

۲۳ پژوهش‌های معماری اسلامی

شماره شایا X ۹۷ - ۳۳۳

فصلنامه علمی
قطب علمی معماری اسلامی
سال هفتم - شماره دوم - تابستان ۱۳۹۸

❏ مدل مفهومی ارزیابی شاخص‌های فضای معماری بر مبنای تطبیق دیدگاه‌های غربی و ایرانی - اسلامی
سجاد سلیمانزاده / فرح حبیب / ایرج اعتصام

❏ طراحی کاربردی: مسأله تقسیم‌بندی زمینه از منظر ریاضی
مجتبی پوراحمدی / مهدی سهرانی

❏ تبیین عوامل مؤثر بر ایجاد حس مکان در بناهای امامزاده‌ها (امامزاده سید حسن (ع) و علی صالح (ع))
بهزاد وثیق / عطالله یازی‌کیا

❏ اولویت‌بندی و تفحصی بر اصول و ارزش‌های معماری ایرانی دوره اسلامی: مبتنی بر تجلی معنا در عناصر کالبدی معماری (با استعانت از آیه ۲۳ سوره مبارکه حشر)
جمال‌الدین مهدی نژاد / حمیدرضا عظمتی / علی صادقی حبیب‌آباد

❏ اولویت‌بندی راهبردهای پایداری حیات و سرزندگی در محله با رویکرد اسلامی
فرهنگ مظفر / عبدالحمید نقره‌کار / مهدی حمزه‌نژاد / صدیقه معین‌مهر

❏ تحلیل نمودپذیری مفهوم قناعت در الگوی خانه‌های سنتی ایرانی (نمونه موردی: خانه مرتاض در یزد)
علی اکبر حیدری / عیسی قاسمیان

❏ نقدی بر ساختار کلی «سبک رازی» بر اساس تحلیل دو گونه‌ی «مقبره» و «گنبدخانه» در معماری دوران سلجوقی
امین مرادی / بهروز عمرانی / سید رسول موسوی حاجی



مدیر مسئول: معاونت پژوهشی دانشگاه علم و صنعت ایران

سر دبیر: دکتر محسن فیضی

مدیر داخلی: دکتر فاطمه مهدیزاده سراج

ویراستار ادبی فارسی: سارا متولی

کارشناس مجله: امیرحسین یوسفی - زهرا کاشانی دوست

ویراستار انگلیسی: محمد رضا عطایی همدانی

هیأت تحریریه:

دکتر سید غلامرضا اسلامی: دانشیار دانشگاه تهران

دکتر حسن بلخاری: استاد دانشگاه تهران

دکتر مصطفی بهزادفر: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر محمد رضا پورجعفر: استاد دانشگاه تربیت مدرس

دکتر مهدی حمزه نژاد: استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر اسماعیل شیعه: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر منوچهر طیبیان: استاد دانشگاه تهران

دکتر حمید ماجدی: استاد واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر اصغر محمد مرادی: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر غلامحسین معماریان: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر فاطمه مهدیزاده سراج: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

مهندس عبدالحمید نقره کار: دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر محمد تقی زاده: استادیار واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر علی یاران: استاد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

طراح جلد و صفحه آرا: امیرحسین یوسفی

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

لیست داوران این شماره:

دکتر سمانه تقدیر (استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران)

دکتر رضا سامه (استادیار دانشگاه بین المللی امام خمینی)

دکتر محمدرضا پورجعفر (استاد دانشگاه تربیت مدرس)

دکتر حسن سجاذزاده (استادیار دانشگاه بوعلی همدان)

دکتر مریم روستا (استادیار دانشگاه شیراز)

دکتر امین عبدمجیری (استادیار دانشگاه قم)

دکتر حجت گلین (استادیار دانشگاه باهنر کرمان)

دکتر شهریار ناسخیان (استادیار دانشگاه هنر اصفهان)

دکتر احد نژاد ابراهیمی (استادیار دانشگاه هنر اسلامی تبریز)

مهندس عبدالحمید نقره کار (دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران)

دکتر سید مجید هاشمی (استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی)

دکتر پریسا هاشم پور (استادیار دانشگاه هنر اسلامی تبریز)

دکتر مهدی سعدوندی (استادیار دانشگاه هنر اصفهان)

نشریه پژوهش‌های معماری اسلامی بر اساس مجوز کمیسیون نشریات

وزارت علوم تحقیقات و فناوری به شماره ۱۳۷۲۰۶ / ۳ / ۱۸ مورخ

۹۳ / ۷ / ۲۸ از شماره نخست دارای اعتبار علمی پژوهشی می باشد.

این مجله در پایگاه‌های (SID) و (ISC) نمایه می شود.

مقالات مندرج در این مجله، الزاماً بیانگر نقطه نظرات «پژوهش‌های معماری اسلامی» و «قطب علمی معماری اسلامی» نمی باشد و نویسندگان محترم، مسئول مقالات خود هستند.

نشانی دفتر مجله: دانشگاه علم و صنعت ایران / قطب علمی معماری اسلامی / کد پستی ۱۶۸۴۶۱۳۱۱۴ / تلفن مستقیم: ۰۲۱ - ۷۷۴۹۱۲۴۳

نشانی راینامه: jria@iust.ac.ir / نشانی وب: <http://iust.ac.ir/jria>

۱	مدل مفهومی ارزیابی شاخص‌های فضای معماری بر مبنای تطبیق دیدگاه‌های غربی و ایرانی-اسلامی سجاد سلیمانزاده / فرح حبیب / ایرج اعتصام
۲۱	طراحی کاربندی: مسأله تقسیم‌بندی زمینه از منظر ریاضی مجتبی پوراحمدی / مهدی سهرابی
۳۷	تبیین عوامل مؤثر بر ایجاد حس مکان در بناها امامزاده‌ها (امامزاده سید حسن (ع) و علی صالح (ع)) بهزاد وثیق / عطالله یاری کیا
۵۰	اولویت‌بندی و تفحصی بر اصول و ارزش‌های معماری ایرانی دوره اسلامی؛ مبتنی بر تجلی معنا در عناصر کالبدی معماری (با استعانت از آیه ۲۳ سوره مبارکه حشر) جمال‌الدین مهدی نژاد / حمیدرضا عظمتی / علی صادقی حبیب‌آباد
۶۹	اولویت‌بندی راهبردهای پایداری حیات و سرزندگی در محله با رویکرد اسلامی فرهنگ مظفر / عبدالحمید نقره‌کار / مهدی حمزه‌نژاد / صدیقه معین‌مهر
۸۷	تحلیل نمودپذیری مفهوم قناعت در الگوی خانه‌های سنتی ایرانی (نمونه موردی: خانه مرتاض در یزد) علی اکبر حیدری / عیسی قاسمیان
۱۰۷	نقدی بر ساختار کلی «سبک رازی» بر اساس تحلیل دو گونه‌ی «مقبره» و «گنبدخانه» در معماری دوران سلجوقی امین مرادی / بهروز عمرانی / سید رسول موسوی حاجی



نقدی بر ساختار کلی «سبک رازی» بر اساس تحلیل دو گونه‌ی «مقبره» و «گنبدخانه» در معماری دوران سلجوقی



امین مرادی*

دکترای باستان‌شناسی، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

بهرروز عمرانی**

دکترای باستان‌شناسی، ریاست پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

سید رسول موسوی حاجی***

دکترای باستان‌شناسی؛ دانشیار گروه آموزشی باستان‌شناسی دانشگاه مازندران

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۷/۱۱/۰۱

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۰۲/۲۵

چکیده:

هرچند مطابق با «سبک‌شناسی معماری ایرانی»، که مبانی نظری آن توسط مرحوم پیرنیا شکل گرفته است؛ اختصاص عناوین خراسانی، رازی، آذری و اصفهانی به نمونه بناهای معماری اسلامی ایران و طبقه‌بندی گونه‌های معماری پراکنده در جغرافیای فرهنگی آن بر اساس این چهار شیوه‌ی معماری، شاکله‌ی اصلی معماری اسلامی ایرانی را تشکیل می‌دهد؛ با این حال، ساختار کلی معماری ایرانی در خلال قرون پنجم و ششم ه.ق، نه تنها تابع اصول ثابت معماری در کلیت حوزه‌ی فرهنگی ایران تحت عنوان «سبک رازی» نیست؛ بلکه ذهنیت معماری آن در بخش‌های مختلف ایران از هم متمایز و غیرقابل ادغام می‌باشد. تحقیق پیش‌رو بر آن است تا به روش مطالعه‌ی میدانی و تحلیل معماری دو گونه‌ی «گنبدخانه» و «مقبره» در حوزه‌ی معماری ایران طی دوره‌ی سلجوقی، پاسخ‌گوی این پرسش باشد که گرایش‌های متفاوت معماری در بخش‌های مختلف ایران به چه نحوی تفاوت‌های ساختاری موجود در هر منطقه را تحت تأثیر قرار داده است؟ مطابق نتایج به دست آمده و با فرض بر تأثیر تنوعات منطقه‌ای، اقلیم‌ها و نیازهای متفاوت معمارانه، با تبیین دو محور متمایز معماری با کلیت متفاوت ساختاری، شامل محور شمال شرق-شمال غرب ایران با مرکزیت عنصر «مقبره» و محور مرکزی ایران با تأکید بر عنصر «گنبدخانه»، اصول مشترک شناخته شده‌ی معماری ایرانی در قالب «شیوه‌ی رازی» با ایرادات جدی مواجه خواهد بود. به موازات چنین نگرش متفاوتی نسبت به جایگاه گونه‌ی مسجد و مقبره در دو محور مذکور، تبیین نوآوری‌های ساختاری مراکز متفاوت معماری در هر بخش از ایران، منجر به بازبینی مسئله‌ی الگوی مشترک معماری گنبدخانه‌ها و مقابر این دوران در قالب اصول شناخته شده معماری ایرانی و «سبک رازی» خواهد شد. از آنجا که قریب به نیم‌قرن سبک‌شناسی معماری ایرانی هرگز مورد بازبینی علمی قرار نگرفته است؛ پژوهش حاضر بازتاب نخستین تلاش‌های صورت گرفته در این زمینه خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: سبک‌شناسی معماری ایران، معماری اسلامی، سبک رازی، معماری سلجوقی.

۱. مقدمه

تا جایی که محیط مصالح بنایی به صورت پیوسته در نظر گرفته می‌شود؛ به این معنی که آجرها و سطح مشترک ملات و آجر به صورت یک ماده همگن معادل فرض می‌گردد و خواص فیزیکی این محیط با متوسط‌گیری وزنی بین خواص فیزیکی محیط آجر و ملات تعیین می‌شود. المان به کار رفته جهت تعیین رفتار سازه‌ای در این پژوهش، المان Solid65 می‌باشد که این المان برای مدل سازی مصالح ترد، مانند آجر، به کار می‌رود و قابلیت تعریف معیارهای مربوط به رفتار سازه‌ای در پژوهش مورد نظر را دارا می‌باشد (حجازی و دیگران ۱۳۹۵). از این منظر، به علت حجیم بودن نمونه بناها و تعدد بیشمار آجرهای به کار رفته در آن از این متد برای مدل سازی سازه استفاده شده است. در رابطه با جامعه‌ی آماری مقابر و گنبدخانه‌های دوران سلجوقی، نمونه‌های شاخص و اصیل بقایای معماری سلجوقی، به طوری که اصالت ساختاری بنا در طی دوران مختلف دچار تغییرات ظاهری قابل ملاحظه‌ای نشده باشد، در نظر گرفته شده است.

۳. مبانی نظری تحقیق

در بررسی پدیده‌های هنری از دیدگاه «تاریخی‌نگری»، هنرمند همیشه در شرایط تاریخی و ویژه‌ای محصور و محدود است و هیچ‌گاه نمیتواند از حد و مرزهای دوران خویش پا فراتر گذارد. از این دیدگاه، همه‌ی پدیده‌ها مبتنی بر علت‌های برآمده از شرایط اجتماعی-تاریخی هستند. بنا بر شیوه‌ی تاریخی‌نگری، کوشش می‌شود تا پدیده از حیث زمان و مکان خاص و به عنوان رخدادی در برهه‌ای از تاریخ خطی تحلیل گردد (موسوی ۱۳۹۰، ۷۵). مطابق با چنین شیوه‌ای در رابطه با نمونه‌های معماری، گذار از فناوری‌های تکنیکی موجود در هر زمان امکان پذیر نیست، در نتیجه بناها و مشخصات منطقه‌ای آنها، آینه‌ی تمام‌نمای وضعیت پیشرفت‌های معماری در زمان و مکانی خاص خواهد بود. در رابطه با بحث پیش‌رو، جایگاه متفاوت دو عنصر «گنبدخانه» و «مقبره» در دو محور متفاوت معماری، انعکاسی از وضعیت سیاسی-اجتماعی و تاریخی هر مکان خواهد بود؛ از طرفی، مشخصات متفاوت معماری در هر بخش از ایران، بازتابی از انحصار معماری در شرایط زمانی، اجتماعی، مکانی و تاریخی می‌باشد که تنوع معماری در مناطق مختلف ایران را در بر خواهد داشت.

۴. پیشینه‌ی تحقیق

بحث پیرامون ویژگی‌های ظاهری و تزئینات مرتبط با معماری دوران سلجوقیان در ایران از جمله موضوعات مورد توجه محققان و پژوهشگران حیطه‌ی هنر و معماری اسلامی بوده است (ن.ک. گذار ۱۳۷۷، ۷۸؛ پوپ و اکرم‌ن ۱۳۸۷، ۱۵؛ شکفته و دیگران ۱۳۹۴، ۸۶؛ آزاد ۱۳۹۳، ۵۲؛ صالحی کاخکی و عزیزپور ۱۳۹۱، ۹۹). در همین راستا، توسعه و گسترش گونه‌های متنوع معماری با پوشش غنی و پرکار تزئینات، ضمن ایجاد پتانسیل کافی پیرامون تحقیق در زمینه‌ی معماری سلجوقی، منجر به ایجاد محدودیت علمی در رابطه با طبقه بندی تمایزات معماری این دوران در هر ناحیه از ایران شده است؛ از این دیدگاه، معماری سلجوقی در ایران را باید پوشش خوش‌رنگی از تزئینات و تنوع طرح‌ها دانست که لایه‌های مرتبط با کلیت معماری را در خود پنهان ساخته است. هر چند معماری سلجوقی در ایران را دنباله‌رو سبک معماری ساسانی دانسته‌اند (ن.ک. تقوی و دولتیاری ۱۳۹۴؛ حجت و دیگران ۱۳۹۴، ۲۸؛ پیرنیا ۱۳۸۷، ۱۱۲؛ ن.ک. حاتم ۱۳۹۰)؛ با این حال، شکل‌گیری دولت سلجوقی در مرزهای شمال شرقی ایران، انتقال تدریجی آن به طرف غرب و در نهایت، انتخاب اصفهان به عنوان آخرین مرکز قدرتمند هنر و معماری ایران طی قرون پنجم و ششم ه.ق، معرف جنبش‌های متفاوت معماری در بخش‌های مختلف ایران بوده است که شناخت وجوه متمایز آن در معماری اسلامی ایران کمتر مورد توجه علمی بوده است. از این دیدگاه، تحقیق پیش‌رو نخستین گام در زمینه‌ی طبقه‌بندی سبک معماری مقابر و گنبدخانه‌های ایران در دوران سلجوقی خواهد بود تا ضمن تبیین تفاوت‌های ساختاری آن در بخش‌های مختلف ایران، ذهنیت حاکم بر یکنواختی اصول مشترک معماری ایرانی در قالب «شیوه رازی» مورد بازبینی قرار گیرد.

۲. روش تحقیق

در پژوهش پیش‌رو علاوه بر استفاده از روش قیاسی جهت مطالعه تفاوت‌های ساختاری مقابر و گنبدخانه‌های سلجوقی در بخش‌های مختلف ایران، روش مدل اجزای محدود جهت بررسی مسائل مربوط به رفتار سازه‌ای این نمونه بناها به کار گرفته شده است. بر پایه‌ی این روش از مدل سازی مصالح بنایی، نمی‌توان واحدهای منفرد و اتصالات را از یکدیگر تشخیص داد

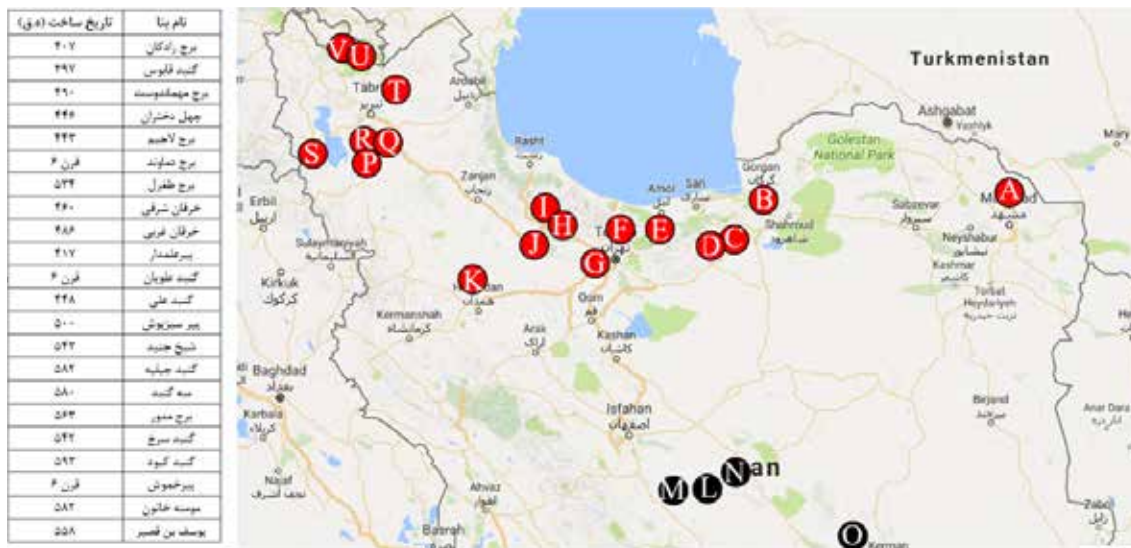


آذربایجان، در نزدیکی مرزهای بیرانس سرازیر شدند. به عبارتی، سلطه بر جهان بیزانس و تصرف آناتولی بدون حرکت از مناطق شمال شرق و دسترسی به شمال غرب ایران (آذربایجان) میسر نبود؛ از این رو، محور ارتباطی شمال شرق-شمال غرب را کلید فتح آناتولی و حتی قفقاز برای دولت سلجوقی دانسته‌اند (ن.ک. طالعی قره‌قشلاق و امامی خویی ۱۳۹۱). حضور تعداد زیادی مقبره‌ی تدفینی مرتبط به دوران سلجوقی در محور شمال شرق-شمال غرب ایران به سادگی قابل توضیح نیست؛ ممکن است این سوال مطرح شود که از چه زنجیره‌ای از پیشامدها برای پیدایش ناگهانی این مقابر می‌توان یاد کرد؟ چرا چنین مقابری برای مردم و یا از سوی مردمی برپا شده‌اند که هیچ پیوند شناخته شده، رابطه‌ی خونی یا عشیره‌ای میانشان وجود ندارد؟ پاسخ این سوال در نفس موقعیت محور شمال شرق-شمال غرب ایران نهفته است که باید آن را مسیر مقدس نظامی با هدف اعزام نیرو به جهت مقابله با مناطق مرزی دانست (همان). در منتهی‌الیه این مسیر مقدس، اسلام مواجه با سرزمین کفر (بیزانس) بود؛ چنین مناطق مرزی مشابه در کلیکیه در آناتولی جنوبی، در آفریقای سفید و آسیای میانه نیز وجود داشته است. در این بخش از مرزهای نآرام، بر خلاف سایر مرزهای جهان اسلام که از ثبات سیاسی برخوردار بود، جنگ و ستیز مستمرا برقرار بود. آنان که در جنگ مقدس (جهاد) به شهادت می‌رسیدند، از یک سو دارای مقامی بهشتی بودند و از سوی دیگر دارای یک آرامگاه افتخاری در زمین (ن.ک. هیلن براند ۱۳۹۱، ۲۶۲). از آنجا که آذربایجان، قرارگاه عملیات جهاد مسلمین علیه دولت بیزانس (سرزمین کفر) بود، و مسیر دسترسی به آن از محور شمال شرق به شمال غرب ایران هموار بود، طبعاً مکانی بود که در آن یاد شهدا و فرماندهان را می‌بایست گرامی داشت. امتداد چنین مسیری از شمال شرق به شمال غرب ایران می‌بایست همواره احیاگر یاد شهادت و حرکت مقدس نظامی باشد (ن.ک. پرگاری و حسنی ۱۳۹۱)؛ از این دیدگاه، پراکندگی گونه‌ی مقبره در محور شمال شرق-شمال غرب ایران نسبت به سایر گونه‌های معماری قابل توجه می‌باشد. (تصویر ۱)

تشریح و تبیین نظریه‌ی اصول مشترک معماری ایرانی در خلال قرون پنجم و ششم ه.ق، در قالب «سبک رازی» - که اساس شکل‌گیری آن را همزمان با دولت سلجوقی در ایران دانسته‌اند - محدود بر توصیف فرم ظاهری بناها و تزئینات متنوع آن‌ها بوده است (ن.ک. پیرنیا ۱۳۸۷)؛ از این منظر، در رابطه با دو گونه‌ی «مقبره» و «گنبدخانه»، با انتساب کلیه‌ی نمونه‌های موجود در بازه‌ی زمانی مزبور به «شیوه‌ی رازی» هیچ گونه تمایز برجسته‌ای میان نمونه‌های پراکنده در نقاط مختلف ایران نخواهد بود. هر چند غلامعلی حاتم در کتاب «معماری اسلامی ایران در دوره‌ی سلجوقیان» سعی در ارائه‌ی دیدگاهی نو نسبت به طبقه‌بندی نمونه‌های برجای مانده از معماری این دوران داشته است (ن.ک. حاتم ۱۳۹۰)؛ با این حال، نتایج پژوهش وی تا اندازه‌ای بازگشت به نتایج محققان پیشین در زمینه‌ی تزئینات و توصیف اشکال هندسی مرتبط با بناها بوده، تا جائیکه تحولات و تنوعات سازه‌ای مناطق مختلف ایران، در تحلیل‌های وی به نتایج روشنی منجر نمی‌شود. برخلاف نقص داده‌های معماری در زمینه‌ی تحولات معماری سلجوقی در مناطق مختلف ایران، تمرکز در زمینه‌ی توصیف تزئینات و طبقه‌بندی آن بسیار مورد توجه بوده است (ن.ک. آزاد ۱۳۹۳؛ شکفته و دیگران ۱۳۹۴؛ گدار ۱۳۷۷؛ صالحی کاخکی و عزیزپور ۱۳۹۱؛ پوپ و اکرم‌ن ۱۳۸۷؛ تقوی و دولت‌یاری ۱۳۹۴؛ زمرشیدی ۱۳۹۱؛ هیل و گرابر ۱۳۸۶). هر چند هیلن براند کوشیده است تا در رابطه با مقابر دوران اسلامی، طبقه‌بندی مشخصی از برج‌مقبره و مربع گنبدپوش ارائه دهد؛ با این حال، توضیحات وی پیرامون گنبدخانه‌های سلجوقی در ایران، محدود بر توضیح ارتباط فضایی گنبدخانه با شبستان بوده است (هیلن براند ۱۳۹۱، ۹۸)، به گونه‌ای که تمایزات ساختاری موجود در گنبدخانه‌های مناطق مختلف ایران در نتایج وی مد نظر قرار نگرفته است.

۵. نیازهای متفاوت معماری در محور شمال شرق-شمال غرب و محور مرکزی ایران طی دوران سلجوقی
سلجوقیان نخستین حکومت مسلمان بودند که مرزهای امپراطوری خود را به سوی آسیای صغیر و آناتولی گسترش دادند. از این جهت، پیش از آنان حکومتی به این موفقیت نایل نگشته بود (اکبری ۱۳۹۱). مطابق منابع تاریخی، از نیمه‌ی اول قرن پنجم ه.ق، گروه‌های وسیعی از عناصر ترکمن به طرف





تصویر ۱- نقشه‌ی پراکندگی مقابر سلجوقی در محور شمال شرق-شمال غرب (قرمز) و محور مرکزی ایران (مشکی)
 A: برج رادکان؛ B: گنبد قابوس؛ C: برج مهماندوست؛ D: برج چهل دختران؛ E: برج لاجیم؛ F: برج دمانود؛ G: برج طغرل؛ H: برج خرقان شرقی؛ I: برج خرقان غربی؛ J: پیرعلمدار؛ K: گنبد علویان؛ L: گنبد علی؛ M: پیر سبزه‌پوش؛ N: شیخ جنید؛ O: گنبد جلیله؛ S: سه گنبد؛ P: برج مدور؛ Q: گنبد سرخ؛ R: گنبد کبود؛ T: پیر خموش؛ U: مومنه خاتون و V: مقبره یوسف بن نصیر (نگارندگان).

دوران، دولت اسلامی در شهر تولد می‌یابد و تشکیل این دولت برای اولین بار در «مسجد» صورت می‌گیرد، سکونت‌گاهی به مقام شهر می‌رسد که صاحب جامع باشد (حبیبی ۱۳۹۵، ۴۲)؛ از این دیدگاه، و باتوجه به امنیت نظامی حاکم در مرکز ایران، نوآوری و تعدد در زمینه‌ی ساخت مساجد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. (تصویر ۲)

در صورتی که محور شمال شرق-شمال غرب ایران را تحت عنوان «محور نظامی» دولت سلجوقی و محور قدرتمند معماری مقابر بدانیم؛ مرکز ایران را باید «رکن سیاسی-مذهبی» دولت سلجوقی دانست به نحوی که وجود مساجد باشکوه به مرکزیت اصفهان، وجه تمایز آن از محور شمال شرق-شمال غرب خواهد بود. با توجه به اینکه طی این



تصویر ۲- نقشه‌ی پراکندگی گنبدخانه‌های دوران سلجوقی در محور شمال شرق-شمال غرب (سبز) و محور مرکزی ایران (قرمز).
 A: مسجد جامع اصفهان؛ B: مسجد جامع اردستان؛ C: مسجد جامع زواره؛ D: مسجد جامع نایین؛ E: مسجد جامع گلپایگان؛ F: مسجد جامع بروجرد؛ L: مسجد جامع کاشان؛ M: مسجد هفتشویه؛ N: مسجد جامع ساوه؛ O: مسجد جامع قم؛ P: مسجد جامع سجاس؛ Q: مسجد جامع قروه؛ R: مسجد جامع دامغان؛ H: مسجد جامع قزوین؛ I: مسجد جامع اردبیل؛ J: مسجد جامع تبریز؛ K: مسجد جامع ارومیه (نگارندگان).

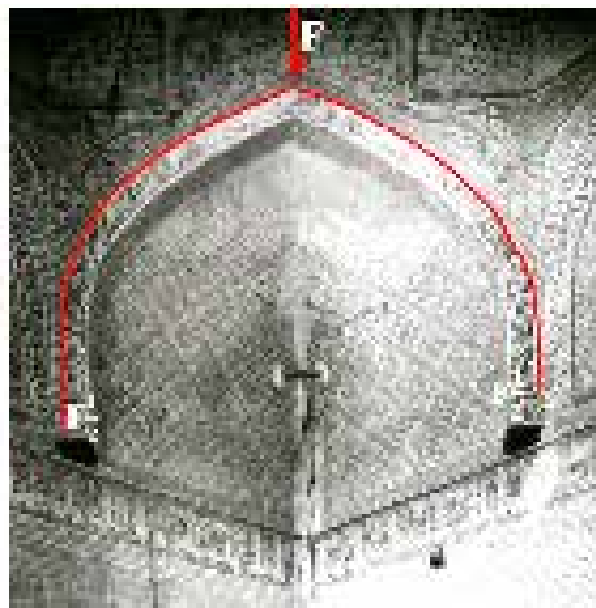
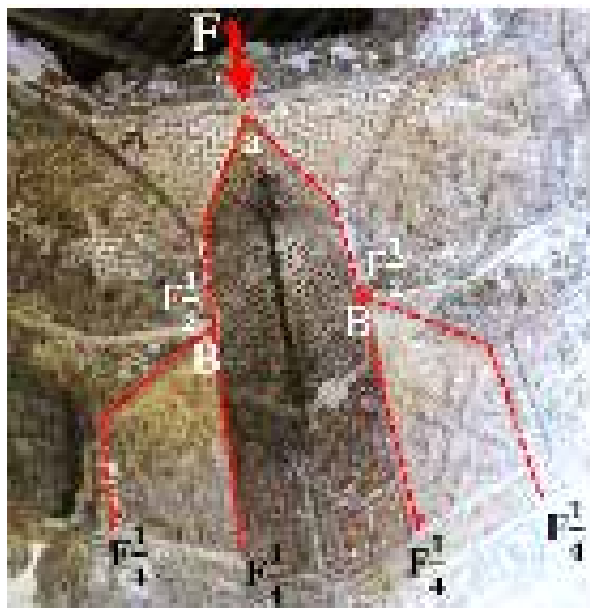




۶. تمایزات معماریو ساختاری گنبدخانه‌های دوره‌ی سلجوقی در محور شمال‌شرق-شمال‌غرب ایران و نمونه‌های موجود در مرکز ایران

در رابطه با گنبدخانه‌های موجود در ایران، هیچ مسجدی نیست که الگوی معماری آن عیناً تکرار شده باشد؛ به لحاظ ابعاد و تناسبات نیز هیچ الگوی همسانی در معماری این مساجد به کار نرفته است. در صورتی که بناهای مسجد جامع قزوین، مسجد سجاس و مسجد جامع قروه را شرقی‌ترین بقایای گنبدخانه‌های سلجوقی در محور شمال‌شرق-شمال‌غرب ایران بدانیم، (تصویر ۲) تفاوت معماری بسیار ظریفی در دو نمونه بنای باقی مانده در ارومیه و مرند، ویژگی معماری آنها را از سایر نقاط ایران متمایز خواهد کرد. در مسجد جامع مرند و مسجد جامع ارومیه، انتقال بار گنبد بر جرزهای باربر نه از طریق گوشه‌سازی سکنج^۱، بلکه از طریق پیش‌آوردن تدریجی عناصر باربر، (پتکانه)^۲ صورت گرفته است (ن.ک. صفایی‌پور و دیگران ۱۳۹۲). به لحاظ سازه‌ای، اجرای پتکانه در ناحیه‌ی

انتقالی گنبد منجر به تقسیم بار در جهات مختلفی می‌شود که اتصالات ساختاری پیوسته‌ای بین این نقاط وجود دارد. به عبارتی، در صورتی که نیروی مشخص (F) (ترکیبی از وزن سازه و نیروی گرانش زمین) نقطه‌ی (a) را تحت تأثیر قرار دهد، در مرحله‌ی اول این نیرو ضمن توزیع در شبکه‌ی پوشش پتکانه پس از تقسیم به دو قسمت مساوی و انتقال آن به قسمت تحتانی شبکه، با توزیع مجدد در ناحیه (B)، مقدار (F) به عناصر باربر عمودی منتقل خواهد شد؛ (تصویر ۳-چپ) این در حالی است که با اجرای گوشه‌سازی به روش سکنج، با در نظر گرفتن مقدار ثابت نیروی (F) در نقطه‌ی (a)، مقدار (۵/۰) آن بر پایه‌ها وارد می‌شود؛ (تصویر ۳-راست) در همین راستا، میزان تنش سازه‌ای در ناحیه انتقالی در روش پتکانه نسبت به روش سکنج تا میزان قابل توجهی کمتر خواهد بود؛ از طرفی، با توجه به زوایای تند موجود در پتکانه، نیرو در شیب تندتری نسبت به نمونه‌ی سکنج انتقال خواهد یافت و این بسیار مطلوب می‌باشد.



تصویر ۳- ناحیه‌ی انتقالی در راست: مسجد جامع مرند و چپ: مسجد جامع قزوین (نگارندگان).

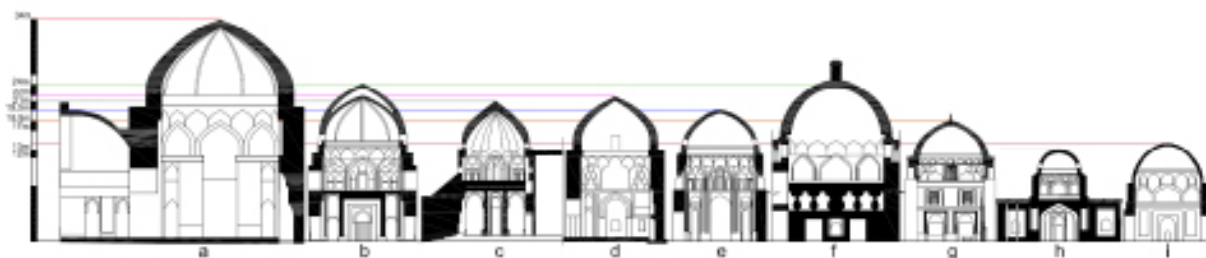
پیش‌آوردن باریکه تاق‌های باربر در فضای انتقالی این بناها، تابع ارتفاع شبکه‌ی سکنج می‌باشد؛ از این دیدگاه - بسته به مقاومت عناصر باربر عمودی - با افزایش ارتفاع شبکه‌ی سکنج، ناحیه انتقالی در چنین گنبدخانه‌هایی را می‌توان

هرچند در گنبدخانه‌های مرکز ایران - همانند گنبدخانه‌ی مسجد جامع برسیان، مسجد جامع اردستان، مسجد جامع گلپایگان و مسجد جامع اصفهان - بخشی از گوشه‌سازی در ترکیب با پتکانه صورت گرفته است؛ (جدول ۱) با این حال،



دهانه در این گنبدخانه‌ها در مقایسه با نمونه‌های موجود در سایر نقاط ایران ابعاد گسترده‌تری داشته باشد. به نظر می‌رسد، چنین رویکردی در معماری مرکز ایران را باید ناشی از تزریق تجربیات معماری دوران ساسانی و الگوبرداری معماران سلجوقی از بناهایی همانند قصر شیرین، چهارتاقی نیاسر، کاخ فیروزآباد و ... در ایجاد تاق سکنج در گوشه‌ها و ترکیب آن با تکنیک پیش‌آوردن تدریجی گوشه‌ها در بناهای شمال شرق ایران دانست (ن.ک. صفایی‌پور و دیگران ۱۳۹۲).۳

افزایش داد؛ در صورتی که گوشه‌سازی به روش پتکانه محدود بر توالی منظمی از تاسه‌هاست که تا ارتفاع مشخصی می‌تواند گسترده شوند؛ بنا بر این، هرچند پتکانه منجر به کاهش تنش در ناحیه‌ی انتقالی گنبدخانه‌ها خواهد شد؛ با این حال، ترکیب آن با ساختار شبکه‌ی سکنج، افزایش تناسبات در ناحیه‌ی انتقالی گنبدخانه‌ها را در بر خواهد داشت. از این دیدگاه، ترکیب شبکه‌ی سکنج و پتکانه در گنبدخانه‌های سلجوقی مرکز ایران، منجر شده است تا ضمن آنکه ناحیه انتقالی درصد بیشتری از نمای بنا را اشغال کند، نسبت ارتفاع به



تصویر ۴- تفاوت طراز ارتفاعی گنبدخانه‌های سلجوقی در مرکز و شمال غرب ایران با توجه به مرکزیت عنصر گنبدخانه و تکنولوژی بکاررفته در ناحیه انتقالی: a: گنبد نظام المک اصفهان؛ b: گنبد مسجد جامع برسیان؛ c: گنبد مسجد جامع اردستان؛ d: گنبد مسجد جامع گلپایگان؛ e: گنبد تاج الملک؛ f: گنبد مسجد جامع قزوین؛ g: گنبد مسجد جامع ارومیه؛ h: گنبد مسجد جامع قروه؛ i: گنبد مسجد جامع سجاس (نگارندگان).

جدول شماره ۱- ناحیه انتقالی گنبدخانه در مساجد دوران سلجوقی ایران (نگارندگان).

ارتفاع به عرض گنبدخانه	ارتفاع ناحیه انتقالی (m)	نوع شبکه	ناحیه انتقالی	مقطع	ساخت (ه.ق)	نام گنبد (مسجد جامع)
۱,۸۸	۵,۷۷	ترکیب پتکانه و سکنج			۴۷۳	نظام الملک
۱,۹۰	۵,۸۲	ترکیب پتکانه و سکنج			۴۸۱	تاج الملک
۲,۱۳۹	۵,۱۰	ترکیب پتکانه و سکنج			۵۵۵	اردستان



۲,۱۲	۵,۳۲	ترکیب پتکانه و سکنج			۵۳۰	زواره
۲,۱۳	۵,۱۳	ترکیب پتکانه و سکنج			۴۹۸	برسیان
۲,۴۰	۵,۹۰	ترکیب پتکانه و سکنج			۵۱۲	گلپایان
۱,۵۶	۴,۸۰	سکنج			۵۰۹	قزوین
۱,۷۹	۳,۹۲	سکنج			۵۷۵	قروه
۱,۸۰	۳,۸۸	سکنج			قرن پنجم	سجاس
گنبد از بین رفته است	۳,۲۰	پتکانه			۴۸۵	مرند
۱,۷۷	۳,۴۸	پتکانه			۶۷۶	ارومیه

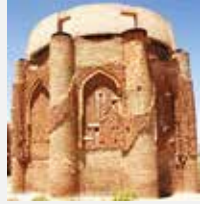
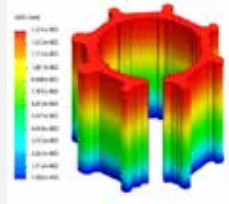
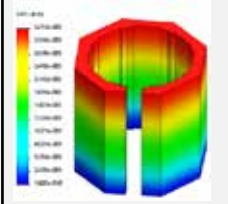
تنگاتنگی با مسکن اولیه‌ی سلجوقیان و سایر اقوام ساکن در آسیای میانه داشته است و تزریق چنین ذهنیتی در محور شمال شرق-شمال غرب ایران، به واسطه‌ی وجود مسیر ابریشم محیا میشد (مرادی ۱۳۹۶). معماری مقبره در محور شمال شرق-شمال غرب ایران معرف چالش‌های نوینی در راستای دست‌یابی به ارتفاع بیشتر نسبت به نمونه‌های موجود در مرکز ایران می‌باشد؛ چنین به نظر می‌رسد، تجربه‌ی اولین نمونه‌های موجود در شمال ایران از جمله گنبد قابوس (۳۹۷ ه.ق)، تأثیر مستقیمی بر اندیشه‌ی تقویت سازه‌های مقابر سلجوقی در محور شمال شرق-شمال غرب ایران را داشته است؛ از این دیدگاه، در رابطه با مقابر غیر مدور سلجوقی در شمال غرب ایران، تقویت زاویای پرتنش سازه‌ی معماری در محل همرسی اضلاع مقبره، از جمله ویژگی‌های قابل توجه در معماری این مقابر بوده است. بر خلاف چنین رویه‌ای در محور شمال شرق-شمال غرب ایران، معماری مقبره طی قرون پنجم و ششم ه.ق در مرکز ایران، دنباله رو سنت معماری ساسانی در بهره‌گیری از مصالح سنگی و عدم وجود پشتیبان در بناهایی همانند گنبد علی در ابرقو، شیخ جنید در یزد و گنبد جلیله در کرمان بوده است. مطابق تحلیل رایانه‌ای پیرامون مقابر چهار و هشت وجهی شمال غرب ایران، چنین به نظر می‌رسد که بخش اساسی مربوط به مسائل ایستایی از طریق ایجاد پشتیبان در ساختار بنا ترفیع گشته است. ۴ در همین راستا، در مدل سازی موجود عدم وجود پشتیبان در برج خرقان، گنبد سرخ، گنبد کبود و مومنه خاتون منجر شده است تا خطر جابجایی در بطن گنبد به ترتیب به میزان ۲/۳، ۱/۱، ۱/۴۸ و ۱/۳ برابر افزایش یابد. (نمودار ۲)

۷. تمایزات معماری و ساختاری مقابر دوره‌ی سلجوقی در محور شمال شرق-شمال غرب ایران با

نمونه‌های موجود در مرکز ایران

برخلاف گنبدخانه که آن را دنباله رو سبک معماری ساسانی در الگوبرداری از آتشکده‌ها دانسته‌اند (حجت و دیگران ۱۳۹۴)، پلان مقبره- به جز نمونه‌های نادری چون مقبره‌ی سامانی در بخارا و گنبد سرخ مراغه- ارتباط کمتری با فضای مکعبی در آتشکده‌ی ساسانی دارد. چنین به نظر می‌رسد، به جهت تسهیل در امر تبدیل فضای مربع آتشکده‌ی ساسانی به هشت وجهی و اجرای گنبد بر روی آن، معماران پلان هشت وجهی و مدور را برای مقبره ارجح دیده‌اند؛ به همین جهت، اجرای سقف گنبدی در این بناها با چالش جدی پیرامون گوشه‌سازی مواجه نیست. در رابطه با پلان مقابر ایران، برخلاف نمونه بناهای موجود در مرکز ایران، هیچ موردی از پلان مدور در ساختار مقبره‌های سلجوقی در مرکز ایران وجود ندارد و این سنت را باید مربوط به محور شمال شرق-شمال غرب ایران دانست. به نظر می‌رسد پلان مدور در معماری محور شمال شرق-شمال غرب ایران را باید نتیجه‌ی مستقیم ارتباطات سیاسی، اقتصادی و فرهنگی دانست که به واسطه‌ی وجود مسیر ابریشم در آن محور میسر گشته است. هرچند به طور قطع نمی‌توان رابطه‌ای بین پلان مدور و آرامگاه‌های سلجوقی تعیین کرد، با این وجود، به نظر می‌رسد فرم مدور-نماد حرکت همیشگی و عدم ثبوت- با شالوده‌ی زندگی صحرانوردی اقوام آسیای میانه ارتباط مستقیمی داشته است (مرادی و دیگران ۱۳۹۵)؛ در همین راستا، گرایش به ایجاد مقابر مدور، ارتباط معمارانه‌ی

جدول شماره ۲- میزان خطر جابجایی در گنبدخانه‌های سلجوقی، با اعمال نیروی مشخص در صورت «حضور» و «عدم حضور» عناصر پشتیبان بر حسب میلی‌متر (نگارندگان).

بنا	تصویر	اعمال با در صورت وجود عناصر پشتیبان	اعمال بار در صورت عدم وجود عناصر پشتیبان	حداکثر رانش / وجود عناصر پشتیبان	حداکثر رانش / عدم وجود عناصر پشتیبان
برج خرقان				۱,۳۵۵	۳,۲۱۳



۵,۱۰۳	۴,۶۴۷				گنبد سرخ
۲,۰۲۷	۱,۳۳۷				گنبد کبود
۵,۳۳۶	۴,۰۹۱				مومنه خاتون

متمایز می‌کند. در این زمینه، ساختار معماری نمونه‌هایی همانند گنبد علی در ابرقو، شیخ جنید در یزد (۵۴۳ ق.ه) و گنبد جبلیه در کرمان (۵۸۲ ق.ه)، یادآور تکنیک معماری ساسانی در استفاده از دیوارهای قطور و سنگی مرکز ایران می‌باشد (ن.ک. حاتم، ۱۳۹۰، ۲۰۶)، به‌گونه‌ای که شیوه‌ی ساخت و ارتفاع این مقابر کاملاً متمایز با نمونه‌های موجود در محور شمال شرق-شمال غرب ایران می‌باشد. (جدول ۳)

آنچه در نگاه اول لزوم تقویت سازه با عناصر پشتیبان در معماری مقابر محور شمال شرق-شمال غرب ایران را نسبت به نمونه بناهای موجود در مرکز ایران متمایز می‌کند، گرایش به ایجاد ساخت‌وسازهای مرتفع در محور مزبور می‌باشد (مرادی ۱۳۹۶). از این نقطه نظر، تلاش برای ایجاد بناهایی با عناصر باربر باریک‌تر و ارتفاع بیشتر، معماری این منطقه را از سبک مقبره‌سازی مرکز ایران

جدول ۳- ارتفاع و ضخامت دیوار در مقابر سلجوقی محور شمال شرق-شمال غرب ایران در مقایسه با نمونه‌های موجود در مرکز ایران (نگارندگان)

مصالح	قطر (m)	ارتفاع (m)	عرض دیوار (m)	پلان	تاریخ ساخت (ق.ه)	بنا
آجر	۱۱	۱۰	۰/۷۰		۵۴۲	گنبد سرخ
آجر	۱۵	۱۱	۰/۶۰		۴۸۶-۴۶۰	برج‌های خرقان
آجر	۱۶	۲۰	۱,۴۵		۵۳۴	برج طغرل

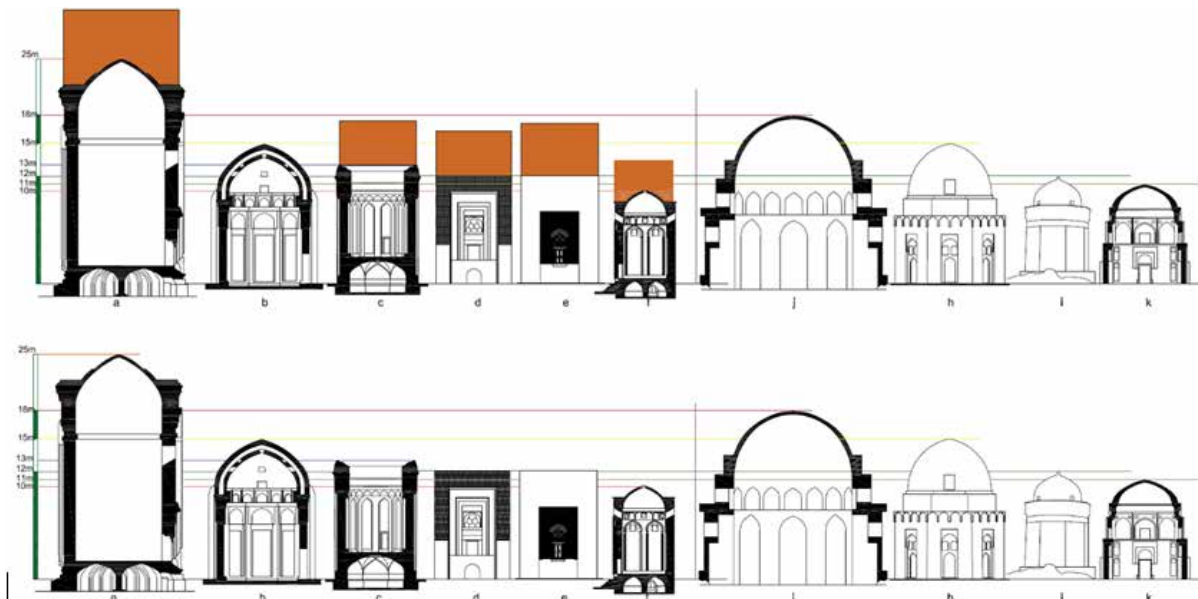


آجر	۷/۵	۱۲	۰/۹۰		۵۶۳	برج مدور
آجر	۵	۱۳	۰/۸۰		۵۸۰	سه‌گنبد
آجر	۱۰	۱۳	۱/۲۰		۵۹۳	گنبد کبود
آجر	۵	۱۰	۰/۶۰		قرن ششم	برج دماوند
آجر	۷	۱۴,۵	۰/۹۰		۴۹۰	برج مهماندوست
آجر	۱۳/۸۳	۲۵	۱/۸۵		۵۸۲	مومنه خاتون
آجر	۸/۵	۱۱	۱/۴۵		۴۲۹	دوزاده امام
سنگ	۸/۹	۱۲	۱/۵۰		۴۴۸	گنبد علی
سنگ	۷	۱۵	۱/۵۷		۵۴۳	شیخ جنید
سنگ	۱۱	۱۸	۳/۱۰		۵۸۲	گنبد جلیله

در گنبد جلیله، منجر به اجرای دیوار قطور سنگی در ساختار آن شده باشد؛ با علم بر اینکه ضخامت دیوار در ساختار گنبد جلیله بیش از ۳ متر می‌باشد، مقایسه‌ی عددی این مقدار با ضخامت ۱/۸۵ سانتی‌متر در مقبره‌ی مومنه خاتون، منجر به تمایز چشم‌اندازهای معماری دو منطقه خواهد بود؛ از این دیدگاه، دستیابی به ارتفاع بیشتر بر روی عناصر معماری ظریف‌تر در محور شمال شرق-شمال غرب را باید وجه تمایز معماری محور مزبور، نسبت به نمونه مقابر موجود مرکز ایران دانست. (تصویر ۵)

در صورتی که دو بنای معاصر گنبد جلیله در کرمان و مقبره‌ی مومنه‌خاتون در نخجوان_هردو مربوط به سال ۵۸۲ ه.ق_ از نظر معماری مورد مقایسه قرار گیرد، تمایز سازه‌ای موجود در مقابر محور شمال شرق-شمال غرب ایران به وضوح آشکار خواهد گشت؛ چراکه ساختار گنبددار ۱۸ متری در گنبد جلیله، در برابر ارتفاع ۲۵ متری بدون گنبد مومنه خاتون ۵، معرف اندیشه‌های نوین معماری در این منطقه از ایران در راستای دستیابی به بلندترین ارتفاع ممکن خواهد بود. چنین به نظر می‌رسد که ترس از رانش





تصویر ۵- طراز ارتفاعی مقابر محور شمال شرق-شمال غرب و مرکز ایران در وضع موجود (پایین) و با فرض بر عدم تخریب پوشش گنبدها (بالا). a: مومنه خاتون؛ b: برج طغرل؛ c: برج مهماندوست؛ d: برج خرقان؛ e: گنبد کبود؛ f: سه گنبد؛ z: برج مدور؛ h: گنبد سرخ؛ i: گنبد جبلیه؛ k: شیخ جنید؛ m: گنبد علی؛ n: دوازده امام (نگارندگان).

معمارانه را می‌توان برای آن در نظر گرفت؛ مسیر اول که از شمال شرق ایران آغاز و به شمال غرب ایران ختم شده و بعدها دامنه‌ی نفوذ آن تا مرزهای دولت عثمانی پیش می‌رود (ن.ک. هیلن براند ۱۳۹۱، ۳۰۷)، شامل بناهایی همانند گنبد قابوس، برج لاجیم، برج رسگت، گنبد چهل دختران دامغان و برج رادکان در شمال شرق ایران و بناهایی همانند مومنه خاتون، مقبره‌ی یوسف بن قصیر و گنبد سرخ مراغه در شمال غربی ایران می‌باشد. ویژگی عمده‌ی محور اول را باید در بهره‌گیری از گنبدهای دوپوسته با پوسته‌ی بیرونی مخروطی، هرمی و قوس چهارپرگاری تیزه‌دار تند دانست که پوسته‌ی درونی به وسیله‌ی یک قوس نیم‌دایره و یا بیضی شکل پوشانده شده است. (تصویر ۶) چنین ترکیبی که هیچ نمونه‌ای از آن در معماری سلجوقی مرکز ایران وجود ندارد، در مرزهای شرقی شمال غرب ایران با محور دیگری در تقاطع می‌باشد که از برج‌های خرقان آغاز و به مرکز ایران ختم می‌شود. مشخصات محور مذکور را باید تنها ترکیب قوس تیزه‌دار با پوسته‌ی درونی گاهی تیزه‌دار و گاهی نیم‌دایره دانست؛ از این دیدگاه، گرایش شدید به بلندمرتبه‌سازی در معماری محور اول به وضوح قابل

۸. گنبد و رابطه‌ی آن با بلندمرتبه‌سازی در معماری

محور شمال شرق-شمال غرب ایران

موقعیت قرارگیری محور شمال شرق-شمال غرب ایران در اقلیم کوهستانی سرد (بخش غربی و شرقی) و پرباران (بخش مرکزی) (ن.ک. عساکره و رزمی ۱۳۹۰)، منجر شده است تا بر خلاف مرکز ایران و عاملیت یکنواخت اقلیم گرم و خشک، تمهیدات لازم به منظور انطباق سازه‌ی سقف با شرایط جوی، متمرکز بر ترفیع سرما و مسئله‌ی بارندگی سالیانه در آن باشد. در همین راستا، شکل پوشش سقف بنا به لحاظ تأمین شرایط آسایش فضای تحت پوشش آن و تضمین بقای معماری آن اهمیت ویژه‌ای می‌یابد (فولادی و دیگران ۱۳۹۵). به موازات چنین نگرشی، نخستین تجربیات معماری در طراحی و ساخت پوشش گسسته‌ی دو پوسته در گنبد قابوس (۳۹۷ ق.ه) را مرهون شرایط جغرافیایی شمال ایران به جهت دفع هرچه کارآمدتر نزولات جوی در راستای ممانعت از تخریب ساختار بنا در برابر رطوبت نزولی دانسته‌اند (همان). در صورتی که مطالعه‌ی ساختاری گنبدهای دوپوسته‌ی دوره‌ی سلجوقی در ایران با هدف طبقه‌بندی مورد توجه قرار گیرد، دو مسیر متفاوت



می‌باشد- منجر به افزایش چشم‌گیر ارتفاع بنا نسبت به نمونه‌های موجود در مرکز ایران شده است.

مشاهده می‌باشد؛ چراکه ترکیب پوشش بیرونی مخروطی و هرمی با پوسته‌ی درونی نیم‌دایره و یا بیضی شکل -که وجه تمایز گنبدسازی محور شمال شرق-شمال غرب ایران



تصویر ۶- موقعیت پراکنده‌ی گنبدهای دو پوسته در دو محور شمال شرق-شمال غرب (مسیر قرمز) و محور مرکزی ایران (مسیر مشکی). A: برج رادکان، B: گنبد قابوس، C: برج چهل دختران دامغان، D: برج لاجیم، E: گنبد سرخ، F: مومنه خاتون، G: مقبره‌ی یوسف بن قصیر، H: برج‌های خرقان، I: مسجد جامع اردستان، J: مسجد جامع زواره و K: مسجد جامع برسیان (نگارندگان).

جامع اردستان و گنبد برج رادکان، احتمال جابجایی و تغییر فرم -با توجه به وزن خود سازه- در گنبدهای هرمی و مخروطی به میزان کمتر از نصف چنین احتمالی در گنبدهای تیزه‌دار موجود در مرکز ایران می‌باشد. (جدول ۴)

با افزایش نسبت ارتفاع به دهانه در نمونه‌های موجود در محور شمال شرق-شمال غرب ایران، نقطه‌ی اوج گنبد به طرز چشم‌گیری بالا می‌رود؛ علاوه بر پتانسیل بالای چنین هندسه‌ای از گنبد در دفع عامل مخرب رطوبت نزولی، وزن سازه در زوایه‌ی عمودتری نسبت به خط افق به عناصر باربر عمودی و دیوارها منتقل و ایستایی بنا به طرز چشم‌گیری افزایش خواهد یافت. مطابق تحلیل‌های رایانه‌ای پیرامون گنبد مومنه خاتون، گنبد مسجد جامع برسیان، گنبد مسجد



جدول ۴- ماکسیمم میزان خطر جابجایی (DMX) در هندسه‌ی متنوع گنبد‌های سلجوقی بدون اعمال وزن ناشی از عوامل بیرون از سازه بر حسب میلی‌متر (نگارندگان)

گنبد	مومنه خاتون	برج رادکان	جامع اردستان	جامع برسیان
مقطع				
تحلیل سازه				
جابجایی	۱/۵۷	۱/۹۸	۴/۰۰	۵/۰۷

نتیجه‌گیری:

پیرامون معماری ایران طی دوران سلجوقی، اصول ساختاری «گنبدخانه» و «مقبره» نه تنها متأثر از همگونی معماری سلجوقی در ایران با عنوان «سبک رازی» نمی‌باشد؛ بلکه ساختار کلی آن در دو محور معماری شمال شرق-شمال غرب و محور مرکزی ایران، کاملاً از هم متمایز می‌باشد. در رابطه با محور شمال شرق-شمال غرب ایران، تأکید بر عنصر معماری «مقبره» با ویژگی بلندمرتبه‌سازی، اولویت معماری محور مزبور را تشکیل می‌دهد؛ این در حالی است که با توجه به قابلیت سازه‌ای «پتکانه-سکنج» و ترکیب آن با گنبد دوپوسته‌ی گسسته در معماری گنبدخانه‌های محور مرکزی ایران، ارتفاع ناحیه‌ی انتقالی و در نهایت تناسبات گنبدخانه‌ها در این محور نسبت به نمونه‌های موجود در محور اول به میزان قابل توجهی افزایش یافته است؛ از طرفی، عاملیت سیاسی-مذهبی در محور دوم، منجر به رونق هرچه بیشتر معماری گنبدخانه در مقایسه با محور اول در آن شده است. در مقایسه با محور معماری دوم - که به لحاظ جغرافیایی از دامنه‌های جنوبی البرز آغاز و به طرف مرکز ایران امتداد می‌یابد- ویژگی‌هایی همچون استفاده از مصالح آجری، تأکید بر پلان مدور در کنار سایر اشکال هندسی، تمایل به ایجاد دیوارهای باربر کم‌عرض، تقویت نقاط پرتنش سازه‌ای با بهره‌گیری از عناصر پشتیبان و توسعه‌ی گنبد دوپوسته‌ی گسسته با ارتفاع زیاد، کلیت

معماری مقابر این منطقه را از اصول معماری محور دوم، شامل تأکید بر احیای معماری ساسانی در بهره‌گیری از گنبد تک‌پوسته برای مقابر، استعمال مصالح سنگی و تمایل به ایجاد دیوارهای باربر قطور، متمایز می‌کند. با این حال مشخصات معماری مقابر محور اول در تمامی مسیر از شمال شرق تا شمال غرب ایران یکنواخت نیست و با تنوعات منطقه‌ای همراه می‌باشد. در رابطه با معماری مقابر، بخش شرقی محور اول شامل مجموعه‌ای از مقابر با پوشش‌های مخروطی و گنبد‌های چهارپرگاری تند می‌باشد؛ در حالی که پوشش هرمی وجه تمایز بخش غربی محور اول نسبت به بخش شرقی آن می‌باشد. مطابق آنچه بدان پرداخته شد، ناحیه‌ی انتقالی گنبدخانه‌ها در خلال قرون پنجم و ششم ه.ق در مرکز و شمال غرب ایران شامل سه گونه‌ی متفاوت بوده است؛ نوع اول که عموماً مشتمل بر شبکه‌ی سکنج ساده است، در بناهایی همانند مسجد جامع قزوین (۵۰۹ ه.ق)، مسجد جامع سجاس (قرن ۵ ه.ق) و مسجد جامع قروه (۵۷۵ ه.ق) به کار گرفته شده است؛ با توجه به موقعیت جغرافیایی پراکنش این گونه از گوشه‌سازی، می‌توان گفت شبکه‌ی سکنج ساده، مرز جغرافیایی بین دو تکنیک دیگر را از هم متمایز می‌سازد؛ چراکه گوشه‌سازی به روش پیش‌آوردن تدریجی مصالح باربر -پتکانه- انحصاراً مربوط به شمال غرب ایران و در نمونه‌هایی مانند مسجد جامع مرند (۴۸۵ ه.ق) و مسجد

نکته که اصول ساخت و ساز مقابر و گنبدخانه‌ها در هیچ نقطه‌ای از محورهای مزبور مشابه نبوده و یا عیناً تکرار نشده است؛ طبقه‌بندی مجموعه بناهای مورد نظر در قالب سبک معماری مشخص با اصول معماری همانند عاری از هر گونه اعتبار علمی خواهد بود.

جامع ارومیه (۶۷۶ ه.ق) بکار رفته است و ترکیب این دو روش در قالب شبکه‌ی سکنج-پتکانه مربوط به نقاط مرکزی ایران و بناهایی همانند مسجد جامع اصفهان (۴۶۵ ه.ق)، مسجد جامع برسیان (۴۹۸ ه.ق)، مسجد جامع زواره (۵۳۰ ه.ق)، مسجد جامع گلپایگان (۵۱۲ ه.ق) و مسجد جامع اردستان (۵۵۵ ه.ق) می‌باشد. با توجه به این

پی‌نوشت

- ۱- معادل انگلیسی «سکنج»، "Squinch" می‌باشد.
- ۲- در این روش با پیش‌گذارن آجر در گوشه‌ها، ضمن تبدیل دهانه‌ی مربعی به زمینه‌ی هشت وجهی و دایره، قطر دهانه را جهت اجرای گنبد کم می‌کنند.
- ۳- یکی از قدیمی‌ترین تجربیات ترکیب سکنج و پتکانه در گوشه‌سازی‌های موجود در بنای دوازده امام یزد (۴۲۹ ه.ق) قابل مشاهده است. در این بنا، ابتدا تاق‌ها را روی هم سوار کرده (پتکانه) و در پایان کار یک تاق برابر (سکنج) روی هم می‌زند شده است و نهایتاً گنبد روی آن آمده است. تاقچه‌ها به طور عمودی بریکدیگر سوارند و بار را به سطح افقی منتقل ساخته، از شدت آن می‌کاهند.
- ۴- این مطالعه با استفاده از نرم افزار Solid ۲۰۱۶ صورت گرفته است که در آن میزان بارگذاری و میزان جابجایی در اثر مقدار نیروی برابر بر پلان بناها در دوصورت وجود و عدم وجود عناصر پشتیبان مورد توجه بوده است.
- ۵- هرچند پوشش خارجی گنبد فروریخته و از بین رفته است؛ ولی به یقین این مقبره دارای گنبد هرمی شکل بوده است که ارتفاع آن نزدیک به ۳۵ متر بوده است (حاتم ۱۳۹۰، ۲۲۳).
- ۶- در رابطه با ساختار سایر گنبد‌های دوره‌ی سلجوقی در شمال غرب ایران، همانند سه گنبد در ارومیه، برج مدور و گنبد کبود، هیچ اطلاعاتی پیرامون ساختار گنبد و فرم هندسی آن وجود ندارد.

منابع

- ۱- اکبری، امیر. ۱۳۹۱. مقایسه‌ی حدود قلمرو سلجوقیان با ساسانیان و تشابه ساختار نظامی آنها. فصلنامه‌ی علمی پژوهشی تاریخ ۱۴ (۱۲): ۲۳-۷.
- ۲- آزاد، میترا. ۱۳۹۰. بررسی سه مناره‌ی مهم دوره‌ی سلجوقی؛ چهل دختران اصفهان، تاریخانه دامغان و مسجد جامع ساوه. دوفصلنامه مطالعات معماری ایران ۳ (۵): ۵۶-۳۹.
- ۳- پرگاری، صالح و حسنی، مرتضی. ۱۳۹۱. تصوف و پیامدهای اجتماعی آن در دوره سلجوقیان. نشریه‌ی تاریخ درآینه‌ی پژوهش ۷ (۳): ۲۴-۲۹.
- ۴- پوپ، آرتور آپهام و اکرم، فیلیس. ۱۳۸۷. سیری در هنر ایران (از دوران پیش از تاریخ تا امروز)، ویرایش سیروس پرهام، جلد هفتم. تهران: علمی و فرهنگی.
- ۵- پیرنیا، محمدکریم. ۱۳۸۷. سبک‌شناسی معماری ایران. تدوین غلامحسین معماریان. تهران: سروش دانش.
- ۶- تقوی، عابد و دولت‌یاری، عباس. ۱۳۹۴. کلیات هنر و معماری دوران اسلامی. بابل: مولفان تهران.
- ۷- حاتم، غلامعلی. ۱۳۹۰. معماری اسلامی ایران در دوره‌ی سلجوقیان. تهران: جهاد دانشگاهی.
- ۸- حبیبی، سیدمحسن. ۱۳۹۵. از شار تا شهر، تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن، تفکر و تأثر. چاپ پانزدهم، تهران: دانشگاه تهران.
- ۹- حجازی، مهرداد و دیگران. ۱۳۹۵. شکل بهینه، بار شکست و بار کماتش گنبد‌های تاریخی آجری ایرانی، نشریه مسکن و محیط روستا ۳۵ (۱۵۵): ۶۱-۷۶.
- ۱۰- حجت، بهنام و دیگران. ۱۳۹۴. راهیابی گنبدخانه به مساجد ایران، روایتی از گسست و پیوست فضا. نشریه‌ی هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی ۲۰ (۳): ۲۱-۳۰.
- ۱۱- زمرشیدی، حسین و زمرشیدی، زهرا. ۱۳۹۱. کاشی‌گری و کاشی‌کاری معماری ایران تا پایان دوره‌ی تیموری. فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی (۱۰): ۴۹-۶۰.

- ۱۲- شکفته، عاطفه و دیگران. ۱۳۹۴. تزئینات آجرکاری سلجوقیان و تداوم آن در تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی ۶ (۳): ۸۴-۱۰۶.
- ۱۳- صالحی کاخکی، احمد و عزیزپور، شادابه. ۱۳۹۱. تأملی در کتیبه‌ها و نقوش مسجد جامع زواره. *نامه‌ی باستان‌شناسی* ۲ (۲): ۹۷-۱۲۰.
- ۱۴- صفایی‌پور، هادی و دیگران. ۱۳۹۲. فهم چستی پوشش پتکانه از طریق تحلیل نمونه‌های نخستین در معماری ایران. *نشریه‌ی مطالعات معماری ایرانی* (۵): ۵-۲۰.
- ۱۵- طالی قره‌قشلاق، عزیز و امامی‌خویی، محمدتقی. ۱۳۹۱. نقش آذربایجان در فتح آناتولی توسط سلجوقیان (با تأکید بر فعالیت‌های ترکمانان غازی). *نشریه‌ی تاریخ ایران* ۵ (۷۰): ۱۶۲-۱۳۷.
- ۱۶- عساکره، حسین و رزمی، رباب. ۱۳۹۰. اقلیم‌شناسی بارش شمال غرب ایران. *نشریه‌ی جغرافیا و توسعه* (۲۵): ۱۳۷-۱۵۸.
- ۱۷- فولادی، وحدانه و دیگران. ۱۳۹۵. گنبد دو پوسته از منظر عملکرد حرارتی در اقلیم کویری کاشان. *فصلنامه‌ی پژوهش‌های معماری اسلامی* ۱۱ (۴): ۹۰-۱۱۳.
- ۱۸- گذار، آندره. ۱۳۷۷. *هنر ایران*. ترجمه‌ی بهروز حبیبی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- ۱۹- مرادی، امین و دیگران. ۱۳۹۵. بازشناسی فرم معماری آرامگاه غازان در مجموعه‌ی ابواب البری غازانیه و نقش آن در روند تحولات شهرسازی ایران. *نشریه‌ی باغ نظر* ۱۳ (۴۲): ۳۳-۴۴.
- ۲۰- مرادی، امین. ۱۳۹۶. *بزرگ‌مقیاس‌سازی در معماری شمال غرب ایران طی گذار از دوره‌ی سلجوقی به ایلخانی و تقارن آن با تحولات معماری اروپا در گذار از معماری رمانسک به گوتیک*. پایان‌نامه دوره دکتری در رشته باستان‌شناسی گرایش دوران اسلامی. بابلسر: دانشگاه مازندران.
- ۲۱- موسوی، سیدرضی. ۱۳۹۰. *درآمدی بر روش‌شناسی هنر اسلامی*، تهران: نشر ادیان با همکاری انتشارات مدرسه اسلامی هنر.
- ۲۲- هیل، درک و گرابر، الک. ۱۳۸۶. *معماری و تزئینات اسلامی*. ترجمه‌ی مهرداد وحدتی. تهران: علمی و فرهنگی.
- ۲۳- هیلن‌براند، رابرت. ۱۳۹۱. *معماری اسلامی*. ترجمه‌ی دکتر باقر آیت‌الله‌زاده شیرازی، چاپ ششم. تهران: روزنه.

References

1. Akbari, Amir. 2012. Comparing the Seljuk' Dominion Boundary in Compare with Sassanid's and its Military Hierarchies. *Journal of History* 14 (12): 7-23.
2. Asakere, Hosein and Razmi, Robab. 2011. The Climatology of Northwest Iran Raining. *Journal of Geography and Development* (25) : 137-158.
3. Azad, Mitra. 2014. Investigating Three Prominent Seljuk Minaret; Chehel Dokhtaran of Isfahan, Tarikhne of Damghan and the Jame mosque of Saveh. *Journal of Researches in Islamic Architecture* 3 (5): 39-56.
4. Fuladi, Vahdane, and Others. 2016. The Double Shield Dome from the Point of Thermal Application in the Desert Climate of Kashan. *Journal of Iranian Architecture Studies* 11 (4): 90-113.
5. Godard, Andre. 1998. *The Art of Iran*. Translated by Habibi, Behrouz. Tehran: University of Shahid Beheshti.
6. Habibi, Seyed Mohsen. 2016. *Az Shar ta Shah, the Historical Analyze of the Concept of the City and its Structural Arrangement, Thinking and the Effects*. 15th Edition. Tehran: University of Tehran.
7. Hatam, Gholamali. 2011. *The Architecture of Islamic Iran: The Seljuk Period*. Tehran: Jihad-e-Daneshgahi.
8. Hejazi, Mehrdad, and Others. 2016. The Optimum Form, The Break and The Buckling of Iranian Historical Domes. *Journal of Housing and Rural Environment* 35 (155): 61-76.
9. Hill, Derek, and Grabar, Oleg. 2007. *Islamic Architecture and its Decoration*. Translated by Vahdaty, Mehrdad. Tehran: Elmi Farhangi.
10. Hillenbrand, Robert. 2012. *Islamic Architecture*. Translated by Shirazi, Bagher. 6th Edition. Tehran: Rozaneh.
11. Hojjat, Behnam, and Others. 2015. The Addition of Dome Chamber to Iranian Mosques, the Story of Joining and Separating of Apace. *Journal of Honar-Ha-Ye-Ziba, Memari-Va- ShahrSazi* 20 (3): 61-76.
12. Moradi, Amin, and Others. 2016. Recognition the Architectural Form of Ghazan's Tomb in the Abvab-Al-Bar Collection of Ghazaniyya and its role in the Iranian Urbamization Development. *Journal of Bagh-e-Nazar* 13 (42): 33-44.
13. Moradi, Amin. 2017. *Large-Scale Architecture in Northwest Iran During Transition from Seljuk to Ilkhanid Architecture and its Accordance with Architectural Revolutions from Romanesque to the Gothic Architecture*. Ph.D. Dissertation in Archaeology, Banol: University of Mazandaran.
14. Mousavi, Seyed Razi. 2011. *An Introduction to the Phenomenology of Islamic Art*. Tehran: Adyan.
15. Pargari, Saleh, and Hasani, Morteza. 2012. Sufism and its Social Afterwards During Seljuk Dominion. *Journal of*



History in the Mirror of Research 7 (3): 24-29.

16. Pirniya, M. Karim. 2008. *The Stylistic of Iranian Architecture*. Edited by Gholamhosein Memariyan, Tehran: Soroush-e-Danesh.

17. Pope, Arthur Upham. 2008. *Studies in Persian Cultural History (From Pre-Historic till the Recent)*. Edited by Sirous, Parham. Vol.7. Tehran: Elmi Farhangi.

18. Safaipour, Hadi and Others. 2013. Understanding the Identity of Shoulder Arch with Respect to Analyzing the Early Specimens in Iranian Architecture. *Journal of Iranian Architecture Studies* (5): 5-20.

19. Salehi Kakhki, Ahmad, and Azizpour, Shadabe. 2012. Thinking about Inscriptions and the Motifs of Jame Mosque of Zavareh. *Journal of Name-Ye-Bastan Shenasi* 2 (2): 97-120.

20. Shekofteh, Atefe, and Others, 2015. Seljuk's Brick Decoration and its Continuity to Khawrazmian and Timurid Dominion. *Journal of Researches in Islamic Architecture* 6 (3): 84 – 106.

21. Tagavi, Abed, and Dolatyari, Abbas. 2015. *The Generality of the Art and the Islamic Architecture*. Babol: Moallefan.

22. Talei Garageshlag, Aziz, and Emamikhoy, Mohamadtagi. 2012. The Role of Azerbaijan in the Anatolia's Conquering (Emphasizing on the Turkmens Activities). *Journal of the History of Iran* 5 (70): 137-162.

23. Zomorshidi, Hosein, and Zomorshidi, Zahra. 2012. Tiling and Tile Installing in the Iranian Architecture to the Late Timurid. *Journal of the Studies of the Iranian Cities* (10): 49-60.



**A critical review towards the conception of the "Razi Style" according to the architectural analyze of Tomb and Dome Chamber in Seljuk architecture****Amin Moradi ***

Ph.D. in Archaeology. Research Center for Cultural Heritage Organization(Corresponding Author)

Behruz Omrani **

Ph.D. in Archaeology. Head of the Research Center for Cultural Heritage Organization

Rasool Musavi Haji **

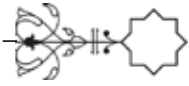
Associate Professor of Mazandaran University

Received: 15/05/2017

Accepted: 21/01/2019

Abstract

Around the controversial subject of Seljuq architecture in Iran, the dominion of such a style in Islamic architecture, not only following the stereotype of «Razi Style»; which was proposed by Prinya, but also includes various irrelevant architectural axis. Further, considering various schools in Islamic architecture like Khurasani, Razi, Azari, and Isfahani, does not match the existence architectural specimens. Although in his book titled “The Architecture of Islamic Iran: The Seljuk Period”, G. Hatam, tried to develop a new attitude towards Seljuk architecture in Iran, his conclusion was a reflection of previous studies in another language, focusing on describing plans and decorations; while, the architectural revolutions of structural developments were not considered. On the other hand, Hillenbrand’s classification of tower tombs and dome chamber do not suffice to clarify tangible boundaries between different regions of Iran. By analyzing architectural revolutions of Iran after Arab invaders, it can be concluded that the political stability was one of the main factors of Seljuq dominion in which for the first time after Sassanid extinction, art and architecture had reached to considerable success. Although Seljuq architecture in Iran has been assumed as a follower of Sassanid architecture style, but the formation of Seljuq dynasty in Northeast Iran territories, the gradual transition of monarchy to west and the selection of Isfahan, as the last powerful capital of Iran during 5th and 6th centuries caused distinguish architectural movements in various parts of Iran which clarifying distinctive feature of that has always been underestimated. According to the historical context, Seljuks were the first dynasty which had expanded their boundaries through Minor Asia and Anatolia for the first time. Hence, by the first half of 11th century, an unprecedented wave of Turkic groups turned to the Northwestern Iran near the Byzantine borders. In other words, the domination of Byzantine world and conquering Anatolians were not possible without having this point of Iran. It’s not exaggeration if we consider here (Azerbaijan) as the collection of tombs; since, here is the frontier of Sunnis Muslim to meet the non-Muslim region Anatolia, where conflicts were in its peak. Hence, Azerbaijan was the garrison of Muslims and the presence of memorial buildings was for commemorating the ones



killed in “Jihad” (The Holy War) to motivate the others to get involved in the war. So, a building as a mausoleum must be the best reflection of this desire. In this way, the distribution of tombs is considerably prominent from Northeast to the Northwest of Iran. If we titled the Northeast-Northwest axis as the axis of “Military Affairs” of Seljuk court with its powerful architecture focused on the tombs, central Iran would be the “political-religious” axis of Seljuk. Undoubtedly, the high security level of central Iran and the position of populated political cities like Isfahan, the construction of mosques, especially dome chamber shaped the framework of religious architecture there. According to the results, authors have proposed two distinguishable axes for the structure of the domes during Seljuk era. One starts from the most northeastern point of Iran and ends to the most northwestern point of Iran. Emphasizing on double layer domes with conical and pyramid shape and pointed domes in the structures like Lajim Tower, Resget Tower, Chehel Dokhtaran Tower, Radkan Tower in northeastern Iran and Mumina Khatun, Yusif-ibn-Gosair and Gonbad-e-Surkh in northwestern Iran. the outer layer of the latter has reached its maximum height to preserve the structure against its pulverous climate, guarantying the stability of the structure by channeling the forces in a more vertical angle. This axis is in connection with the other one where it starts from Kharragan’s towers and continues its direction to the central Iran in the structures. The character of this axis mainly includes double shield pointed domes whose interval is not considerable compared with the northeast-northwest axis. one important fact about northwestern Iran’s Seljuk structure is the technique of strengthening the join point where two walls meet. Taking the advantages of circular buttresses where tension could damage the whole structure gives one important character to these buildings i.e. the possibility of higher structures by decreasing the width of the wall. Considering climatic variations, technical characteristics of different areas as well as the architectural necessities depended on social-political conditions, two different axis including Northeast-Northwest axis with the centrality of Tomb and the central axis which is the “political-religious” axis of Seljuk’s emphasizing on dome chamber, would deform the stereotype of «Razi Architectural style» in Iran. From this point of view, spotlighting the architectural technology of Tombs and dome chamber during Seljuk period in Iran would reviews the unity of Seljuk architecture and shed new lights towards Iranian architecture.

Since there has been no critical review about what is known as «The Iranian Stylistics of Architecture» which is proposed half a century before by Pirniya, this project would be the pioneer in this filed.

Keywords: Iranian Stylistic of Architecture, Islamic Architecture, Razi Style, Seljuk Architecture.



Contents

Conceptual Model for Evaluation of Architectural Space Indicators Based on the Comparison of Western and Iranian-Islamic Viewpoints	1
Sajad Soleymanzadeh / Farah Habib / Iraj Etessam	
Design of Persian Karbandi: The Problem of Dividing the Base from a Mathematical Viewpoint	21
Mojtaba Pour Ahmadi / Mehdi Sohrabi	
Explaining the factors affecting the creation of a sense of place in the ImamZades (Imamzadeh Seyed Hassan and Imamzadeh Saleh)	37
Behzad vasigh / Ataollah Yarikia	
Prioritization and Exploration of the Principles and Values of Islamic Era Iranian Architecture based on Manifestation of Meaning in Contextual Elements of Architecture (by Seeking Assistance from ĀYA 23 of the Honorable Surah Hashr)	50
Jamal-e-Din Mahdinejad / Hamidreza Azemati / Ali Sadeghi habibabad	
Prioritizing sustainability strategies in the neighborhood with the Islamic approach	69
Farhang Mozafar / Abdolhamid Noghrehkar / Mahdi Hamzehnezhad / Sediqeh Moeinmehr	
Contentment and Architecture An Investigation of the Manifestation of the Concept of Contentment in the Pattern of Iranian Traditional Houses (Case Study: Mortaz House)	87
Ali Akbar Heidari / Isa Ghasemian	
A critical review towards the conception of the "Razi Style" according to the architectural analyze of Tomb and Dome Chamber in Seljuk architecture	107
Amin Moradi / Behruz Omrani / Rasool Musavi Haji	



Managing Director: vice chancellor for
research-Iran University of Science and Technology

Editor-in-chief: Mohsen Feizi

Administrative Director:

Fatemeh Mehdizadeh Seraj

Administrative assistant:

AmirHosein Yousefi- Zahra Kashanidoust

Persian literary Editor: Sara Motevalli

English literary Editor: Mohamadreza Atae Hamedani

Editorial Board Members:

Seyyed Gholam Reza Eslami: Associate Professor,
Tehran University

Hasan Bolkhari: Professor, Tehran University

Mostafa Behzadfar: Professor,

Iran University of Science and Technology

Mohammad Reza Pourjafar: Professor,
Tarbiat Modares University

Mahdi Hamzeh Nejad: Assistant Professor,
Iran University of Science and Technology

Esmail Shieh: Professor, Iran University
of Science and Technology

Manoochehr Tabibian: Professor, Tehran University

Mohsen Faizi: Professor, Iran University
of Science and Technology

Hamid Majedi: Associate Professor, Science and
Research Branch, Islamic Azad University

Asghar Mohammad Moradi: Professor, Iran University
of Science and Technology

Gholam Hossein Memariyan: Professor, Iran University
of Science and Technology

Fatemeh Mehdizadeh: Professor, Iran University
of Science and Technology

Mohammad Naghizade: Assistant Professor, Science and
Research Branch, Islamic Azad University

Ali Yaran: Professor, Iran Ministry of Science,
Research and Technology

Design assistant: AmirHosein Yousefi

Reviewers for Volume7, Number23:

Ahad Nezhad Ebrahimi : Assistant Professor, Tabriz Islamic Art
University

Mohammad Reza Pourjafar: Professor, Tarbiat Modares
University

Samaneh Taqdir: Assistant Professor, Iran University of
Science and Technology

Hasan Sajadzadeh: Assistant Professor, Boali University

Maryam Rosta: Assistant professor, University of Shiraz

Reza Sameh: Assistant professor, Imam Khomeini International
University

Amin Abdmojiri: Assistant Professor, University of Qom

Hojat Golchin: Assistant Professor, Bahonar University

Shariar Nasekhian: Assistant Professor, Isfahan Art University

Abdolhamid Noghrehkar: Associate Professor, University of Qom

Parisa Hashempour: Assistant Professor, Tabriz University of Art

Seyed Majid Hashemi: Assistant Professor, Shahid Rajaei
University

Mahdi Saadvandi: Assistant Professor, Isfahan University of Art





- **Conceptual Model for Evaluation of Architectural Space Indicators Based on the Comparison of Western and Iranian-Islamic Viewpoints**
Sajad Soleymanzadeh / Farah Habib / Iraj Etessam
- **Design of Persian Karbandi: The Problem of Dividing the Base from a Mathematical Viewpoint**
Mojtaba Pour Ahmadi / Mehdi Sohrabi
- **Explaining the factors affecting the creation of a sense of place in the ImamZades (Imamzadeh Seyed Hassan and Imamzadeh Saleh)**
Behzad vasigh / Ataollah Yarikia
- **Prioritization and Exploration of the Principles and Values of Islamic Era Iranian Architecture based on Manifestation of Meaning in Contextual Elements of Architecture (by Seeking Assistance from ĀYA 23 of the Honorable Surah Hashr)**
Jamal-e-Din Mahdinejad / Hamidreza Azemati / Ali Sadeghi habibabad
- **Prioritizing sustainability strategies in the neighborhood with the Islamic approach**
Farhang Mozafar / Abdolhamid Noghrehkar / Mahdi Hamzehnezhad / Sediqeh Moeinmehr
- **Contentment and Architecture An Investigation of the Manifestation of the Concept of Contentment in the Pattern of Iranian Traditional Houses (Case Study: Mortaz House)**
Ali Akbar Heidari / Isa Ghasemian
- **A critical review towards the conception of the "Razi Style" according to the architectural analyze of Tomb and Dome Chamber in Seljuk architecture**
Amin Moradi / Behruz Omrani / Rasool Musavi Haji