

**Thermoluminescence Dating of Bricks from the so-called Arch of Ali-Shah**Fereshteh Pashaei Kamali¹ & Amin Moradi²
(95-105)**Abstract**

Citation of all historical texts to the construction of "the largest ever-made brick vault in the Islamic world" by Tajeddin Alishah Jilani, the minister of Sultan Mohammad Khodabandeh Oljaito in the 8th century AH, have always led historians and scholars of architecture to attribute the brick massive U-shaped monument in the center of the historical context of Tabriz to Alishah, Ilkhanid minister. This U-shaped giant vault is mostly considered as the mouth of the same arch, which collapsed shortly due to the haste in the process of its construction in the Ilkhanid period. While new research findings pave the way for new horizons around the identity of the architecture and the use of the contemporary remains of this huge building attributed to the Arch of Alishah. Accordingly, the main question of this leading research will be to determine the architectural relationship of this building with the building constructed in the Ilkhanid Period. If it is assumed that there are two completely distinct phases of architecture, using the dating technique through thermoluminescence method, on the bricks of this huge structure on the basis that brick is one of the desirable building materials for the absolute dating of historical buildings by thermoluminescence method in recent years, there is a time difference of at least two centuries in this existing structure. This indicates the fact that there is no connection between the remains of the arch attributed to the Arch of Alishah and the vault created in the Ilkhanid Period. According to the architectural evidence and conducted studies, what is certain is that modern remains attributed to Alishah Jilani were created about two centuries after the Ilkhanid Period, and the existing U-shaped brick monument is a later construction phase used to block, complete and convert the land use of the remains of the Ilkhanid building of the northern part that have been created on its southern side; so, there is no connection between the existing U-shaped architectural monument and the famous Alishah Arch.

Keywords: Ilkhanid Architecture, Arch of Ali Shah, Ark-e-Alishah, Thermoluminescence Dating, Tabriz.

doi
10.22059/jarcs.2020.293523.142812
Print ISSN: 2676-4288- Online ISSN: 2251-9297
<https://jarcs.ut.ac.ir>

1. Corresponding Author Email: Fereshteh.pashaei.k@gmail.com and f_pashaei@iau-maragheh.ac.ir
Ph.D. Candidate of Architecture and Urban development department of Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran.

2. Ph.D. Graduated Archaeology, Department of Archaeology, Mazanderan of University, Mazanderan, Iran. amin.moradi@uni-bamberg.de

1. Introduction

Applying the new luminescence methodology to establish the dating of historic structures may make luminescence dating more popular among architectural researchers (Chruscinska et al. 2014). The approximately 30-meter-span between the two arms of the U-shape structure known as Arch of Ali Shah has always been compelling to support the unanimous claim of scholars to consider it as a span of a huge arch which coincides with historic descriptions of the monument (Fig 1). It has been also always assumed that the massive vault of the building collapsed soon after its construction, under its own weight (Pope and Ackerman, 1939; Wilber, 1955; Giyasi, 1997; Brambilla, 1980; Ajorloo, 2002; Mansouri and Ajorloo, 2004). Based upon historical sources and chronicles, it was first Donald Wilber (1955), who confirmed that this building was the "historical" Arch of Ali Shah and that its massive walls were originally supporting the world's largest brick vault. His conjectural suggestions never followed a reasonable deduction and are counterintuitive (Moradi and Hoseinpour, 2019). Wilber's findings served as the prominent architectural theory for many decades, essentially confirming a large span arch covering the U-Shape structure. This encouraged other scholars to evaluate different theories in this regard and to address this architectural void (Brambilla et al. 1980; Mansouri and Ajorloo et al. 2004; Arjooloo et al. 2018).

In 1989, modernization in urban development in Tabriz destroyed the outstanding northern wall which incorporated precisely built muqarnas's as well as some blind arches. This vandalism generated a strong national sentiment for preservation of cultural heritages in Iran and a younger generation of scholars-initiated studies with a new perspective of interpretation of the huge span of the vault of this monument (Mansouri and Ajorloo et al. 2004). Sarfaraz (1972) was among the pioneers who conducted a series of archaeological excavations to study this building. In his report, he asserts that, like the northern part, the remains of the current structure are the same Arch of Ali Shah where the collapse of the vault can be seen (Sarfaraz et al. 1972). Based on this reasoning, and the ironic chronicles of Ibn Battuta about the Medieval Ali Shah Mosque that "... *Outside, on the right for a person who is standing facing the Qiblah, a school is located and there is a convent on the left*" (Ibn Battuta, 1953: 60), Qiyasi (1997) has considered the U-Shape structure as a vaulted main axis of a symmetric complex encompassing two lofty minarets (Qiyasi et al. 1997). However archaeological evidences have denied the presence of any minarets related to the current remains (Sarfaraz et al. 1972). From this point of view, his conclusion demonstrates the unique influence of Wilber's hypothesis. Despite the distinctly different characters of the two northern and southern structures in this site, until 2019 it was an accepted and established theory that there has been an arch covering the southern part of the monument. This author analyzed the idea of such an arch in this location, and concluded that a vault between the two eastern and western arms in the present remains of the so-called Ali Shah is simply not feasible; thus, no arch or vault has been built there in any time (Moradi and Hoseinpour, 2019).

Although recent archaeological excavations have proven the existence of two diverse identities of the remains of the current building and the older structure in its northern part (Sarfaraz, 1972) (Fig. 3), too often historians mistakenly assume that these different architectural phases belong to the same concept of creating a congregational mosque during the Ilkhanid period (Blair and Bloom 1996; Hillenbrand, 2004). These erroneous assumptions are repeating similar mistaken interpretations and publications of earlier years (Wilber, 1955: 168). In a study conducted by the author (2019) finite element method was employed as a means to clarify the structural limitations of this building in terms of stability, durability and vulnerability. Based upon the above it appears impossible to create any type of arch or vault in the mentioned span where the results highlight a paradox of historical engineering. In fact, this author concluded that the tension resulting from the loads of any kind of vault would exceed the structural capabilities of the load bearing elements and would result in a structural failure, gross deformation and fracture of vertical elements under various loading conditions.

This paper shall explore the fundamental question of "where was this building standing in the construction history of the Ilkhanid Ali Shah's project?". The findings of this research are surprising and controversial as they contradict – based upon solid scientific dating methodology - the long standing traditional theories of architectural historians and archeologists. In this research the current luminescence dating contradicts any hypothesis that this part of the building dates to the Ilkhanid period. The date 512 ± 20 and 514 ± 27 AD, coincides with the time when Tabriz, the capital of Safavid Empire, (1501-1722 CE), was resisting the threatening force of the invading Ottomans. At the time the Ottoman border was not more than a few kilometers away from Tabriz and it would have been a practical solution to enclose the southern area of the Ark, thus creating a solid defensive structure with walls of 12m in width. (Figure

5. left) To fulfill this challenge a certain amount of technical expertise and ability was necessary. As Figure 5. Presents, the form of the minarets in front of the Ilkhanid structure was the most relevant parameter to shape the initial design of this concept. It's debatable if the incomplete frames of the U-Shape structure were to follow the exact form of the minarets in Chardin's gravure (Fig. 4). To maintain certain equilibrium, the new phase of the construction was added to the existing parts of the building without removing the minarets. This would also ensure the stability and integrity of the existing older walls.

نتایج سال‌یابی ترمولومینسانس در بنای موسوم به ارگ علیشاه در تبریز

فرشته پاشائی کمالی^۱

دانشجوی دکتری گروه معماری و شهرسازی واحد مراغه، دانشگاه آزاد اسلامی، مراغه، ایران.

امین مرادی

دانش آموخته دکتری باستان‌شناسی دانشگاه مازندران، مازندران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

چکیده

اشارات همه متون تاریخی به ایجاد «بزرگ‌ترین سازه تاقی آجری در جهان اسلام» توسط تاج‌الدین علیشاه جیلانی، وزیر سلطان محمد خدابنده اولجایتو در قرن ۸ ه.ق، همواره مورخان و محققان تاریخ معماری را بر آن داشته است تا در پی انتساب حجم آجری عظیم U شکل در مرکز بافت تاریخی تبریز به علیشاه، وزیر ایلخانی، این سازه U شکل تاقی عظیم را دهانه همان تاقی متصور شوند که اندکی پس از ساخت آن و به دلیل تعجیل در فرایند اجرا در دوره ایلخانی فرو ریخته است؛ در حالی که یافته‌های نوین پژوهشی راهگشای افق‌های نوینی پیرامون هویت معماری و کاربری بقایای امروزی این بنای منسوب به ارگ علیشاه است. بر همین اساس، پرسمان اصلی این پژوهش پیشرو، تعیین ارتباط معماری این بنای مورد نظر با ساختمان ایجادشده در دوره ایلخانی خواهد بود. اگر فرض بر این باشد که دو فاز کاملاً متمایز معماری وجود دارد، با استفاده از فن سال‌یابی به روش ترمولومینسانس، بر روی آجرهای این سازه عظیم بر این اساس که آجر یکی از مصالح بنایی مطلوب جهت تاریخ‌گذاری مطلق بناهای تاریخی به روش ترمولومینسانس در سال‌های اخیر است، اختلاف زمانی حداقل دو قرن را در این سازه موجود را نشان می‌دهد و این بیانگر این واقعیت است که هیچ ارتباطی بین بقایای امروزی تاق علیشاه و تاق ایجادشده در دوره ایلخانی وجود ندارد. مطابق با شواهد معماری و مطالعات به عمل آمده، آنچه مسلم است، بقایای امروزی منسوب به علیشاه جیلانی حدود دو قرن پس از دوره ایلخانی ایجاد شده است و حجم آجری U شکل موجود، فاز ساختمانی متأخری است که جهت مسدود کردن، تکمیل و تبدیل کاربری بقایای بنای ایلخانی بخش شمالی در ضلع جنوبی آن ایجاد شده است و هیچ ارتباطی میان حجم معماری U شکل موجود و تاق معروف علیشاه وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: معماری ایلخانی، تاق علیشاه، مسجد علیشاه، نتایج ترمولومینسانس.

۱. مقدمه

امروزه استفاده از روش سال‌یابی مطلق به روش ترمولومینسانس مورد توجه بسیاری از محققان در حوزه تاریخ معماری است (Chruscinska, 2014). در رابطه با حجم معماری معروف به علیشاه در تبریز، برآیند ترکیب دو بازوی آجری در امتداد محور شمالی جنوبی، به فاصله تقریبی ۳۰ متر و انطباق آن با گزارش‌ها تاریخی محققان را بر آن داشته است تا بنای مزبور را همان دهانه آجری متصور شوند که علیشاه وزیر به جهت رقابت با شاهکارهای معماری پیشین و انعکاس شکوه معماری ایلخانی، آن را بلندتر از تاق کسری در تیسفون ساخته بود؛ به نحوی که به دلیل تعجیل در عملیات ساختمانی، تاق مزبور تحت تأثیر نیروی وزن خود سازه اندکی پس از اجرای آن فرو ریخته است. (ویلبر، ۱۳۶۵؛ آجرلو و منصوری، ۱۳۸۲؛ آجرلو، ۱۳۸۴؛ Pope, Giyasi, 1997). هرچند کاوش‌های باستان‌شناسی معرف دو فاز متفاوت معماری پیرامون بقایای امروزی و ساختمان قدیمی‌تر شمالی است (سرفراز، ۱۳۵۱)؛ با این حال، اکثر محققان ضمن نقض توالی تاریخی در روند توسعه معماری بنای مزبور، هر دو بخش را مربوط به بقایای معماری مسجد علیشاه می‌دانند که در اوایل قرن ۱۴ م. ایجاد شده است (پیرنیا، ۱۳۸۷؛ بلر و بلوم، ۱۳۸۷؛ ویلبر، ۱۳۶۵). ضمن کشف عدم استانداردهای لازم جهت اجرای چنین تاق فرضی در دهانه مزبور و همچنین با رد قابلیت‌های سازه‌ای حجم منسوب به علیشاه جهت انتقال

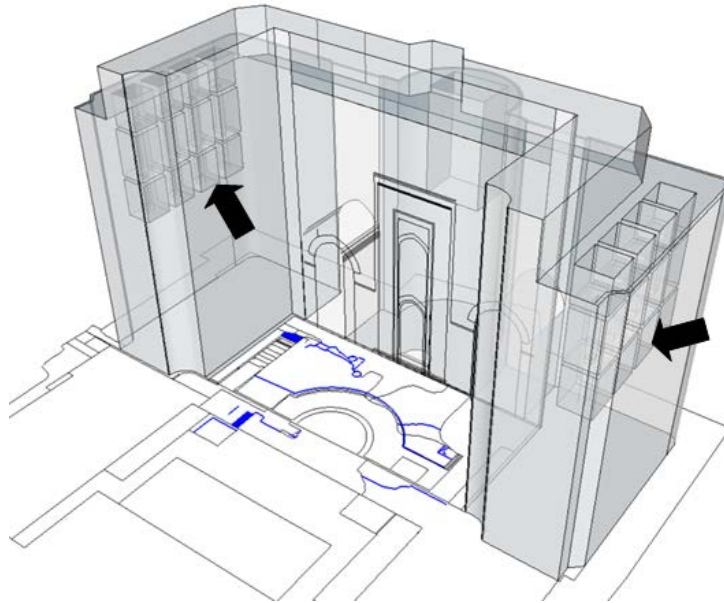
نیرو به پایه‌ها و در نتیجه، عدم ایستایی تاق مزبور در دهانه مورد نظر، (Moradi, Hoseinpor, 2019) چنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که در هیچ بازه زمانی هیچ نوع پوششی از نوع تاق و قوس در فاصله بین دو بازوی آجری ایجاد نشده است. به همین ترتیب، از نقطه نظر ایستایی، بقایای امروزی معروف به تاق علیشاه در تضاد کامل با مسجد دوره قرون وسطایی با تاق بزرگ آن است. با رد نظریه امکان اجرای تاق در بقایای امروزی منسوب به علیشاه بلافاصله چنین سؤالی مطرح خواهد شد که ماهیت معماری و دلایل ایجاد چنان سازه عظیمی در ارتباط با بقایای معماری قدیمی‌تر شمالی چیست؟ یافته‌های تحقیق پیش رو نقطه مقابل بیش از ۶۰ سال مطالعات تاریخ معماری در این زمینه خواهد بود.

۲. پیشینه تحقیق

ضمن تمرکز بر متون تاریخی و انطباق آن با بقایای معماری U شکل در تبریز، (ویلبر، ۱۳۶۵) نخستین کسی است که حجم آجری امروزی را همان بقایای تاق علیشاه معرفی کرده است. با توجه بر پیش‌زمینه ایجاد شده توسط ویلبر، محققان و تاریخ‌دانان بعد از وی نیز همواره از بزرگ‌ترین تاق آجری جهان در آنچه که امروزه به عنوان ارک علیشاه معرفی شده است سخن گفته و آن را بخشی از بقایای پروژه معماری مسجد علیشاه در تبریز دانسته‌اند (Pope, 1932; Giyasi, 1997). تخریب بخش اعظمی از مجموعه معماری متصل به بقایای امروزی در سال ۱۳۶۰، نسل جدید محققان تاریخ معماری را بر آن داشت تا فاصله بین دو بازوی آجری در بقایای ضلع جنوبی را دهانه تاق مرتفعی متصور شوند که علیشاه به تقلید از معماری ساسانی آن را مرتفع‌تر از تاق ایوان کسری در تیسفون ایجاد کرده بود (منصوری و آجرلو، ۱۳۸۲). از طرفی، سرفراز در گزارش‌ها باستان‌شناسی خود چنین ادعا می‌کند که باقی‌مانده ساختار فعلی همان طاق علیشاه است که فروریخته است (سرفراز، ۱۳۵۱). با تأکید بر توضیحات ابن بطوطه مبنی بر اینکه: "... در بیرون [مسجد علیشاه]، در سمت راست برای شخصی که در مقابل قبله ایستاده است، یک مدرسه و در سمت چپ صومعه وجود دارد" (Ibn Battuta, 1953: 78). گیاشی همچون ویلبر، بقایای امروزی بنای علیشاه را بخشی از پروژه عظیم معماری متصور شده است که توسط دو کاربری پیرامونی احاطه شده و حجره‌هایی در پیرامون آن را فرا گرفته است. با این حال، بازآفرینی کاربری‌های جانبی، همچنین وجود دو مناره رفیع بر سردر ورودی بنا کاملاً تصادفی بوده و هیچ سندی در رابطه با آن ارائه نشده است (Giyasi, 1997; منصوری و آجرلو، ۱۳۸۲)؛ در حالی که شواهد باستان‌شناسی وجود هرگونه مناره مربوط به بقایای فعلی را انکار کرده است (سرفراز، ۱۳۵۱).

۳. روش‌های آزمایشگاهی

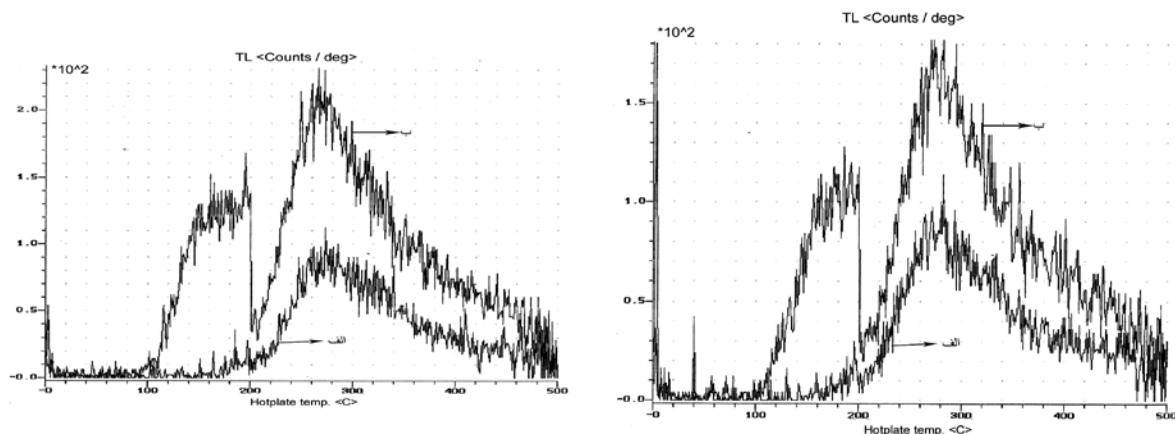
آجر یکی از مصالح بنایی مطلوب جهت تاریخ‌گذاری مطلق بناهای تاریخی به روش ترمولومینسانس در سال‌های اخیر است (Grogler and et al. 1960; Kennedy et al. 1960). در پژوهش پیشرو نتایج حاصل از آنالیز دو نمونه آجر از بقایای معماری منسوب به علیشاه در تبریز ارائه خواهد شد که طی یک بررسی کوتاه مدت در سال ۱۳۹۸ ضمن بازبینی ساختار معماری آن به دست آمد. تصویر ۱ نشان‌دهنده موقعیت دقیق نمونه‌های به دست آمده است که در آن نمونه‌ها پس از جدا شدن از مقطع داخلی سلول‌های جانبی زیر نور قرمز، در بسته‌های مات به آزمایشگاه پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری کشور منتقل گردیدند.



تصویر ۱- موقعیت دقیق نمونه‌های به دست آمده جهت مطالعات سال‌یابی.

Figure 1- Exact position of the samples obtained for salvage studies.

با توجه به همگن بودن بافت داخلی سلول‌ها از نظر مشخصات فیزیکی آجرها و ضمن احترام به ماهیت فرهنگی بنا، نمونه‌برداری محدود به پایین‌ترین طراز موجود از سلول‌های داخلی بازوهای آجری گردید تا ضمن اطمینان حاصل از جذب کم‌ترین میزان از نور آفتاب، از آلودگی‌های محیطی و رسوبات موجود حاصل از رطوبت در ترازهایی بالایی اجتناب گردد. این نمونه‌ها با روش FINE GRAIN آماده‌سازی و با روش ADDITIVE DOSE پرتودهی و اندازه‌گیری شدند. برای آماده‌سازی دز معادل (ED)، ابتدا نمونه‌ها را با اسید اسیتیک ۵٪ تیمار داده، سپس از هر نمونه تعداد ۳۰ قرص تهیه گردید. برای ۱۰ قرص پس از قرار گرفتن درون کوره و بر روی صفحه‌ای از آلیاژ نیکل-کروم در محیط نیتروژن کاملاً خالص، نمودار درخشش (Glow Curve) اندازه‌گیری و در مرحله بعد تعدادی قرص به وسیله یک چشمه بتا از ایزوتوپ استرانسیوم ^{90}Sr با دزهای مختلف پرتودهی شد. نیمی از قرص‌ها دو روز پس از پرتودهی و نیم دیگر پس از یک ماه اندازه‌گیری شدند تا پدیده از دست رفتن اطلاعات در آنها بررسی شود. در مرحله بعد، از هر نمونه ۱۰ قرص به وسیله چشمه آلفا از ایزوتوپ امریسیوم ^{241}Am با دوزهای مختلف پرتودهی و با استفاده از اندازه‌گیری آنها، مقدار انرژی مؤثر پرتو آلفا و حساسیت نمونه‌ها به پرتو آلفا اندازه‌گیری شد. با مقایسه نمودار درخشش اولیه (نمودار ترمولومینسانس طبیعی نمونه) و نمودار درخشش بخش پرتودهی شده با پرتو بتا، میزان انرژی ذخیره‌شده در نمونه یا دز معادل محاسبه شده است. به جهت تعیین میزان انرژی عناصر پرتوزا در محیط اطراف نمونه در طی یک سال، یک دزیمتر محیطی که شامل ۵ عدد بلور کلسیم فلوراید با نام تجاری TLD400 بودند به مدت ۳۱ روز در داخل محدوده نمونه‌برداری نصب گردید که پس از اندازه‌گیری و محاسبه، مقدار عددی ۰/۹۹ میلی‌گری در سال به دست آمد. سیستم مورد نظر برای انجام آزمایش‌ها مورد نظر دستگاه اندازه‌گیری ترمولومینسانس مدل 7188 ساخت شرکت ELSEC انگلستان بوده است. با توجه به نتایج به دست آمده، دو تاریخ با محدوده زمانی 20 ± 514 و 27 ± 512 سال برای نمونه‌ها ارائه گردید.



تصویر ۲- منحنی ترمولومینسانس برای دو نمونه آجر از بنای منسوب به علیشاه در تبریز که در آن الف: نمودار ترمولومینسانس طبیعی نمونه و ب: نمودار ترمولومینسانس نمونه پس از پرتودهی با چشمه بتا است.

Figure 2 - Thermoluminescence curve for two brick samples from the building attributed to Alisha in Tabriz, in which A: the natural thermoluminescence diagram of the sample and B: the thermoluminescence diagram of the sample after irradiation with beta source.

۴. تفسیر نتایج

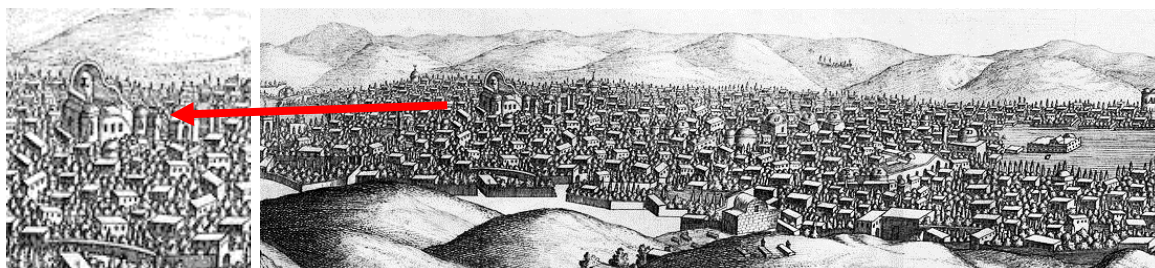
آنچه تاکنون بدان پرداخته شد، نخستین تجربیات تاریخ معماری در زمینه سال‌یابی مطلق یک بنای مربوط به دوران اسلامی در ایران بوده است. مطابق با نتایج به دست آمده، دو تاریخ 512 ± 27 و 514 ± 20 سال قبل برای عملیات ساختمانی در سازه منسوب به ارک علیشاه در تبریز مشخص شد. بدین ترتیب، در اولین مرحله و با تأیید مطالعات پیشین نگارندگان در زمینه نقض وجود هر گونه تاق و قوس در سازه مزبور (Moradi & Hoseinpour 2019)، ایده انتساب حجم معماری مورد نظر به دوره ایلخانی (۱۲۰۶-۱۳۶۸ م.) مورد تردید واقع خواهد شد. مطابق با تصویر ۳. چنین به نظر می‌رسد که بقایای امروزی فاز متأخر معماری است که به لحاظ فن اجرا، مصالح ساختمانی و آرایه‌های تزئینی هیچ نوع هماهنگی و هم‌خوانی با بخش قدیمی‌تر نداشته است. ممکن است این استدلال مطرح شود که بخش امروزی بدون توجه به کارکرد معماری بخش شمالی با هدف مسدود کردن ضلع جنوبی سازه قدیمی‌تر و با اندیشه تکمیل اضلاع آن الحاق شده باشد.



تصویر ۳- مجموعه معروف به علیشاه قبل از تخریب بقایای بخش شمالی (سمت راست هر تصویر).

Figure 3 - The collection known as Alisha before the destruction of the remains of the northern part (right of each image).

طرح چنین ایده‌های هنگامی از منطق معماری برخوردار خواهد بود که تقدم تاریخی بقایای شمالی که سازه‌های امروزی بدان الحاق شده است، مورد تأیید باشد. شاردن در گراوری که از شهر تبریز تهیه کرده است، مسجد‌علیشاه را به صورت حجم معماری بزرگی شامل بقایای یک تاق ویران شده و دو مناره عظیم در گوشه‌های بنا مشخص کرده است (Chardin, 1686: 41). (تصویر ۴) از طرفی، گزارش تصویری وی در انطباق کامل با یافته‌های مربوط به کاوش سرفراز (۱۳۵۱) و تأیید انتساب قسمت شمالی بقایای امروزی به دوره ایلخانی است. به همین ترتیب و با توجه به نتایج سال‌یابی به دست آمده می‌توان گفت که حجم معماری U شکل، به فاصله‌ی زمانی دو قرن از تاریخ ساخت بنا (قرن ۱۳ م. / ۸ ه.ق) و در دوران صفوی (قرن ۱۵ م. / ۱۰ ه.ق) به بقایای تخریب‌شده مسجد‌علیشاه به نحوی الحاق گشته است که فرورفتگی بازوهای آجری بقایای امروزی، بدون حذف مناره‌ها از سازه قدیمی‌تر شمالی (ایلخانی)، مؤید دو دوره کاملاً متفاوت معماری در این بنا است.



تصویر ۴- موقعیت مسجد‌علیشاه در بافت تاریخی شهر تبریز مربوط به قرن ۱۱ ه.ق / ۷ م. (Chardin, 1686: 41).

Figure 4- The location of Alisha Mosque in the historical context of Tabriz related to the 11th century AH / 7 AD. (Chardin, 1686: 41).

هرچند تشخیص دو فاز متفاوت معماری در محوطه‌ی علیشاه، قبل از تخریب بقایای بخش شمالی در سال ۱۳۶۰، موضوعی بوده است که در گزارش‌ها باستان‌شناسی بارها بدان پرداخت شده است؛ با این حال، اکثر محققان ایجاد سازه امروزی و فرایند الحاق آن به بخش شمالی قدیمی را مربوط به همان بازه‌ی زمانی دانسته‌اند (سرفراز، ۱۳۵۱؛ منصوری و آجلو ۱۳۸۴). بررسی ضرورت الحاق چنان حجم عظیمی جهت تکمیل اضلاع معماری بقایای ایلخانی و در نهایت ایجاد محوطه محصور با وسعت بیش از ۳۰۰۰ مترمربع با دیوارهایی به قطر ۱۲ متر و هم‌پوشانی تاریخ ساخت آن با قرن ۱۵ م. / ۱۰ ه.ق بلافاصله یادآور تنش‌های سیاسی بین دو دولت ایران و عثمانی (۹۰۳-۸۵۴ ه.ق) خواهد بود؛ چراکه ایجاد استحکامات دفاعی در شرایط مزبور، با صرف کم‌ترین هزینه و در کوتاه‌ترین زمان، ضمن تعمیر و استفاده مجدد از بقایای معماری بخش شمالی، ساده‌ترین راهکار جهت دستیابی به چنان هدفی بوده است. از طرفی، وجود کارگاه‌های توپ‌سازی در داخل محوطه (سرفراز، ۱۳۵۱)، همچنین آثار باقیمانده از تخریب توپ در جداره‌ی بقایای امروزی بیانگر این واقعیت است که این محوطه نه تنها بارها مورد حمله توپخانه‌های مختلف قرار گرفته است؛ بلکه یکی از مهم‌ترین مراکز تهیه و تجهیز ادوات جنگی در داخل این مجموعه قرار داشته است. ممکن است با طرح مسئله محدودیت زمانی در شرایط جنگ، صحت نظریه فوق مورد تردید واقع شود؛ با این حال، چنان اتصالی به ساختمانی دوره ایلخانی به یک باره و بدون مقدمه صورت پذیرفته است. مطابق با شواهد معماری، چنین به نظر می‌رسد که ابتدا با استفاده از مصالح بنایی در دسترس، قسمت جنوبی را به‌طور موقت مسدود کرده‌اند (تصویر ۵) تا فرصت لازم برای ساخت حجم امروزی فراهم گردد. بدین ترتیب با تکمیل الحاق بقایای امروزی، دو امکان وجود داشته است. احتمال

اول حذف بقایای دیوار موقت (تصویر ۵- قرمز) و گسترش فضای داخلی محوطه مستطیل شکل پس از تکمیل پروژه بوده است؛ با این حال احتمال امکان دوم مبنی بر حفظ سازه موقت بسیار بالا بوده است؛ چراکه در این صورت، ضمن مدیریت زمان جهت تعمیر بخش‌های فرسوده شمالی، لایه‌های دفاعی در چنان قلعه عظیمی تقویت‌شده و امکان نفوذ به بخش‌های داخلی آن بسیار مشکل می‌شد. با پذیرش فرضیه فوق می‌توان گفت فرم مشابهی شامل یک پشت‌بند نیم‌دایره در دو بخش الحاق شده متأخر تکرار شده است. بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که اجرای هر دو حجم در فاصله زمانی اندکی و یا حتی به وسیله معمار واحدی صورت پذیرفته است.



تصویر ۵- چپ: دیوار موقت با مصالح معماری کم‌ارزش (قلوه‌سنگ) جهت مسدود کردن موقت قسمت جنوبی بقایای ایلخانی شمالی؛ راست: بقایای ایلخانی (آبی) و ترکیب آن با حجم آجری U شکل جهت مسدود کردن ضلع جنوبی بقایای ایلخانی.

Figure 5 - Left: Temporary wall with low-quality architectural materials (rubble) to temporarily block the southern part of the northern patriarchal remains; Right: Patriarchal remains (blue) and its combination with a U-shaped brick volume to block the southern side of the patriarchal remains.

آنچه در طراحی و ساخت یک قلعه نظامی بسیار حائز اهمیت است، وجود راهروهایی جهت انتقال نیرو و تجهیزات نظامی در سریع‌ترین بازه زمانی ممکن است. چنین تدبیری در ترکیب معماری فوق با وجود راهروهایی در قسمت فوقانی دیوار ۱۲ متری مرتفع گشته است. (تصویر ۶) چنین به نظر می‌رسد که راهروی فوق‌ضمن امتداد در قسمت امروزی، از طریق دو درگاه در بخش شمالی بازوهای آجری به قسمت فوقانی دیوار شمالی نیز منتهی می‌شده است؛ از طرفی، امکان دسترسی به راهروی مزبور از طریق یک دستگاه پلکانی که در داخل دیوار شرقی تراشیده شده بود فراهم می‌شد (سرفراز، ۱۳۵۱).



تصویر ۵- راهروهای جانبی در قسمت فوقانی بقایای امروزی به همراه مزغلهایی برای تیراندازی.

Figure 5. Side corridors at the top of today's wreckage with shooting aids.

مطابق با تصویر ۱. بخش اعظمی از جداره‌های قسمت امروزی به صورت میان‌تهی اجرا شده است؛ تدبیر فوق علاوه بر کاهش وزن بنا، روند ساخت‌وساز را به میزان قابل‌توجهی سرعت بخشیده است (Moradi & Hoseinpour 2019). وجود بلندترین محراب جهان در بخش جنوبی بقایای امروزی بسیار از محققان را بر آن داشته است تا بخش مزبور را همان بقایای مسجد علیشاه متصور شوند (منصوری و آجلو، ۱۳۸۲). با این حال، تبدیل اکثر معابد پیش از اسلام به مسجد، با ایجاد محراب و مسدود نمودن تمامی ورودی‌ها در ضلع جنوبی، جهت قبله، صورت گرفته است (Hillenbrand 2004) از طرفی هیچ مسجدی با ورودی‌های مضاعف در ضلع قبله شناسایی نشده است. (حجت و دیگران، ۱۳۹۴) باید خاطر نشان کرد که مسئله جهاد و شهادت جزء برترین آمال نظامیان بوده است که با برانگیخته شدن احساسات مردمی از سوی روحانیون مذهبی تقویت می‌شده است. در همین راستا، تحدید دین، انگیزه بسیاری از مردم جهت جنگ با نیروی متخاصم به منظور دفاع از آن بوده است (مرادی، ۱۳۹۸). بدین ترتیب، کشته شدن در چنین جنگی معادل سعادت دنیوی و اخروی بوده تا آنجا که عبور از دیوار منتهی به قبله به وسیله دو دروازه در بنای مزبور به بهترین نحو ممکن چنین حسی را القا می‌کرده است. (تصویر ۶)



تصویر ۶- بقایای امروزی حجم معماری U شکل در تبریز که جهت تکمیل دیوارهای بخش ایلخانی بدان افزوده شده است.

Figure 6- Remains of today's U-shaped architectural volume In Tabriz, to complete the walls of the patriarchal section Has been added.

۵. نتیجه

مطابق با منشور ونیز، توجه به تمامی ابعاد تاریخی یک بنای تاریخی حائز اهمیت است؛ از این دیدگاه، شناخت محوطه علیشاه جدایی‌ناپذیر از لایه‌های مختلف تاریخی در آن است. با توجه به نتایج سال‌یابی ترمولومینسانس (۵۱۲±۲۷ و ۵۱۴±۲۰)، می‌توان با رویکرد به نوع معماری و تاریخ پیشنهادی به امکان‌پذیری اجرای آن توسط هر دو دولت صفوی یا عثمانی تأکید کرد؛ چراکه حاکمان هر دو سلسله زمان و فرصت کافی برای اجرای چنین ساختار دفاعی عظیمی در تبریز داشته‌اند. آنچه مسلم است، بقایای امروزی منسوب به علیشاه جیلانی در حدود دو قرن پس از دوره ایلخانی ایجاد شده است. مطابق آنچه بدان پرداخت شد، چنین

به نظر می‌رسد که بقایای معماری امروزی جهت مسدود کردن ضلع جنوبی بقایای ایلخانی بخش شمالی ایجاد شده است و هیچ ارتباطی میان حجم معماری U شکل و تاق معروف علیشاه وجود ندارد.

منابع

آجرلو، بهرام، (۱۳۸۴). معماری آذربایجان در عصر اصلاحات غازانی، ماهنامه دیلماج، ش ۱۱، صص ۲۰-۲۷.
بلر، شیلا و بلوم، جانانان، (۱۳۸۷). هنر و معماری اسلامی (۲). ترجمه یعقوب آژند، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.

پیرنیا، محمدکریم، (۱۳۸۷). سبک‌شناسی معماری ایرانی، تهران، سروش دانش.
حجت، عیسی و دیگران، (۱۳۹۳). «راه‌یابی گنبدخانه به مساجد ایران؛ روایتی از گسست و پیوست فضا»، هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، ش ۲ (۳)، صص ۲۱-۳۱.

سرفراز، علی‌اکبر، (۱۳۵۱). گزارش باستان‌شناسی در مجموعه علیشاه، تهران، مرکز اسناد پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری.
مرادی، امین، (۱۳۹۸). «منزلگاه‌های شمال غرب ایران»، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی.

منصوری، سید امیر و بهرام، آجرلو، (۱۳۸۲). «بازشناسی ارگ علیشاه تبریز و کاربرد اصلی آن». هنرهای زیبا. ۱۶ (۱۶)، صص ۴۸-۵۷.

ویلبر، دونالد، (۱۳۶۵). معماری اسلامی ایران در دوره ایلخانان، ترجمه عبدالله فریار، تهران، علمی فرهنگی.
Ajrrou, Bahram, 2005. Architecture of Azerbaijan in the Age of Ghazani Reforms, Dilmaaj Monthly, Vol. 11, pp. 20-27. [in Persian].

Blair, Sheila and Bloom, Jonathan, 1987. Islamic Art and Architecture (2). Translated by Yaghoub Azhand, Tehran, Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books. [in Persian].

Pirnia, Mohammad Karim, 2008. Stylistics of Iranian architecture, Tehran, Soroush Danesh. [in Persian].

Hojjat, Isa and others, 2015. "Navigating the dome to the mosques of Iran; A Narrative of the Disruption and Attachment of Space", Fine Arts - Architecture and Urban Planning, Vol. 2 (3), pp. 21-31. [in Persian].

Sarfaz, Ali Akbar, 1973. Archaeological report in Alisha Complex, Tehran, Cultural Heritage and Tourism Research Center Documentation Center. [in Persian].

Moradi, Amin, 2020. "Homes of Northwest Iran", Tehran, Institute of Humanities. [in Persian].

Mansoori, Seyed Amir and Bahram, Ajrrou, 2003. "Recognition of Alisha Citadel of Tabriz and its main application". beautiful arts. 16 (16), pp. 57-68. [in Persian].

Wilber, Donald, 1987. Islamic architecture of Iran in the Ilkhanate period, translated by Abdullah Faryar. Tehran, scientific and cultural. [in Persian].

Chardin, Jean. 1686. Journal du voyage du chevalier Chardin en Perse et aux Indes Orientales par la Mer Noire et par la Colchide. (Travels of Sir John Chardin into Persia and East Indies and the country of Colchis) Paris: Daniel Horthemels.

Chruscinska. Alica and others. 2014. Luminescence dating of bricks from the Gothic Saint James Church in Torun. Geochronometria 41(4): 352-360

Giyasi, Jaafar. 1997. Me'mar XacəƏlişah Təbrizi: Dövrü & Yaradiciliği. Baku: Azerbaijan National Academy of Sciences.

Grogler, N., Houtermans, F.G., Stauffer, H., 1906. Über die datirung von Keramik und Ziegel durch Thermolumineszenz. Helv. Phys. Acta 33, 595-596.

Hillenbrand, R., 2004. Islamic Architecture: Form, Function, and Meaning. U.S: Columbia University Press.

- Ibn Batuta, M., 1953. *Ibn Batuta travels in Asia and Africa*. Translated by Gibb, H. England: Routledge and Kegan.
- Kennedy, G.C., Knopff, L., 1960. Dating by thermoluminescence. *Archaeology* 13, 147-148.
- Moradi, A., & Hoseinpour Mizab, M. 2019. Was there ever an arch in the so-called Ark-e-Alishah. *Nexus Network Journal*, 4, 1-20.
- Pope, Arthur Upham and Phyllis Ackerman, eds. 1939. *The architecture of the Islamic period. The fourteenth century. A survey of Persian art from prehistoric times to the present*. London & New York: Oxford University Press.