



Study of the Architectural forms Composition of the Ottoman Minarets Mosques in Constantine city-Algeria

Adel Sekhri ^{1*}, Abdelhalim Assassi ², Ammar Mebarki ³

¹ Department of Architecture, University of Biskra, Biskra, Algeria. LACOMOFA Laboratory, University of Biskra, Algeria. LHE Laboratory, University of Setif 1, Algeria.

² Institute of Architecture and Urbanism, University of Batna 1, Batna, Algeria. LHE Laboratory, University of Setif 1, Algeria. LACOMOFA Laboratory, University of Biskra, Algeria.

³ Institute of Architecture and Urbanism, University of Batna 1, Batna, Algeria. ABE Laboratory, University of Constantine 3, Algeria.

Received: 6/11/2021

Revised: 23/1/2022

Accepted: 27/3/2022

Published: 30/9/2023

* Corresponding author:

a.sekhri@univ-biskra.dz

Citation: Sekhri, A. ., Assassi, A. ., & Mebarki, A. . (2023). Study of the Architectural Forms Composition of the Ottoman Minarets Mosques in Constantine City-Algeria. *Dirasat: Human and Social Sciences*, 50(5), 104–115.

<https://doi.org/10.35516/hum.v50i5.5834>

Abstract

Objectives: The minarets are one of the most important elements of Islamic architecture that deserve study and attention, as they are a wonderful record of all the phases that Islamic art went through around the world. Therefore, they were chosen as the subject of this research by studying the composition of the architectural forms of the Ottoman minarets in the mosques of the city of Constantine-Algeria. This paper aims to answer the questions related to the formation and development of Ottoman minarets, and to search for the reasons behind the formation of their architectural forms in the mosques of Constantine city.

Methods: The "Typomorphological approach" was chosen as a tool of the analytical method for studying the Ottoman minarets in the city.

Results: The results showed that the reasons contributing to the formation of the Ottoman minarets in the city's mosques were as follows: The functional exploitation of the minarets, the transformation of the minaret, into an Islamic symbol, in addition to doctrinal, technical, and military factors.

Conclusions: Finally, it should be noted that the most important recommendation of the research is valuing this architectural heritage which represents the local identity of the city of Constantine, and opening a field of research aimed to study the architectural forms of Ottoman minarets in the mosques of the old city.

Keywords: Ottoman minaret, mosque, architectural forms, formation Constantine city.

دراسة تكوين الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة - الجزائر

عادل سخري^{1*}، عبد الحليم عسائي²، عمار مبارك³

¹ قسم الهندسة المعمارية، جامعة بسكرة، بسكرة، الجزائر. مخبر التصميم المعماري ومماثلة الأشكال وأجواء الأحياء، جامعة بسكرة، الجزائر. مخبر السكن والبيئة، جامعة سطيف 1، الجزائر.

² معهد الهندسة المعمارية والعمران، جامعة باتنة 1، باتنة، الجزائر. مخبر السكن والبيئة، جامعة سطيف 1، الجزائر. مخبر التصميم المعماري ومماثلة الأشكال وأجواء الأحياء، جامعة بسكرة، الجزائر.

³ معهد الهندسة المعمارية والعمران، جامعة باتنة 1، باتنة، الجزائر. مخبر العمارة البيومناخية والبيئة، جامعة قسنطينة 3، الجزائر.

ملخص

الأهداف: تعد المآذن أحد أهم عناصر العمارة الإسلامية التي تستحق الدراسة والاهتمام، باعتبارها سجل رائع لجميع الأطوار التي مر بها الفن الإسلامي في أنحاء العالم. لذا تم اختيارها كموضوع لهذا البحث من خلال دراسة تكوين الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة - الجزائر. تهدف هذه الورقة العلمية للإجابة على التساؤلات المتعلقة بتكوين المآذن العثمانية وتطورها، والبحث عن الأسباب وراء تكوين أشكالها المعمارية في مساجد مدينة قسنطينة. المنهجية: تم اختيار "المقاربة التيبومورفولوجية" كأداة للمنهج التحليلي لدراسة المآذن العثمانية بالمدينة. النتائج: أظهرت النتائج أن الأسباب المساهمة في تشكيل المآذن العثمانية بمساجد المدينة كما يلي: الاستغلال الوظيفي للمآذن، البعد الرمزي والمعلني، أسباب مذهبية، أسباب تتعلق بأساليب ومواد البناء، العامل التشكيلي متمثلاً في تأثير المدرسة العثمانية، إضافة إلى أسباب عسكرية.

الخلاصة: في الختام يجب التنبيه أن أهم توصيات البحث تتمثل في ترميم هذا الموروث المعماري لأنه يمثل الهوية المحلية لمدينة قسنطينة، وذلك من خلال فتح مجال بحثي يهدف لدراسة الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد المدينة القديمة الكلمات الدالة: المآذن العثمانية، المسجد، الشكل المعماري، التكوين المعماري، مدينة قسنطينة.



© 2023 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

1- المقدمة:

تتميز المآذن الإسلامية بالفخامة والأصالة، وقد أضاف الإسلام إليها زيادة على حضارة البناء عنصرا روحانيا ذا مدلولات كثيرة، حتى أصبحت ظاهرة معمارية فريدة تميزت بها العمارة الإسلامية دون سواها. وقد ارتبطت المآذن بالمساجد ارتباطا قويا جعل منها قطعة معمارية مبتكرة ملحقة ببيوت الله دون غيرها، بل إنها أضافت إلى المساجد جمالا ورقة يتجلىان للرائي من بعيد، بعد أن عرف المعماريون المسلمون كيف يصنعون منها أشكالاً فنية هي الغاية والمنتى في أعمال الإبداع (سخري، 2005).

وفي بداية الإسلام كانت المساجد الأولى مطابقة لشكل مسجد الرسول (صلى الله عليه وسلم) (Ahriz et al., 2021)، الذي كان بسيطا فهو لم يتعد كونه فناء مستطيلا محاطا بأربعة جدران من اللبن والطين وسقفه من الجريد والخص وعمره من جذوع النخيل (Awan et al., 2014)، وقد كان بسيطا أيضا من خلال الفراغ الشامل المغطى في بعض أجزائه (رواق القبلة) وحجرات بيوت زوجات النبي، بينما أجزائه الأخرى فهي مفتوحة للسماء (Benkari-Boudidah, 2004)، إلا أنه بعد توسع رقعة الإسلام استلزم الأمر إضافة بعض العناصر للمسجد ومن أهمها المئذنة، التي أضيفت إلى المسجد في عصر الخلافة الأموية (Urey, 2013)، وبالضبط في عهد الوليد بن عبد الملك (حجازي، 2005)، ولقد ساهم إدخال هذا العنصر في إعطاء سمة وشخصية تعريفية للمسجد، ثم أصبحت المئذنة من الضروريات الملحة التي لا يمكن الاستغناء عنها في الوقت الحاضر، وهي الآن من أهم العناصر الرئيسة لمبنى المسجد، التي تستحق الدراسة والاهتمام لما تلعبه من أدوار في أداء وظيفة النداء لأهم ركن في الإسلام ودورا عمرانيا مهما في المدينة بصفة عامة، ولأنها تعبر عن الإشعاع الديني والشمخ الحضاري للمدينة، فقد كانت أيضا دليل الغريب عن المسجد المأوى الذي يجد فيه التوجيه (معلم نداء وتوجيه)، لذلك كان من الواجب إلقاء الضوء على هذا العنصر.

2- مشكلة الدراسة وأهميتها:

لقد اهتم الباحثون سابقا اهتماما كبيرا بمشكلة المآذن والبحث عن أصولها وما عرفته من تطور على مر السنين، وعن العوامل والأسباب وراء تشكيلها وتكوينها في كل بلد بني فيها عنصر المئذنة، حيث كان كل عصر من العصور الإسلامية يتميز بأسلوب خاص في بناء المآذن وهذا التميز ولد التعدد في أشكال المآذن، فلم تقف العمارة الإسلامية خاصة في بلاد المشرق عند الشكل المربع للمئذنة (الطراز الأموي الذي انتقل إلى المغرب العربي وبلاد الأندلس منذ مسجد القيروان حتى الآن)، فما لبثت أن تم تطويرها ابتداء من القرن الثاني عشر الميلادي، فظهرت المئذنة الحلزونية في مدينة سامراء بالعراق، ثم ظهرت بعد ذلك المئذنة ذات المسقط الدائري والمنجم وأبدانها مضلعة أو مخروطية، ثم ظهرت المئذنة العثمانية الأسطوانية الشكل التي تضيق لأعلى وتنتهي بنهاية مدببة في تركيا (صالح وآخرون، 2018)، ثم ظهر طراز المآذن ذات شكل الهرم المقطوع، وهي تعتبر من المآذن الصحراوية.

3- تساؤلات الدراسة:

خلال العمل الميداني للمآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة، تم البحث أساسا حول نشأة هذه المآذن وتكوينها وتطورها فكانت تساؤلات الدراسة كما يلي:

- ما هي الأسباب التي ساهمت في تكوين الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد المدينة ؟
- كيف أثرت تلك الأسباب على طرازها ؟
- هل للمدرسة العثمانية تأثيرات على شكل المآذن في مساجد مدينة قسنطينة ؟
- هل هناك علاقة بين شكل المئذنة العثمانية والمذاهب الإسلامية ؟

4- فرضيات الدراسة:

في هذه الدراسة سيتم الإحاطة ببعض النقاط ذات الصلة بعلاقة السبب والمسبب بين الشكل المرفولوجي للمئذنة العثمانية وبعض الأسباب التي أثرت في تشكيلها وتكوينها، وهذا في محاولة لإيجاد بعض عناصر الإجابة الخاصة بالأسباب وراء تكوين الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة، وهي فرضيتين يمكن أن تجيب على تساؤلات الدراسة:

- تداخل العوامل الوظيفية والمذهبية والعسكرية يؤدي لإنتاج أشكال معينة للمئذنة العثمانية.
- توفر مواد البناء المحلية وتنوع أساليب البناء أدى إلى إنتاج أشكال معينة للمئذنة العثمانية.

5- أهداف الدراسة:

وتتمثل أهداف الدراسة في:

- تقديم مادة علمية جديدة بتبسيط العمارة الإسلامية إلى جزئياتها حتى تكون الدراسة في متناول الجميع.
- لفت انتباه المختصين إلى هذا العنصر الهام من عناصر العمارة الإسلامية.
- تقديم موسوعة علمية للمآذن العثمانية بمساجد مدينة قسنطينة لطلاب الهندسة المعمارية (أطلس).

6- منهجية الدراسة:

من خلال دراسة المآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة سيتم إتباع المنهج الوصفي التحليلي اعتمادا على "المقاربة التيبومرفولوجية"، التي تجمع بين "المرفولوجية العمرانية" و"النمطية المعمارية"، كما عرفها "د. بينسن" حيث يؤكد على أنها (Pinson, 1998): "التراكب بين المورفولوجية العمرانية والنمطية المعمارية".

وتم اختيار المنهج التحليلي والطريقة الموصي باستعمالها من طرف "ف. بانيري" "F. Panerai"، الذي وضع إطارا للدراسة التحليلية المرفولوجية تتضمن تحليل الأنماط (سخري وبلال، 2018)، ويعد هذا الإطار التحليلي من أكثر التحديدات النظرية وضوحا للنمط (Vernez Moudon, 1995)، وقد تم اختيار هذا المنهج، لأن متبعوه يهدفون إلى وصف وتحليل لشكل المباني المبني على التصنيف الدقيق للبنائيات حسب (النمط).

وتم استخدام هذه المقاربة في دراسة المآذن العثمانية عن طريق تتبع بداية ظهور المآذن في مدينة قسنطينة (كنموذج للدراسة الميدانية) لدراسة هذه المآذن دراسة تحليلية، لاستخلاص الأسباب التي أدت إلى تكوين وتشكيل المآذن العثمانية في مساجد المدينة.

وقد كانت طريقة الدراسة تتمثل في أربع مراحل:

أولا - مرحلة جمع المراجع (الجانب النظري) وطرح تساؤلات الدراسة: في المرحلة الأولى، بعد إعداد موضوع البحث والإطالة على أولى المراجع، تم القيام بطرح السؤال الأساسي: ما هي الأسباب التي ساهمت في تكوين الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد المدينة؟ ثم باستغلال الميدان الفكري (جمع المراجع حول الموضوع)، والإطلاع على ما كتب في الموضوع ونوقش، ثم تم الاطلاع على كل ما نشر من أطروحات ورسائل جامعية والأعمال المطبوعة...، ذلك ما سهل الإلمام بموضوع الدراسة من جميع جوانبه النظرية.

ثانيا - مرحلة العمل الميداني: في المرحلة الثانية، تم الشروع في التعرف على ميدان الدراسة المختار، وتم اختيار ثلاث مساجد عثمانية بارزة شيدت في مدينة قسنطينة وهي: مسجد حسن باي 1721 م، وجامع سيدي الأخضر 1743 م، ومسجد سيدي الكتاني 1776 م.

ثالثا - مرحلة التحليل ودراسة المعطيات: في المرحلة الثالثة، بعد التعرف على ميدان الدراسة تم الشروع في تناول المعطيات بالبحث والتحليل، وتم اقتراح المقاربة التيبومرفولوجية في هذه الدراسة من أجل فهم جيد للمعطيات، حينئذ تم القيام بطرح ملاحظات وتحريات الدراسة واختيار العينة وتم إلحاق الدراسة بكل الرسومات والصور...

رابعا - مرحلة إستخلاص النتائج والتوصيات المقدمة في فائدة البحوث المستقبلية: في المرحلة الرابعة، بعد تناول المعطيات بالبحث والتحليل، تم الانتقال إلى عرض النتائج المحققة وتقديم بعض التوصيات الخاصة بالدراسات التي يمكن تناولها في المستقبل.

7- تعريفات خاصة بالدراسة:

1-6 المئذنة:

هي بناء رأسي مرتفع فوق مستوى بناء المسجد كان يرقى إليه المؤذن عند دخول وقت الصلاة ليرفع صوته بألفاظ الأذان في جهات المئذنة المختلفة، فيدعو المسلمين إلى أداء الصلوات الخمس (سخري، 2005)، مستفيدا من علو بناء المئذنة في إيصال صوته إلى أبعد نقطة ممكنة، فالمئذنة مكان التأذين، والتأذين هو الجهر بالأذان... والأذان هو النداء للصلوات الخمس، في أوقات مرتبطة بالشمس، تبدأ عند الفجر وتنتهي عند العشاء، ولقد أطلقت على المئذنة عدة أسماء منها "المنارة والميذنة والصومعة" (Golvin, 1970).

2-6 المسجد:

المسجد لفض مأخوذ من الفعل "سجد"، ومعناها اللغوي هو مكان الخضوع والتذلل لله. ولقد كان فعل السجود معهودا عند الأمم القديمة أمام عظمائهم وعلمائهم... (سخري، 2018)، وأقرت الشريعة الإسلامية هذا السجود ولكن جعلته حقا لله وحده لا غير (Mebarki, 2019). والمسجد هو المكان الذي يجتمع فيه المسلمون لأداء صلاتهم من جهة (Mebarki & Bouchahm, 2019)، ولتعلم كل ما بشأنه أن ينظم ويسير حياتهم (Ridwan, 2014).

ويطلق على المسجد اسم "جامع" أو "مسجد جامع" (سخري، 2019)، لأنه يشمل على صلاة الجمعة زيادة على الصلوات الخمس (الولي، 1988)، واكتفى بعض الفقهاء بتسميته منبرا، لأن وجود المنبر بالمسجد يعني خطبة الجمعة، وهاته الأخيرة لا تقام إلا في مسجد جامع. وقد استقر العرف على إطلاق كلمة "المسجد" على كل مكان لتعبد المسلمين مهما كانت مساحته، وإطلاق تعبير "الجامع" أو "المسجد الجامع" على المساجد الكبيرة التي تستوعب المصلين أيام الجمعة، وعلى هذا فإن كل جامع هو مسجد، ولكن ليس كل مسجد جامعاً.

3-6 الشكل المعماري:

الشكل المعماري هو مجموعة من الخصائص والمميزات التي تسمح بالتعرف على أي مبنى بسهولة، وقد يشمل المواد المستخدمة في البناء أو حتى أسلوب البناء (صهاجي-خياط، 2011). فالعمارة تعتمد على العناصر الإنشائية لتحقيق غاياتها، فالجانب الإنشائي من الجوانب المادية المهمة التي تؤثر في الشكل المعماري بشكل مباشر، وهذا التأثير يتمثل في بروز أشكال هندسية متنوعة (سخري، 2018).

8- حدود الدراسة:

إن مدينة قسنطينة تعد منطقة عريقة في تاريخها وحضارتها وتراثها العريق منذ فجر التاريخ، كما كانت هذه المنطقة مراكز اختارها الإنسان للاستقرار والاستيطان منذ آلاف السنين قبل الميلاد، وبذلك عاشت مدينة قسنطينة طويلا وعمرت كثيرا، فطبقاتها تحتضن آثارا من بقايا العصور القديمة والحضارات المتوافدة عليها.

ولقد تم اختيار المآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة كنموذج للدراسة الميدانية في هذه الدراسة، لأن تشييد المساجد بهذه المدينة عرف نشاطا كبيرا في العهد العثماني، إذ اهتم العثمانيون بتأسيس المساجد، مثل: مسجد حسن باي 1721 م، وجامع سيدي الأخضر 1743 م، ومسجد سيدي الكتاني 1776 م (Bourouiba, 1983).

9- دراسة المآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة:

1-8) الدراسة الوصفية للمآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة:

توجد في مدينة قسنطينة عدد كبير من المساجد ذات قيمة تاريخية استثنائية، والتي تعد من المساجد التاريخية وتوجد بكثرة في المدينة القديمة، وقد تم اختيار منها ثلاث مساجد تاريخية بارزة بنيت في العهد العثماني مثل: مسجد حسن باي والذي أمر ببنائه الباي حسن الكيلاني في عام 1134 هـ/1721 م، ومسجد سيدي الأخضر الذي أمر ببنائه الباي حسن بن حسين الملقب أبو حنك في عام 1157 هـ/1743 م، وأخيرا مسجد سيدي الكتاني الذي أمر ببنائه الباي صالح باي بن مصطفى في عام 1190 هـ/1776 م (Redjem, 2014).

1-1-8) مئذنة مسجد حسن باي القديمة:

باستخدام المقاربة التيبومرفولوجية التي تعتمد على المنهج الوصفي التحليلي، فإن مئذنة المسجد القديمة تمتاز بما يلي:

- وصف المئذنة: يتميز مسجد حسن باي بمئذنتين إحداهما من الآثار العثمانية الباقية حتى اليوم والمعنية بالدراسة، تمتاز بقاعدة مستطيلة الشكل (شكل 1 و2)، أما الأخرى فتعتبر من آثار الاستعمار الفرنسي (شيدت في عهد الاستعمار الفرنسي لتكون برجاً للكنيسة الكاتدرائية أيام تحويل المسجد إلى كنيسة).

- تاريخ المئذنة: تم تأسيس المئذنة القديمة مع المسجد عام 1134 هـ - 1721 م من طرف الباي حسن الكيلاني، ثم جددت في عهد الاستعمار الفرنسي، ثم جددت مرة أخرى على الطراز الإسلامي في عهد ما بعد الاستقلال (شكل 1).

- موقع المئذنة في المسجد: تعلق المئذنة القديمة لمسجد حسن باي وتقع بالزاوية الشمالية الغربية لقاعة صلاة المسجد، مثل المآذن بمساجد سيدي عقبة، صالح باي بعنابة، والقصبية الخارجي بمدينة الجزائر...

- مادة بناء المئذنة: تمتاز المئذنة القديمة لمسجد حسن باي بالبساطة والمتانة، حيث بنيت بمادة محلية تتواجد بمدينة قسنطينة وهي الحجر وشيدت بأسلوب تقليدي بسيط.

- وظائف المئذنة: تقوم المئذنة القديمة لمسجد حسن باي بالوظيفة الدينية، حيث عند نشأة المئذنة كان المؤذن يرتقي إلى شرفة هذه المئذنة، مستفيد من علو المئذنة لإيصال صوت الأذان إلى أبعد نقطة ممكنة. أما في الوقت الحاضر فقد بقيت المئذنة تقوم بوظيفتها الدينية، حيث استعملت مكبرات الصوت لإيصال صوت الأذان إلى أبعد نقطة ممكنة، وهذه المكبرات للصوت تتواجد في شرفة المئذنة (السطحية العلوية)، وهي تستخدم مكان صعود المؤذن إلى شرفة هذه المئذنة.

أما قديما فقد كانت تقوم المئذنة القديمة لمسجد حسن باي بالوظيفة العسكرية، حيث كانت شرفة هذه المئذنة تستعمل للحراسة والمراقبة بسبب عدم الاستقرار السياسي والحروب التي كانت دائرة آنذاك خلال القرن الثامن عشر الميلادي، ويعود ذلك إلى إشراف مئذنة المسجد على جميع مساكن المدينة القديمة، وهذا ما يسمح للمئذنة بالقيام بدور عسكري وهو المراقبة والدفاع عن المدينة القديمة آنذاك.

2-1-8) مئذنة مسجد سيدي الأخضر:

باستخدام المقاربة التيبومرفولوجية التي تعتمد على المنهج الوصفي التحليلي، فإن مئذنة المسجد تمتاز بما يلي:

- وصف المئذنة: تعتبر مئذنة مسجد سيدي الأخضر بقسنطينة المئذنة الشكل (شكل 3 و4)، من المآذن القليلة المنتشرة في المدينة من حيث الشكل، وتعد هذه المئذنة من مخلفات العهد العثماني بالمدينة.

- تاريخ المئذنة: بنيت مئذنة المسجد عام 1157 هـ/1743 م في عهد الباي حسن بن حسين الملقب أبو حنك.

- موقع المئذنة في المسجد: مئذنة مسجد سيدي الأخضر تقع بالزاوية الجنوبية الغربية لقاعة صلاة المسجد.

- مادة بناء المئذنة: بنيت مئذنة مسجد سيدي الأخضر بمادة محلية وهي الحجر، فهي تمتاز بالبساطة والمتانة.

- وظائف المئذنة: تقوم مئذنة مسجد سيدي الأخضر بالوظيفة الدينية مثل المئذنة القديمة لمسجد حسن باي، بارتقاء المؤذن إلى شرفة المئذنة لإيصال صوت الأذان قديما، أو باستخدام مكبرات الصوت مكان صعود المؤذن إلى شرفة هذه المئذنة حاليا. وأيضا كانت مئذنة مسجد سيدي

الأخضر تقوم بالوظيفة العسكرية مثل المنذنة القديمة لمسجد حسن باي، حيث كانت شرفة هذه المنذنة تستعمل للحراسة والمراقبة بسبب عدم الاستقرار السياسي والحروب التي كانت دائرة آنذاك خلال القرن الثامن عشر الميلادي.

3-1-8) منذنة مسجد سيدي الكتاني:

باستخدام المقاربة التيبومرفولوجية التي تعتمد على المنهج الوصفي التحليلي، فإن منذنة مسجد سيدي الكتاني تمتاز بما يلي:

- وصف المنذنة: يتميز مسجد سيدي الكتاني بمنذنة فريدة في شكلها، حيث أنها ذات شكل أسطواني (شكل 5 و6)، وهي ميزة امتاز بها مسجد سيدي الكتاني عن باقي مآذن مساجد مدينة قسنطينة، وتعتبر هذه المنذنة من مآذن العهد العثماني.
- تاريخ المنذنة: بنيت هذه المنذنة عام 1190 هـ / 1776 م من طرف الباي صالح باي بن مصطفى.
- موقع المنذنة في المسجد: وهي تقع بالزاوية الشمالية الشرقية من صحن المسجد، مثل المآذن بمسجد سيدي أبي مروان، بالجامع الكبير بالجزائر وبالجامع الكبير بندرومة.

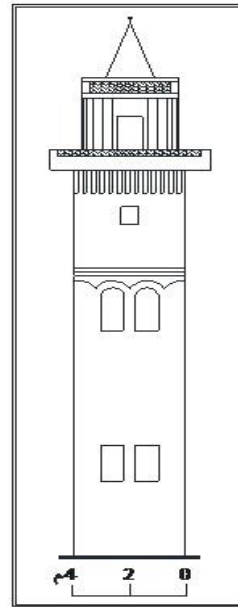
- مادة بناء المنذنة: شيدت منذنة مسجد سيدي الكتاني بأسلوب تقليدي بسيط، وبنيت بمادة محلية وهي الحجر.
- وظائف المنذنة: تقوم منذنة مسجد سيدي الكتاني بالوظيفة الدينية مثل المنذنة القديمة لمسجد حسن باي ومنذنة سيدي الأخضر، بارتقاء المؤذن إلى شرفة المنذنة لإيصال صوت الأذان قديما، أو باستخدام مكبرات الصوت مكان صعود المؤذن إلى شرفة هذه المنذنة حاليا. وأيضا كانت منذنة مسجد سيدي الكتاني تقوم بالوظيفة العسكرية مثل المنذنة القديمة لمسجد حسن باي ومنذنة سيدي الأخضر، حيث كانت شرفة هذه المنذنة تستعمل للحراسة والمراقبة بسبب عدم الاستقرار السياسي والحروب التي كانت دائرة آنذاك خلال القرن الثامن عشر الميلادي.

2-8) الدراسة المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد قسنطينة:

1-2-8) الدراسة المعمارية لمنذنة مسجد حسن باي القديمة:

باستخدام الدراسة التحليلية التيبومرفولوجية، تحتوي منذنة مسجد حسن باي القديمة من الخارج على:

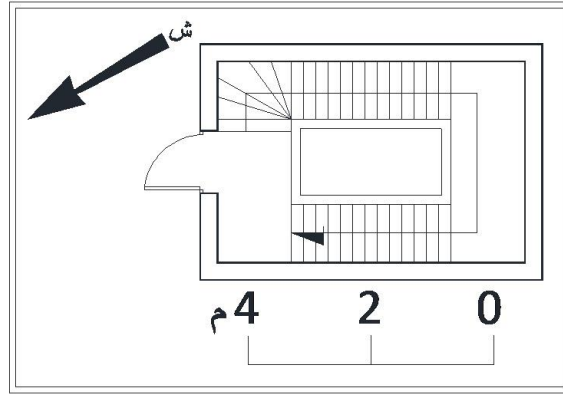
- البرج الرئيس: البرج الرئيس لمنذنة المسجد ذو قاعدة مستطيلة الشكل ويشمل هذا البرج على قسمين مفصولان بواسطة طنف (شكل 1).
- السطحية: تكلل القسم الثاني للبرج الرئيس لمنذنة المسجد وهي محاطة بشرفة، وهذه السطحية بارزة بالنسبة إلى البرج الرئيس (شكل 1).
- البريج: هو أسطواني الشكل، يعلوه قسم ثاني من نفس الشكل (أسطواني) ذو قطر أصغر، وقسم ثالث على شكل مخروط قطره يساوي قطر القسم الثاني (شكل 1).
- الجامور: يكلل المنذنة جامور مكون من سفود يعلوه هلال (شكل 1).



الواجهة الجانبية للمنذنة القديمة مشهد عام للمنذنة القديمة
شكل 1: منذنة مسجد حسن باي القديمة من الخارج

أما من الداخل فتحتوي مئذنة مسجد حسن باي القديمة على:

- الدرج (سلم الصعود): في أسفل المئذنة سلم (درج) له قاعدة مستطيلة (شكل 2)، ودرجاته متصاعدة تدور حول النواة المركزية المجوفة والمستطيلة الشكل (شكل 2)، يتألف هذا الدرج الصاعد من 111 درجة طول كل درجة منها 0,94 م، يؤدي إلى السطحية المستطيلة الشكل، ولكن قبل أن نصل إلى هذه السطحية، يصبح درج الصعود في مكان النواة المركزية المجوفة.



القاعدة (مستوى + 0,00)

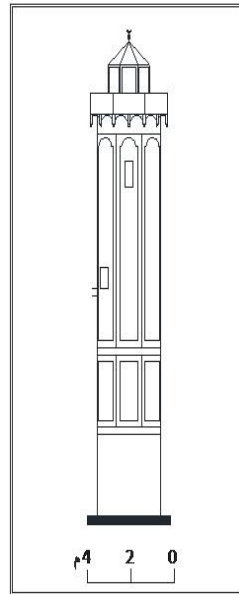
مقطع عرضي للمئذنة القديمة

شكل 2: مئذنة مسجد حسن باي القديمة من الداخل

2-2-8 الدراسة المعمارية لمئذنة مسجد سيدي الأخضر:

باستخدام الدراسة التحليلية التيبومرفولوجية، تحتوي مئذنة مسجد سيدي الأخضر من الخارج على:

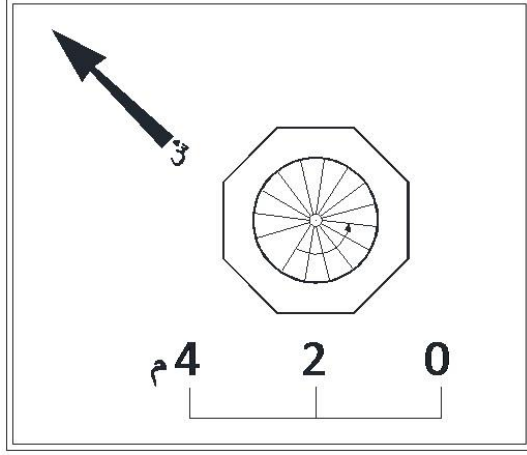
- القاعدة: تحتوي مئذنة مسجد سيدي الأخضر على قاعدة مربعة الشكل يبلغ ارتفاعها 3 م، وتتكون من:
- البرج الرئيس: ذو قاعدة ثمانية الأضلاع (شكل 3).
- البرج: هو الآخر ذو قاعدة ثمانية الأضلاع (شكل 3).
- هرم يكلله جامور: يعلو البرج هرم ثماني القاعدة يكلله جامور مكون من كرة كبيرة من النحاس وسفود ينتهي بهلال، (شكل 3).



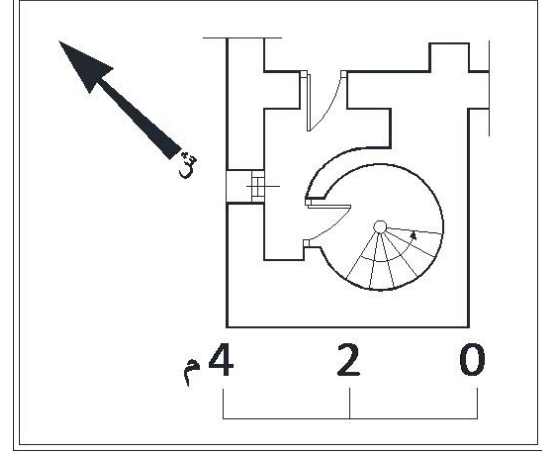
واجهة مئذنة المسجد مشهد عام لمئذنة المسجد
شكل 3: مئذنة مسجد سيدي الأخضر من الخارج

أما من الداخل فتحتوي مئذنة مسجد سيدي الأخضر على:

- الدرج (سلم الصعود): حيث يوجد في أسفل المئذنة المدخل الذي يبلغ ارتفاعه 2,10 م وعرضه 0,90 م، يؤدي إلى دعامة مركزية أسطوانية الشكل يبلغ قطرها 20 سم، يلتف حولها سلم دائري يؤدي إلى قمة المئذنة، ويتألف هذا الدرج من 83 درجة طول كل درجة منها 0,87 م، أما قطر قاعدة المئذنة من الداخل فتبلغ حوالي 3,12 م (شكل 4).



(مستوى + 13,00 م)



القاعدة (مستوى + 0,00)

مقاطع عرضية لمئذنة المسجد

شكل 4: مئذنة مسجد سيدي الأخضر من الداخل

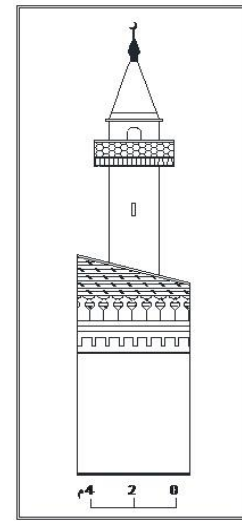
3-2-8 الدراسة المعمارية لمئذنة مسجد سيدي الكتاني:

باستخدام الدراسة التحليلية التيبومرفولوجية، تحتوي مئذنة مسجد سيدي الكتاني من الخارج على:

- البرج الرئيس: أسطواني الشكل (شكل 5).
- البرج: هو الآخر أسطواني الشكل (شكل 5).
- السطحية (الشرفة): محاطة بشرفة مخرمة، تفصل بين هذين البرجين (شكل 5).
- جذع مخروط صغير: يكلل البرج جذع مخروط صغير ينتهي بعنصر زخرفي على شكل بصلة ممطولة (شكل 5).



مشهد عام لمئذنة المسجد



واجهة مئذنة المسجد

شكل 5: مئذنة مسجد سيدي الكتاني من الخارج

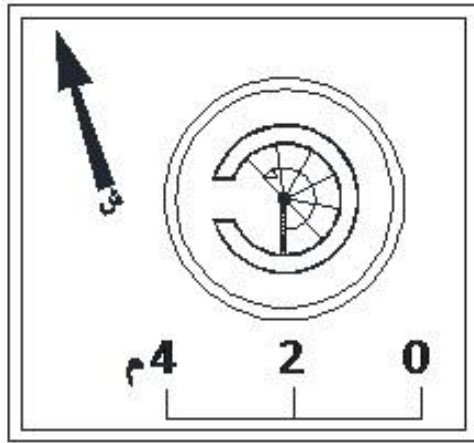
أما من الداخل فتحتوي منئذنة مسجد سيدي الكتاني على:

- المدخل: الذي يوجد في مايضة المسجد، يبلغ ارتفاعه 1,56 م وعرضه 0,80 م.

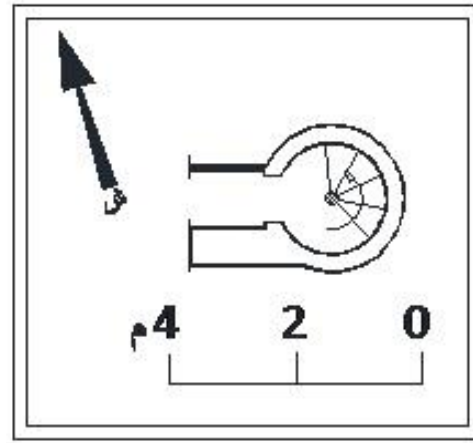
- درج الصعود: هذا المدخل يؤدي إلى دعامة مركزية أسطوانية الشكل يبلغ قطرها 20 سم، يلتف حولها سلم (درج) له قاعدة مستديرة (شكل 6)،

ودرجاته متصاعدة تدور حول النواة المركزية الأسطوانية الشكل، هذا السلم يؤدي إلى شرفة المنئذنة، ويتألف هذا الدرج من 67 درجة طول كل درجة

منها 0,75 م، أما قطر قاعدة المنئذنة من الداخل فتبلغ حوالي 1,73 م (شكل 6).



مستوى شرفة المنئذنة (+ 13,06 م)



القاعدة (مستوى + 0,00)

مقاطع عرضية لمنئذنة المسجد

شكل 6: منئذنة مسجد سيدي الكتاني من الداخل

10- التحليل والمناقشة لدراسة المآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة:

في محاولة للإجابة عن تساؤلات الدراسة ومناقشة الفرضيات، تم التطرق إلى التحليل والمناقشة عن طريق مقارنة المآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة، من خلال استخدام المنهج الوصفي التحليلي اعتمادا على "المقاربة التيبومرفولوجية"، بإتباع إطارا خاصا للدراسة التحليلية التيبومرفولوجية تتضمن تحليل الأنماط، بهدف وصف وتحليل لشكل المآذن العثمانية المبني على التصنيف الدقيق للمآذن حسب "النمط": حيث نجد في جميع هذه المآذن أنها تشتمل على برج رئيس واحد، بكل كل برج من هذه المآذن برج ثانوي، وتختلف أشكال هذه الأبراج من منئذنة إلى أخرى، وتوضح لنا الجداول التالية جميع التفاصيل المتعلقة بهذه المآذن:

الجدول (1): الشكل المرفولوجي وعهد وسنة التأسيس لمآذن مساجد مدينة قسنطينة

أسماء المآذن	الشكل المرفولوجي	عهد التأسيس	سنة التأسيس
منئذنة مسجد حسن باي القديمة	مستطيلة الشكل ذات الأضلاع الأربعة	العهد العثماني	1134 هـ / 1721 م
منئذنة مسجد سيدي الأخضر	مثمثة الشكل أي ذات الأضلاع المتعددة	العهد العثماني	1157 هـ / 1743 م
منئذنة مسجد سيدي الكتاني	أسطوانية الشكل ذات هامة مخروطية	العهد العثماني	1190 هـ / 1776 م

الجدول (2): المقاسات الخارجية لمآذن مساجد مدينة قسنطينة

أسماء المآذن	المقاسات الخارجية لهذه المآذن (متر)				
	الارتفاع الإجمالي	ارتفاع البرج	ارتفاع البرج	ضلع أو قطر البرج عند القمة	ضلع أو قطر البرج عند القاعدة
منئذنة مسجد حسن باي القديمة	23,14	19,98	3,16	ط = 5,6 / 3,87	ق = 3,60
منئذنة مسجد سيدي الأخضر	16,94	14,94	2,00	ق = 3,12	1,97
منئذنة مسجد سيدي الكتاني	18,06	12,06	6,00	ق = 2,33	2,33

الجدول (3): المقاسات الداخلية والتركيب الداخلي لمآذن مساجد مدينة قسنطينة

أسماء المآذن	المقاسات الداخلية لهذه المآذن (متر)			درجات سلم المئذنة	
	ضلع أو قطر البرج في القاعدة	ضلع أو قطر البرج في القمة	ضلع أو قطر النواة المركزية	عددتها	النواة المركزية
مئذنة مسجد حسن باي القديمة	ط = 5 ع = 3,27	ط = 5 ع = 3,27	ط = 2,60 ع = 1,39	111	الدرج يدور حول نواة مستطيلة مجوفة
مئذنة مسجد سيدي الأخضر	ق = 1,92	ق = 1,92	ق = 0,20	83	الدرج يدور حول نواة مستديرة
مئذنة مسجد سيدي الكتاني	ق = 1,73	ق = 1,73	ق = 0,20	67	الدرج يدور حول نواة مستديرة

الجدول (4): المكونات المعمارية لمآذن مساجد مدينة قسنطينة

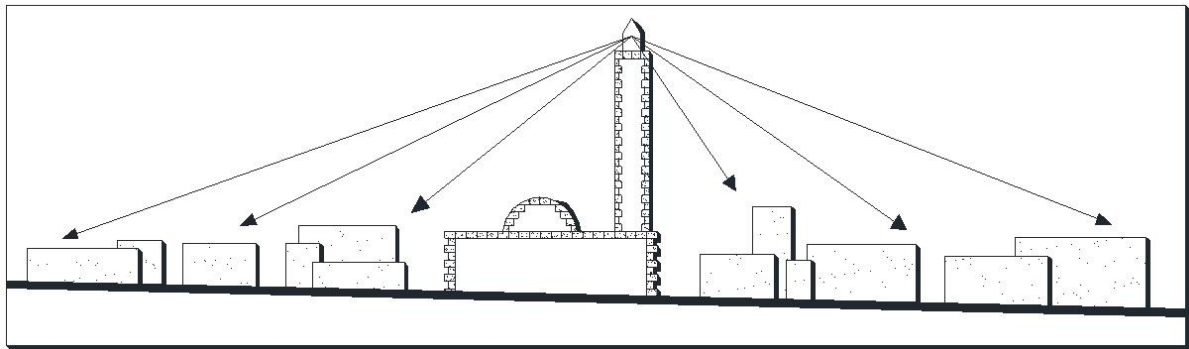
المكونات المعمارية لهذه المآذن					أسماء المآذن
البرج الرئيسي	البرج	العنصر المعماري	الجامور	الهلال	
(1) برج رئيس ذو قاعدة مستطيلة الشكل	(2) برج أسطواني الشكل، يعلوه قسم ثاني أسطواني ذو قطر أصغر	(3) مخروط ذو قطر يساوي قطر القسم الثاني للبرج	(4) جامور مكون من سفود (الجامور يكلل المخروط)	(5) هلال يعلو الجامور	مئذنة مسجد حسن باي القديمة
(1) برج رئيس ذو قاعدة ثمانية الأضلاع	(2) برج هو الآخر ذو قاعدة ثمانية الأضلاع	(3) هرم ثماني القاعدة (الهرم يعلو البرج)	(4) جامور مكون من كرة كبيرة من النحاس وسفود (الجامور يكلل الهرم)	(5) سفود ينتهي بهلال	مئذنة مسجد سيدي الأخضر
(1) برج رئيس أسطواني الشكل	(2) برج هو الآخر أسطواني الشكل	(3) جذع مخروط صغير (المخروط يكلل البرج) ينتهي بعنصر زخرفي على شكل بصلة ممطولة	-	-	مئذنة مسجد سيدي الكتاني

بعد التحليل والمناقشة للمآذن المدروسة، تم استخلاص الأسباب التي ساهمت في تكوين الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة، وهذه الأسباب بنيت على أساس المقاربة التيبومرفولوجية التي تعتمد على:

- العلاقة بين هذه النماذج (الطرز) - الاستعمال.

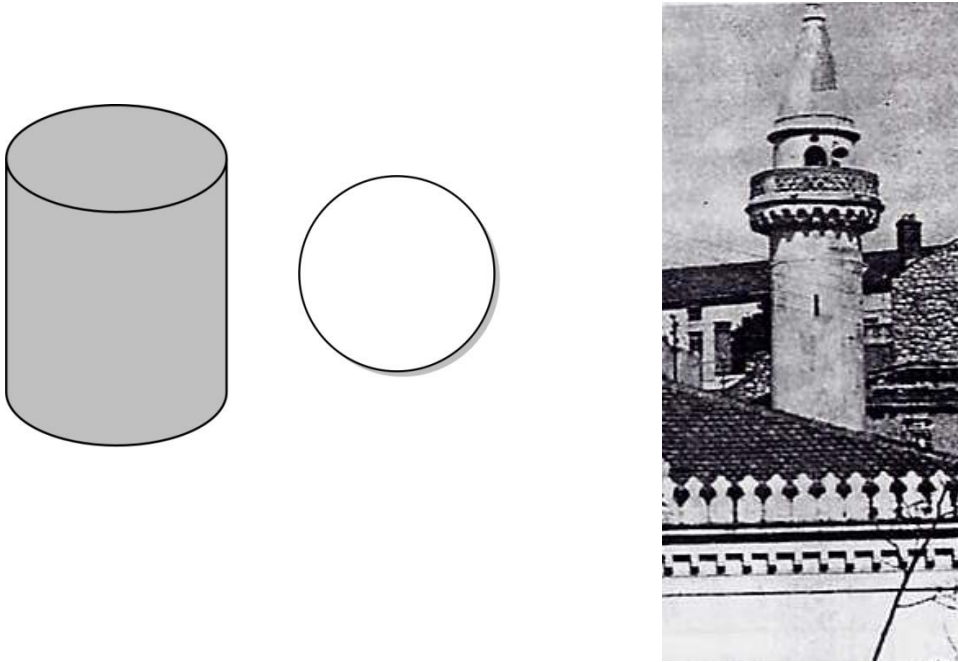
- التاريخ الذي يسمح بفهم منطق تشكيل هذه النماذج.

- **الاستغلال الوظيفي:** تم تشييد مآذن مساجد حسن باي (القديمة) وسيدي الأخضر وسيدي الكتاني في العهد العثماني، وكانت تقوم كل هذه المآذن بالوظيفة الدينية، حيث كان المؤذنون يرتقون إلى شرفات هذه المآذن، مستفيدين من علو المئذنة لإيصال صوته إلى أبعد نقطة ممكنة (شكل 7)، وبذلك يمكن استخلاص سبب ساهم في تشكيل هذه المآذن وهو الاستغلال الوظيفي لهذه المآذن في أداء الأذان.
- **البعد الرمزي:** وفي الوقت الحاضر تم ملاحظة وجود مكبرات الصوت في السطحية العلوية (الشرفة) لهذه المآذن، وقد استعملت هذه المكبرات للصوت مكان صعود المؤذن إلى شرفات هذه المآذن، وبذلك تحولت مئذنة كل جامع إلى رمز إسلامي وشعار إسلامي في العمارة الدينية عند المسلمين القسنطينيين (البعد الرمزي).



شكل 7: ارتقاء المؤذن إلى شرفة المئذنة العثمانية قديما، مستفيدا من علو المئذنة لإيصال صوت الأذان إلى أبعد نقطة ممكنة

- **العامل التشكيلي:** يعتبر طراز مئذنتي مسجد سيدي الأخضر (ذات الأضلاع المتعددة على شكل مئذنة) ومسجد سيدي الكتاني (ذات الشكل الأسطواني) التي ظهرت مع العهد العثماني لمدينة قسنطينة والذي دام ثلاثة قرون: من مميزات المدرسة العثمانية التي أدخلت هذا الطراز إلى المآذن في مساجد مدينة قسنطينة. وبذلك يمكن استخلاص سبب ساهم في تحديد شكل مآذن مسجدي سيدي الأخضر وسيدي الكتاني في مساجد مدينة قسنطينة وهو **العامل التشكيلي** من خلال المدرسة العثمانية.
- **البعد المذهبي:** إن المآذن الأسطوانية الشكل (مئذنة سيدي الكتاني) (شكل 8)، هي خاصة بالمساجد التي بناها الأحناف (المذهب الحنفي) (خلوصي، 1998)، وظهر هذا الطراز بمساجد مدينة قسنطينة بعد الفتح العثماني لهذه المدينة، بينما كان الطراز المربع الشكل هو الطراز الذي كان سائدا في المغرب العربي، الذي كانت غالبية الناس يتبعون المذهب المالكي، وبذلك يمكن استخلاص سبب آخر ساهم في تحديد شكل مئذنة مسجد سيدي الكتاني وهو **البعد المذهبي**.



مشهد عام لمئذنة مسجد سيدي الكتاني القاعدة ذات الشكل الدائري للمئذنة، وبرجها الرئيس الأسطواني الشكل
شكل 8: الشكل المرفولوجي لمئذنة مسجد سيدي الكتاني

- **أساليب ومواد البناء المحلية:** هناك مجموعة من الأسباب ساهمت في تشكيل المآذن العثمانية في مساجد قسنطينة تتعلق بأساليب ومواد البناء، وهذه الأسباب يتغير تأثيرها حسب التغير في الزمن والمجتمع (Assassi, 2017)، حيث في بدايات ظهور المآذن العثمانية في مساجد مدينة قسنطينة، مثل مآذن مساجد حسن باي وسيدي الأخضر وسيدي الكتاني، كان بناؤها يتسم بالبساطة والمتانة يوافق مواد البناء المحلية وأساليب البناء التقليدية المتبعة آنذاك (سخري وبلال، 2018)، والذي حدد فيما بعد معالم وصفات عمارة المآذن في المدينة، حيث استعمل العثمانيون في الإنشاء الأساس لمآذن حسن باي وسيدي الأخضر وسيدي الكتاني مواد البناء المحلية المتوفرة، وقد كانت هذه المواد المحلية مناسبة للظروف المناخية الإقليمية والمحلية.
- **العامل العسكري "المراقبة والدفاع":** بسبب عدم الاستقرار السياسي والحروب الذي عرفته مدينة قسنطينة خلال القرن الثامن عشر الميلادي، ومع إشراف المآذن العثمانية آنذاك على مساكن المدينة القديمة، سمح لها بأن تكون أبراجا للمراقبة والحراسة عن المدينة القديمة آنذاك، وبذلك يمكن استخلاص سبب آخر ساهم في تشكيل هذه المآذن وهو العامل العسكري "المراقبة والدفاع". (وحسب عزوق، 2006)، فإن المئذنة أطلق عليها مصطلح "عساس" وهذا اللفظ يعني عند أهل المغرب الحارس أو الحراسة، وحسب (صالح وآخرون، 2018)، فإن المئذنة استخدمت أيضا لأغراض دفاعية في المراقبة كما حصل في أربطة وثغور المغرب.

الخلاصة:

لم يكن عنصر المئذنة بشكله المعماري المؤلف معروفاً زمن النبي (صلى الله عليه وسلم)، بقدر ما كان بحاجة إلى مكان عال يرفع فيه المؤذن صوته للإعلام بالصلاة، وقد كانت المساجد الأولى تخلو من عنصر المئذنة مثل ذلك مسجد الرسول (صلى الله عليه وسلم) في المدينة المنورة عام 622 م، وقد ظهرت المآذن الأولى في الإسلام في العصر الأموي. وقد تنوعت طرز المآذن العثمانية في مدينة قسنطينة لكل منها أسلوبها، فقد ظهر الطراز ذو الأضلاع الأربعة كمئذنة مسجد حسن باي القديمة، إلى طراز المآذن ذات الأضلاع المتعددة على شكل مئذنة مسجد سيدي الأخضر، إلى طراز المآذن التي تمتاز بشكلها الأسطواني مثل مئذنة مسجد سيدي الكتاني.

وبالإضافة إلى ذلك جاءت الدراسة الميدانية لتؤكد صحة فرضيتي الدراسة التي تتعلق بتداخل العوامل الوظيفية والمذهبية والعسكرية التي أدت إلى إنتاج أشكال معينة للمئذنة العثمانية، ويتوفر مواد البناء المحلية وتنوع أساليب البناء أدى إلى إنتاج أشكال معينة للمئذنة العثمانية. وتم تأكيد فرضيات الدراسة من خلال استخلاص الأسباب التي أدت إلى تكوين وتشكيل المآذن العثمانية بمساجد مدينة قسنطينة، التي جاءت مختلفة حسب درجة تأثيرها، حيث عملت المئذنة بارتفاعها المتوجه نحو السماء تميزاً للمسجد في بيئته ككتلة منتصبة في الفراغ وكعامل رئيس لضمان وصول صوت الأذان إلى المناطق المحيطة، كما كان معمول به في مآذن المساجد العثمانية في المدينة القديمة القسنطينية (الاستغلال الوظيفي للمآذن "الأذان"). وبعد ذلك تم استخدام مكبرات الصوت حديثاً في هذه المساجد العثمانية، وذلك من أجل إيصال الأذان إلى مسافات بعيدة دون الحاجة إلى صعود المؤذن إلى شرفات المئذنة (تحول المئذنة العثمانية إلى رمز إسلامي ومعلم في مساجد مدينة قسنطينة - البعد الرمزي أو المعلمي).

ثم هناك رابطة فعلية بين شكل المئذنة وبين مذهب المصلين في المسجد الموجودة فيه، ففي المدينة القديمة القسنطينية، تم تشييد المئذنة العثمانية في مسجد سيدي الكتاني وهي من المآذن الأسطوانية (المدورة) فهي خاصة بالمساجد التي بناها الأحناف (الذين يتبعون المذهب الحنفي آنذاك)، وهذا في الغالب، على أنه يمكن أن تكون المآذن المربعة الخاصة بالمساجد التي بناها المالكيون (المذهب المالكي) مشتركة بين المذهبين وكذلك الأسطوانية المدورة (البعد المذهبي "الاعتقاد الديني").

وهناك سبب آخر ساهم في تحديد شكل مآذن مسجدي سيدي الأخضر وسيدي الكتاني في مدينة قسنطينة، وهو العامل التشكيلي من خلال تأثير المدرسة العثمانية، وهذه المدرسة هي التي أدخلت إلى مآذن مساجد المدينة طراز المآذن ذات الأضلاع المتعددة على شكل مئذنة، والمآذن ذات الشكل الأسطواني. ثم هناك أسباب ساهمت في تشكيل المآذن العثمانية تتعلق بأساليب ومواد البناء المحلية. حيث في بدايات ظهور المآذن العثمانية في مساجد المدينة، كان بناؤها يتسم بالبساطة والمتانة يوافق مواد البناء المحلية وأساليب البناء التقليدية المتبعة آنذاك. وهناك أسباب عسكرية ساهمت في تشكيل عدة مآذن في العالم الإسلامي، أما المآذن العثمانية في مساجد قسنطينة فقد كانت تستخدم لأغراض عسكرية، وإن يكن فإن علو المآذن العثمانية تسمح لها بأن تكون أبراجاً للمراقبة والحراسة، لإشرافها على كل المناطق السكنية في المدينة القديمة (البعد العسكري).

وأخيراً يجب التنويه إلى أن أهم توصيات الدراسة تتمثل في تثمين هذا الموروث المعماري لأنه يمثل الهوية المحلية لمدينة قسنطينة، وذلك من خلال فتح مجال بحث يهدف إلى دراسة الأشكال المعمارية للمآذن العثمانية في مساجد المدينة القديمة، لاستغلال ما أبدع فيه المعماريون المسلمون من هذه المآذن العثمانية لتطوير شكل المئذنة في مدينة قسنطينة حسب تقنيات العصر ومتطلبات البيئة. ويجب أن يجمع تصميم المآذن بين الطراز والوظيفة والبيئة الخاصة بكل بلد يبنى فيها، لكي لا يؤدي بنا الأمر إلى إنتاج تصاميم غير متمشية مع بيئتنا المحلية.

المصادر والمراجع

- حجازي، ي. (2005) تطور فكر إدارة مشروعات الحفاظ على التراث المعماري الإسلامي بالقاهرة. رسالة ماجستير في الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الجيزة - مصر.
- خلوصي، م. (1998) عمارة المساجد، تصميم وتاريخ وطراز وعناصر - خمسة وثمانون مسجداً. القاهرة: دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع.
- سخري، ع. (2005) دراسة العوامل المؤثرة في تشكيل المآذن - حالة مساجد مدينة قسنطينة. مذكرة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، جامعة سطيف 1، سطيف، الجزائر.
- سخري، ع.، وبلال، ط. (2018) عمارة المساجد في عصر العولمة بين الهوية والأصالة والمعاصرة - دراسة حالة مسجد الأمير عبد القادر بمدينة قسنطينة والجامع الأعظم بمدينة الجزائر - مجلة العمارة والتخطيط، م 30 (1)، ص ص. 53-25.
- سخري، ع. (2018) عمارة المساجد في عصر العولمة بين الهوية، الأصالة والعصرنة "حالة مساجد مدينتي قسنطينة والجزائر العاصمة". أطروحة دكتوراه في الهندسة المعمارية، جامعة سطيف 1، سطيف، الجزائر.
- سخري، ع. (2019) مظاهر تأثير العولمة على هوية عمارة "جامع الجزائر". مجلة جماليات، م 05 (1)، جامعة مستغانم، ص ص. 177-207.
- صالح، ل.، ولطفي، ش.، ومرغني، ع. (2018) تطور عمارة المآذن في اليمن ومصر (من عصر صدر الإسلام حتى العصر العثماني) دراسة تحليلية مقارنة. مجلة العلوم الهندسية، م 46 (6)، ص ص. 706-718.

- صنهاجي-خيوط، د. (2011) المساجد في الجزائر أو المجال المسترجع. مدينة وهران نموذجاً، إنسانيات، م 15 (53)، ص ص. 11-26.
- عزوق، ع. (2006) تطور المآذن في الجزائر. الطبعة الأولى، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- الولي، ط. (1988) المسجد في الإسلام. بيروت: دار العلم للملايين.

References

- Ahriz, A., Mesloub, A., Elkhayat, K., Alghaseb, M. A., Abdelhafez, M. H., & Ghosh, A. (2021). Development of a Mosque Design for a Hot, Dry Climate Based on a Holistic Bioclimatic Vision. *Sustainability*, 13(11), 6254. <https://doi.org/10.3390/su13116254>.
- Assassi, A. (2017). Built Heritage in Oued El-Abiadh: Classification and the Problematic of Style, Pattern, and Character. Saarbrücken: Noor Publishing.
- Awan, M. Y., Mujahid, B., Gulzar, S., & Zafar, M. (2014). History of Mosque Architecture in Lahore *Journal of Islamic Thought and Civilization*, 4(2), 22-37. <https://doi.org/10.32350/jitc.42.03>.
- Azzoug, A. (2006). The Development of Minarets in Algeria. Cairo: Zahraa Al Sharq Library, 1st edition.
- Benkari-Boudidah, N. (2004). The architecture of the ibadi mosques in M'Zab, Djerba and Oman: building and planning principles. Doctoral Thesis of Urbanism and Territorial management, University of Grenoble II, Grenoble, France.
- Bourouiba, R. (1983). L'Art Religieux Musulman En Algérie". Ed S.N.E.D, Alger, Algérie.
- Golvin, L. (1970). Essai sur l'architecture religieuse musulmane, Généralités Tome 1. Ed Klincksieck, Paris.
- Hegazi, Y. (2005). Conservation Project Management Thought Development of Islamic Architectural Heritage in Cairo. Master Thesis of Science in Architecture, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, Egypt.
- Kholousi, M. (1988). Mosque architecture: design, history, style and elements of eighty-five mosques. Cairo: Dar Gabes for printing, publishing and distribution.
- Mebarki, A., & Bouchahm, Y. (2019). Investigation of air velocity effect on thermal comfort in mosques-hot-dry climate. *Nature & Technology Journal*, 11(1), 3–11.
- Mebarki, A. (2019). The impact of natural ventilation on thermal comfort in mosques in hot dry Climate. Doctoral Thesis of Architecture, University of Constantine, Constanatine, Algeria.
- Pinson, D. (1998). La question morphologique dans la recherche urbaine. In *Annales de la recherche urbaine*, Université d'Aix-en-Provence.
- Redjem, M. (2014). L'évolution des éléments architecturaux et architectoniques de la mosquée en vue d'un cadre référentiel de conception: Cas des mosquées historiques de Constantine. Mémoire de magister, Département d'Architecture, Université Badji Mokhtar – Annaba.
- Ridwan, R. (2014). Pattani central mosque in Southern Thailand as sanctuary from violence. *Indonesian Journal of Islam and Muslim Societies IJIMS*, 4(2), 213-232. <https://doi.org/10.18326/ijims.v4i2.213-232>.
- Saleh, L., Lotfy, S. & Merghany, E. (2018). The Development of the Minarets Building in Yemen and Egypt (From the Era of the Bosom of Islam until the Ottoman Era) Comparative Analytical Study. *Journal of Engineering Sciences*, 46(6), 706-718. <https://doi.org/10.21608/jesaun.2018.115006>
- Sekhri, A. (2005). Etude des facteurs déterminants la formation des minarets – Cas des mosquées de la ville de Constantine. Mémoire de magister, Département d'Architecture, Université de Setif 1, Setif, Algérie.
- Sekhri, A., & Bellal, T. (2018). Architecture of mosques in the era of globalization between identity, authenticity and modernism - A case study of Emir Abdelkader mosque in the city of Constantine and the Great mosque in the city of Algiers-. *Journal of Architecture and Planning*, 30(1), 25-53.
- Sekhri, A. (2018). Architecture of mosques in the era of globalization between identity, authenticity and modernism. Doctoral Thesis of Architecture, University of Setif 1, Setif, Algeria.
- Sekhri, A. (2019). Aspects of the Effects of Globalization on the Identity of the Architecture of the Mosque of Algeria. *Journal of Jamaliyat*, 5(1), 177-207.
- Senhaji-Khayat, D. (2011). Les mosquées d'Algérie ou le domaine récupéré. La ville d'Oran comme modèle. *Insaniyat*, 15(53), 11-26. <https://doi.org/10.4000/insaniyat.12991>
- Urey, O. (2013). Transformation of Minarets in Contemporary Mosque Architecture in Turkey. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1(4), 95-107. <https://doi.org/10.14486/IJSCS36>.
- Wali, T. (1988). Mosques in Islam. Beirut: The house of Science for millions. ISBN: 9953904790.