

A Survey on the Origin and Causes of the Seljuk Towers Expansion

Abbas Sedaghati*

Assistant Professor, Department of Architecture, Ur.c., Islamic Azad University, Urmia, Iran.
a.sedaghati@iau.ac.ir

ABSTRACT

Received: 29 December 2024
Revised: 21 February 2025
Accepted: 03 March 2025
Available Online: 10 June 2025

Article type: Research Paper
<https://doi.org/10.82394/sbea.2025.1196546>

The commemorative towers of the Seljuk era in Iran have become a magnificent symbol of Iranian architectural history during the medieval Islamic period and require further investigation regarding their origins and architectural features. This research aims to examine the reasons behind the emergence, expansion, and architectural characteristics of these towers during the Seljuk period. Employing a qualitative approach, the study utilizes interpretive-historical and descriptive-analytical methods. The central question of the research addresses the origins and the role of the Seljuks in the formation and architectural development of these towers. To this end, the characteristics of the Seljuk rule and their distinctive features are first examined. Subsequently, the architecture of several prominent towers from this period, as well as the Gonbad-e Qabus tower from the pre-Seljuk era, and the existing perspectives on these structures are analyzed. The research findings reveal that the Seljuks played a pivotal role in the development and evolution of commemorative tower architecture by drawing upon the architectural heritage of earlier periods, particularly the Buyid and Ziyarid dynasties. During this era, mausoleum towers were often constructed as two-story structures, emphasizing significant height, with external domes designed to convey grandeur and symbolic significance. The primary factors behind the construction of these towers include the display of the Seljuk dynasty's power and magnificence, competition among rulers, and the emergence of new social classes. While deeply rooted in Iranian architectural traditions, these structures also reflect the political, social, and cultural transformations of the Seljuk era.

KEYWORDS

Tower, Seljuks, Architecture, tomb tower.

* Corresponding author.

E-mail address: a.sedaghati@iau.ac.ir



جستاری بر خاستگاه و علل گسترش برج‌های سلجوقیان

عباس صداقتی *

گروه معماری، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

A.sedaghati@iau.ac.ir

چکیده

برج‌های یادمانی سلجوقی در ایران به‌نمادی باشکوه از تاریخ معماری ایران در سده‌های میانی دوران اسلامی تبدیل شده است و از نظر منشا پیدایش و خصوصیات معماری نیاز به تحقیق و بررسی دارد. هدف این پژوهش بررسی علل پیدایش، گسترش برج‌ها و ویژگی‌های معماری آن‌ها در دوران سلجوقی است. این مطالعه با رویکرد کیفی و با استفاده از روش‌های تفسیری-تاریخی و توصیفی-تحلیلی انجام شده است. پرسش اصلی پژوهش به خاستگاه و نقش سلجوقیان در شکل‌گیری و معماری این برج‌ها می‌پردازد. در این راستا، ابتدا خصوصیات حکومت سلجوقیان و ویژگی‌های شاخص آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته و سپس معماری چند برج برجسته این دوره و برج گنبد قابوس از دوران پیش از سلجوقی و دیدگاه‌های موجود در این زمینه تحلیل شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که سلجوقیان، با بهره‌گیری از میراث معماری دوره‌های پیشین، به‌ویژه آل بویه و آل زیار، نقشی برجسته در توسعه و تکامل معماری برج‌های یادمانی ایفا کرده‌اند. در این دوره، برج‌مقبره‌ها اغلب به‌صورت دوطبقه و با تأکید بر ارتفاع زیاد ساخته می‌شدند و گنبد خارجی آن‌ها به‌گونه‌ای طراحی می‌شد که جلوه‌ای باشکوه و نمادین به بنا ببخشد. از مهم‌ترین عوامل ساخت این برج‌ها می‌توان به نمایش قدرت و عظمت حکومت سلجوقیان، رقابت میان حاکمان و ظهور طبقات اجتماعی جدید اشاره کرد. این بناها، در عین پیوند با سنت‌های معماری ایرانی، بازتاب‌دهنده تحولات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی دوران سلجوقی نیز هستند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۳

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰

مقاله علمی پژوهشی

<https://doi.org/10.82394/sbea.2025.1196546>

واژگان کلیدی

برج، سلجوقیان، معماری، مقبره.

مقدمه

مطالعه معماری ایران و روند تحول آن در طول تاریخ می‌تواند به معماران معاصر در تدوین مسیر توسعه آینده کمک کند. یکی از موضوعات مهم در این حوزه، بررسی حضور تعداد قابل توجه و ارزشمند بناهای برج در دوران سلجوقی است که به دلیل ویژگی‌های برجسته معماری، نمادی شاخص از دوران میانه تاریخ ایران محسوب می‌شوند. این پژوهش به تحلیل اهمیت این بناها و وجوه تمایز معماری سلجوقیان، به‌عنوان نقطه عطفی در تاریخ معماری ایران، می‌پردازد. در دوره‌ای که غزنویان، قراخانیان و خوارزمیان بر سرزمین‌های ماوراءالنهر و خراسان سلطه داشتند، قومی تازه‌نفس از بیابان‌گردان ترکستان به تدریج به ماوراءالنهر مهاجرت کردند. این مهاجرت، مطابق با الگوی تاریخی کوچ‌نشینان به سرزمین‌های متمدن صورت گرفت. در منابع چینی، این قوم با عنوان «آغوز» شناخته شده‌اند که بعدها به «ترکمن» شهرت یافتند، درحالی‌که نویسندگان عرب آنان را «غز» نامیده‌اند (ده‌بزرگی، ۱۳۹۰). سلجوقیان، که دارای ساختار اجتماعی قبیله‌ای و اقتصادی مبتنی بر شبانی بودند، پیش از دستیابی به قدرت، زندگی خود را از طریق کوچ‌نشینی و غارت سپری می‌کردند. اما پس از استقرار حکومت، برای اداره کشور متکی بر نظام دیوان‌سالاری ایرانی شدند، به‌گونه‌ای که بدون مشورت با نخبگان ایرانی تصمیم‌گیری نمی‌کردند (کلونز، ۱۳۶۳؛ بویل، ۱۳۷۱). این وضعیت برای حکومت سلجوقیان طبیعی بود، چراکه شاهان جز در هنر جهان‌گیری، مهارت چندانی نداشتند (لمبتون، ۱۳۹۲).

برج‌مقبره‌ها، در میان بناهای آرامگاهی، سهم قابل توجهی در معماری ایران از قرن چهارم تا نهم هجری دارند. برج به بنایی بلند و مدور یا چندضلعی گفته می‌شود که عمدتاً برای دیده‌بانی و دفاع مورد استفاده قرار می‌گرفت. پژوهشگران، برج را معادل بنایی بلند و چندضلعی یا مربع می‌دانند که در کنار قلعه یا به‌عنوان بخشی از استحکامات دفاعی برای دیده‌بانی و محافظت ساخته می‌شده است (سامه و موسوی، ۱۴۰۱). نقشه برج‌ها به اشکال متنوعی چون مدور (مانند برج مهماندوست دامغان و برج طغرل تهران)، هشت‌ضلعی (مانند برج‌های خرقان و گنبد دوازده امام) و ده‌ضلعی (مانند مقبره مؤمنه خاتون نخجوان و گنبد کبود مراغه) طراحی شده‌اند.



تصویر ۱: آرامگاه‌های کهن ترکی (هیلن‌براند، ۱۳۸۳)

درباره منشأ، گسترش و کارکرد این برج‌ها، دیدگاه‌های متفاوتی مطرح شده است. برخی پژوهشگران، این بناها را متأثر از معابد صابئین، برج‌های دیده‌بانی چینی، خیمه‌های ترکی یا برج‌های تدفینی تمدن‌های کهن مانند تدمری‌ها دانسته‌اند، اما همچنان ابهامات زیادی در این زمینه وجود دارد (هیلن‌براند، ۱۳۸۳). برخی فرضیه‌ها، این برج‌ها را مرتبط با فرهنگ عشایری سلجوقیان و متأثر از چادرهای عشایری آن‌ها می‌دانند (گبوتی، ۱۳۷۰ به نقل از هادی و قرایی، ۱۳۹۶؛ گدار و سیرو، ۱۳۶۷).

(تصویر ۱).

در مقابل، گروهی از محققان بر این باورند که سلجوقیان در معماری خود به میراث حکومت‌های پیشین ایران توجه داشتند و این برج‌ها ادامه سنت‌های معماری کهن ایرانی هستند. گروهی مانند ویلبر (۱۳۷۴) نقش جهاد اسلامی را در توسعه این بناها در مناطق مرزی مانند خراسان و آذربایجان برجسته می‌داند (طالعی قره‌قشلاق و امامی خویی، ۱۳۹۱). آنان که در جهاد به شهادت می‌رسیدند، نه تنها مقامی والا و بهشتی در آخرت داشتند، بلکه آرامگاهی افتخاری بر زمین نیز برای گرامیداشت یاد و مقامشان ساخته می‌شد (هیلن‌براند، ۱۳۹۱؛ پرگاری و حسنی، ۱۳۹۱). برخی دیگر نیز تأثیر معماری مسیحی، به‌ویژه برج‌های فانوسی کلیساها، را بر این بناها محتمل دانسته‌اند (کسائی، ۱۳۶۳).

این پژوهش با هدف بررسی دیدگاه‌های مختلف درباره منشأ و تحول برج‌های سلجوقی، تلاش می‌کند به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

خاستگاه این برج‌ها کجاست؟ آیا از طریق سلجوقیان وارد معماری ایران شده‌اند؟

چه عواملی موجب گسترش و سپس افول این برج‌ها شد؟

چه تأثیری از سنت‌های بومی ایران و فرهنگ کوچ‌نشینی سلجوقیان بر این بناها قابل مشاهده است؟

برای پاسخ به این پرسش‌ها، ابتدا متون تاریخی و پژوهش‌های پیشین بررسی شده، سپس دیدگاه‌های مختلف تحلیل و در نهایت نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

پیشینه‌ی پژوهش

در خصوص تاریخ سلجوقیان تحقیقات و کتب زیادی وجود دارد (نیشابوری، ۱۳۳۲؛ لمبتون، ۱۳۶۶؛ بارتولد، ۱۳۶۶؛ کرمانی، ۱۳۷۲؛ اشیپولر و همکاران، ۱۳۸۵؛ حلمی، ۱۳۹۰ و...); در اکثر کتاب‌های هنر و معماری دوره اسلامی به هنر سلجوقیان اشاره شده است (تفضلی، ۱۳۸۶؛ اتینگهاوزن و گرابر، ۱۳۸۳؛ بلر و بلوم، ۱۳۸۱؛ پوپ، ۱۳۷۰؛ پیرنیا، ۱۳۸۰؛ هیلن‌براند، ۱۳۸۷؛ گذار و سیرو، ۱۳۶۷؛ کیانی، ۱۳۷۹-۱۳۷۴ و...). اما به‌طور خاص، توسط عده‌ای هنر و معماری دوران سلجوقیان معرفی شده‌است؛ کاتلی و هامبی (۱۳۹۴) با کتاب هنر سلجوقی و خوارزمی، حاتم (۱۳۸۰) با کتاب معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقیان که در آن آثار شاخص دوره معرفی شده‌است. کتاب نگاهی به هنر و معماری سلجوقیان اثر قاسمی (۱۳۹۶) که به توصیف حکومت و معماری سلجوقی، آجرکاری و انواع روش‌چیدمان، مناره‌های مهم سلجوقی پرداخته است. بازورث و همکاران (۱۳۸۰) در کتاب سلجوقیان، به معرفی حکومت و هنر و معماری این دوران اقدام کرده‌است. شرودر (۱۳۸۷) نیز در کتاب دوره سلجوقی، سیری در هنر ایران، به کاوش در هنر این دوران پرداخته است.

موضوع پژوهش و پایان‌نامه برخی از دانشجویان و اساتید، هنر و معماری دوران حکومت سلجوقیان است. سالور و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود بیان کرده‌اند که کاربرد نقوش و طراحی در تزیینات معماری بناهای آرامگاهی دوره سلجوقی بر مبنای نظریه‌هایی است که خصلت ابداع و خردگرایی دارند. عسکر جاوردی (۱۳۸۸) می‌نویسد که سلجوقیان با استفاده از سنت‌های ایران پیش از اسلام، سلسله‌های اسلامی و تمدن‌های دیگر، فرهنگ و تمدنی جدید را بنیان نهادند که پایه و اساس هنر و فرهنگ سلسله‌های بعدی شد. نصری و اصلانی (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی عناصر تزیینی مناره‌های دوره سلجوقی شهر اصفهان پرداخته و بیان می‌کنند که یکی از مهم‌ترین عناصر کالبدی که جایگاه ویژه‌ای در معماری، هنر، مذهب و آداب و رسوم اجتماعی ایران دارد، میل و مناره است.

مقالات این حوزه معمولاً به معرفی یا بررسی یک یا چند بنای خاص این دوران پرداخته‌اند. انیسی (۱۴۰۲) به بررسی دقیق گنبدخانه سلجوقی مسجد جامع مرند پرداخته است. پیدایش گنبد اورچین در معماری سلجوقی و سیر تحول آن در دوره‌های متأخر، موضوع پژوهش صراف‌زاده و همکاران (۱۴۰۳) بوده است. یوسف‌زمانی و همکاران (۱۳۹۶) اقدامات عمرانی و آثار معماری نخستین حکمرانان سلجوقی را بر اساس منابع مکتوب بررسی کرده‌اند. آزاد (۱۳۹۳) سه مناره عصر سلجوقی را از نظر عملکرد، فرم و تزیینات مورد مطالعه قرار داده است.

معرفی چند بنای برج این دوران موضوع مقالات دیگر بوده است از جمله؛ برج طغرل (گردشگر، ۱۳۸۷؛ محیط-طباطبایی، ۱۳۶۶؛ موسوی، ۱۳۶۶)، برج مهماندوست دامغان (نجاتی، ۱۳۴۷)، برج خرقان (عطارزاده، ۱۳۹۰).

مقابر و آرامگاه‌ها نیز موضوع پژوهش بوده است؛ مشبکی اصفهانی (۱۳۹۷) در مقاله خود به مقایسه مقابر دوران سلجوقی و ایلخانی در مراغه پرداخته است و نتیجه‌گیری کرده‌اند که معماران در دوره ایلخانی، مصالح، پلان و روش‌های ساختمانی را از دوران سلجوقیان در این منطقه اقتباس کرده‌اند. هم‌چنین مقابر در معماری ایران دوره اسلامی (هیلن-براند، ۱۳۷۹)، آرامگاه درگستره فرهنگ ایرانی (غروی، ۱۳۷۶)، برج‌های آرامگاهی مازندران (حسن‌زاده، ۱۳۸۸)، بررسی روش‌های آجرکاری بر روی مناره‌ها و تحلیل تغییرات نقوش گره در سطوح مختلف ارتفاع (Safaeianpour &

(Valibeig, 2022).

مقاله حاضر با بهره‌گیری از منابع مذکور به مطالعه منشا پیدایش و دلایل گسترش برج‌های یادمانی در این دوران پرداخته است.

روش تحقیق

روش تحقیق در این نوشتار توصیفی-تحلیلی و تفسیری-تاریخی مبتنی بر منابع و متون تاریخی است. شیوه‌آزمون و تجزیه و تحلیل فرضیه از نوع کیفی است. در کاربست این روش، پژوهشگر با استفاده از منطق و عقل و اندیشه باید مدارک، اسناد و اطلاعات را بررسی و تجزیه و تحلیل کرده و واقعیت و حقیقت را کشف و درباره فرضیه‌ها اظهار نظر کند (حافظ‌نیا، ۱۳۸۵).

در این پژوهش ابتدا به بررسی بستر طرح یعنی شیوه‌های زندگی و عادت‌های رفتاری سلجوقیان پیش از حکومت و خصوصیات سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و نقش ایرانیان در حکومت آن‌ها پرداخته و با روش توصیفی خصوصیات معماری چند برج مطرح را بررسی نموده و سپس با طرح نظرات مختلف در خصوص منشا پیدایش این بناها، به صورت کیفی پاسخ سوالات داده خواهد شد.

مبانی نظری

- مبانی هنر و معماری قبل از دوران سلجوقیان:

پس از سقوط امپراتوری ساسانی، هنر و معماری ایران که طی حدود نه قرن ریشه‌های خود را با استحکام شکل داده بود، دست کم به مدت دو قرن دچار رکود اسفباری شد که به دست اعراب تحمیل شد (ابن خلدون، ۱۳۵۹). در این دوره، با تحمیل لقبی تحقیرآمیز به نام «موالی»، شخصیت جامعه ایرانی به شدت تضعیف گردید. در اوایل قرن سوم هجری، حکام طبرستان که تمایلاتی جدی به احیای فرهنگ ایرانی داشتند و با خلفای عباسی نیز سازگاری چندانی نشان نمی‌دادند، مذهب شیعه را به طور رسمی ترویج و تبلیغ کردند. این تمایل به تشیع، ابتکاری بزرگ برای اتحاد ایرانیان در برابر اعراب سنی‌مذهب، به‌ویژه عباسیان، بود (خضری، ۱۳۸۷). این حرکت ملی در نهایت، در قرن چهارم هجری و با روی کار آمدن دولت‌های فدرال آل‌بویه و تلاش هدفمند آن‌ها، به بلوغ واقعی رسید. این دوره که به نوعی رنسانس فرهنگ ایرانی تلقی می‌شود، احیای معارف، ادب، هنر و معماری در مفاهیم ملی را به ارمغان آورد (Metz, 1968). تمایلات ملی و فضای مناسبی که برای ابراز وجود ایجاد شده بود، رکود علمی و فرهنگی و تحقیر ناشی از فرهنگ موالی‌گری تحمیلی از سوی اعراب را پایان داد و مسیر نوزایی فرهنگ و هنر ایران را هموار ساخت. این جریان، در معماری نیز بازتاب یافت و در بناهای عام‌المنفعه و یادمانی با الهام از سبک‌های ساسانی نمود پیدا کرد (فقیهی، ۱۳۷۵). این تلاش‌ها پایه‌های علمی و هنری آینده‌ی ایران را چنان محکم بنا نهاد که حکومت‌های بعدی، به‌ویژه سلجوقیان چادر نشین، ناچار به پیروی و پیشبرد آن شدند. اگرچه اندیشه‌های سیاسی و اجتماعی خواجه نظام‌الملک دارای رنگ و بوی مذهبی هستند، مضمون اصلی آن‌ها نیز همچون دوران آل‌بویه، احیای فرهنگ باستانی ایران می‌باشد (حلمی، ۱۳۹۰).

- مبانی هنر و معماری در دوران سلجوقیان:

جامعه‌ی سلجوقی در برابر سکونت‌گزینی و توسعه‌ی ساخت‌وساز مقاومت نشان می‌داد. آن‌ها خود را بیشتر به عنوان کوچ‌نشینانی می‌دیدند که فرصت‌های پیش‌آمده را غنیمتی برای ثروت‌اندوزی تلقی می‌کردند. این اقوام، پس از تسلط بر مراتع و کسب غنائم، به سرزمین‌های مجاور یورش می‌بردند و حاکمیت جدید را در آن سرزمین‌ها به دست می‌گرفتند. در آغاز، سلجوقیان نه انگیزه‌ای برای سکونت دائمی و آبادانی سرزمین‌های فتح‌شده داشتند و نه دانش و تجربه‌ی لازم برای این منظور؛ پیشینه‌ی سکونت و معماری آن‌ها به حدی ساده بود که از ایجاد محوطه‌هایی موقت برای اسکان با استفاده از یوردهای عشایری فراتر نمی‌رفت. دهکده‌های آنان معمولاً شامل آلاچیق‌های موقت با ساختاری از چادر یا

چوب بود که با تغییر فصول یا جابه‌جایی، از بین می‌رفت.

نتیجه‌ی این نگرش، عدم توجه به آبادانی و توسعه‌ی معماری زیرساختی در مناطق تحت کنترل آن‌ها بود. در این دوران حتی ساخت مدارس نیز که در ظاهر عام‌المنفعه به نظر می‌رسیدند، با هدف رقابت مذهبی و تبلیغ مذهب انجام می‌شد. اکثر بناها، از جمله مساجد و مقابر، به منظور رقابت مذهبی و فدرالی برای کسب قدرت احداث می‌شدند (پوپ، ۱۳۸۸). به‌عنوان نمونه، احداث مساجد جامع به دست شاهان سلجوقی برای گسترش مذهب حنفی و ساخت مدارس نظامیه توسط نظام‌الملک برای تقویت و ترویج مذهب شافعی، این موضوع را به‌خوبی نشان می‌دهد (لمبتون، ۱۳۶۶). این رقابت میان حاکمان و سران دولت‌های سلجوقی، به‌ویژه در ساخت بناهای یادمانی نظیر برج‌ها یا راهنمای جاده‌های بین‌شهری، که بعدها به مقبره‌ی سازندگان آن‌ها تبدیل شدند، نیز نمود پیدا کرد (کیانی، ۱۳۷۹؛ پیرنیا، ۱۳۸۰). این برج‌ها در ابتدا با هدف راهنمایی رهگذران احداث می‌شدند. بانیان این برج‌ها معمولاً وصیت می‌کردند که در همان بقعه‌ها دفن شوند (حاتم، ۱۳۷۹). به‌طور کلی، ساخت‌وسازهای دوره‌ی سلجوقی با دو هدف اساسی همراه بود: نخست، ادامه‌ی رنسانس قرن چهارم به دست فرهیختگان ایرانی در تمامی عرصه‌های توسعه، از جمله هنر و معماری؛ دوم، جلوگیری از خروج ثروت از کشور توسط کسانی که حاکمیت را غصب کرده بودند و تلاش برای هزینه‌کردن این منابع در داخل کشور. این دوره‌ی هنری در واقع پیش از آغاز حکومت سلجوقیان شروع شد و پس از پایان آن به سرانجام رسید، امری که نشان می‌دهد روندهای هنری مستقل از دوره‌بندی‌های سیاسی بوده و با آن‌ها انطباق کامل ندارد (اتینگهاوزن و گرابر، ۱۳۸۳).

بررسی برخی برج‌های این دوران:

برج طغرل شهرری:



تصویر ۲: پلان و تصاویر برج طغرل (کاویان و همکاران، ۱۳۹۷ - آرشوسازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی)

این برج با مساحتی بالغ بر ۴۸ مترمربع و ارتفاعی در حدود ۲۲/۵ متر و با اسکلتی استوانه‌ای ساخته از خشت و آجر در بقعه ابن بابویه قرار دارد. به‌علت از میان رفتن کتیبه برج، تاریخ دقیق بنا مشخص نیست (گردشگر، ۱۳۸۷). و آن‌را به دوره سلجوقیان و احتمالاً عصر طغرل منسوب می‌کنند.

قطر داخلی بنا ۱۱ متر و قطر خارجی آن ۱۵ متر می‌باشد. این بنا امروزه سرباز است اما در گذشته دارای سرپوش یا گنبد مخروطی شکل بوده‌است. بنا از داخل به شکل دایره و از خارج به شکل یک ستاره ۲۲ گوشه (۴۴ پهلوی) دیده می‌شود که قسمت بالایی آن توسط گوشه‌سازی که از خصوصیات معماری سلجوقی است، از ۴۴ پهلوی به دایره تبدیل شده‌است (تصویر ۲). کاربردهای آن به شرح زیر است:

- سالن سخنرانی و خاصیت آکوستیک: دیوارهای برج و سقف آن طوری طراحی شده که موجب طنین‌صدا در درون بنا شود. به‌نظر می‌رسد این تدبیر برای ایراد سخنرانی و موسیقی صورت گرفته‌است. با وجود آن که سقف آن از بین

رفته‌است، باز می‌توان پژواک بلند صدا را دریافت کرد.

- رصدخانه: این برج به عنوان رصدخانه‌ای شناخته می‌شود که در مرکز آن، ماه به‌طور خاص به ما نزدیک‌تر می‌شود. این پدیده تنها دو بار در سال رخ می‌دهد، زمانی که قرص ماه از بالای برج عبور می‌کند.

- ساعت آفتابی: ویژگی بی‌نظیر این برج، ساعت آفتابی منحصر به فردی است که درون کنگره‌های آن قرار دارد. نمای بیرونی برج با ۲۴ کنگره (ترک) با زاویه حاده متناسب از برج ساعتی خورشیدی اجرا شده‌است. در بالای هر زاویه یک کنگره چهارونیم دایره وجود دارد که بیان‌گر یک ربع ساعت است و در بالای آن‌ها نیز شش مستطیل است که هر یک ۱۰ دقیقه را نشان می‌دهد و سپس شیارهای ریزتری به عنوان دقیقه وجود دارد (گردشگر، ۱۳۸۷). هنگام طلوع آفتاب، به تدریج یکی از کنگره‌ها روشن می‌شود و اگر نیم ساعت از طلوع بگذرد، نیمی از کنگره روشن می‌شود. پس از یک ساعت، یک کنگره به طور کامل روشن می‌گردد، تا زمانی که خورشید بر روی نصف النهار منطقه قرار گیرد. در این لحظه، سایه تیغه‌ای که بالای سردر ورودی قرار دارد، زمان اذان ظهر را نشان می‌دهد. در زمستان، با پایین‌تر بودن ارتفاع خورشید، در لحظه ظهر، خورشید از درب جنوبی وسط برج می‌تابد. همچنین، دو ناودان شرقی و غربی ساعت ۳ و ۹ را نشان می‌دهند.

- مقبره: برخی منابع از این برج به عنوان مقبره طغرل بیک سلجوقی یاد کرده‌اند (رازی، ۱۳۹۱؛ سومر، ۱۳۸۰) محیط - طباطبایی، این برج را نه مقبره طغرل که برج زاویه و مقبره ابراهیم خواص عارف و صوفی سده سوم هجری می‌داند (محیط - طباطبایی، ۱۳۶۶).

- استفاده در شب (راهنمای مسافران): کاربرد دیگر این برج، استفاده از آن در شب بود؛ به طوری که با روشن کردن آتش بر فراز برج، برای راهنمایی مسافران جاده ابریشم به کار می‌رفت.

- تقویم زمان: به گفته آراین، واژه «برج» به این بناها به این دلیل اطلاق می‌شود که به منازل عبور حرکت سالانه خورشید در دایره البروج اشاره دارد. در واقع، گذشتگان از سایه‌های این ابنیه و دریچه‌های نور تعبیه‌شده در آن‌ها، به تعیین موقعیت خورشید در آسمان می‌پرداختند؛ چرا که در هر برج، خورشید ارتفاع و زاویه مشخصی نسبت به افق و جهات جغرافیایی دارد. بنابراین، تغییرات سایه و نحوه تابش نور، ابزاری برای تعیین زمان و مکان برج‌ها محسوب می‌شد.

برج‌های خرقان:

دو برج مشابه که در مسیر قزوین به همدان قرار دارد و در فاصله ۲۹ متر از یکدیگر ساخته شده‌اند، در بررسی‌های استروناخ روشن شد که این برج‌ها آرامگاه دوتن از ترکان سلجوقی هستند (عطارزاده، ۱۳۹۰).



تصویر ۳: برج‌های خرقان در دشت (افشار، ۱۳۹۷)

- برج قدیمی (شرقی): براساس کتیبه گنبد، این بنا در ۴۶۰ احداث شده، قطر خارجی برج ۹/۸۵ متر، قطر داخلی آن ۶/۷۵، و ارتفاع برج ۱۲/۴۵ می‌باشد (افشار، ۱۳۹۷) و دارای پلان هشت ضلعی که در گوشه‌های برج، ستون‌های مدور نگهدارنده مشاهده می‌گردد (همان). تمامی بنا به ضخامت ۶۰ سانتی‌متر به وسیله آجرهای ساده بنا گردیده و سپس روی آن پوشش تزیینی با آجر به ضخامت ۲۱ سانتی‌متر انجام شده‌است. پوشش برج جزء اولین نمونه‌های گنبد و پوش با انحنای بیضوی شکل است (استروناخ، ۱۳۴۹). پوسته داخلی گنبد سالم است و با انحنای خیز مناسبی به کمک کاربندی

شانزده‌گانه و طاق‌نماها قرار گرفته، اما از پوسته خارجی گنبد چیزی باقی نمانده است (تصویر ۳). نقاشی‌های داخل بنا یکی از بی‌نظیرترین نقوش دیواری موجود از دوره سلجوقی است (افشار، ۱۳۹۷).

- برج جدید (غربی): براساس کتیبه، بنا ۲۶ سال پس از برج شرقی ساخته شده است (ورجاوند، ۱۳۴۹: ۳۳۵). ارتفاع بنا ۱۲/۹۵ متر، قطر داخلی ۷/۱۰ متر و قطر خارجی آن حدود ۱۰ متر است. بنای آن از نظر طرح و نقشه به بنای قدیمی‌تر بسیار شباهت دارد. براساس محاسبات استروناخ، معمار برج دوم توانسته با حفظ تناسبات، ارتفاع برج را حدود ۵۵ سانتی‌متر افزایش دهد. سطح خارجی گنبد آن، مشابه برج قبلی، دارای رگه‌های برجسته آجری است. این بنا از نظر تزیینات با برج قدیمی تفاوت چشم‌گیری دارد که بیشتر ناشی از نماسازی اضلاع و سردر ورودی است. اولین نمونه‌های گنبد‌های نار (پیازی و نیم‌کره) و قدیمی‌ترین گنبد‌های دوطبقه گسسته (میان‌تهی) در این برج‌ها دیده می‌شود.

سه گنبد ارومیه:

از نظر معماری، این بنا شباهت زیادی به مقابر قرن ششم هجری، به‌ویژه مقابر مراغه و سایر مقابر دوره سلجوقی دارد. بنابراین، احتمال این که این بنا یک مقبره باشد، بیشتر است. این بنا از یک استوانه با مصالح سنگ و آجر که بخشی از آن به صورت تخت درآمده ساخته شده است. پلان کلی بنا به‌طور تقریبی دایره‌ای شکل که فضای داخلی آن به فرم مربع درآمده است. ارتفاع این برج که احتمالاً در حال حاضر فاقد گنبد خارجی اصلی خود است، تقریباً ۱۳ متر است و قطر آن ۵ متر می‌باشد. پلان داخلی شامل دو فضای مجزا از یکدیگر است. طبقه پایین مقبره با پلان مربع شکل به ابعاد $4/14 \times 4/75$ متر طراحی شده است و در چهار طرف آن گوشه‌سازی‌هایی انجام شده که در نهایت با پوشش گنبدی‌مانندی با خیز بسیار کم به پایان می‌رسد. در این مقبره هیچ اثری از رنگ‌آمیزی مشاهده نمی‌شود (تصویر ۴).



تصویر ۴: تصاویر قدیمی و جدید سه گنبد (پوپ، ۱۳۸۸: ۸۹)

گنبد کبود مراغه:

سومین مزار از قبرهای پنج‌گانه مراغه، که قبر مادر هلاکو نامیده می‌شود، برجی کبود و ده‌ضلعی است (تصویر ۵). به عقیده آندره گدار، تاریخ بنای برج باید مربوط به قبل از هلاکو باشد. پلان داخلی بنا به صورت ده‌ضلعی است که هر ضلع آن ۲/۶ متر و مشتمل بر طاق‌نمای بلند می‌باشد. از کتیبه گچ‌بری شده داخل سردابه احتمال می‌رود اولین نمونه‌های کاربرد گره‌چینی با تلفیق آجر، کاشی یا گره‌سازی درهم در آن دیده می‌شود.



تصویر ۵: گنبد سرخ مراغه و کتیبه داخل بنا (پوپ، ۱۳۸۸: ۱۵۷)

حال با بررسی تاریخیچه، بررسی منشا پیدایش این بناهای آرامگاهی صورت می گیرد:

– مسیر توسعه بناهای آرامگاهی در ایران:

در مطالعات باستان شناسی، گریشمن به کشف مقابر متعددی در ایران دست یافته است که عمدتاً به هزاره دوم و اول پیش از میلاد نسبت داده می شوند و نشانگر معماری مقبره‌ای در درون زمین می باشند. در این مقابر، دفن اجساد به صورت های عمودی و افقی انجام می شد (گریشمن، ۱۳۳۶)، اما هیچ یک از آن ها به عنوان آرامگاه شناخته نشده اند. از دوران ماد تا ظهور اسلام، شیوه های تدفین تغییرات چشمگیری را تجربه کردند. در ابتدای این دوره، اجساد در بیابان رها می شدند تا جانوران گوشت و احشای آن ها را مصرف نمایند؛ سپس، استخوان ها در صندوقچه هایی به نام «استودان» – که عمدتاً از جنس سفال بودند- قرار گرفته و در محلی پنهان می شدند (بویس، ۱۳۸۰). بعد از آن، مردگان در سازه های به نام «دخمه» قرار می گرفتند تا پرنده ها از باقی مانده های آن ها پاکسازی نمایند. علاوه بر استودان، از سازه های دیگری نظیر گوردخمه ها، بردگوری ها و گورهای طبیعی نیز در فرآیند تدفین استفاده می شد. در کاوش های مربوط به آرامگاه های دوران باستان، به جز گوردخمه ها که حامل مفهوم ماندگاری و یادمانی هستند، برج های مقبره ای مانند برج مقبره کمبوجیه احتمالاً صرفاً به منظور ایجاد یک نماد یادمانی بنا شده اند (اومستد، ۱۳۸۴).

در دین اسلام، دستورالعمل مشخصی برای ساخت آرامگاه یا مقبره وجود ندارد و مسلمانان ترجیح می دادند که در قبرهای بدون علامت دفن شوند (ایرون، ۱۳۸۹). احادیث نشان می دهند که پیامبر اسلام از هرگونه علامت گذاری قبر -به ویژه مزار خود- جلوگیری می کرد و در آغاز دستورات ایشان مورد احترام قرار می گرفت. تا قرن سوم هجری، برخی خلفای عباسی حتی در خانه های خود دفن می شدند (هیلن براند، ۱۳۸۳). به مرور زمان، استفاده از لوح های یادبود به شکل سنگ نبشته های قائم بر روی قبر رواج یافت؛ این لوح ها که اغلب دارای شکلی محراب گونه بودند، به عنصری تثبیت شده مشابه محراب های مساجد تبدیل شدند. در ادامه، احداث آرامگاه ها به سنت پایداری در معماری اسلامی بدل گشت و باور بر آن شکل گرفت که هر مکان می تواند همانند مسجد عمل کند (همان). هنگامی که اسلام به ایران وارد شد، سنت آرامگاه سازی چندان رواج نداشت؛ محل دفن مردگان معمولاً با نصب چوب، نشانه یا سایبانی ساده مشخص می شد. با گذشت زمان، این سایبان ها به بناهای باشکوه آرامگاهی تبدیل شدند که در ادبیات غربی به عنوان «قبروسایبانی» شناخته می شوند. این تحول با استدلال توجیه می شد که ساخت سایبان برای محافظت از زمین بالای قبر در برابر باد و باران مجاز است (هیلن براند، ۱۳۸۳). رشد آیین تشیع نقطه اوج این تحولات بود؛ رقابت برای دفن مردگان در جوار مزار ائمه (علیهم السلام) به منظور کسب فیض الهی، منجر به گسترش بناهای آرامگاهی شد. مقابر امامان شیعه و بستگان ایشان به کانون هایی برای ابراز اشتیاق شیعیان تبدیل شده و به بخش جدایی ناپذیر مراسم عزاداری محرم بدل گشت. به تدریج، اضافه شدن عناصر تکریمی مانند صندوقچه ها، نرده ها و ضریح ها، نهایتاً ساخت بناهای آرامگاهی واقعی را به دنبال داشت (عرب، ۱۳۷۳).

نخستین آرامگاه اسلامی، قبرت الصلیبه در سامرا در قرن دوم هجری است که به صورت یک ساختار متمرکز و هشت ضلعی مشابه بنای قدس طراحی شده است. سرآغاز آرامگاه سازی در ایران - به جز موارد مرتبط با آستانه ها و امامزاده ها- به دوره پادشاهان سامانی برمی گردد. بناهای این دوره نشانگر گرایش به معماری پیش از اسلام همراه با افزودن عناصر نوین هستند؛ سبک این آرامگاه ها مبتنی بر طراحی چهارطاقی گنبددار می باشد (عرب، ۱۳۷۳). در گنبد قابوس، که یکی از برجسته ترین آرامگاه های اسلامی است، یادآور مکان های تدفین زرتشتیان می شود (هیلن براند، ۱۳۸۳: ۳۳۷). هیلن براند بر این باور است که انتخاب مصرانه تپه ها برای محل تعدادی از آرامگاه های اولیه، مانند گنبد علی آبرو و گنبد قابوس گرگان، تداعی کننده برج های خاموش و دخمه های زرتشتی عصر ساسانی می باشد (فیض، ۱۳۵۰).

– بناهای آرامگاهی در دوران سلجوقیان

در دوره سلجوقی روند توسعه و تنوع آرامگاه ها ادامه یافت. در این دوره، آرامگاه هایی با ویژگی های برج مقبره (عمدتاً

برای جنگجویان و سپهسالاران) طراحی می‌شد؛ با تاکید بر ارتفاع‌گرایی، شامل دو طبقه بودند: اتاق مقبره برای فعالیت‌های دینی در طبقه بالا و دخمه به‌عنوان محل دفن در طبقه زیرین (حسن‌زاده، ۱۳۸۸؛ هیلن‌براند، ۱۳۸۳). تلفیق این آرامگاه‌ها با بناهای عمومی نظیر مساجد و مدارس، موجب تقدس آن‌ها گردید (هیلن‌براند، ۱۳۸۳). از قرن پنجم هجری به بعد، نوعی آرامگاه برجی با بازتابی از معماری خیمه‌ای ملل ترک‌زبان، به ویژه در شمال ایران و آناتولی رایج شد. نمای دوردیفی آرامگاه‌های آناتولی، با یک سرداب به‌منظور خاک‌سپاری در قسمت پایین و تالاری خالی در قسمت بالا، منعکس‌کننده مراسم تدفین در میان ملل ترک چادرنشین آسیای میانه است. نزدیک بودن از نظر محل جغرافیایی به همان قسمت‌هایی که اولین آرامگاه‌های اسلامی ایرانی در آن‌جا دیده می‌شوند، دلیل مناسبی بر این ادعا است (همان). حتی تزئینات چادرهای آنان شباهت‌های زیادی با برخی آرامگاه‌های اسلامی در ایران دارد. همچنین نمای خارجی این برج‌ها به‌لحاظ معماری شباهت آشکاری با خیمه‌های با عظمت شاهانه که جهان‌گردانی مانند کاپرینی و روبروکویس شرح داده‌اند، دارد و بیان می‌کند که، حداقل آرامگاه‌های ایرانی نخستین از فرم چنین خیمه‌هایی متأثر بوده است (هیلن‌براند، ۱۳۸۳).

اما نکته مهم این است که مقبره‌های برجی باقی‌مانده از دوران پیش، توسط شاهزادگان ایرانی در دوران سامانی و آل‌بویه و پیش از سلجوقیان ساخته شده‌اند، نه توسط ترکان سلجوقی. نخستین نمونه باقی‌مانده از مقابر برجی شکل، گنبد قابوس، به عنوان الگوی نقشه‌های دایره‌ای و ستاره‌ای محسوب می‌شود (مشکواتی، ۱۳۴۹) و نقشه چهار ایوانی بناهای خود را از ایرانیان تقلید کردند (متدین، ۱۳۷۸). در دوران عباسیان، ایرانیان شیعه در رنج و فشار بودند، اما از آنجا که مهارت معماری در خدمت ایرانیان بود، معماران شیعه ایرانی از طریق هنر معماری، شکل‌ها و فرم‌های منطقه‌ای خود را در ساختمان‌های عباسیان وارد کردند تا به نوعی با سلاطین بنی‌عباس مخالفت کنند (همان). استیصال نیز این نکته را تایید می‌کند. ایرانیان به‌جای مقابله سرسختانه با فشارهای سلجوقیان، راه مدارا را در پیش گرفتند و تلاش کردند با متمدن کردن و آشناسازی برخی از سران ترک، حتی با پذیرش چیرگی نظامی آن‌ها، فرهنگ و تمدن خود را از آسیب اقوام ترک حفظ کنند (محمدی، ۱۳۹۵). برخی پژوهشگران بر این باورند که چون سلجوقیان ترک‌نژاد بودند، عناصر و نشانه‌های ترکانه را وارد هنر و معماری این دوره کردند. در آثار این دوره، استفاده از عناصر ترکانه بیشتر در اشیای شخصی مانند جواهرآلات، اسلحه و زین‌ویراق اسب مشاهده می‌شود (رحمان‌پور، ۱۳۹۳). یافتن عناصر خاص ترکی در هنر ایران این دوره دشوار است. این نکته نشان‌دهنده تسلط و غلبه هنرمندان ایرانی بر هنرهای دیداری است (بازورث و همکاران، ۱۳۹۰).

در ارتباط با انتخاب فرم مدور برای مقابر که برخی آن را برگرفته از معماری مسکن اولیه سلجوقیان می‌دانند، می‌توان گفت که برخلاف گنبدخانه‌ها که به‌عنوان دنباله‌رو سبک معماری ساسانی و الگوبرداری از آتشکده‌ها مطرح هستند (حجت و دیگران، ۱۳۹۴)، پلان مقبره‌ها، به جز نمونه‌های نادری همچون مقبره سامانی در بخارا و گنبد سرخ مراغه، ارتباط کمتری با فضای مکعبی آتشکده‌های ساسانی دارند. به نظر می‌رسد که معماران به‌منظور تسهیل در تبدیل فضای مربع آتشکده ساسانی به هشت‌وجهی و اجرای گنبد بر روی آن، پلان هشت‌وجهی و مدور را برای مقابر ترجیح داده‌اند. همچنین، هیچ نمونه‌ای از پلان مدور در مقابر سلجوقی در مرکز ایران وجود ندارد و این سنت باید به محور شمال‌شرق-شمال‌غرب ایران نسبت داده شود. معماری مقبره‌ها در این محور به نظر می‌رسد که پاسخ به چالش‌های جدید برای رسیدن به ارتفاع بیشتر نسبت به نمونه‌های موجود در مرکز ایران باشد. تجربه نخستین نمونه‌های مقابر در شمال ایران، از جمله گنبد قابوس، تأثیر مستقیمی بر تقویت سازه‌های مقابله‌ای سلجوقی در این محور داشته است. در این راستا، در مقابر غیرمدور سلجوقی در شمال‌غرب ایران، تقویت زوایای پرتنش سازه‌ای در محل هم‌رسی اضلاع مقبره، از ویژگی‌های قابل توجه معماری این مقابر است. در مقابل، معماری مقابر در مرکز ایران در قرون پنجم و ششم

ادامه‌دهنده سنت معماری ساسانی بوده است که در بناهایی چون گنبد علی، شیخ جنید و گنبد جلیله با استفاده از مصالح سنگی و بدون نیاز به پشتیبان ظاهر شده است (مرادی و همکاران، ۱۳۹۸). در این منطقه، به دلیل اقلیم گرم و خشک، تمرکز بر انطباق سازه سقف با شرایط جوی به‌ویژه بر رفع سرما و بارندگی سالیانه در محور شمال‌شرق-شمال‌غرب دیده می‌شود و اهمیت ویژه‌ای به شکل پوشش سقف بنا داده شده تا شرایط آسایش تأمین گردد و بقای معماری حفظ شود. نخستین تجربیات معماری در طراحی و ساخت پوشش‌های دوپوسته گسسته در گنبد قابوس، به‌ویژه به دلیل شرایط جغرافیایی شمال ایران برای دفع مؤثرتر نزولات جوی، قابل توجه است (فولادی و دیگران، ۱۳۹۵). مشخصات معماری مقابر در مسیر شمال‌شرق تا شمال‌غرب ایران یکنواخت نیست و با تنوع‌های منطقه‌ای همراه است. در این زمینه، بخش شرقی محور اول شامل مجموعه‌ای از مقابر با پوشش‌های مخروطی و گنبد‌های چهارپیرگاری تند است، در حالی که در بخش غربی محور، پوشش‌های هرمی وجه تمایز این مقابر هستند (مرادی و همکاران، ۱۳۹۸).

- تاثیر عناصر ترک بر برج مقبره‌ها:

برخی پژوهشگران معتقدند که تأثیر عناصر ترک به تدریج در معماری نمایان شده و در مقابر خرقان مشهود است. این مقابر در مناطقی دورافتاده و بدون آبادانی ساخته شده‌اند که انتخاب چنین مکانی، منعکس‌کننده اندیشه‌های کوچ‌نشینی و استفاده از دشت به‌عنوان مرتع چادرنشینی است. برخی، از جمله اشترن، ساخت برج‌های خرقان را به تشابه چمنزارهای اطراف مراغه نسبت داده و بر این باورند که این تشابه منجر به سفارش‌سازی آرامگاه‌هایی توسط سران ترک‌تبار شده است (افشار، ۱۳۹۷). ساختار این مقابر به نظر می‌رسد از شکل‌گیری خیمه‌ها الهام گرفته؛ به‌طوری که مواد ناپایدار مورد استفاده در چادرها، در قالب آجرهای بازسازی‌شده به کار رفته‌اند. اصول ترک‌هافی در طراحی مشبک و دنده‌های چوبی سقف‌های چادرها و حتی الگوهای پارچه‌ای در تزئین دیوارهای یورت‌ها، الگویی برای آجرکاری برج‌ها بوده و وجود سرداب یا تالار در بالای این مقابر، تفسیر واژه‌ای از سنت مشترک میان کوچ‌نشینان را نشان می‌دهد (هیلن‌براند، ۱۳۸۳). با این حال، برخی محققان اشاره دارند که راه‌های ارتباطی مهم میان همدان، تهران، قزوین و زنجان، از عوامل مؤثر در شکل‌گیری این برج‌ها بوده‌اند (پیرنیا و افسر، ۱۳۷۰). از سوی دیگر، پژوهشگران غربی بر این باورند که صاحبان این مقابر، افراد برجسته و سرکردگان نظامی ترک‌تبار منطقه بوده‌اند؛ اما عدم وجود القاب در مقابل نام سفارش‌دهندگان بنا، موضوعی سؤال‌برانگیز است، زیرا در دوران گذشته، حامیان آثار هنری اغلب درباریان یا افراد منتسب به دربار بودند. اما با درک مناسب از شرایط اجتماعی دوره سلجوقی، می‌توان فهمید که طبقات جدیدی در جامعه ایجاد شده‌اند که از توانایی مالی کافی برای سفارش آثار برخوردار بوده و لزوماً انتسابی به دربار نداشتند. این طبقه جدید در نواحی دورافتاده، مانند خرقان، که نسبت به شهرهای بزرگ و آباد فاصله داشتند، شکل گرفتند (افشار، ۱۳۹۷). البته استفاده از تهرنگ هشت‌ضلعی منظم و پیلک‌های آجری در گوشه‌ها، به احتمال زیاد از الگوهای چادرهای عشایری ترکان سلجوقی نشأت گرفته است.

- پس از سلجوقیان:

پس از دوره سلجوقیان، در دوره ایلخانی که آخرین دوران رونق مقابر برجی‌شکل بود، ارتفاع این مقابر افزایش یافته و ویژگی‌های بومی و منطقه‌ای در معماری و تزئینات آن‌ها لحاظ گردید. در این مقابر، اجساد یا در زیر سنگ قبر منقوش در مرکز اتاق دفن می‌شدند، یا در دخمه‌های طاق‌دار معروف به سرداب قرار می‌گرفتند (ویلبر، ۱۳۷۴). در این دوره (سلجوقیان)، تمام اصول معماری آرامگاه‌ها به اوج خود رسید، به‌طوری که در دوره خوارزمشاهیان نتوانستند چیزی بر این پیشرفت بیفزایند (حسن‌زاده، ۱۳۸۸). از قرن هفتم قمری به بعد، سنت چادرنشینی دیگری از ریشه مغول به سرزمین ایران رخنه کرد. این سنت، عبارت بود از پنهان نگاه داشتن مکان دفن یک رهبر مهم و اعلام آن مناطق اطراف به‌عنوان محدوده نهی شده (هیلن‌براند، ۱۳۸۳) و به نظر می‌رسد به دلیل مخفی نگاه داشتن محل دفن رهبران مغول سنت ایجاد برج‌ها از بین رفت. همچنین پس از فروپاشی حکومت سلجوقیان و ناآرامی‌های سیاسی و اقتصادی، ساخت

بناهای عظیم و پرهزینه مانند برج‌ها توجیه اقتصادی نداشت. منابع مالی محدود و اولویت‌ها تغییر کرده بودند.

تحلیل یافته‌ها:

تحلیل برخی از مهم‌ترین نظریات درباره خاستگاه و انگیزه‌های شکل‌گیری برج‌ها و دلایل تأیید و رد نظریه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: تحلیل دیدگاه و نظریات اندیشمندان درخصوص خاستگاه برج‌ها

نظریه پرداز و منبع	نظریه	مؤلفه	دلایل نظریه پردازان و شواهد اثبات (پشتیبانی از نظریه)	شواهد رد (انتقاد از نظریه)
هیلن براند- گبوتی- گذار و سیرو... (هیلن براند، ۱۳۸۳؛ گبوتی، ۱۳۷۰؛ هادی و قزایی، ۱۳۹۶؛ گذار و سیرو، ۱۳۶۷؛ مرادی، ۱۳۹۶).	تأثیر معماری سلجوقی و فرهنگ کوچ‌نشینی: منشأ این نوع بناها را به خیمه‌های ترکی، معابد صابئین، برج‌های نگهبانی چینی و برج آرامگاه‌های تدمری نسبت می‌دهند و متاثر از فرهنگ سلجوقی می‌داند.	فرم و ساختار	- پلان‌های مدور و مخروطی برج‌ها الهام گرفته از ساختار چادرهای عشایری و ارتباط معمارانه تنگاتنگ با مسکن اولیه سلجوقیان. - انتخاب فرم مدور به عنوان نماد حرکت همیشگی.	- مقبره‌های سلجوقی در مرکز ایران فاقد پلان مدور هستند. - انتخاب پلان هشت‌وجهی و مدور برای تطبیق فضای مربع آتشکده ساسانی و اجرای گنبد. - سبک معماری برج‌ها به مرور زمان دچار تغییرات و تحولات شده که بیانگر یک روند تکاملی داخلی است.
		تزئینات و الگوهای ظاهری	- نقش‌های مشبک و اصول ترکیه‌بافی در تزئینات برج‌ها برگرفته از تزئینات چادرهای سنتی.	- الگوهای تزئینی و آجرکاری پیچیده در برج‌های سلجوقی بیشتر به معماری دوره‌های قبل (ساسانی و بومی) شباهت دارند. - عناصر ترکانه در اشیای شخصی (جواهرآلات، اسلحه، زین) بیشتر دیده شده تا در معماری برج‌ها.
		کارکرد و نمادگرایی	- وجود یک سرداب (برای خاک‌سپاری) در پایین و تالار خالی (برای مجالس) که مراسم تدفین ملل ترک چادرنشین را منعکس می‌کند.	- بناها از فناوری‌های پیشرفته بهره‌بردارند که این جنبه نمادین را با پیچیدگی‌های فنی سازه در تناقض می‌گذارد.
		مصلح و سازه	- استفاده از آجر و سنگ به جای مصالح موقت (پارچه و چوب) نشان‌دهنده تطبیق سبک چادر با مصالح پایدار.	- بهره‌گیری از فناوری‌های مهندسی پیشرفته مانند گنبدی‌های دایره‌ای و ساختارهای بلندمرتبه که فراتر از سادگی چادرهای عشایری است. - تأثیر نمونه‌ها مانند گنبد قابوس بر تقویت سازه‌های مقابر سلجوقی در محور شمال شرق-شمال غرب.
		تأثیرات تاریخی و جغرافیایی	- نزدیکی جغرافیایی آنان به همان ناحیه‌ای که نخستین آرامگاه‌های اسلامی در آن یافت می‌شود. - از بین رفتن برج‌ها مدتی بعد از حکومت سلجوقیان.	- سنت معماری ساسانی و روند تکاملی داخلی برج‌ها. - فقدان تجربه سکونت و معماری در میان سلجوقیان. - معماری مقبره‌ها در مرکز ایران، دنباله‌رو سنت معماری ساسانی در بهره‌گیری از مصالح سنگی و عدم وجود پشتیبان در بناهایی همانند گنبدعلی و جبلیه.
		قدرت حاکم	- در دست داشتن قدرت و مهاجرت گسترده اقوام سلجوقی، امکان انتقال ایده‌ها و سبک‌های معماری جدید را فراهم می‌کرده است.	- وجود مقبره‌های برجی پیشین (ساخته شده توسط شاهزادگان سامانی و آل بویه) پیش از سلجوقیان.
ویلبر- هیلن براند... (ویلبر، ۱۳۷۰؛ طالعی، ۱۳۹۴؛ قره‌قشلاق و امامی-خویی، ۱۳۹۶).	بنای یادبود شهدا: برای تجلیل از شهدایی که در راه ایمان جان خود را فدا کرده‌اند، برپا شده‌اند.	توزیع جغرافیایی ای و مسیر	- بیشترین تعداد آرامگاه‌ها در شمال شرقی ایران (مرز فعال با جهان کفر). - امتداد مسیر از شمال شرق به شمال غرب که همواره یادآور شهادت و حرکت مقدس نظامی.	- برخی برج‌ها در مرکز ایران (مانند خرقان) ساخته شده‌اند و متعلق به افرادی هستند که شهید نبوده‌اند. - توزیع مکانی نشان می‌دهد که همه این بناها نمی‌توانند به عنوان نماد یادبود شهدا تلقی شوند.
		شکل و فرم ساختمان	- تأکید بر بلندی ارتفاع نسبت به عرض بنا و داشتن گنبد خارجی که صورت دینی به آن می‌بخشد؛ این ویژگی‌ها نمادی از احترام به شهدای جهاد محسوب می‌شوند.	- اگر هدف تجلیل از شهدای ایمان بوده، نیازی به تأکید معماری بر بلندی بنا وجود نداشته است. - گنبد خارجی و فرم‌های متنوع بیشتر به دلیل شرایط اقلیمی و پوشش سازه‌ای بوده تا القا صورت دینی.

۱؛ هیلن- براند ۱۳۹۱؛ پرگاری و حسنی، ۱۳؛ ۹۱؛ حسن- زاده، ۱۳۸۸)		کاربرد و عملکرد اولیه	- بناها به عنوان یادبودی برای شهیدانی که در راه جهاد جان خود را فدا کرده‌اند، ایجاد شده‌اند.	- بسیاری از این برج‌ها در ابتدا به عنوان راهنمای جاده‌های بین‌شهری، رصدخانه و ... بنا گردیده‌اند و بعدها به مقبره‌های سازندگان تبدیل شده‌اند.
		پیام نظامی و سیاسی	- امتداد مسیر از شمال‌شرق به شمال‌غرب می‌تواند نماد احیای یاد شهادت و حرکت مقدس نظامی در سطح جغرافیایی کشور تلقی شود.	- بنا نمودن این برج‌ها در محور نظامی (شمال‌شرق- شمال‌غرب) اندیشه نمایش قدرت و تقویت حس پیروزی برای مبارزان و جهادگران را تقویت می‌کند.
وکت- گوکنیل- استیرلن- بازورث.. (مرادی و همکاران، ۱۳۹۸؛ حجت و دیگران، ۱۳؛ ۹۴؛ هیلن- براند، ۱۳۸۳؛ فیض، ۱۳۵؛ مشکواتی، ۱۳۴۹؛ متدین، ۱۳؛ ۷۸؛ محمدی، ۱۳۹۵؛ رحمان- پور، ۱۳۹۳؛ بازورث و همکاران، ۱۳۹۰؛ فولادی و دیگران، ۱۳۹۵).	انتقال و استمرار از پیشین ایرانی	تکامل تدریجی و تطبیق با شرایط محلی	- گنبد قابوس: نخستین بنای باقی‌مانده از مقابر برجی‌شکل ایران که پیش از سلجوقیان ساخته شده و به‌عنوان الگویی برای سایر مقابر (با پلان‌های دایره یا ستاره‌شکل) شناخته می‌شود. - سرآغاز آرامگاه‌سازی: آغاز ساخت آرامگاه‌ها (غیر از امامزاده‌ها) به پادشاهان سامانی برمی‌گردد. - نگرش حکومت: سلجوقیان در ساختار حکومتی خود میراث حکومت‌های پیشین و سنت‌های معماری ایرانی را دنبال می‌کردند.	- نوآوری‌های سلجوقی: برخی ویژگی‌های برج‌های سلجوقی مانند تزئینات هندسی متنوع، کمتر در معماری پیشین ایرانی مشاهده می‌شوند.
	تداوم معماری ایرانی که پیش از سلجوقیان شروع شده بود.	تأثیر و الهام از معماری ساسانی	- تکامل تدریجی: تغییرات مستمر در معماری برج‌ها نشان‌دهنده روند تکاملی و سازگاری با شرایط محیطی و اجتماعی است. - مصالح بومی و متنوع: استفاده از مصالح متنوع متناسب با دسترسی محلی و شرایط منطقه‌ای. - تنوع منطقه‌ای در فرم سقف: استفاده از پوشش‌های مخروطی و گنبدی‌های چهارپرگاری تند در شمال‌شرق و پوشش‌هرمی در شمال‌غرب، و تفاوت میان بناهای مرکز (اقلیم گرم و خشک) و مناطق شمالی نشان‌دهنده توجه به اقلیم است.	- اگرچه این عوامل تطبیق‌پذیری و تکامل منطقه‌ای را نشان می‌دهند، اما نمی‌توانند به تنهایی تمام ویژگی‌های نوین و تحولات معماری برج‌های سلجوقی را توضیح دهند.
		ساختار	- تأثیر معماری ساسانی در مرکز ایران: معماری مقبره‌های مرکز ایران، با استفاده از مصالح سنگی و عدم وجود پشتیبان در بناهایی نظیر شیخ جنید و جبلیه، دنباله‌رو سنت معماری ساسانی است. - انتخاب محل: انتخاب سیتیج تپه‌ها برای آرامگاه‌های اولیه تداعی‌کننده معماری و مکان‌های تدفین زرتشتی در دوران ساسانی است. - پختگی معماری: پختگی معماری در هردوره نتیجه رشد فرهنگ نهادینه شده و تکامل‌یافته است و در این دوران اختیار امور اجرایی در دست وزیران ایرانی و با نگاه احیا فرهنگ ایرانی است.	- افزودن المان‌های جدید: نوآوری‌های سلجوقی در تزئینات و تغییرات فرم نشان می‌دهد که عناصری نوین نیز به معماری برج‌ها افزوده شده است.
			- شباهت‌های معماری: وجود شباهت‌های معماری در مناطق مختلف ایران، نشانه‌ای از وجود یک الگوی کلی و تأثیر عوامل مشترک بر آنها است. - اصول ساخت‌وساز مقابر در هیچ نقطه‌ای از کشور عیناً تکرار نشده و در تداوم معماری ایرانی با توجه به شرایط اقلیمی و بومی و توانایی‌های خاص معماران هر منطقه، بوده است. - تداعی قدرت حکومت در انتخاب فرم‌های بلند برج‌ها بی‌تأثیر نمی‌باشد.	

جمعی از نویسندگان اروپایی.. (کسائی، ۱۳۶۳)	مناظر از معماری مسیحیت می‌باشد.	فرم‌های هندسی و تزئینات	- استفاده از پلان‌های چندضلعی، شباهت ظاهری و تزئینات مشابه در نمای خارجی با برج‌های فانوسی کلیسا (و مشابهت‌هایی با قبه‌الصخره). - متأثر از برج‌مقبره‌های پالمیر.	- برج‌ها از نظر سازه، فرم و کاربری تفاوت معناداری با بناهای مسیحی وجود دارد. - ریشه این برج‌ها به معماری ایرانی پیشین (خصوصاً ساسانی) برمی‌گردد.
		تعاملات و تبادل فرهنگی	- تعاملات فرهنگی میان تمدن اسلامی و مسیحی در مناطق مرزی. - حضور معماران و هنرمندان مسیحی، به‌ویژه در مناطق مرزی.	- علی‌رغم مستند بودن تعاملات فرهنگی میان تمدن اسلامی و مسیحی در مناطق مرزی، شواهد مستقیمی مبنی بر وابستگی مستقیم برج‌های سلجوقی به معماری مسیحی وجود ندارد.
		تأثیرات تاریخی و سنتی	- نظریه تأکید بر تأثیر متقابل فرهنگی از طریق شباهت‌های ظاهری مطرح شده است	- برجسته شدن ویژگی‌های بومی از قبیل تأثیر گنبد قابوس (یادآور مکان‌های تدفین زرتشتیان)، دلالت بر ریشه‌های ایرانی دارد. - تأثیرات احتمالی معماری مسیحی، در صورت وجود، تنها در جزئیات تزئینی محدود می‌شود.
جمعی از نویسندگان	مقبره سران حکومت و کارکرد اجتماعی و سیاسی	نمایش قدرت و مشروعیت	- رقابت میان حاکمان برای ساخت برج‌هایی با ارتفاع بیشتر و تزئینات پیچیده، نشان‌دهنده استفاده از این بناها به‌عنوان نماد قدرت و مشروعیت است.	- چنانچه صرفاً به‌عنوان مقبره برای سران و بزرگان قوم سلجوقی بنا شده بود، می‌بایست در بیشتر نقاط کشور علی‌الخصوص در پایتخت (نیشابور، ری و اصفهان) شاهد حضور بیشتر برج‌ها بودیم.
		راهنما جغرافیایی	- موقعیت برج‌ها در مسیرهای ارتباطی، آن‌ها را به نشانه‌هایی برای هدایت مسافران و کاروان‌ها تبدیل کرده است.	- علاوه بر هدایت، برخی از برج‌ها کاربردهای دیگری مانند عملکرد نجومی یا راهنمایی جاده‌های بین‌شهری داشته‌اند.
		مرکزیت اجتماعی و کاربری	- برج‌ها اغلب در مکان‌هایی ساخته می‌شدند که نقش مرکزی در زندگی اجتماعی و سیاسی منطقه ایفا می‌کردند، به‌عنوان نقطه کانونی تجمع و ارتباطات عمومی به حساب می‌آمدند.	- بسیاری از برج‌ها به عنوان آرامگاه یا بناهای مذهبی تبیین شده‌اند و کاربری اجتماعی و سیاسی آن‌ها قابل تعمیم به همه این بناها نیست؛ همچنین تنوع کاربری نشان‌دهنده اهداف چندگانه در ساختار آن‌هاست.
		اهداف مذهبی - سیاسی	- ساخت چنین برج‌هایی بخشی از راهبرد حاکمان برای تثبیت هویت سیاسی و فرهنگی بوده و تلفیقی موفق از نیازهای اجتماعی با اهداف مذهبی را به همراه داشته است.	- ویژگی‌های معماری مانند نسبت بلندی به عرض و تزئینات، علاوه بر اهداف سیاسی، ناشی از عوامل مذهبی، عملکردی یا اقلیمی نیز هستند.
جمعی از نویسندگان	نظریه نمادین و آیینی: ساخت برج‌ها به‌عنوان نمادی از باورهای دینی و فلسفی دوران	فرم‌های هندسی و معانی نمادین	- استفاده از اعداد، اشکال هندسی و تزئینات در برج‌ها که بیانگر مفاهیم دینی و فلسفی و نمادهای آیینی است.	- تنوع تعبیر: نمادهای به‌کار رفته متنوع بوده و گاهی تفسیرهای متفاوتی از آن‌ها ارائه شده است؛ بنابراین نمی‌توان یک معنای واحد برای همه‌ی آن‌ها قائل شد. - استفاده از فرم‌های دایره و چندضلعی به فرآیند فنی تبدیل پلان به گنبد کمک می‌کند. - فرم‌های متنوع در طراحی: در برخی مناطق (مانند مرکز ایران) از فرم‌های مربع استفاده شده که بیشتر تابع نیازهای ساختاری و اقلیمی بوده و به جنبه نمادین صرف مربوط نمی‌شود.
		جهان‌بینی تعالی گرایانه	- برج‌ها به‌عنوان نمادی از حرکت انسان به سوی تعالی و پیوند آسمانی-زمینی که منعکس‌کننده یک جهان‌بینی دینی و فلسفی است.	- کارکردهای متنوع: برج‌ها علاوه بر جنبه‌های آیینی، به‌عنوان آرامگاه، راهنما و کاربرد نجومی نیز استفاده شده‌اند.
		باورهای مذهبی	- ساخت برخی از برج‌ها در مکان‌های مقدس و نزدیکی به مساجد که اهمیت آن‌ها را در باورهای مذهبی و آیینی مردم آن دوران نشان می‌دهد.	- برخی برج‌ها مانند خرقان در مکان‌های مقدس بنا نشده‌اند.
		موقعیت جغرافیایی استراتژیک	- برخی برج‌ها در مرزها یا مناطق حساس بنا شده که نشان‌دهنده کارکرد نظامی و دفاعی است.	- بسیاری از برج‌ها در مناطق شهری یا مناطق دور از مرزها قرار دارند.

جمعیت از نویسندگان	برج‌ها به‌عنوان سازه‌هایی با کارکرد نظامی دفاعی	ویژگی‌های ساختاری دفاعی	- وجود المان‌هایی مانند دیوارهای ضخیم، برجک‌ها و روزنه‌ها در برخی بناها که می‌تواند به عنوان ویژگی‌های دفاعی تعبیر شود.	- برخی الزامات سازه‌ای در ضخیم شدن دیوارها موثر بوده است. - موقعیت جغرافیایی برج‌ها و ارتباط آن‌ها با مسیرهای تجاری، مراکز مذهبی و مناطق نظامی، نشان‌دهنده کارکردهای مختلف آن‌ها است.
--------------------	---	-------------------------	---	--

درمجموع، منشا برج‌های سلجوقی را نمی‌توان به یک عامل واحد نسبت داد. بلکه ترکیبی از عوامل مختلف، در شکل‌گیری این بناها نقش داشته‌اند. با بررسی منابع و مشاهده نمونه‌ها، ویژگی‌های کلی برج‌های سلجوقی در تصویر ۶، قابل توصیف است:

کارکردهای چندگانه	آرامگاه	به‌عنوان آرامگاه شخصیت‌های برجسته و ایفای نقش دینی و اجتماعی
	کارکرد آیینی	طراحی دوطبقه شامل دخمه در طبقه زیرین و محراب در طبقه فوقانی، برای انجام مراسم مذهبی
	راهنمای مسافران	بسیاری از برج‌ها در مسیرهای تجاری با روشن کردن آتش بر فراز آن‌ها، راهنمایی برای کاروان‌ها
تأثیر و دوره‌های معماری	کارکرد نجومی	برج‌هایی نظیر برج طغرل برای اهداف نجومی و تقویمی طراحی شدند
	اسبای مرکزی	تأثیر سنت‌های قوم سلجوقیان در استفاده از طرح اجرکاری‌ها در این بناها
	ایران	تداوم سنت‌های معماری پیشین، در معماری سلجوقی به‌صورت توارانه‌تر
خصوصیات فنی، ساختاری و فرمی	تنوع ویژگی	هر برج، بسته به موقعیت جغرافیایی و کارکرد خاص خود، دارای ویژگی‌های منحصر به فرد
	ساختار کلی	تشابه در ساختار و نمونه‌ای تکامل‌یافته از کتیبه قابوس
	نوع در پلان	تحول فرم‌های استوانه‌ای اولیه به ساختارهای چندضلعی (۶/۸ و ۱۲) و اشکال ستاره‌وار
نمایش هویت و فرهنگی سیاسی	بلندی ارتفاع	تأکید بر ارتفاع نسبت به عرض، نمادی از تمایل سلجوقیان به ابعاد معنوی و ارتباط با آسمان
	سازه	ستون‌های جانی و مکلف و پشت‌بندهای زاویه‌دار
	پوشش گنبدی	صورت دینی برج‌ها توسط گنبد خارجی
تزیینات و دوره‌های هنری	پوشش سقف	سقف با توجه به بارش و اقلیم در شمال‌شرقی، مخروطی‌شکل یا گنبد چهاربرگاری نند و در شمال‌غربی هرمی
	تزیینات خاص	اجرکاری‌های ظریف، کتیبه‌های قرآنی (بیشتر به خط کوفی) و نقوش هندسی و متناوب
	گنبد‌های دایره‌ای	گنبد‌های دایره‌ای دایره‌ای و افزایش استحکام سازه و الگوی برای معماری مغار در دوره‌های بعدی
تأثیرات بر دوره‌های بعد	مناجیح	اجر، سنگ و گچ مصالح اصلی که با اقلیم و فرهنگ منطقه سازگار بودند
	پیشرفت تکنولوژی	بهره‌گیری از تکنیک‌های پیشرفته، امکان ساخت برج‌های بلندتر و پیچیده‌تر
	قدرت و عظمت	ارتفاع زیاد و نمادپردازی خاص، بازتاب هژمان قدرت دنیوی حکومت و ارتباط با ابعاد معنوی
تأثیرات بر دوره‌های بعد	تأثیرات روانی	تأثیر روانی بر مردم و رقبا با عظمت برج‌ها
	دنیوی و اخروی	برج‌ها نمادی از قدرت دنیوی و مقابر نمایانگر ارتباط فرمانروایان با جهان معنوی
تزیینات و دوره‌های وابسته	پیام فرهنگی	نقوش هندسی و اسلیمی و کتیبه‌های کوفی، علاوه بر زیبایی، حامل پیام‌های دینی و فرهنگی
	رسانیات و هندسه	استفاده از عناصر هندسی در تزیینات و ساختار، بیانگر تسلط معماران بر ریاضیات و هندسه
	نمایش هویت و فرهنگی سیاسی	قدرت و عظمت

تصویر ۶: ویژگی‌های برج‌های دوران سلجوقیان

نتیجه‌گیری

پختگی هنر و معماری مربوط به‌ملتی خاص در عصری مشخص حاصل از رشد فرهنگ نهادینه شده و تکامل‌یافته و درازمدت است، در صورتی که سلجوقیان چادرنشین هیچ‌گونه تجربه سکونت و در نتیجه معماری نداشته‌اند که تصور گردد، معماری نغز آن دوران ماحصل آن فرهنگ می‌تواند باشد. از طرفی نقش حاکمان سلجوقی بیشتر سازمان‌دهی مسائل سیاسی، اجتماعی و اقتصادی مملکت بوده است تا پدیدآورندگی. در طول تاریخ، سرزمین پهناور ایران همواره مورد تهاجم اقوام مختلف قرار گرفته است، اما در مدت زمانی کوتاه توانسته است بخشی از عناصر فرهنگی بیگانه را در خود جذب کرده و در نهایت از این درآمیختگی سبکی با ویژگی‌های منحصر به فرد خود ارائه دهد. این حرکت فرهنگی را می‌توان به‌عنوان نبردی معمارانه در حفظ و تداوم فرم‌های ملی و بومی ایران عنوان کرد. در دوره سلجوقیان، وحدت سیاسی در شکوفایی علوم مختلف از جمله معماری تأثیرگذار بود و دوره درخشان معماری در این دوره شکل گرفت. معماری دوره سلجوقی با ساختاری مستحکم و زیبا، تجلی یک تحول بزرگ در ایران بوده که شروع آن از دوره‌های قبل بوده است. در حقیقت جلوه‌گری زیبای معماری دوران سلجوقیان، ناشی از رنسانس ایران در قرن چهارم بود. ایرانیان سده فرهنگی در مقابل کلیه متجاوزین از جمله سلاجقه و مغولان و ... ایجاد نمودند و با رجعت به مفاهیم فرهنگ ایرانی، به‌احیاء آن اهتمام می‌ورزید و در نهایت باعث احیاء معارف، ادب، هنر و معماری در مفاهیم ملی شد.

با توجه به تصویر (۷)، سلجوقیان ساختار حکومت خود را متکی بر میراث حکومت‌های ایرانی پیش از خود قرار دادند، در نتیجه بسیاری از سنت‌های معماری آن‌ها از جمله بنای برج را بسیار و با جدیت دنبال کردند و معماری برج‌ها در تداوم و تکامل‌یافته معماری دوران قبل از آن‌ها (معماری سامانی و آل‌بویه) است، که در ادامه روند تکامل خود در این دوران به‌اوج خود رسیدند. جاودانه ساختن قدرت و هنر، رقابت بین حاکمان سلجوقی، تداوم رنسانس قرن چهارم از دلایل دیگر ساخت برج‌ها در دوره سلجوقی بوده است.

دلایل ساخت برج‌ها در دوره سلجوقی

جاودانه ساختن قدرت و هنر

اقتباس از حکومت‌های آل‌بویه و آل‌زیار

رقابت بین حاکمان و سران سلجوقی

تداوم رنسانس قرن چهارم به دست فرهیختگان ایرانی

تصویر ۷: دلایل ساخت برج‌ها در دوره سلجوقی

در این دوره شاهد این هستیم که برج مقبره‌ها علاوه بر این که کارکردهای مختلفی از جمله مقبره، راهنمای مسافران در شب و استفاده‌های نجومی و گاه‌شماری داشته‌اند، به صورت نمادین نیز ساخته می‌شدند. بیان قدرت و عظمت حکومت سلجوقیان، پیشرفت معماری، بها دادن بیشتر به معماران، ظهور طبقات جدید در جامعه از دلایل اصلی ساخت برج‌ها به صورت یادمانی بوده است.

ساخت برج‌های مقبره‌ای با ارتفاع زیاد به صورت یادمانی (کمینه‌گرا)، طراحی گنبد خارجی برای برج‌ها، ساخت مقابر به شکل دوطبقه، تأثیر عناصر معماری ترک بر برج‌های مقبره‌ای، و بازتاب خیمه‌های باشکوه اقوام ترک در طرح این برج‌ها، از ویژگی‌های برجسته معماری دوران سلجوقی محسوب می‌شود. بلندی برج‌ها و مقابر نشان‌دهنده تمایل سلجوقیان به آسمان و ابعاد معنوی است. این برج‌ها به عنوان نمادهایی از قدرت و ایمان طراحی می‌شدند و اغلب با کتیبه‌هایی از آیات قرآن یا اشعار تزئین می‌شدند. برج‌ها نمادی از قدرت دنیوی و مقابر نمایانگر ارتباط فرمانروایان با جهان معنوی بودند. همچنین، استفاده از عناصر تزئینی متنوع، نمادشناسی غنی، و تناسب دقیق هندسی از ویژگی‌های بارز این برج‌ها به شمار می‌رود که تسلط معماران سلجوقی بر دانش هندسه و ریاضیات را به خوبی نشان می‌دهد.

حکومت و معماران در خدمت آن‌ها با هدف جاودانه ساختن قدرت و هنر خود بناهایی دقیق و اصولی و مقاوم در برابر حوادث طبیعی ساختند، تا نام خود و دست‌کم ساختار قدرت حاکم را بر صفحه تاریخ جاودانه سازند. در این امپراطوری با توجه به قدرت‌طلبی سلاطین و تجارب معماران آن دوران این موضوع نمود بیشتری داشته است که در بناهای رفیع برج به‌بهترین وجه مشهود است و به نظر نمونه تکامل یافته گنبد قابوس می‌باشند. یادمانی بودن و داشتن ارتفاع بلند این برج‌ها در مناطق شمالی و حجیم بودن و مونومانی بودن آن‌ها در نواحی مرکزی بیانگر خواسته قدرت-طلبی حاکمان سلجوقی و توانایی معماران ایرانی در اجابت این خواسته است. این بناها نه تنها نماد قدرت سیاسی حاکمان، بلکه تجلی گاه باورهای مذهبی، آداب و رسوم اجتماعی و پیشرفت‌های فنی آن دوره بودند. پس از سلجوقیان، در زمان ایلخانان با توجه به فرهنگ و سنت مغولان (پنهان نگاه داشتن مکان دفن یک رهبر مهم و اعلام آن مناطق اطراف به عنوان محدوده نهی شده)، شرایط اقتصادی و تغییر اولویت‌های حاکمان ساخت این برج‌ها به تدریج محو می‌شوند.

برج‌های یادمانی سلجوقی که نماد برجسته‌ای از تلفیق فرهنگ، هنر، علم و سیاست در معماری ایران دوران اسلامی هستند، ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارند که می‌توان از آن‌ها درس‌هایی برای معماری معاصر گرفت؛

- هماهنگی بین فرم و عملکرد: برج‌های سلجوقیان ترکیبی از زیبایی‌شناسی و کارکردگرایی هستند. به عنوان مثال، هم نقشی آیینی و معنوی داشتند و هم به عنوان راهنما برای مسافران عمل می‌کردند.

- ارتباط با محیط: برج‌های سلجوقی که با توجه به ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی ساخته شده‌اند، نمونه‌ای از معماری محیط‌گرا به شمار می‌آیند. مطالعه این نمونه‌ها می‌تواند راهگشای طراحی ساختمان‌های معاصر باشد که با بهره‌گیری از منابع محلی و انطباق با شرایط طبیعی، به پایداری و کارایی بیشتری دست یابند.

- نوآوری در مصالح و تکنیک‌ها: سلجوقیان با بهره‌گیری خلاقانه از آجر و گچ و تزئین آن‌ها با کتیبه‌نگاری و

کاشی کاری، نمونه‌ای از تلفیق هنر و پایداری در معماری را ارائه داده‌اند. استفاده از مصالح بومی و روش‌های نوآورانه در معماری معاصر می‌تواند به پایداری زیست‌محیطی و خلق آثار هنری منحصربه‌فرد کمک کند.

- استفاده از ریاضیات و هندسه: سلجوقیان از الگوهای پیچیده هندسی و تقارن در طراحی برج‌ها استفاده می‌کردند. این ویژگی می‌تواند به معماران معاصر در ایجاد سازه‌هایی با تعادل بصری و ساختار مهندسی قوی کمک کند.
- توجه به بُعد معنوی و فرهنگی: معماری سلجوقی با تأکید بر بُعد معنوی و فرهنگی، بازتابی از هویت دینی و تاریخی بوده است. الهام از این رویکرد می‌تواند به خلق طراحی‌هایی منطبق بر فرهنگ بومی کمک کند.
- زیبایی‌شناسی کمینه‌گرا: باوجود تزئینات غنی، برج‌های سلجوقی از زیبایی‌شناسی کمینه‌گرا بهره می‌برند که بر خلوص طراحی و تأثیرگذاری فرم تأکید دارد. این ویژگی می‌تواند الگویی برای معماری مدرن و مینیمالیستی باشد.

تشکر و قدردانی

از آقای دکتر یعقوب آژند و مرحوم مهندس محمدرضا حیدری که با راهنمایی‌های خویش در پیش‌برد این پژوهش اینجانب را یاری رساندند، کمال قدردانی را دارم.

مشارکت نویسندگان

کلیه مراحل تحقیق توسط نویسنده انجام شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسنده بیان نشده است.

منابع

- آزاد، میترا. (۱۳۹۳). بررسی سه مناره مهم دوره سلجوقی؛ چهل‌دختران اصفهان، تاربخانه دامغان و مسجد جامع ساوه. *دوفصلنامه مطالعات معماری ایران*، ۳ (۵): ۵۶-۳۹.
- ابن‌خلدون، عبدالرحمن. (۱۳۵۹). *مقدمه تاریخ ابن‌خلدون*، ترجمه پروین گنابادی، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب تهران.
- اتینگه‌اوزن، ریچارد و گرابر، الگ، (۱۳۸۳)، *هنر و معماری اسلامی*، ترجمه یعقوب آژند، تهران: انتشارات سمت.
- افشار، حمید. (۱۳۹۷). ساختارهای اجتماعی، مهمترین عامل شکل‌گیری برج‌های خرقان (نگاه موردی؛ چرایی نبودن القاب برای سازندگان برج‌ها)، *پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران*، ۱۸ (۸): ۱۴۱-۱۵۶.
- انیسی، علیرضا. (۱۴۰۲). معماری سلجوقی در ایران؛ مسجد جامع مرند. *پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران*، ۱۳ (۳۷): ۳۱۳-۳۳۱.
- اومستد.ا.ت. (۱۳۸۴). *تاریخ شاهنشاهی هخامنشی*، ترجمه محمد مقدم، تهران: انتشارات امیر کبیر.
- ایرون، روبرت. (۱۳۸۹). *هنر اسلامی*، ترجمه رویا آزادفر، تهران: شرکت انتشارات سوره مهر.
- بازورث، کیلفورد ادموند، دبلوا، دارلی دران، راجرز، کاهن، لمبتون، و هیلن براند، رابرت. (۱۳۹۰). *سلجوقیان*، ترجمه یعقوب آژند، تهران: انتشارات مولی.
- بویس، مری. (۱۳۹۰). *آیین زرتشت*، ترجمه ابوالحسن تهامی، تهران: انتشارات نگاه.
- بویل، جی. (۱۳۷۱). *تاریخ دودمانی و سیاسی ایلیخانان در تاریخ ایران*، ترجمه حسن انوشه، جلد ۵، تهران: امیر کبیر.
- پرگاری، صالح و حسنی، مرتضی، (۱۳۹۱). *تصوف و پیامدهای اجتماعی آن در دوره سلجوقیان*، نشریه *تاریخ درآینه پژوهش*، ۷ (۳): ۲۴-۲۹.
- پوپ، آرتور. (۱۳۸۸). *معماری ایران*، ترجمه غلامحسین صدری‌افشار، تهران: انتشارات اختران.
- پیرنیا، محمدکریم. (۱۳۸۰). *سبک‌شناسی معماری ایران*، تهران: نشر پژوهنده معمار.
- پیرنیا، محمدکریم و افسر، کرامت‌الله. (۱۳۷۰). *راه و رباط*، سازمان میراث فرهنگی.
- حاتم، غلامعلی. (۱۳۸۰). *معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقیان*، تهران: ماجد.
- حافظ‌نیا، محمدرضا. (۱۳۸۵). *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*، تهران: انتشارات سمت.

- حجت، بهنام و دیگران. (۱۳۹۴). راهیابی گنبدخانه به مساجد ایران، روایتی از گسست‌وپویست فضا. نشریه هنرهای زیبا، ۲۰ (۳): ۲۱-۳۰.
- حسن‌زاده، شهلا. (۱۳۸۸)، مطالعات تطبیقی در خصوص برج‌های آرامگاهی مازندران، نشریه هنر و معماری، ۵۹.
- حلمی، کمال‌الدین‌احمد. (۱۳۹۰). دولت سلجوقیان، ترجمه عبدالله ناصری‌طاهری، تهران: انتشارات پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- خضری، سیداحمد رضا. (۱۳۸۷). تاریخ خلافت عباسی از آغاز تا پایان آل‌بویه، تهران: انتشارات سمت.
- حیدری باباکمال، یداله، زارعی، محمدابراهیم، دهقان، مریم، و حاج‌حسینی، محسن. (۱۳۹۳). مطالعه تزئینات گچبری محراب‌های دوره سلجوقی مسجد ملک کرمان از دیدگاه هنر اسلامی. فصلنامه مطالعات تاریخ اسلام، ۶ (۲۳): ۱۷۸-۱۴۹.
- ده‌بزرگی، غلامحسین. (۱۳۹۰). تاریخ و تمدن ایران (قبل و بعد از اسلام)، تهران: زوار.
- رحمانپور، ناهید. (۱۳۹۳). تأثیر فرهنگ قومی بر مبلمان سلجوقی. نشریه باغ نظر، ۳۱: ۶۷-۷۶.
- سالور، ندا، سهرابی نصیرآبادی، مهین و نظرزاد، نرگس. (۱۴۰۰). تبیین خردگرایی ابن‌سینا در روند ابداع نقوش هندسی تزئینات وابسته به معماری مورد مطالعاتی: پنج آرامگاه سلجوقی، نشریه علمی باغ نظر، ۱۸ (۱۰۲): ۶۸-۵۳.
- سامه، رضا و موسوی، سید محسن. (۱۴۰۱). تحلیل گونه‌شناسانه‌ی برج‌مقبره‌های تاریخی ایران بر اساس دگرگونی الگوی تهرانگ. پژوهش‌های معماری اسلامی، ۱۰ (۴)، ۱-۱۷.
- صراف‌زاده، احمد، نژادابراهیمی، احد و قره‌بگلو، مینو. (۱۴۰۲). پیدایش گنبد اورچین در معماری سلجوقی و سیر تحول آن در دوره‌های متاخر. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران.
- طالع‌قره‌قشلاق، عزیز و امامی‌خویی، محمدتقی. (۱۳۹۱). نقش آذربایجان در فتح آناتولی توسط سلجوقیان، با تأکید بر فعالیت‌های ترکمانان غازی، نشریه تاریخ ایران، ۵ (۷۰): ۱۶۲-۱۳۷.
- عرب، کاظم. (۱۳۷۳). بررسی ویژگی‌های مقابر قرن هفتم هجری در دروازه کاشان قم، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران.
- فیض، عباس. (۱۳۵۰). گنجینه آثار قم، جلد دوم، قم: مهر استوار.
- فقیهی، علی‌اصغر. (۱۳۷۵). نخستین سلسله‌های قدرتمند شیعه: بی‌نا.
- کاویان، وحید، مالیان، عباس و ملک، محمدرضا. (۱۳۹۷). تحلیل آسیب‌پذیری حریم برای مستندنگاری میراث فرهنگی (بررسی موردی: برج طغرل). معماری و شهرسازی پایدار.
- کسائی، ضیاء. (۱۳۶۳). قشربهای مکرر تزئیناتی در گنبدسلطانیه، معماری ایران، تهران: انتشارات مجرد.
- کرمانی، افضل‌الدین‌احمد بن حامد. (۱۳۷۲). سلجوقیان و غز در کرمان، تهران: انتشارات کورش.
- کیانی، محمد یوسف. (۱۳۷۹). معماری ایران (دوره اسلامی)، تهران: انتشارات سمت.
- گدار، آندره و سیرو، ماکسیم. (۱۳۶۷). آثار ایران، جلد سوم. ترجمه ابوالحسن سروقد، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس.
- گیریشمن، رمان. (۱۳۳۶). ایران از آغاز تا اسلام، ترجمه محمد معین، تهران: بنگاه نشر کتاب.
- لمبتون، آن‌کاترین‌سواپن‌فورد. (۱۳۶۶). ساختار درونی امپراطور سلجوقی، تاریخ ایران کمبریج جلد ۵، ترجمه حسن انوشه، تهران: امیرکبیر.
- لمبتون، آن‌کاترین‌سواپن‌فورد. (۱۳۹۲). تدویم و تحول در تاریخ میانه ایران، ترجمه یعقوب آژند، تهران: نشرنی.
- متدین، حشمت‌الله. (۱۳۷۸). مسجد چهارایوانی، نشریه هنرهای زیبا، دوره ۶: ۸۴-۸۹.
- محمدی، احسان. (۱۳۹۵). ترجمه و تحلیل بخشی از کتاب معماری اسلامی تجلی ایمان و قدرت اثر هانری استرلین. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه تهران.
- مرادی، امین، عمرانی، بهروز و موسوی‌حاجی، سیدرسول. (۱۳۹۸). نقدی بر ساختار کلی سبک رازی براساس تحلیل دوگونه مقبره و گنبدخانه در معماری دوران سلجوقی، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، ۷ (۲۳): ۱۲۵-۱۰۷.

- مرادی، امین. (۱۳۹۶). بزرگ مقیاس‌سازی در معماری شمال‌غرب ایران طی گذار از دوره سلجوقی به ایلخانی و تقارن آن با تحولات معماری اروپا در گذار از معماری رمانسک به گوتیک. پایان نامه دوره دکتری در رشته باستان‌شناسی، دانشگاه مازندران، بابل‌سر.
- مشبکی‌اصفهانی، علیرضا. (۱۳۹۷). مقایسه تطبیقی معماری مقابر دوره سلجوقیان و ایلخانیان در شهرستان مراغه با نگرش کالبدی. نشریه پژوهش در هنر و علوم/انسانی، ۳(۲): ۱-۱۱.
- مشکواتی، نصرالله. (۱۳۴۹). فهرست بناهای تاریخی و اماکن تابستانی/ایران، سازمان حفاظت آثار باستانی ایرانی.
- نصری، اسماعیل و اصلانی، حسام. (۱۳۹۹). بررسی عناصر تزئینی و معماری مناره‌های دوره سلجوقی شهر اصفهان. پیکره، ۲۴-۳۶، (۲۰)۹.
- ویلبر، دونالد. (۱۳۷۴). معماری/اسلامی/ایران دوره ایلخانان، ترجمه عبدالله فریار، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- هادی، ابودر و قرایی، مریم. (۱۳۹۶). جستارهایی در علل پیدایش و تیپولوژی گنبد‌های رُک در ایران، پایگاه جامع امامزادگان و بقاع متبرکه ایران اسلامی، ۱۴ اسفند ۱۳۹۹.
- هیلن‌براند، رابرت. (۱۳۸۳). معماری/اسلامی: فرم، عملکرد و معنی، ترجمه ایرج اعتصام؛ تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- هیلن‌براند، رابرت. (۱۳۸۷). هنر و معماری/اسلامی، مترجم اردشیر اشراقی، تهران: انتشارات روزنه.
- یوسف‌زمانی، مهرداد، نعمتی‌آبکناری، علی و خالدیان، ستار. (۱۳۹۶). واکاوی آثار معماری و اقدامات عمرانی نخستین حکمرانان سلجوقی بر اساس منابع مکتوب از سال ۴۲۹ تا ۴۶۵ هجری قمری. پژوهش‌های باستان‌شناسی/ایران، ۷(۱۲): ۲۲۷-۲۴۴.
- Metz, A. (1968). *Die Renaissance des Islams*, translation by s. k Bukhsh and D. S. Margoliouth, The Renaissance of Islam.
- Safaeianpour, A., & Valibeig, N. (2022). A study on the construction technology of the Seljuk minarets in Isfahan with focus on their geometric brick pattern. *Curved and Layered Structures*, 9(1): 13-24.