدم‌ترین یزدی‌بندی‌هایی که در این تحقیق به آن‌ها برخوردیم در ورودی حمام گنجعلی‌خان کرمان و مقبرهٔ شیخ جبرائیل کلخوران اردبیل بودند. از میان این دو، احتمالاً نمونهٔ کرمانی قدیمی‌تر است. این یزدی‌بندی به‌همراه بنا در سال ۱۰۲۰ هـ.ق. ساخته شده و از آنجا که پسوند نام معمار آن «یزدی» است ممکن است نام «یزدی‌بندی» هم از او گرفته شده باشد. در این مقاله، همچنین فهرستی از بیش از صد مورد از یزدی‌بندی‌های ایران تهیه کردیم. این فهرست همهٔ یزدی‌بندی‌های ایران را دربرندارد، اما می‌توان آن را در آینده تکمیل کرد. این فهرست در پیوست پایانی مقاله آمده است.

پی‌نوشت‌ها

۱. عضو هیئت‌علمی دانشگاه بوعلی‌سینا.
Heydaridelgarm@basu.ac.ir

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس.
Bemanian@modares.ac.ir

۳. این مقاله طبق قرارداد شمارهٔ ۸۶۱/ص - ۱۳۹۵/۱۱/۳ میان فرهنگستان هنر و دانشگاه تربیت مدرس به انجام رسیده است. مقالهٔ حاضر برای چاپ تغییرات مختصری کرده است.

4. Necipoğlu, "Geometric Design in Timurid/ Turkmen Architectural Practice," p. 49.

5. Smith, "The Vault in Persian Architecture a Provisional Classification, with Notes on Construction," 110–11.

۶. رسولی و باستان‌فرد، «الگوریتم جدید در نوسازی یزدی بندی در هندسه اسلامی» و

Rasouli and Bastanfard, "A New Approach on 2D Yazdibandi in Islamic Geometry".

7. Gherardini and Leali, "A Framework for 3D Pattern Analysis and Reconstruction of Persian Architectural Elements."

۸. لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج اول، ۲۵-۲۶.
۹. چنین توضیحاتی در کنار کارهای شعرباف وجود ندارد.
۱۰. لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج اول، ۲۶.
۱۱. مفید و رئیس‌زاده، احیای هنرهای ازیادرفته: مبانی معماری سنتی در ایران به‌روایت استاد حسین لرزاده، ۴۴.
۱۲. لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج اول، ۲۶.
۱۳. مفید و رئیس‌زاده، احیای هنرهای ازیادرفته: مبانی معماری سنتی در ایران به‌روایت استاد حسین لرزاده، ۴۷.
۱۴. مفید و رئیس‌زاده، احیای هنرهای ازیادرفته: مبانی معماری سنتی در ایران به‌روایت استاد حسین لرزاده، ۴۴.
۱۵. بزرگمهری، هندسه در معماری، ۴۹.
۱۶. لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج دوم، ۲۴۶-۲۴۷.
۱۷. حاجی‌قاسمی، گنجنامه.
۱۸. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۲: ۱۴۲ـ۱۴۳
۱۹. بزرگمهری، هندسه در معماری، ۴۲.
۲۰. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱: ۵۱.
۲۱. علایی، «بقعه شیخ جبرائیل»، ص ۲۲.
۲۲. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱: ۵۱.
۲۳. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۸: ۱۱۲.
۲۴. بزرگ‌نیا، معماران ایران از دورهٔ باستان تا قاجار، ۱۸۹-۱۹۳.
۲۵. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱: ۲۴۰.
۲۶. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۱: ۲۲۶.
۲۷. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۸: ۲۸.
۲۸. حاجی‌قاسمی، گنجنامه، دفتر ۱۲: ۱۴۰ـ۱۴۲.
۲۹. لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج اول، ۲۷.

30. Hyperboloid of one shell
31. https://alchetron.com/Hyperboloid-structure

۳۲. لرزاده، احیای هنرهای ازیادرفته، ج دوم، ص ۴۲.

کتاب‌نامه

بزرگمهری، زهره. هندسه در معماری. تهران: سبحان نور، سازمان میراث فرهنگی کشور، ۱۳۸۵.

بزرگ‌نیا، زهره. معماران ایران از دورهٔ باستان تا قاجار. تهران: میراث فرهنگی، ۱۳۸۱.

پورنادری، حسین. شعرباف و آثارش. تهران: میراث فرهنگی، ۱۳۷۹.

رسولی، پیمان، و اعظم باستان فرد. «الگوریتم جدید در نوسازی یزدی‌بندی در هندسه اسلامی»، ششمین کنفرانس ماشین بینایی و پردازش تصویر. ۱۳۸۹.

حاجی‌قاسمی، کامبیز. گنجنامه. تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۵-۱۳۹۵.

شعرباف، اصغر. گره و کاربندی. تهران: سازمان میراث فرهنگی و سبحان‌نور، ۱۳۸۵.

علایی، علی‌اکبر. «بقعهٔ شیخ جبرائیل»، هنر و مردم، ش ۱۸ (فروردین ۱۳۴۳)، صص ۲۰-۲۳.

لرزاده، حسین. احیای هنرهای ازیادرفته. مجلد اول. تهران، ۱۳۵۸.

لرزاده، حسین. احیای هنرهای ازیادرفته. مجلد دوم. تهران، ۱۳۶۰.

مفید، حسین و مهناز رئیس‌زاده. احیای هنرهای از یادرفته: مبانی معماری سنتی در ایران به روایت استاد حسین لرزاده. تهران: مولی، ۱۳۷۴.

مکی‌نژاد، مهدی. گزیده آثار استاد اصغر شعرباف. تهران: فرهنگستان هنر، ۱۳۸۵.

Dold-Samplonius, Yvonne, and Silvia L. Harmsen. "The Muqarnas Plate Found at Takht-I Sulayman: A New Interpretation", *Muqarnas,* vol. 22 (2005), pp. 85–94.

Gherardini, Francesco, and Francesco Leali. "A Framework for 3D Pattern Analysis and Reconstruction of Persian Architectural Elements", *Nexus Network Journal* 18, vol. 1 (March 2, 2016), pp. 133–67. doi:10.1007/s00004-015-0287-z.

Necipoğlu, Gülru. "Geometric Design in Timurid/Turkmen Architectural Practice: Thoughts on Recently Discovered Scroll and Its Late Gothic Parallels", In Lisa Golombek & Maria Subtelny (Eds). *Timurid Art and Culture: Iran and Central Asia in the Fifteenth Century*. Brill, 1992.

Rasouli, P., and A. Bastanfard. "A New Approach on 2D Yazdibandi in Islamic Geometry." In *2010 2nd International Conference on Software Technology and Engineering (ICSTE)*, 2:V2-344-V2-349, 2010. doi:10.1109/ICSTE.2010.5608791.

Smith, Myron Bement. "The Vault in Persian Architecture a Provisional Classification, with Notes on Construction." Johns Hopkins, 1947.

پیوست: فهرست یزدی‌بندی‌ها

در این پیوست، فهرستی از یزدی‌بندی بناهای مختلف را از مجموعهٔ گنجنامه استخراج کرده‌ایم. روش استخراج، مرور تصاویر بناها در گنجنامه و فهرست کردن یزدی‌بندی‌هایی بوده که موافق تعریف مقاله از یزدی‌بندی باشند. به همین علت، بناهایی که در گنجنامه فهرست نشده‌اند از این فهرست بیرون مانده‌اند و همچنین ممکن است در بناهایی یزدی‌بندی بوده باشد اما تصویری از آن یزدی‌بندی در گنجنامه گنجانده نشده و از این فهرست بیرون مانده باشد. نمونه‌هایی معدود را نیز می‌توان از انواع شبیه یزدی‌بندی و نه خود یزدی‌بندی، مثل کاربندی پرور یا رسمی خردشده، دانست.

ردیف	شهر	نام اثر	محل قرارگیری یزدی‌بندی در بنا	جلدگنجنامه	صفحه
۱	کاشان	خانهٔ آل یاسین	حوضخانهٔ جبههٔ شمالی	۱	۱۵
۲	کاشان	خانهٔ آل یاسین	حوضخانه و ایوان جبههٔ شمالی	۱	۱۵
۳	کاشان	خانهٔ آل یاسین	جبههٔ شرقی	۱	۱۵
۴	کاشان	خانهٔ آل یاسین	شاه‌نشین تالار جبههٔ شرقی	۱	۱۸
۵	کاشان	خانهٔ آل یاسین	تزیینات ایوان جبههٔ شرقی	۱	۱۸
۶	کاشان	خانهٔ بروجردی‌ها	تالار و یکی از فضاهای سرپوشیدهٔ جبههٔ جنوبی	۱	۳۶
۷	کاشان	خانهٔ بروجردی‌ها	شاه‌نشین جبههٔ جنوبی	۱	۳۷
۸	کاشان	خانهٔ بروجردی‌ها	تزیینات سقف جبههٔ جنوبی	۱	۴۳
۹	کاشان	خانهٔ بنی‌کاظمی	ضلع شمالی حیاط	۱	۴۹
۱۰	کاشان	خانهٔ تهامی	تزیینات یکی از سقف‌ها	۱	۵۸
۱۱	کاشان	خانهٔ خیریه	جبههٔ شمالی	۱	۶۹
۱۲	کاشان	خانهٔ خیریه	سقف یکی از فضاهای سرپوشیده	۱	۷۳
۱۳	کاشان	خانهٔ خیریه	یکی از فضاهای داخلی	۱	۷۳
۱۴	کاشان	خانهٔ خیریه	یکی از فضاهای سرپوشیده	۱	۷۴
۱۵	کاشان	خانهٔ خیریه	سقف ایوان جبههٔ شمالی	۱	۷۴
۱۶	کاشان	خانهٔ خیریه	ایوان جبههٔ شمالی	۱	۷۴
۱۷	کاشان	خانهٔ دستمالچی	شاه‌نشین تالار جبههٔ شمال غربی	۱	۷۹
۱۸	کاشان	خانهٔ سجادی	ایوان جبههٔ جنوبی	۱	۹۲
۱۹	کاشان	خانهٔ سجادی	نمای داخلی حوضخانهٔ جبههٔ جنوبی	۱	۹۳
۲۰	کاشان	خانهٔ سجادی	تزیینات ایوان جبههٔ جنوبی	۱	۹۴
۲۱	کاشان	خانهٔ شریفیان	سرداب جبههٔ جنوبی	۱	۱۰۰
۲۲	کاشان	خانهٔ شریفیان	ایوان جبههٔ جنوبی	۱	۱۰۰
۲۳	کاشان	خانهٔ شریفیان	تزیینات یکی از سقف‌ها	۱	۱۰۱
۲۴	کاشان	خانهٔ شریفیان	تزیینات ایوان جبههٔ جنوبی	۱	۱۰۲
۲۵	کاشان	خانهٔ صالح	شاه‌نشین تالار سرداب	۱	۱۰۸
۲۶	کاشان	خانهٔ صالح	یکی از فضاهای داخلی سرداب	۱	۱۱۰
۲۷	کاشان	خانهٔ طباطبایی	یکی از دو حیاط کوچک جبههٔ جنوبی	۱	۱۱۷

۲۸	کاشان	خانهٔ طباطبایی	شاه‌نشین و تالار جبههٔ جنوبی خانهٔ اصلی	۱	۱۱۸
۲۹	کاشان	خانهٔ عباسیان	جبههٔ شمال غربی	۱	۱۲۱
۳۰	کاشان	خانهٔ عباسیان	اتاق آیینه	۱	۱۲۶
۳۱	کاشان	خانهٔ عباسیان	جبههٔ شمال غربی	۱	۱۲۷
۳۲	کاشان	خانهٔ عباسیان	هشتی ورودی	۱	۱۲۸
۳۳	کاشان	خانهٔ عباسیان	تزیینات ایوان جبههٔ شمال غربی	۱	۱۳۰
۳۴	کاشان	خانهٔ عطارها	تزیینات یکی از سقف‌ها	۱	۱۳۶
۳۵	کاشان	خانهٔ عطارها	ایوان جبههٔ شرقی	۱	۱۳۷
۳۶	کاشان	خانهٔ عطارها	شاه نشین تالار جبههٔ شرقی	۱	۱۳۸
۳۷	کاشان	خانهٔ عطارها	نمای داخل تالار جبههٔ شرقی	۱	۱۳۸
۳۸	اصفهان	مسجد علی	جبههٔ غربی حیاط	۲	۱۴۳
۳۹	اصفهان	مسجد علی	جبههٔ جنوبی حیاط	۲	۱۴۴
۴۰	اصفهان	مسجد علی	ایوان شمالی	۲	۱۴۷
۴۱	تهران	مسجد نظام‌الدوله	محراب	۳	۶۷
۴۲	تهران	مسجد نظام‌الدوله	محراب	۳	۶۸
۴۳	تهران	مسجدمدرسهٔ خازن‌الملک	محراب [و مقصوره]	۳	۸۹
۴۴	تهران	مسجدمدرسهٔ شهید مطهری	ایوان شرقی	۳	۱۰۰
۴۵	تبریز	مسجد شاه طهماسب	ایوان مدرسه	۶	۵۳
۴۶	ساوه	مسجد میدان	شبستان شرقی	۶	۹۱
۴۷	ساوه	مسجد میدان	تزیینات یکی از سقف‌ها	۶	۹۴
۴۸	کاشان	مسجد باباولی	جبههٔ جنوب شرقی حیاط	۶	۱۶۱
۴۹	کاشان	مسجد باباولی	ایوان جنوب غربی	۶	۱۶۲
۵۰	کاشان	مسجد باباولی	تزیینات سقف ایوان جنوب غربی	۶	۱۶۳
۵۱	کاشان	مسجد باباولی	ایوان جنوب شرقی	۶	۱۶۵
۵۲	کاشان	مسجد میرعماد	ایوان‌های شمال غربی و شمال شرقی	۶	۱۷۱
۵۳	کاشان	مسجد میرعماد	ایوان شمال شرقی	۶	۱۷۲
۵۴	محمدیهٔ نایین	مسجد بالا محله	تزیینات ایوان شمالی	۶	۲۵۰
۵۵	شیراز	مسجد جامع عتیق	تزیینات ورودی شمالی	۸	۳۲
۵۶	کاشان	مسجد جامع	جبههٔ جنوبی	۸	۶۵
۵۷	کاشان	مسجد جامع	ایوان جنوبی	۸	۶۷
۵۸	کرمان	مسجد جامع	تزیینات سقف هشتی شمال غربی	۸	۷۶
۵۹	نوش‌آباد کاشان	مسجد جامع	ایوان شمالی	۸	۱۲۷
۶۰	همدان	مسجد جامع	سقف ایوان جنوبی	۸	۱۶۴
۶۱	اراک	تیمچه و سرای کاشانی بازار	فضای میانی تیمچه	۹	۳۵
۶۲	اراک	تیمچه و سرای کاشانی بازار	قسمتی از سقف فضای میانی تیمچه	۹	۳۶
۶۳	تبریز	تیمچهٔ مظفریه	سقف فضای میانی تیمچه	۹	۱۳۳

۶۴	تبریز	تیمچهٔ مظفریه	سقف فضای میانی تیمچه	۹	۱۳۴
۶۵	تهران	تیمچهٔ مهدیه	فضای میانی تیمچه	۹	۱۷۷
۶۶	تهران	مجموعهٔ حاجب‌الدوله	سقف فضای میانی تیمچهٔ کوچک	۹	۱۹۱
۶۷	تهران	مجموعهٔ حاجب‌الدوله	سقف فضای میانی تیمچهٔ کوچک	۹	۱۹۲
۶۸	تهران	مجموعهٔ حاجب‌الدوله	بخشی از سقف تیمچهٔ کوچک	۹	۱۹۴
۶۹	قزوین	مجموعهٔ سعدالسلطنه	تیمچه و دالان جنوب آن	۱۰	۴۳
۷۰	قم	تیم بزرگ	سقف فضای میانی	۱۰	۵۳
۷۱	قم	تیم بزرگ	سقف فضای میانی	۱۰	۵۵
۷۲	قم	تیم بزرگ	فضای میانی	۱۰	۵۶
۷۳	قم	تیمچهٔ صدر اعظم	فضای میانی	۱۰	۵۹
۷۴	قم	تیمچهٔ صدر اعظم	تزیینات سقف	۱۰	۶۰
۷۵	کاشان	تیمچهٔ امین‌الدوله	جبههٔ شرقی فضای میانی	۱۰	۶۷
۷۶	کاشان	تیمچهٔ امین‌الدوله	حجره‌های طبقهٔ فوقانی	۱۰	۶۸
۷۷	کاشان	تیمچهٔ امین‌الدوله	سقف فضای میانی	۱۰	۷۱
۷۸	کاشان	تیمچهٔ امین‌الدوله	هشتی و ارتباط آن با فضای میانی	۱۰	۷۱
۷۹	کاشان	تیمچهٔ امین‌الدوله	نمای جنوبی فضای میانی	۱۰	۷۱
۸۰	کاشان	تیمچهٔ امین‌الدوله	جبههٔ جنوبی و شرقی فضای میانی	۱۰	۷۲
۸۱	کاشان	تیمچهٔ صباغ	فضای میانی	۱۰	۷۵
۸۲	کاشان	تیمچه و سرای بخشی	فضای میانی	۱۰	۷۹
۸۳	کاشان	تیمچه و سرای بخشی	فضای میانی تیمچه	۱۰	۸۳
۸۴	کاشان	سرای گمرک	سقف هشتی	۱۰	۸۷
۸۵	کاشان	کاروان‌سرای میرپنج در بازار مسگرها	ورودی	۱۰	۹۹
۸۶	کرمان	کاروانسرای وکیل	سقف ورودی جنوبی	۱۰	۱۰۹
۸۷	کرمان	کاروانسرای وکیل	راسته بازار جنوب سرا	۱۰	۱۰۹
۸۸	اردبیل	بقعهٔ شیخ جبرئیل	ورودی بقعه	۱۱	۵۳
۸۹	اردبیل	بقعهٔ شیخ جبرئیل	اتاق‌های هشت‌ضلعی جنوب بقعه	۱۱	۵۶
۹۰	اردبیل	مجموعهٔ شیخ صفی	سقف چینی‌خانه	۱۱	۶۹
۹۱	اصفهان	مقبرهٔ درب امام	گنبدخانهٔ اصلی	۱۱	۱۴۰
۹۲	اصفهان	مقبرهٔ درب امام	فضای مجاور گنبدخانه	۱۱	۱۴۰
۹۳	تایباد	مزار مولانا شیخ زین‌الدین ابوبکر	گنبدخانه	۱۱	۲۰۹
۹۴	تربت حیدریه	مجموعهٔ قطب‌الدین حیدر	گنبدخانهٔ مسجد	۱۱	۲۳۰
۹۵	تفرش	امامزاده محمد	گنبدخانه	۱۱	۲۴۳
۹۶	ساوه	امامزاده سید منصور	گنبدخانه	۱۱	۳۰۸
۹۷	شهرضا	امامزاده شهرضا	گنبدخانهٔ فرعی	۱۲	۷۷
۹۸	قزوین	امامزاده حسین	سردر	۱۲	۱۴۴
۹۹	قزوین	امامزاده حسین	جبهه‌های شمالی و شرقی مقبره	۱۲	۱۴۴

۱۰۰	قم	آستانهٔ حضرت معصومه	جبههٔ شمال شرقی صحن اتابکی	۱۲	۱۶۴
۱۰۱	قم	آستانهٔ حضرت معصومه	سقف ورودی اتابکی	۱۲	۱۷۷
۱۰۲	قم	آستانهٔ حضرت معصومه	سقف ایوان جنوب غربی صحن اتابکی	۱۲	۱۷۷
۱۰۳	قم	آستانهٔ حضرت معصومه	سقف ورودی جنوب غربی صحن اتابکی	۱۲	۱۷۷
۱۰۴	قم	آستانهٔ حضرت معصومه	رواق شرقی گنبدخانهٔ اصلی	۱۲	۱۸۳
۱۰۵	کاشان	امامزاده ابراهیم	گنبدخانهٔ اصلی از درون رواق مجاور آن	۱۲	۲۱۲
۱۰۶	کاشان	امامزاده ابراهیم	سقف فضای ورودی	۱۲	۲۱۹
۱۰۷	کاشان	امامزاده سلطان علی بن محمد باقر	سقف یکی از ایوانچه‌های شمال غربی	۱۲	۲۲۶
۱۰۸	کاشان	امامزاده سلطان علی بن محمد باقر	یکی از سقف‌های بقعه	۱۲	۲۲۶
۱۰۹	کاشان	امامزاده سلطان محمد اوسط و سلیمان	ایوان جنوبی	۱۲	۲۳۵
۱۱۰	کاشان	بقعهٔ پنجهٔ شاه	گنبدخانهٔ فرعی	۱۲	۲۴۷
۱۱۱	کاشان	بقعهٔ میربابا افضل	ایوان شرقی	۱۲	۲۵۵
۱۱۲	کاشان	مقبرهٔ سلطان میراحمد	ایوان اصلی	۱۲	۲۵۷
۱۱۳	کاشان	مقبرهٔ سلطان میراحمد	رواق جنوب شرقی بقعه	۱۲	۲۵۹
۱۱۴	کاشان	مقبرهٔ هلال بن علی (ع)	ایوان اصلی	۱۲	۲۶۱
۱۱۵	کاشان	مقبرهٔ هلال بن علی (ع)	ایوان اصلی	۱۲	۲۶۵
۱۱۶	مشهد	آستانهٔ حضرت علی‌بن‌موسی‌الرضا	جبههٔ جنوبی صحن عتیق	۱۳	۷۹
۱۱۷	مشهد	آستانهٔ حضرت علی‌بن‌موسی‌الرضا	بخشی از نمای صحن عتیق	۱۳	۷۹
۱۱۸	مشهد	آستانهٔ حضرت علی‌بن‌موسی‌الرضا	رواق دارالسیاده	۱۳	۹۸
۱۱۹	مشهد	مقبرهٔ پیر پالان‌دوز	گنبدبخشی از گنبدخانه	۱۳	۱۲۵
۱۲۰	مشهد	مقبرهٔ پیر پالان‌دوز	گنبدخانه	۱۳	۱۲۶
۱۲۱	نائین	مقبرهٔ سلطان سید علی	ایوان شمالی صحن امامزاده	۱۳	۱۴۱
۱۲۲	نطنز	مقبرهٔ میرسید	سقف گنبدخانه	۱۳	۱۴۷
۱۲۳	نطنز	مقبرهٔ میرسید	گنبدخانه	۱۳	۱۴۹
۱۲۴	نیشابور	مقبرهٔ امامزاده محمد محروق	قسمتی از بدنه و سقف گنبدخانهٔ اصلی	۱۳	۱۶۱
۱۲۵	نیشابور	مقبرهٔ امامزاده محمد محروق	تزیینات سقف ایوان	۱۳	۱۶۲
۱۲۶	اراک	حمام چهارفصل	سربینهٔ حمام مردانه	۱۸	۱۷
۱۲۷	اراک	حمام چهارفصل	سربینهٔ حمام مردانه	۱۸	۱۹
۱۲۸	اراک	حمام چهارفصل	سربینهٔ حمام مردانه	۱۸	۲۲
۱۲۹	کاشان	حمام فین	سربینهٔ اول حمام بزرگ	۱۸	۹۰
۱۳۰	کاشان	حمام سلطان میراحمد	سردر	۱۸	۱۰۴
۱۳۱	کرمان	حمام گنجعلی‌خان	سربینه	۱۸	۱۱۳
۱۳۲	کرمان	حمام گنجعلی‌خان	سردر	۱۸	۱۱۷