عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

دراسة وسائل إنارة المسجد الأقصى المبارك قبل الكهرباء

عدلي "محمد إبراهيم"عادل ناصر الدين

رسالة ماجستير

القدس ــ فلسطين

1445هـ / 2024م

دراسة وسائل إنارة المسجد الأقصى المبارك قبل الكهرباء

إعداد:

عدلي "محمد إبراهيم"عادل ناصر الدين

بكالوريوس هندسة كهربائية ودبلوم تربية وعلم نفس /جامعة بغداد الحديثة / العراق

المشرف: د. يوسف سعيد النتشة

قدمت هذه الرسالة إستكمالاً لمتطلبات درجت الماجستير في برنامج

"دراسات مقدسية" في مركز دراسات القدس/ عمادة الدراسات العليا/جامعة القدس فلسطين

القدس ـ فلسطين

1445هـ / 2024م

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج: دراسات مقدسية

إجازة الرسالة

دراسة وسائل إنارة المسجد الأقصى المبارك قبل الكهرباء

إعداد الطالب: **عدلي "محمد إبراهيم"عادل ناصر الدين**

الرقم الجامعي: 22112686

المشرف: الدكتور: يوسف النتشة

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2/ 6 /2024 من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: د. يوسف النتشة التوقيع :.....
2. ممتحناً داخليًّا: د. مهل السمان التوقيع :.....
3. ممتحناً خارجيًّا: د. نظمي الجعبة التوقيع: .....

القدس – فلسطين

2024 م / 1445 هـ

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا

لوالديَّ وعائلتي ...

للقدس مهد الأنبياء ومهبط الرسالات بوابة السماء...

إلى المسجد الأقصى أرض المسرى ومصلى الأنبياء والأتقياء...

إلى الأكرم منا جميعاً...

إقرار

أقر أنا معدّ هذه الرسالة بأنها قُدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمّ الإشارة له حيثما ورد، وأنّ هذه الدراسة أو أي جزء منها لم يقدَّم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع:.....

الإسم: عدلي محمد إبراهيم ناصر الدين

التاريخ: 2024/6/2

شكر وعرفان

الحمد لله أولاً وآخراً، الحمد لله الذي بفضله تتم الصالحات، الحمد لله الذي أكرمني بمصابيح تنير ليَّ الطريق وتذلل ليَّ الصعاب، الحمد لله على كرم عطائه وجزيل نعمائه.

لم يكن هذا الجهد ليرى النور لولا الدعم المميز من مشرفي الدكتور يوسف سعيد النتشة فقد كان مصدر إلهام لي، وتوجيهاته كان لها عظيم الأثر في أبقائي على المسار الصحيح، فجزاه الله عنا خير الجزاء.

كما وأعرب عن إمتناني للتعليقات والتوجيهات الثاقبة من لجنة المناقشة، والتي كان لها الأثر الكبير في تحسين هذه الدراسة.

وأيضا أتوجه بخالص الشكر للدكتورة الفاضلة مهى السمان والدكتور المميز وليد سالم فقد أَثَّرَى وأَثَّرَيا معرفتي في المساقات التي أَخذتُها مَعهُما، فلهُما كل التقدير والإحترام، ولا أنسى جميع الدكاترة والعاملين في مركز دراسات القدس لما قدموه ويقدموه، كل بإسمه ولقبه.

ولا يفوتني زملائي في الجامعة خلال فترة الدراسة الذين كانوا خير الرفقاء والزملاء، سائلاً الله أن يوفقهم جميعاً لما يحبه ويرضاه.

الشكر موصول لزملائي في العمل في الأقسام المختلفة في دائرة الأوقاف الإسلامية، وخاصةً مديرية الإعمار و مركز ترميم المخطوطات والمتحف الإسلامي وقسم إحياء التراث ومكتبة المسجد الأقصى المبارك فلهم مني كل الشكر والعرفان.

وإن كان هناك دين وفضل لا يمكن مجازاته فهو لدعوات والدايَّ، وصبر ودعم زوجتي طيلة مدة الدراسة، ومساندة إخوتي وأخواتي وأخص بالشكر الدكتور فادي والدكتورة لبنى لمنحي الكثير من وقتهم للقراءة والمراجعة والنقاش، لكم مني كل المحبة وجزاكم الله عني خير الجزاء.

وإلى كل من كان له فضل عليَّ وساندني من الزملاء والأصدقاء والأهل لكم كل الشكر والعرفان.

الباحث

الملخص

للمسجد الأقصى المبارك قدسية بالغة وأهمية دينية وروحية عميقة لدى المسلمين، ويعتبر المسجد الأقصى معلماً معماريا بارزاً، ويشغل المشهد الحضري لفضاء البلدة القديمة في القدس. وبمرور الوقت، أظهر المسلمون التزامًا عميقًا بهندسته المعمارية وصيانته، وخاصةً إنارته. وقد تمت المساهمة في إنارته من خلال الأوقاف والهدايا من زيت وفوانيس، مستلهمة من الحديث النبوي في فضل إنارة المسجد الأقصى. وعلى الرغم من أهميته وعمق مكانته، إلا أنَّ هناك فجوة ملحوظة في الأبحاث المخصصة لدراسة طرق ومراحل إضاءته.

تهدف هذه الدراسة إلى بحث وتوثيق أدوات وتقنيات الإضاءة المختلفة التي استخدمت لإضاءة المسجد على مدى فترات زمنية مختلفة تمتد من بداية تأسيس المسجد الأقصى عقب الفتح الإسلامي، وتسعى لتتبع التطور الذي طال المفاهيم والأشكال والتقنيات، وذلك من خلال التركيز على إضاءة المسجد عبر مراحله المعمارية المختلفة، حيث تقدم الدراسة لمحة شاملة عن تاريخ الإضاءة في جنبات.

يستخدم البحث منهجًا متعدد التخصصات، ويعمل على دمج الأساليب التاريخية والتحليلية، والاستقرائية، والوصفية، والنقدية. وهو في هذا يعتمد على مجموعة متنوعة من المصادر والمراجع، بما في ذلك روايات الرحالة المبكرين الذين وثقوا ملاحظاتهم، علاوة على دراسة القناديل والثريات الأثرية الموجودة في الجامع الأقصى وقبة الصخرة، التي استخدمت في الإنارة، وهي من ضمن مقتنيات المتحف الإسلامي في المسجد الأقصى المبارك. بالإضافة إلى ذلك، تتناول الدراسة عينة من سجلات محكمة القدس الشرعية، ومجموعة من التقارير الفنية الصادرة عن كل من المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى، ولجنة إعمار المسجد الأقصى، مدعمة بالصور الفوتوغرافية القديمة والمخططات المعمارية. وتشمل المصادر

الثانوية الكتب الأكاديمية، والمجلات الدورية، والصور التاريخية، ولا سيما ما توفر من مكتبة الكونجرس الأمريكية.

وتكشف الدراسة أن التغيرات الهادفة للاستفادة القصوى من الإضاءة الطبيعية داخل الجامع الأقصى تزامنت مع تعديلات معمارية عبر العصور المختلفة، بدأ من الفترة الأموية إلى عهد المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى، ولا سيما في عدد الأروقة والنوافذ. وتبين من البحث ان هناك انسجام بين تصميم الجامع الأقصى مع حركة الشمس خلال الفصول المتعاقبة، مما يعزز من دور الإضاءة الطبيعية مع الحفاظ على الراحة الحرارية للمصلين. وظهر ان تركيب نوافذ من الزجاج الملون في قبة الصخرة هدفت الى تنظم دخول الضوء للحفاظ على ألوان الزخارف والفسيفساء وعلى البيئة الروحانية. وسعت الدراسة الى تحديد نسب النوافذ إلى الواجهة مع شدة الضوء في كل من الجامع الأقصى وقبة الصخرة، مع ملاحظة وجود تناقض بين الروايات التاريخية لأعداد القناديل ونتائج الباحث. ومما لا شك فيه ان إضاءة المسجد الأقصى تأثرت بالاستقرار الأمني والاقتصادي الذي مرت فيه المنطقة، ومع التراجع الملحوظ في الأنشطة الوقفية. ومن الجدير بالملاحظة انه بينما كانت مصابيح الزيت تضيء الجامع الأقصى في المقام الأول، تم استخدام مصابيح الشمع لإنارة قبة الصخرة. وخضعت عمليات الإضاءة لجدولًا زمنيًا مخططًا بدقة، وتم إستخدام المعادن الثمينة مثل الذهب والفضة في تصميم الثريات والشمعدانات، التي تميزت بصفاتها الجمالية ودقة ومتانة صنعها، وقد استخدمت أحيانًا كموارد مالية أثناء الأزمات.

للحصول على نظرة شاملة لأقسام البحث، بما في ذلك العناوين الأولية والثانوية بالإضافة إلى قائمة الأشكال والصور، يرجى الرجوع إلى فهرس البحث. ويطمح الباحث من هذه الدراسة إلى التعمق بشكل كبير في فهم الجوانب التاريخية والوظيفية للإضاءة في المسجد الأقصى. تهدف هذه الدراسة إلى توضيح

التناغم بين طرق الإضـــاءة الطبيعية والاصـــطناعية والتأكيد على كيفية تأثير التطور المعماري للمبنى عبر فترات تاريخية مختلفة على جودة الإضـاءة. بالإضـافة إلى ذلك، فإنه يسـعى إلى اسـتكشـاف كيفية تأثير هذه التغييرات على الصحة النفسية والروحية لمستخدمي المكان.

Study of Lighting Methods at Al -Aqsa Mosque Before electricity

Prepared by: Adli M. Ibrahim Adel Naser AL-deen

Supervisor: Dr. Yusuf Natsheh

Abstract

The blessed Aqsa Mosque has profound sanctity, religious and spiritual significance for Muslims. It is considered a prominent architectural landmark, dominating the urban landscape of the Old City of Jerusalem. Over time, Muslims have demonstrated a deep commitment to its architecture, maintenance, and especially its illumination. Contributions to its lighting have been made through endowments and gifts of oil and lanterns, inspired by the Prophet's hadith on the virtue of illuminating al- Aqsa Mosque. Despite its importance and profound significance, there is a remarkable gap in research dedicated to studying the methods and stages of its illumination.

This study aims to investigate and document the various lighting tools and techniques used over different periods to illuminate the al-Aqsa Mosque, tracing the evolution in concepts, forms, and technologies. By focusing on the lighting of the Mosque through its various architectural phases, the study hopes to provide a comprehensive overview of its lighting history.

The research utilizes a multidisciplinary methodology, trying to integrate historical, analytical, inductive, descriptive, and critical approaches. The study is based upon a diverse range of sources and references, including accounts from earlier travelers who documented their observations, existing lanterns, and chandeliers in the al-Aqsa Mosque(al-jam') and the Dome of the Rock, and lighting artifacts in the Islamic Museum at al-Aqsa Mosque. Additionally, the study examined a specimen of the endowment records from the Jerusalem Sharia Court, and technical reports from the Supreme legislative Islamic Council and the al-Aqsa Mosque restoration Committee. This data is supported by old photographs and architectural plans, in

addition to references which include academic accounts, such as peer-reviewed journals, and historical photographs, notably from the US Library of Congress.

The study reveals that the changes aimed at making the most of natural lighting inside al-Aqsa Mosque (Jam') coincided with architectural modifications throughout different periods, starting from the Umayyad time to the days of the Supreme legislative Islamic Council, particularly in regards of the number of arcades and windows. The al-Aqsa Mosque's (jam') plan aligns with solar movement through the successive seasons, enhancing natural lighting while maintaining thermal comfort for worshippers. The installation of stained-glass windows in the Dome of the Rock ensured the regulating entry of the light, preserving the colors of decorations and mosaics, and maintaining a spiritual ambiance. The study quantifies window-to-facade ratios and light intensity in both the al-Aqsa mosque and the Dome of the Rock, noting a discrepancy between historical accounts of lantern numbers and the study's findings. The lighting of the al-Aqsa Mosque was influenced by the region's security and economic stability, with a significant decline in endowment activities. While oil lamps primarily lit the al-Aqsa Mosque, wax lamps were used for the Dome of the Rock. Lighting operations followed a meticulously planned schedule, and precious metals like gold and silver were used in the design of chandeliers and candlesticks, valued for their aesthetic and durable qualities, and sometimes used as financial resources during crises.

For a comprehensive overview of the research divisions, including primary and secondary headings as well as the list of figures and images, please refer to the research index. The researcher aspires for this study to significantly deepen the understanding of the historical and functional aspects of lighting in the Al-Aqsa Mosque. This study aims to illustrate the harmony between natural and artificial lighting methods and to emphasize how the architectural evolution of the building over various historical periods has impacted the quality of illumination. Additionally, it seeks to explore how these changes affect the psychological and spiritual well-being of the space's users.

الفصل الأول

المقدمة:

1.1 خلفية البحث

إستُخْدِمت الإنارة مُنذُ زمن بعيد في إضاءة البيوت والطرُقات وأَماكن العمل ودور العِبادة، وفي كل مكان وُجِدَ بِهِ الإنسان، وذلك بعد أن إهتدى الإنسان إلى تطويع النار، وتعلم السيطرة عليها، بعد سلسلة من التجارب التي خاضها، وَظَّفَ الإنسانُ النار لخدمتهِ في عديد من المجالات، كان الهدف الرئيسي لإشعال النار هو طَهيُّ الطعام، وترهيبُ الحيوانات المفترسة، ولاحقاً إستُخدِمَت النار في تليين الحديد والنحاس وغيرها من المعادن. وبعد أن تَعلم الإنسان السيطرة على النار، تمكن من إضاءة محيطه، سواءً مسكن أو معبد أو في ساحات القِتال، أحياناً إستخدم الإنسان النار كوسيلة قتال، وتارة أخرى إستُخْدِمَت بذكاء كوسيلة إتصال وتواصل.

تُعتَبر إنارة دور العبادة من أسمى إستخدامات الإضاءة وأعمقها مغزى، حينما تَعدى بُعد إستِخدامِها إضاءة المكان وأصبح لها رمزية دينية ترتبط في ممارسة المُعتَقد نَفْسُه، كما أنَّ العبادة تُخرجُ الإنسان مِنَ العَتمة والظلام إلى نور الهداية والرشاد.

يَحظى المسجد الأقصى المبارك بِقُدسِية وأهمية دينية وروحية عند المسلمين، حيث يُعدُ أُوْلى القبلتين وثاني مسجدٍ وُضِعَ على الأرض، وثالث المساجد التي تُشَدُ إليها الرِحال، يضاف إلى كل ذلك ما لِرِحلة الإسراء والمعراج من دلالات في ربط الأرض بالسماء، مما حذا البعض ليعتبر القدس بوابة السماء.

المسجد الأقصى من المباني الأثرية المميزة، والحاضرة بقوة في فضاء البلدة القديمة في القدس، إهتم المسلمون عبر الأزمنة بِعمارَتِه وسدانته وإنارته، حرص كثير من المسلمون المساهمة في إنارته سواءً بعمل وقفيات يعود رَيعُها لإنارته ورعايته أو إهداء الزيت أو القناديل إليه، مُعتَدّين بحديث النبي ﷺ عن فضل إنارته.

مُعظَم من تَعاقب على حُكم مدينة القدس حَرِص على أن يترك له بصمةً في المسجد الاقصى المبارك، فنجد به آثار من حقب زمنية مختلفة، علاوة على ذلك يعتبر المسجد الأقصى المبارك تحفة معمارية مميزة تُزَينُ مدينة القدس، رغم هذه الأهمية إلا أننا نجد أن هناك جهد قليل من قبل الباحثين حول دراسة وتتبع وتفكيك أساليب إنارته ومراحل تطورها، وهذا ما يصبوا إليه الباحث محاولاً وضع أساس وركيزة لمن يأتي من بعده.

1.2 فرضية الدراسة

يفترض الباحث أن هناك تناغم في التصميم المعماري للمبنيين الرئيسين (الجامع الأقصى وقبة الصخرة) في المسجد الأقصى بين الإنارة الطبيعية وأنظمة الإنارة الإصطناعية التاريخية (ما قبل الكهرباء) وأدواتها، ويفترض وجود خطة تشغيل مدروسة بعناية وبشكل فَعّال ومنطقي، والإستغلال الأمثل للطاقات الموجودة.

1.3 مشكلة الدراسة

يواجه الباحث في إنارة المسجد الأقصى المبارك صعوبة في الإحاطة بجميع الجوانب التصميمية لمبنى الجامع الأقصى وقبة الصخرة المشرفة للوصول إلى فهم معمق عن ماهية الفلسفة التي أرادها المصمم سواء في توظيف الإنارة الطبيعية أو الإصطناعية والأدوات التي إستخدمت كماً ونوعاً وحيزاً، يضاف إلى كل ذلك قلة المراجع التاريخية التي وصفت معمارية الجامع الأقصى وقبة الصخرة في فترة البناء الأموي وما تبعها من حقب زمنية متعاقبة، لفهم التغييرات التي حصلت على التفاصيل المعمارية للجامع الأقصى نتيجة للعوامل الطبيعية من زلازل وغيرها، يضاف إلى ذلك تقلبات القوى الحاكمة للمدينة.وما يزيد الأمر صعوبة تضارب في بعض المعلومات خصوصاً فيما يتعلق بأعداد وحدات الإنارة المستخدمة في إنارة المسجد الأقصى.هذا من جانب ومن جانب آخر يشتكي عمار المسجد الأقصى المبارك حالياً من مصلين وقارئين للقرآن من تدني جودة الإنارة خصوصاً في قبة الصخرة المشرفة، وأجزاء من الجامع الأقصى، رغم وجود العديد من النوافذ. وعلى صعيد آخر أدت الحاجة الماسة إلى تطوير الأنظمة الخدماتية العاملة في وقتنا الحاضر في المسجد الأقصى، من أنظمة صوت وإنارة وتهوية وتكييف إلى ضرورة الوصول إلى فهم معمق وتحليلاً واعياً إلى تاريخ عمارة المسجد وتفصيلاتها المعمارية، مما يساعد في إخراج أعمال الترميم التي تقوم بها لجنة إعمار المسجد الأقصى بشكل مستمر بشكل متميز ويتناغم مع عمل الأنظمة المختلفة بشكل فعال ومتناسق.

كل هذه الإعتبارات والأسباب إستوجبت البحث والتنقيب للوصول إلى نتائج تسهم في تطوير الحلول المستقبلية في المسجد الأقصى المبارك.

1.4 حدود الدراسة

ركز الباحث دراسته على معلمين رئيسيين مهمين في المسجد الأقصى المبارك، وهما الجامع الأقصى وقبة الصخرة المشرفة، هذا من ناحية الحدود المكانية أما الحدود الزمانية للدراسة فهي تبدأ من أقدم وصف وصلنا للمسجد الأقصى المبارك وهو نص الرحالة أحمد بن محمد بن عبد ربه الأندلسي (245-328 هـ/860-940م) إلى نهاية فترة الإحتلال البريطاني لمدينة القدس (1367هـ/ 1948م).

1.5 أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة كونها الدراسة العلمية الأولى من نوعها والتي ترصد وسائل إنارة المسجد الأقصى المبارك ما قبل دخول الكهرباء، ستسعى هذه الدراسة إلى رصد وتتبع التغيرات في أعداد ونوعية وطبيعة المواد المستخدمة في إنارة المسجد الاقصى المبارك.

1.6 دوافع الدراسة:

انطلاقا من الأمر الرباني في سورة التوبة آية 18 " إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسَاجِدَ اللَّهِ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَأَقَامَ الصَّلَاةَ وَآتَى الزَّكَاةَ وَلَمْ يَخْشَ إِلَّا اللَّهَ ۖ فَعَسَىٰ أُولَٰئِكَ أَن يَكُونُوا مِنَ الْمُهْتَدِينَ" شكل دافعا من مجموعة من الدوافع لعمل هذا البحث، يضاف إليها شغف وفضول الباحث للمعرفة، والسعي وراء الحقيقة، وخلق رواية حقيقية علمية بعيداً عن العواطف والتهويل وتحميل الأمور أكثر مما تحتمل، فكان لابُد من رصد مراحل تطور أنظمة الإنارة التي مر بها المسجد الاقصى المبارك، هذا ما شَكَّلَ دفعة قوية للبدء بهذا البحث كونها الدراسة العلمية الأولى التي تتناول وتربط موضوع إنارة المسجد الاقصى المبارك في بُعدَيّها المعماري والتاريخي، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يمتلك الباحث أدوات إنجاح هذه الدراسة كونه يعمل منذ ما يزيد عن عشرون عاما مهندساً للكهرباء في المسجد الأقصى المبارك، ويتابع المشاريع الكهربائية المختلفة، ومشاريع لجنة إعمار المسجد الأقصى المبارك بشكل عام، والباحث عضوا في اللجنة الفنية التي شاركت في عمل تصميم لإنارة مقامات الصحابة الأجلاء في مدينة الكرك في الأردن، إعتاد الباحث المشاركة في المعارض الدولية المختصة في علوم الإنارة والأنظمة الكهربائية وأنظمة الوقاية والحماية المختلفة من الحرائق وغيرها، وهذا يعكس حرص وسعي الباحث على تطوير نفسه وأدواته ، يوقن الباحث أن على كل إنسان يسعى للنجاح أن يترك بصمة له في كل مجالات حياته.

1.7 أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى رصد وتتبع أدوات ووسائل الإنارة المختلفة والتي كانت تستخدم لإنارة المسجد الأقصى المبارك، ومراحل تطورها، وستحاول هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

- رصد التغيرات في مفهوم وأشكال وأدوات ووسائل الإنارة المختلفة سواء طبيعية أو صناعية.
- تسليط الضوء على إنارة المسجد الأقصى المبارك، من خلال فهم طبيعة المبنى وطبيعة الإستخدام والمراحل العمرانية التي مر بها مجمع المسجد الأقصى .
- رفع توصيات ونتائج البحث للقائمين على إدارة ورعاية المسجد الأقصى المبارك.
- مشاركة مخرجات الدراسة مع أصحاب الإختصاص والإهتمام لمعرفة الجهود المبذولة تاريخياً لإنارة المسجد الأقصى، للمساهمة في تطوير الحلول المستقبلية وتجاوز الإشكاليات عن وجدت.

1.8 اسئلة الدراسة:

يحاول الباحث في هذا البحث الإجابة عن السؤال البحثي التالي: مدى توافق المعطيات والمعلومات مع المنطق العلمي في طبيعة الاضاءة؟ إنبثق عن السؤال البحثي عدة أسئلة فرعية منها:

- إلى أي مدى وفق المعمار المهندس المصمم إلى تخطيط المسجد الأقصى للإستفادة الفعلية من حركة الشمس والظلال؟
- هل راعى المصمم نتاج إحتراق الشموع والقناديل من ناحية حركة الهواء.
- إلى أي مدى شكل توفير مواد الإضاءة للمسجد الأقصى إهتمام القائمين على المسجد الأقصى والسلطة القائمة؟
- ما هي المصادر التاريخية لتمويل مشاريع إنارة المسجد الأقصى، وكيف تم تأمين الإستدامة المالية لها؟
- ما هي الدوافع الأساسية التي حفزت إيلاء المسجد الأقصى المبارك الإهتمام الفائق من قبل الساسة والحكام ؟

1.9 منهجية الدراسة:

دراسة وسائل إنارة المسجد الأقصى المبارك قبل دخول الكهرباء تحتاج إلى تتبع ما إحتضنته بطون كتب الرحالة القدماء الذين زاروا المنطقة ووثقوا بعض المشاهدات الحية من أمثال المقدسي وناصر خسرو ومجير الدين الحنبلي و جلبي وغيرهم، وما يتوفر من آثار وشواهد متبقية ليومنا هذا في الجامع الاقصى

أو في قبة الصـــخرة، وما حواه المتحف الإســـلامي في المســـجد الاقصـــى المبارك من أدوات ومعدات ووحدات إنارة مختلفة، بالإضافة إلى تتبع الحجج الوقفية التي أوقفت على إنارة المسجد الاقصى المبارك في سجلات محكمة القدس الشرعية، وما توفر من تقارير فنية صادرة عن المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى وتقارير لجنة اعمار المسـجد الاقصـى المبارك وما تتضـمنه من صـور قديمة ومخططات، أما بالنســبة للمصـــادر الثانوية فتعتمد على الكتب والمجلات العلمية المحكمة والصـــور الفتوغرافية القديمة والتي تضم مكتبة الكونغريس الأمريكي جزء كبير منها.

ومما تقدم ذكره ندرك أن على الباحث المزج ما بين المنهج التاريخي والتجميعي والتحليلي والاســـتقرائي والوصفي والنقدي للوصول إلى تقنيات الإنارة وأدواتها وأعدادها في المسجد الأقصى المبارك.

سـوف يتبع البحث المنهج التاريخي عن طريق البحث في المصـادر التاريخية لتحديد الأحداث الرئيسـية المتعلقة بأسـاليب وأنواع الإنارة، مثل البقايا الأثرية والنصـوص التاريخية. كذلك المنهج الوصـفي لتحليل كيفية توظيف الإنارة في العمارة ووصـــف الطقوس والعادات والإجراءات المتبعة لتهيئة المكان في المناسـبات الدينية، وأخيراً التحليل النقدي، وذلك لتحليل البيانات التاريخية والوصـفية لفهم تطور المكان وكيف أثر الوضـع الإقتصـادي والإسـتقرار المادي والعسـكري، على نوعية وكفاءة وأعداد وحدات الإنارة المستخدمة في المسجد الأقصى المبارك.

1.10 الدراسات السابقة

ليس من السـهل الإشـارة إلى دراسـة مختصـة في إنارة المسـجد الأقصـى المبارك حتى تُعين الباحث في مهمته، إلا أن هناك معلومات وجهود متفرقة هنا وهناك ولمحات مقتضبة من ناحية تاريخية بحته ستشكل منارة لهذا البحث، بالإضافة إلى جهود ودراسات وتقارير مشابهة لدراسة إنارة المساجد والكنائس بشكل عام وهذه بعض الدراسات:

1.10.1 الدراسة الاولى: الإنارة في المساجد

يقارن الباحثان حسن وميرف بين ثلاثة أنواع من الإنارة في المساجد الإسلامية ، مسجد قرطبة في الأندلس، ومسجد لطف الله في أصفهان والمساجد العثمانية.

يرى كل من ميرف وحسن أن إستخدام الضوء يختلف في تصميمات المساجد، حيث تميل تصاميم المساجد العثمانية إلى توفير نفس مستوى الإضاءة في كل ركن من أركان المساحة الضخمة للمسجد وذلك من خلال عدم الإعتماد كثيراً على الأعمدة، وهذا يتطلب خبرة كبيرة من المعماريين، بينما الجامع الكبير في قرطبة في الأندلس به ٨٥٦ عموداً، والتي تعمل على كسر وتشتيت أشعة الشمس بالداخل، وكان للمعماريين الإيرانيين فلسفة أخرى، فنلاحظ أنه في مسجد الشيخ لطف الله في أصفهان في إيران مدخله ضيق ومظلم ينتهي بنور سماوي في نهاية الممر. ومع ذلك، فإن مفهوم النور هو نفسه دائماً وهوبناء جسر بين المصلين والله من خلال التأكيد على معانيه الصوفية والروحية والرمزية. (Arel, Oner, 2016,pp.421-429)

1.10.2 الدراسة الثانية: تصميم الإضاءة في نوعين من المساجد في مدينة جدة، المملكة العربية السعودية

تَعتَبِر الباحِثَتَين حريري وعلامة أن تصميم المساجد وهندستها المعمارية عبارة عن إنعكاسات ديناميكية تتشكل من خلال تفاعل البنية الثقافية والمعتقدات الدينية والعوامل الإجتماعية والإقتصادية والسياسة والقيم الجمالية والإعتبارات الفنية والموقع الجغرافي.

تعكس عمارة المساجد معاني رمزية وروحية مرتبطة بشكل عميق بالمعتقد والموروث الثقافي الديني.

المكونات الرئيسية لمعظم المساجد هي المحراب، المنبر، المئذنة، القبة، الصحن (الفناء)، جدار القبلة، وقاعة الصلاة، نافورة الوضوء. جميع المساجد موجهة نحو مكة المكرمة لأنها قبلة المسلمين في الصلاة.

إن إستخدام الضوء له دور أساسي في خلق التأثيرات الفسيولوجية والنفسية، فضلا عن التأكيد على العناصر المعمارية الهامة، تؤثر نوعية وكمية ولون الإضاءة المصحوبة بالظل جميعها على جودة ووظيفة الأماكن المقدسة. تعتبر النوافذ عنصراً تصميمياً مهماً يتكامل مع الإضاءة الاصطناعية لخلق مستويات إضاءة متنوعة ضمن المساحة الواحدة للمسجد.

تعتبر الإضاءة الطبيعية وتهوية المساحة الداخلية للمسجد من أهم ما يميز المساجد، حيث تعمل الإضاءة الطبيعية للسقف على خلق توازن في مستوى شدة الإضاءة، تعتبر نوافذ القبة (وهي الشكل النموذجي للسقف) موزعًا جيدًا لضوء النهار، حيث أن أخذ الضوء من مستوى عالٍ يتيح التوزيع الموحد للضوء.

الإضاءة الاصطناعية من العناصر الأساسية التي لها دوراً مهماً في خلق الإطار النفسي اللازم للصلاة والخشوع، وتوزيعها الجيد يعكس جمالية التصميم المعماري ويعطي شعور بالإثارة المريحة، مع تجنب تشتيت الإنتباه عن أداء الوظيفة الأساسية وهي الخشوع في الصلاة. مع مراعاة الناحية الصحية وراحة مستخدمي المساحة الداخلية، وذلك من خلال حماية العيون من الإجهاد.

تتمحور الإضاءة غالباً حول ثلاث فئات وهي:

- الإضاءة العامة: التي تضيء المكان وتحقق متطلبات الإضاءة العامة في الفراغ.
- الإضاءة المركزة: تعطي دعمًا وإضاءة مباشرة أكثر لمنطقة أو نشاط معين مثل منطقة الصلاة أو المحراب أو المنبر.
- الإضاءة الموجهة: الإضاءة التي تستخدم لإبراز نقطة جمالية للفت الإنتباه مثل المساحة التي يتم تلاوة القرآن فيها أو الزخرفة المحيطة بالمحراب.

ولضمان كفاءة الإضاءة في المساجد، ينبغي أيضًا مراعاة ضمان التوزيع الكافي لمصادر الضوء الطبيعية والاصطناعية. ويجب أن تكون الإضاءة متوازنة بين الإضاءة الطبيعية في الصباح وحتى بعد الظهر وغروب الشمس، يليها الضوء الإصطناعي في الليل. (Hareri & Alama, 2020, pp. 125–145)

1.10.3 الدراسة الثالثة: دراسة تطور أساليب وحدات الإضاءة في الفن الإسلامي

قدم كل من سـيد أحمد والشـافعي وثروت وأبو جبر دراسـتهم حول تطور وحدات الإضـاءة في الفن الإسلامي، وجاء في ملخص بحثهم أنه كان للحضارة الإسلامية تأثيرعلى تطور أساليب الإضاءة، سواء الطبيعية أو الصـناعية، وذلك من خلال توجيه المعماريين والمصـممين عبر التعاليم والفكر الإسـلامي وسيطرة الفكر الديني، وهذا ما إنعكس على تصـميم النوافذ وتشكيلها بما يفيد إستغلال الضوء الطبيعي من الشمس عن طريق الصحون المكشوفة والأفنية التي تسمح بدخول ضوء الشمس إلى المبنى كما في جامع أحمد بن طولون.

فقد وظف المعماري كل من المشـربية والشـمسـية والملقف، بهدف الإسـتفادة من الإنارة الطبيعية، وكان لوحدات الإنارة الإصـطناعية الإسـلامية وما زال أهمية بالغة في التعرف على ملامح الفنون الإسـلامية في مصـــر والمغرب الأقصـــى في فترة حكم المماليك والفاطميين، ومن أبرزها الثريات والمشـــكاوات والشماع، بالإضافة إلى السوامير التي كانت تستخدم حول المسجد. (سيد احمد، الشافعي، و ابو جبر، 2020، صفحة 332)

1.10.4 الدراسة الرابعة: إستخدامات الإضاءة عند العرب المسلمين دراسة تاريخية

يرى الشاوي أن العرب قديما إستخدموا الإنارة ليس للإضاءة فقط، إنما لطهو الطعام، ووسيلة نداء لتجمع القبيلة للسـهر في الليل أو لعقد الأحلاف وكذلك عند مجيء الضـيوف، وعند طلب أفراد القبيلة لأمور مهمة، مثل الغَزْو أو حل مشكلة.

أما بعد التحضـر فتعددت إسـتخدامات الإضـاءة حينما ظهرت الأسـرجة والقناديل إسـتغلت في الإسـلام لإضـاءة المساجد وأماكن التعليم، والمدن والطرقات. تنوع وقود الإشـتعال في الإنارة والأوعية المستخدمة

(المصابيح) التي هي عبارة عن وعاء فيه زيت وله فتيل، وكذلك إستخدمت الشموع كمادة مضيئة، كما وإستخدم النفط كوقود للإنارة، فإستخدم لإضاءة المساجد والمواكب والإحتفالات بمناسبة المولد النبوي الشريف وإستخدامات أخرى. (الشاوي، 2012، الصفحات 287-298)

1.10.5 الدراسة الخامسة: الأثر البيئي للفناء الداخلي في عمارة المسجد: دراسة تحليلية للإضاءة الطبيعية

يستنتج المرازقي وفكري والزعفراني أن الأفنية الداخلية شكلت عاملا مشتركا في عمارة العديد من الحضارات في مختلف البلاد والمباني على إختلاف أنشطتها، واستمرت ركناً رئيسياً فى عمارة المساجد لما يقرب من ألف عام فى ظروف بيئية طبيعية مختلفة، إلى أن إختفت تدريجياً من عمارة المساجد المعاصرة.

يرى الباحثون أهمية دراسة جميع المؤثرات التي تحيط بالمسجد والتحكم بها للوصول إلى معايير التصميم الأنسب للفناء الداخلي من حيث الشكل والمساحة والإرتفاع، لتحقيق جودة الإضاءة الطبيعية كماً ونوعاً، وقد ظهر من البحث أهمية توسط الفناء الداخلي الموضع في فراغ المسجد، وزيادة مساحة الفناء الداخلي عن ثلث المساحة الكلية للمسجد، ومراعاة التناسب العكسي بين إرتفاع الفناء الداخلي مع مساحته لتحقيق جودة الإضاءة الطبيعية في المسجد. (المرازقي، فكري، و الزعفراني ، 2016، صفحة 1)

يختلف هذا البحث عن الدراسات السابقة في أنه يعد أول دراسة متعمقة في إنارة المسجد الاقصى المبارك، ثالث أهم المساجد في الإسلام بعد الحرم المكي والمسجد النبوي في السعودية، يحتوي هذا البحث على دراسة تاريخية لأساليب وأدوات الإنارة في المسجد الأقصى المبارك، ودراسة وتحليل للبناء من الناحية المعمارية، في ثلاث حُقَب زَمنية مُختلفة من عمر المسجد الأقصى، وهي فترة البناء الأموي والفترة العثمانية وفترة المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى (فترة الإحتلال البريطاني).

الفصل الثاني

تطور الإنارة

2.1 حاجة الإنسان للضوء والإنارة

تعتبر الشمس مصدر الطاقة الطبيعي الأول والأضخم والمجاني ، طاقة لا تنضب ، تنعمت بها البشرية منذ نشـأتها، هذه الطاقة تجعل الحياة ممكنة على الأرض. وتصـدر الشـمس نوعان من الطاقة، طاقة حرارية وأخرى ضـوئية، ما يهمنا في دراستنا الطاقة الضـوئية، إضـافة إلى الشـمس يعتبر القمر والنجوم مصـادر أخرى من مصـادر تزويد الأرض بالطاقة، كل مصـدر من هذه المصـادر الطبيعية له أهميته وتأثيره ودوره على أشكال الحياة على الأرض.

تلعب الشمس دوراً دقيقاً مدروساً مهماً مخططٌ له بقدرٍ لكل أشكال الحياة على الأرض، فأشعة الشمس تساعد على الرؤية وتمييز الأشياء والألوان وفهم حركة الأجسام.(UCAR) [1] كما تؤدي أشعة الشمس دوراً مهماً في عملية التمثيل الضوئي للنباتات، فتمتص النباتات ثاني أكسيد الكربون وتنتج الأكسجين الضروري للحياة. (Nature4، 2019) إضافة لذلك فإن ضوء الشمس يحفز جسم الإنسان على إنتاج معظم فيتامين د الذي يحتاجه الجسم، كما وأن لضوء الشمس تأثير على الساعة البيولوجية في جسم الإنسان وإفرازات بعض الغدد التي تؤثر على مناعة الجسم والتوازن الهرموني. (Holick,2023 & Slominski) إكتشف العلماء علاقة قوية ما بين الضوء والحالة المزاجية للإنسان، وهذا ما يفسر حكمة تغير لون الطيف الضوئي للشمس خلال النهار (Laborde,2023) تعتبر أشعة الشمس مطهر ومعقم وقاتل لكثير من البكتيريا والفيروسات الضارة (Sagripanti & Kesavan,2013,p. 417) ، لأشعة الشمس دور أساسي في النظام المناخي على كوكب الأرض من حركة الرياح ودورة المياه والتي تنتج المطر والثلوج (The Sun: Earth's Primary Energy Source)

كما وإن لحركة ومنازل الشمس دور مهم في معرفة التوقيت والتزمين، وترتبط كثير من مواقيت الطقوس التعبدية بموقع الشمس عند جزء كبير من أصحاب المعتقدات الدينية، كما أن موقع الشمس ساعد القدماء في ترحالهم وملاحتهم البحرية. إذا ما أخذنا الدور الذي يلعبه كل من القمر والنجوم وتأثيرهم على الأرض بعيدا عن الإنارة، سنجد أن للقمر تأثير على حالات المد والجزر لمياه البحار والمحيطات (Schm & Rast Finney,Cheng, 2017,p.p 2-9) ، كذلك له دور كبير في معرفة الأيام والأشهر، وترتبط كثير من المناسك التعبدية لدى مجموعة كبيرة من أصحاب الديانات بمنازل القمر وبدء الأشهر (للاستعلامات، 2014) ، وأدت مواقع النجوم دوراً مهماً في معرفة الإتجاهات وحركة الملاحة والتحرك في الليل (Shokelez Barutchu & Selbesoglu,2021,pp.2-7)

لا عجب أن الشمس ذكرت في القرآن قرابة واحدٍ وثلاثون مرة، وإقترن في كثير من الأحيان ذكر الشمس بالقمر، كما وأقسم الرحمن بمواقع النجوم ، وأقسم بِنجُوم بذاتها أو بصفاتها (الشرقاوي،2017) ، نستعرض بعضاً من هذه الآيات حيث يقول الله في محكم تنزيله بعد بسم الله الرحمن الرحيم

"هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ" ﴿٥ يونس﴾

[1] University Corporation for Atmospheric Research (UCAR) المؤسسة الجامعية لأبحاث الغلاف الجوي ومقرها الولايات المتحدة الامريكية

"أَقِمِ الصَّلَاةَ لِدُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ ۖ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا" ﴿٧٨ الإسراء﴾

"وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا "﴿١٦ نوح﴾

"وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ ۖ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ" ﴿١٢ النحل﴾

"وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ"﴿97 الانعام﴾

"فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ * وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ" ﴿76،75 الواقعة﴾

السطور السابقة بينت بعض فوائد مصادرالإنارة الطبيعية ، وكيف إستفاد الإنسان من هذه المصادر في كثير من ممارساته اليومية، ومدى تأثير هذه المصادر على ممارساته الحياتية وصحته الجسدية والنفسية وقراراته. فبزوغ ضوء الشمس يعلن ولادة يوم جديد وإنطلاقة جديدة للإنسان ليعمل ويتحرك مستغلاً ساعات وجود ضوء الشمس في النهار، فيستعيد قوته ونشاطه وشعوره بالأمان لتمكنه من رؤية ما يدور حوله، ويتقي هجمات الضواري من الحيوانات والأعداء. مع تطور الحضارات وإحتياجات الإنسان، تطورت العلوم المعرفية لدى البشر مما أتاح لهم دراسة حركة ونشاط هذه المصادر وفهم حركتها وتأثيرها على الأرض ومن يعمرها، شكل الضوء القادم من السماء بعداً أعمق من إبصار الإشياء وفهمها التجريدي، لقد عكس ضوء الشمس المنعكس على الأجسام والمباني قيمة ومعنى روحي وعاطفي بحيث أصبح له دلالات أُخرى أعمق وأقدس، خصوصاً بعد إستخدامه في إنارة المعابد والأماكن الدينية.

2.2 الإنارة الطبيعية

تعد الإنارة الطبيعية حاجة للإنسان منذ القدم، فَوَجَّه فَتحات المُغُر التي سكنها نحو الجنوب للإستفادة من ضوء الشمس شتاء ودخولها للمغارة وإنارتها وتدفئتها شتاءً وكسر أشعتها الحارقة صيفاً. ومع تطور بناء المساكن والمباني وتطور الخبرات؛ شكل الضوء مصدر إلهام للكثيرين من بنو البشر. أكثر من شكل لهم الضوء مصدر إلهام هم المعماريون القدماء، فصمموا الأبنية العامة والمعابد بشكل خاص، بإتجاه الشرق لتستلم أول شعاع من ضوء الشمس .

إستغل المصريون معرفتهم ومراقبتهم للنجوم وعلم الفلك وسخروها أيضاً في بناء معابدهم. وإستغلال طاقة الشمس، ليس لمجرد الإنارة فحسب بل أعطوها رمزية وبُعداً روحياً، يتجلى هذا في معبد أبو سُمبُل في منطقة النوبة ، حيث تخترق أشعة الشمس المعبد من بين الأعمدة الطويلة قاطعة مسافة 21 متر، لتُلقي التحية على وجه رمسيس الثاني مع آلهة آخرين وذلك مرتين سنويا في 02 فبراير و 22 أكتوبر من كل سنة ولا تضيء وجه تمثال بْتاح والذي يعتقد المصريين القدماء أنه إله الظلام. [2]

لوحة رقم 1: معبد رمسيس الثاني في ابو سمبل حيث تظهر الصورة اختراق اشعة الشمس واضاءة مجموع من تماثيل الالهة وتمثال اخر غير مضاء. (مصدر اللوحة الرابط: english.ahram.org.eg)

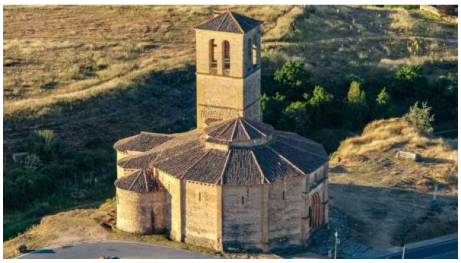
يعتبر المهندسين المعماريون الرومانيون القدماء من أوائل من إستفاد من ضوء الشمس في مبنى عام مثل معبد البانثيون (Pantheon) في روما ، حيث تسمح القبة المفتوحة من الأعلى بدخول ضوء الشمس بزاوية معينة كل يوم فتنير جزء معين من المبنى. [3]

[2] اراد رمسيس ان يظهر قوته وطبيعته الالهيه وفق معتقده فبنى معبد رمسيس الثاني ووضع فيه اربعة تماثيل ضخمة كل تمثال 20 متر تقريبا و لتفصيل اكثر حول هذا الموضوع يمكن الرجوع الى (Memphis, 2023)

[3] البانثيوم: هو معبد روماني تم بناؤه لتقديس الالهة بني بشكل مستطيل عام 31 ق.م وقد دمر نتيجة حريق، تم إعادة بناؤه سنة 125 م بشكله الحالي بواسطة الإمبراطور هدريان، علاوة على أن هدريان إمبراطور مميز فهو ايضاً صاحب حِس معماري مميز. للمزيد حول هذا الموضوع أنظر (Franceschini، 2014)

لوحة رقم 2 : معبد البانثيون وتظهر الشمس تنير المبنى من الداخل وشعاع الضوء يتركز على مكان محدد (مصدراللوحة: Moleskine Aarchitectural)[4]

مع تلاقح وتلاقي الحضارات والإستفادة من تجارب الأخرين نجد أن الأبنية في المسيحية المبكرة هي إستمرار لتأثير الحضارة الرومانية؛ يتجلى ذلك في الطُرُز المعمارية للكنائس المبكرة، حيث حافظت الكنائس على شكل البازيليكا [4] كان الضوء خافت داخل فراغ الكنيسة ويعتمد على الضوء الساقط من القبة السماوية ، حيث إعتبره المسيحيون الأوائل انه يرمز للآله، ومع مرور الزمن وتغير إستخدام الفراغات في الأماكن الدينية أخذت إنارة المعابد بُعْد أكبر وأعمق وتم إدخال كميات أكبر من أشعة الشمس من خلال زيادة عدد النوافذ وتوجيه الضوء نحو رموز معينة. كما وتمت زخرفة النوافذ بالزجاج الملون لتعطي طابعاً روحياً وتُوَصِّل رسالة محددة، ويَظْهَر هذا جلياً في كنائس القوطيين ومن أتى بعدهم. [5]

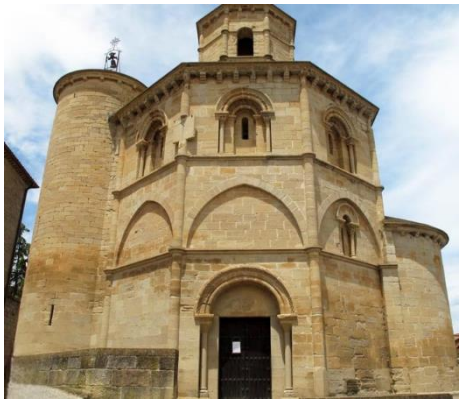


[4] البازيليكا: هى كلمة يونانيةΒΑΣΙΛΙΚΗ فازيليكى، وبالإنجليزية BASILIKA وكانت تطلق على مسكن الملك فى العصر الرومانى، أما عند اليونان فى العصر الهلينستى فكانت تطلق على قاعة الاجتماعات الملكية، كما أطلقت على حجرة العرش لقصر مرنبتاح فى ممفيس والقصور البطلمية فى مصر، وظهر الإسم لأول مرة فى اللغة اللاتينية فى القرن الثانى قبل الميلاد

[5] لتفصيل اكثر يمكن الرجوع الى (Davis، 2002)

لوحة رقم 3 : كنيسة الصليب الحقيقي في سيغوفيا، اسبانيا، تظهر النوافذ الضيقة من الخارج لتسمح بمرور أقل كمية ضوء. (مصد اللوحة: الرابط التالي: https://n9.cl/7xtp6)

لوحة رقم 4 : كنيسة الصليب الحقيقي في سيغوفيا من الداخل وتظهر النوافذ من الداخل اكبرمن الخارج لتمريرشعاع الضوء على الرموز الدينية. مصدر اللوحة من الرابط: https://n9.cl/9n61l

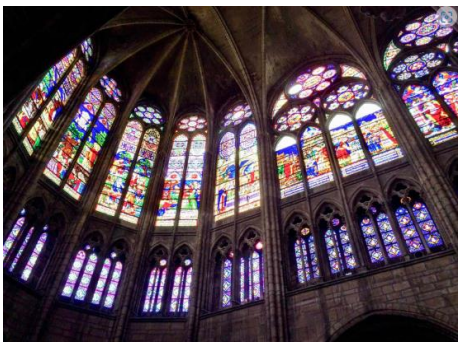


لوحة رقم 5 : نوافذ كنيسة القيامة من الخارج الواقعة في قرية توريز دل ريو- اسبانيا: مصدر االلوحة الرابط: https://n9.cl/r7usg

لوحة رقم 6 :كنيسة القيامة من الداخل وتظهر النوافذ الصغيرة في القبة وجدران الكنسية ، مصدر اللوحة الرابط: https://n9.cl/r7usg

لوحة رقم 7 : كاتدرائية القديس بطرس في الفاتيكان ويظهر التحول في حجم الشبابيك وعددها وكمية الانارة النافذة، مصدر اللوحة: www.touringclub.it

لوحة رقم 8 : كاتدرائية القديس بطرس في الفاتيكان ، مصدر اللوحة: www.touringclub.it



لوحة رقم 9 : كنسية سان دوني في باريس من الداخل وولادة العمارة القوطية
يلاحظ كثرة النوافذ وزخرفتها ، مصدر اللوحة: https://cutt.us/0x5zw

لوحة رقم 10 : كنسية سان دوني في باريس من الخارج ،
مصدر اللوحة : https://cutt.us/0x5zw

لوحة رقم 11 : كنيسة القديسة حنا "سانت ان"(الصلاحية)
من الخارج –القدس مصدر اللوحة الباحث

لوحة رقم 12 : كنيسة سانت ان من الداخل، تظهر النوافذ
كذلك إدخال نوافذ في القبة. مصدر اللوحة: الباحث

لقد تأثر بناؤوا المساجد في الحضارة الإسلامية بمن سبقهم من حضارات وهذا يتجلى في المساجد الأموية الأولى، تم توجيه المساجد نحوة قبلة المسلمين وهي الكعبة في مكة المكرمة ، ونذكر من هذه المساجد – على سبيل الذكر لا الحصر – المسجد الأموي في دمشق، وقبة الصخرة المشرفة، والجامع القبلي في المسجد الأقصى المبارك في القدس، ومسجد آياصوفيا في تركيا، حيث نرى العديد من النوافذ الجصية المعشقة بالزجاج بأشكال هندسية ورسومات وزخارف نباتية وآيات قرآنية، ونلاحظ تعدد مستويات الشبابيك كونها تؤدي أكثر من غرض ووظيفه.(Ramzy, 2013, pp.19–22)

لوحة رقم 13 : الجامع الاقصى في القدس من الخارج ، تظهر النوافذ وهي على عدة إرتفاعات. مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 14 : الجامع الاقصى من الداخل ، تظهر النوافذ وهي على عدة ارتفاعات. مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 15 : قبة الصخرة المشرفة من الخارج وتظهر الشبابيك المزخرفة ،في ثلاث مستويات مصدر اللوحة الباحث

لوحة رقم 16: قبة الصخرة من الداخل وتظهر شبابيك رقبة القبة المعشقة بالزجاج الملون. مصدراللوحة الرابط: https://n9.cl/4ex8v

لوحة رقم 17: المسجد الاموي في دمشق من الخارج وتظهر النوافذ في اكثر من مستوى، مصدر اللوحة الرابط : https://n9.cl/46tb0

لوحة رقم 18: المسجد الاموي من الداخل وتظهر النوافذ المزخرفة في اكثر من مستوى، مصدر اللوحة الرابط: https://n9.cl/qgzjl

لوحة رقم 19: مسجد قرطبة من الخارج في اسبانيا وتظهر النوافذ في عدة مستويات. مصدر اللوحة الرابط: https://n9.cl/lam11

لوحة رقم 20: مسجد قرطبة من الداخل وتظهر اشعة وهي تتخل النوافذ الملونة في رقبة القبة. مصدر اللوحة الرابط: https://n9.cl/wx97g

2.3 الإنارة الإصطناعية

مصادر الانارة الطبيعية يحكمها نظام رباني دقيق فتبزغ بموعد ومكان وزاوية محددين وفق برنامج متكرر منذ الازل، وتتوارى وفق نفس البرنامج لكن في موقع اخر. مراقبة الانسان الحثيثة لهذه الظواهر الطبيعية وفهمها على مدار عديد السنوات مكنه من الابداع في بنائه والاستفادة من هذه الطاقه وتوظيفها لخدمة معتقده الديني والدنيوي؛ يقول الله سبحانه وتعالى في القران الكريم " الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ"﴿5 الرحمن﴾ وفي موضع اخر يقول الله "أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى وَأَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿29 لقمان﴾

كان لاستقرار الانسان في بيوت ومستوطنات ثابته في العصر الحجري الحديث؛ كما في جنوب افريقيا و في تركيا منطقة تشاتال هويك (Chatalhoyok) وبلاد الشام وبلاد الرافدين ووادي النيل، اثر مهم لتعزيز رابط القوة بين الافراد لمواجهة الصعاب والتحديات، والتي من ضمنها توفير الإنارة لهذه المستوطنات البشرية. لذلك فان غياب الشمس ليلاً دفع الإنسان للسعي إلى تأمين مصدر للإنارة عوضاً عن الشمس التي كان غيابها يشعره بالخوف من الحيوانات المفترسة ومن الأعداء. وتُعَد النار أول وسيلة إنارة إستخدمها البشر منذ ما يزيد عن عشرة آلاف عام؛ تعتمد هذه العملية على وجود مادة قابلة للإحتراق مع مصدر للحرارة ليساعد في عملية الإشعال الأولي، حيث وجدت آثار التحكم في النار في بلاد الشام حيث عرف سكان تلك المنطقة من بنو البشر كيفية تطويع المعادن مثل النحاس والبرونز والحديد منذ قرابة خمسة آلاف سنة تقريبا.(Scott, Chaloner, Belcher, & Roos, 2016, pp. 5–7)

لوحة رقم 21: رسم تخيلي للانسان في العصر الحجري وهو يقوم باشعال النار بالطريقة البدائية، مصدر اللوحة الرابط: https://2h.ae/ZXRb

ذكرت عدة مصادر أن العلماء إكتشفوا عام 1991م مومياء لرجل متجمد يدعى "آوتزي" في أحد الأنهار في تيسينجوتش جنوب تيرول في ايطاليا (Tisenjoch South Tyrol, Italy) في منطقة جبال الالب حيث وجد معه أدوات لاشعال النار منها: حجر البيرت (حجر الصوان وهو حجر معدني في حال ضربه ببعض يصدر شراره)، بودرة الفطر الجاف مدة مسرعة في الإشعال، جمر الأرز الملفوف بأوراق الشجر، لكن بعد البحث في هذه المعلومة تبين أنها غير دقيقة. A Brief History of Lighting, DiLaura, (2008)

إن الهدف الرئيسي من إشعال النار هو طهي الطعام إضافة الى إستخدامات أخرى مثل ترهيب الحيوانات المفترسة، وفي الصناعة إستخدمت الطاقة الحرارية الصادرة من النار في صناعة الفخار والشيد الحجري وكذلك في تليين الحديد والنحاس وغيرها من المعادن، وقد إستُخدِمت النار للإنارة منذ آلاف السنين في إضاءة البيوت والطرقات وأماكن العمل ودور العبادة وفي كل مكان وجد به الانسان، إضافة إلى الإضاءة إستُخدِمت النار في ساحات القتال سواء للإنارة أو كوسائل إتصال أو وسائل قتالية للدفاع او الهجوم، كما استخدمت في طقوس العبادة والدفن. إعتبر الخشب الوقود الاول الذي إستخدمه الانسان للإنارة منذ أكثر من ثلاث آلاف سنة، مشكلة هذه الطريقة أنه لا يمكن التنقل بها ومجالات إستخدامها محدودة. (سالم، 2015)

فيما يلي استعراض تاريخي لتطور ادوات الانارة واشكالها.

2.3.1 المشاعل (Torches)

قام الرومان بطلاء بعض العصي بالقار [6]بعد تذويبه وجمع العصي مع بعضها مما سمح باطالة مدة الاشتعال، تم تثبيت العصي بوعاء حجري او معدني يطلق عليه (cressets) ليضمن تماسكها وسهولة نقلها وعدم احتراق يد حاملها بعد اشعاله، وكانت بداية تستخدم لانارة الاماكن الخارجية لكثرة الدخان والروائح السيئة الناتجة عن احتراق القار، تطورت فكرة هذه المشاعل لاحقا؛ فمنها الحجري والمعدني والزجاجي، واختلفت زخرفتها واحجامها، واصبح لها العديد من الاستخدامات منها في المناسبات الرومانية العامة، وتقديسا لاله النار والحدادين هيفايستوس(Hephaistos) ولاحقا في الالعاب الاولومبية. (Museum, 2021)

لوحة رقم 22: مشعل خشبي، مصدر اللوحة : https://2u.pw/g96GvNy

لوحة رقم 23: مشعل حجري، مصدر اللوحة: https://2u.pw/1LcsYwQ

لوحة رقم 24: مشعل برونزي، مصدر اللوحة: ttps://2u.pw/ZMAkU6O

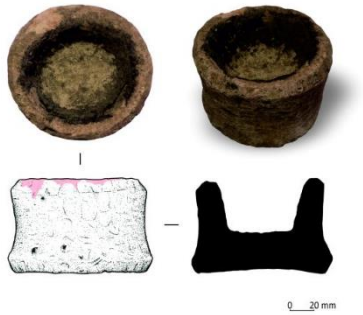
2.3.2 مصابيح الزيت (Oil Lamps)

المصباح الأول عبارة عن صدفة أو صخرة مجوفة وتمثل جسم المصباح وهي مادة غير قابلة للاشتعال مملوء بمادة قابلة للاحتراق قد يكون العشب المجفف أو الخشب ، مع رشها بالدهون الحيوانية ثم يتم اشعالها. تمكن علماء الاثار في بلاد واد الرافدين من تسجيل اول استخدام فعلي للزيت كوقود للانارة قبل حوالي 4700 سنة الى 5000 سنة، حيث عثر العلماء على وعاء حجري محترق من الداخل وبه بقايا شحوم حيوانية ،يعتقد ان الشحوم المستخدمة تعود للحيتان والخنازير. كانت المصابيح القديمة عبارة عن وعاء

[6] القار: هو الزفت مادة بترولية اولية وتعرف علميا (البيتومين) تكون بحالتين الصلبة او شبه الصلبة ، لونها بني غامق او اسود، تستخدم حاليا في عزل الاسطح، كذلك تستخدم في تعبيد الطرقات ، ولها عدة استخدامات اخرى، للمزيد يرجى الاطلاع على (المتحدة، 2005)

مفتوح من الحجر واستخدم احيانا الصدف الكبير (المحار) كمصباح، يتم وضع الزيت به ثم يتم اشعال الزيت، ويبدو ان هذه العملية تطورت بشكل منفصل عند عدة حضارات كالفرعونية في مصر والرومانية في حوض البحر الابيض

المتوسط.



لوحة رقم 25: مصباح حجري قديم وجد في كاثدرائية غلوستر من العصور الوسطى، مصدر اللوحة: https://2u.pw/jFrw9j

تطورت المصابيح الزيتية تباعا من شكل المصباح ونوع الزيت وادخال الفتيل في عملية الاحتراق وتطورت انواع الفتايل المستخدمة، فظهرت بداية مصابيح بحافة مقروصة "مصابيح القبعة الجاهزة" وهذا ساعد بتثبيت الفتيل كذلك التحكم بقوة الانارة وكمية الدخان الصادر وسهولة الاشعال والاطفاء. استمر التطوير في المصابيح فتم عمل يد لتسهيل حمل المصباح ، وجرى بعد ذلك تطوير متسارع على مصابيح الزيت والتي ستحدث ثورة في عالم الانارة على مدار اكثر من ألفي سنة لاحقة. فمن المصابيح الفخارية الى المصابيح الزجاجية الى المصابيح المعدنية ، وتطور الفتيل من فتيل من الياف خشبية الى الياف الكتان وفتيل القطن، وفيما بعد ظهرت مصابيح باكثر من شعلة. واختلف الوقود المستخدم في عملية الاحتراق من شحوم الحيوانات التي كانت تصدر روائح كريهة الى الزيوت البناتية كزيت الذره والكتان وزيت الزيتون الذي اعتبر افضل زيت من ناحية الاحتراق والرائحة وشدة الانارة.

في البداية كانت المصابيح الزيتية باهظة الثمن واقتصرت على بيوت النبلاء والاغنياء ودور العبادة،حتى اصبحت في متناول الجميع. كل حضارة كانت تضع لمساتها على المصابيح الخاصة بها من رسم الرموز الدينية والالهة ، وظهرت مصابيح كتحف فنية ذات اشكال وتصاميم مختلفة ومن المعادن الثمينة كالذهب والفضة كانت تهدى للملوك والحكام ويفتخر باقتنائها النبلاء والاغنياء.[7]

[7] للتعرف على اشكال وتفاصيل اكثر حول المصابيح الزيتية يرجى الرجوع الى (Loeshcke، Broneer، و Hayes، بلا تاريخ)

لوحة رقم 26: مصباح صحن مفتوح من 1400-1500 ق.م. العصر البرونزي الاول – تل الحديد سوريا

لوحة رقم 27: مصباح صحن مقروص الحفة، نهاية العصر البرونزي بداية العصر الحديدي، فلسطين

لوحة رقم 28: مصباح قفل، من القرن 5 قبل الميلاد، اليونان

لوحة رقم 29: مصباح مزخرف ثلاثي الفوهات، الفترة 100 ق.م الى 100 م، الامبراطورية الرومانية

لوحة رقم 30: مصباح مطلي خزفي، فترة الامبراطورية الرومانية، مصر

لوحة رقم 31: مصباح مزخرف، زمن الامبراطورية الرومانية المتأخرة، منطقة شمال افريقيا

لوحة رقم 32: نسخة عن مصباح معدني براس ماعز، الامبراطورية الرومانية

لوحة رقم 33: نسخة عن مصباح معدني له رأسين وعليه مجسم طائر، الامبراطورية الرومانية

لوحة رقم 34 : نسخة عن مصباح معدني معلق، برأس حيوان اسطوري "griffin's head"، الفترة الرومانية

مصدر اللوحات أعلاه من رقم 26 الى 34 من: (Loeshcke، Broneer، و Hayes، بلا تاريخ)

developed by Siegfried Loeshcke, Oscar Broneer, and J.W. Hayes

https://www.mpm.edu/research-collections/anthropology/anthropology-collections-research/mediterranean-oil-lamps/lamp-classifications

2.3.3 الشمع (Candles)

ان ادخال الفتيل على المصباح الزيتي ادى الى ثورة في عالم الاضاءة، والتي يعتقد العلماء ان الفضل يعود الى الاغريق في ادخال الفتيل على مصابيح الشحوم، كما وان فهم القدماء الى دور الهواء في عملية الاحتراق وطرق التحكم به عن طريق عمل مجاري للهواء الانابيب (الداخون) ، كل هذه الامور ساعدت في تطور فكرة تصنيع الشموع. استخدمت دهون الحيوانات لعمل الشموع المبكرة، لكن رائحة احتراقها كانت كريهة لذا اعتبرت وسيلة الاضاءة للفقراء، ثم تطورت الى شمع العسل والعنبر والذي كان يعتبر غالي نسبيا وعليه فان من استخدمها هم الاغنياء. (Zakrewski & ,Brandt ,Baker,n.d)

وجد الباحثون حاملات للشموع تعود الى القرن الرابع قبل الميلاد في مصر، كما ظهرت دلائل استخدم الاسيوبيون شحم الحيتان لتصنيع الشمع سنة (200 ق.م). (DiLaura,2008,pp. 23–24، A Brief History of Lighting)

يعتقد ان مدينة بجاية الجزائرية صنعت بها اول شمعة وذلك قبل اكثر من 2500 سنة ، ومن هنا جاء الاسم بالفرنسية (Une bougie) والتي تعني الشمعة.[8]

لوحة رقم 35: اقدم شمع عثر عليه الباحثون لشمع النحل في مقبرة المانيك في مدينة اوبرفلاتش في المانيا (Alemannic) Uberflacht, Germany) وتعود للقرن السادس او السابع ق.م، مصدر اللوحة (تاريخ صناعة الشموع، 2023)

إستمر إستخدام الشمع الحيواني وشمع العسل وشمع حوت العنبر ما يزيد عن ألفي عام، إلى أن تمكن الكيميائي

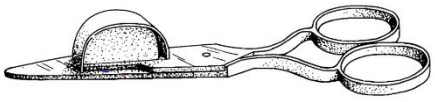
[8] للمزيد يرجى الرجوع الى (Telesco، 2001)، لم يتمكن الباحث من الوصول الى الكتاب ولكنه نقل المعلومة عن الموقع (تاريخ صناعة الشموع، 2023)

الفرنسي ميشيل شيفرول (Michel–Eugène Chevreul) في عام 1825 بعد أبحاث إستمرت أكثر من عشر سنوات على تطوير صناعة الصابون نتجت مادة شمع الستيرين(stearin) والتي تم الإستفادة منها وإستخدامها شمعاً للإنارة، حيث تتميز شموع شيفرول أنها صلبة وعديمة الرائحة وتصدر ضوءاً أكثر لمعاناً عند الإحتراق، وهذا ما ساهم في سرعة إنتشارها.(Costa, 2023)

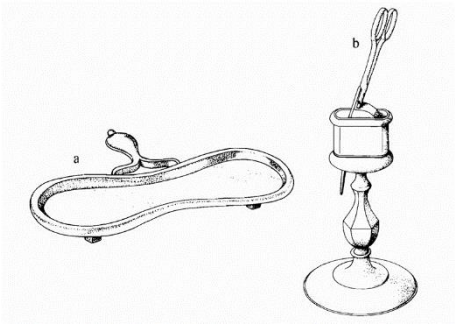
بعد أقل من 10 سنوات من حفر أول بئر بترول، تحديدا في عام 1867 تم إنتاج شمع البارافين التجاري لأول مرة. يترسب شمع البارافين بسهولة من البترول عند التبريد، تم إنتاج كميات كبيرة من الشمع، مما مكن من تصنيع كميات كبيرة من الشمع بتكلفة منخفضة فأصبح أكثر أنواع الشمع إنتشاراً وشعبياً.(Britannica, 2023)

إنتشرت الشموع في كل أنحاء المعمورة، وأصبحت جزءاً من ثقافة الشعوب ومعتقداتها وعاداتها، وتستخدم في كثير من المناسبات سواءً في الأفراح والأتراح ودور العبادة، حتى دخلت مجال التجميل، كما تطورت أشكال الشموع وأحجامها وألوانها وروائحها، وما زالت تستخدم إلى يومنا هذا في الكنائس وبعض دور العبادة.(The history of candle, 2023)

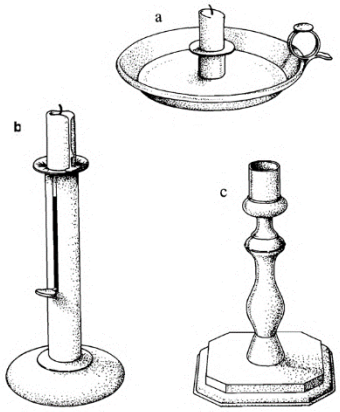
تعتبر إنارة الشموع ضعيفة وعمرها قصير وتحتاج إلى حذر عند إستخدامها خوفاً من خطر الحريق. ساعد إنتشار المصابيح الزيتية والشموع في العالم بشكل واسع في خلق صناعات جديدة، فظهرت صناعة الثريات والفوانيس المعلقة والشمعدانات، إضافة إلى ظهور الصناعات الداعمة كأدوات الإشعال والإطفاء، ومقصات تهذيب الفتائل وزجاج المصابيح. طورت الحضارات المختلفة هذه المصابيح وأضافت عليها بما يخدم ثقافتها وأصبحت كل حضارة تتفاخر بمصابيحها وجودتها وأضحت من الهدايا والعطايا التي يتبادلها الحكام والأُمراء والأغنياء والناس فيما بينهم، وينذرونها الى دور العبادة.(LAFCO, 2023)



لوحة رقم 36: مقص لتقليم فتائل الشموع والمصابيح المفتوحة (Candlesnuffers) الشفرة العلوية تحمل صفيحة عمودية دفعت القطع المتفحمة إلى صندوق مثبت على الشفرة السفلية، ويستخدم لاطفاء لهب الشمعة والمصباح.



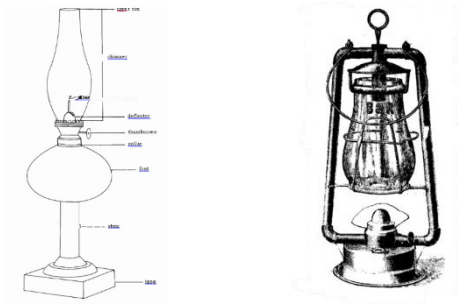
لوحة رقم 37: حامل مقص الشمع، ويظهر نوعين نوع بسيط مع يد على شكل صينية ونوع عامودي ليتناسب مع ديكور الاماكن الرسمية



لوحة رقم 38: حاملات شموع (شمعدان) عدة اشكال رقم b معه نابض لرفع الشمعة وتحديد مدة الاشتعال بهدف الاطفاء التلقائي.

لوحة رقم 39: ولاعة نخاسية تعمل عن طريق ضرب اجار الصوان وبها فتيل ويوضع الوقود فيالخزان الاسطواني

لوحة رقم 41: مصباح تعليق طبقتين الاول للزيت والفتيل الثاني لتجميع الزيت الذي لا يحترق بحيث يتجمع في الوعاء الاسفل



2 1

لوحة رقم 40: مصابيح مع داخون زجاجي وعجل تحكم في قوة الانارة والدخان،الاول خارجي ويمكن تعليقه الثاني داخلي منضدي.

مصدر اللوحات من 36 الى 41 (Woodhead, Sullivan, & Gusset, 1984)

أدلت الحضارة الإسلامية بدلوها وكان لها بصمتها التي تميزت بها خاصة فترة المماليك الذين طوروا مصابيح معلقة أُطلق عليها مشاكي (جمع مشكاة) وهي على نوعين الأول من الزجاج وهو الأكثر شُهْرَةً وإنتشاراً والثاني من المعدن خاصة النحاس والبرونز ولها أشكال عديدة سُمّيَت بالتنانير، وأخرى عُرِفَت بالفوانيس. بداية كان زجاج المشكاة بدائي دون زخارف وفي فترة لاحقة تمت إضافة الزخارف والألوان

وتذهيب هذه المصابيح حتى خرجت بشكل ملفت للعيان ، وبقت هذه المصابيح مستخدمة إلى فترة قريبة واعتبرت من أدوات الإضاءة والتجميل والتزيين للمساجد لأنها كانت تعطي بعد روحي وشعور مريح .[9]

لوحة رقم 42: مصباح (مشكاة) من فترة السلطان ناصر الدين محمد بن قلاوون للفترة (1310-1340) م، مصدر الصورة الرابط: https://n9.cl/4ie4v

لوحة رقم 43: مصباح (مشكاة) مسجد السلطان برقوق حكم من (1382 - 1389) م ، مصدر الصورة الرابط: https://n9.cl/q3oxe

لوحة رقم 44: مصباح (مشكاه) على شكل كرة يعود لفترة السلطان حسن محمد بن قلاوون، حكم من (1347-1351 و 1354-1361) م، مصدر الصورة الرابط: https://n9.cl/t5z6n

2.3.4 الثريات والفوانيس او القناديل (Chandeliers & Candles):

من خلال تتبع قوائم التبرعات لأجهزة الإضـــاءة في الكنائس الرومانية الكبيرة والتي يعود تاريخها الى القرون الرابع حتى الســـادس الميلادي، والتي ورد ذكرها في الكتاب البابوي" Liber Pontificalis "[10]حيث دونت قوائم التبرعات لكنائس القسطنطينية في لاتيران، وسانت بطرس، وسانت بول، وسانت لورانس. كما ذكر بول سيلينتياريوس " Paul Silentiarius " وجود مصابيح بوليكانديلا" Polykandela "[11] في آيا صوفيا على شكل شجرة، أوعلى شكل قارب، مع قاعدة مزخرفة برموز الصليب والتي كانت وظيفتها حمل صـحن الإضـاءة أو الشـمع، وكانت هذه المصـابيح تعلق على إرتفاعات مختلفة ، قريبة

[9] المشكاة: وهي اداة للاضاءة ظهرت في الفترة المملوكية لها شكل كره مع قاعدة وفوهة كبيرة في الاعلى، كانت تعلق بسلاسل واسلاك، تثبت وسيلة الانارة بداخلها، وعند اشعالها تعكس الاشعة الصادرة من خلال زخارفها وتعطي انارة مميزة، لمزيد حول هذا الموضوع يرجى الاطلاع على (سيد احمد، الشافعي، و ابو جبر، 2020، الصفحات 340-341)

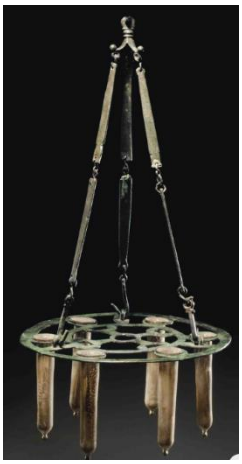
[10] Liber pontificalis: هو كتاب السيرة الذاتية المتسلسلة للباباوات الممتدة من القديس بطرس إلى نهاية القرن التاسع ، والتي تم تجميعها لأول مرة في روما خلال "الحروب القوطية" في القرن السادس واستمرت في مراحل مختلفة في القرون الثلاثة التالية ، تقدم سردا مميزا لتاريخ روما والبابوية في أوائل العصور الوسطى، لمزيد من المعلومات يرجى الاطلاع على (McKitterick, 2016)

[11] Polykandela: هي أجهزة إضاءة ، عادة ما تكون مصنوعة من المعدن ، تحمل مصابيح أو شموع متعددة من أجل إضاءة المساحات بشكل مشرق، كانت تستخدم في الكنائس البيزنطية وبيوت الاثرياء للمزيد يؤجى الرجوع الى (Harvard, 1975)

لسهولة الإشعال والإطفاء. (Grecki, 2001) تعتبر هذه من أقدم الإشارات الموثقة إلى إستخدام القناديل في إنارة دور العبادة.

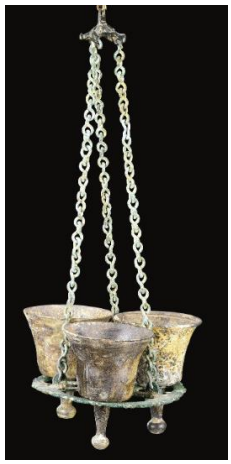
وجدت أقدم القناديل الإسلامية على شكل قرص مثقوب بفتحات لحمل المصابيح الزجاجية الأنبوبية أو ذات الساق، تم العثور عليها في مخزن الجامع الكبير في القيروان وتعود إلى القرون من التاسع إلى الحادي عشر الميلادي.

وبمرور الوقت أصبحت القناديل الإسلامية أكثر تفصيلاً، وكانت مصنوعة من النحاس المطروق، ومزينة بنقوش ومعدن مطعم، وتتميز بهياكل على شكل قبة فوق القرص الحامل للمصباح، تم صنع أمثلة نموذجية من هذا النوع في مصر وسوريا خلال العصر المملوكي.(SARDI, 2011, pp.386–309)



لوحة رقم 45: مصباح تعليق معدني من نوع بوليكانديلا 6 قناديل ، من الفترة البيزنطية، مصدر اللوحة: https://n9.cl/z3f4q

لوحة رقم 46: مجموعة مصابيح بوليكانديلا تعود للفترة البيزنطية لكنيسة مدينة الكهوف الاكرانية اسكي كرمن (Eski Kermen) مصدر اللوحة: (Khairedinova, Antipenko, & Aibabi, 2022)



لوحة رقم 47: مصباح بوليكانديلا ثلاثي القناديل الفترة البيزنطية. مصدر اللوحة: https://n9.cl/ywi4u

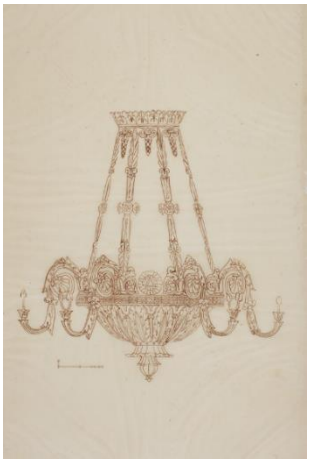
لوحة رقم 48: فانوس السلطان قايتباي، وهو مصنوع من النحاس ويعود إلى القرن التاسع الهجري، ويتميز بشكله الهرمي، مكتوب بخط النسخ اسم السلطان المملوكي الأشرف أبو النصر قايتباي، مصدر اللوحة: https://n9.cl/bb1p7

لوحة رقم 49: تنور من النحاس باسم السلطان حسن، تعتبر هذه التنانير من أضخم منتجات الإضاءة المعروفة والمصنعة في عصر المماليك، ودامت حتى القرن السادس عشر، مصدر اللوحة: https://n9.cl/ch5r0

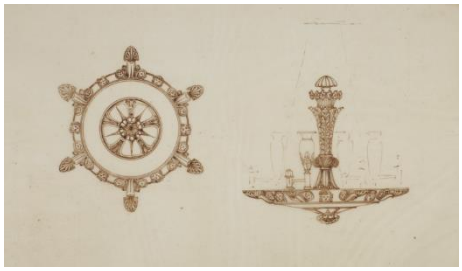
لوحة رقم 50: تنور من النحاس الأصفر المثقب، يتسع لتسعة قناديل وعلى القبة نقش مكتوب بالخط النسخ المملوكي، نصه "السلطان أحمد بن السلطان الملك الناصر" مصدر اللوحة: https://n9.cl/wbjli

بعد إجتياح الثورة الصناعية أوروبا منتصف القرن السابع عشر، زاد الطلب على وحدات الإنارة، ومع ظهور مختصين في تصميم الأثاث المنزلي والديكورات، برزت الحاجة إلى ثريات ووحدات إنارة تتماشى مع التصاميم العصرية للأثاث، فظهرت في لندن أوائل مصانع تصنيع الثريات بشكل تجاري، فقد وجد إعلان يعود لعام 1805 أعلن فيه كل من جورج بولوك (George Bullock) وشقيقه وليام (William) من مدينة ليفربول (1773–1849) عن توفر أقواس، وحوامل ثلاثية، وفروع، وشمعدانات، ومصابيح عتيقة، وما إلى ذلك[12] ، ومن بعد لندن دخلت باريس على خط تصميم وإنتاج الثريات، وفي الطرف الآخر حيث الدولة العثمانية توَصَّلَت الباحثتين أزنجي (EZENCİ) و التونجو(ALTUNCU) أن الدولة العثمانية كانت تفضل إستيراد الثريات على تصنيعها محلياً، نتيجة ظاهرة التغريب التي كانت تعيشها الدولة العثمانية في القرن الأخير من عمر الدولة العثمانية. (ALTUNCU & EZENCİ, 2021,pp.123–172)

[12] في عام 1974، حصل متحف ومعرض الفنون في مدينة برمنغهام على الألبوم المدرج على صفحته الأولى بعنوان "تتبعات توماس ويلكنسون، من تصميمات الراحل السيد جورج بولوك 1820"، "تتبعات ويلكنسون". يضم هذا الألبوم غير المُجلد الآن ما لا يقل عن 203 ورقة يمكن ربطها ببولوك، بالإضافة إلى 51 ورقة أخرى، بعضها بالتأكيد ليس من تأليف بولوك،8 وقد تم الاعتراف به منذ فترة طويلة كمصدر حاسم لتحديد العمل من ورشة عمل بولوك، لتفاصيل اكثر حول هذا الموضوع أنظر (Levy, 2020)



لوحة رقم 51: الصورة من مجموعة (Wilkinson Tracing) وتظهر تصميم ثريا مزينة بأوراق النباتات ،تصميم جورج بلوك رسم توماس ويلكنسون، تعود لعام 1820 م، مصدر اللوحة: https://n9.cl/uf08q



لوحة رقم 52: الصورة من مجموعة (Wilkinson Tracing) وتظهر تصميم ثريا من زجاج الكرستال مزينة برسومات ،تصميم جورج بلوك رسم توماس ويلكنسون، تعود لعام 1820 م، مصدر اللوحة: https://n9.cl/7eu8rs

لوحة رقم 53: الصورة من مجموعة (Wilkinson Tracing) وتظهر تصميم مصباح زيت نوع كولزا ،تصميم جورج بلوك رسم توماس ويلكنسون، تعود لعام 1820 م، مصدر اللوحة: https://n9.cl/plvrw

2.3.5 إنارة الطرقات

مع تطور المدن والتَحَضُــر ظهرت تحديات ومشــاكل وأمراض إجتماعية لم يعاني منها المجتمع الريفي الصــغير المنغلق على نفســه من قبل، وزاد من هذه التحديات الثورة الصــناعية فكان لزاماً على المجتمع إحداث تغيير في وقع الحياة اليومية، ومع ظهور القهاوي الليلية ومحلات اللَّهو وغيرها زادت العصـــابات والإعتداءات، وهذا أَلْقَى بِثَقَلٍ جديدٍ على كاهل رجال الشـــرطة والأمن، يضـــاف إلى ذلك حركة الطواقم الطبية، ومن يتطلب عملهم الخروج ليلاً فكان لزاماً إيجاد حل لإنارة الطرقات.

إن إختراق حرمة الظلام وإطالة مدة الإضاءة والحركة لم يكن بالأمر السهل والذي قوبل برفض ومعارضة من بعض رجال الدين والأطباء والأشخاص التقليديين الذين يعتبرون الليل للنوم والراحة.

من المثير أن نجد مَن يُشير إلى أن حضارت الإنسان القديم في منطقة الشرق الأقصى قد إستغلت الموارد الطبيعية وطوعتها في خدمة الإنسان وراحته، حيث تمكن سكان مدينة بكين قبل الميلاد بـ 500 سنة من جلب الضوء الى طرقات المدينة وذلك عبر عمل شبكة من الأنابيب بطريقة إبداعية مستفيدين من قصب الخيزران لتمرير غاز البراكين المنبعث من باطن الأرض واشـــعاله ولو بشـــكل بدائي ولكنها كانت تفي بالغرض (لم يجد الباحث لهذه المعلومة المثيرة أي أصـــل مثبت لكن تمت الإشـــارة إليها لغرابتها). (Noelle, 2020)

في روما القديمة في عهد الإمبراطورية الرومانية تمت إنارة الشوارع بإستخدام مصابيح الزيت؛ وبذا تمكن أهل المدينة من الحركة والخروج في الليل بشكل أكثر أمناً. إستخدم أثرياء الرومان مصابيح الزيت النباتي لإنارة واجهات منازلهم، وكانت مهمة إضـــاءة المصـــابيح ومتابعتها يقوم بها العبيد المدربين على هذه المهمة. إستمرت الإنارة الخارجية على هذه الرتابة مئات السنوات. في وقت لاحق تم إنارة شوارع لندن من قبل مجموعة من الشبان يطلقون على أنفسهم إسم الأولاد المرتبطون "Link-boys " والذين كانوا يعانون من عصـــابات الإجرام التي كانت تحاول منعهم من إخراج مشـــاعلهم وإنارة المصـــابيح. (History of Lighting, 2023)

يقـول الشـقندي فـي وصـف قرطبـة فـي كتابـه رسـالة الشـقندي فـي الـدفاع عـن الأنـدلس "يحكـى أن العمـارة فـي مبـاني قرطبـة والزاهـرة الزهـراء إتصـلت إلـى أنـه كـان يُمشـى فيهـا بضـوء السُـرج المتصـلة عشرة أميال" (الشقندي، 1968، صفحة 55)

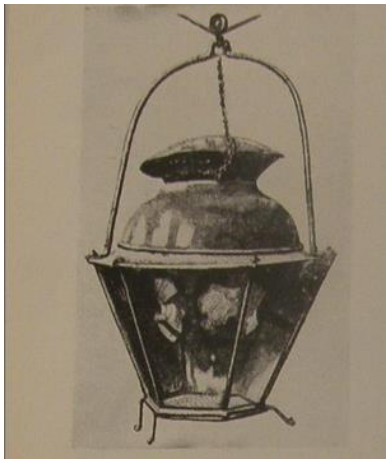
يذكر شـــارزنوفســـكي (Chrzanovski) أنه في القرن الخامس الميلادي كان محافظ مدينة الرها (أورفا التركية الآن) يولوجيو(Eulogio) يشـتري سـنويا 160 ألف لتر زيت لأغراض الإنارة العامة؛ هذا ما دفع المحللون المختصـون إلى الإستنتاج أن المدينة كان بها 5000 مصـباح وهذه تكفي لإنارة منطقة صـغيرة جداً لا تزيد عن ألف متر مربع، وفي عام 496 م أمر محافظ المدينة الجديد التجار بتعليق 5 فوانيس مشتعلة عشية كل يوم أحد. (Chrzanovski, 2006, pp. 364-365)

إعتبر منتصـف القرن السـادس عشـر وبداية القرن السـابع عشـر هو بداية إنارة الشـوارع الحديثة، ففي عام 1660م أصـدر البرلمان البريطاني قانوناً يجبر سـكان لندن بإشـعال فوانيس الشـموع لمدة سـاعتين ليلياً. وذلك قبل سـريان حظر التجول الليلي وذلك طيلة فصـل الشـتاء مدة 117 ليلة. وفي العاصـمة الفرنسـية باريس عام 1667م أُلْزَم القانون شـرطة باريس بنصـب 3000 فانوس شـمع تعلق بواسـطة حبال مثبته وسط الشوارع الرئيسية، موصولة ببكرات تسهل إنزال ورفع المصابيح لغرض إشعالها وإطفائها وصيانتها، علماً أن الفوانيس المستخدمة كانت بدون عواكس أو عدسات. كما تم فرض ضرائب خاصة لجمع القمامة والإضاءة عرفت باسم "Taxe des boues et Lanes " على أنْ تظل مُضاءَة للساعة الثانية صباحا، وإرتفع عدد الفوانيس الى 5700 عام 1729م. ، لحقت بباريس كل من أمســـتردام عام 1669م، وبرلين عام 1682م، ولندن عام 1683م، وفيينا عام 1688م. في الربع الاخير من القرن الســـابع عشـــر طور بعض أصـاحب المصـانع في لندن مصـابيح تعمل بالزيت، وسـعوا جاهدين إلى إقناع الأهالي في الأحياء بأن تنار شوارع أحيائهم بالمصـابيح الجديدة على أن تتعهد شركاتهم بتشـغيل وإطفاء هذه المصـابيح وعمل

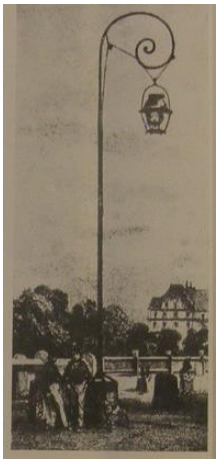
الصـــيانة اللازمة لها مقابل عائد مادي يجبى من الاهالي بدلا من فوانيس الشـــموع. في عام 1695م قامت شركة Light Royal Company بشراء حقوق تركيب مصابيح الزيت داخل المدينة لمدة 21 عام بشكل حصري من شركة لندن مقابل 600 جنيه إسترليني. مع بداية القرن الثامن عشر تربعت لندن على عرش أفضـــل مدينة مضـــاءة ليلاً في أُوروبا واســـتمرت كذلك لمنتصـــف القرن التاســـع عشـــر. ((Conlin,2014,pp 5-6

من طريف ما يروى أن أمير ألماني عند وصوله إلى لندن كان مقتنعاً أن الشوارع مضاءة ترحيباً بهِ ومن أجله فقط. (PORTER,2001,p126)

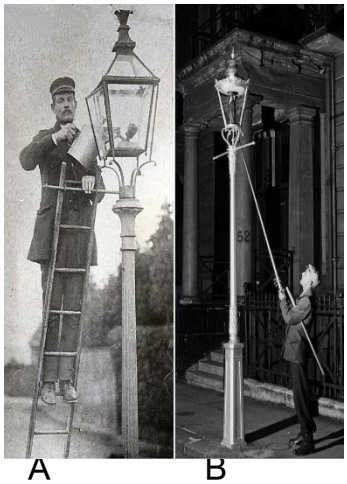
في باريس وفي منتصف القرن الثامن عشر إستطاع المهندس الفرنسي دومينيك فرانسوا بورجوا (Dominique-François BOURGEOIS) من تطوير فانوس يعمل بالزيت مع إضافة عاكس فضي يعكس الضوء بإتجاه الأرض، عرف هذا الفانوس بإسم الفانوس العاكس أو فانوس بورجوا دي شاتيلبلان (Bourgeois de Châteaublanc) .، تم تركيب ما يزيد عن 1200 فانوس شارع جديد من فوانيس السيد بورجوا. (PHOZAGORA,n.d)



لوحة رقم 54: فانوس عاكس او فانوس بورجوا، مصدر اللوحة: https://2u.pw/jLvOR9b



لوحة رقم 55: فانوس عاكس او فانوس بورجوا مثبت على عامود في باريس، مصدر اللوحة: https://2u.pw/jLvOR9b



لوحة رقم 56 : الصورة A احد العمال يضيف الزيت لفانوس عاكس مثبت على عامود، والصورة B احد الشعالين يقوم باشعال فانوس في احد الشوارع، مصدر اللوحة: https://2u.pw/cfqwFXg

خلال الثورة الفرنسية عام 1789 إعتَبَرَ الثوار أن إضاءة الشوارع هي جزء من أدوات النظام لفرض هيمنته، وإعتُبِرَت الإطاحة بهذه الفوانيس إطاحة بسلطة النظام، وعلى إثر هذه الأحداث عاد الظلام ليسود باريس وهذا ما أكدَهُ الكاتب الفرنسي شفلبوش (Schivelbusch) في كتابه ليلة محبطة. (Stone,2022,p 49)

2.3.6 مصابيح الغاز أو الكيروسين(Gas lamps or Kerosene lights) :

بعد عشرون عاماً من تطويرآلية لتقطير الفحم في حاوية مغلقة واستخدام غاز الفحم للإضاءة على يد كل من ويليام مردوخ (William Murdoch) و جي بي مينكيلرز(JP Minckelers) والتي أرسى قواعدها الفرنسي فيليب ليبون (Philippe Lebon) ظهر أول مصباح يعمل بالغاز في لندن عام 1820م. وبعد أبحاث طويله وأعمال تطوير وفي منتصف الأربعينات القرن التاسع عشر أُضيئَت كل مدينة لندن بفوانيس الغاز. وبحلول عام 1850م كانت باريس قد إستَبدَلَت معظم مصابيح الزيت بفوانيس الغاز. وظهر العديد من تصاميم فوانيس الغاز والتي تتماشى مع الطرز المعمارية للمباني المحيطة. (Conlin,2014)

إن تكلفة الإضاءة بالغاز تعادل ربع تكلفة الإضاءة بالزيت والشمع مع درجة سطوع أعلى. في مطلع القرن التاسع عشر تم إضاءة مدينة بالتيمور بولاية ميريلاند في الولايات المتحدة الامريكية. تم إنشاء العديد من مصانع الإضاءة بالغاز فبلغت أكثر من 400 شركة في الولايات المتحدة، و266 شركة في ألمانيا، وأكثر من 900 شركة في بريطانيا العظمى. (DiLaura, A Brief History of Lighting, ** 2008, pp. 24–25)

عرف هذا الغاز بإسم غاز الكاز أو غاز زيت الكيروسين (Kerosene)[13] (Chakraborty & Sarkar, 2008)

[13] لمعرفة تركيب زيت الكيروسين وتفاصيل اكثر أنظر الرابط https://2u.pw/WGbKIKL

لوحة رقم 57: عدة اشكال من فوانيس الغاز واعمدة الانارة التي تم استخدامها لانارة شوارع المدن الاوروبية في القرن الثامن عشر، مصدر اللوحة: https://2u.pw/jLvOR9b

لوحة رقم 58: احد عمال الصيانة يقوم باعمال الصيانة اللازمة لاحد فوانيس الغاز في شوارع لندن في القرن التاسع عشر، مصدر اللوحة: https://2u.pw/jxzwuUm

لوحة رقم 59: أحد عمال شركة غاز لندن يقوم بأعمال الصيانة الدورية لاحد فوانس الانارة في احد شوارع لندن. مصدر اللوحة: https://2u.pw/tVoWUGr

لوحة رقم 60: أحد شوارع لندن والتي تحتفظ ليومنا بفوانيس تعمل بالغاز، مصدر اللوحة: https://2u.pw/tVoWUGr

على إثر الحوادث التي لحقت بعمال المناجم نتيجة إشعال المصابيح الزيتيه والتي تسببت بإنقجار غاز الميثان برزت الحاجة الى مصباح بدون شراره وهذا ما دفع العالم همفري ديفي (Humphry Davy) إلى إختراح مصباح سُمِيَ بإسمه وذلك في عام 1815. إستخدم ديفي مدخنة شاش معدني من طبقتين لإحاطة اللهب وحبسه وتوصيل حرارة اللهب بعيداً، في نهاية القرن التاسع عشر وبحلول منتصف القرن 20 كانت هذه المصابيح هي متطلب للسلامة العامة في المناجم.[14]

[14] مصباح الامان ديفي: يقوم جهاز أمان في غطاء رأس المصابيح الكهربائية بإيقاف التيار في حالة كسر المصباح. يمكن استخدام المصابيح ذات الفتيل المزدوج ، لذلك يمكن أن يظل الضوء مضاء عند فشل الفتيلة للمزيد يرجى الرجوع الى (Britannica E. , Davy lamp, 2013)

لوحة رقم 61: مصباح ديفي الصوره رقم A تظهر مقطع جانبي للمصباح. مصدر اللوحة : https://2u.pw/YGHwYBA

A B

أورد الموقع الاخباري فرانس 24 خبراً مفاده أن شوارع لندن ما زالت ليومنا هذا تحتفظ باكثر من 1500 فانوس يعمل بالغاز، ويرفض اللندنيون إزالتهم ويعتزون بهذا الإنجاز الحضاري ويشرف على صيانة هذه المصابيح 4 فنيين حالياً،علماً أن بعض هذه المصابيح تعمل ضمن مؤقت ميكانيكي تلقائي، يحتاج إلى تدخل بشري مرة كل أسبوعين وبعضها يعمل على مؤقت يعمل بالبطارية ويحتاج إلى تدخل بشري مرة كل ستة أشهر. (france24, 2015)

الفصل الثالث:

إنارة المساجد

3.1 الإنارة في الإسلام

أعطى القرآن الكريم خصوصية ووصف سماوي سرمدي مبهر لنور الله، كما وَضّحَ القرآن دَوْر الشمس والقمر لحياة المؤمنين وعباداتهم وللبشر بشكل عام، وأحياناً إتخذ القرآن الشمس والقمر مثالاً للدلالة على قدرة الخالق وتفرده. يَعْتَبِر القرآن دَعْوَته هي دَعوةً لإخراج الناس من الظُلمات إلى النور من عبادة العباد

إلى عبادة رب العباد، لذا أفرد القرآن سُورٌ كاملةُ بإسم: النور والشمس والقمر والنجم والطارق والليل، وبذا فتح القرآن نافذة للمفكرين للتفكر.[15] (النجار، 2003)

لقد ورد ذِكر الشمس والقمر في القرآن الكريم في أكثر من 25 موضع، يستعرض الباحث بعض الآيات التي ذُكِرَت بها الشمس والقمر بما يخدم البحث، يقول الله تعالى في سورة النور واصفاً عظمته وقدرته ورحمته بأنه النور "اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۖ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۖ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۚ نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ ۚ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ ۗ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ" (النور:35)

وجاء في وصف النبي محمد ﷺ ودعوته في سورة الاحزاب " وَدَاعِيًا إِلَى اللَّهِ بِإِذْنِهِ وَسِرَاجًا مُّنِيرًا" (الاحزاب:46)

وفي موضع آخر وَضَّح القرآن دور الشمس والقمر لإنارة الأرض ولمعرفة حساب عدد السنين والأشهر فقال الله في سورة يونس "هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ" (يونس:5)

وأرشد المؤمنين على أوقات صلاتهم وعباداتهم فقال في سورة الإسراء " أَقِمِ الصَّلَاةَ لِدُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ ۖ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا" (الإسراء:78)

وجاء في وصف القمر والشمس في سورة نوح " وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا" (نوح:16)

توضح لنا ألآيات السابقة وظيفة كل من الشمس والقمر وقد مَيَّزَ القرآن بين الضوء الصادر عن الشمس فسماه **ضياء** وسمى ضوء القمر **نوراً**[16]

أما في السنة النبوية فقد روى مسلم في صحيحه عن النبي محمد ﷺ قوله" صوموا لِرُؤْيَتِهِ، وأفطروا لرؤيته، فإن غم عليكم فصوموا ثلاثين يوم" (ويب, 2002)

[15] توجد عدة مقالات للدكتور زغلول النجار تتناول الإعجاز الكوني في القرآن الكريم أنظر الرابط (https://2u.pw/Q92r8HU)

[16] جاء في معظم كشاف المصطلاحات: " والضوء قسمان: ذاتي: وهو القائم بالمضيء لذاته كما للشمس فإنها مضيئة لذاتها غير مستفيدة ضوءها من مضيء آخر. وعرضي: وهو القائم بالمضيء لغيره كما للقمر ويُسمّى نوراً إذا كان ذلك الغير مضيئاً لذاته من قوله تعالى (هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نوراً)، أي جعل الشمس ذات ضياء، والقمر ذا نور. وقوله تعالى (جعل الشمس سراجاً والقمر نوراً) فيه إشارة للفرق بين الضياء والنور، فالشمس مضيئة والقمر اكتسب نوره من الشمس ... وقد يقال النور يختصّ بالمنير بالواسطة كالقمر، والضوء بالمضيء بالذات كالشمس" لمزيد راجع موقع المكتبة الشامة الحديثة عبر الرابط: https://2u.pw/NOu6A7H

قال النبي محمد ﷺ" إنَّ الشمس والقمر آيتان من آيات الله، لا تنكسفان لموت أحدٍ من الناس ولا لحياته"[17]

وروى الإمامين في الصحيحين دُعاءاً للرسول محمد ﷺ" اللهمَّ اجعلْ في قلبي نورًا، وفي لساني نورًا، وفي بصري نورًا، وفي سمعي نورًا، وعنْ يميني نورًا، وعنْ يساري نورًا، ومنْ فوقي نورًا، ومنْ تحتي نورًا، ومنْ أمامي نورًا، ومنْ خلفي نورًا، واجعلْ لي في نفسي نورًا، وأَعْظِمْ لي نورًا" (البخاري:6316) (مسلم:763)

وحينما كَرّمَ الإسلام أرواح الشهداء وصفها بأنها قناديل عرش الرحمن[18]. إذن توجد رمزية عظيمة وكبيرة جداً للنور في الإسلام، من الناحيتين المجردة والرمزية فبنور القمر وضياء الشمس يُزَمِّن المسلمون عباداتهم، سواءاً في معرفة الشهور لتأدية مناسِكِهم من صوم وحج وصلاة، أما الناحية الرمزية للنور فتتجلى في هَدّيِ محمد فيعتبر المسلمون نبيهم النور والسراج الذي يُهتَدى به إلى النور السرمدي، إلى الخالق جل في علاه.

3.2 المساجد

يعتبر المسجد النبوي أول بناء بناه الرسول محمد ﷺ بعد هجرته وإستقراره في المدينة المنورة، أما وصفُه المعماري، فيذكر العوفي أن النبي ﷺ حدد قِبلَة المسجد تجاه بيت المقدس، بُنِيَت أساسات المسجد من حجارة منضودة بعضها على بعض بإرتفاع ثلاثة أذرع تحت الأرض، وجُعِلَت حيطانه باللِبِنْ وعُمْدُهُ من جذوع النخل ، وبلغ سماكة جدرانه ذراعاً ونصف وإرتفاعه خمسة أذرع، وأن سقفه من الخصف والأذخر وغشيت بالطين (العوفي، 2010، الصفحات 57–58) وهذا يدلنا أن بساطة تسقيف سطح البناء سمحت لأشعة الشمس أن تنفذ من بين ورق سعف النخيل وجذوعه، ولم تكن له بوابات داخلية.

وُثِّقتْ إدخال الإنارة الصناعية إلى المساجد أول مرة في عهد النبي محمد ﷺ حينما قام الصحابي تميم الداري بإنارة المسجد النبوي بقناديل الزيت، أوردت صحيفة الاتحاد في مقالٍ على موقعها الإلكتروني تحت عنوان "تميم الداري.. أول من أضاء المساجد وصنع المنابر" يقول كاتب المقال " قال المؤرخون، حمل تميم من الشام إلى المدينة قناديل وزيتاً ومقطاً «حبل»، ووافق ذلك ليلة الجمعة فأمر غلاماً يقال له أبو البزاد فقام فنشط المقط وعلق القناديل وصب فيها الماء والزيت وجعل فيها الفتيل، فلما غربت الشمس أمر

---

[17] قال الامام ابن باز رحمه الله "لما مات إبراهيمُ ابن النبي ﷺ، وكان في الرضاع، كان دون السنتين، قال بعضهم لما كسفت الشمس ذلك اليوم قال بعض الناس: كسفت الشمسُ لموت إبراهيم. يعني: لعظم المصيبة، وقال النبيُّ ﷺ: "لا، لم تنكسف لأجل إبراهيم، إنَّ الشمس والقمر آيتان من آيات الله، لا تنكسفان لموت أحدٍ من الناس ولا لحياته" لا إبراهيم ولا لغيره." (ابن باز، بلا تاريخ)

[18] فقد أخرج مسلم عن مسروق: قال سألنا عبد الله عن هذه الآية (ولا تحسبن الذين قتلوا في سبيل الله أمواتا بل أحياء عند ربهم يرزقون) قال: أما إنا قد سألنا عن ذلك فقال: أرواحهم في جوف طير خضر، لها قناديل معلقة بالعرش، تسرح من الجنة حيث شاءت، ثم تأوي إلى تلك القناديل، فاطلع إليهم ربهم اطلاعة، فقال: هل تشتهون شيئا؟ قالوا: أي شيء نشتهي ونحن نسرح من الجنة حيث شئنا، ففعل ذلك بهم ثلاث مرات، فلما رأوا أنهم لن يتركوا من أن يسألوا، قالوا: يا رب نريد أن ترد أرواحنا في أجسادنا حتى نقتل في سبيلك مرة أخرى. فلما رأى أن ليس لهم حاجة تركوا. للمزيد أنظر الرابط https://2u.pw/lwpEfV1

أبا البزاد فأسرجها، وخرج الرسول صلى الله عليه وسلم، إلى المسجد، فإذا بها تزهر، فقال من فعل هذا؟، قالوا تميم الداري يا رسول الله، فقال: نَوَّرت الإسلام نَوَّر الله عليك في الدنيا والآخرة»، وقال النبي صلى الله عليه وسلم: «من أسرج في مسجد سراجاً لم تزل الملائكة وحملة العرش يصلون عليه ويستغفرون له ما دام ذلك الضوء فيه»". (الاتحاد، 2019)

قام الباحث بتدقيق الخبر، فتبين أن هناك شبه إجماع على أن تميم الداري هو أول من أنار مسجداً، أورد إبن ماجة في سننه عن أبي سعيد الخُدَرِيّ قوله" أول من أسرج في المساجد تميم الداري" (سنن ابن ماجة:760) وهذا ما أورده السندي في كتاب حاشية السندي ص 256،ج1 حديث رقم 760.[19]

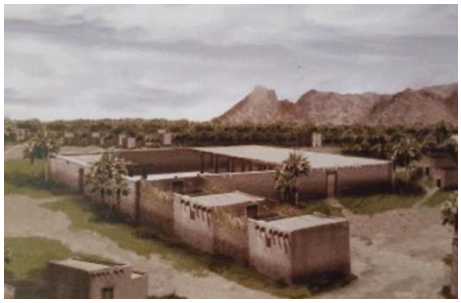
أما حديث من أسرج في مسجد سراجاً لم تزل الملائكة وحملة العرش يصلون عليه ويستغفرون له ما دام ذلك الضوء فيه، فقيل أن إسناده ضعيف. (السقاف، الدرر السنية، بلا تاريخ)

وَيُذْكَر أن عقبة بن الأزرق بن عمرو الغساني أول من أنار لأهل الطواف في المسجد الحرام، حيث أن داره ملاصقة للمسجد الحرام من ناحية الكعبة، فكان يضع مصباحاً كبيراً ينير وجه الكعبة والمقام وأعلى المسجد، وأول من وضع القناديل في الكعبة معاوية بن أبي سفيان، ووضع خالد بن عبد الله القسري مصباح زمزم مقابل الرُكْن الأسود في عهد عبد الملك بن مروان، كان عمر بن عبد العزيز يأمر الناس أن توقد المصابيح في أزقة مكة وطرقاتها ليلة هلال محرم للمعتمرين مخافة السرقة. (المكي، 1997، صفحة 123)

مما يسبق يظهر لنا أن إنارة المساجد بدأت في فترة مبكرة مع نواة الدولة الإسلامية والتي كان مقرها المسجد النبوي، لكن كانت الأبنية متواضعة كون تركيز القادة المسلمين ينصب على نشر الدعوة وليس البناء المادي بحد ذاته، يضاف إلى ذلك صعوبة الوضع السياسي والإقتصادي للدولة الفتية. (جبرون، 2014، صفحة 4)

يبدو أن مساجد صدر الإسلام كانت على بساطة المسجد النبوي، جاء في وصف البناء الذي بناه الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه بعد الفتح العمري لمدينة القدس 16هـ/637م حيث إتفق جمهور المؤرخين على أن عُمر بن الخطاب رضي الله عنه قد أقام مسجدًا متواضعًا وصغيرًا ومُحاذيًا لسور المسجد الأقصى من جهة القبلة، وهو مبنى متواضع أنشأه من عروق خشبية ضخمة ويتسع لثلاثة آلاف مُصلي في وقت واحد. (القدومي، 2008، صفحة 30)

[19] لمزيد حول إنارة المساجد أنظر الرابط (https://2u.pw/0TNReAS)



لوحة رقم 62:رسم تخيلي لما كان عليه المسجد النبوي في عهد الرسول محمد ﷺ، جدرانه من الطين وسقفه من سعف النخل. مصدر اللوحة: https://2u.pw/pgmU8ja

لوحة رقم 63: رسم تخيلي لمسجد (الاغلبية) الزيتونة الكبير في تونس، القرن الثامن ويظهر التشابه في التصميم مع المسجد النبوي. مصدر اللوحة: https://2u.pw/2vOTKNg

3.3 عمارة المساجد بعد الخلافة الراشدة وجهود إنارتها

بداية من الضروري معرفة الفلسفة الإسلامية لكلمة المسجد، فكلمة مسجد مشتقة من مكان السجود؛ ويقال مسجد الجبهة أي الموضع الذي توضع عليه الجبهة عند السجود، والمساجِدُ من بدن الإنسان: موضع السجود من بدن الإنسان وهي الجبهة والأنف واليدان والركبتان والقدمان، والمقصود بها المكان الذي أعد للصلاة على الدوام (المعاني، 2010)

لم يحدد الإسلام أرض أو موضع محدد للصلاة، فقال النبي محمد ﷺ " أُعْطِيتُ خَمْسًا لَمْ يُعْطَهُنَّ أَحَدٌ مِنَ الأَنْبِيَاءِ قَبْلِي: نُصِرْتُ بالرُّعْبِ مَسِيرَةَ شَهْرٍ، وجُعِلَتْ لي الأَرْضُ مَسْجِدًا وطَهُورًا، وأَيُّما رَجُلٍ مِن أُمَّتي أَدْرَكَتْهُ الصَّلَاةُ فَلْيُصَلِّ، وأُحِلَّتْ لي الغَنَائِمُ، وكانَ النبيُّ يُبْعَثُ إلى قَوْمِهِ خَاصَّةً، وبُعِثْتُ إلى النَّاسِ كَافَّةً، وأُعْطِيتُ الشَّفَاعَةَ" (صحيح البخاري،ص 438)

ليس من الضروري أن يكون المسجد بناء محدد بل هو موقع محدد أو مساحة محددة من الآرض (ميزت عن محيطها) تم وقفها وتخصيصها للصلوات الجامعة للفروض الخمس اليومية، فإذا رفع منها الأذان أصبحت مسجد وإذا إستخدمت للصلوات بشكل متقطع سميت مصلى، مثل مصليات المدارس والجامعات والمطارات والشركات وغيرها من الأماكن العامة والخاصة فقد يخصص الرجل في بيته مصلاً له. (المنجد، 2011)

إتسمت مساجد صدر الإسلام بالبساطة، وكانت شبه مفتوحة على الفناء الخارجي لساحة المسجد، فكان يتسلل إليها ضوء النهار بحرية وعفوية وفي الليل المقمر تستفيد من ضوء القمر يضاف إلى ذلك ما تَوَفّرَ من مصابيح فخارية أو قناديل الزيت بأعداد متواضعة.(انظر فقرة المساجد أعلاه)

مع إرســاء قواعد الدولة الإســلامية وتثبيتها، بدأ الإهتمام في العمارة، يظهر هذا جلياً في العمارة الأموية، فشُــيّدَت العديد من المباني الإســلامية، والتي وصــلتنا العديد من شــواهدها فكانت غاية في الاتقان مثل الأعمار المتلاحق الذي تم في المســجد الأقصــى والذي توج في بناء قبة الصــخرة المشــرفة والجامع الأقصــى، كذلك المســجد الأموي في دمشــق، وكثير من المســاجد الأموية في العديد من الأمصــار التي خضـعت للدولة الأموية سواء في الجزيرة العربية والعراق وبلاد الشام ومصـر وشمال أفريقيا. (النصـولي، 2017، صفحة 170)

لقد إسـتفاد الأمويّون من الخبرات المتراكمة لدى الحضـارات الأخرى فأبدعوا في توظيف الطاقات والعمالة الخارجية في خدمة رسـالتهم ودعوتهم، فأسـتعانوا بأمهر المعماريين والفنيين والصـناع من مختلف البلدان لتشييد مبانيهم وقصورهم. (السلطاني، 2012)

إسـتفادت الدول الاسـلامية المتعاقبة من تجارب سـابقاتها، وكان لكل دولة إسـلامية طرازها المعماري التي يميزها وإن تداخلت الطرز فيما بينها. (نتشة، 2020، الصفحات 30-31)

لعب الضـوء دورا مهما في العمارة الاسـلامية، من خلال المزج بين الفضـاءات الداخلية والخارجية، وخلق تناغم في العلاقة بين النوافذ والرُدَه المفتوحة والقباب والفناء، راعى المعماريون في التصــاميم الاســلامية أمرين أولهما الظروف البيئية المتعلقة بالمناخ الذي ســيتم البناء فيه، والثاني الظروف الإجتماعية فيما يتعلق بالخصـوصـية. الضـوء الطبيعي الذي يغلف المبنى بشـكل كامل هو الرابط بين الفضـاء الداخلي والفضـاء الخارجي، تم استخدام الضوء لإرسال إنعكاسات روحية تنقلك من الفضـاء الخارجي إلى الفضـاء الداخلي للمبنى، حيث تبعث العقود المتراكبة بتوزيع هندســي دقيق مما يزيد من هيبة الحيز ويســاعد في تنوع وتناغم العناصـر والأشـكال الهندسـية، فكلما إرتفعت العقود كانت حركة الهواء أسـرع وانتشـر الضـوء بشكل أفضل. (الجبوري، 2013، الصفحات 55-56)

وُظِّفَت العناصر التالية بحرفية عالية لتلعب دورا مهما في توزيع الضوء في المباني الإسلامية.

3.3.1 الفناء أو الصحن

سعى المعماري في العمارة الاسلامية توظيف المصادر الطبيعية وإستغلالها بما يخدم غايته، فبنيت العقود المفتوحة والمطلة على الفناء الداخلي وقاعة المسجد الرئيسية فتسمح بمرور الضوء وتحجب دخول الشمس في أيام الصيف. (سيدأحمد، بلا تاريخ)

3.3.2 النوافذ

النافذة هي فتحة تخترق جدار لغرض المراقبة أو الرمي أو التهوية أو الإضاءة، وتوجد للنوافذ عدة أشكال وأحجام، وهادة ما تؤدي النافذة أكثر من وظيفة منها الاضـــاءة والتهوية ومنظر جمالي، وقد تكون النافذة عريضــة من الخارج ضـيقة من الداخل حسـب الهدف الذي تؤديه فتجمع أكبر كمية من ضــوء الشـمس وتسمح بمرور أقل كمية من شعاع الشمس لداخل المبنى ولتوسيع زاوية الرؤية في أبراج المراقبة، أما في القلاع والحصون فتعكس الصورة فتكون النافذة عريضة من الداخل وضيقة من الخارج لأغراض الحماية ورمي النبال، الحالة الأولى هي الأكثر انتشاراً في العمارة الدينية،عادة ما تكثر النوافذ في الطوابق العلوية وهذا لعدة اسباب منها المساعدة في دورة التهوية الطبيعية وإدخال أكبر كمية من الضوء لساحة الصلاة. (الجبوري، 2013، صفحة 60)

3.3.3 القباب

تعد القباب في المساجد مصدر ضوء في النهار، بحيث تسمح النوافذ بتوزيع متجانس للضوء في قاعة الصلاة ويعطي ضوء كافي يساعد قراء القرآن. (Arab & Hassan, 2013, p. 31)

3.3.4 الجدران

تعتبر الجدران المطلة على الفناء الداخلي مصدر رئيسي ثاني من مصادر الإضاءة في المساجد، حيث يتم فتح أكبر النوافذ في الجدران المطلة على الفناء الداخلي، أما جدار القبلة فيكون عادة به أقل عدد من النوافذ في الطابق الأرضي وذلك لعدم إجهاد عيون المصلين ولتجنب تشتيت المصلين أما الطوابق العلوية فتكثر بها النوافذ. (Arel & Öner, 2016, p. 424)

3.3.5 الإضاءة الغامرة

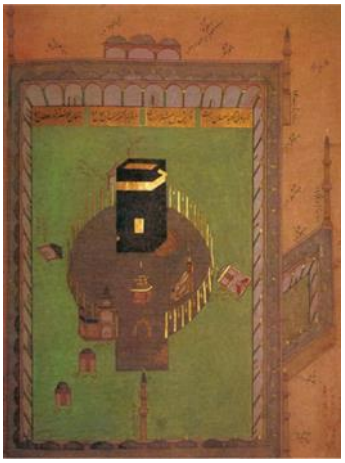
ويقصد بها إستغلال وصول ضوء الشمس على جدران عامودية أو أعمدة ضخمة تعمل على عكس الضوء وتوزيعه وتشتيته بطريقة لا تشكل إبهار لأعين المصلين وتخفيف الوهج وذلك من خلال المواد المكونة للجدار او الطلاء بالإضافة إلى السجاد في أرضية المسجد الذي يعمل على تشتيت الضوء. (Khashaba, 2019, pp. 3-5)

مع بدايات القرن الثامن تم إنارة جميع المراكز الدينية الإسلامية ذات القداسة والقيمة الدينية والسياسية، فتم إنارة الكعبة المشرفة والمسجد النبوي في المدينة المنورة وقبة الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى المبارك في القدس، والجامع الأموي في دمشق. (Pedersen,2012)

لقد إستخدم المسلمون الإنارة للدلالة على دخول موعد أذان الفجر في شهر رمضان الفضيل، فيتم إنارة مصباح طوال الليل يقوم المؤذن بإطفائه موعد الاذان وإن لم يتمكن من إطفائه فيكسره، وبذا يَعرف المؤمنين الذين لم يتمكنوا من سماع صوت الأذان بدخول وقت الأذان فيمسكون عن الطعام والشراب. (القرشي، 1976)

إعتمدت أجهزة إضاءة المساجد على حرق فتيل تغذى بزيت الزيتون. كميات زيت الزيتون المطلوبة لإنارة المساجد الجامعة كانت كبيرة، لذا تم إنشاء مصادر مختلفة وعمل وقفيات تعود ريعها لصالح إنارة المسجد، يذكر المقدسي أن مسجد عكا له غابة زيتون تقوم بسرجه وزيادة. (المقدسي م.، 2003، صفحة 164)

قال عز الدين بن جماعة أنه تم استحداث اعمدة خشبية إسطوانية (أساطين) في المطاف حول الكعبة لتعليق القناديل عليها وأنه بلغ عدد هذه الأساطين سبعمائة وعشرون عامود، إستبدلت في وقت لاحق بأعمدة حجرية، يمكن الإستدلال من عدد الأعمدة أن عدد القناديل المستخدمة في إنارة المطاف زاد عن ألف ومائتين قنديل. (المكي، 1997، صفحة 124)



لوحة رقم 64: رسم للكعبة في القرن السابع عشر وتظهر الأعمدة التي زرعت في المطاف لتعليق القناديل عليها.

لوحة رقم 65: مصباح زيت عثماني مصنوع من النحاس، الجزء السفلي مع ثمانية فتحات لمصابيح زيت زجاجية

أورد المقريزي أنه تم وقف أربعة حوانيت متلاصقة مع ما عليها من بناء والمعروفة بإسم حصص القيسي على الجامع الأزهر، يتم توزيع الريع كما يلي: **حاجة الجامع الأزهر من الزيت سنويا ألف ومائتين رطل** (1200*450=54000 كغم زيت سنويا، 12/5400= 4500 كغم زيت/شهريا)* وقدر ثمنها بسبعة وثلاثون ديناراً ونصف، وأربعة وعشرون ديناراً ثمن السلاسل والنحاسيات والتنانير ومنها ثمن سلب ليف وأربعة أحبل وست دلاء أدم بثمن نصف دينار، وكذلك نصف دينار ثمن قنطارين خرقاً لمسح القناديل، ومنها ثمن عشرة قفاف للخدمة وعشرة أرطال قنب لتعليق القناديل، وخمسة عشر دينار ثمن مائتين رطل زيت مغربي منها سبعة دنانير ثمن نصف قنطار شمع، وخمسة دنانير أجرة سرج القناديل، ويوجد بالجامع الازهر تنوران وسبعة وعشرون قنديلاً. (المقريزي، 2013، الصفحات 98–99)

كانت مدينة نابلس تلبي حاجة الجامع الكبير في دمشق من زيت الزيتون فتورد ألف قنطار من زيت الزيتون سنوياً (1000*365.16=**365,160 كغم زيت سنوياً،12/365,160= 30,430 كغم شهرياً)** بالإضافة الى ما تُوَرِدُهُ من زيت الزيتون إلى الديار الحجازية والمصرية وإلى البراري مع العربان، يوقد في ليلة النصف من شعبان إثنى عشر ألف قنديل **(12,000 قنديل)** ، تستهلك خمسين قنطار دمشقي من زيت الزيتون (50*365.16=18,258 كغم زيت) عدا ما كان يوقد في المساجد والمدارس والربط والمارستانات. (الدمشقي، 1923، صفحة 193&200)

أبدى بعض الحجاج الغربيين إنبهارهم من كمية الزيت المستخدمة في إنارة المساجد فيقول فيليكس فابري(Felix Fabri) " لا يستطيع ملك في الغرب أن يتحمل تكلفة الزيت المحترق كل ليلة في مساجد دمشق" (SARDI,2011,P 333)

يصف حاج فرنسي يدعى جان ثينود(Jean Thenaud) الكميات الكبيرة من زيت الزيتون التي تستخدم لإنارة دمشق والتي زارها سنة 1512م في قوله " إن كمية الزيت التي يتم حرقها تعادل ما يشربونه من النبيذ في أورليانز(Orleans)" (Thenaud, 1926,P46)

أما بريسكوت (Prescott) يصف مآذن جوامع القاهرة في القرن الخامس عشر قائلاً أنه تم تثبيت قضبان في شرفات المآذن العالية علق عليها مصابيح مع غطاء مصمم بطريقة ذكية لتجنب إطفاء الرياح لضوء المصباح، وكان **يضاء ما بين عشرين الى ستون مصباحاً على مآذن القاهرة.** (Prescott, 2018,P159)

يصف الرحالة ناصر خسرو جامع عمرو بن العاص في القاهرة والذي كان يسمى باب الجوامع، وهو مسجد كبير، بناه عمرو بن العاص بعد فتحه مصر، له أكثر من أربعمائة عمود من الرخام، جدران محرابه من الرخام، يذكر خسروا أن أحفاد عمرو بن العاص توجهوا الى السلطان الحاكم بأمر الله طالبين منه الإذن بهدم المسجد من أجل بيع حجارته ولبناته،لأنهم معووزون، وأن جدهم هو من بنى هذا المسجد، فاشترى الحاكم بأمر الله المسجد منهم بماءة ألف درهم وأشهد عليهم أهل مصر، ثم أدخل عليه عمارات كثيره وعجيبه، **أهمها ثريا من الفضة** لها ستة عشر جانباً، كل جانب منها ذراع، نصف قطرها أربعة وعشرون ذراعاً، تزن خمسة وعشرون قنطاراً فضة، كل قنطار مائة رطل، وكل رطل ماءة وأربعة وأربعون درهم، يقال أنه حينما تم تصنيعها لم يتسع لها باب من أبواب المسجد لكبر حجمها، فخلعوا الباب وأدخلوها ثم أعيد الباب مكانه، **ويضاء كل ليلة بأكثر من مائة قنديل وفي المناسبات يُشعل سبعمائة قنديل.** (خسرو، سفرنامة، 1945، صفحة 59)

يوجد بجانب جامع عمرو بن العاص سوق لتصنيع القناديل، يحضرون البلور من المغرب، والعاج من زنجبار، ويوجد صناع مهرة، ويستخرجون الزيت من بذور الفجل واللفت للمصابيح ويسمونه الزيت الحار، وكذلك يستخرجون زيت السمسم لكنه عزيز وقليل، وزيت الزيتون رخيص. (خسرو، 1945، صفحة 61)

لوحة رقم 69: مسجد قرطبة الكبير في غرناطة، اسبانيا حاليا، تظهر أشعة الشمة الساقة على ألارض من خلال النوافذ، مسجد اموي من القرن السابع الميلادي.

لوحة رقم 70: مجسم مسجد قرطبة الكبير في غرناطة، اسبانيا حاليا، من الخارج تظهر عديد النوافذ التي تسمح للضوء الطبيعي انارة داخل المسجد كما ويظهر الفناء الخارجي. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/ZzyTQBk

لوحة رقم 71: جامع السليمانية، اسطنبول، 1574، له 384 نافذه موزعه في القبة ورقبة القبة والجدران، من تصميم المعماري سنان.مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/aAF5J0C

لوحة رقم 66: جامع السليمانية، اسطنبول، 1574،إستخدم المعماري الرخام الأبيض الفاتح من أجل تعزيز الإضاءة في الداخل، تظهر العدد الكبير من القناديل المعلقة، مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/aAF5J0C

لوحة رقم 68: الجامع العمري صيدا، تظهر اشعة الشمس تنفذ من نوافذ الجامع. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/HqZX7RC5

لوحة رقم 67: الجامع الأموي في دمشق، 715م، من الداخل وتظهر النوافذ العلوية والسفلية ذات الزجاج الملون والابواب الكبيرة. مصدر اللوحة: الباحث

3.4 أجهزة إنارة المساجد

إستفادت الحضارة الإسلامية من الحضارات التي سبقتها، يمكن ملاحظة ذلك في أقدم بوليكانديلا إسلامية عُثِرَعليها في مخزن الجامع الكبير في القيروان، تعود إلى القرن التاسع إلى الحادي عشر الميلادي، تتكون

من قرص مثقوب به فتحات لحمل المصـــابيح الزجاجية الانبوبية أو ذات الســـاق يمكن ملاحظة تأثيرات بيزنطية عليها، مع مرور الوقت اصـــبحت البوليكانديلا الإســـلامية أكثر تفصـــيلا، تميزت البوليكانديلا الإسلامية أنها مصنوعة من النحاس المطروق، ومزينة بنقوش ومعدن مُطَّعْم، ولها هياكل على شكل قبة فوق القرص الحامل للمصباح، وقد إزدهر تصنيعها في مصر والشام خلال العصر المملوكي، إستخدمت البوليكانديلا لتسليط وتركيز الضوء على موقع مهم في المسجد مثل المحراب أو لوحات زخرفية فسيفسائية او جصية ، وآيات قرآنية على الجدران، بعكس المصابيح الزجاجية التي كانت تنشر ضوؤها بالتساوي في جميع الاتجاهات.(MARCAIS & POINSSOT, 1948)

إســـتخدمت المصـــابيح الزيتية الوعائية مبكراً في القرنين الثالث والرابع الميلادي، شـــهد القرن الخامس الميلادي إعتماد سكان مصـر وسـوريا المصـابيح التي على شـكل كؤوس لإنارة أماكن عبادتهم والأماكن العامة. (Morden, 1982, p. 10)

تميزت المساجد بإستخدام مصابيح الزجاج (المشكاة) التي على شكل مزهرية سواء بقاعدة منخفضة أو قاعدة عالية، أو على شكل كرة زجاجية، يتم تعليق المصباح بواسطة سلاسل معدنية تعلق في حجر العقاد(مفتاح القبة) أو السقف أوأعلى الأقواس، يتم وضع قطعة زجاجية أو معدنية مزخرفة بما يتناسب مع زخرفة المشكاة، وتكون على شكل قبة أو صحن مقلوب، وظيفتها فصل السلاسل عن بعضها وهذا يعطي ثبات وتوازن للمصباح ، ولها وظيفة أخرى وهي منع الفئران من الوصول للزيت وشربه. (Behrens, 2012, pp. 55-57)

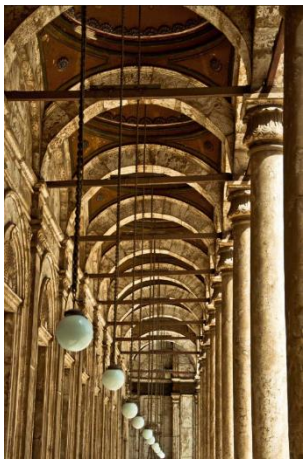
لقد إزدهر هذا النوع من المصابيح فترة المماليك، عمل سلاطين المماليك على تأثيث المساجد والمباني الدينية التي بنيت في عهدهم بمئات القناديل المزخرفة بالمينا والذهب.غالبية مصابيح المساجد صنعت من الزجاج الشفاف إلا أنه وجدت بعض المصابيح المصنوعة من الكريستال الصخري وهذا يدل على أن الكرستال كان يستخدم في صناعة أجهزة الإضاءة. (Sardi & Motsianos, 2017, p. 340)

إستخدمت كذلك الثريات النحاسية أو ما يعرف بالتنانير في إنارة المساجد، حيث تم تعليقها من الأسقف، بُنِيَت هذه الثريات من عدة طبقات وهي عبارة عن حلقات مخرمة متداخلة وذلك لتثبيت أوعية الزيت، الثريات المملوكية أكثرغنى وبها تفاصيل وزخارف تعطي شعور بالهيبة والإبهار، ومثال على تلك الثريات ثرية مسجد القرويين في فاس.(Alibhai, 2008)

يذكر جيريليان دودس (Jerrilynn D. Dodds) أن مســـجد القروويين يمتلك مائة وثلاثون مصـــباح نحاســـي معلقة على ابواب المســـجد وفي الصـــحن المركزي، تم تحويلها من أجراس الكنائس إلى أجهزة إضاءة منذ القرن العاشر الميلادي إبان إنتشار الإسلام في شبه الجزيرة الأيبيرية. (Dodds, 1992, p. 272)

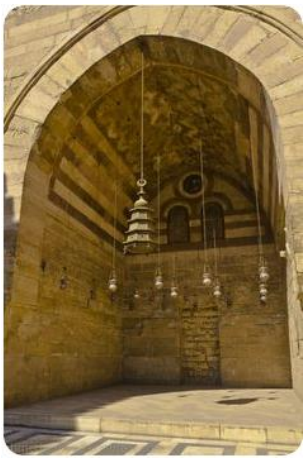
يرى الباحث أن شكل وتصميم هذه المصابيح لا يدل على أنه تم تحويلها من أجراس الكنائس، على عكس ما أورده في صفحة 276 في كتابه الأندلس حيث عرض مصباح نحاسي من صناعة الورش الملكية في البلاط الناصري، حيث يلاحظ بشكل جلي أنها تشبه الجرس . (Dodds, 1992, pp. 276–277)

لوحة رقم 72: جامع ابن طولون في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مزهرية مملوكية من الزجاج المزخرف (مشكاة) مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/jdiRjLa



لوحة رقم 73: جامع محمد علي في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت على شكل الكرة الفترة المملوكية (مشكاة) صدر اللوحة الرابط:https://2u.pw/MStjd2u

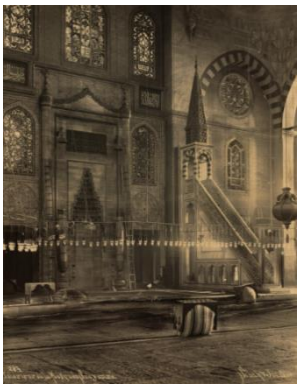
لوحة رقم 74: الجامع الاموي دمشق وتظهر أحد القناديل الزيتية النحاسية المعلقة وهي على شكل كرة، كما يظهر بها فتحات بأشكال هندسية. مصدر اللوحة الباحث



لوحة رقم 75: جامع السلطان برقوق في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مملوكية من الزجاج المزخرف(مشكاة) بالاضافة الى تنور كبير (ثريا)
مصدر اللوحة https://2u.pw/8ABtaSX

لوحة رقم 76: الجامع الازهر في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مملوكية من الزجاج المزخرف(مشكاة)
مصدر اللوحة الرابط:https://2u.pw/uulTTxd

لوحة رقم 77: جامع محمد علي في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مملوكية من الزجاج المزخرف (مشكاة) مصدر اللوحة الرابط:https://2u.pw/X18bej7



لوحة رقم 78: جامع السليمانية من الداخل، 1888، إسطنبول تظهر مجموعة مصباح زيت عثمانية من الزجاج، مصدر اللوحة الرابط:
https://2u.pw/iSt440S

لوحة رقم 79: مسجد يوسف داي، تونس من القرن 17، تركيا، تظهر مجموعة مصباح زيت عثمانية، وثريا ضخمة، مصدر اللوحة الرابط:
https://2u.pw/ytr47po

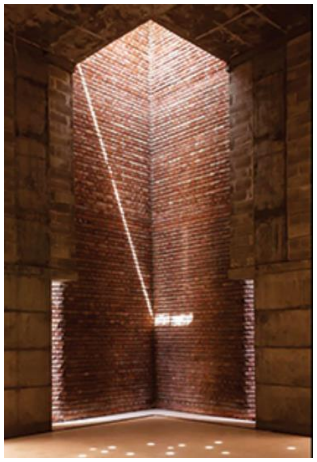
لوحة رقم 80: مسجد المسيح، تركيا(كنيسة خورا)، 1937، تظهر مجموعة مصباح زيت وثريات وشمعدانان من الفترة العثمانية مصدر اللوحة الرابط:
https://2u.pw/RGbYgCc

لوحة رقم 81: قنديل من مسجد طفي القروبين، فترة فاس الموحدية، أواخر القرن 12 - أوائل القرن 13 سبائك نحاس مصدر اللوحة: AL-ANDALUS 272

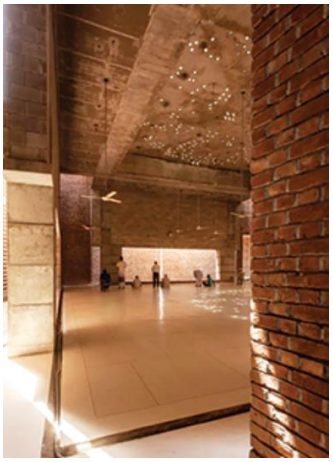
لوحة رقم 82: مصباح انتج لمسجد الحمراء صودر سنة 1492 الى خزينة الكاردينال سيسنيروس، مصدر اللوحة: AL-ANDALUS 276

لوحة رقم 83:قنديل من مسجد طفي القروبين، فاس · الفترة المرلندية، 1333م -37 سم قطر، مصنعة من سبيكة النحاس. مسجد القروبين بفاس. مصدر اللوحة: AL- ANDALUS

A



B

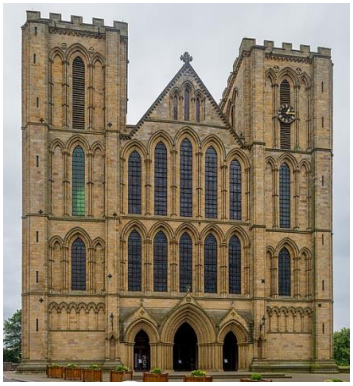


C

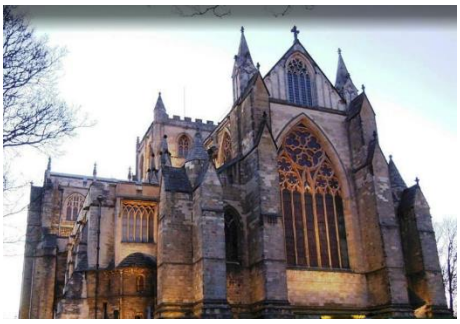
لوحة رقم 84: مسجد بيت الرؤوف بنجلادش ، ويظهر تسلل الضوء عبر الملاقف والمضاوي مما يعطي شعور بالراحة والسكون، اللوحة A تظهر الملقف وهو مفيد في التهوية والانارة، اللوحة B تظهر تأثير إنارة الملقف والمضاوي على قاعة الصلاة، اللوحة C تظهر تأثير المضاوي على منطقة المحراب.

3.5 تأثرعمارة دورالعبادة ببعضها البعض

لقد إستلهمت الحضارة الإسلامية من علوم الحضارات الأخرى وبنت عليها وطورتها وأعادت صياغتها بما يتماشـــى مع المعتقدات الإســـلامية وثقافة المجتمع المســـلم ســـواء عربي أو أعجمي، لقد كان للحضـــارة الإســـلامية الفضـــل الكبير في حفظ ونقل العلوم من الحضـــارات الســـابقة حينما نشـــطت حركة الترجمة والتأليف في الدولة الإســـلامية، فترجمو العديد من كتب الفلســـفة والهندســـة والطب وغيرها من العلوم من اليونانية الى العربية، مع إزدهار الدولة الإســـلامية وإنتشـــار ما أصـــبح يعرف بالعمارة الإســـلامية نخص عمارة الأندلس التي هي جزء من القارة ألاوروبة وما وصـــلت إليه أثرت بشـــكل كبير على العمارة القوطية في كثير من تفاصـــيل البناء، ومن هذه التأثيرات تكبير حجم النوافذ لإدخال كمية أكبر من ضـــوء النهار، وإســـتخدام الزجاج الملون بشـــكل كبير في الكنائس وزيادة عدد النوافذ بشـــكل ملحوظ في الكنائس القوطية. (AIRUBYE, 2015, pp. 81-88)



لوحة رقم 85: يلاحظ حجم وشكل النوافذ في كاتدرائية ريبون انكلترا (Ripon Cathedral, England). مصدر اللوحة: https://2u.pw/tOzs9is



لوحة رقم 86: يلاحظ حجم وشكل النوافذ المقوسة لكاتدرائية ليموج في فرنسا (Limoges Cathedral, France). مصدر اللوحة: https://2u.pw/RM35hM4

الفصل الرابع

إنارة المسجد الأقصى المبارك

4.1 تعريف المسجد الاقصى المبارك

4.1.1 التسمية: المسجد الأقصى تسمية إسلامية وردت في القرآن الكريم في سورة الإسراء، يقول الله تعالى " سُبْحَانَ الَّذِى أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلاً مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الأَقْصَى الَّذِى بَارَكْنَا حَوْلَهُ لِنُرِيَهُ مِنْ آيَاتِنَا إِنَّهُ هُو السَّمِيعُ الْبَصِيرُ" (الإسراء:1) المباركة والقدسية هنا للارض فالمكان كان فارغ إبان رحلة الإسراء والمعراج، وكل ما أحدث بعدها من أبنة أخذ بركة وقداسة المكان، (الدوري، 1992، الصفحات

131–134) عرفت للموقع أسماء أخرى منها: الحرم الشريف، الحرم القدسي الشريف، أولى القبلتين، ثالث الحرمين، ويقصد بكلمة الأقصى الأبعد أي الأبعد عن مكة، وهو إسم لكل ما دار حوله سور المسجد من مبانٍ مسقوفة من مُصلَّيات وقباب وأروقة، أو ساحات مكشوفة، مبلّطة وترابيّة، وأسبلة وآبار.[20]

4.1.2 الموقع: يقع المسجد الأقصى في الزاوية الجنوبية الشرقية من البلدة القديمة في مدينة القدس، ويشكل سدس مساحتها، حيث تبلغ مساحته 144 دونم و100 متر مربع (الدونم 1000 متر مربع) يشترك سورالمسجد الاقصى الشرقي وجزء من السور الجنوبي الشرقي مع سور البلدة القديمة. (القدس، 2022) طول الضلع الشرقي للمسجد يبلغ حوالي 450 متر وهو جزء من السور الشرقي للبلدة القديمة،طول الضلع الشمالي حوالي 300 متر طول الضلع الغربي حوالي 400 متر طول الضلع الجنوبي حوالي 280 متر ويشترك بجزء منه مع سور البلدة القديمة .

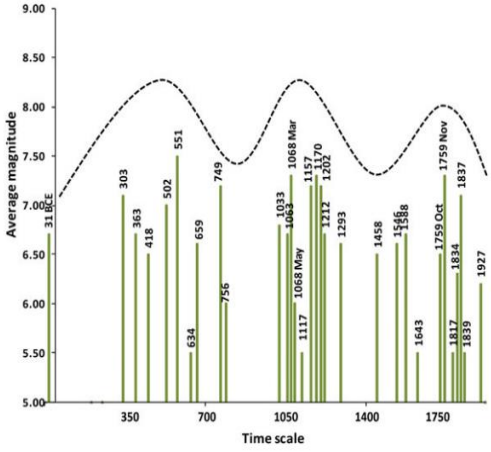
لوحة رقم 87: صورة جوية للمسجد الاقصى المبارك عام 1936، تظهر طبوغرافية الارض وأن المسجد محاط بأودية من جهاته الاربعة مع إختلاف الارتفاعات، مصدر اللوحة الموقع: https://2u.pw/jmQ1U9B

4.1.3 تاريخ الموقع: جاءت الإشارة إلى بداية إعمار الموقع وإشغاله وذلك فيما أخبر به النبي محمد ﷺ في الحديث الصحيح إلى بداية دعوة الأنبياء[21]، تعاقب على إشغال وإعمار المكان العباد، واجه الموقع أحداث صعبة تركت آثارها عليه سواء من عوامل طبيعية كالزلازل أو إعتداءات خارجية أعملت به معاول الهدم والتخريب، حتى ترك مهملاً ما يزيد عن خمسمائة عام قبل الفتح العمري لمدينة القدس عام 637 م/16 هـ حيث قام الخليفة عمر بن الخطاب ببناء مسجد قيل أنه من الخشب ويتسع إلى ثلاثة آلاف رجل، إزدهر الموقع مع قدوم الأمويين عام 660م/40هـ حيث أقام الأمويون التسويات وتَوّجَوا أعمالهم ببناء قبة الصخرة المشرفة عام 691 م/72هـ وبعد قرابة ثلاثون عاماً تم بناء الجامع الأقصى الذي إنتهى بناؤه عام 696 م/96هـ حيث خُصِصَ خَراج مصر التاريخية (مصر والسودان) لمدة سبع سنوات لتغطية

[20] ولتفصيل أكثر حول المسجد الأقصى أنظر الرابط www.awqafalquds.org

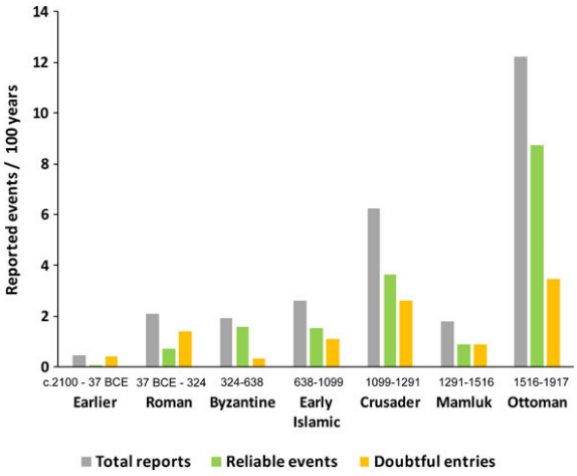
[21] عن أبي ذر رضي الله عنه قال: قلت يا رسول الله، أي مسجد وضع في الأرض أول؟ قال: «المسجد الحرام» قال: قلت: ثم أي؟ قال «المسجد الأقصى» قلت: كم كان بينهما؟ قال: «أربعون سنة، ثم أينما أدركتك الصلاة بعدُ فَصَلِّه، فإن الفضل فيه» (النبوية، 2024)

تكاليف الإعمار، (العارف، 1951) توالت الإعمارات على الموقع خلال الفترات الإســـلامية المتعاقبة خصـوصـاً إذا ما علمنا أن مدينة القدس تعرضـت حتى بداية القرن العشـرين إلى أكثر من أربعون زلزالاً، منها زلازل مدمرة، مثل زلزال عام 749م والذي أدى إلى سقوط الجانبين الشرقي والغربي للجامع الأقصـى المبارك، (حلمي ع.، 1937، صفحة 3) كذلك زلزال عام 1033م وهوعبارة عن عدة هزات متتالية، أثرت وهدمت أجزاء من الجامع الأقصى واسوار القدس.[22] (الصلابي، 2023)



رسم توضيحي 1: يوضح الرسم أعلاه تاريخ الزلازل التي ضربت فلسطين عبر التاريخ مع معدل قوة كل زلازل على مقياس رختر.

مصدر الرسم *(Zohar, Salamon, & Rubin, 2016, p. 18)*



رسم توضيحي 2: رسم توضيحي للمعلومات المتوفرة عن الزلازل التي ضربت فلسطين في الحقب الزمنية المختلفة.

مصدر الرسم: *(Zohar, Salamon, & Rubin, 2016, p. 18)*

هذا تلخيص لأهم الاحداث التي أثرت على معمار وشـــكل الجامع الأقصـــى حســـب ما ورد في تقرير المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى بمناسبة تجديد القسم الشرقي والرواق الأوسط عام 1336هـ/1944م، حيث إستهلَ عبد الفتاح حلمي في مقدمة تقريره بنبذة تاريخية جاء فيها، في سنة 749م/ 131هـ تعرض الجامع الاقصى إلى هزة أرضية أدت إلى سقوط الجانبين الشرقي والغربي للجامع الأقصى، أمر أبو جعفر المنصور بتجديد الجامع الأقصى وإعادته الى سابق عهده وذلك سنة 771م/ 154هـ، وبعد سنوات قلائل ضـربت القدس هزة أرضـية تسـببت بتهديم أجزاء من الجامع الاقصـى مما دفع الخليفة العباسـي الثالث المهدي سنة 778م/ 163هـــ بإعادة بناء الجامع الأقصى ولكن أنقص من طوله وزاد في عرضه، وقد وصف المقدسي الجامع الأقصى وقال أن عدد أروقته خمسة عشر رواقاً، وكان موعد المدينة المقدسة مع زلزال ثالث سـنة 1033م/ 425هـــ فهدم ما بناه المهدي فقام الخليفة الفاطمي الظاهر لإعزاز دين الله

[22] يعتبر زلزال عام 1033م والذي مركزه البحر الميت وغور الاردن من الزلازل المدمرة والتي اثرت على عدة دول في بلاد الشام. للمزيد حول الزلازل التي اثرت على مدينة القدس انظر مقال د علي الصلابي عبر الرابط: https://2u.pw/R0p9Z0rf

بإعادة بنائه سنة 1035م/ 426هـ لكنه أنقص من أروقته أربعة أروقة من الشرق وأربعة أروقة من الغرب ليصبح عدد أروقة الجامع الأقصى سبعة أروقة، أمر الخليفة الفاطمي المستنصر بالله سنة 1066م/458هـ بتجديد الواجهة الشمالية للرواق الأوسط للجامع الأقصى واستقرت أبعاد الجامع الأقصى 69 متراً طولاً وبعرض 52 متر تقريباً. وبعد استيلاء الصليبيين على بيت المقدس ستة 1099م/492 هـ اتخذوا من الجامع الأقصى سكناً لملكهم حيث أعادوا بناء الرواقيين الشرقيين ونظريهما الغربيين على نظام القبوات المصلبة المحملة عقودها على أعمدة مربعة المقع عكس ما كان عليه أيام العباسيين والفاطميين وبقي الجامع على هذا التخطيط حتى القرن العشرين. وبعد الفتح الصلاحي لبيت المقدس سنة 1178م/ 583هـ أمر صلاح الدين الأيوبي بتجديد محراب الجامع الأقصى، أما الملك المعظم عيسى فقد أمر بإنشاء رواق في الواجهة الشمالية ملاصق لأبواب الجامع الأقصى وهذا الرواق له سبع قبوات مصلبة ومقابل الرواق الأوسط قبة، توالت وتلاحقت الإعمارت اللاحقة أيام العثمانيين حيث جدد الحزام الرخامي في الواجهة الجنوبية للجامع الأقصى وجددت الشبابيك الجصية المعشقة بالزجاج الملون فوق حزام الرخام وذلك في عهد السلطان المملوكي الناصر قلاوون، وتم لاحقاً تجديد الأبواب وإصلاحات أخرى تمت في عهد السلطان قايتباي والسلطان الغوري. في سنة 1922م/1337هـ ظهر خلل خطير بقبة الجامع الأقصى فقام المجلس الأسلامي الأعلى في القدس واستصرخ العالم الإسلامي لتعمير الجامع الأقصى فجمع ما يزيد عن ثمانون ألف جنيه فلسطيني، خصصت لتدعيم القبة، وتجديد عقودها وأعمدتها سنة 1928م/ 1347هـ. (حلمي ع.، 1944، الصفحات 1-9)

قام المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى بترميم الأروقة الشرقية والرواق الأوسط حيث تم إعادة الأروقة الشرقية لتخطيطها كما كان في العهدين العباسي والفاطمي وجعلت بنفس المستوى وتم الغاء العقود المصلبة والأعمدة المربعة وإستبدالها بأعمدة رخامية إسطوانية جلبت من إيطاليا، أما الرواق الأوسط فتم هدمه وإعادة بناؤه نتيجة التضرر الذي حصل به وأستبدلت دعامات الجملون من الخشب بدعامات معدنية. (حلمي ع.، 1944، الصفحات 13-14)

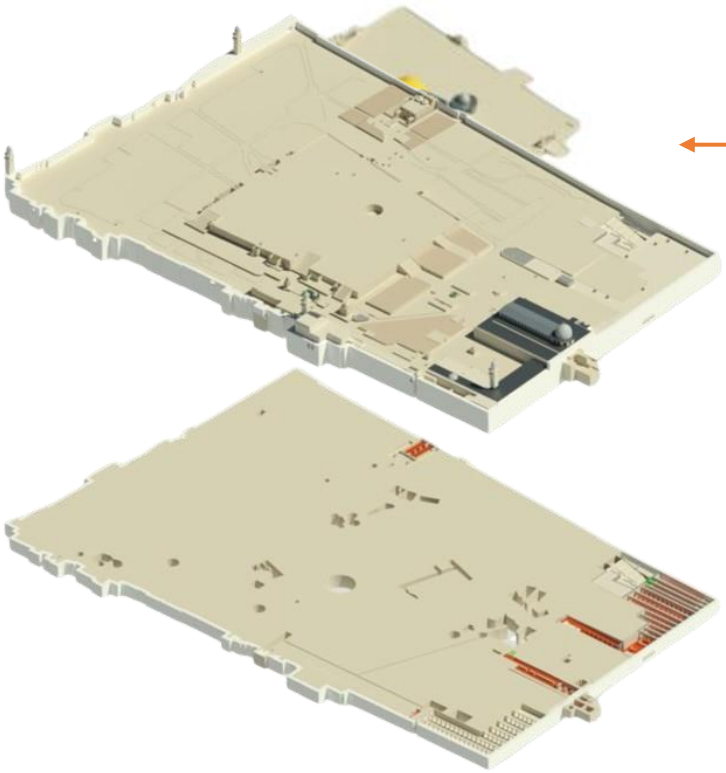
4.1.4 تضاريس المسجد الأقصى: يقع المسجد الأقصى على رأس جبل، وتعد تضاريسه صعبة للبناء عليه لذا كان لابد من عمل تسويات خصوصاً في المنطقة الجنوبية للمسجد، يمكن تقسيم مستويات المسجد الاقصى المبارك بناء على طبوغرافيته إلى ثلاث مستويات رئيسية كما يلي:

4.1.4.1 المستوى الأول: وهو المستوى الأكثر إنخفاضاً ويلزم للوصول إليه إستخدام سلالم نزولاً ويضم عدة معالم وأبنية منها عدة مصليات: الأقصى القديم، والمرواني، وباب الرحمة، والبراق، ومجموعة من الأحواض والآبار وصهاريج تجميع الماء، وبعض الأبواب المغلقة مثل المزدوج والأحادي والجنائز والذهبي وغيرها.

لوحة رقم 88: رسم تخيلي للمصلى المرواني (التسوية الشرقية) وهو من الابنية الاموية في المسجد الاقصى، رسم المهندس المقيم في لجنة الاعمار المهندس عصام عواد.
المصدر: https://2u.pw/OBr1BfD

4.1.4.2 المستوى الثاني: وهو المستوى الأرضي والذي بُنِيَ عليه الجامع الأقصى، المتحف الإسلامي، مكتبة المسجد الأقصى، المدرسة الأشرفية، المآذن والقباب والمتوضآت، وأبواب المسجد الرئيسية.

4.1.4.3 المستوى الثالث: وهو مستوى مبنى قبة الصخرة المشرفة، نحتاج للوصول إلى هذا المستوى الصعود عبر سلالم صاعدة عبر مجموعة من البوائك، ويسمى ايضاً صحن قبة الصخرة ويضم قبة السلسلة وقبة المعراج ومجموعة من القباب والخلاوي والبوائك والآبار.



لوحة رقم 89: مجسمات للمسجد الاقصى المبارك ويظهر به أهم المعالم الرئيسية الموجودة في كل مستوى. مصدر اللوحة المهندس محمد صلاح والباحث

4.2 الإنارة الطبيعية للمسجد الأقصى المبارك

يلاحظ مما أسلفنا أن المسجد الأقصى المبارك يضم مجموعة من المعالم دُرَتُها الجامع الأقصى وقبة الصخرة المشرفة، سيركز الباحث عليهما في بحثه.

4.2.1 الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى

الوصف المعماري للجامع الأقصى الحالي يختلف عما كان عليه البناء الأموي والعباسي، لذا سيتم تناول الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى عبر أكثر من حقبة زمنية، وذلك حسب ما توفر من معلومات وأدبيات حول تلك الحقب،ومما إستطاع الباحث الوصول إليها.

4.2.1.1 إنارة الجامع الأقصى تاريخياً (الإنارة الطبيعية)

مَرّ الجامع الأقصى بعدة مراحل معمارية بدءاَ بما بناه الخليفة الراشدي عمر بن الخطاب وصولاً للعمارة الأموية وما تلتها من إعمارات متلاحقة، ونظراً لعدم توفر وصف معماري دقيق للمبنى الذي بناه الخليفة عمر بن الخطاب سيتم دراسة إنارة الجامع الأقصى من البناء الأموي وما تلاه من إعمارات وذلك حسب ما وصلنا من وصف الرحالة اللذين زاروا الموقع وسجلوا مشاهداتهم مثل الرحالة المقدسي والرحالة ناصر خسرو، وما وصلنا من صور التقطت خلال المئة والخمسين عاماً الماضية وصولا للمبنى القائم اليوم، يقع الجامع الاقصى على سفح جبل يرتفع 736.6 مترعن سطح البحر .

إن أقدم وصف لمبنى الجامع الأقصى تمكن الباحث من الوصول إليه يعود للرحالة شمس الدين المقدسي الذي وصف القدس في كتابه أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، والذي بدء رحلته من القدس عام 966م/ 356هـ حيث جاء في وصف المسجد الأقصى قوله" وأما المسجد الأقصى فهو على قرنة البلد الشرقي نحو القبلة، أساسه من عمل داود، طول الحجر عشرة أذرع وأقلّ، منقوشة موجهة مؤلفة صلبة، وقد بنى عليه عبد الملك بحجارة صغار حسان وشرفوه وكان أحسن من جامع دمشق، لكن جاءت زلزلة في دولة بني العباس فطرحت المُغطّى (يقصد الجامع الاقصى) إلا ما حول المحراب، فلما بلغ الخليفة خبره قيل له: لا يفي برده ما كان بيت مال المسلمين.فكتب إلى أُمراء الأطراف وسائر القواد أن يبني كل واحد منهم رواقاً، فبنوه أوثق وأغلظ صناعةً مما كان، وبقيت تلك القطعة شامة فيه وهي إلى أعمدة الرخام وما

كان من الأساطين[23] المشيدة فهو محدث، **وللمغطى ستة وعشرون باباً، باب يقابل المحراب يسمى باب النحاس الأعظم مصفح بالصفر المذهب لا يفتح مصراعه إلا رجل شديد الباع قوي الذراع، عن يمينه سبعة أبواب كبار في وسطها باب مصفح مذهب، وعلى اليسار مثلهن، ومن نحو الشرق احد عشر باباً سواذج[24] وعلى الخمسة عشر رواق على أعمدة رخام وأساطين**، وعلى المؤخر اروقة أزاج[25] من الحجارة" (المقدسي م.، 2003، الصفحات 168-169)

وقد تَلى المقدسي الرحالة الفارسي ناصر خسرو الذي زار القدس عام 1047م/437هـ أي بعد قرابة واحد وثمانون سنة من رحلة المقدسي وألف كتاب باللغة الفارسية أسماه سفرنامه فقد وصف المسجد الأقصى بكثير من التفاصيل نورد هنا بعض ما جاء في وصف الجامع الأقصى، حيث قال " وأما الجزء المسقوف من المسجد الكبير، والذي به المقصورة، فيقع عند الحائطين الجنوبي والغربي، وطول هذا الجزء عشرون وأربعمائة ذراع وعرضه خمسون ومائة ذراع (259م*92.4م)[26]، وبه ثمانون عمود من الرخام، على تيجانها طيقان من الحجارة. وقد نقشت تيجان الأعمدة وهياكلها، وثبتت الوصلات فيها بالرصاص في منتهى الإحكام، وبين كل عمودين ست أذرع مغطاة بالرخام الملون الملبس بشقاق الرصاص. والمقصورة في وسط الحائط الجنوبي، وهي كبيرة جداً تتسع لستة عشر عموداً، وعليها قبة عظيمة جداً منقوشة بالميناء على نسق ما وصفت. وهي مفروشة بالحصير المغربي، وبها قناديل ومسارج معلقة بالسلاسل ومتباعد بعضها عن بعض. وبها محارب كبير منقوش بالمينا، وعلى جانبيه عمودان من الرخام لونها كالعقيق الأحمر، وإزار المقصورة كله من الرخام الملون. وعلى يمينه محارب معاوية، وعلى يساره محارب عمر رضي الله عنه، وسقف هذا المسجد مغطى بالخشب المنقوش المحلى بالزخارف. وعلى باب المقصورة وحائطها المطلان على الساحة **خمسة عشر رواقا**، عليها ابواب مزخرفة إرتفاع كل منها عشرة أذرع (6.61م) وعرضه ست(3.7م). عشرة من هذه الأبواب تفتح على الجدار الذي طوله عشرون وأربعمائة ذراع، وخمسة منها على الجدار الذي طوله خمسون ومائة ذراع. وقد زُيّنَ بابٌ منها غاية الزينة، وهو من الحِسْنِ بحيث تظن أنه من ذهب، وقد نُقِشَ بالفضة وكتب عليه إسم الخليفة المأمون، ويقال إنه هو الذي أرسله من بغداد، **وحين تفتح الأبواب كلها ينير المسجد حتى لتظن أنه ساحة مكشوفة، أما حين تعصف الريح وتمطر السماء وتغلق الأبواب فإن النور ينبعث للمسجد من الكوات**" (خسرو، سفرنامة، 1945، الصفحات 24-25)

---

[23] الأساطين: جمع كلمة إسطوانة، وتعني شيئا يشبه العامود ويكون دائري الشكل ومحيطه وساع وثابت راسخ في الأرض ويحمل السقف. (العربية، 2023)

[24] سواذج: أي غير مزخرفة. (المقدسي م.، 2003، صفحة 169)

[25] أزج: بيت يبنى طولاً والجمع أزاج. (المقدسي، 2003، صفحة 169)

[26] على أعتبار الذراع الفرعوني والذي يساوي حاليا 46.2 سم.

أورد مجير الدين وصفاً مفصلاً للجامع الأقصى فقال" أما صفته في هذا العصر فهي أيضا من الصفات العجيبة لحسن بنائه وإتقانه، فالجامع هو في صدره عند القبلة التي تقام فيه الجمعة وهو المتعارف عند الناس أنه المسجد الأقصى، يشتمل على بناء عظيم به قبة مرتفعة مزينة بالفصوص الملونة، وتحت القبة المنبر، والمحراب، وهذا الجامع ممتد من جهة القبلة إلى جهة الشمال وهو سبعة أكوار (عقود) متجاورة مرتفعة على العمد الرخام والسواري، فعدة ما فيه من العمد 45 عاموداً، منها 33 من الرخام ومنها 12 مبنية بالحجارة وهي التي تحت الجملون، وعامود ثالث عشر مبني عند الباب الشرقي تجاه محراب زكريا، وعدة ما فيه من السواري المبنية بالحجارة 40 سارية، وسقفه في غاية العلو والإرتفاع فالسقف مما يلي القبلة، من جهتي المشرق والمغرب سُقِفَ بالخشب، ومما يلي القبلة من جهة الشمال ثلاثة أكوار مسقوفة بالخشب، الأوسط منها وهو الجملون وهو أعلاها، وإثنان وهما إلى جانب الجملون من الشرق والغرب معقود ذلك بالحجر والشيد، وذرع هذا الجامع في الطول من المحراب الكبير إلى عتبة الباب الكبير المقابل له 100 ذراع محرراً بذراع العمل ، غير جوف المحراب وغير الأروقة التي هي بظاهر الأبواب الشمالية، وعرضه من الباب الشرقي إلى الباب الغربي 77 ذراعاً بذراع العمل[27] (أي 75*57.75 م)*، وبداخل هذا الجامع بصدره من جهة الشرق مجمع معقود بالحجر والشيد به محراب، يقال له جامع عمر، بجواره ايوان كبير معقود يقال له مقام عزيز، به باب يتوصل منه ألى جامع غمر (مقام الأربعين اليوم) وبجانب هذا الأيوان من جهة الشمال ايوان لطين به محراب يسمى محراب زكريا، وهو بجوار الباب الشرقي، وبداخل الجامع المذكور من جهة الغرب مجمع كبير معقود بالأحجار الكبار وهو كوران ممتدان من جهة الغرب ويسمى هذا جامع النساء (مكتبة الأقصى حالياً) وهو عشر قناطر على تسع سَوَارٍ، وقد أُخبِرتُ أنه من بناء الفاطميين" (العليمي، 2009، الصفحات 45-49)

زار القدس في السنوات (1087-1088هـ/ 1671-1672م) الرحالة العثماني أولِيَا جَلَبي وجاء في وصفه للجامع الأقصى " يبلغ طول الجامع لغاية المحراب 300 قدم، وعرضه من محراب سيدنا عمر إلى المحراب المالكي هو 400 قدم (أي 90*120م)*[28] يوجد بداخله أعمده طويله من المرمر السماقي وألوان أخرى، عددها 70 عموداً، كل منها ثمين يساوي بقيمته خزينة مصر. وقد بُني فيما بعد عند طرفي الجامع الأعمدة التي تعتليها القناطر. والبناء القديم الذي في وسطه هو عبارة عن عدة طبقات من تلك الأعمدة ذات الفن الرائع، ومن فوقها القناطر، وفوق ذلك دعامات السقف الخشبية، يتألف السقف من 20 رافداً من شجر السرو، إرتفاع البناء لغاية القبة دون البناء الجديد فهو 40 آرشيناً (27.6م)* أما البناء

[27] ذراع العمل يساوي 75 سم انظر جدول رقم 1
[28] إشارة * بعد الأقواس هي للدلالة على أن ما بين الأقواس من تحليل الباحث

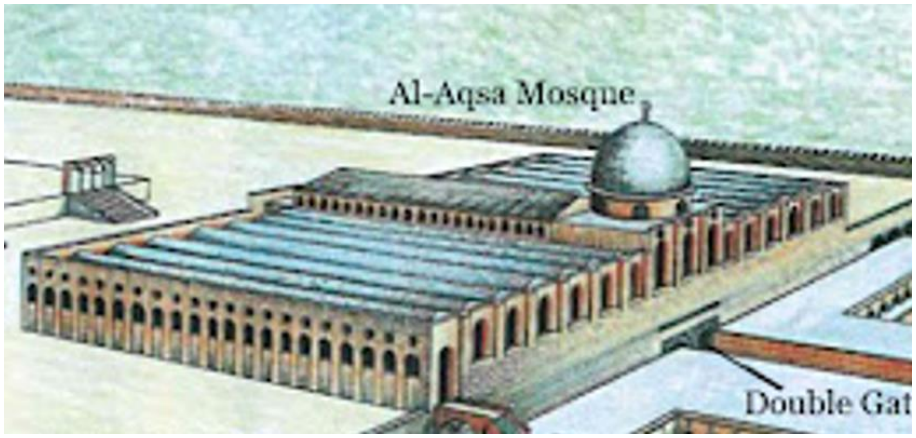
الجديد يصـــل إرتفاع كل منهما 20 آرشـــيناً (13.8م)* يصـــل عدد القناطر داخل الجامع ما بين الكبيرة والصـــغيرة إلى 120 قنطرة، القبة التي تحت المحراب الأكثر إضـــاءة من غيرها، لا يوجد مثيل لها على ظهر البسـيطة ، طولها يصـل إلى 50 آرشـيناً (34.5م)* وهي ليسـت دائرية، هي إبريقية، وهي مزينة بالزجاج الملون بزخارف نقوش الحرباء، المحراب مطلي بالذهب وبه جواهر ثمينة، أبدع المحراب والقبة ذات النور صانع الزجاج صارهوش إبرو، زين المحراب في الجامع الشريف بإثني عشر(12) نوعا مختلفاً من الزجاج،الزجاج به نقش لحرباء صـغيرة، القبة وجهها الداخلي مطلي بالذهب والزجاج المزخرف، **عندما يخترق ضـوء الشـمس الغيوم ليضـيء الأرض، فإن الزجاج عند ذلك يعكس ضـوء الشـمس، فيزداد نور الجامع النوراني فيصـبح نور على نور**، وهو يضـــيء بصـيرة المصـلين، وعدا عن الزجاج المذكور فإنه يوجد زجاج النجف (نوع من انواع الزجاج الملون) والبلور والمورانو(زجاج أوروبي) كما يوجد 105 زجاجة زخرف للعالم. يوجد 7 نوافذ على يمين ويسار حائط المنبر مطلة على الصـخرة. الجامع فيه عشرة أبواب، سبعة منها مطلة على القبلة، يتوسط الأبواب السبعة باب مرتفع إرتفاعه خمسة عشر آرشين (10م)* وهو باب قديم مزخرف نحاســـي مطلي بالمينا كما يوجد ثلاثة أبواب منخفضـــه على يمينه ويســـاره، يوجد في المسجد الأقصى 800 خادم مرتزقه" (جلبي، 2022، الصفحات 55-59)

نستنتج من خلال وصف جلبي أن المعماري إعتمد على توزيع الزجاج بشكل مدروس داخل مبنى الجامع الأقصى ليعمل مثل المُري، ليعكس ضوء الشمس وينشره في أكثر من إتجاه، وبذلك يضيء قاعة الجامع.

وقال شهاب الدين أحمد بن محمد بن عبد ربه (ولد 860م/ 246هـــ - توفي 940م/328هـــ) في كتابه العقد الفريد " طول المسـجد سـبعمائة ذراع وأربع وثمانون ذراعا، وعرضـه أربعمائة ذراع وخمسـة وخمسـون ذراعاً (483*280م، يبدو أن الجهة الشمالية والغربية للمسجد الأقصى لم تكن محددة بعد)* وعدد ما فيه من الأبواب خمســون باباً وعدد ما فيه من العمد ســتمائة وأربعة وثمانون عموداً" (ابن عبد ربه، 1983، الصـفحات 2547-2548) يظهر أن عبد ربه ينقل عن غيره ولم يكتب نتيجة مشـاهدة حية ويلاحظ ذلك من خلال المبالغة في الوصف والأرقام.

ذكر المكناســـي في كتابه إحراز المعلى والرقيب في حج بيت الله الحرام وزيارة القدس الشـــريف والخليل والتبرك بقبر الحبيب " وأما جامع المســـجد الأقصـــى فعرضـــه من المحراب إلى الباب الكبير 250 قدماً وطوله 455 قدماً (75*136.5م)* وله من الأبواب11 باباً،7 في صـــف واحد مقابلة للصـــخرة" (المكناسي، 2003، صفحة 294)

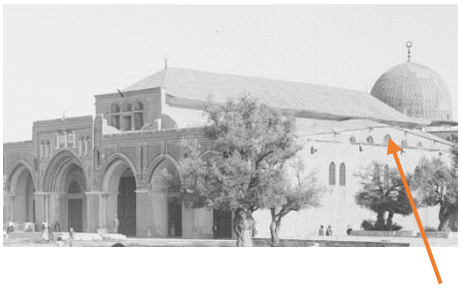
من خلال وصف المقدسي وخسرو نلحظ أن من بنى الجامع الأقصى أخذ بعين الإعتبار الإنارة الطبيعية ومن روائع الوصف في إبداع المهندسون الأمويون ما ذكره خسرو حين قال " **وحين تفتح الأبواب كلها ينير المسجد حتى لتظن أنه ساحة مكشوفة، أما حين تعصف الريح وتمطر السماء وتغلق الأبواب فإن النور ينبعث للمسجد من الكوات**" فيمكننا من هذا الوصف نستنتج أن البناء القديم به العديد من النوافذ موزعة بكل الإتجاهات وبعدة مستويات وأحجام، والعديد من الأبواب والتي وصل عددها إلى ستة وعشرون باباً حسب وصف المقدسي، كما نلاحظ أن المعماريون قد أخذوا بعين الإعتبار حركة الهواء داخل المسجد، وهذا يستنتج من كثرة النوافذ وحجم الأبواب الكبيرة والشبابيك التي فوق الأقواس الداخلية حيث وصفها خسرو بقوله" على تيجانها طيقان من الحجارة"



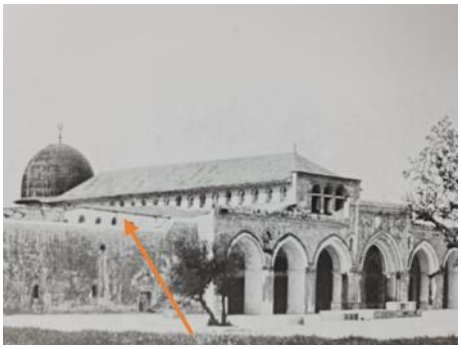
لوحة رقم 90: لوحة تخيلية للجامع الاقصى في القرنين السابع والثامن الميلادي، وتظهر الأروقة على يمين ويسار الرواق الأوسط ممكن ملاحظة أعداد النوافذ،حسب تصور البروفيسور مئير بن دوف (Meir Ben-Dov) مصدر اللوحة: https://2u.pw/4etYxTD

4.2.1.2 الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى في نهاية الفترة العثمانية

من خلال تتبع الصور الفوتوغرافية التي إلتُقِطَت خلال المئة والخمسين سنة الماضية، يُلاحَظ أن عمارة الجامع الأقصى قد تغيرت نتيجة الزلازل التي أصابته بأضرار جسيمة، وفيما يلي بعض اللوحات التي يُستَشَف منها تغير في أعداد نوافذ الجامع الاقصى.

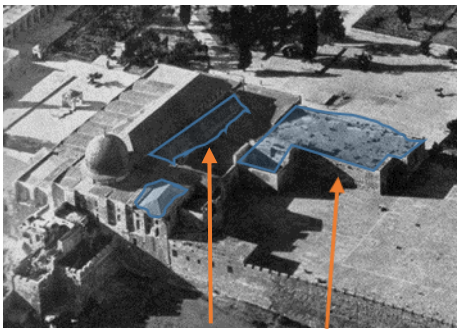


لوحة رقم 91: الاقصى في السنوات 1898م ، وتظهر في اللوحة نوافذ المستوى الثالث الغربية ، تهدمت نتيجت الزلزال وتم تغير شكل السقف وإغلاق النوافذ. مصدر اللوحة: https://2u.pw/N3yoj1Q



لوحة رقم 92: الاقصى في السنوات 1915م ، وتظهر في اللوحة نوافذ المستوى الثالث الشرقية ، تهدمت نتيجت الزلزال وتم تغيرأسقف الاروقة الشرقية والغاء النوافذ.

مصدر اللوحة: (غوشة، ذاكرة القدس القدس العثمانية، 2019، صفحة 55)



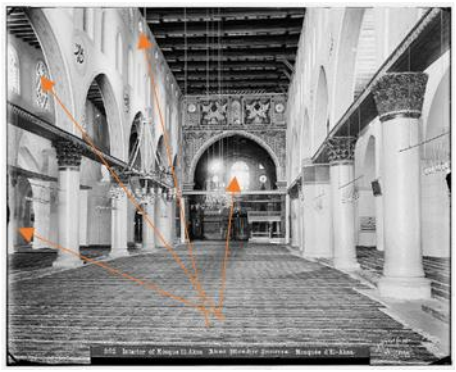
لوحة رقم 93: الجامع الاقصى في سنة 1891، وتظهرنوافذ المستوى الثالث الشرقية ، وأجزاء من الجامع تهدمت نتيجة الزلزال ولم يعاد بناؤها . مصدر اللوحة: https://2u.pw/oGc4WjN

لوحة رقم 94: الجامع الاقصى في سنة 1934، ويظهر الدمار الذي ألحقه الزلزال بالجامع الأقصى، ويلاحظ تهدم مبنى بيت النجارة. مصدر اللوحة: https://2u.pw/s9N9uDK

لوحة رقم 95: قبة الجامع الاقصى من الداخل ،ما بين السنوات 1934م-1939م، وتظهر اشعة الشمس تنفذ من نوافذ القبة. مصدر اللوحة: https://2u.pw/ZXbduDP

لوحة رقم 96: رجل يقرأ القران في مصلى عمر في الجامع الاقصى في السنوات 1920 –1933، وتظهر أشعة الشمس تنفذ من نوافذ المصلى.

مصدر اللوحة: https://2u.pw/YnfClWm



لوحة رقم 97: الجامع الاقصى من الداخل، سنة 1898م ، وتظهر اشعة الشمس تنير الجامع من النوافذ . مصدر اللوحة: https://2u.pw/z3ahja7Z

لوحة رقم 98: الجامع الاقصى من الداخل، سنة 1898م ، وتظهر اشعة الشمس تنير الجامع من النوافذ . مصدر اللوحة: https://2u.pw/z3ahja7Z

تُخبِرُنا اللوحات الفوتوغرافية التي إلتقطت في القرنين التاسع عشر والقرن العشرين ببعض أضرار الزلازل الذي ضربت القدس في السنوات 1927م و 1934م حيث تضرر الجامع الاقصى بشكل كبير[29]، أن نوافذ الجامع الأقصى كانت تقع أو ترتفع على خمسة مستويات، وكان يزيد عددها عن 163 نافذة [30] وحسب اللوحات الفوتغرافية أعلاه ممكن تقدير عدد النوافذ بما لا يقل عن 184 نافذة بإهمال نوافذ المبنى الشرقي المعروف ببيت النجارة، يضاف إليهم الشبابيك التي تقع فوق الأقواس الداخلية. وجود النوافذ على عدة مستويات تؤدي هدفين مهمين الأول الإنارة، الثاني تساعد في حركة الهواء والتهوية. نوافذ المستوى الأول والتي يقدرعددها 25 نافذة،5 نوافذ في الواجهة الجنوبية ترتفع عن الأرض 10 سم، و في الواجهتين الشرقية والغربية 13 نافذة ترتفع عن الأرض 100سم يضاف الى النوافذ الأبواب وعددها أحد عشر باباً موزعة كما يلي: سبعة أبواب في الواجهة الشمالية وباب في الواجهة الغربية وباب في الواجهة الشرقية وباب في الواجهة الجنوبية وباب في الواجهة الشمالية لمصلى عمر في الجامع الاقصى جميعها تلعب دور مهم عندما تكون زاوية الشمس منخفضة في فصل الشتاء فتدخل منها أكبر كمية من شعاع الشمس فتنير قاعة الجامع الأقصى وتعمل على تدفئته، يلاحظ في نوافذ المستوى الأول أن زجاجها شفاف غير ملون وزخرفتها متواضعة وتتركز هذه النوافذ وتكثر في الواجهة الشرقية وذلك لإدخال الضوء إلى قاعة الجامع والحفاظ على درجات حرارة معتدلة في فصل الصيف، حيث فترة مكوث الشمس في الواجهة الشرقية قليلة، يضاف إلى ذلك دراسة الرياح السائدة في فصل الصيف والتي تكون غالبا رياح شمالية. كما وتلعب نوافذ المستوى الأول دوراً مهما في الحفاظ على تدفق الأكسجين والهواء المنعش إلى داخل

[29] راجع تاريخ الزلازل التي ضربت المسجد الاقصى عبر الرابط: https://2u.pw/FKHSY4mI

[30] وهذا هو العدد الحالي للنوافذ القائمة، ويلاحظ بالعين النوافذ المغلقة نتيجة التغيير على مستويات أسقف الجامع بعد إعادة إعماره بالعشرينات من القرن الماضي.

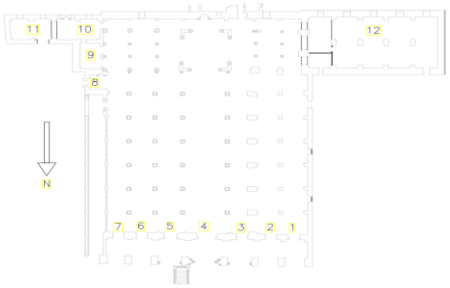
قاعة الجامع. من المعروف أن الهواء البارد يكون وزنه أقل فيدخل من الأبواب والشـــبابيك الســـفلية أما الهواء الساخان فيصـعد إلى الأعلى ويخرج من فتحات الشبابيك العلوية وكلما إرتفعت حرارة الهواء داخل الجامع نتيجة زيادة عدد المصلين في الداخل زاد الطلب على الأكسجين أو الهواء النقي (Fresh air) أما نوافذ المستويات العلوية فجميعها مزينة بزخارف جصـية معشقة بزجاج ملون مثبت بزوايا مدروسـة لتقلل نفاذ أشـــعة الشـــمس الغير مرغوب فيها إلى داخل قاعة الجامع وبالتالي الحفاظ على حرارة مقبولة داخل الجامع، نجد أن النوافذ تلعب دور حيوي مهم وكبير في بيئة الجامع الأقصـــــى الداخلية، فعلاقة النوافذ والشـبابيك والأبواب مع بعضـــها البعض تعزف سـيمفونية من التناغم وتداخل الأدوار بطريقة رائعة تعمل على ما يلي: إنارة هادفة تعطي بعداً روحيا ووظيفياً، توفير الأكســـجين للتنفس، إزالة وإخراج دخان الإحتراق، تجنب الروائح الغير مرغوب فيها،إخراج الغازات السـامة المنبعثة من عملية إشـعال المصـابيح المختلفة والشموع،إزالة الهواء المحموم او المبوء في حال وجود مرضى بين المصلين، تجنب تكثيف الهواء (ظاهرة التعرق) مما تسبب التعفن وتلف المواد المستخدمة في البناء والزخارف يضاف الى ذلك المشاكل الصحية التي قد يسببها العفن.(Matolcsy, Pando, & Bartolo, 2015)

4.2.1.3 الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى بعد إعادة ترميمه بعد زلزالين 1927م و1934م

بناء على تقارير الكشف التي قام بها مختصـون مكلفون من قبل المجلس الشرعي الإسـلامي الأعلى عام 1922 وما أظهره من تلف وتضـرر في قبة وأروقة الجامع الأقصـى عقب زلزال سـنة 1927م/ 1346هـ حيث تم فك أسقف الأروقة الثلاثة الشرقية وتوحيد مستوى الأسقف وبذا تم الغاء شبابيك الرواق الشرقي الملاصـق للرواق الأوسـط (رواق رقم 5)، كما تم فك الرواق الأوسـط وإعادة تعميره ، أما الرواق الغربي الملاصق للرواق الأوسط (رواق رقم 3) تم هدمه وإعادة بناؤه بمستوى أخفض من الرواق الأوسط وأعلى بقرابة 3 أمتار من الرواقين الغربيين ولكن بجدار أصـــم بدون نوافذ، كما وتم فتح ثلاث نوافذ دائرية في جدار نفس الرواق لكن في الجهة الجنوبية وكان لهأ اثر واضـــح في إنارة ذلك الجزء من الجامع،كما وتم صـنع أكثر من ثلاثون نافذه من الجص المحفور والمعشق بالزجاج الملون وتم تثبيتها في الواجهة الجنوبية فوق المحراب وعلى جوانبه فوق الرخام، وقد بلغت مســـاحة الشـــبابيك ما بين 1.5م² إلى 5 م² . (بيان المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى، 1928، الصفحات 12-13)

توجد عدة نوافذ دائرية تم إغلاقها بعد إضـــافة رواق المعظم عيســـى وجعلت على شـــكل كوات ومنها ما وضع به أطباق زخرفية كتابية دائرية في الواجهة الشمالية. (حلمي ع.، 1944، الصفحات 10-17)

توجد نافذتين في نهاية الرواق الغربي بالقرب من الواجهة الجنوبية تم إغلاقهما في نهاية الحكم الاردني للقدس. [31]

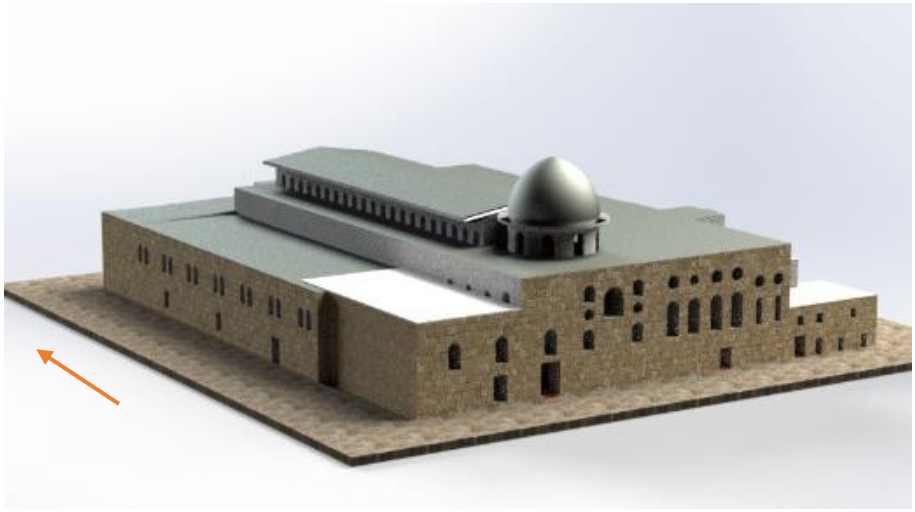


1- الرواق الغربي الاول
2- الرواق الغربي الثاني
3- الرواق الغربي الثالث
4- الرواق الاوسط
5- الرواق الشرقي الثالث
6- الرواق الشرقي الثاني
7- الرواق الشرقي
8- محراب زكريا
9- مقام الأربعين
10- مصلى عمر (ج الاول)
11- مصلى عمر (العيادة)
12- جامع النساء (مكتبة الاقصى)

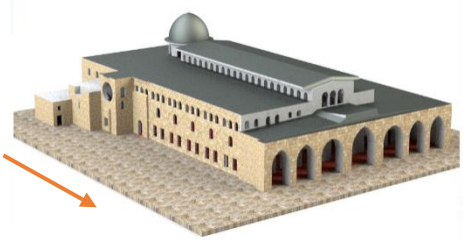
مخطط رقم 1: مخطط الجامع الأقصى من الداخل حالياً . مصدر المخطط: الباحث

الجامع الأقصى في حاضرنا يتكون من سبعة أروقة يبلغ طول الجامع قرابة 69 مترا وعرضه قرابة 51 متراً، تتراوح عرض الأروقة ما بين 5.5 متر الى 6.8 متر، ويتراوح إرتفاع سقف الأروقة قرابة 9.5 متر، عدا الرواق الغربي الثالث الملاصق للرواق الأوسط حيث يبلغ إرتفاعه 12.5 متر، بينما يبلغ عرض الرواق الأوسط 11متراً وإرتفاعه 15.5متر، بينما يبلغ إرتفاع القبة من الداخل 23 متر ويبلغ قطر القبة 21 متر، يحمل سقف الجامع الأقصى 94 عامود منهم 48 عامود إسطواني من الرخام و 46 دعامة مربعة الشكل من الحجر الجيري، يوجد ثلاثة مصليات داخل الجامع من الجهة الشرقية الجنوبية، وهي مقام الأربعين وطوله 8 متر وعرضه 5.6 متر وإرتفاع سقفه 8.2 متر، ومحراب زكريا طوله 4.6 متر وعرضه 4.9 متر وإرتفاع سقفه 12 متر، ومصلى عمر طوله 11.8 متر وعرضه 5 متر وإرتفاعه 5 متر، أما الجهة الغربية الجنوبية فيوجد مصلى النساء وتشغلها حالياً مكتبة الأقصى يبلغ طولها 34 متر وعرضها 16.4متر

[31] حسب شهود عيان أنها كانت مطلة على غرفة للاذاعة الأردنية ، تم إغلاقها وإلاقفال النافذة مع بداية الإحتلال الإسرائيلي لمدينة القدس، لم يتمكن الباحث من الحصول على تقارير توثق لهذا الحدث.

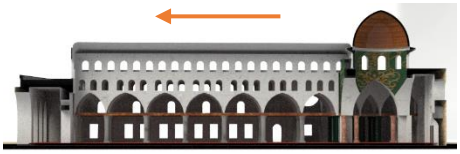


لوحة رقم 99: مجسم الجامع الاقصى من الخارج، ويظهر توزيع النوافذ في الواجهتين الجنوبية والغربية، رأس السهم يشير الى الشمال. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث

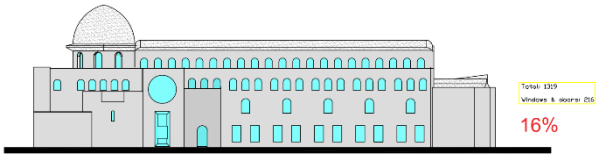


لوحة رقم 100: مجسم الجامع الاقصى من الخارج، ويظهر توزيع النوافذ في الواجهتين االشمالية والشرقية. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث

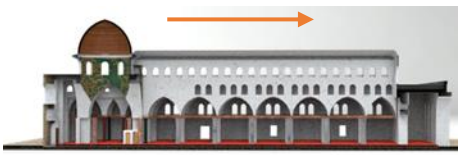
لوحة رقم 101: مجسم الجامع الاقصى من الخارج، ويظهر توزيع النوافذ في الواجهتين االشمالية والغربية. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث



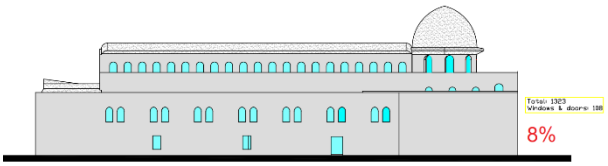
لوحة رقم 102: مقطع طولي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الشرقية. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث



لوحة رقم 103: مقطع طولي للجامع الاقصى من الخارج، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الشرقية (16%). مصدر اللوحة: المهندسة هبة الايوبي والباحث

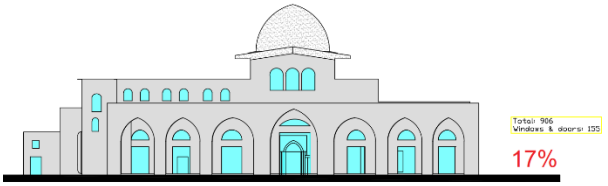


لوحة رقم 104: مقطع طولي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الغربية . مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث



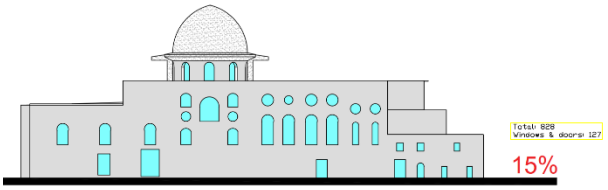
لوحة رقم 105: مقطع طولي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الغربية (8%) . مصدر اللوحة: المهندسة هبة الايوبي والباحث

لوحة رقم 106: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الشمالية . مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث



لوحة رقم 107: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الشمالية (17%) . مصدر اللوحة: المهندس المهندسة هبة الايوبي والباحث

وحة رقم 108: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الجنوبية . مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث



لوحة رقم 109: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الجنوبية (15%). مصدر اللوحة: مصدر اللوحة: المهندس المهندسة هبة الايوبي والباحث

4.2.1.4 نسب مساحة الفتحات النافذة للإنارة الطبيعية في قبة الصخرة

من خلال دراسة اللوحات من 102 الى 109 يمكننا احتساب نسبة مساحة النوافذ الموجودة في الواجهة مقارنة بمساحة الواجهة نفسها، وعليه خَلُصَ الباحث إلى أن أعلى مساحة نوافذ كانت في الواجهة الشمالية بنسبة 17% يليها الواجهة الشرقية بنسبة 16% ثم الواجة الجنوبية بنسبة 15% وكانت مساحة أقل نوافذ من نصيب الواجة الغربية بنسبة 8%، وهذه النسب مطابقة لتوصيات إدج (EDGE) حيث جاء في

صفحة 58 أن نسبة مساحة النوافذ من مساحة الواجهة لا تقل عن 15%، وذلك لإضاءة سطح داخل المبنى و لنشر الضوء بشكل فعال.

لوحة رقم 110: الجامع الاقصى من الداخل، سنة 1860م ، وتظهر نوافذ الرواق الغربي الذي تم الغاؤها . مصدر اللوحة: https://2u.pw/tQsGTAcS

لوحة رقم 111: الرواق الاوسط في الجامع الاقصى من الداخل، ويظهرجدار الرواق الغربي اصم بدون نوافذ. مصدر اللوحة: الباحث

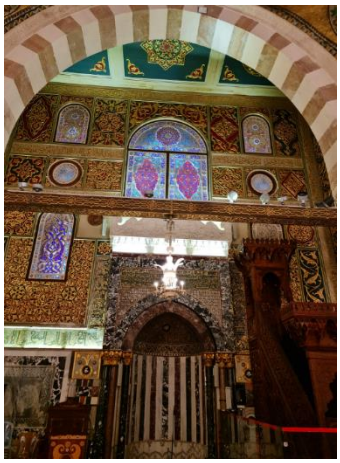
لوحة رقم 112: الواجهة الغربية في الجامع الاقصى من الداخل، تظهر نوافذ الرواق الاوسط وشبابيك الاقواس والنوافذ الغربية. مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 113: الواجهة الشرقية في الجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الرواق الاوسط ونوافذ الرواق الاوسط ونوافذ الرواق الشرقي. مصدر اللوحة: الباحث

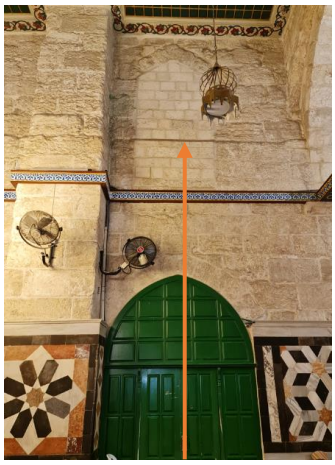
لوحة رقم 114: الواجهة الشمالية في الجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الرواق الاوسط والأبواب. مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 115: قبة الجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ القبة ومجموعة من الشبابيك. مصدر اللوحة: الباحث

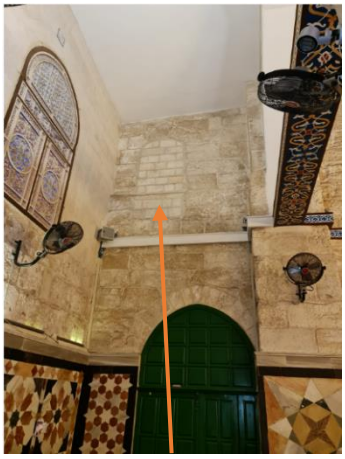
لوحة رقم 116: أربعة نوافذ في محراب زكريا في الجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث



لوحة رقم 117: محراب الجامع الاقصى ، وتظهر النوافذ فوق المحراب. مصدر اللوحة: الباحث



لوحة رقم 118: نافذة مغلقة الواجهة الغربية (نافذة الاذاعة) في الجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث



لوحة رقم 119: النافذة الاخيرة في الواجهة الغربية في الجامع الاقصى. مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 120: نافذتين دائريتين مغلقتين في الرواق الاوسط الشمالي فوق الباب في الجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث

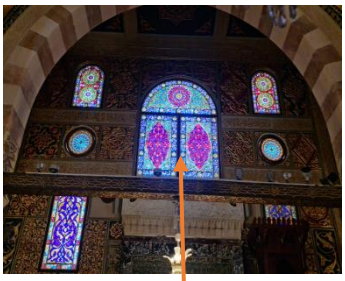
لوحة رقم 121: نوافذ دائرية في الرواق الثالث استحدثها المجلس الشرعي الاسلامي الاعلى . مصدر اللوحة: الباحث

4.2.1.5 شدة الإضاءة الطبيعية في الجامع الاقصى

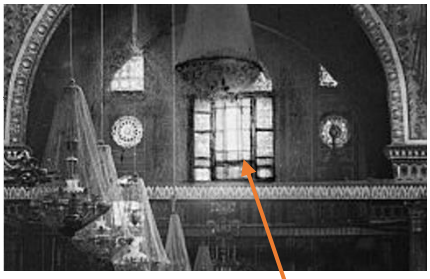
قام الباحث بقياس شدة الإضاءة الطبيعية داخل الجامع الأقصى في منتصف الجامع على مستوى 50 سم عن السجاد في فصل الشتاء والأبواب مغلقة، وذلك بواسطة جهاز قياس شدة الإضاءة (Digital Lux Meter) [32]وتراوحت قراءات شدة الإضاءة ما بين Lux 60 في الأروقة الغربية و Lux 450 في الأروقة الشرقية، وأسفل القبة قرابة Lux 30، وتراوحت القراءات بعد فتح جميع الأبواب ما بين Lux 55 أسفل القبة إلى Lux 180 بالقرب من النوافذ الجنوبية و Lux 130 في الثلث الأخير من الأروقة الغربية و Lux 300 عند الأروقة الشرقية و Lux 500 بالقرب من الرواق الشرقي، يعود هذا التباين في قراءات شدة الإضاءة إلى كثرة النوافذ غير الملونة في الواجهة الشرقية وقلتها في الواجهة الغربية، وكثرة النوافذ التجميلية والتي تحتوي على زجاج ملون معشق بالجص (انظر اللوحات ذات الأرقام من 174- 179).

علماً أن شدة الإنارة الموصى بها لأماكن العبادة تقدر بـــ Lux 200، وشدة الإنارة الموصى بها لأماكن القراءة تتراوح من Lux 300 إلى Lux 500.(Mannan, 2021, pp. 3-4)

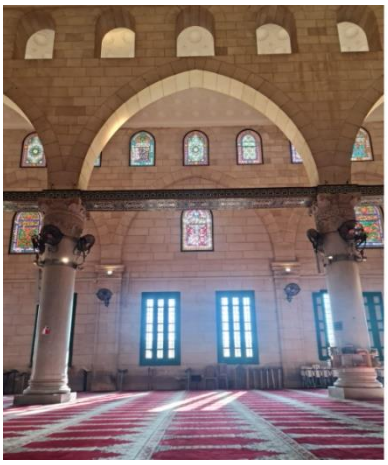
[32]وحدات قياس الإنارة وهي: 1- التدفق الضوئي اللومن (Luminous flux in Lumen [lm])يشير التدفق الضوئي إلى خرج الضوء من مصدر الضوء. وهو يصف الطاقة المشعة المنبعثة من مصدر الضوء في جميع الاتجاهات في النطاق المرئي. ويأخذ في الاعتبار حساسية العين البشرية. 2- مقدارالإضاءة (Illuminance in Lux [lx])اللوكس هي وحدة كثافة التدفق الضوئي. إنه يشير إلى مقدار التدفق الضوئي [lm]الذي يسقط على سطح معين ضمن مساحة محددة. ويعبر عن ا لوكس، 1 لوكس = 1 لومن/م^2. 3- شدة الاضاءة (Luminous intensity in Candela [cd])عادة المصدر الضوئي لا يشع اضاءة بشكل منتظم في جميع الاتجاهات لذا يعبر عن شدة الضوء انه ذلك الجزء من التدفق الضوئي والذي يشع في اتجاه معين، تقدر قيمة وحدة 1 شمعة على انه شدة الضوء الصادر من احتراق شمعة طبيعية واحدة. للمزيد انظر الموقع https://2u.pw/tKdlvz8f



لوحة رقم 122: نلاحظ قلة كمية الإضاءة التي تتخلل النافذة الرئيسية فوق المحراب،نافذة تجميلية . مصدر اللوحة: الباحث

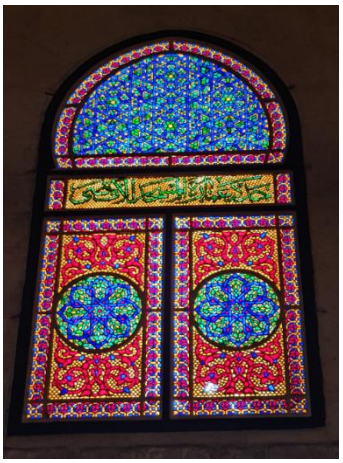


لوحة رقم 123: نلاحظ كمية الإضاءة التي تتخلل النافذة الرئيسية فوق المحراب قديما،نافذة بها زجاج شفاف. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/MXpeKJ1O



لوحة رقم 124: نلاحظ كمية الإضاءة التي تتخلل النوافذ السفلية للرواق الشرقي، نوافذ بها زجاج شفاف. مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 125: نلاحظ قلة كمية الإضاءة التي تتخلل بعض نوافذ الأوقة الغربية،نوافذ تجميلية . مصدر اللوحة: الباحث



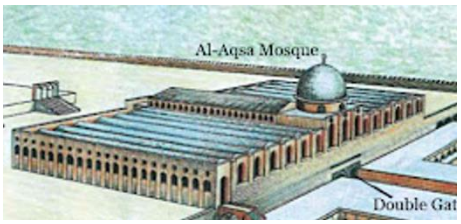
لوحة رقم 126: نلاحظ تغير في كمية الإضاءة التي تتخلل النوافذ التجميلية تبعا لأختلاف لون الزجاج . مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 127: زيادة كمية الضوء الذي يتخلل بعض النوافذ التجميلية وذلك بسبب أدخال كمية أكبر من الزجاج الشفاف والقليل من الزجاج الملون . مصدر اللوحة: الباحث

يمكن ملاحظة أن إختلاف لون الزجاج المستخدم في النوافذ التجميلية يؤثر على كمية الضوء الذي ينتقل عبر الزجاج، وذلك يعود لأن كل لون من الألوان له درجة نفاذية معينة تختلف بإختلاف اللون وكثافته، وهذا ما يشـــار إليه بكمية الضـــوء المرئي المار عبر الزجاج (درجة نفاذية الزجاج للضـــوء المرئي)

(Visible light transmission) ويرمز له إختصاراً بـ (VLT) أو (VT) ويعبر عنه بين الرقمين 0 و 1 أو نسبة مئوية.[33]

إذا قمنا بمقارنة وصـــف الإنارة الطبيعية داخل عمارة الجامع الأقصـــى للمبنى الأموي الأول والذي جاء وصـفه على لسـان بعض الرحالة كما أسـلفنا وبين عمارة الجامع الأقصـى الحالي، وإذا ما إعتمدنا لغة الأرقام لمعرفة مسـاحة وحجم المبنى وعدد نوافذه والتي جاءت على لسـان الرحالة يمكننا عمل مقارنة بين عمارة الجامعين، أنظراللوحتين 159& 160 فيمكننا الخروج بالمعلومات التالية حسب الجدول رقم 2.



لوحة رقم 128: لوحة تخيلية للجامع الاقصى في القرنين السابع والثامن الميلادي، حسب تصور البروفيسور مئير بن دوف (Meir Ben-Dov) مصدر اللوحة: https://2u.pw/4etYxTD

لوحة رقم 129: الجامع الاقصى من الخارج. مصدر اللوحة: الباحث

جدول 1 مقارنة بين أعداد نوافذ وأبعاد الجامع الأقصى الحالي والبناء الأموي

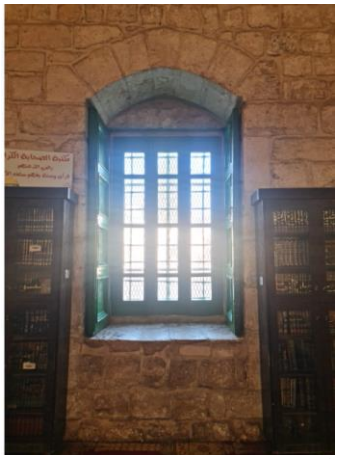
الرقم	الوصف	الجامع الأقصى الأموي	الجامع الأقصى الحالي
1	الطول	92.4م	69 م
2	العرض	259م	50 م
3	عدد الأعمدة الرخامية	80	48
4	عدد الابواب في الواجهة الشرقية	11	1
5	عدد الابواب في الواجهة الغربية	0	1
6	عدد الابواب في الواجهة الجنوبية	1	1

[33] يعتبر الزجاج الذي نسبة الـ VT تساوي 0.75 يمرر ضوء مرئي بنسبة 75% بينما الزجاج الذي نسبة الـ VT تساوي 0.5 يمرر50% من الضوء المرئي وهكذا.لتفصيل اكثر انظر (EGGE, 2021, p. 91)

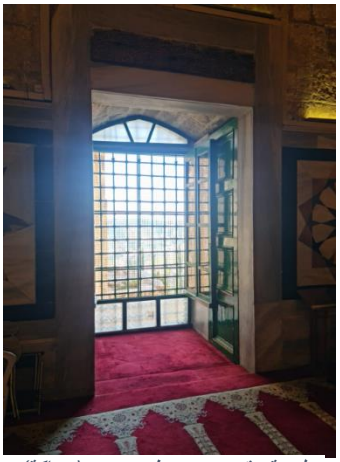
7	عدد الابواب في الواجهة الشمالية	15	7
8	عدد النوافذ	يزيد عن 200	163
9	عدد الاروقة	15	7
10	معدل عرض الاروقة	3.7 م	6م
11	معدل ارتفاع الاروقة	6.61 م	9.5م
12	مساحة الجامع الداخلية	≈ 24,000م²	≈ 3500م²
13	معدل سعة الجامع من المصلين	≈48,000	≈7000

من خلال تحليل الوصف المعماري للجامع الأقصى بين الماضي والحاضر نلحظ أن المعماري الأموي تعمد أن تكون أكبر عدد من النوافذ والأبواب في الواجهتين الشمالية والشرقية، حيث ان الواجه الشمالية بها 15 باب كبير وضخم تعلوها نوافذ وهذا ما يسمح بمرور أكبر كم من الإضاءة خلال النهار دون رفع درجة الحرارة بإدخال أشعة الشمس الغير مرغوب بها أيام الصيف، يضاف إلى ذلك وجود 11 باب كبير في الواجهة الشرقية وما يعلوها من نوافذ وهذا أيضاً يساعد بدخول كم كبير من الإضاءة عند الشروق دون رفع درجة الحرارة داخل الجامع أيام الصيف وذلك لحركة الشمس وتوجهها نحو الجنوب والغرب وإرتفاعاها في أعلى السماء، يضاف الى كل هذه العوامل الشكل المعماري للمبنى حيث أن عرضه ضعفين ونصف طوله وهذا يسمح بتوزيع أكبر وأفضل للإنارة داخل قاعة الجامع وكذلك يساعد في خلق بيئة مريحة للمصلين من حيث جودة الهواء داخل قاعة الصلاة في الجامع. تلعب مساحة الفتحات النافذة سواء أبواب أو نوافذ وعمق النافذه وهندسة توزيع النوافذ والشبابيك وإرتفاعها بعدة مستويات دوراً مهماً وحيوياً في خلق تيارات هوائية تعمل على تبديل طبيعي للهواء وإدامة وجود هواء نقي على مستوى المصلين. الجامع الأقصى حالياً طوله أكبر من عرضه، أدى إنخفاض عدد الأروقة من 15 الى 7 أروقة إلى إنخفاض عدد الأبواب والنوافذ في الواجهة الشمالية، يوجود باب واحد فقط في الواجهة الشرقية بدل 11 باب مع وجود عدد معقول من النوافذ في الواجهة الشرقية. إن إستخدام الشبابيك الجصية المعشقة بالزجاج الملون على جميع النوافذ العلوية في الجامع الأقصى وفي جميع الواجهات يقلل من كمية الضوء الداخل لقاعة الجامع، كما ونلحظ سماكة جدران الواجهات الجنوبية والغربية والتي تصل إلى أكثر من

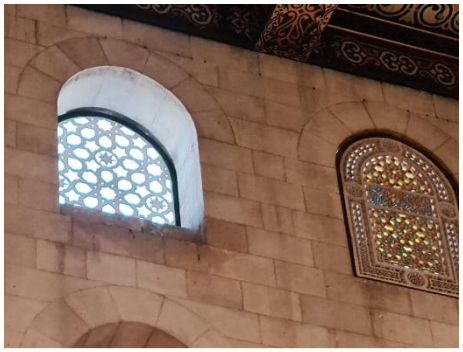
متر، مما يزيد عمق النافذة، حيث يعمل زيادة العمق مثل كواسر الأشعة، وهذا يؤدي أيضاً دوراً مهماً في عدم إدخال أشعة الشمس الحارقة في فصل الصيف، و في المقابل يدخل الضوء الكافي لإنارة قاعة الجامع، إن الإضافة التي قام بها المعظم عيسى لعبت دور ايجابياً بمنع وصول مياه الامطار، لقد أدى إحكام إغلاق النوافذ الخارجية بعد وضع زجاج على فتحات التهوية في النوافذ الجصية[34] إلى إنخفاض جودة الهواء داخل قاعة الجامع وإرتفاع درجة الحرارة والرطوبة والروائح الغير مرغوب فيها خلال ذروة وجود المصلين، مما يؤثر سلباً على تركيز المصلين خصوصا في الصلوات الجامعة كأيام الجمع وألاعياد وصلاة التراويح.



لوحة رقم 130: تظهر عمق (سماكة) إحدى نوافذ الواجهة الغربية للجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث



لوحة رقم 131: تظهر عمق (سماكة) إحدى نوافذ الواجهة الجنوبية للجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث



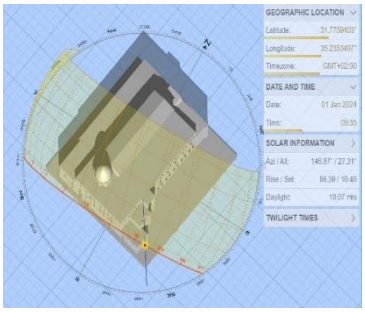
لوحة رقم 132: تظهر عمق (سماكة) إحدى نوافذ الواجهة الغربية للرواق الأوسط في الجامع الاقصى من الداخل، كما وتظهر النافذة االجصية الخارجية وهي مسمطة بالزجاج المعشق. مصدر اللوحة: الباحث

4.2.1.6 حركة الشمس على الجامع الأقصى خلال فصول السنة

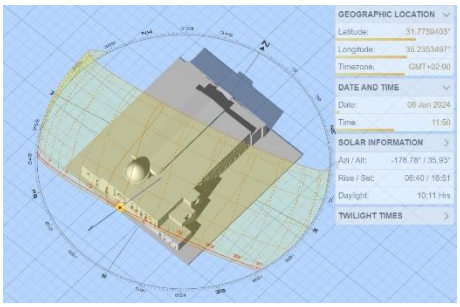
قام الباحث بدراسة حركة الشمس في مدارها وتأثيرها على واجهات الجامع الأقصى خلال فصلي الصيف والشتاء، حيث قام الباحث بإدخال مجسم الجامع الأقصى من برنامج السوليد وورك (SolidWorks) على برنامج المحاكاة لحركة الشمس (Sun-Path) [35] أنظر اللوحات من 133 إلى 138

[34] حسب ما جاء في توصيات المهندس ا.ه.س.ميجو مدير الآثار في قبرص بناء على طلب المجلس الشرعي الاسلامي الاعلى عام 1937.للمزيد انظر (ميجو، 1937، صفحة 3)

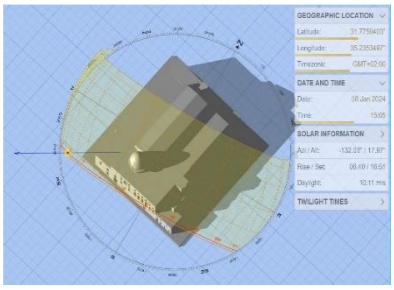
[35] Sun-Path استخدم الباحث موقع الجامع الاقصى على الموقع العالمي 31.775 درجة و 35.235 درجة، وأنحراف المبنى عن الشمال ب 16 درجة، للمزيد حول البرنامج انظر الرابط https://2u.pw/fW30QQX



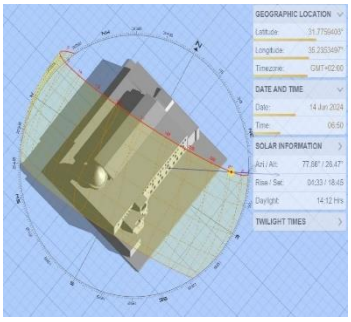
لوحة رقم 133: تظهر شروق الشمس على الواجهة الشرقة للجامع الأقصى في شهر كانون الثاني . مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



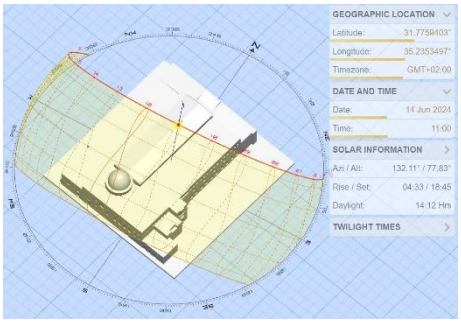
لوحة رقم 134: تظهر حركة الشمس على الواجهة الجنوبية للجامع الأقصى في شهر كانون الثاني . مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



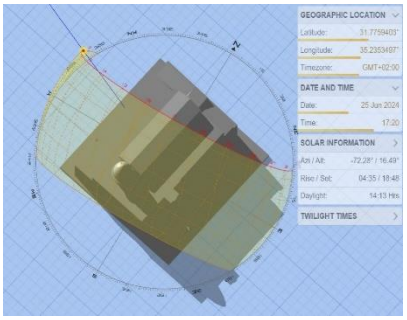
لوحة رقم 135: تظهر حركة الشمس على الواجهة الغربية للجامع الأقصى في شهر كانون الثاني . مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم 136: تظهر شروق الشمس على الواجهة الشرقة للجامع الأقصى في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم 137: تظهر تعامد الشمس على سطح الجامع الأقصى في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم 138: تظهر حركة الشمس على الواجهة الغربية للجامع الأقصى في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.

من خلال تتبع حركة الشـــمس والظلال للجامع الأقصـــى وعلاقتها بتوزيع النوافذ على واجهات المبنى، نلاحظ أن حركة الشمس في فصل الشتاء تكون في أدنى مستوى لها في شهر كانون الثاني، حيث تشرق الشمس قرابة الساعة السابعة صباحاً وتسقط أشعتها على الواجهة الشرقية للجامع الأقصى، وتبقى تشع على الواجهة الشرقية قرابة ثلاث ساعات، لغالية الساعة العاشرة صباحا، ثم تتجه نحو الواجهة الجنوبية وتبقى تشع عليها من الساعة العاشرة صباحاً ولغاية الساعة الثانية بعد الظهر أي ما يقارب أربع ساعات، ومن الساعة الثانية ولغاية الساعة الرابعة مساءاً تشع الشمس على الواجة الغربية للجامع الأقصى، أي ما يقارب الساعتين، وعليه يكون مجموع ساعات النهار قرابة تسع ساعات. بينما في فصل الصيف في شهر تموز تشرق الشمس الساعة الخامسة والنصف صباحاً وتشرق على الواجهة الشرقية للجامع الأقصى لغاية الساعة التاسعة والنصف، أي قرابة الخمس ساعات، ثم تصعد إلى قبة السماء وتتعامد على المبنى لغاية الســاعة الواحدة بعد الظهر، أي ما يقارب الخمس ســاعات، ثم ترســل الشــمس إشــعاعها على الواجهة

الجنوبية لغاية الساعة السادسة مساءاً،أي ما يقارب الخمس ساعات، وهذا يعني أن طول فترة تعرض الجامع الأقصى لأشعة الشمس خلال فترة النهار تصل إلى خمسة عشر ساعة، نلاحظ أن الواجهة الشمالية لم تدخل منها أشعة الشمس خلال فصول السنة وهذا ما يجعلها مؤهلة لتحظى بأكبر نوافذ لإدخال الضوء خلال النهار، كما ويلاحظ أن زاوية الشمس الحارقة على الواجهة الشرقية تكون مرتفعة لذا أكثر المعماريون في الواجهة الشرقة من مساحة النوافذ لضمان دخول أكبر كمية من أشعة شمس الصباح الحميدة ذات الحرارة المقبولة داخل الجامع لتنير الجامع بشكل جيد، أما الواجهة الجنوبية وجد الباحث أن الشمس لا تصلها إلا في فصل الشتاء، وهذا يبرر العدد الكبير من النوافذ على الواجهة الجنوبية، لضمان دخول أكبر كمية من اشعة الشمس خلال نهار فصل الشتاء وكذلك لضمان الحصول على إضاءة جيدة لداخل قاعة الجامع الأقصى، ومن خلا تتبع حركة الشمس في فصل الصيف تبين أن الشمس الحارقة تتسلل إلى المبنى من خلال الواجهات الغربية، وهذا ما راعاه المعماريون فكانت الواجهة الغربية بها أقل نوافذ وجدارها عريض ليعمل على عزل الحرارة ويلعب دور الكواسر، يضاف إلى ذلك النوافذ الجصية التي تسمح لكمية محددة من الأشعة بالدخول، اللوحات أدناه توضح حركة الشمس خلال النهار في الشتاء والصيف.

يمكن الإستنتاج أن المصمم المعماري للجامع الأقصى قد نجح من الإستفادة ببراعة في إستغلال مصادر الطاقة الطبيعية وتوظيفها في خدمة أهدافه وتحقيق راحة للمصلين ومستخدمي الحيز.

الفصل الخامس

الإنارة الطبيعية لقبة الصخرة

5.0 تمهيد

يعتبر مبنى قبة الصـــخرة المشـرفة تحفة معمارية، وجوهرة العمارة الإســلامية المبكرة على مســتوى العالم حينها، ولا زالت من أهم المعالم المعمارية تألقاً في ســماء القدس وَدُرَتُها، فهذه القبة الذهبية تخطف عيون ناظريها وتأســرهم في رحلة مع التناســق والتناغم وتداخل الحضــارات وخلاصــة لباب المبدعين، وامتزاج الفنون المعمارية والإبداع في توظيفها لتخدم هدف ورسالة الإسلام السماوية. يضاف إلى هذا القيمة الدينية الذي يَشـغَلُه الموقع والذي رُبِطَ بِرِحْلَة الإسـراء والمعراج للنبي محمد ﷺ، ويُذْكَر أن الصــلاة فُرِضَــت على المسلمين في هذه الرحلة.

5.1 الوصف المعماري التاريخي لمبنى قبة الصخرة المشرفة

يتربع مبنى قبة الصخرة المشرفة على أعلى تلة في المسجد الأقصى المبارك حيث يتوسط مبنى قبة الصخرة المكان تقريبا، تبعد قبة الصخرة عن الجامع الأقصى قرابة 140 متراً شمالاً، وقرابة 160م عن السور الشرقي للمسجد الأقصى وما يزيد عن 200 متر عن السور الشمالي للمسجد الأقصى، ترتفع عن مستوى الجامع الأقصى قرابة 6.5 متر وتقع على إرتفاع 743 متر عن مستوى سطح البحر.[36]

تعددت الآراء في سبب بناء قبة الصخرة فمنهم من قال أن عبد الملك بن مروان حين بناها عام 691م /72هـ أراد ان لا ينبهر زوار المسجد الأقصى المسلمين بعظيم بناء الكنائس النصرانية، وقيل أنه بناها لتكون تحفة إسلامية يتباهى بها المسلمون في العالم وقيل أيضا أن الهدف سياسي لصرف الأنظار عن مكة ويعتقد الكثيرون أن هذا هدف غير منطقي وغير واقعي، رغم كل الآراء إلا ان الثابت أن للمبنى أهمية عظيمة ويحتل مكاناً سامياً في نفوس المسلمين علاوة على أنها تحفة إسلامية يرى البراعة في كل تفاصيلها.

قبة الصخرة عبارة عن مبنى مثمن الأضلاع، أربعة من هذه الأضلاع تتجه إلى الإتجاهات الأربعة الرئيسية ، وكل واجهة تحتوي على باب رئيسي، طول كل ضلع قرابة 20م، إرتفاع الواجهات الخارجية قرابة 12م. تعلو الصخرة المشرفة قبة قطرها 20.5م، وإرتفاعها من الداخل 36م، ترتكز القبة على أربع دعائم يتوسط كل دعامتين ثلاثة أعمدة رخامية تحمل أربعة عقود، وعلى بعد 7.5م من محيط القبة يقع المثمن الاوسط مكون من ثمانية دعائم، وبين كل دعامتين يوجد عامودان يحملان ثلاثة عقود وهذا المثمن مشترك بين الرواق الأوسط والرواق الخارجي.جسم المبنى مكسوّ من الخارج بالقاشاني من الأعلى ورقبة القبة، وبالرخام من الأسفل، أما القبة مكسوة بالواح النحاس المذهبة والسقف بألواح الرصاص ومن الداخل مكسوة بالواح خشب مزخرف مذهب وملون. ورقبة القبة والجران الداخلية مكسوة بالفسيفساء من الأعلى ورخام من الأسفل وجميع الأعمدة الداخلية من الرخام الملون، وتبليطات الأرضيات بالرخام الأبيض. ويبلغ طول الصخرة المشرفة 18م وعرضها 13م ويوجد أسفلها مغارة (كهف) مربع الشكل أبعادها (4.5*4.5*3)م والمباني جميعها بالحجر الجيري الصلب، وهياكل القبة والرواقين من الخشب. يُعتَقد أن القبة كانت عند بنائها مكونة من الواح من النحاس المذهب وفي زلزال سنة 1016م/407هـ تضررت القبة حيث أمر الخليفة الفاطمي الظاهر لإعزاز دين الله بإعادة بنائها سنة 413هـ /(1022-1023م) ولكن كساها بألواح الرصاص وبقيت كذلك إلى ما بعد عام1937م/ 1356هـ حيث طلب

[36] لمزيد انظر مخططات المساحة في مديرية إعمار المسجد الاقصى المبارك.

المجلس الشرعي الاسلامي الأعلى تقريراً من عدة مهنسين لتقييم القبة. لم يبقى من زخارف الفسيفساء الأصلية التي تكسو رقبة القبة والعقود وتواشيحها إلا القليل، علماً انه تم تسجيل صيانة الفسيفساء زمن صلاح الدين الأيوبي عام 1189م/ 585هـ وما لحقها من إعمار زمن الناصر بن قلاوون عام 1319م/719هـ والإصلاحات التي قام بها السلاطين العثمانيين. (حلمي ع.، 1937، الصفحات 1-2)

يوجد لمبنى قبة الصخرة 57 نافذه منها 16 نافذة كبيرة في رقبة القبة، و41 نافذة موزعة على جدران المبنى الخارجية، يضاف إليها أربعة أبواب مزدوجة ضخمة موزعة على الجهات الرئيسية الأربعة، ويبلغ عرض وإرتفاع فتحتة تلك الأبواب قرابة (2,50 * 4,10) م أي بمعدل مساحة فتحة تساوي 10.25 متر مربع تقريباً، ويوجد فوق كل باب نافذة عدا الباب الجنوبي تم إغلاق تلك النافذة بعد تركيب البلاط القاشاني في الفترة العثمانية من تاريخ المكان، حيث وضعت جدارية تؤرخ لذلك العمل.

يورد الباحث بعض مقتطفات موجزة عن بعض ما أورده الرحالة عن وصف قبة الصخرة، وذلك كونها إحتفظت بطابعها المعماري الرئيسي عبر العصور، وأن ما إختلف عليها ما بين قبتها المغطاة بصفائح النحاس المذهب في الفترة الاموية، والتي إستبدلت لاحقا بألواح الرصاص، ثم أعيدت إلى سابق عهدها في الإعمار الهاشمي إلى ألواح النحاس المغطى بالذهب، والتغيير الآخرالذي سجل هو تغيير الفسيفساء الخارجية بعد تساقطها وفقد الكثيرمنها، وإستبداله ببلاط قاشاني في بداية الفترة العثمانية. (حلمي ع.، 1937، الصفحات 1-2)

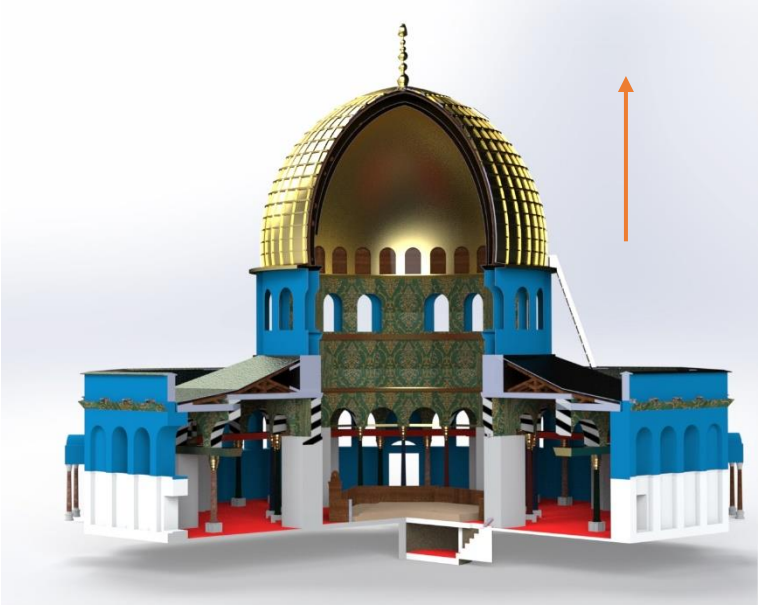
ذكر المكناسي في كتابه إحراز المعلى والرقيب في حج بيت الله الحرام وزيارة القدس الشريف والخليل والتبرك بقبر الحبيب " أعمدة قبة الصخرة 40عموداً، منها 14 عامود تحمل القبة، ومنها 16 عامود تحمل المسقف المحيط بالقبة.طول المسجد الأقصى من باب الاسباط إلى محراب داوود وسوق المعرفة 750 ذراعاً، وعرضه 400 ذراع" (462*264م)* (المكناسي، 2003، صفحة 294)

لقد أبدع الرحالة أبو القاسم الزيانة في وصفه لقبة الصخرة حين قال" في وسط القبة المثمنة المستوية السقف قبة أخرى قد يُعَدُ في السماء مُرتَقاها حتى تساوى ثَرَاها مع ثُرَيَّاها" (الزياني، 1991، صفحة 270)

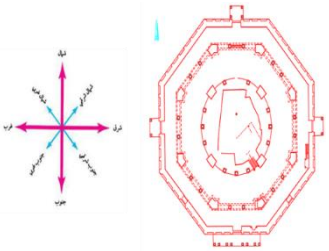
يصف عارف العارف قبة الصخرة في كتابه تاريخ القدس، حيث يقول" إن مسجد قبة الصخرة اليوم (1945م) لا يزال محتفظاً ببهائه القديم، إلا أنه بحاجة إلى تعمير شامل يتناول جميع أنحائه، غُنَّهُ واقع في وسط فناء مرتع عن أرض الحرم، قبته مستديرة، قطرها 20,44م. وإرتفاعها عن أرض المسجد 105 أقدام، وهي مؤلفة من طبقتين خشبيتين: واحدة فوقانية وهي مكسوة بصفائح الرصاص وأخرى تحتانية

مزخرفة بمجموعة من الفصـوص الذهبية الملونة التي لا نظير لها في معابد الشـرق والغرب. وتحت القبة تقوم الصـــخرة وطولها من الشـــمال إلى الجنوب 17,70م، وعرضـــها من الشـــرق إلى الغرب 13,50م، وإرتفاعها عن الأرض يتراوح بين المتر والمترين وحولها درابزين من الخشـــب المنقوش والمدهون، وحول الدرابزين مصلى للنساء يفصل بينه وبين مصلى الرجال قضب حديدية مشبكة، وفي رقبة القبة 16 نافذة من الزجاج المذهب، والقبة تقوم على 12 عامود من الرخام، وأربع أســـاطين في غاية الإحكام والإتقان وهي مكســـوة بالرخام الأبيض المُعَرَّق، وأما البناء الذي حول الصـــخرة فإنه بناء فخم مُثَمَّن الأركان، وهو مكون من تثمينتين إحداها خارجية وهي التي تتكون منها جدران المســـجد، طول كل ضـــلع من أضـــلعها الثمانية 20،95م، وفي كل ضلع من أضلاع هذه التثمينة 7 نوافذ، 5 ينفذ منها النور وإثنتان مسدودتان، إلا الأضلاع التي فيها أبواب المسجد الأربعة فإن في كل ضلع أربع نوافذ، ينفذ النور منها، **وهناك في كل من الأضلاع الأربعة الأخرى شباك كبير**، يفتح ويغلق عند اللزوم، وقصارى القول إن في جدران المسجد 56 نافذة، 40 ينفذ النور منها. أما التثمينة الداخلية وهي بين جدران المسجد والأعمدة الحاملة للقبة، فإنها مرفوعة على ثماني إسطوانات ملبسة بالرخام، وكذلك قُلْ عن الرواق الكائن بين التثمينة الداخلية والدائرة الحاملة للقبة" (العارف، 1951، الصفحات 291-293)

بِدِرَاسة وصف عارف العارف والذي يعتبر حديثاً نسبياً وهو إبن مدينة القدس، إن طول ضلع جدار قبة الصـــخرة 20,95 متر بينما في الواقع يتراوح ما بين 20,20م إلى 20,50م، ومن غريب ما ذكره العارف وجود شباك كبير في الأضلع التي لا تحتوي على شباك، وهذا يعني أنه يوجد 4 شبابيك، هذا الوصف لم يسبقه به أحد (فلعله سقط سهواً) وفي الواقع أن الضلعين الشرقي الجنوبي والغربي الجنوبي هما اللذان يَحوِيَان على شباكين كبيرين، ولم يعثر الباحث على تقرير هندسي أو وثيقة من وثائق المجلس الإسلامي تدل على ضرورة إغلاق تلك النوافذ، لا يتفق الباحث مع تسمية الإطارات الزخرفية ذات الشكل الهندسي الذي يشبه النافذه (الغير نافذة) أن يطلق عليها إسم نافذه، ولم يذكر أنها كانت مفتوحة وأغلقت.



لوحة رقم139 : مجسم يوضح معمار قبة الصخرة المشرفة.مصدر للوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم140 :مخطط لمبنى قبة الصخرة المشرفة يظهر الإتجاهات الرئيسية.مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 141: مقطع افقي غربي لمبنى قبة الصخرة المشرفة يظهرالأبواب والنوافذ التي تشترك مع زاوية سقوط الشمس.مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح

لوحة رقم 142:مقطع افقي جنوبي لمبنى قبة الصخرة المشرفة يظهرالأبواب والنوافذ التي تشترك مع زاوية سقوط الشمس.مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح

5.2 حركة الشمس على قبة الصخرة خلال فصول السنة

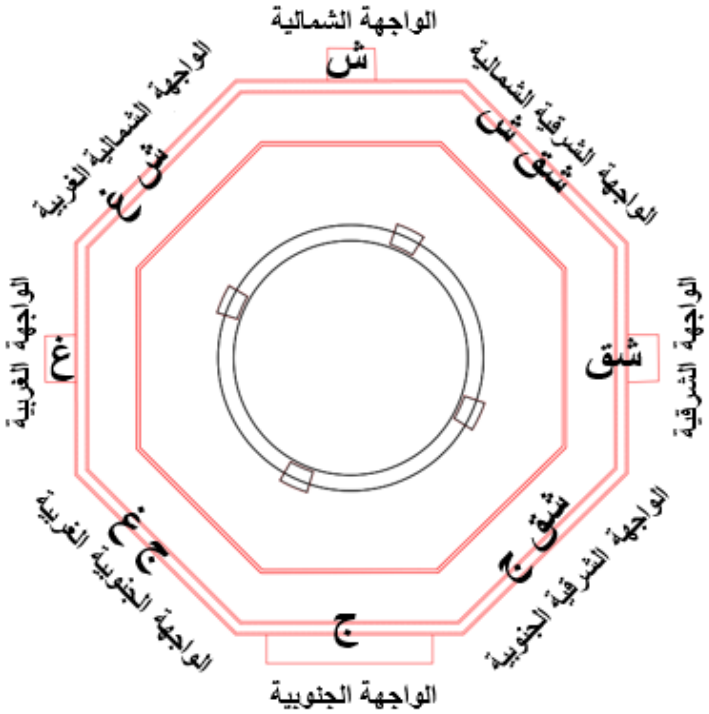
قام الباحث بدراسة حركة الشمس في مدارها وتأثيرها على واجهات مبنى قبة الصخرة المشرفة خلال فصلي الصيف والشتاء، حيث قام الباحث بإدخال مجسم القبة من برنامج السوليد وورك (SolidWorks)

على برنامج المحاكاة لحركة الشمس (Sun–Path)[37]، فتبين أن حركة الشمس في فصل الشتاء تكون في أدنى مستوى لها في شهر كانون الثاني، بينما في شهر تموز تكون الشمس في أعلى مستوى لها.

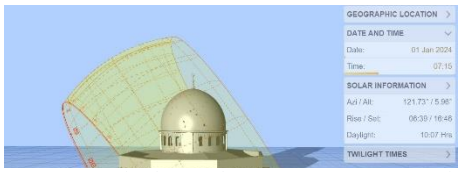
تشرق الشمس في شهر كانون الثاني قرابة الساعة السابعة صباحاً، تسقط أشعتها على الواجهات الشرقية، والشرقية الشمالية، والشرقية الجنوبية، بعد قرابة ساعة من الشروق، تتوارى أشعة الشمس المباشرة عن الواجة الشرقية الشمالية، وتبقى الواجهات الشرقية والشرقية الجنوبية عرضة لأشعة الشمس لغاية الساعة التاسعة والنصف صباحاً، وتدخل الواجة الشرقية الجنوبية تحت أشعة الشمس المباشرة لغاية الساعة الثانية عشر ظهراً، في هذه الأثناء تختفي أشعة الشمس المباشرة عن الواجهة الشرقة الجنوبية ، وتدخل الواجهة الجنوبية الغربية تحت أشعة الشمس المباشرة، ثم تليها بوقت قصير أجزاء من الواجهة الغربية تحت دائرة أشعة شمس الغروب حيث تغرب الشمس بعد الساعة الرابعة مساءاً بقليل، وعليه يكون مجموع ساعات النهار قرابة تسع ساعات، لاحظ اللوحات من 210 إلى 213.

بينما في فصل الصيف في شهر تموز تشرق الشمس الساعة الخامسة والنصف صباحاً، حيث تسقط أشعتها على الواجهات الشرقية، والشرقية الشمالية، والشرقية الجنوبية، لغاية الساعة التاسعة والنصف، أي قرابة الخمس ساعات، ثم تصعد إلى قبة السماء وتتعامد على المبنى لغاية الساعة الواحدة بعد الظهر، أي ما يقارب الخمس ساعات، ثم ترسل الشمس أشعتها على الواجهات الغربية، والغربية الجنوبية، وجزء قليل من الواجهة الجنوبية، لما بعد الساعة السادسة مساءاً بقليل، وهذا يعني أن طول فترة تعرض مبنى قبة الصخرة لأشعة الشمس خلال فترة النهار تصل إلى خمسة عشر ساعة، لاحظ اللوحات من 214 إلى 217.

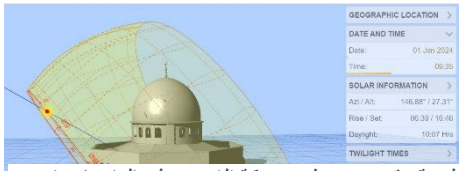
[37] Sun-Path استخدم الباحث موقع قبة الصخرة على الموقع العالمي 31.4 درجة و 35.1 درجة، وأنحراف المبنى عن الشمال ب 16 درجة، للمزيد حول البرنامج انظر الرابط https://2u.pw/fW30QQX



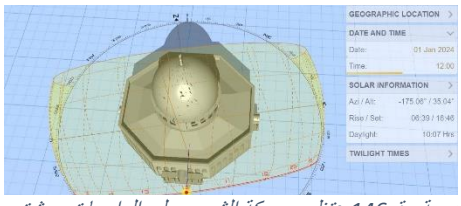
لوحة رقم 143:مخطط واجهات قبة الصخرة مع إختصار أسماء الواجهات. مصدر اللوحة الباحث



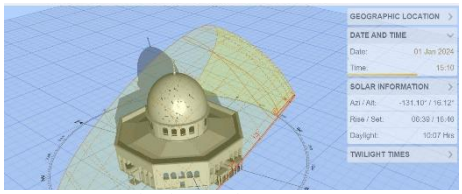
لوحة رقم144 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ش، شق ج لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



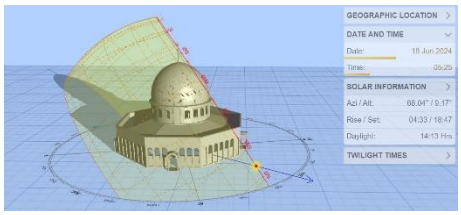
لوحة رقم145 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ج، ج لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



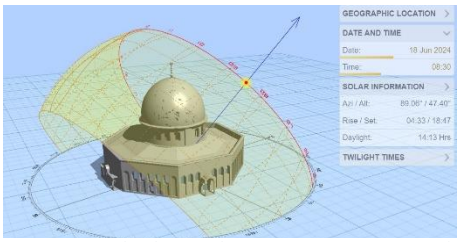
لوحة رقم146 :تظهر حركة الشمس على الواجهات ج شق، ج، ج غ لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



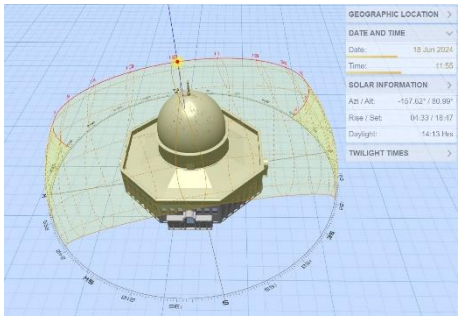
لوحة رقم147 :تظهر حركة الشمس على الواجهات غ، ج غ، وأجزاء قليلة من الواجهة ج لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



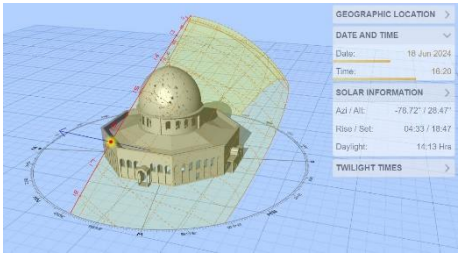
لوحة رقم148 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ش، شق ج لمبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم149 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ج، ج لمبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم150 "تظهر حركة الشمس على الواجهات ج، شق ج، ج غ لمبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح



لوحة رقم 151:تظهر حركة الشمس على الواجهات غ، ج غ، ج المبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.

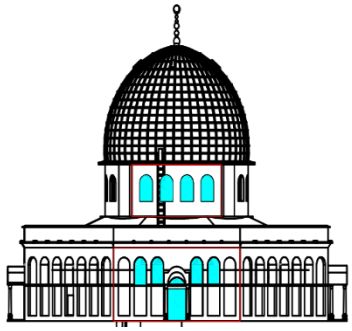
نلاحظ أن الواجهات الشمالية والشمالية الغربية لم تدخل منها أشعة الشمس خلال فصول السنة، وهذا ما يجعلها مؤهلة لتحظى بأكبر نوافذ لإدخال الضوء خلال النهار، كما ويلاحظ أن زاوية الشمس الحارقة على الواجهات الشرقية، والشرقية الشمالية تكون مرتفعة لذا هذا أيضاً يؤهل تلك الواجهات أن تحظى بعدد وفير من النوافذ.

5.3 نسب مساحة الفتحات النافذة للإنارة الطبيعية في قبة الصخرة

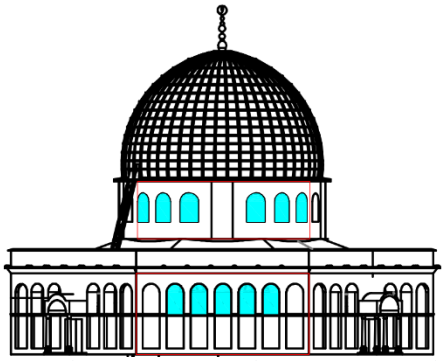
قام الباحث بحساب النسبة بين مساحة النوافذ في كل واجهة ومساحة تلك الواجهة، ويلاحظ إشتراك كل واجهة رئيسية بواجهتين مشتركتين يمين ويسار الواجهة الرئيسية، فكانت النتائج كما يلي:

جدول2 : مساحة واجهات قبة الصخرة ومساحة النوافذ ونسبة النوافذ للواجهات

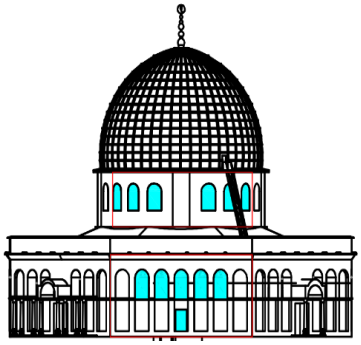
الرقم	اسم الواجهة	المساحة متر مربع						النسبة المئوية %
		مساحة الواجهة	مساحة النوافذ	مساحة عنق القبة	مساحة نوافذ العنق	مساحة الواجة الكلية	مساحة النوافذ الاجمالية	نسبة النوافذ من جمالي الواجهة
1	ش	214	38	100	25.5	314	63.5	20.2
2	شق	200	40	103	25.5	303	65.5	21.6
3	ع	209	41	100	25.5	309	66.5	21.5
4	ج	209	36	100	25	309	61	19.7
5	ش .شق	197	33.75	138.5	31	335.5	64.75	19.3
6	شق .ج	212.5	31	138.5	38	351	69	19.7
7	ج .ع	209	40	138.5	31	347.5	71	20.4
8	ش .ع	212	33.75	138.5	31	350.5	64.75	18.5



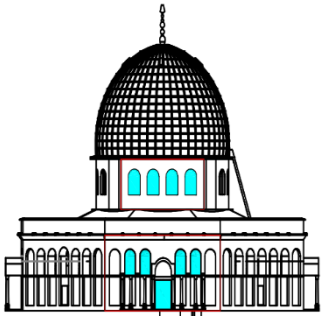
لوحة رقم 152:تظهر الواجهة شق، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح



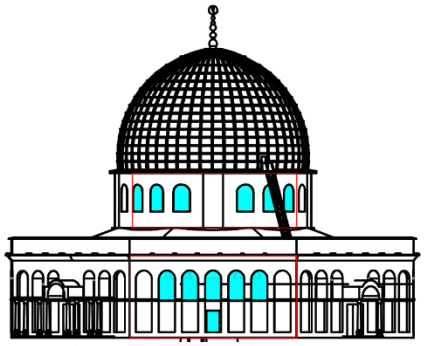
لوحة رقم 153:تظهر الواجهة ش.شق، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



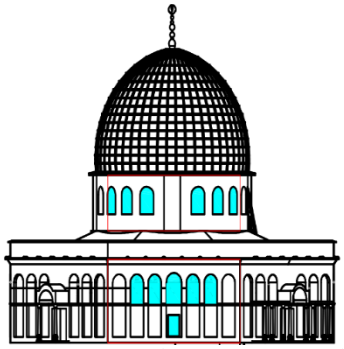
لوحة رقم 154:تظهر الواجهة ش.ج، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



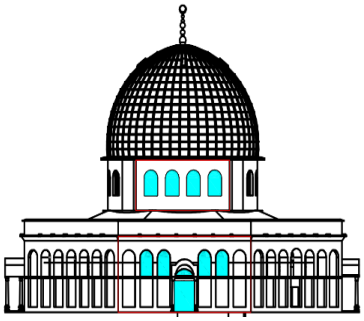
لوحة رقم 155:تظهر الواجهة ج، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



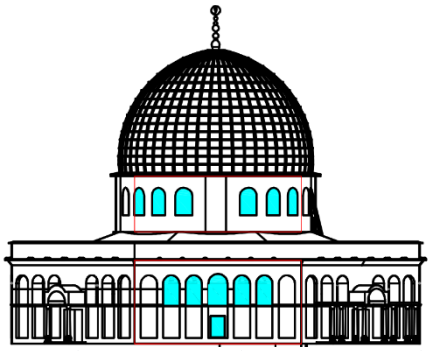
لوحة رقم 156:تظهر الواجهة شق.ج، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



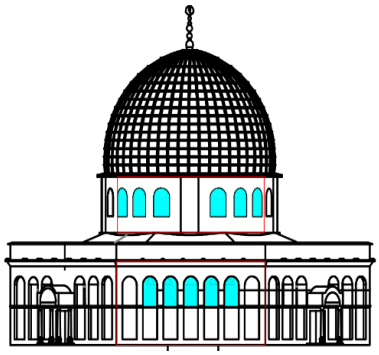
لوحة رقم 157:تظهر الواجهة ج.غ، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



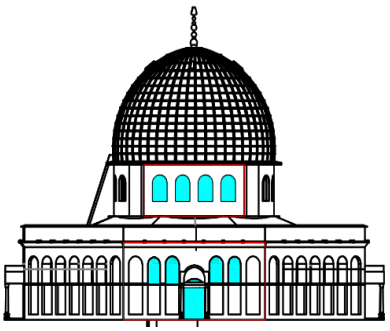
لوحة رقم 158:تظهر الواجهة غ، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



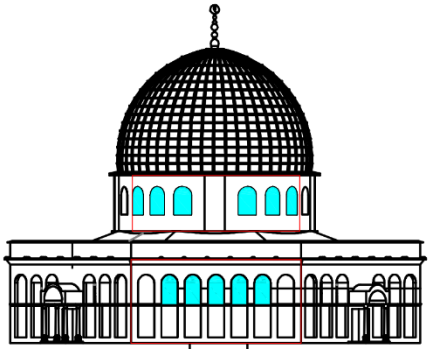
لوحة رقم 159:تظهر الواجهة ج.غ، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



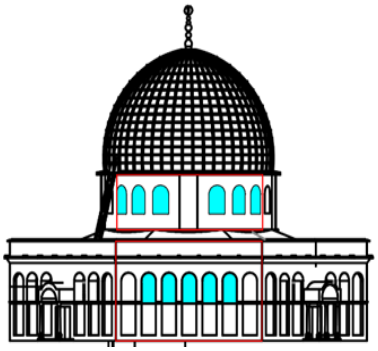
لوحة رقم160 :تظهر الواجهة غ ش، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم 161:تظهر الواجهة ش، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم 162:تظهر الواجهة غ ش، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم 163:تظهر الواجهة ش.شق، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد

بما أن مبنى قبة الصخرة مثمن الشكل، ومن خلال اللوحات ذات الرقام من 220 ولغاية 231 يتضح لنا أنه لكل واجهة رئيسية هناك واجهتين تشتركان مع نفس الواجهة الرئيسية ولكن بزوايا مختلفة، ولمعرفة مساحة الضوء الساقط على نوافذ الواجهات المشتركة تم جمع مساحة الواجهات المشتركة وإضافتها لمساحة الواجهة الرئيسية واستخراج نسبة مساحة النوافذ لتلك الواجهات فكانت كما هو موضح في جدول رقم 5.

جدول3 : مساحة الواجهات المشتركة في قبة الصخرة ومساحة النوافذ ونسبة النوافذ للواجهات

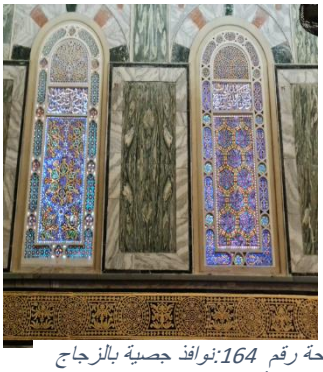
الرقم	اسم الواجهة	المساحة متر مربع		النسبة المئوية %
	الواجهات الرئيسية المشتركة	مساحة الواجهات المشتركة	مساحة نوافذ الواجهات المشتركة	نسبة النوافذ من جمالي الواجهة
1	شق + ش.شق + شق.ج	989.5	199.25	20.1
2	ج + شق.ج + ج.غ	1007.5	201	20.0
3	غ + ج.غ + ش.غ	1007	202.25	20.1
4	ش + ش.غ + ش.شق	1000	193	19.3

من خلال الجدول رقم 5 نجد أن معدل نسبة مساحة النوافذ للواجهات تقريبا متساوية وتبلغ تقريبا 20% وهذه نسبة تعتبر منطقية وملائمة لوظيفة المكان، وفق ما جاء في توصيات إدج (EDGE)[38] التي توصي بأن تكون نسبة مساحة النوافذ من مساحة الواجهة لا تقل عن 15%، وذلك لإضاءة سطح داخل المبنى ونشرالضوء بشكل فعال.

5.4 شدة الإضاءة الطبيعية في مبنى قبة الصخرة

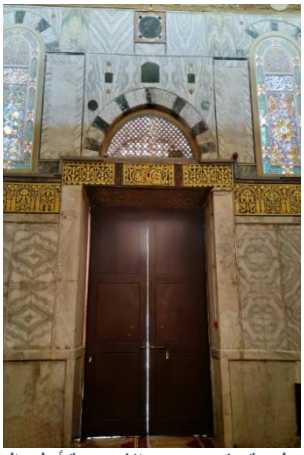
قام الباحث بقياس شدة الإضاءة الطبيعية داخل قبة الصخرة المشرفة، في منتصف الرواق الأوسط على مستوى 50 سم عن السجاد في فصل الشتاء والأبواب مغلقة، وذلك بواسطة جهاز قياس شدة الإضاءة (Digital Lux Meter) وتراوحت قراءات شدة الإضاءة ما بين 20 Lux على بعد امتار من أضلع معظم المثمن الخارجي، بينما إرتفعت شدة الإضاء إلى 35Lux عند الضلعين الشرقي الجنوبي و الجنوبي الغربي، بعد فتح الأبواب تراوحت القراءات ما بين 180 Lux على بعد 10م من الأبواب الرئيسية عدا باب قبة الصخرة الرئيسي (الغربي) كانت القراءة قرابة 60 Lux (بسبب وجود حاجز خشبي أمام الباب مباشرة، يعمل كموزع يفصل الرجال عن النساء، وَمَصَدّ للرياح في فصل الشتاء) يعود هذا التباين في قراءات شدة الإضاءة إلى القرب والبعد عن النوافذ السفلية والأبواب، كما ونلحظ عدم كفاءة النوافذ العلوية سواء في أضلاع المثمن أو في رقبة القبة وذلك بسبب إستخدام النوافذ التجميلية المزخرفة والمزركشة بالزجاج الملون الذي يتمتع بنفاذية ضوء مرئي قليلة، يضاف إلى ذلك قلة الزجاج الشفاف.

[38] EDGE: Excellence In Design For Greater Efficiencies تعد ادج أشبه بمنظمة تمنح شهادات معتمدة للمهندسين المعماريين لتصميم وفحص تصميم المباني المنوي انشاؤها والقائمة وذلك لتحقيق أكبر كفاءة في استخدام المواد وتقنيات تصميم الواجهات لتوفير إستهلاك الطاقة والإستفادة من الطاقة الطبيعية سواء ضوء أو حرارة وذلك فيما أصبح يعرف بالمباني الخضراء. للمزيد حول هذا أنظر (EGGE, 2021, p. 58)

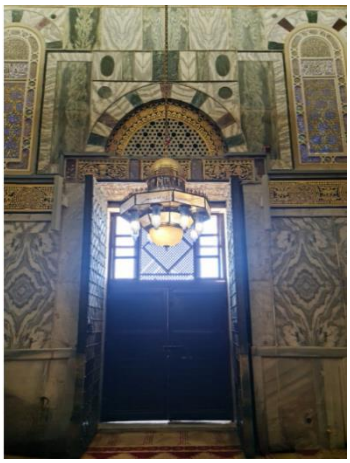


لوحة رقم 164:نوافذ جصية بالزجاج المعشق في أحد واجهات المثمن الخارجي داخل مبنى قبة الصخرة المشرفة. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 165:: نوافذ جصية بالزجاج المعشق في رقبة قبة الصخرة المشرفة. مصدر اللوحة الباحث.



لوحة رقم 166:نوافذ جصية أعلى الباب الشرقي داخل مبنى قبة الصخرة المشرفة. مصدر اللوحة الباحث.



لوحة رقم 167:الباب الجنوبي لمبنى قبة الصخرة ويلاحظ إغلاق النافذه التي أعلى الباب من الخارج. مصدر اللوحة الباحث

لوحة رقم 168:إحدى نوافذ قبة الصخرة المشرفة الخارجية، تظهر الصحون الزجاجية التي اضافها المجلس الإسلامي.مصدر اللوحة الباحث

لوحة رقم 169:نافذة في ضلع المثمن ج غ، وهي إحدى النافذيتين الوحيدتين في القبة على مستوى المصلين.مصدر اللوحة الباحث

5.5 نتائج دراسة حركة الشمس على مبنى قبة الصخرة

بناء على دراسات واجهات مبنى قبة الصخرة والقياسات التي قام بها الباحث وتحليلها، نلاحظ أن توزيع النوافذ على واجهات مبنى قبة الصخرة المشرفة وزعت تقريباً بالتساوي على أضلاع الثماني للواجهات الخارجية، وزينت جميع فتحات الواجهات بالنوافذ التجميلية المعشقة بالزجاج الملون المزخرف بإسلوب إبداعي. يعتقد الباحث أن الواجهات الخارجية نفذت بهذه الطريقة لتعطي شعور روحاني و فلسفة تربط الأرض في السماء من خلال تسلسل بصري يجذب الناظرإلى أعلي قمة القبة مستشعراً ما بها من دلالات وإشارات.

إن إنخفاض شدة الإنارة في مبنى قبة الصخرة يعطينا إشارات،أهمها:

- قد لا تكون معدة للصلوات الجمعية اليومية، وإنما لتكون مركز إشعاع للبركة والصفاء والسمو الروحي، ويُستشف هذا مما قاله شهاب الدين المقدسي حين قال" ثم ينادي منادٍ في صف البزازين وغيرهم ألا إن الصخرة قد فتحت للناس، فمن أراد الصلاة فيها، فليأت فيظل الناس مبادرين إلى الصلاة في الصخرة، فأكثر الناس من يدرك أن يصلي ركعتين، وأقلهم أربعاً، ثم يخرج الناس، فمن شموا رائحته قالوا هذا مما دخل الصخرة، وَيُغسَل آثار أقدامهم بالماء، وتمسح بالآس الأخضر، وتنشف بالمناشف والمناديل، وتُغلَق الأبواب، وعلى كل باب عشرة من الحجبة، ولا يُدْخَل إلا يوم إثنين أو خميس، ولا يَدخُلُها إلا الخدم" (المقدسي ش.، 1994، الصفحات 171-172)

ويمكننا ملاحظة تأثير روحانية المكان على غير المسلمين، فنجد ذلك جلياً في وصف الأديب والروائي اليوناني نيكوس كازانتزاكس (Nikos Kazantzakis) بقوله "وأنا أعبر العتبة حيث شعرت بالظلال الملونة لهذا الجامع،تغمرني في البداية، ولأنني كنت قد قدمت من مكان شديد الضوء، لم يكن بإمكاني أن أُمَيِزَ شيئاً سِوى هذا الجو العذب اللذيذ الذي يُظِلُنِي، ويُريح نفسي، لقد أحسَسْتُ وكأنَنِي أَدخُلُ حماماً منعشاً،أَنعَش لي جَسدي، ثم إنْطَلَقَ على الفور لِيُنعِشَ لِي ذاكرتي، فأخذتُ أسيرُ وَأنا أنبُضُ بالبهجة، وأرتعش أمام التوقعات" (كزانتزاكس، 1989، صفحة 56)

- أن مبنى قبة الصخرة قد يكون بُنِيَ تخليداً لحدث معين، نظراً لإرتباطها بحادثة معراج النبي محمد ﷺ إلى السماوات العُلَى، يُضاف إلى ذلك ما تَجَمّعت حَولَ المكان من فضائل مثبته في الأحاديث الصحيحة، ولتكون تحفة معمارية يقصدها المتأملون.
- مبنى قبة الصخرة غني جداً بالزخارف الملونة والفسيفساء الملونة، والتي تؤثر أشعة الشمس على ثبات ألوانها وبريقها، وعليه كان لابد من دخول إضاءة الشمس دون دخول أشعة الشمس المباشرة، وكان ذلك من خلال تمرير الضوء عبر ثلاث مراحل:الأولى فتحات النوافذ عبر القيشاني والتي تَصُد وتكسر جزء من هذه الأشعة، ثانيها عمق المسافة بين النافذتين الخارجية والداخلية، والتي تعمل كاسر لأشعة الشمس، ثالثاً النوافذ الجصية المزخرفة والمعشقة بالزجاج الملون والذي تعمل على تشتيت أشعة الشمس وخفض مستوى الأشعة الشمسية العابرة لتلك النوافذ.

الفصل السادس

: الإنارة الاصطناعية للمسجد الاقصى المبارك

6.0 تمهيد

مع غروب الشمس يخيم الظلام داخل الجامع الأقصى وقبة الصخرة المشرفة وسائر المباني الاخرى، لكن توجد ثلاث صلوات يؤديها المسلمون في فترات الليل وهي صلاة المغرب والعشاء والفجر، لذا كان لزاماً ايجاد حلول لإنارة المكان عبر الإنارة الإصطناعية، ولدراسة الإنارة الإصطناعية للمسجد الأقصى المبارك إحتاج الباحث إلى دراسة ما توفر من مصادر معلومات، وكانت موزعة على النحو التالي:

- الأدبيات التي وصلتنا من الرحالة اللذين زاروا المسجد الأقصى ووصفوه ووصفوا إنارته وسيخصص الباحث باباً كاملاً لدراسة وتحليل تلك الأدبيات.
- عينات من سجلات المحكمة الشرعية في القدس.
- تحليل الصور الفتوغرافية التي التقطت خلال القرنين المنصرمين.
- مقتنيات المتحف الإسلامي وما تبقى من وحدات إنارة أثرية معلقة ليومنا هذا.

6.1 أدبيات الرحالة اللذن زاروا القدس

سيتناول الباحث في هذه الفقرة الأدبيات التي خطتها أيدي الرحالة اللذين وفقهم الله لزيارة بيت المقدس، في أزمنة مختلفة من بدء التاريخ الهجري للمدينة إلى نهاية الإحتلال البريطاني للمدينة، فأتحفونا في وصفهم أساليب إنارة المسجد الأقصى، كما ويستعرض الباحث تلك الأدبيات من الأقدم إلى الأحدث حسب التسلسل الزمني. لقد وثق ما يزيد عن خمسون رحالة زيارتهم للمسجد الأقصى المبارك وبيت المقدس، منهم تسعة عشر رحالة وصفوا إنارة المسجد الأقصى، سيتناول الباحث ما جادت به أقلام تلك الثلة من المؤرخين في وصفهم للإنارة وأدواتها، إحصاءاً وتحليلاً.

قبل الخوض في أدبيات الرحالة يجدر الإشارة إلى أن الباحث إعتمد المكاييل التالية (المشار إليها في جدول رقم 1) في تحويله للمقادير الواردة على لسان الرحالة وهي كما يلي: الرطل يساوي 408غم،المَنّ تساوي 978غم، القسط يساوي 1375.5غم، الدينار الذهبي يساوي 4.24غم، آرشين يساوي69سم، ذراع العمل يساوي 75سم، الذراع 66.1 سم، القدم يساوي 30سم، الدرهم يساوي 3.17غم، القنطار قديماً يساوي 356.16 كغم. كما وقام الباحث بوضع إشارة نجمة بعد الأقواس هكذا ()* للدلالة على أن ما ورد داخل القوسين هو توضيح من الباحث.

- في الثلث الأخير من القرن الهجري الثاني زار المسجد الأقصى الرحالة أحمد بن محمد بن عبد ربه الأندلسي (245–328 هـ/860–940م)، حيث وَثّق في الجزء الثالث من كتابه العقد الفريد ما مفاده "وفي المسجد 3 مقاصير للنساء وفيه من السلاسل لتعليق القناديل 600 سلسلة طول كل سلسلة 18 ذراعا (11م) وفيه من غرابيل النحاس 70 غربالاً وفيه من الصنوبر للقناديل 7 صنبورات[39] وفيه من القباب 15 قبة و24 جبا للماء وله من الخدم بعيلاتهم 230 مملوكا يقبضون الرزق من بيت مال المسلمين **ووظيفته في كل شهر من الزيت 700 قسط** ، وزن القسط رطل ونصف بالكبير (قرابة 963 كغم أي قرابة نصف طن)*[40] ووظيفته في كل عام من السرافة لفتائل القناديل 12 دينارا ولزجاج القناديل 33 ديناراً، ولصناع يعملون على سطوح المسجد في كل عام 15 ديناراً " (ابن عبد ربه، 1983، صفحة 261)
- أما إبن الفقيه المتوفى سنة (ت 340هـ/951م) فقد ذكر في كتابه مختصر البلدان واصفاً الجامع الأقصى قائلاً " وفيه 100 سلسلة نحاس **ويسرج فيه كل ليلة 1600 قنديل** وفيه من الخدم 140 خادم وكل شهر

[39] بعد البحث عن كلمتي صنوبر القناديل يرجح ان المقصود بها التنور، وكلمة الغربال على الأرجح ان المقصود بها الثريا او الكانديلا. انظر اللوحات 102، 133

[40] راجع جدول رقم 1 لمعرفة المكاييل، وضع الباحث إشارة * بعد إغلاق الاقواس للدلالة على أن ما حواه القوس هو من تحليل الباحث .

له 100 قسط زيت" (أي ما يعادل 137.5كغم زيت)* في حين قال عن إنارة قبة الصخرة " يسرج كل ليلة فيها 300 قنديل" (ابن الفقيه، 1884، الصفحات 93-102)

- بينما يصف محمد بن أحمد المقدسي في كتابه أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم المسجد الأقصى والذي زار بيت المقدس في الأعوام (374-379هـ/985-990م) في قوله " **وكانت وظيفته كل شهر 100 قسط زيت** (أي ما يعادل 137.5 كغم زيت)* وخدامه مماليك أقامهم عبد الملك من خمس الأسارى ولذلك يسمون الأخماس لا يخدمه غيرهم ولهم نوب يحفظونها، ويردف قائلاً طول المسجد 1000 ذراع، وعرضه 700 ذراع (616م*431م)* وفيه 700 عامود وحجم الصخرة 33 ذراعا في 27 ذراعا" (أي 20.3م*16.6م)* (المقدسي م.، 2003، الصفحات 169-170)
- لقد أسهب وأبدع الرحالة الفارسي ناصر خسرو والذي زار القدس سنة (ز437 هـ/1046م) في وصفه للمسجد الأقصى وَفَصّلَ في وصف مرافقه حيث أورد في كتابه سفر نامة واصفاً الجامع الأقصى بقوله " الأقصى طوله 420 ذراع، وعرضه 150 ذراع (259*92.5 م)*، به 280 عامود، القبة بها 16 عامود، **تحت القبة قناديل ومسارج معلقة بسلاسل ومتباعدة عن بعضها البعض**" في حين وصف قبة الصخرة فقال " في وسطه قنديل من الفضة معلق بسلسلة فضية فوق الصخرة، **وهناك قناديل كثيرة من الفضة كتب عليها وزنها أمر بصنعها سلطان مصر**، وقد قُدّرَت ما هناك من الفضة بألف مَنّ (أكثر من 978 كغم)*. ورأيت هناك شمعة كبيرة جداً طولها 7 أذرع وقطرها 3 أشبار لونها كالكافور الزباحي وشمعها مخلوط بالعنبر ويقال أن سلطان مصر يرسل كل سنة كثيراً من الشمع، ومنهُ هذه الشمعة، يُكْتَبُ عَليها إسمُهُ من الذهب. وتحت الصخرة غار كبير يضاء دائما بالشمع" وقد وصف إنارة مهد عيسى بقوله" مهد عيسى به **قناديل كثيرة من النحاس** والقبة توقد كل مساء" أما قبة يعقوب فقال عنها " زينت بالقناديل والمسارج" وقال عن قبة الملك المعظم "وبالجهة الشرقية من الرواق المذكور(الرواق الغربي)* قبة ألطف من هذه، سكن الامام، وقيم المكان، وحاصل الزيت، ورتب لها الملك المعظم إماماً منفرداً يصلي بها الصلوات الخمس، ورتب بها 25 نفراً من طلبة النحو، وشيخاً لهم وأوقف عليها قرية تسمى بيت لقيا، يوجد عليها من الخارج مزولة" وقال عن جامع المغاربة " وفي ثخائن السور(المتحف حالياً) خزائن لِطَافْ، للقناديل وحوائج القومة به" (خسرو، سفرنامة، 1945، الصفحات 68-69 ، 78-81)
- جاء في كتاب الإشارات الى معرفة الزيارات لأبي الحسن علي بن أبي بكر الهروي والذي زار القدس سنة (ز569هـ/1173م) فكتب يصف قبة الصخرة " **واخذوا"يقصد الفرنجة" من عند الصخرة نيفا وأربعين قنديلا فضة، كل واحد وزنه 3600 درهم (11.412 كغم*40=456.5 كغم)* فضة وتنور فضة وزنه 40 رطل شامي (16.2 كغم)* وأموالاً لا تحصى**" (الهروي، 2002، الصفحات 24-27)

- يقول الرحالة محمد بن محمد الإدريسي (ت. 560هـ/ 1164م) في كتابه نزهة المشتاق إلى إختراق الآفاق واصفاً إنارة مغارة قبة الصخرة " لا يُدْخَل هذا البيت إلا بمصباح يُستَضاء به" (الإدريسي، 1989، الصفحات 360-361)
- سَجّلَ القزويني (605-682هـ/1203-1283م) وصفه لإنارة المسجد الأقصى في كتابه آثار البلاد وأخبار العباد الإسلامية حيث قال " ويسرج في المسجد 1500 قنديل (يقصد هنا الجامع الأقصى)* ويسرج في الصخرة 464 قنديل، وكان وظيفته كل شهر 100 قسط زيت (أي ما يعادل 137.5 كغم زيت)* وله من الخدم 230 مملوكا، اما المسجد فطوله 784 ذراع وعرضه 455 ذراع (493م*280م)* وعدة ما به من العمد 684 عامود، يوجد في الصخرة 30 عامود، القبة من صفائح النحاس المطلية بالذهب، حجر الصخرة 33 ذراع في 27 ذراع (20.3م*16.6م، وهذا يعني أن صخرة بيت المقدس تشغل 337م² من إجمالي مساحة قبة الصخرة)* المغارة تتسع 69 شخصا" (القزويني ز.، الصفحات 161-163)
- أخبرنا شهاب الدين أحمد بن محمد المقدسي (ت. 765هـ/1363م) في كتابه مثير الغرام إلى زيارة القدس والشام مواعيد فتح قبة الصخرة والطقوس المتبعة لفتح قبة الصخرة حيث يقول" وكان كل إثنين وخميس يأمرون بالزعفران أن يدق أو يطحن، ثم يعمل من الليل بالمسك المعنبر والماورد الجوري، ويخمر من الليل، ثم يأمر الخدم بالغداة، فيدخلون حمام سليمان بن عبد الملك يغتسلون ويتطهرون، ثم يأتون إلى الخزانة التي فيها الخلوق، فيلقون أثوابهم، ثم يخرجون أثواباً جدداً من الخزانة مروياً وهروياً (نوع من أنواع الزي) وشياً، يقال له: العُصَب، ويخرجون إلى حَجر الصخرة، فيلطخون ما قدروا أن تناله أيديهم حتى يغمروه كله، فما لم تنله أيديهم غسلوا أقدامهم، ثم يصعدون على الصخرة حتى يلطخوا ما بقي منها، ثم ترفع آنية الخلق، ثم يأتون بمجامر الذهب والفضة والعود القماري والند المطرى بالمسك والعنبر، فترخى الستور حول الأعمدة كلها، ثم يأخذون البخور حولها يدورون به حتى يحول بينهم وبين القبة من كثرته، ثم تشمر الستور، فيخرج البخور يفوح من كثرته حتى يبلغ إلى رأس السوق، فتشتم الرائحة من ثمة، وينقطع البخور عندهم، ثم ينادي منادٍ في صف البزازين وغيرهم ألا إن الصخرة قد فتحت للناس، فمن أراد الصلاة فيها، فليأت فيظل الناس مبادرين إلى الصلاة في الصخرة، فأكثر الناس من يدرك أن يصلي ركعتين، وأقلهم أربعاً، ثم يخرج الناس فمن شموا رائحته قالوا هذا مما دخل الصخرة، ويغسل آثار أقدامهم بالماء، وتمسح بالأس الأخضر، وتنشف بالمناشف والمناديل، وتغلق الأبواب، وعلى كل باب عشرة من الحجبة، ولا يدخل إلا يوم اثنين أو خميس، ولا يدخلها إلا الخدم" كما أجاد شهاب الدين المقدسي في وصف المسجد وإنارته حيث قال " وفيه من الأبواب 50 باباً، ومن العمد 600 عامود رخام، وفيه 7

محاريب، ومن سلاسل القناديل 385 سلسلة، منها 230 سلسلة في المسجد، والباقي في قبة الصخرة (أي 155 سلسلة) وذرع السلاسل 4000 ذراع (أي قرابة 2464م – ومن هنا نستنتج أن 60% من السلاسل تستخدم في الجامع الأقصى و 40% في قبة الصخرة، وعليه يمكن إعتبار أن نصيب الاقصى من السلاسل 2400 ذراع ما يعادل 1478م تقريباً، وأن نصيب قبة الصخرة من السلاسل 1600 ذراع أي ما يعادل 986م تقريبا)* وزنها 43000 رطل بالشامي (أي ما يعادل 17,544كغم، نستنتج أن أوزان سلاسل الجامع الأقصى 10,500 كغم، ومجموع أوزان سلاسل قبة الصخرة 7000 كغم تقريباً)* **وفيه من القناديل 5000 قنديل، وكان يسرج فيه مع القناديل 2000 شمعة في ليالي الجمع، ورجب ونصف شعبان، وفي ليلتي العيد**، وفيه من القباب 15 قبة عدا قبة الصخرة، ورتب له من الخدم 300 خادم أشتري له من خمس بيت المال، كلما مات منهم ميت قام مكانه ولده وولد ولده، أو من أهلهم يجري عليهم ذلك أبداً ما تناسلوا ويقبضون بأيديهم من بيت المال، وكان له من الخدم اليهود لا يؤخذ منهم الجزية 10 رجال توالدوا فصاروا عشرين لكنس أوساخ الناس في المواسم والشتاء والصيف، ولاكنس المطاهر التي حول الجامع، وله من الخدم النصارى من الرجال 10 اهل بيت يتوارثون خدمته لعمل الحصر، وكنس حصر المسجد، وكنس القني التي تجري الى صهاريج الماء، وكنس صهاريج الماء ايضاً وغير ذلك، وله من الخدم اليهود جماعة يعملون الزجاج للقناديل والأقداح والبزاقات وغير ذلك، لا يؤخذ منهم جزية من الذين يقومون بالسراقة الفتل الذي للمصابيح، جارياً عليهم وعلى أولادهم أبداً ما تناسلوا من عهد عبد الملك بن مروان" (المقدسي ش.، 1994، الصفحات 168-169 ، 171- 172)

- لقد أدلى قاضي القضاة مجير الدين الحنبلي العليمي (860-927هـ/1455- 1520م) بِدَلْوِهِ وترك للتاريخ وللأجيال اللاحقة مشاهداته، وثقها في كتابه الأنس الجليل بتاريخ القدس والخليل حيث قال " وأما ما يوقد فيه من المصابيح في كل ليلة وقت العشاء ووقت الصبح، ففي داخل الجامع المتعارف عند الناس أنه الأقصى **وعلى أبوابه 700 قنديل، ونحو 550 قنديل**، وفي قبة الصخرة وما حولها **500 قنديل ونحو 40 قنديلاً**، وذلك خارج عما يوقد في الأروقة وغيرها من الأماكن بالمسجد، وهذه العدة لا توجد في مسجد من مساجد الدنيا في مملكتنا، والله أعلم. **وأما في ليلة النصف من شعبان فيوقد في الجامع الأقصى وبقبة الصخرة ما يزيد على 20,000 قنديل**، وهذه الليلة من الليالي المشهورة التي من عجائب الدنيا، كذلك ليلة المعراج، وهي المسفرة عن السابع والعشرين من شهر رجب، **وفي ليلة المولد الشريف وفي ليلة السابع والعشرين من رمضان، يوقد فيه من التنانير وغيرها من المصابيح مما لا يوجد في مسجد من المساجد**، وأما الوظائف المرتبة للمدرسين والمعيدين والخدام والمؤذنين والقراء وغيرهم فكثير

جداً، **ولم يكن فيهم من يباشـر ما وجب عليه إلا بعض أناس**، والله الموفق" (العليمي، 2009، صـفحة 75)

- أما الظاهري غرس الدين خليل بن شاهين (ت. 873هـ/ 1468م) فيروي في كتابه زبدة كشف الممالك وبيان الطرق والمسالك المسجد الأقصى فقال " وفيه من الأبواب 50 باباً، ومن العمد 600 عامود، وفيه من المحاريب 7، ومن سلاسل القناديل 385، **ومن القناديل 5000 قنديل**، وروى عن الحافظ بن عساكر أن طول المسجد الأقصى 755 ذراع 455 ذراع" (أي 465* 280م)* (الظاهري، 1894، الصفحات 24-25)
- كان للخياري إبراهيم بن عبد الرحمن المدني (ت. 1081هـ/1670م) صاحب كتاب تُحْفَة الأُدَباء وَسَلْوَة الغرباء نَظرَته حيث قال " وبداخل القبة معاليق، وبها غير ذلك 4 قناديل، ثلاثة من الذهب وواحد من الخشب، في وسط الصخرة ثقب به قنديل معلق مسروج دائماً" لم يتسنى للباحث الوصول والإطلاع على نسخة من كتاب الخياري، تم الوصول للمعلومة من (الوعري، 2014، صفحة 840)
- الرحالة العثماني أولِيَا جَلَبي الذي زار القدس في السنوات (ز1087-1088هـ/ 1671-1672م) وضع وصـفاً جميلاً لإنارة المسـجد، فمما قال" هو جامع كبير مليء بالنور، يحوي الجامع أكثر من **ألف (1000) تحفة من الثريات وسـبعة آلاف (7000) من الفانوس الصـغيرة، يضـاء في كل ليلة ألف (1000) فانوس كبير وفي الليالي المباركة تضـاء باقي الفوانيس** ، فإذا بها تزيده نوراً. عندما جاء جبريل الأمين لحضـرة صـاحب الرسـالة، لم يخرج من طرف المغارة وإنما خرج من موضـعها، حيث بقي مكانها ثقب واسـع، وضـع فيه فانوس لم ينطفئ بعد من ليلة المعراج (وهذه مبالغة إذا اخذت بالمعنى المادي)* كما أن الخدم يجددون فتيله وزيته، فهم موكلون بذلك.المغارة تضـاء بنوره، تحت هذا الفانوس من يصـلي ركعتين لا يحرم من حق الحق، **يقال عن قبة الصـخرة أنها فانوس النور المعلق**، بها بالتمام 1000 فانوس، كما يوجد فوانيس في هذه الأسـتانة ما **مجموعه 3000 فانوس، والعديد من الثريات المعلقة الثمينة**، كل منها يشهد على مهارة الحرفي الذي صنعها، وكل منها هدية عبارة عن هدية أودعت هنا تسـاوي بقيمتها خراج مصـر، وهذه الطبقة من الأعمدة والأقواس يمر الناس من تحتها، وهي الطبقة التي يشـعل فيها الناس قناديلهم[41]،يوجد في قبلة الباحة وغربها وشـمالها 360 عاموداً تقبع فوقها القباب والقناطر، ويوجد في الأقواس فوانيس تنار كل ليلة فتجعل من الليل نهاراً [42] " (جلبي، 2022، الصفحات 58-64, 78)

[41]المقصود هنا ساحة قبة الصخرة من الداخل حيث يصلي الناس.

[42] المقصود هنا عن الأروقة الغربية والشمالية التي تقع في ساحة المسجد الأقصى، وهذه إشارة إلى إنارة الساحات.

- جاء في كتاب الحقيقة والمجاز في الرحلة إلى بلاد الشـام ومصـر والحجاز، للرحالة عبد الغني النابلسـي والذي كانت رحلته في الأعوام بين (ز 1101-1105هـ/1690-1693م) قوله" وفي نفس الصخرة خرق واسع نافذ الى الجهة العليا يضعون فيه قنديل مشعولا كل ليلة" (النابلسي، 1986، صفحة 116)
- وصف الزياني (1147-1249هـ/1734-1833م) المسجد الأقصى في كتابه الترجمانة الكبرى حيث قال "وصف لنا بعض المزورين أن عدد السواري المحمول عليها المسجد الأقصى من أسفله تحت الأرض 3000 قائمة والعمدة عليه، وطول هذا المسـجد 784 ذراعاً، وعرضـه 54 ذراعاً (493* 33 م)*، وله 50 باباً، لكنها لا تفتح كلها، وفيه من سواري الرخام 640 سارية، داخل قبة الصخرة 30 سارية، وفي قبة الصخرة قناديل من الذهب والفضة" (الزياني، 1991، صفحة 274)
- خط الرحالة محمد القاياتي (1254-1320هـ/1838-1902م) في كتابه نفحة البشام في رحلة الشام، حيث وصف المسجد الأقصى بعبارات عذبة حين قال" وبالجملة فحرم القدس، وهو لا يخفى ثالث الحرمين الشريفين ولا تشد الرحال لغيرها، لا يتمكن من الوصف وصفه، فكلما دخل إليه أحد ظهر له من المحاسن فيه ما لم يكن ظهر له من قبل، **فسبحان من وضع فيه هذا الجمال، وحلاه بحلية البها والجلال، وجعل عليه من الأنوار ما يخطف الأبصـار، ويذهل العقول والأفكار، ويورث الخشـية والإعتبار**" (القاياتي، 1981، صفحة 90)
- من غريب أثر الرحالة، والتي إطلع عليها الباحث أثناء بحثه ما كتبه الرحالة اليوناني نيكوس كازانتزاكس (Nikos Kazantzakis) في رحلته إلى فلسطين عام(1344هـ/ 1926م) وهو المرشح لنيل جائزة نوبل عام(1375هـ/ 1956م) حيث قال بعد أن دخل القدس " صـباح يوم السـبت المقدس، كنت أقف عند مدخل القبر المقدس، وكانت كنيسـة القيامة تطن كأنها خلية نحل عظيمة. كانت أباريق المياه الرمادية، بزخارفها العربية البرتغالية، والمشـروبات الروحية، والشـربات، وعصـير الليمون، تنتقل من يد إلى أخرى،خلال هذا الجمع الذاهل الذي يخيم أمام الكنيسـة. وكانت أباريق القهوة على المواقد المتنقلة تحت الأيقونات العظيمة، والأمهات يكشفن صدورهن،أمام هذه الجموع الغفيرة، ليقمن بإرضـاع أطفالهن، وكانت رائحة العرق البشري النتنة تملأ الجو. **وكانت رائحة الشمع المحترق والزيوت**، ورائحة شعور النساء، كلها تصدر رائحة كرائحة المواشي، تبعث على الغثيان، أما الرائحة النتنة التي تشبه رائحة الماعز التي تنبعث من الرجال العرب، فقد كانت لا تحتمل" (كزانتزاكس، 1989، الصفحات 31-32) بينما في موضع آخر يصف قبة الصخرة فيقول " فبعد أن أيدت الأفكار المسيحية التي تدعو إلى إزدراء الأرض، وتركها خلفنا، وجدت مسـجد عمر ،هذا، يوفق بين قلبي وروحي، ويغمرني بالهدوء، كان يتألق تحت الشـمس، ويرسـل أشعته الملونة التي تبعث على الفرح والسعادة، كطاووس ضخم. سرت بخطى واسعة، وبسرعة، عبر

الساحة المطلة على القدس القديمة. وطفت حول هذا المسجد المهيب الرائع لعدة ساعات، وكنت أحاول تأخير نفسي قدر الإمكان، قبل الدخول إلى ذلك المكان البارد المعتم الذي يعتبر إحدى المعجزات. وأخذت أنظر من خلال الكوى إلى المناطق المحيطة بالقدس، في البعد، ترتفع جبال مؤاب بهدوء. دلفت إلى الداخل، وأنا مفتون مسحور، وكانت الأحرف العربية مجدولة كالأزهار، حروف تكرس الحكم والمواعظ القرآنية، تلتف حول الأعمدة، كأشجار العنب المتسلقة، ثم تزهر ثانية وهي تحيط بالقبة. بهذه الطريقة كانوا يَحتَضِنون إلهَهُم الرائِع، ويعانقونه بِكُرُوم العنب التي تُزهِرُ على الأرض. لقد عاد الصفاء والإنتعاش إلى عيني، وأنا أعبر العتبة حيث شعرت بالظلال الملونة لهذا الجامع،تغمرني في البداية، ولأنني كنت قد قدمت من مكان شديد الضوء، لم يكن بإمكاني أن أميز شيئاً سوى هذا الجو العذب اللذيذ الذي يظلني، ويُريح نفسي، لقد أحسَسْتُ وكأنَنِي أَدخُلُ حماماً منعشاً،أَنعَش لي جَسدي، ثم إنْطَلَقَ على الفور لِيُنعِشَ لِي ذاكرتي، فأخذتُ أسيرُ وَأنا أنبُضُ بالبهجة، وأرتعش أمام التوقعات. **وهذه هي الطريقة التي سَيَعْبُر بِها المُسْلِمون المُؤمنون ظُلمَة ما بعد الموت إلى جِنَانِ الله** الباردة، كثوابٍ عادلٍ لَهُم" (كزانتزاكس، 1989، الصفحات 54–56)

يقول الباحثان ماريا سردي (MARIA SARDI) وأويانس موتسيانوس (IOANNIS MOTSIANOS) في بحث لهما بعنوان: الإضاءة في المباني الدينية الإسلامية والمسيحية "كانت كمية الزيت اللازمة للمباني الدينية في القدس كبيرة؛ تمت تغطية تكلفتها من خزانة الدولة، وبصرف النظر عن الدولة أو المؤسس الذي قدم الأموال اللازمة، يمكن للمؤمنين أيضًا تقديم الزيت كنذور للمساجد والمباني الدينية الأخرى. أولئك الذين لا يستطيعون الحج إلى القدس يرسلون زيت الزيتون لإضاءة المسجد بدلاً من ذلك" (SARDI, 2011, p. 336)

6.1.1 زيارة المسجد الإبراهيمي في الخليل

وبهدف فهم وتحليل ما ورد على لسان الرحالة، من معلومات وأرقام تتعلق بالإنارة وأدواتها، كان لابد للباحث من زيارة المسجد الإبراهيمي في مدينة الخليل، والذي يطلق عليه ايضاً الحرم الإبراهيمي.

هدفت الزيارة إلى الوقوف على إنارة الغار الشريف، والذي ما زال يُضاء حتى يومنا هذا بواسطة قناديل مُسْرَجة بزيت الزيتون.

تمت الزيارة صباح يوم الثلاثاء الموافق 2024/4/30، وقد رافق الباحث في الزيارة إمام وخطيب المسجد الأقصى المبارك الشيخ يوسف أبو سنينة، ومجموعة من المهندسين وفنيي الكهرباء العاملين في المسجد

الأقصـــى المبارك. إســـتخدم الباحث مكاييل معيارية بحجمين 100 و250 ملي ليتر[43]، ومتر خياطة (لسـهولة إدخاله للمسـجد الإبراهيمي) بالإضـافة إلى عبوة من زيت الزيتون الصـافي، إلتقى الباحث بمدير وإمام المسـجد الإبراهيمي الشـيخ معتز أبو سـنينة والسـيد عبد السـلام النتشـة مسـؤول السـدنة، أفاد الشـيخ معتزبعد الترحيب أن عادة إشعال قناديل الزيت في المغارة الشريفة في الحرم الإبراهيمي هي عادة متأصلة ومستمرة منذ زمن الفاطميين وأنهم يقومون صبيحة كل يوم بحدود الساعة العاشرة صباحاً بفتح بوابة خرزة الغار (أشـبه بخرزة البئر) وهي بوابة دائرية نحاسـية قطرها 28 سـم وسـماكتها 6 سـم، وعليها قفل حديث مفتاحه مع سدنة المسجد، وبعد فتح البوابة قام مسؤول السدنة بسحب سلسلة معدنية مثبة في عنق خرزة المغارة وأخرج مصـــباح نحاســـي (بوليكانديلا) لم يحدد عمره أو إلى أي فترة يعود، يوجد في المصـــباح فتحات دائرية تتســـع إلى 4 قناديل زجاجية، كان داخل القناديل الزجاجية ماء قرابة ثلثيها وبها فتائل محترقة، وهنا قام مســؤول الســدنة بتعليق المصــباح على حلقة فوق القبة، وبدأ بإزالة الفتائل المحترقة وتنظيف المصـباح ومسـحه، قام الباحث بقياس كمية الماء الموجودة داخل القنديل وكانت قرابة 100ملي ليتر، بعد السؤال عن سبب إستخدام الماء أسفل الزيت، كانت الإجابة: يتم إضافة الماء لعدة أسباب، أولاً التحكم بكمية الزيت، ثانياً ضـــمان إطفاء القنديل تلقائيا بعد نفاذ الزيت، عدم وجود الماء ســـيرفع حرارة القنديل فيكسـر، بعد ذلك قام السـادن بوضـع فتائل جديدة وهي مصـنوعة من عيدان القش (المسـتخدم في المكانس) بطول 5 سم ملفوف عليها صـوف خراف طبيعي، تم تثبيت الفتائل في أنبوب زجاجي مثبت في القنديل وهو يشـكل حامل للفتيل ، مسـتوى الماء يجب أن يُغمَر الأنبوب، بعد ذلك تمت إضـافة قرابة 80 ملي ليتر من زيت الزيتون الصـافي، من ثم تم إشعال فتيل خارجي وظيفته نقل الشعلة إلى فتائل القناديل، وبهدوء قام السـيد عبد السـلام بإنزال القناديل إلى الغار، وإغلاق باب الغار، وبعد سـؤاله عن مدة إشـعال القنديل، فقال أنهم يوميا يضيؤون الغار من الساعة العاشرة صباحاً ولغاية ما بعد صلاة العشاء وهذه المدة مقدارها من 8 إلى 9 ســـاعات وهي المدة التي تبقى القناديل مضـــاءة يومياً، في حال زيادة كمية الزيت قليلاً تصـل إلى 10 سـاعات بحد أقصـى، ضـمن ظروف التشـغيل. قام الباحث للتأكد من دقة المعلومة المتعلقة بمدة الإضـاءة التي يبقى القنديل مضـاء بها، فأحضـر مصـباح مخبري زجاجي ووضـع 80 ملي ليتر من زيت الزيتون الصـافي، وقام بإشعال الفتيل بشعلة لهب طولها 3 سم، تبين أن الفتيل بقي مشتعلاً مدة 10سـاعات، ومن هنا نسـتنتج أن كل قنديل بحاجة إلى 8 ملي ليتر من وقود زيت الزيتون لينير مدة ساعة كاملة، وعليه يستهلك مصباح به 4 قناديل 32 ملي ليتر من زيت الزيتون في الساعة، و320 ملي

[43] الباحث يستخدم وحدة الليتر لقياس كتلة السوائل مثل الزيت، وهي الوحدة الحديثة لإحتساب الكتلة،بينما في القديم كان يعبر عن كتلة السوائل بوحدة الوزن، لذا نجد أن الباحث يستخدم وحدة الليتر عند الحديث عن المعاملات الحديثة ووحدة كغم عمد الحديث عن أوزان قديمة، علماً ان 1 ليتر زيت = 1 كغم زيت .

ليتر خلال 10ســـاعات، بمعنى أننا نحتاج توفير 3.2 ليتر لكل 10 أيام، ونحتاج لتشـــغيل نفس العدد خلال الشهر قرابة 9.6 ليتر، يبلغ متوسط سعر ليترالزيت الصافي حالياً قرابة 25 شيكل، أي ما يعادل 5 دنانيرأردني، وتقدر تكلفة إنارة القناديل الأربعة 48 دينار أردني شهرياً.

لوحة رقم 170:خرزة الغار الشريف في المسجد الإبراهيمي في مدينة الخليل. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 171:تظهر عملية إخراج القناديل من الغار الشريف. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 172:تنظيف القناديل من الفتايل المحترقة. مصدر اللوحة الباحث.

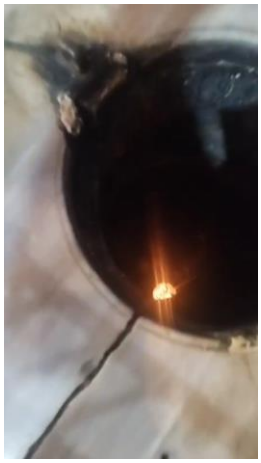
لوحة رقم 173: قاعدة الفتيل داخل القنديل 1، الفتيل بعد تجهيزه 2، إضافة الزيت. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 174:تثبيت الفتايل في قواعدها داخل القنديل 2&1. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 175:الباحث يقوم بكيل الزيت وإضافته للقنديل 2&1. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 176:: الباحث يشعل القنديل بحضور مدير المسجد والشيخ يوسف. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 177:انزال القناديل بعد إضاءتها إلى الغار الشريف. مصدر الصورة الباحث



لوحة رقم 178: تظهر القناديل المضاءة في موقعها داخل الغار الشريف. مصدر اللوحة الباحث.

6.1.2 تحليل المعطيات التي أوردها الرحالة وربطها بنتائج زيارة المسجد الإبراهيمي

من خلال التجربة التي تمت للمسجد الأبراهيمي إستطاع الباحث أن يُقدِر إستهلاك القنديل لكل ساعة تشغيل والتي تساوي قرابة 8 ملي ليتر زيت، ومن خلال هذه المعلومة وكمية الزيت المخصصة للمسجد الأقصى تمكن الباحث من معرفة عدد القناديل التي يتم إشعالها يومياً بشكل فعلي، حيث أورد الرحالة إبن عبد ربه أن وظيفة المسجد الأقصى 700 قسط زيت أي ما يعادل 963 كغم زيت/ شهر، وعليه تكون الحصة اليومية من الزيت تقدر بـ (963/30= 32.1 كغم زيت/يوم).

إذا افترضنا أن معدل تشغيل القناديل في اليوم هو 5 ساعات إشعال، وبناء على التجربة السابقة فإن كل قنديل يحتاج إلى 40 غم من الزيت في اليوم، وهذا يعادل 0.04 كغم زيت/يوم، وعليه يمكن أن نَخلُص إلى أن عدد القناديل التي يمكن تشغيلها مدة 5 ساعات في اليوم زمن إبن عبد ربه يقدر بـ (32.1/0.04 = **802 قنديل**).

أورد إبن الفقيه وشهاب الدين المقدسي ومحمد المقدسي أن وظيفة المسجد في زمانهم كانت 100 قسط زيت/ شهر، أي ما يعادل 137.5 كغم لكل شهر، وعليه تكون الكمية المخصصة لكل يوم هي (137.5/30 = 4.6 كغم زيت/ يوم)، وهذا يعني أن عدد القناديل التي كانت تضاء لمدة 5 ساعات يومياً تساوي (4.6/0.04 = 115 قنديل) وهذه النتيجة غير مُرضِيَة، إذا ما تمت مقارنتها بما ذكره إبن الفقيه بقوله أنه يسرج فيه كل ليلة 1600 قنديل.

النتيجة السابقة تعطينا عدة إشارات: أولاً أن عدد ساعات التشغيل المتوقعة كانت قرابة 3.5 ساعة عمل بدلا من فرضيتنا السابقة والتي قدرناها بـ 5 ساعات عمل، وعليه يكون إستهلاك القنديل الواحد من الزيت يبلغ (8*3.5=28 ملي ليتر زيت)، ثانياً أن عدد القناديل التي تنار بشكل يومي أقل بكثير مما أورده إبن الفقيه وغيره. بتطبيق كمية الزيت المخصصة لليوم على عدد الساعات نحصل على (0.028/4.6 = 164 قنديل) وهذا اقرب رقم لما أورده إبن الفقيه.

لقد نَوّهَ الرحالة إلى وجود بعض الياليِ لها رمزية معينة، تُضاء بها معظم القناديل والفوانيس، منها ليالي الجُمَع من كل إسبوع، ولَيْلَتَيّ العيدين، وليلة النصف من رجب و شعبان، وليلة القدر، وليلة الأسراء والمعراج. في هذه الليالي يتم إسراج جميع القناديل، قام الباحث بِحِسَاب مجموع تلك الليالي خلال السنة فكانت النتيجة (54+2+1+1+1+1=60 ليلة).

إذا ما أردنا أن نجري حساباتنا على من أورد أن عدد القناديل 5000 قنديل، فتصبح معادلتنا (5000* 0.008 = 40 كغم زيت/ساعة تشغيل) وهذا يمثل مقدار الزيت المطلوب لإنارة 5000 قنديل في ساعة واحدة، ولأجل تشغيل 3.5 ساعة نحتاج من الزيت (40*3.5= 140 كغم زيت) ومن أجل تشغيل 5000 قنديل مدة 60 ليله نحتاج (140*60= 8400 كغم زيت) إن كمية الزيت المخصصة خلال السنة تبلغ (137.5*12= 1650 كغم زيت) نلاحظ وجود فارق هائل ما بين ما هو مخصص وبين الأحتياج لإنارة 5000 قنديل في ليالي الجمع والمناسبات الدينية.

من الملفت ما ذكره مجير الدين أنه يسرج في الجامع الأقصى 700 قنديل ويضاف إليهم قنديل 550، وقبة الصخرة 500 قنديل ويضاف إليهم 40 قنديل، قد تكون الإضافات لإضاءة الأروقة الخارجية أو تضاف في حالة وفرة الزيت، إذا ما تم إعتماد عدد 700 قنديل للجامع الأقصى و500 قنديل لقبة الصخرة يكون الإجمالي 1200 قنديل،المعادلة التالية توضح كمية الزيت المطلوبة لإنارة 1200 قنديل مدة 3.5 ساعة في اليوم.

- كل قنديل يستهل 8 ملي غرام زيت / ساعة
- لتشغيل 3.5 ساعة تكون المعادلة (8*3.5= 28 ملي غرام زيت) لكل قنديل خلال 3.5 ساعة إنارة.
- لإنارة 1200 قنديل تصبح المعادلة (1200*0.028 = 33.6 كغم زيت / يوم إشعال)
- الزيت اللازم توفره لإنارة 1200 قنديل شهريا هو (33.6*30= 1008 كغم زيت) لكل شهر
- الزيت المخصص شهريا يبلغ 137.5 كغم زيت.

- العجز في كمية الزيت ما بين ما هو مخصـــص وما يجب توفره (137.5-1008 = 870.5- كغم زيت)

التقديرات السابقة بنيت على مدة تشغيل إقتصادية وهي 3.5 ساعة يوميا، لكن منطق التشغيل لمكان مثل المسجد الأقصى، يُرَجَح أن تكون هناك قناديل تعمل 24 ساعة وأخرى تقع في ممرات الساحات تعمل ما لا يقل عن 10 ساعات.

ذكر مجير الدين أنه في بعض الليالي الخاصة يسرج 20000 الف قنديل، هذا العدد من القناديل يحتاج إلى (20000*0.008 = 160كغم زيت/ساعة) وعلى فرض أن التشـغيل هو تشـغيل مقنن في 3.5 ساعة يكون الإحتياج لتلك الليلة 560 كغم زيت.

لاحظ الباحث أثناء تواجده في المســـجد الإبراهيمي ملاحظتين مهمتين وهما: وجود كميات كبيرة من مخلفات إحتراق القناديل من الشـحبار الأسـود على عنق الغار، رغم أن القناديل تكون على عمق 6 متر من عنق الغار، إن عملية تنظيف وإعادة تركيب الفتايل والتشغيل تحتاج مدة لا تقل عن دقيقة.

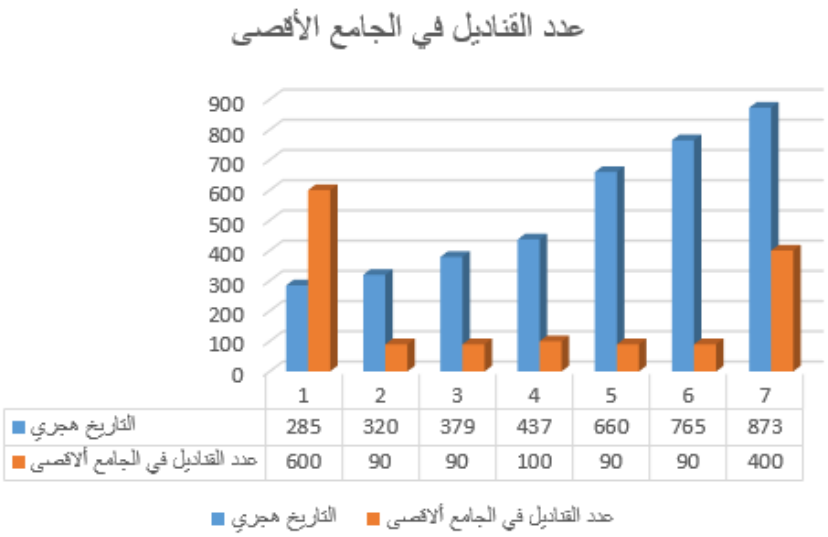
وعليه إن إنارة 20000 قنديل يحتاج وقت لإشـــعالهم قرابة 20000 دقيقة أي ما يعادل (60/2000 = 33.33 ساعة) وإذا ما أخذنا برأي القزويني الذي قال ان عدد الخدم 230 شخص، فيكون نصيب كل رجل قرابة 87 قنديل، وعليه فإن كل رجل يحتاج إلى 87 دقيقة لإنجاز مهمته، وهده مدة طويلة، ولإنجاز هذا العمل خلال مدة لا تتجاوز 20 دقيقة نحتاج إلى 1000 شـــخص للقيام بهذه المهمة بمعنى ســـاعة ونصف تقريبا وهذا وقت طويل، ولا يرى الباحث أن هذه المدة مقبولة منطقياً، وذلك كون المدة بين إشعال أول قنديل وآخر قنديل لنفس الشخص قرابة ساعة ونصف وهذا يعني إستهلاك نصف الوقود الموجود في القنديل الأول المخصص لإنارة تلك الليلة ، يضاف إلى هذا العناء الروائح الكريهة من إحتراق هذا العدد من الأســـرجة، وما تخلفه بواعث الإحتراق من دمار وتلويث للمبنى والزخارف المذهبة والملونة من ناحية الشـحبار. الشـموع لعبت دوراً كبيراً في تخفيف الضـغط على إسـتهلاك الزيت، ومن المرجح أنَّ الأسـرجة المحمولة أو المتنقلة (وهي أسرجة شخصية) لعبت دوراً مهماً هيَّ الأخرى بتخفيف عدد القناديل المضاءة، وهذا ما أشار إليه بعض الرحالة سابقاً.

يخلص الباحث أنه من المؤكد كان هناك برنامج تشغيل مدروس بحكمة وعناية، يُعمَل به يومياً ويتابع من المســؤولين والمشــرفين على المســجد الأقصـــى وإدارته. المظاهر الإحتفالية التي ذكرها مجير و جلبي وغيرهم، لابد أنه كان يُخَطَط لها مُسبقاً وتُضَـع لها التدابير اللازمة، ولا علاقة لبرنامج العمل اليومي بتلك الإحتفاليات، من المعطيات الســابقة يعتقد الباحث أن عدد القناديل التي كانت تضــاء يومياً في المســجد

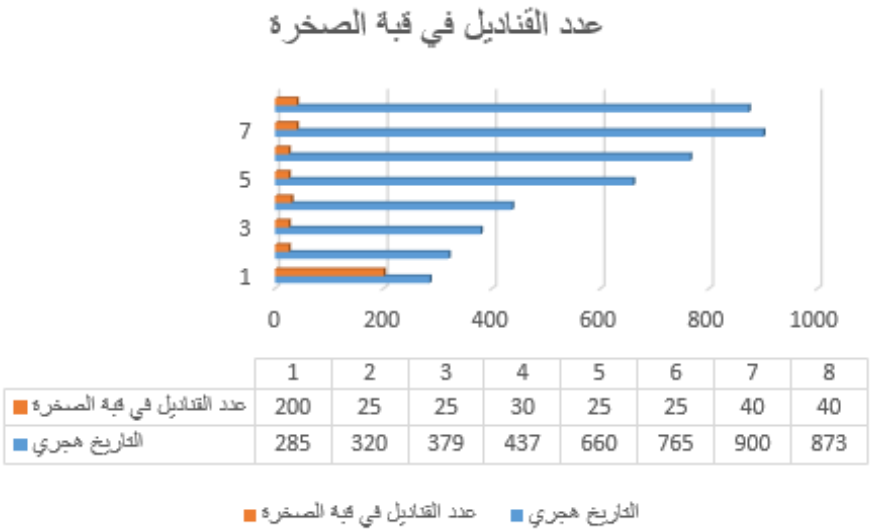
الأقصى، في الزمن الأموي، لا تزيد عن 500 قنديل في الجامع الأقصى و 200 قنديل في قبة الصخرة، مع الأخذ بعين الإعتبار أن قبة الصخرة لم تكن تفتح إلا يومين في الأسبوع، ولاحقاً تراجعت أعداد القناديل ليصل إلى 120 قنديل في الجامع الأقصى و 40 قنديل في قبة الصخرة، وأحياناً أقل.

جدول 4: يوضح أعداد وحدات الإنارة التي ذكرها الرحالة، والعصر الذي عاش به الرحالة

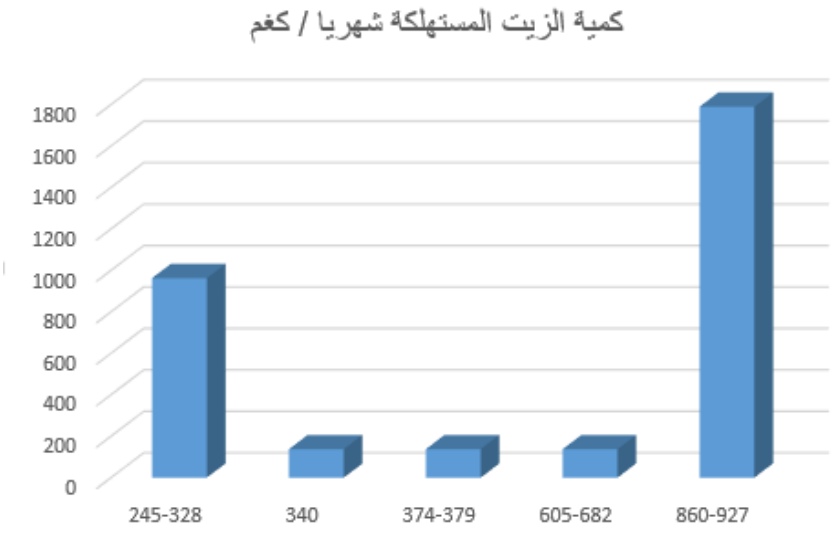
الرقم	الرحالة	العصر	الموقع	ابعاد الموقع بالمتر			الاعمدة	كغم	القناديل	فانوس	الشموع	الثريات	التنور	كغم	السلاسل	وصف السلاسل		الخدم	ثمن بالدينار	
				الطول	العرض	الابواب		فضة						الزيت/شهر		الطول/ م	الوزن/ كغم		زجاج	فتائل
1	إبن عبد ربه	العباسي / (245-328 هـ/860-940م)	المسجد الاقصى						15047			70	7	963	600	11م		230	33	12
			الجامع الأقصى						12000											
			قبة الصخرة						3000											
			أخرى																	
2	إبن الفقيه	العباسي / ت 340هـ/951م	المسجد الاقصى																	
			الجامع الأقصى						113/1600					137.5	100			140		
			قبة الصخرة						27/300									81%		
			أخرى															19%		
3	محمد بن أحمد المقدسي	العباسي / ز (374-379هـ/985-990م)	المسجد الاقصى	616	431		700													
			الجامع الأقصى						113					137.5				*		
			قبة الصخرة						27											
			حجم الصخرة	20.3	16.6															
4	خسرو	العباسي / (ز 437 ه/1046م)	المسجد الاقصى																	
			الجامع الأقصى	295	92.5		280		*											
			قبة الصخرة					640	+1		ك 1									
			مهد عيسى+ قبة يعقوب						كثيرة											
5	الهروي	الصليبي / ز 569هـ/1173م	المسجد الاقصى																	
			الجامع الأقصى																	
			قبة الصخرة					426كغم	فض +40				1 كغم 16.2							
			أخرى																	
6	الإدريسي	صليبي / (ت. 560هـ/ 1164م)	المسجد الاقصى																	
			الجامع الأقصى																	
			قبة الصخرة						0		0	0	0							
			أخرى																	
7	القزويني	ايوبي - مملوكي / (605-682هـ/1203-1283م)	المسجد الاقصى	493	280		684													
			الجامع الأقصى						1500											
			قبة الصخرة				30		464					137.5				230		
			الصخرة	20.3	16.6															
8	شهاب الدين المقدسي	المملوكي / (ت. 765هـ/1363م)	المسجد الاقصى			50	600		5000						385	2464	175544	300+20+10+20		
			الجامع الأقصى						5000		2000				230	1478	10500			
			قبة الصخرة												155	986	7000			
			أخرى																	
9	مجير الدين الحنبلي	المملوكي - العثماني / (860-927هـ/1455-1520م) /	المسجد الاقصى						1790/20540					16,110						
			الجامع الأقصى						700+550 /20000					11,250						
			قبة الصخرة						500+40					4,860						
			أخرى																	
10	الظاهري	المملوكي / (ت. 873هـ/ 1468م)	المسجد الاقصى	465	280	50	600		5000						385					
			الجامع الأقصى						4000											
			قبة الصخرة						1000											
			أخرى																	
11	الخياري	العثماني / (ت. 1081هـ/1670م)	المسجد الاقصى																	
			الجامع الأقصى																	
			قبة الصخرة						ذهب 3+ خشب1											
			المغارة						1											
12	أوليا جَلبي	العثماني / (ز1087-1088هـ /1671-1672م)	المسجد الاقصى							7000		1000								
			الجامع الأقصى																	
			قبة الصخرة							1000										
			أخرى																	
13	النابلسي	العثماني / (ز1101-1105هـ/1690-1693م)	المسجد الاقصى																	
			الجامع الأقصى																	
			قبة الصخرة																	
			المغرة						1											
14	الزياني	العثماني / (1147-1249هـ/1734-1833م)	المسجد الاقصى			50	640													
			الجامع الأقصى																	
			قبة الصخرة				30		ذهب + فضة +											
			أخرى																	



رسم توضيحي 3: عدد القناديل في الجامع الأقصى حسب السنوات الهجرية



رسم توضيحي 4: عدد القناديل في قبة الصخرة حسب السنوات الهجرية



رسم توضيحي 5: معدل إستهلاك الزيت في المسجد الأقصى المبارك حسب السنوات الهجرية

6.2 عينات من سجلات المحكمة الشرعية في القدس

قام الباحث بالإطلاع ودراسة ما يزيد عن 25 سجل مما أمكنه الوصول إليه من سجلات المحكمة الشرعية في القدس، موزعة ما بين القرن الأول من الحكم العثماني ونهاية الدولة العثمانية وإمتداداً إلى فترة الأحتلال البريطاني لفلسطين. وضع الباحث كلمات مُفتَاحية لتُسَهِل عليه عملية البحث والتنقيب في ثنايا الحِجَجْ الوقفية، ومن هذه الكلمات: المسجد الأقصى، قبة الصخرة، قنديل، شمع، شعال، زيت، وظيفة، مصابيح، لقد إستغرقت عملية البحث عدة أسابيع، وما زاد الأمر تعقيداً أحياناً وجود حِجَجْ باللغة العثمانية، وَمَحدُودِية وَقت الإطلاع على سجلات المحكمة الشرعية، ضمن أوقات الدوام الرسمي لموظفي المحكمة الشرعية، ناهيك عن البيروقراطية في أعمال الدوائر الرسمية، فيما يلي تلخيصاً لأهم المعلومات التي إستخلصها الباحث من السجلات.

جدول 5: يشمل الحجج الوقفية في سجلات محكمة القدس الشرعية المتعلقة بإنارة المسجد الأقصى وأدواتها ووظائفها للسنوات (1037-1048هـ/1628- 1674م)

الرقم	رقم السجل	الجزء	رقم ص/الحجة	التاريخ			نص الحجة	المرجع	رقم ص
				الهجري	الميلادي	الموضوع			الكتاب
1	80	ص28	22 / 2.	14 شعبان 1007	12/اذار/ 1599	حجة استدانة زيت من احمد باشا لجهت وقف المسجد الاقصى الشريف	لما حضر جماعة مستنكرة من خدام الصخرة الشريفة والمسجد الاقصى الشريف وذكروا ان البير المعد لخزن الزيت بالمسجد الاقصى الشريف لم يبقى فيه شيء من الزيت ليشعل في الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى	1	1037

								الشريف وان هذه الجمعة لم يوجد عندهم زيت يشعلون به القناديل وذلك يؤدي الى تعطيل المسجد من المصلين وطلبوا احضار الناظر فحضر مولانا عبد الباقي بيك ناظر الحرمين الشريفين والصخرة المشرفة ووقف السيد الخليل ثم حضر جمع كثير من العلماء والاعلام ومشايخ الاسلام ورسالة مولانا الافندي فذكر له احتياج المسجد		

								الاقصى الشريف للزيت واشعاله.....فاستدان من وكيل امير الامراء مولانا احمد بيك مير لوا غزة كتخدا 10 قناطير زيت بالوزن الفدسي.....	
2	113	ص 786	10/.1	12 ذو القعدة 1037	15/تموز/1628	تعيين في وظيفة شعال لقنديل محراب الرسول بالافصى		قرر مولانا احمد امين افندي تعيين الشيخ قمر الدين بن المرحوم الشيخ زكريا افندي مفتي القدس سابقا نصف وظيفة شعال قنديل محراب رسول الله صلى الله عليه وسبم وخدمته الكاين	1069

		على .. الجهة الشمالية من المسجد الاقصى الشريف بما لذلك من معلوم وقدره في كل يوم عثماني من وقف المسجد الاقصى الشريف عوضا عن الشيخ خليل بن المرحوم الشيخ طه الصامت بحكم وفاته رحمه الله ...							
3	155	2	2	7 صفر 1068	1657/11/14	إتفاق على وظيفة الجباية على قرية بيت عنان 10	اتفق علي بك بن سليمان السباهي أنه لا يعارض الشيخ نور الدين الشافعي في وظيفة الجباية على قرية بيت عنان الجارية في	3	14

		وقف المسجد الأقصى والصخرة المشرفة	الجارية في وقف المسجد الأقصى وفي تيمار 11 علي بك						
15	3	الشيخ سليمان الداودي وكيل أحمد الحامدي متولي وقف المسجد الأقصى وبحضور الشيخ عبد الرحمن والشيخ صالح شَيّخَيَ الحرم والناظرين على الوقف وكاتب الوقف محمود جلبي	إجارة دكان سوق الطباخين الجاري في وقف المسجد الأقصى والصخرة	1657/11/19	12 صفر 1068	2	6	155	4

5	155	35	3	14 صفر 1068	1657/11/21	إجارة دكان قرب حمام العين الجاري في وقف المسجد الأقصى	السيد زين الدين بن فتح الدين الرسول،4 غروش على أن يدفع المبلغ لأرباب الحوالات 50	3	15
6	155	55	1	4 ربيع اول 1068	1657/12/10	**طلب القائمون على وقف المسجد الأقصى السماح ببيع جزء من زيت الوقف**	أحمد الحامدي مفتي المالكية ومتولي وقف المسجد الأقصى، بحضور الشيخ عبد الرحمن والشيخ صالح نائبي الناظر على الوقف وشيخا الحرم القدسي، ومحمود جلبي كاتب الوقف	3	42

			لغرض تغطية العجز الحاصل في سداد رواتب المنتفعين من الوقف، فقد نقص هذا العام المال المحصل من جزية أهل القدس فتقرر تعويضه						

			كما جرت به العادة القديمة						
62	3	المتولي على الوقف الشيخ أحمد الخالدي، بحضور الشيخ صالح أبي عيشة شيخ القرية	فصل زيت قرية دجانية 101 الجارية في وقف المسجد الأقصى والصخرة المشرفة، 9 قناطير زيتا	1658/1/3	29/ربيع اول 1068	3	114	155	7
63	3	بمباشرة متوليه تاج الدين جلبي الترجمان بذمة	ترتب لوقف رمضان آغا	1659/1/3	29/ربيع اول 1069	3	117	155	8

		الحاج فتح الدين بن علاء الدين غروش	كتخدا محمد أفندي عشاقي زادة الموقوف على إسراج القناديل بالصخرة المشرفة						
75	3	المتولي عالمتولي أحمد الحامدي من دهمان بن حماد والشيخ حمد بن ريان جابي الوقف، فكانت 17.5 قنطار زيتاً	فصل زيت قرية بيت ريما 135 وكفرعين 136 وقراوا 137	1658/1/12	8 ربيع الثاني 1068	8	157	155	9

			الجارية في وقف المسجد الأقصى والصخرة المشرفة						
82	3	الشيخ إبراهيم و شهاب الدين أولاد محمد بن غضية مكان والدهما، براتب عثمانيين يومياً	نصف وظيفة الفتالة بالصخرة	1658/3/13	11 جمادى الثانية 1068	4	169	155	10
83	3	الشيخ إبراهيم و شهاب الدين أولاد محمد بن غضية مكان والدهما، براتب عثمانيين مع ما يتبع ذلك من	نصف وظيفة خدمة الصخرة والفراش والشعالة	1658/3/13	11 جمادى الثانية 1068	3	170	155	11

		الصرة الرومية والصدقات المعتادة							
106	3	طلب: اليهودي فرهاد ولد ياقوب المعين لجمع الجوالي من اليهود، التذكرة من متولي وقف المسجد الأقصى والصخرة الشيخ أحمد الحامدي، مقدارها 163 غرشا، جزية 84 نفراً من اليهود	طلب تسجيل تذكرة جوالي اليهود الموجهة لوقف الصخرة بالدفتر المحفوظ	1658/5/17	16 شعبان 1068	3	229	155	12
107	3	علي آغا ناظر أوقاف الصخرة والمسجد الأقصى،على بك متولي وقف الخليل، وكّلُوا محمد درويش	وكالة من متولي وقف الخليل وناظر وقف	1658/4/25	24 رجب 1068	3	231	155	13

		بن جمال الدين خطيب مسجد سيدنا الخليل، وقف الخليل: قرية كفر روما بناحية المعرا 178 وقف الصخرة: قرية كفر لانا 179 بناحية اريحا حلب قرية النيرب بناحية سرمين أوقاف مشتركة وقف مستدام بك	الصخرة لتحصيل مال الوقفين من مدينة حلب الشهباء من وقف السلطان المملوكي الغوري 177						
126	3	أحمد بن ناصر المثنى النابلسي مكان خليل بن عبد الرحمن، المرتب نصف عثماني من	نصف وظيفة الفراشة والشعالة بالمدرسة الحنبلية	1658/7/9	10 شوال 1068	2	277	155	14

		وقف المسجد الأقصى	198 بالمسجد الأقصى						
132	3	علي آغا ألاي بك السباهية بالقدس متولي الوقف، المستأجر محي الدين بن محمد السكري.	أجار دار بسوق الركن بالصف الشمالي الجاري بوقف المسجد الأقصى	1658/7/13	14 شوال 1068	1	367	155	15
163	3	إنحصر إرثها في زوجها عارف بن عبد الله الرومي وبقية الإرث موجه لوقف المسجد الأقصى، بحضور نائب علي آغا آلاي	دفتر ضبط متروكات الحرمة اقليما بنت	1658/7/17	18 شوال 1068	3	293	155	16

17	172	ج1	130/ح6	الاربعاء 4 شعبان 1082	1671/12/6	زيت عين يبرود الجاري في وقف قبة الصخرة	حضر كل من علد بن محمد سحيمان ومناع بن دحبور من قرية عين يبرود الجاري في وقف الصخرة المشرفة من الزيت بقنطارين من الزيت منثولا الى بيت الصخرة المشرفة بحضور دخل الله حامي الوقف	4	261
						الدروس الرومية	بك بالقدس والناظر على الوقف ، والشيخ عبد الرحمن نائب الناظر، بقلم حسين كاتب وقف المسجد الأقصى		

18	172	ج1	7ح/138	الخميس 22 رمضان 1082	1671/12/24	ترتيب لجهة وقف الصخرة المشرفة	ترتب لجهة وقف حضرة حافظ محمد افندي قاضي العسكر سابقا بمباشرة مولانا الشيخ الحرم الموقوف على 4 فناديل بالصخرة المشرفة في ذمة الحاج احمد بن محمد شدوق مبلغ وقدره 26 غرشا اصلا قبضها بيده بالحضرة والمعاستة وثمن خاتم فضة حجر معدن وخمسة فروش وستة قطع مصرية	4	277
19	172	ج1	3ح/142	الجمعة ختام	1671/12/31	استلام زيت بيت	قبل كل من احمد بن فهيم ورضوان	4	284

					شعبان 1082				
		بن عبد الرحكمن مشايخ قرية بيت وزن الجارية في وقف المسجد الاقصى والصخرة المشرفة فصل رسوم قريتهم 15 جرة زيت منقولة حسب العادة الى المسجد الاقصى بحضور محمود جلبي كاتب وقف الصخرة تامشرفة وجابي الوقف	وزن في وقف المسجد الاقصى وقبة الصخرة						
20	172	ج1	8ح/142	غرة شهر رمضان 1082	1672/1/1	اقرار باستلام ماء ورد للمسجد الاقصى	اقر علي باشة المندوب من قبل محمد افندي الدفتردار بدمشق انه تسلم من رجب	4	285

								وسليمان المحتسب التالي ماء ورد بـ 100 غرش حسب العادة لاجل الروضة المطهرة واحدة بغلين الى دمشق ...	
21	172	ج1	11ح/178	م الاحد 17 محرم 1083	1672/5/15	الزام بدفع مستحقات لجابي الصخرة	الزم السيد خليل بن يحيى بـ 24 غرشا ادحل الله جابي الصخرة المشرفة بعد الدعوى والطلب والاثبات امرا شرعيا	4	372
22	173	ج1	70 / ح1	20 ذو الحجة 1081	1671/4/29	وظيفة شعل الشمع صبيحة وعشية كل يوم	تعيين الاسته محمود بن محمد ابي زرعة بوظيفة شعل الشمع صبيحة كل يوم وعشية كل ليلة بمحراب	5	177

		الصخرة المشرفة بما لها من المعلوم وقدره في كل يوم عثماني عوضا عن الرجل المدعو الاسته يوسف بن مصطفى الرومي	بمحراب الصخرة						
23	173	ج1	1ح/116	اوائل صفر 1082	1671/6/8	وظيفة الشعالة والكناسة	تعيين الشيخ محمد والشيخ ابو السعود ولدي المرحوم الشيخ عبد الرحمن الشهير نسبهما بابن قاضي السلط في وظيفة ... والشعالة والكناسة والبوابة في مقام ولي الله الشيخ احمد الثوري بما لذلك من المعلوم كل يوم عثمانة	5	288

		عوض عن والدهما الشيخ عبد الرحمن بحكم انتقاله الى رحمة الله							
24	173	ج1	40/ح1	اواسط جمادى الثانية 1081	1670/10/29	وظيفة الفراشة والشعالة والكناسة بالمسجد الاقصى	قرر اقضى القضاة الحاكم الشرعي المولى حسن افندي تعيين الشيخ موسى بن القطب المؤقت نصف وظيفة الفراشة والشعالة والكناسة بالمسجد الاقصى الشريف بما لها من معلوم وقدره في كل يوم عثماني وما يتبع الصرة الرومية والصدقات المعتادة على جاري العادة	5	107

25	173	ج1	3ح/4	25 ذو الفعدة 1081	1671/4/4	وظيفة الفراشة والشعالة بقبة الصخرة	قرر الحاكم الشرعي المولى علي افندي تعيين السيد صالح بن حسين بن عقبة في نصف وظيفة	5	25
							ووظيفة قراءة السبعات بالحجرة النحوية الكائنة فوق قبة الصخرة الشرفة بما لها من المعلوم وقدره اسوة امثاله ووظيفة قراءة الجزء الشريف بربعة المرحوم اويس بك لها من المعلوم اسوة امثاله عوضا عن والده المرحوم الشيخ محمد بحكم وفاته		

								الفراشة والشعالة بقبة الصخرة المشرفة بما لذلك من المعلوم وقدره في كل يوم عثماني مع ما يتبع ذلك من الصرة الرومية والصدقات المعتادة على جاري العادة عوضا عن الشيخ صالح الاسعردي بحكم فراغه له عن ذلك ...		
26	173	ج1	1ح/175	9 ربيع الثاني 1082	1671/8/14	زيت جديد	الحجة تتحدث عن لجنة خبراء لفحص جودة عينة من الزيت ولا اشارة انها للاقصى	5	429

27	173	ج2	2ح/310	اواسط شعبان 1082	1671/12/16	وقف وتسبيل وحبس وتأبيد مبلغ من المال كوقف من اجل انارة المسجد الاقصى	قام حافظ محمد افندي بن المرحوم نسيم افندي قاضي العسكر انه اوقف مبلغ وقدره 26 غرشا فضة عددية كل غرش منها 30 قطعة مصرية وقفا صحيحا وان متولي الوقف يجب ان يتقي شبهة الربا ويجعل ربح كل 10 غروش غرشين فيكون صافي جميع المبلغ 5 غروش سنويا يصرف منها 3 غروش في ثمن زيت يسرج في الثريا الثلاثة قناديل التي	6	265

		علقها الواقف المشار اليه بداخل الصخرة ويصرف للمتولي غرشا واحدا ....وتتم انه حصل خلاف على وقف النقود							
267	6	قام حسين افندي بن المرحوم محمد افندي بن محمد بن رئيس الكتاب بالاستانة العلية سابقا حيث افرز بعد ان علم فضل اسراج البيت المقدس من ماله الخاص مبلغ وقدره 20 غرشا عددية كل غرش منها 30	وقف مال على المسجد الاقصى وراي العلماء فيه	1671/12/16	اواسط شعبان 1082	1ح/311	2ج	173	28

								فطعة مصرية وقفا صحيحا وعلى المتولي ان يتقي شبهلت الربا ويحصل ربح كل 10 غروش غرشين فيكون ربح جميع المبلغ 4 غروش يصرف منها المتولي كل سنة غرشين قمن زيت يسرج في الثريا الثلاثة قناديل التي عبقها الواقف المشار اليه على حضرة فدم النبي ادريس بقبة الصخرة المشرفة ولخادم الثريا كل سنة غرشا		

		واحدا ويصرف للمتولي نظير توليه غرشا واحدا سنويا							
191	7	قرر الحاكم الشرعي المولى يحيى افندي بن مصطفى تعيين الشيخ عمر افندي في وظيفة قراءة سورة الفتح في كل يوم في اي نكان تيسر .. ثم تزوج الخواجة محمد الدهنية وعين مولانا الحاكم المشار اليه في كل يوم تمضي من تاريخه 3 قطع مصرية من	وقف محمد الدهنية على الصخرة والمسجد الاقصى	1672/4/28	اوائل محرم 1083	3ح/77	ج1	174	29

		محصول وقف الخواجة محمد الدهنية المرقوم المحلق لوقف المسجد الاقصى والصخرة المشرفة							
165	7	حضر الحاج احمد بشه بن زايد القلعي وابرز تذكرة متوجة باسم فخر الاعيان سفر اغا المتولي على اوقاف الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى الشريف مضمونها سيد الحروف هو انه استلم فخر الاعيان سفر اغا من الحاج احمد بشه بن زايد	استلام اموال وزيت موقوفة على قبة الصخرة المشرفة	1672/5/27	اواخر محرم 1083	1ح/67	1ج	174	30

								مبلغا قره 200 غرش بيشان عددية عن كل غرش منها 30 قطعة مصرية في 300 جرة زيت من زيت الزيتون الجاري في الوقف المزبور في سنة تاريخه خاليا من الغش والزيبار متركا على حسب العرف والعادة كل جره منها 5 ارطال قدسية متوكة مقبولة الى محل احمد بشه في القدس الشريف مؤجلة الى مضي تسعة اشهر تمضي من يثوم تاريخه		

31	174	ج4	519/ح2	اواخر محرم 1083	1672/5/28	تسلم ثمن زيت زيتون وصرفه على مرتزقة اوقاف الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى	قيدت بارذن الشرعي من احمد بن محمد انه استلم سنقر اغا متولي اوقاف الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى الشريف من الحاج احمد باشة مبلغ وقدره 200 غرش اثنتان عددية عن كل غرش 30 قطعة مصرية في 300 جرة زيت من زيت الزيتون الجاري في الوقف المزبور خاليا من الغش والزيبار متركا على حسب العرف والعادة كل جرة 5	10	444

		ارطال مقدسية متركة الى دكان احمد باشة....							
204	7	بمجلس الحاكم الشرعي احمد افندي بن محمد قام نظيره الحاج محمد بن النقيب شمس الدين الجالودي وبناء على ابرازه تذكرة من سفر اغا متولي اوقاف الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى الشريف والمحرر محمود جلبي كاتب اوقاف الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى الشريف وجد انه	دعوى على دكان موقوف على قبة الصخرة	1672/6/13	17 صفر 1083	2ح/83	1ج	174	32

		حضر الشيخ خليل بن دبور وتفرغ عن سكن الدكان الجارية في اوقاف الصخرة المشرفة والمسجد الاقصى الشريف للحاج محمد الجالودي بحسن اختياره ورضاه التي اجرتها كل سنة 30 غرشا ونصف ونصف غرش وقبلها الحاج محمد المرقوم للحاج خليل على رقبة الدكان							
33	174	ج1	1ح/91	17 صفر 1083	1672/6/13	اقرار نصف وظيفة الشعالة	قرر مولانا يحيى بن زاده مصطفى افندي تعيين الشيخ احمد بن المرحوم	7	222

								والفراشة والكناسة بالصخرة المشرفة	الشيخ محمد الشهير نسبه بن عطية نصف وظيفة الشعالة والفراشة والكناسة بالصخرة المشرفة بما لها من معلوم وقدره عثماني ووظيفة اعانة المؤذنين بالصخرة المشرفة بما لها من معلوم وقدره في كل يوم عثمانية مع كل ما يتبع الصرة الرومية والصدقات المعتادة على جاري العادة عوضا عن والده المزبور بحكم وفاته ...		

34	174	ج1	1ح/120	اواخر ربيع اول 1083	1672/7/26	اجارة وقف الصخرة	بمجلس قدوة قضاة الاسلام نور الدين افندي الموقع نظيره الحاج علي بن المرحوم المعلم كريم الدين الشهير بابن نمر بماله لنفسه دون غيره من سفر اغا المتولي حالا على اوقاف الصخرة الفمشرفة والمسجد الاقصى الشريف فاجره اجاره طويلة ما هو جار في وقف المذكور وله ولاية ايجار وقبض اجور بالطريق الشرعي وذلك في جميع الحصة	7	290

		الشائعة وقدرها 10 قراريط وثلث الثلث القيراط وربع ثلث قيراط من اصل 24 قيراط ...							
99	8	الحديث عن فحص زيت جديد	دخول زيت جديد	1672/9/3	10 جماد اول 1083	2ح/151	2ج	174	35
130	8	قرر مولانا عبد الغني افندي بن محمد القاضي بالقدس الشريف تعيين كل من الدرويش مصطفى بن علي ومحمد بن الدرويش محمد بن رجب في وظيفة شعل القنديل المعلق	وظيفة شعل القناديل	1672/9/23	اواخر جماد اول 1083	2ح/159	2ج	174	36

		بالمولوية الكائنة باب حطة داخل المسجد الاقصى الشريف بما لها من المعلوم وقدره في كل يوم عثماني سوية بينهما عوضا عن الدرويش محمد بن رجب المذكور بحكم وفاته ...							
230	8	تقرر تعيين الشيخ لطفي بن المرحوم الشيخ مصطفى بن عقبة في نصف وظيفة امانة بئر زيت الكائن بالحاصل بالمسجد الاقصى الشريف بما لذلك من	وظيفة امانة بئر زيت المسجد الاقصى	1672/11/11	21 رجب 1083	3ح/185	2ج	174	37

		المعلوم وقدره في كل يوم عثمانيان وربع عوضا عن الشيخ مجد الدين العجمي الايل ذلك بموجب تقرير شرعي صادر لدى قدوة قضاة الاسلام خليفة الحكم العزيز بالقدس ...							
38	174	ج2	198/ح1	19 شعبان 1083	1672/12/10	تذكرة بوقف المسجد الاقصى (ملغية)	الحديث عن دكان	8	272

39	174	ج3	286/ح1	10محرم 1084	1673/4/26	وقف البد المعد لاستخراج الزيت القائمة الباء بمحلة باب حطة المعروف قديمة بيد ابن مادام فنور	اوقف السيد عبد اللطيف شيخ الحرم القدسي الثابت وكالته عنه في الخصوص لموكله الشيخ عبد القادر شيخ الحرم القدسي الربع من قراريط من اصل كامل24 قراط في جميع البد المعد لاستخراج الزيت القائم البناء في القدس الشريف وصهريج معد لجمع ماء الاشتبه وصهريج زيت وحجر ومنافع ومرافق وحقوق شرعية شركة الحاج	9	128- 131

								محمد بن وزو واولاد المراوي.. اخراج 3 قناديل تسرج في الصخرة المشرفة ..بالباب القبلي بالقرب من المحراب الشريف ان المولى على هذا الوقف يأجر الحصة المزبورة في كل سنة باجرة مثلها لمن يرغب فيها ويصرف ما يتحصل من الاجرة في كل سنة ثمن زيت السراج الثريا المشتملة على 3 قناديل التي علقها الوكيل بالمحل المشار اليه		

		اعلاه ومهما حصل تصرق من المتولي للخدام بالصخرة المشرفة نظير خدمتهم لاسراج القناديل الحساب ... الباقي من الاجرة يصرفه المتولي لنفسه نظيرخدمة البد المزبور واذا تعذر ذلك والعياذ بالله الله تعالى جار ذلك وثقا على الفقراء والمساكين							
40	174	ج3	1ح/312	اوائل ربيع اول 1084	1673/6/15	وضع قناديل داخل	9	حضر الراهب عبد الاحد ولد حنا وكيل رهبان نصارى الافرنج والمتكلم	288

								على اماكنهم الكائنة في القدس ..ان طائفة رهبان الفرنجة المزبورين عادة تعليق قناديلهم بالساحة التي منها القوس الكبير الدير بايديهم من قديم الزمان اتجاه القبر الكائن بداخل كنيسة القمامة .... ان كبير الفرجة القرانة ارسل قناديل من الفضة الخالصة ...قطع تركب بعضها في بعض منها قطعة على صفت طشت كبير وجعل مقره بداخل	كنيسة القيامة		

								الكنيسة ليتعلق بالمحل الذي بين ايديهم وتعلق فناديل الكنيسة اسوة امقاله من القناديل المعلقة على موجب عاداتهم القديمة وطلب الاذن تعليق القنديل المزبورة بداخل الكنيسة بالمحل المعد لهم بتعديل القناديل وذان لهم خليل افندي		
41	174	ج3	357/ح1	اوائل جمادى الاولى 1084	1673/8/14	وقف نقود على المسجد الاقصى		عبد الغني افندي بن المرحةم محمد افندي قاضي القدس الاسبق وقف وحبس وابد وتصدق من	9	373

								ماله الخاص مبلغ وفدره 50 غرشا عددية كل غرش 30 قطعة مصرية ... على ان يتعامل المبلغ المزبور معاملة شرعية ويجعل ربح كل 10 غروش في السنة غرشان فيكون مجموع المتحصل من ربخ المبلغ المزبور في كل سنة 10 غروش عددية يصرف المتقلي من ذلك 4 غروش لقراءالمولد الشريف الذي هو في ليلة النصف من شعبان		

								في المسجد الاقصى الشريف المعروف بليلة الشعلة ويصرف غرشان ثمن ماء ورد ويصرف غرشان ثمن عود ليلة المولد ونصف غرش ثمن شمعتين لدى قراء المولد الشريف ةغرشان لرؤساء المؤذنين بحرم القدس الشريف ويصرف غرش للشيخ فتح الله بن المرحوم الشيخ موسى عطية اخد رؤساء بحرم القدس الشريف وعليه ان		

		يقرا سورة الاخلاص في كل ليلة جمعة بالمسجد الاقصى الشريف وسورة الفاتحة قبل الصلاة ويهدي ثواب ذلك الى الواقف							
91	10	قرر الحاكم الشرعي مولانا ابراهيم افندي بن يونس بان المرعي محمد بن موسى الحسباني في وظيفة خدمة الفراشة والشعالة والكناسة بالمسجد الاقصى الشريف بما لذلك من معلوم وقدره في كل يوم عثماني وثلث العثماني مع	اقرار في وظيفة الفراشة والشعالة والكناسة بالمسجد الاقصى الشريف	1673/10/24	13 رجب 1084	3ح/402	4ج	174	42

		ما يتبعها من الصرة الرومية وقدره في كل سنة سلطانيان والصدقات المعتادة كما جرت به العادة عوضا عن والده موسى المزبور بحكم فراغه له عن ذلك بتاريخه بحسن اختياره ورضاه							
115	10	قرر الحاكم الشرعي مولانا محمد افندي بن عبد الحليم افندي بان الشيخ موسى بن المرحوم الشيخ ابراهيم بن المؤقت في ربع وظيفة خدمة الفراشة والشعالة والكناسة	اقرار في ربع وظيفة الفراشة والشعالة والكناسة في قبة الصخرة المشرفة	1673/11/10	اواخر رجب 1084	1ح/408	4ج	174	43

								بقبة الضخرة المشرفة بما لذلك من معلوم وقدره في كل يوم نصف عثماني وثلث العثماني مع ما يتبعها من الصرة الرومية والصدقات على جاري العادة ووظيفة وقف المرحوم احمد الدينوي بما لذلك من المعلوم وقدره في كل يوم عثمانيان عوضا عن ابن عمه المرخوم الشيخ اخمد بن المرحوم الشيخ عبد القادر المرقت	ووظيفة على وثف المرحوم احمد الدينوي		

								بحكم وفاته رخمه الله تعالى...		
44	174	ج3	335/ح1	اواسط ربيع اول 1084	1673/11/30	وقف نقود لصالح بيت المقدس	الباشا خليل اغا بن ابراهيم ايوب الرومي ان موكله المشار اليه وقف وحبس وتصدق مبلغا وقدره 20غرشا يعدل كل غرش 30 قطعة مصرية يعامل المبلغ المزبور بالمعاملة الشرعية ويتقى شبهة الربا ويجعل ربح كل 10 غروش في السنة غرشان ليكون مجموع الربح في كل سنة 4 غروش	9	313

								يصرف منها للمتولي المزبور في كل سنة اربعين قطعة مصرية في ثمن الزيت لثلاثة قناديل يسرجان في الصباح ةالمساء بالثريا التي علثها الوكيل المزبور بباب المغارة الشريفة الكائنة داخل قبة الصخرة المشرفة وفي كب سنة 20 قطعة مصرية للحدام وبصرف المتولي المزبور لنفسه نظير خدمته لذلك وان تعذر ذلك والعياذ		

		بالله تعالى يصرف على الفقراء والمساكين اينما كانو وحبثما وجدوا							
262	10	قرر الحاكم الشرعي محمد افندي بن عبد الحليم افندي تنصيب من جانب الشرع الشريف لاهالي قرية دير غسانة والمزارع وعارورا وعلبون وكفر عين وبيت ريما وفراوا الجارية على وقف خضرة سيدنا خليل الرحمن ووقف الصخرة المشرفة والمسجد	تنصيب متكلم من قبل الشريف على ما يجري من قرى جارية في وقف المسجد الافصى وقبة الصخرة	1674/1/9	اوائل شوال 1084	1ح/455	4ج	174	45

								الاقصى الشريف ان ينصب شيخان يتكلمان مع اهالي القرى المزبورة في الاوقاف المشار اليها	
46	174	ج4	475/ح5	اواخر شوال 1084	1674/2/7	الكشف على دار جارية في وقف قبة الصخرة المشرفة		الحديث عن دار في محلة باب حطة موقوفة على قبة الصخرة وان الحاج محمود الجاري في الوقف قد صرف مبلغ وفدره 70 غرشا ..في تعمير الدار	10	323

الفترة الزمنية التي شملتها عينة الدراسة والمُعَبّرعنها في الجدول رقم 7 والتي هي بحدود 46 سنة، تقع هذه الفترة في ولاية السلطان مراد الرابع في الدولة العثمانية[44]. إستعرضَ الباحث ما يزيد عن 6000 حجة وقفية، إستطاع إستخراج وحصر قرابة 50 حجة، متعلقة بوظائف الشعالين وأدوات الإنارة، وما يعزز إستمرار الإنارة في المسجد، من عمل أوقاف لصالح المسجد والندور وغيرها، يمكن حصر عناوين الحجج المتعلقة في موضوع الإنارة وأدواتها والعاملين عليها فيما يلي:

- وظيفة شَعّال وردت في 12 حجج.
- وقف وتخصيص زيت لصالح قبة الصخرة المشرفة والمسجد الأقصى المبارك وردت في 14 حجه.
- وظيفة الفتالة في الصخرة.
- وقف لصالح قبة الصخرة المشرفة وردت في 8 حجج.
- وظيفة أمانة بئر الزيت في المسجد الأقصى المبارك وردت في حجة واحدة.
- وظيفة متولي متابعة وجباية عائدات الوقف من القرى المحيطة في المسجد الأقصى وردت في4 حجج.
- ماء ورد للمسجد الأقصى المبارك وردت في حجة واحدة.
- إستدانة زيت لإنارة المسجد الأقصى بمقدار 10 قناطير(3561.6 كغم)، وردت في حجة واحدة.
- بيع فائض الزيت لصرف بدل رواتب العاملين في المسجد الأقصى.
- وقف زيت لصالح كنيسة القيامة وردت في حجة واحدة.
- إستلام زيت بمقدار 26 قنطار[45](9256 كغم وهذا يعادل 617 تنكة زيت سعة 15 ليتر في يومنا هذا) من القرى الموقوفة على المسجد الأقصى.

مر الباحث خلال تفحصه للحجج الوقفية عشرات الحجج لوظائف الإمامة، وقراءة أجزاء من سور القرآن الكريم في المسجد الأقصى وقبة الصخرة، ووظائف المؤذنين والخطابة والتدريس في المسجد الأقصى، لم يتم التطرق لها، لبعدها عن موضوع البحث.

المراجع المرقمة في جدول رقم 7 والتي تحمل الأرقام من 1 إلى 10، في الهامش تفصيل توثيق المراجع لكل رقم.[46]

---

[44] لمزيد حول وضع الدولة العثمانية في فترة السلطان مراد الرابع أنظر (فريد ، 2014، الصفحات 179-183)

[45] القنطار =356.16 كغم، أنظر جدول رقم 1

[46] المرجع رقم: 1 (Natsheh، 2010)، 2 ،3 (ربايعة، 2013)،4 (علاونة، ربايعة، رميس، خطيب، و ربايعة، 2014)، 5 (علاونة و اخرون، سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (173) الجزء الأول، 2017)، 6 (علاونة و اخرون، سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (173) الجزء الثاني، 2017)، 7 (علاونة، الخطيب، و رميس، سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174)- ج1، 2021)، 8 (علاونة، الخطيب، و رميس، سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174) - ج2، 2021)، 9 (علاونة، الخطيب، و رميس، سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174) -ج3، 2021)، 10 (علاونة، الخطيب، و رميس، سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174) -ج4، 2021).

جدول 6:أرقام سجلات المحكمة الشرعية التي إستعرضها الباحث في أروقة محكمة القدس الشرعية

السجلات العامة للمحكمة الشرعية للسنوات من (1334-1360هـ/1915- 1941م)					
العدد	رقم السجل	التاريخ الهجري	التاريخ الميلادي	عدد صفحات السجل	عدد الحجج
1	414	1334-1336	1915-1918	299	729
2	417	1336-1338	1918-1919	391	386
3	422	1339-1339	1920-1921	128	442
4	426	1340-1341	1922-1923	400	428
5	427	1340-1343	1923-1925	600	352
6	428	1341-1361	1923-1942	48	28
7	429	1341-1342	1923-1924	40	36
8	433	1343-1345	1925-1926	142	89
9	434	1343-1344	1925-1925	143	148
10	437	1344-1345	1926-1926	150	167
11	445	1347-1348	1929-1929	118	219
12	469	1354-1354	1935-1935	148	150
13	471	1354-1355	1935-1936	148	142
14	477	1358-1358	1938-1939	149	471
15	484	1360-1361	1941-1942	150	245
16	489	1362-1363	1942-1943	399	941
17	495	1363-1363	1944-1944	146	206
18	498	1363-1363	1944-1944	33	58
19	481	1359-1360	1940-1941	206	206

من خلال جدول رقم 6 والذي غطى فترة زمنية مقدارها 26 سنة من الأعوام 1915 ولغاية 1941 وهذه هي فترة الإحتلال البريطاني، تركزت الحجج على مواضيع الزواج والطلاق والمواريث وغيرها من امور الحياة اليومية، عثر الباحث على 6 حجج وقفية فقط تتعلق بالإنارة أو مصالح المسجد الأقصى، ويبدو أن هناك تراجع كبير في دور الوقف والجباية. الجدول رقم 7 يوضح الحجج التي تتعلق بالمسجد الأقصى المبارك.

جدول 7: الوقفيات التي تم إستخلاصها من سجلات محكمة القدس الشرعية للأعوام (1334-1360هـ / 1915-1941م)

الرقم	رقم السجل	الجزء	رقم الحجة	التاريخ هجري/ ميلادي		الموضوع	نص الحجة	المرجع	رقم ص في المرجع
1	433	من السجل مباشرة	77	1345	1926	وقفية عمر عبد القادر بوجه - من القدس	حصة من دار في محلة باب حطة وقف على ذريته وعلى مصالح المسجد الأقصى		123
2	433	من السجل مباشرة	82	1345	1926	وقفية عمر عبد القادر بوجه - من القدس	حصة من دار في محلة باب حطة وقف على ذريته وعلى مصالح المسجد الأقصى		131
3	437	من السجل مباشرة	167	1345	1926	موسى بن حسين الهندي - من القدس	وقف دار على مصالح المسلمين		144
4	437	من السجل مباشرة	90	1345	1926	محمد يوسف عبد الرزاق العلمي - من القدس	وقف بيت في محلة باب الأسباط على ذريته ومن بعدهم على المسجد الأقصى		78
5	469	من السجل مباشرة	37	1354	1935	عمر عمران محسن وعبد نمر- من القدس	استبدال وقف		27
6	471	من السجل مباشرة	123	1355	1936	الشيخ محمد عبد المعطي القطب - القدس	وقف دار في الشيخ جراح على نفسه وذريته ومن بعدهم على مصالح قبة الصخرة والمسجد الأقصى		133

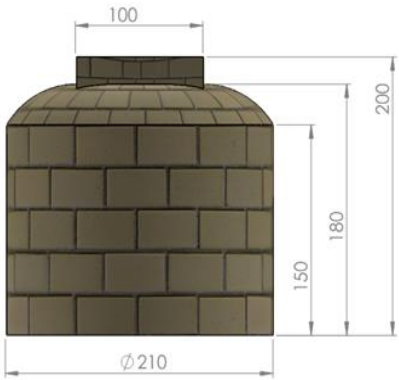
من خلال دراسة السجلات العامة للسنوات (1334-1360هـ/1915- 1941م) الموجودة في المحكمة الشرعية في الطابق الأرضي أسفل القبة النحوية، لاحظ الباحث تراجع كبير في عدد الوقفيات المتعلقة في المسجد الأقصى المبارك، وشبه إنعدام الوقفيات المتعلقة بقراءة سور من القرأن الكريم في المسجد الأقصى، كما تراجعت عمليات الجباية، وهذا يظهر جلياً في عدد الوقفيات التي سجلت، ومن الملفت للنظر إرتفاع في معدلات دعاوي الطلاق.

قام الباحث خلال تواجده في المبنى أسفل القبة النحوية بالإطلاع على بئر الزيت الموجود في نفس المبنى، حيث تبين وجود بئرين للزيت، الآول في نهاية الرواق الثاني مقابل مكاتب الموظفين، والثاني في نهاية الرواق الأول أمام غرف تخزين السجلات، قام الباحث بتوثيق البئر الثاني وأخذ قياساته، أما البئر الأول فكان مليء بالتراب والأوراق التالفة، أفاد العاملون في المحكمة أن البئرين متشابهين من حيث الحجم، ولكن لم يتمكن الباحث من أخذ قياسات دقيقة بسبب الطمم الذي بداخله.

لوحة رقم 179:: فتحة بئر الزيت رقم 2، والذي داخل المحكمة الشرعية، القبة النحوية. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 180:بئر الزيت رقم 2 من الداخل، ويظهر أسفله مصفاة الزيت. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 181:مجسم محوسب لبئر الزيت رقم 2 وهو على شكل اسطواني. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح.



لوحة رقم182 :مجسم بئر الزيت رقم 2 مع أبعاده. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح

لوحة رقم 183:بئر الزيت رقم 1 في الممر الثاني من القبة النحوية مع أبعاده. مصدر اللوحة الباحث.

لوحة رقم 184:منظر للقبة النحوية من الخارج. مصدر اللوحة الباحث

بناء على قياسات أبعاد البئر رقم 2، قام الباحث بإحتساب سعة البئر، فتبين أن البئر يتسع إلى قرابة 5.3 متر مكعب أي 5300 ليتر من السوائل وهنا يستخدم لتخزين الزيت، وحسب شهادة العاملين أن البئر الثاني قريب من حجم البئر الأول وعليه يمكن تقدير إجمالي كمية الزيت الذي يخزن بحوالي

11000 ليتر من الزيت، هذا عدا الزيت الموجود في جرار الزيت والمعروضة حالياً في المتحف الإسلامي، حيث رصد الباحث وجود ثلاثة جرار كبيرة، يقدر مجموع ما تتسع إليه من الزيت بما لا يزيد عن 1000 ليتر، وعليه يمكن القول أن لدينا تقريباً 12000 ليتر زيت إحتياطي، عدا الزيت الموجود في القناديل، وإذا ما أخذنا ما أجمع عليه عدد من الرحالة اللذين ذكروا أن عدد القناديل الموجودة هي 5000 قنديل، وإذا افترضنا أن سعة القنديل 100 ملي ليتر زيت، تكون كمية الزيت الموجودة في القناديل تقدر (5000 * 0.1=500) وهذا يعني أنه في حال إمتلاء البئرين والجرار والقناديل تكون إجالي كمية الزيت المتوفرة في المسجد الأقصى هي 12500 ليتر، وهذه الكمية تكفي لإنارة 500 قنديل في المسجد الأقصى مدة شهرا بمتوسط تشغيل 3.5 ساعات يومياً.

ورد في الحجة رقم 1 من الجدول رقم 7 والتي تعود إلى سجل رقم 80، ما نصه " ثم حضر جمع كثير من العلماء والأعلام ومشايخ الإسلام ورسالة مولانا الأفندي فذُكِرَ له إحتياج المسجد الأقصى الشريف للزيت وإشعاله.....فاستدان من وكيل أمير الأمراء مولانا أحمد بيك مير لوا غزة كتخدا **10 قناطير زيت بالوزن الفدسي**" أي ما يعادل 3561.6 كغم زيت.

جرت عملية إستدانة الزيت في 12 آذار، ومن المعلوم أن عملية جني الزيتون وعصره تكون ما بين تشرين أول وتشرين ثاني، إن عملية العصر والتعليب والنقل تأخذ وقت أيضاً لذا متوقع أن يتم السداد ليس قبل نهاية كانون أول، ومن هنا نستنتج أن كمية الزيت التي تمت إستدانتها يجب أن تكفي مدة 10 أشهر، من كمية الزيت المستدانة و مدة التشغيل المقترحة نستطيع أن نقدر عدد القناديل التي يمكننا تشغيلها في 10 أشهر مدة 3.5 ساعة يومياً حسب الخطوات التالية:

- 3561.6/0.028=127200 هذا الرقم يمثل عدد الأيام التي يمكن لهذه الكمية من وقود الزيت لإنارة قنديل واحد.
- 127200/ 300=424 هذا الرقم يمثل عدد القناديل التي يمكن لكميت الزيت المستدان إشعالها خلال 300 يوم.

نستنتج أن كمية الزيت المستدانة تكفي لإضاءة المسجد الأقصى مدة عشرة أشهر على الأقل في حال تشغيل أقل من 400 قنديل مدة لا تزيد عن 3.5 ساعة يومياً. ونستنتج أيضا أن الحاجة الشهرية من الزيت لا تَقِل عن 356 كغم زيت وهذه تقريبا ضعفين الرقم المخصص للمسجد (137.5 كغم زيت/شهريا) و الوارد في كتب الرحالة.

من خلال تحليل معطيات الجدول رقم 7 والجدول رقم 8 والجدول رقم 9 يمكننا ملاحظة ما يلي:

- أن الإهتمام المادي في الأماكن ذات القداسة يتأثر بالإستقرار الأمني والإقتصادي.
- ملاحظ أن وظائف العاملين في المسجد الأقصى تشبه الأملاك تُوَرَث من الأب إلى الإبن.
- لم يكن المردود المادي للوظيفة قوي، والدليل أن الموظفين كانوا يُعْطُوا مِن أَموال الصدقات.

- نلاحظ أن كثير من الوقفيات المهمة قام بها سلاطين وأمراء وقادة عسكريين وتجار كبار، ومع غياب هؤلاء الأشخاص (القدوة) عن المشهد في القدس، تراجعت عملية الوقف بشكل كبير جداً.

6.3 تحليل الصور الفتوغرافية التي التقطت خلال القرنين المنصرمين

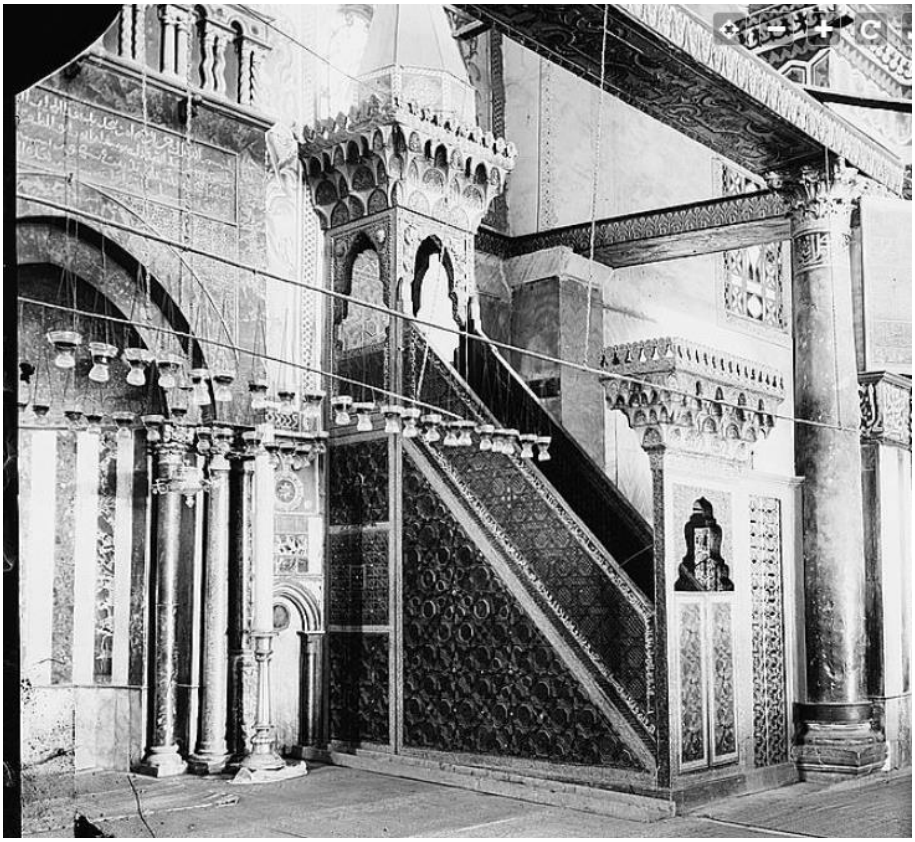
تعتبر الصور الفتوغرافية التي إلتُقِطَت في منتصف القرن التاسع عشر وما بعده لغاية نهاية الإحتلال البريطاني للقدس شاهداً على تلك الفترة، وتوثق للوضع القائم في المسجد الأقصى في تلك الحقبة الزمنية، كما ويمكن من خلال تلك اللوحات التعرف على عدد وحدات الإضاءة وأنواعها والتي من خلالها ممكن أن نستنتج الوضع الإقتصادي لمدينة القدس في ذلك الزمن.

إستعرض الباحث ما يزيد عن 266 صورة فتوغرافية قديمة، قام بدراستها وإنتقى الأوضح وما له علاقة بالبحث ويُثْرِيه بعيداً عن التكرار، وفي ما يلي جولة في تلك الصور:

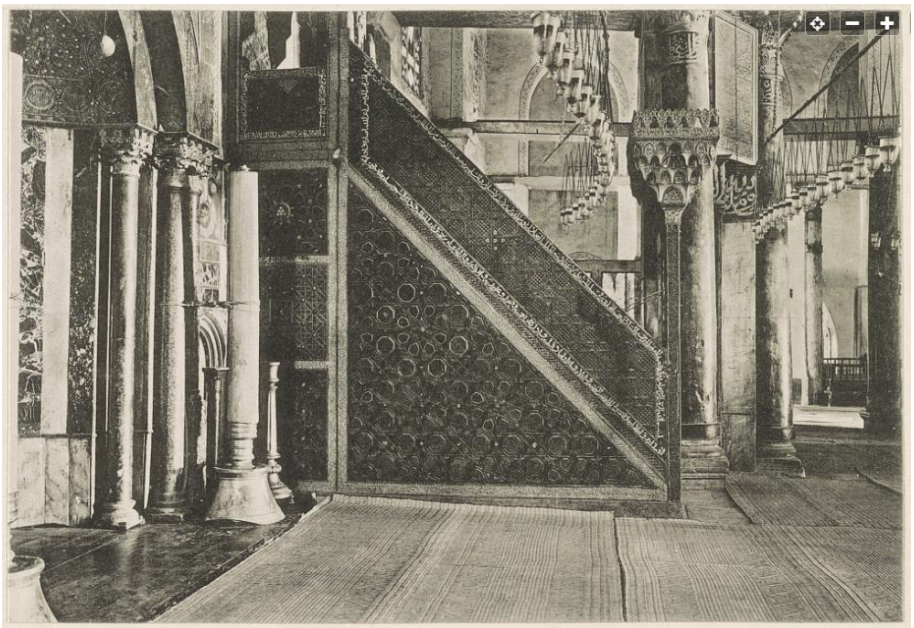
لوحة رقم 185:الجامع الأقصى عام 1860، تظهر في اللوحة مصابيح (بوليكانديلا) تحمل 4 قناديل معلقة بالمشدات الخشبية، إضافة إلى فانوسين يعملان بزيت الكريسون على الأغلب وعددها 2 على كل مشد، كما ويلاحظ في الصورة جانب من ثريا ة تحمل مجموعة من القناديل ، كما ونلاحظ عزل الجهة

لوحة رقم 186:الجامع الأقصى عام 1898، تظهر في اللوحة ثريات معدنية تحمل كل ثرية 24 قنديل وعددها 8 ثريات، كما ونلاحظ مصابيح (بوليكانديلا) تحمل 6 قناديل معلقة بالمشدات الخشبية عددها 12، إضافة إلى فوانيس وعددها 2 على كل مشد، يقدر إجمالي عدد القناديل في الصورة 264 قنديل

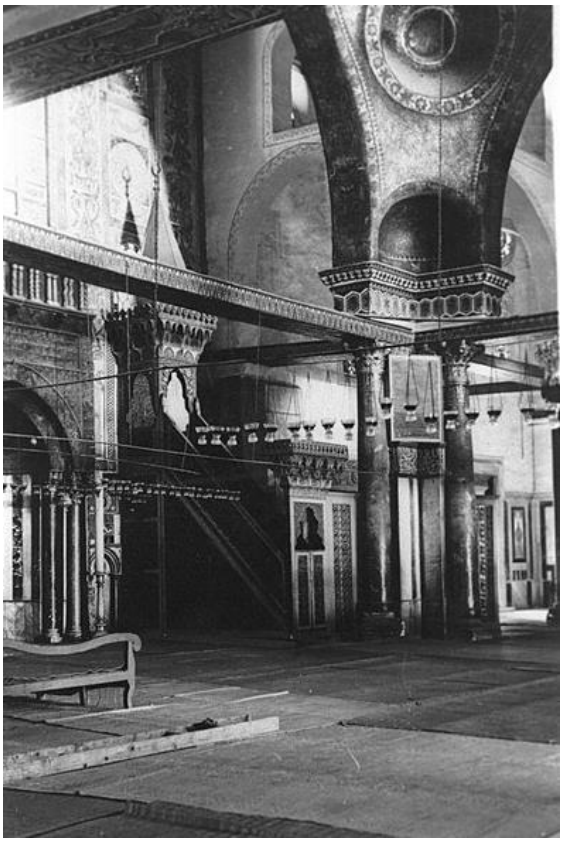
لوحة رقم 187:: الجامع الأقصى عام 1867، تظهر في اللوحة ثريا كريستال تحمل قرابة 20 شمعدان مفرد مع عواكس زجاجية من الكريستال، قناديل معلقة على المشدات الخشبية، إضافة إلى قناديل معلقة بواسطة سلاسل بقضيب حديدي ثبت على كل قضيب عدة قناديل، ونلاحظ قرب المحراب ايضاً قناديل م



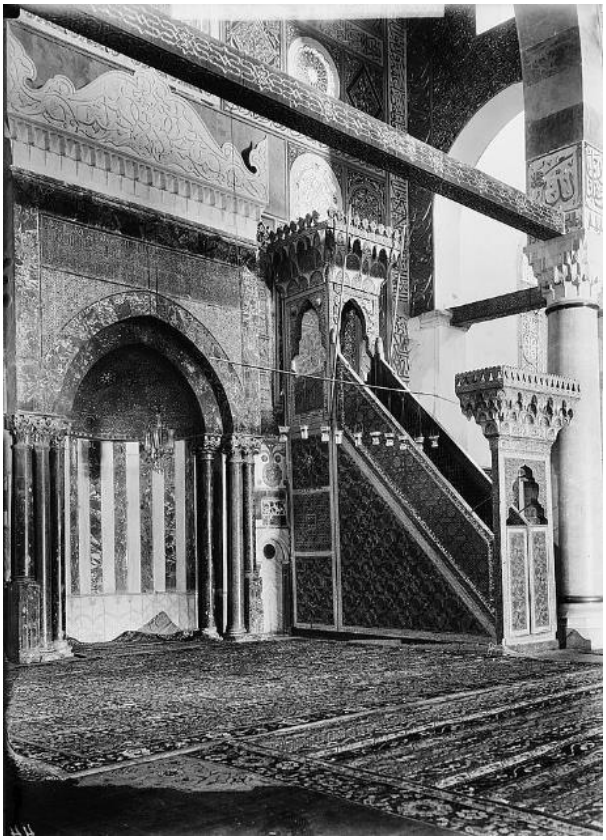
لوحة رقم 188:الجامع الأقصى عام 1898، يظهر في اللوحة قناديل معلقة على المشدات الخشبية أسفل القبة عددها 25 قنديل، إضافة إلى ونلاحظ قرب المحراب ايضاً قناديل معلقة على قضبان وعددها 20 قنديل، بالإضافة إلى شمعتة ضخمة على يمين المحراب، كما ونلاحظ وجود ثريا كريستال صغيرة مث



لوحة رقم 189الجامع الأقصى عام 1859، يظهر في اللوحة قناديل معلقة على المشدات الخشبية أسفل القبة عددها 25 قنديل، إضافة إلى قناديل أمام المحراب ايضاً معلقة على قضبان وعددها 25 قنديل، بالإضافة إلى ثلاث قواعد شمع ضخمة، كما ونلاحظ وجود ماء أسفل الزيت وأن كمية الماء تقريبا



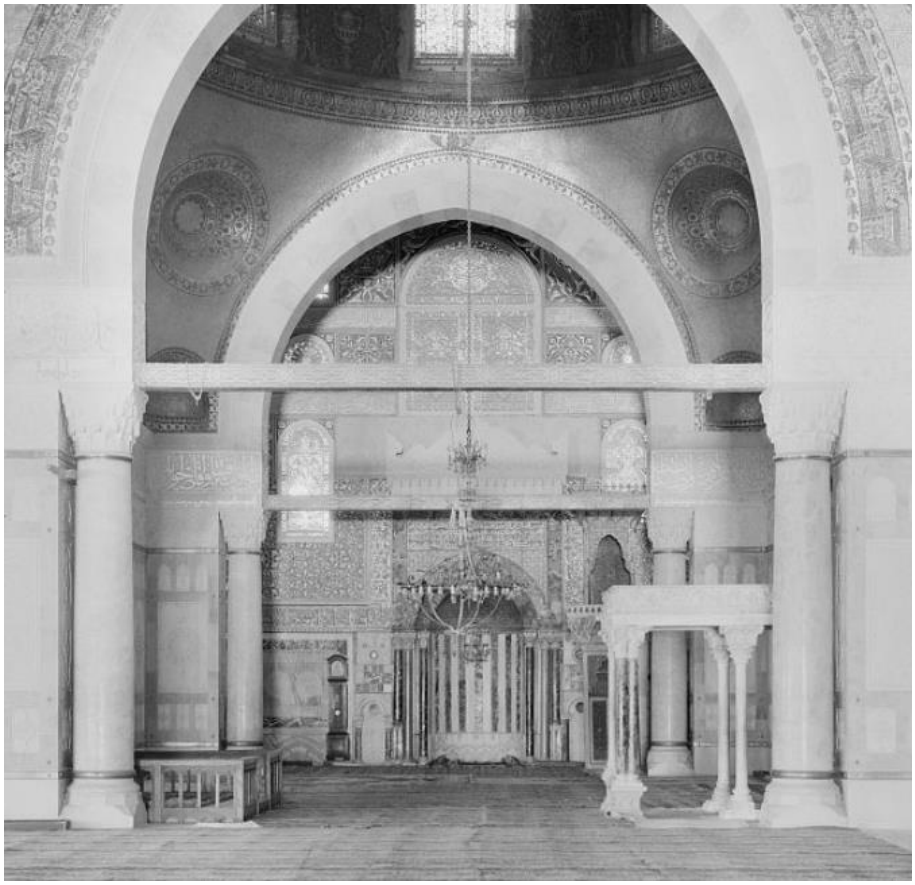
لوحة رقم 190:أسفل قبة وأمام محراب الجامع الأقصى أواخر القلان التاسع عشر، تظهر في اللوحة قناديل معلقة بواسطة سلاسل بقضيب حديدي علق على كل قضيب قرابة 25 قنديل أسفل القبة مكررة 4 مرات، كما ويلاحظ في الصورة ثريا تحمل قرابة 10 قناديل أمام المحراب، وقناديل فوق المحراب مبا



لوحة رقم 191:الجامع الأقصى عام 1940، يظهر في اللوحة قناديل معلقة على المشدات الخشبية أسفل القبة عددها 10 قناديل، إضافة إلى ، كما ونلاحظ وجود ثريا كريستال صغيرة تحمل 3 قناديل، يقدر إجمالي عدد القناديل في الصورة 13 قنديل، وتظهر في اللوحة نموذجين من مصابيح الإنارة. مص

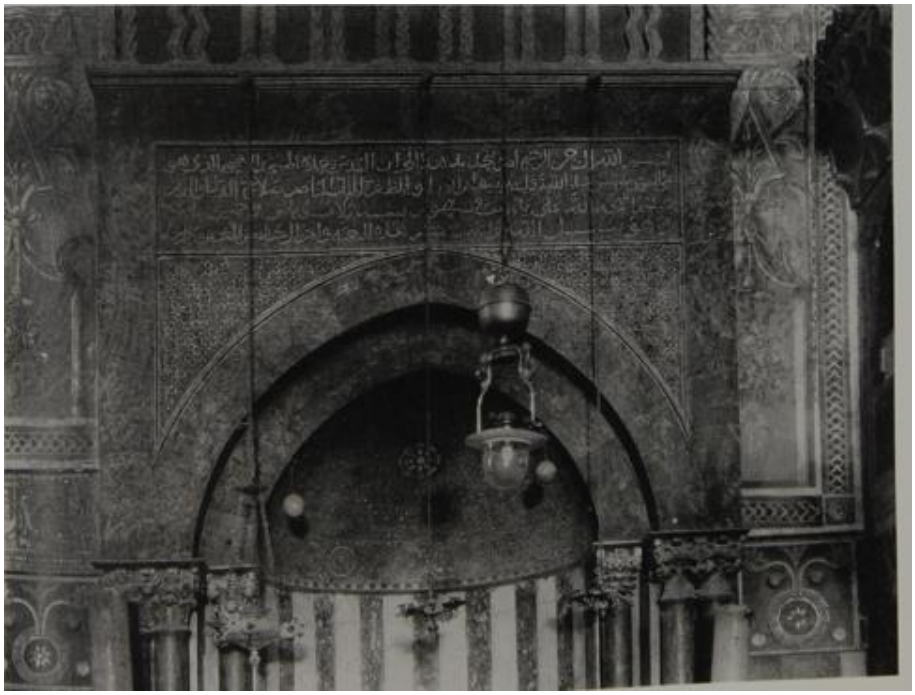
لوحة رقم 192:الجامع الأقصى عام 1914، تظهر في اللوحة قناديل معلقة بواسطة ثلاثة سلاسل، يقدر طول كل سلسلة 3 أمتار، السلاسل مربوطة من الأعلى بالمشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الرخامية ببعضها البعض، ومن الأسفل ربطت السلاسل بقضيب حديدي علق عليه 15 قنديل، وكل قنديل مثبت

لوحة رقم 193:الجامع الأقصى عام 1940، تظهر في اللوحة قناديل معلقة بواسطة ثلاثة قضبان، القضبان مربوطة من الأعلى بالمشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الرخامية ببعضها البعض، ومن الأسفل عكفت القضبان لتحمل بعضها البعض، تم ثني بعض القضبان وعمل حلقة لتكون بمثابة حاضنة للقنادي



لوحة رقم 194: الجامع الأقصى عام 1943، تظهر في تظهر في اللوحة ثريا معدنية كبيرة أسفل القبة بها قرابة 20 قنديل، وفانوس فوق المحراب مباشرة، يقدر إجمالي عدد القناديل من الصورة 170 قنديل. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/gnJIPp8g

لوحة رقم 195:الجامع الأقصى عام 1946، تظهر في اللوحة ثريا نحاسية أسفل القبة على شكل اوراق الشجر، بها قرابة 40 قاعدة للشمع، ونلاحظ أيضاً خلف سدة المرددين ثريا كريستال بها قواعد فردية تحمل 5 شمعات. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/2tpbVbQR



لوحة رقم 196: الجامع الاقصى سنة 1893م، وتظهر في اللوحة مصباح يعمل بزيت الكيروسين المضغوط أمام المحراب، ومجموعة من ثريات الشمع.

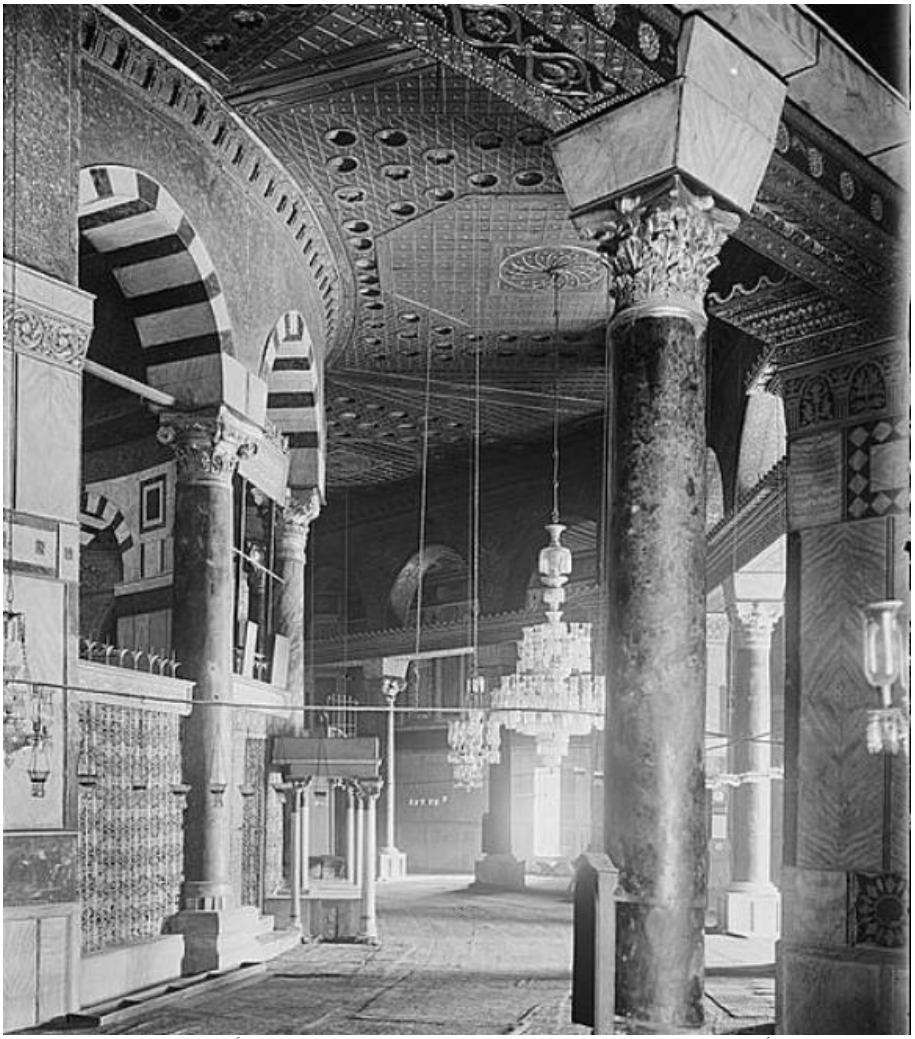
لوحة رقم 197: الجامع الأقصى عام 1940، تظهر في اللوحة ثريا نحاسية أسفل القبة بها قرابة 40 قاعدة للشمع، ونلاحظ أيضاً ثلاث ثريات كريستال بها قواعد فردية تحمل 5 شمعات، تغطي الرواق الأوسط والأروقة الشرقية.مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/J6KuU9ye

لوحة رقم 198: الجامع الأقصى عام 1940 يلاحظ سلمين خشبيين وثلاثة موظفين يتهيأون لإشعال القناديل. مصدر اللوحة الرابط:

لوحة رقم 199:الجامع الأقصى عام 1946 يلاحظ إزالة جميع القناديل والفوانيس، مع إدخال الكهرباء.

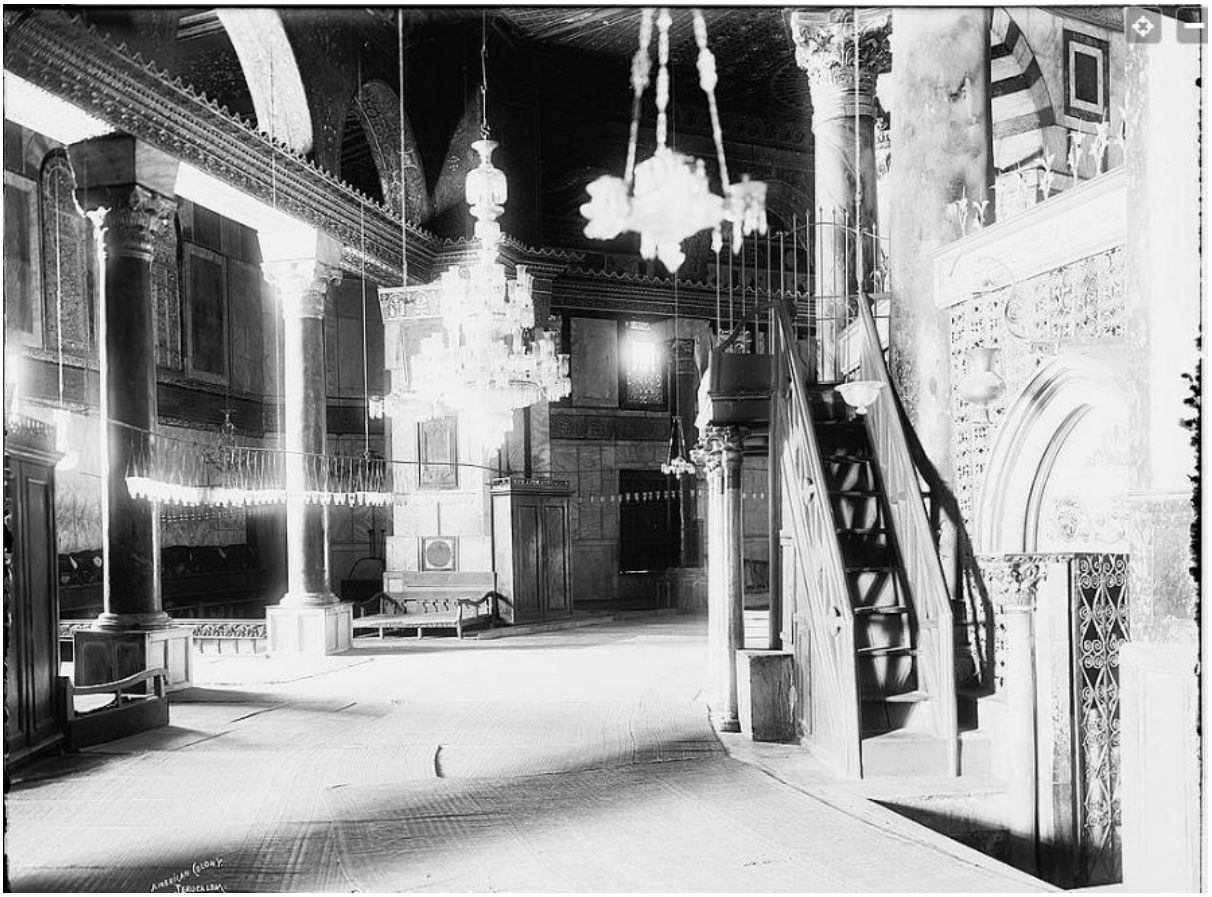
لوحة رقم 200:الجامع الأقصى عام 1945يلاحظ وجود ثريا كريستال في الرواق الاوسط ومثل هذه الثريات تتسع لقرابة 25 شمعة، فترة إدخال الكهرباء مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/PeiQfVRf

لوحة رقم 201:: قبة الصخرة عام 1898يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من القبة فوق الصخرة، تتسع إلى قرابة 50 شمعة، كما يلاحظ سلم خشبي شرق الجدار الخشبي المحيط بالصخرة، كما ونلاحظ السلسلة التي تحمل قنديل المغارة. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/

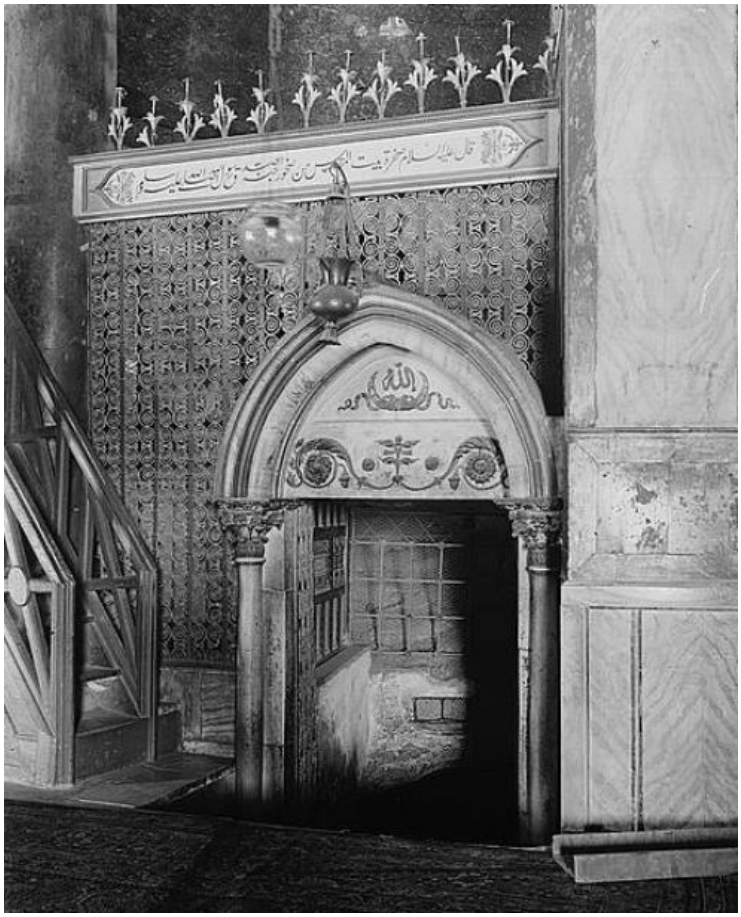


لوحة رقم 202:قبة الصخرة بين الأعوام 1898- 1940 يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات بحجمين صغير وكبير، الكبير يتسع إلى قرابة 30 شمعة متوقع ان يكون عددها 4، إما الصغيرة تتسع إلى قرابة 6 شمعات من المرجح إن عددها 12 ثريا، كما يلاحظ قناديل مع

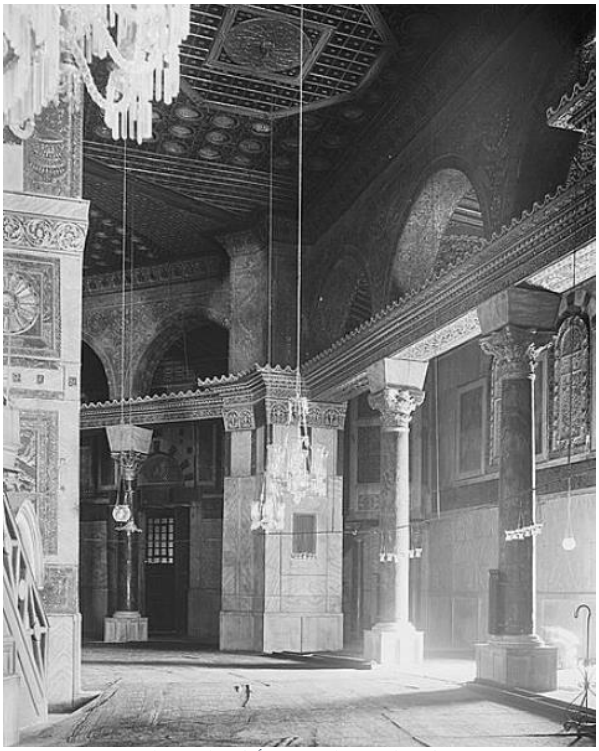
لوحة رقم 203:قبة الصخرة بين الأعوام 1898- 1940 يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات بحجمين صغير وكبير، الكبير يتسع إلى قرابة 30 شمعة متوقع ان يكون عددها 4، إما الصغيرة تتسع إلى قرابة 6 شمعات من المرجح إن عددها 12 ثريا، كما يلاحظ قناديل مع



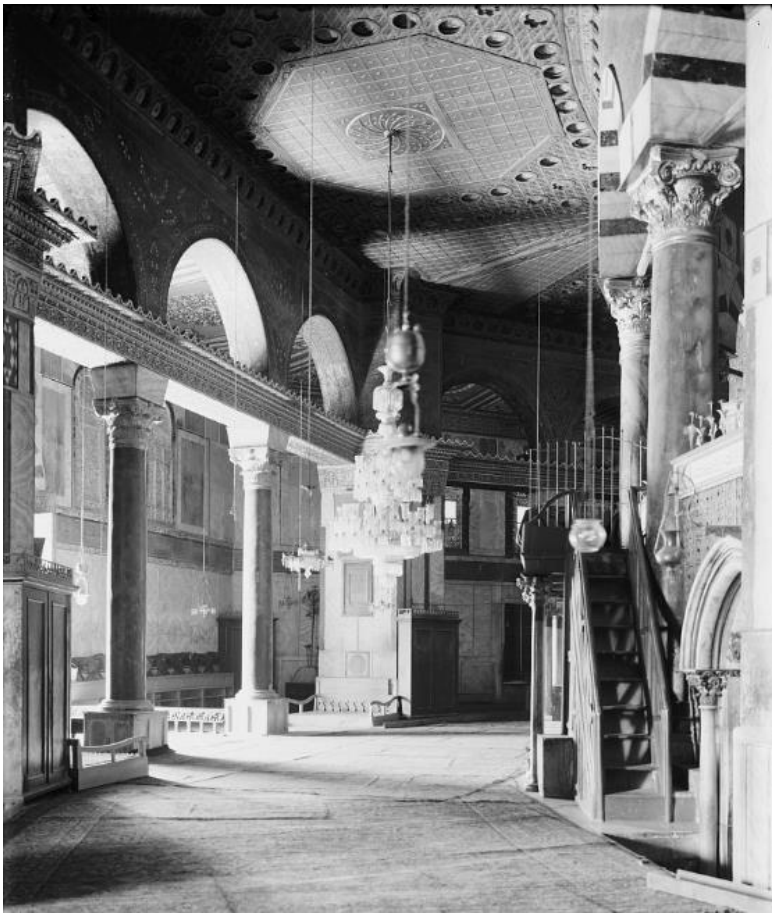
لوحة رقم204 : قبة الصخرة بين الأعوام 1898– 1940 نفس اللوحة السابقة لكن مع تغيير في شكل الفانوس الذي يقع أمام مدخل المغارة. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/Qu9vAa3l



لوحة رقم 205: قبة الصخرة بين الأعوام 1900- 1920 باب المغارة ويلاحظ شكل آخر من الفوانيس معلق أمام مدخل المغارة.
مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/O0rEhbZ9

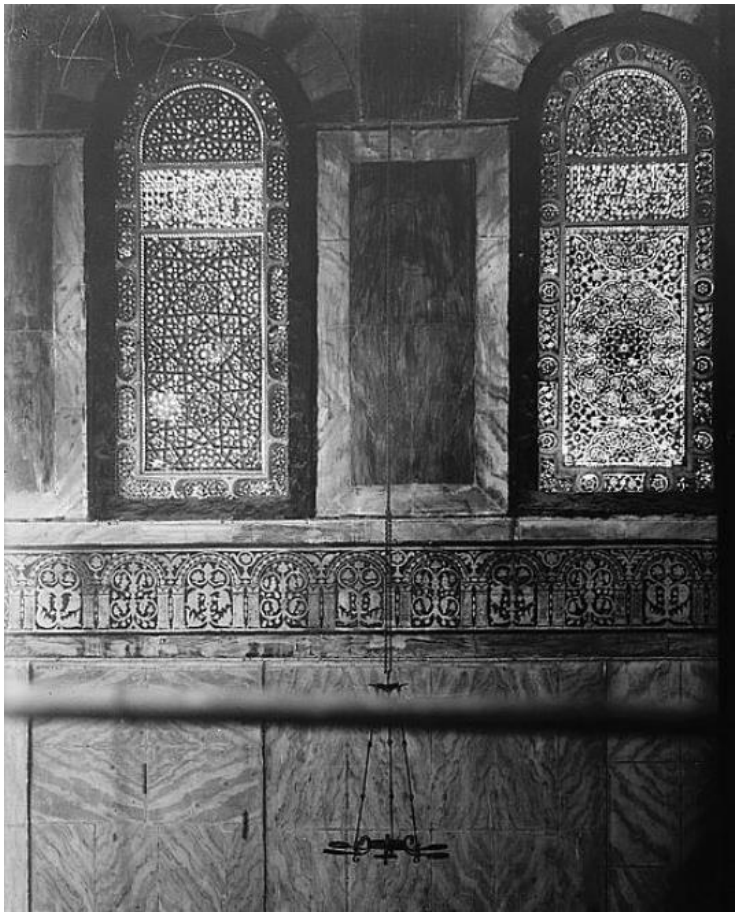


لوحة رقم 206: قبة الصخرة عام 1934يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات حجم صغير تتسع إلى قرابة 7 شمعات من المتوقع أن عددها 12 ثريا، كما يلاحظ قناديل معلقة على قضبان معدنية محملة على المشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الواقعة بين الرواقين الداخلي والخارجي كل قضيب علق عليه 8 قناديل، كما يلاحظ وجود فوانيس زجاجية موزعة على الرواق الداخلي والخارجي. مصدر اللوحة الرابط:
https://2u.pw/4nTVeM7s

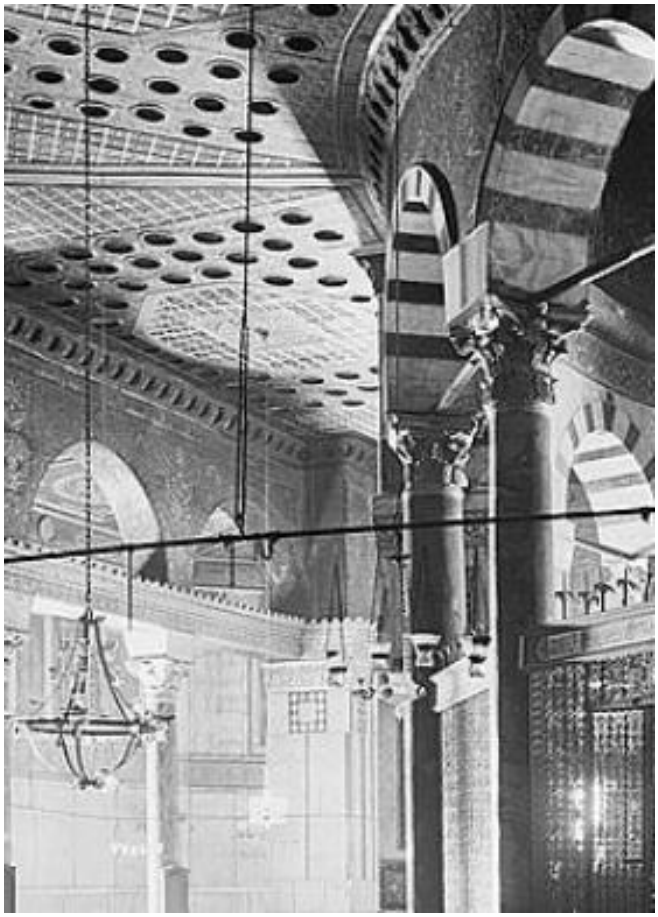


لوحة رقم 207: قبة الصخرة عام 1900 يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات حجمين كبير وصغير، تتسع الكبيرة إلى قرابة 30 شمعة وتتسع الصغير إلى 7 شمعات، يلاحظ إدخال مصابيح زيت الكيروسين المضغوط داخل المصليات، كما يلاحظ وجود فوانيس زجاجية موزعة على الرواق الداخلي والخارجي. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/Zkl2wEyN

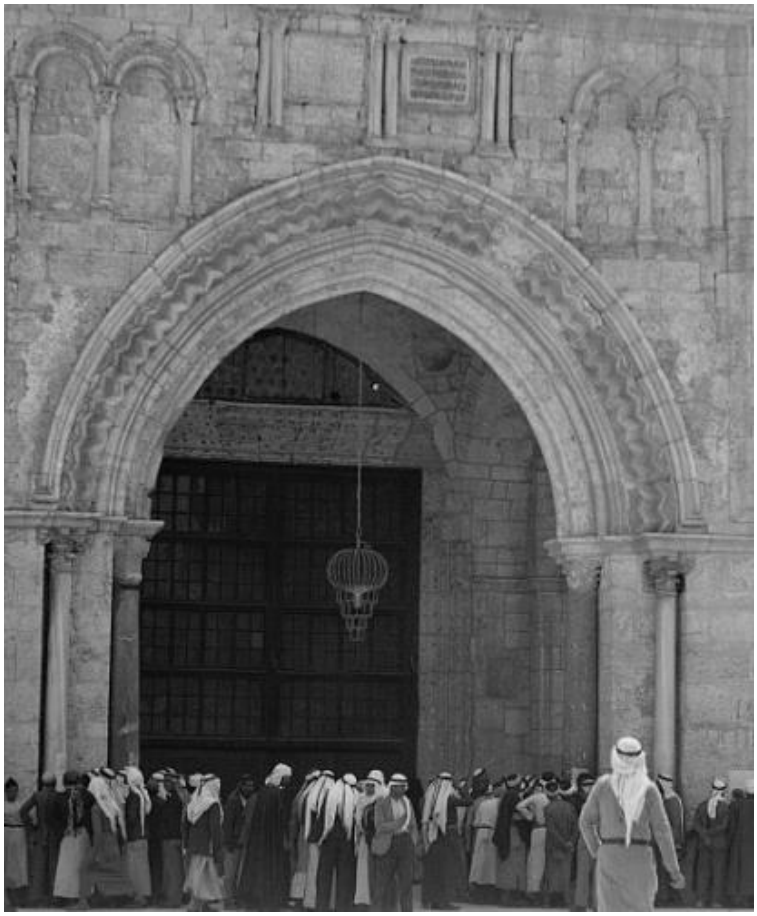
لوحة رقم 208: قبة الصخرة عام 1939 يلاحظ وجود بوليكانديلا تتسع إلى 6 قناديل ولكن بها قنديل واحد، كما يلاحظ قناديل معلقة على قضبان معدنية محملة على المشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الواقعة بين الرواقين الداخلي والخارجي كل قضيب علق عليه من قنديل إلى 3 قناديل، كما يلاحظ وجود حامل للشموع كبير على شكل شجيرة يتسع لقرابة 10 شمعات مرفوع على قاعدة خاصة. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/Dp7FZ75T



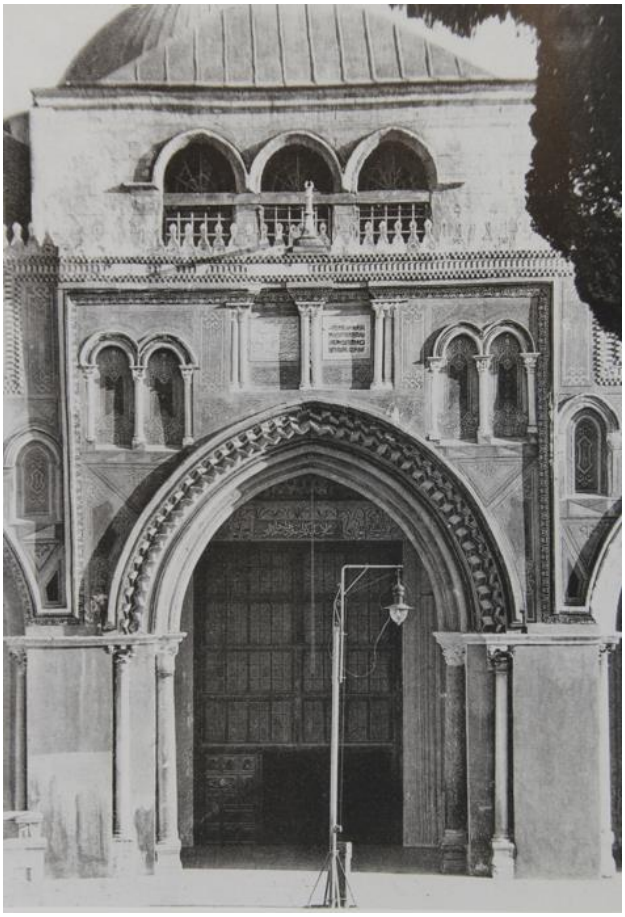
لوحة رقم 209: قبة الصخرة بين الأعوام 1900- 1920 قبة الصخرة يلاحظ وجود بوليكانديلا تتسع إلى 6 قناديل لكن لا يوجد بها قناديل.
مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/6xLxteaF



لوحة رقم 210: قبة الصخرة بين الأعوام 1934- 1939 قبة الصخرة يلاحظ وجودثريا معدنية تتسع إلى قرابة 20 قنديل ويلاحظ وجود قناديل متباعدة معلقة على قضبان موصولة بالمشدات. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/XeRptWbg



لوحة رقم 211: الجامع الأقصى بين الأعوام 1934- 1939 مدخل الجامع الأقصى يلاحظ وجود ثريا معدنية تتسع إلى فانوس. مصدر اللوحة الرابط: https://2u.pw/3kZu0Aj3

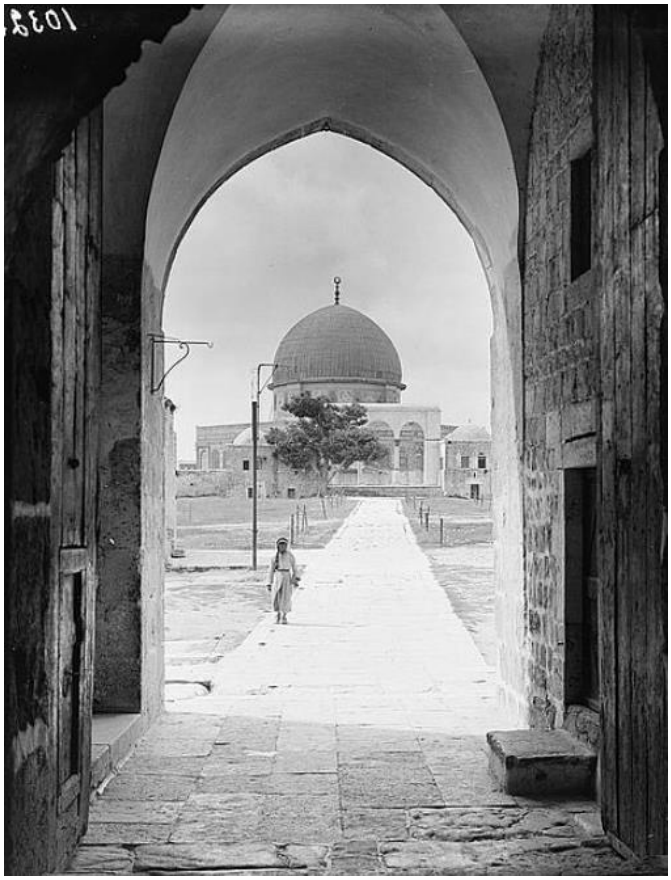


لوحة رقم 212: مدخل الجامع الاقصى سنة 1893م، وتظهر في اللوحة عامود يحمل مصباح خارجي والذي كان يعمل بالكيرسون المضغوط .مصدر اللوحة: (غوشة، نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم، 2021، صفحة 167)

لوحة رقم 213:الأروقة الغربية في المسجد الاقصى سنة 1893م، وتظهر في اللوحة عامود كان يحمل عليه المصابيح الخارجية والتي كانت تعمل بالكيرسون المضغوط .مصدر اللوحة: (غوشة، نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم، 2021، صفحة 59)

لوحة رقم 214: البائكة الغربية الجنوبية في المسجد الاقصى سنة 1914م، وتظهر في اللوحة فوق الرجل قاعدة أحد المصابيح الخارجية .مصدر اللوحة: (غوشة، نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم، 2021، صفحة 124)

لوحة رقم 215: باب فيصل في المسجد الاقصى سنة 1934م، وتظهر في اللوحة مصباح معلق على قاعدة.
مصدر اللوحة: https://2u.pw/YXQuDv2q



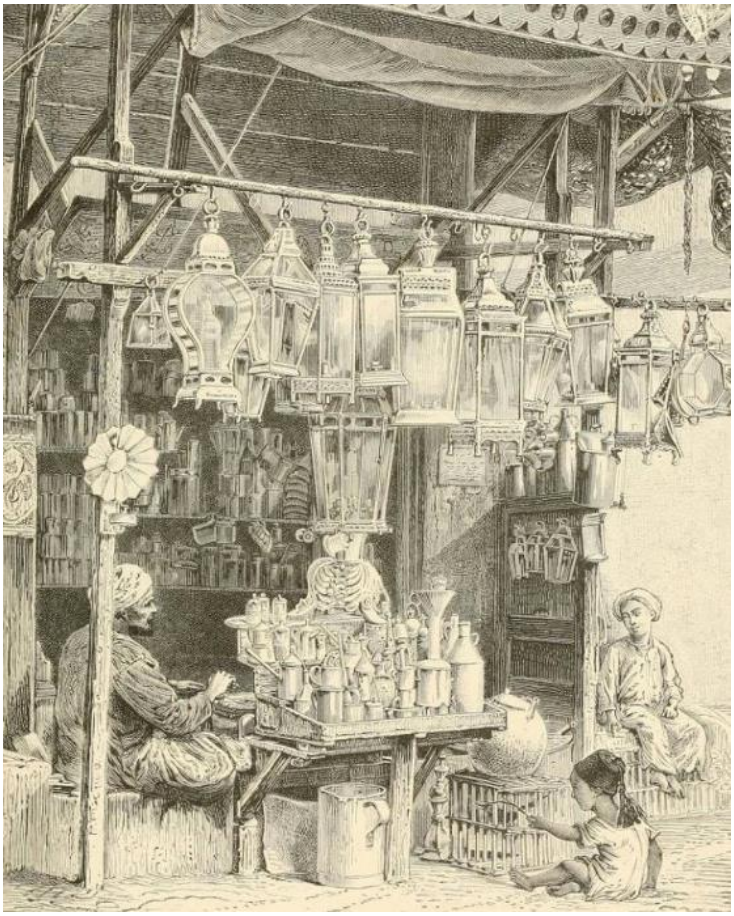
لوحة رقم 216: باب فيصل في المسجد الاقصى سنة 1939م، وتظهر في اللوحة قاعدة أحد المصابيح الخارجية كذلك عامود مخصص لحمل مصابيح الكيروسين المضغوط . مصدر اللوحة: https://2u.pw/Eii8sxzN

لوحة رقم 217: بالقرب من سبيل قاسم باشا في المسجد الاقصى سنة 1940م، ويظهر في اللوحة عامود مخصص لحمل مصابيح الكيروسين المضغوط . مصدر اللوحة: https://2u.pw/REMHUPQh

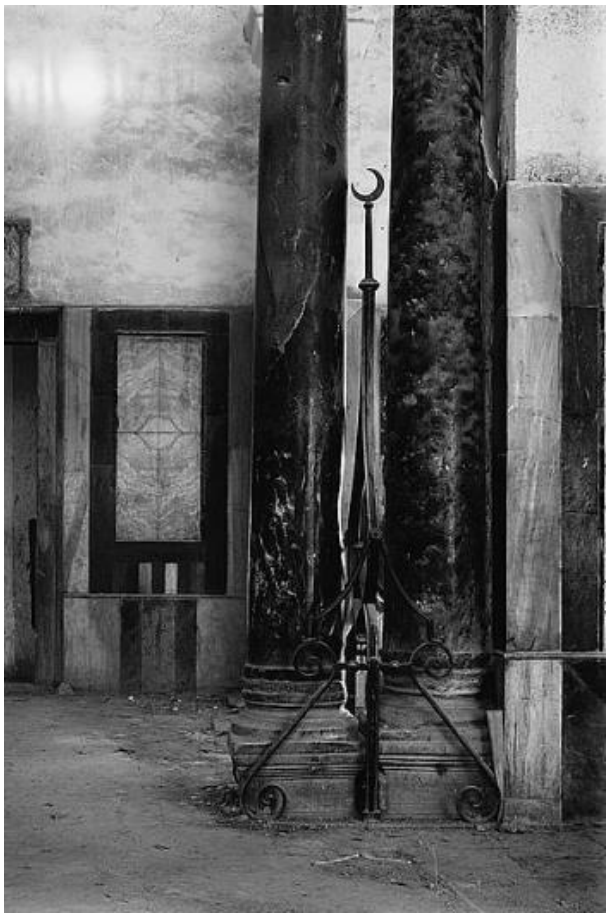
لوحة رقم 218: مدخل الجامع الأقصى الرئيسي سنة 1898م، ويظهر في اللوحة عامود مخصص لحمل مصابيح الكيروسين المضغوط . مصدر اللوحة: https://2u.pw/jlmZO5gj

لوحة رقم 219: المسجد الأقصى، قواعد لمصابيح خارجية مثبته على الأشجار كان يعلق عليها المصابيح لإنارة الممرات المؤدية للأبنية.
مصدر اللوحة: الباحث

لوحة رقم 220: مدخل الجامع الأقصى الرئيسي سنة 1940م، ويظهر في اللوحة كوابل التمديدات الكهربائية .
مصدر اللوحة: https://2u.pw/wDXs64md



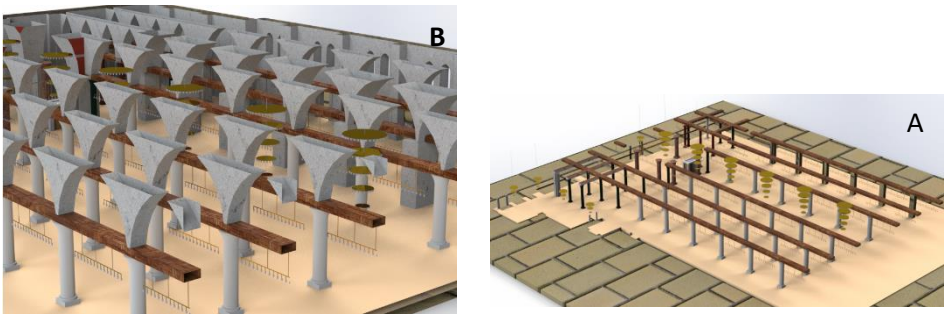
لوحة رقم 221: رسمة لمحل بيع الفوانيس في القدس تعود الى اواخر عام 1800م. مصدر اللوحة: https://2u.pw/VWKXRcS



لوحة رقم 222: الجامع الأقصى بالقرب من الباب الجنوبي. مصدر اللوحة: https://2u.pw/LhAnyHrp

من خلال اللوحات الخاصة بالصور الفتوغرافية أعلاه، وبعد التمعن بتلك اللوحات وخصوصاً التي بها أكبر عدد من وحدات الإنارة، تمكن الباحث من بناء توقع لعدد وحدات الإنارة المستخدمة مفترضاً التوزيع شبه المتماثل لوحدات الإنارة في بقية أنحاء المبنى، وقد إعتمد الباحث على هذه الفرضية بهدف الوصول إلى أكبر عدد من وحدات الإضاءة، علماً أن غالبية تلك الصور ركزت على الرواق الأوسط ومنطقة المحراب في الجامع الأقصى وهي المناطق التي ظهرت بها تركيز عالي من وحدات الإنارة.

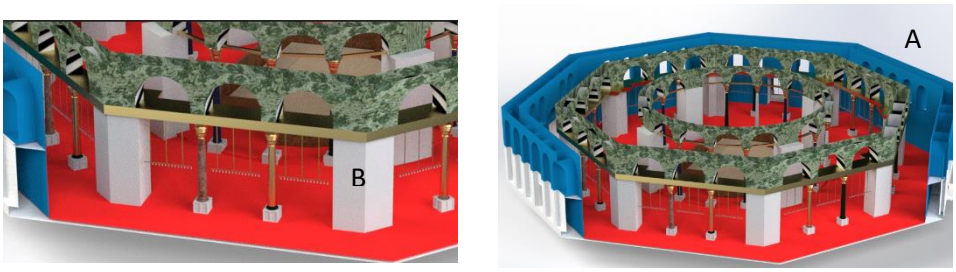
إفترض الباحث وجود 6 ثريات كبيرة كل ثريا تحتوي 35 قنديل أو شمعة، 5 ثريات صغيرة سعة كل واحدة 10 قناديل او شمعات، 42 مشد معلق على كل منها 15 قنديل، 16 مشد معلق على كل منها 10 قناديل، 2 مشد أسفل القبة معلق عليها 35 قنديل، 2 مشد أسفل القبة بجانب سدة المرددين معلق عليها 15 قنديل، وعليه يكون إجمالي ما يمكن تعليقه من قناديل داخل الجامع الأقصى بدون الثريات كما يلي: (42*15+16*10+2*15+2*35=890 قنديل) يضاف إليهم وحدات الإنارة التي على الثريات وهي كما يلي: (6*35+5*10=260 شمعة أو قنديل) وعليه يمكننا التوصل أن عدد القناديل التي يمكن تعليقها في الجامع الأقصى تراوح ما بين 900 إلى 1150 قنديل.



لوحة رقم 223: (A&B) مجسم إفتراضي لتوزيع وحدات الإنارة في الجامع الأقصى من قناديل وثريات. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح

أما في قبة الصخرة كان تركيزالصورعلى الرواق الأوسط مقابل الباب الجنوبي والباب الشرقي منطقة باب المغارة، التوزيع المنطقي لوحدات الإنارة وخصوصاً في تلك الفترة الحرجة من تاريخ مدينة القدس يُفتَرَض أن يكون إقتصادياً والتركيز على المناطق المطروقة والحيوية في الإستخدام اليومي.

قام الباحث بتوزيع القناديل بالتساوي على جميع المشدات، كل ضلع عليه ثلاث حوامل قناديل كل حامل معلق عليه 15 قنديل وعليه يكون إجمالي القناديل المقدرة هو (3*8*15= 360 قنديل)، أما الثريات فكانت حسب ما ورد في التصوير واحدة كبيرة أسفل القبة تتسع لقرابة 50 شمعة، 4 ثريات أمام الأبواب الرئيسية تتسع كل واحدة على 30 شمعة، و12 ثريا صغيرة سعة كل واحدة 7 شمعات، وعليه يكون إجمالي عدد الشموع المقدرة في قبنة الصخرة (1*50+4*30+12*7= 254 شمعة) يضاف إليها شمعتين كبيرتين عند المحراب، وشمعدانين كل واحد به 4 شمعات، عدا إنارة المغارة وقد يصل عدد الشموع إلى 300 شمعة تقريباً.



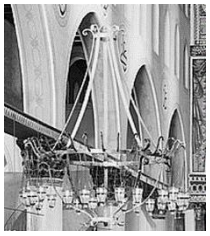
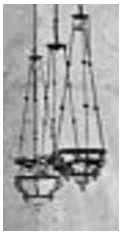
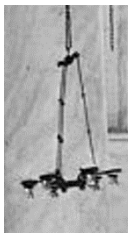
لوحة رقم224 : (A&B) مجسم إفتراضي لتوزيع وحدات الإنارة في قبة الصخرة من قناديل وثريات. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح

6.3.1 نتائج تحليل الصور الفتوغرافية

سجل الباحث ملاحظاته على تلك الصور فيما يلي:

- في الجامع الأقصى نلحظ إعتماد كبير على الإضاءة التي تعتمد على وقود الزيت.
- أقصى عدد متوقع للقناديل في الجامع الأقصى لا يتجاوز بأحسن الأحوال 1200 قنديل.
- يبدو ظاهراً التباين في أعداد وحدات الإنارة وأنواعها وغناها، ما بين بداية العينة الزمنية التي إختارها الباحث ونهايتها، فيبدو جلياً أنه زمن الإحتلال البريطاني مرت القدس والمسجد الأقصى بفترة إقتصادية صعبة.
- من الملفت للإنتباه الإستخدام المقنن لوحدات الإنارة التي تعمل بالزيت المضغوط (الكيروسين).
- لوحظ عدم تعبئة وقود الزيت إلى كامل القنديل، ترك جزء من الفراغ كمسافة أمان تخوفاً من الحرائق، ويضاف لذلك التحكم بكمية الزيت المستخدم.
- إنارة قبة الصخرة يبدو أن الإعتماد الأكبر كان على الشموع، نلحظ هذا في عدد ثريات الشموع في مبنى القبة، يضاف إلى ذلك كون بواعث إحتراق الشموع يعتبر أقل تلويثاً من إحتراق الزيت، و بعض الشموع كان يخلط معها عطورفتعطي روائح طيبة، وقد وصف خسرو ذلك قائلا " وشمعها مخلوط بالعنبر".
- إستنتج الباحث أن أكبر عدد مُقَدَر من وحدات الإنارة في قبة الصخرة كان لا يزيد عن 360 قنديل، و300 شمعة، يضاف إلى ذلك مصباح يعمل بالكيروسين المضغوط .
- من المعقول أن قناديل الزيت كانت تُعَد وتُجَهز ضمن برنامج دوري، بحيث يكون الإشعال بشكل متسلسل، كل يوم تشعل مجموعة مختلفة، وبذلك يُضمَن الإقتصاد في كمية وقود الزيت، وسهولة وإستمرارية الإشعال، والحاجة إلى أعداد مدروسة من الموظفين (شَعّالِين) للتشغيل.
- رصد الباحث ما لا يقل عن 24 نوع مختلف من وحدات الإنارة والتي تم إستخدامها في المسجد الأقصى المبارك، وذلك بالإستناد إلى الصور الفتوغرافية في اللوحات ذات الأرقام 185 ولغاية 212

جدول 8: يوضح اشكال وأعداد وحدات الإنارة في المسجد الأقصى المبارك

الرقم	شكل وحدة الإنارة	الموقع التي إستخدمت به	عددها المتوقع
1		الجامع الأقصى	7
2		الجامع الأقصى	20
3		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	30
4		الجامع الأقصى	2
5		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	100
6		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	16

الرقم	شكل وحدة الإنارة	الموقع التي إستخدمت به	عددها المتوقع
7		قبة الصخرة	16
8		الجامع الأقصى	2
9		الجامع الأقصى	1
10		قبة الصخرة	1
11		الجامع الأقصى	1
12		الجامع الأقصى	1
13		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	24

الرقم	شكل وحدة الإنارة	الموقع التي إستخدمت به	عددها المتوقع
14		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	30
15		قبة الصخرة	4
16		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	16
17		قبة الصخرة	4
18		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	2
19		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	200

الرقم	شكل وحدة الإنارة	الموقع التي إستخدمت به	عددها المتوقع
20		قبة الصخرة	2
21		الجامع الأقصى وقبة الصخرة	4
22		الساحات الخارجية في المسجد الأقصى	10
23		الساحات الخارجية في المسجد الأقصى	10
24		مدخل الجامع الأقصى	1

6.4 مقتنيات المتحف الإسلامي وما تبقى من وحدات إنارة أثرية معلقة في المسجد الأقصى ليومنا هذا

من أجل رسم تصور كامل عن كيفية ووسائل إنارة المسجد الأقصى المبارك قديماً، كان لابد للباحث من زيارة المتحف الإسلامي في المسجد الأقصى المبارك، وعمل جولة في أروقة ومعالم المسجد للبحث عن وحدات إنارة قديمة لعلها تكون معلقة في إحدى الخلوات (مكاتب الإدارة اليوم) مما يثري البحث.

6.4.1 وحدات الإنارة في مباني المسجد الأقصى المبارك

بعد زيارة أغلب المعالم الرئيسية في المسجد الأقصى المبارك رصد الباحث بعض الثريات مختلفة الشكل وهي موزعة حسب الجدول التالي (جدول رقم 11)

جدول 9: أشكال وأعداد وحدات الإنارة التي وثقها الباحث في مباني المسجد الأقصى المبارك

الرقم	الوصف	موقعها الحالي	موقعها السابق	حالتها
1		مصلى عمر في الجامع الأقصى	غير معروف	حولت من شمع إلى كهرباء قبل 22 عاماً تقريباً

الرقم	الوصف	موقعها الحالي	موقعها السابق	حالتها
2		المشد الذي خلف دكة المؤذنين في الجامع الأقصى	الرواق الأوسط في الجامع الأقصى	جرى العمل على تحويلها من شمع إلى كهرباء قبل قرابة 22 عاماً، أوقف العمل مهندس الكهرباء
3		الرواق الأوسط في الجامع الأقصى	نفس الموقع تقريباً	جرى العمل على تحويلها من شمع إلى كهرباء قبل قرابة 22 عاماً، أوقف العمل مهندس الكهرباء

4		أسفل قبة الجامع الأقصى الرئيسية	قبة الصخرة	تم تحويلها قبل 22 عاماً من شمع إلى كهرباء
5		المشد الذي خلف المحراب في الجامع الأقصى	نفس الموقع	تم تحويلها قبل 22 عاماً من شمع إلى كهرباء
6		قبة يوسف آغا في ساحة المتحف	غير معروف	جيدة

7		قبة القبة النحوية	الجامع الأقصى و قبة الصخرة	جيدة جداً
8		قبة الزاوية المحمدية – مكتب مدير لأجنة الإعمار حالياً	الجامع الأقصى و قبة الصخرة	جيدة جداً

6.4.2 وحدات وأدوات الإنارة في المتحف الإسلامي في المسجد الأقصى المبارك

قام الباحث بزيارة المتحف الإســـلامي والتقى مع مشـــرف المتحف الزميل المهندس عرفات عمرو والزملاء العاملين في المتحف د. ســـهير نصـــر، وبعد عمل جولة على أدوات الإنارة المعروضـــة، أفادت د ســهير أنه يوجد في المتحف 219 ســراج من حقب زمنية مختلفة، منهم ســراجين معدنيين، وأنه تم حصـــر 43 شـــمعدان مختلف الحجم، معظمهم من النحاس وإثنين من الفضـــة، و4 ثريات معدنية، ويوجد بقايا ثريات صـغيرة من الكريسـتال، بالإضـافة إلى الشـموع الضـخمة عدد 2 و عدة مشكاوات من النحاس ومشكاة وحيدة من الزجاج.

كما تم الحديث عن جِرار الزيت، وبعد سـؤال المهندس عرفات عن أعمار النوافذ الجصـية المزججة بالزجاج الملون، أفاد أنها من حقب زمنية مختلفة ومنها ما كان مثبت في قبة الصـــخرة ويتميز بصـغر حجمه مقارنة بما كان مثبت في الجامع الأقصـى، وأشـار إلى وجود نافذة قديمة جداً غير معروضـــة ونافذتين معروضـــتين في الرواق الداخلي للمتحف تصـــنفان من أقدم النوافذ الجصـــية المعروضة.

الجدول التالي (جدول رقم 12) يبين بعض من عينات موجودات ومعروضات المتحف الإسلامي.

جدول 10: نماذج من مقتنيات المتحف الإسلامي من وحدات الإنارة وأدواتها

الرقم	الوصف	موقعها الحالي	موقعها السابق	مصدر الصورة
1		ثريا من النحاس وزجاج الكريستال تضاء بالشموع من الفترة العثمانية	الجامع الأقصى	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
2		شمعدان معدني على شكل شجرة ينار بالشمع وبه حامل تعليق لثلاث قناديل زيت، من الفترة الصليبية	قبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

3		شمعة ضخمة من الشمع الطبيعي	محراب الجامع الأقصى وقبة الصخرة	الباحث
4		أواني فخارية مختلفة الحجم لحفظ الزيت الذي يسرج منه قناديل الإنارة، من عطور مختلفة	مخزن سدنة الجامع الأقصى وقبة الصخرة	الباحث
5		فانوس نحاسي حديث كان يسرج بالزيت	المسجد الأقصى	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

6		مشكاة من الفترة المملوكية مطلية بمينا الذهب اوقفها الامير تنكز على التنكزية ثم نقلت الى المسجد الابراهيمي في مدينة الخليل	قبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
7		مشكاة نحاسية مخرمة كانت تسرج بقنديل زجاجي بداخلها، من الفترة الإسلامية	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

8	 	مشكوات نحاسية مخرمة كانت تسرج بقنديل زجاجي بداخلها، من الفترة الإسلامية	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
9	 	مشكوات نحاسية مخرمة كانت تسرج بقنديل زجاجي بداخلها، من الفترة الإسلامية	أروقة الجامع الأقصى الخارجية	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

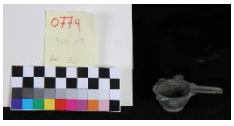
الرقم	الوصف	موقعها الحالي	موقعها السابق	مصدر الصورة
10		مشكوات نحاسية مخرمة كانت تسرج بقنديل زجاجي بداخلها، من الفترة الإسلامية	أروقة الجامع الأقصى الخارجية	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
11		مصابيح نحاسية مخرمة، كان يوضع بها قناديل زيت زجاجية، من الفترات الإسلامية	قبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

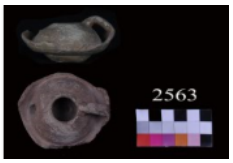
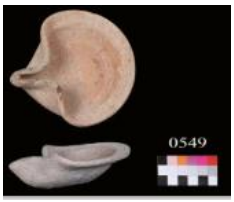
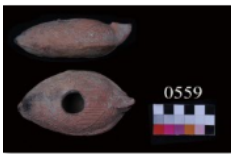
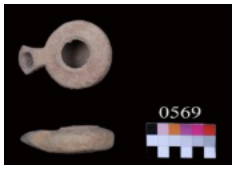
12		جزء من مصباح تعليق نحاسي (بوليكانديلا)	قبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
13	 	ثريا شموع نحاسية مع عواكس كريستال، يعتقد أنها من الفترة الصليبية	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
14	 	ثريات شموع نحاسية مع عواكس كريستال، يعتقد أنها من الفترة الصليبية	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

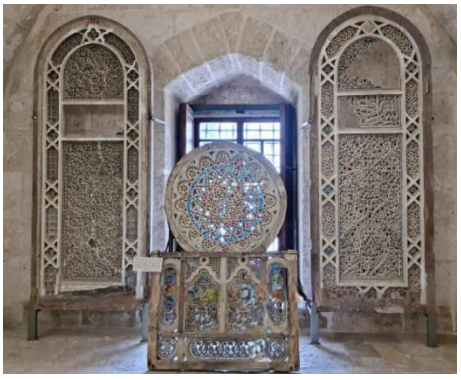
15		مجموعة من الشمعدانات النحاسية الكبيرة، منها ما هو مطعم بالفضة من الفترة المملوكية	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
16		مجموعة من الشمعدانات النحاسية الكبيرة، منها ما هو مطعم بالفضة من الفترتين المملوكية والعثمانية	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

17		مجموعة من الشمعدانات النحاسية الكبيرة، منها ما هو مطعم بالفضة، من فترات إسلامية مختلفة	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
18		مجموعة من الشمعدانات النحاسية الكبيرة، منها ما هو مطعم بالفضة، من فترات إسلامية مختلفة	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

19		مجموعة من الشمعدانات النحاسية تعود إلى فترات إسلامية مختلفة	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
20		مجموعة من الشمعدانات النحاسية تعود إلى فترات إسلامية مختلفة	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني

21		شـــمعدانين من الفضـــية يعودان للفترة العثمانية	قبة الصخرة	من أرشـــيف الـمـتـحـف الإســـــلامـي الإلكتروني
22		مقص فتيل الشمع	سدنة الاقصى مع مسؤول الشعالين	من أرشـــيف الـمـتـحـف الإســـــلامـي الإلكتروني
23		سراج معدني	إستخدام شخصي قد يكون للموظفين	من أرشـــيف الـمـتـحـف الإســـــلامـي الإلكتروني

24	 	سراج معدني	إستخدام شخصي قد يكون للموظفين	من أرشـــيف الـمـتـحـف الإســـــلامـي الإلكتروني
25	    	أســـرجة فخارية مـن عصـــــور مختلفة	إستخدام شخصي	من أرشـــيف الـمـتـحـف الإســـــلامـي الإلكتروني

26		مجموعة من النوافذ الجصية المزخرفة المعشقة بالزجاج الملون	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	من أرشيف المتحف الإسلامي الإلكتروني
27		يعتقد العاملون في المتحف أن هذه النافذه من أقدم النوافذ في المسجد القصى المبارك	لم يحدد	الباحث
28		نوافذ جصية بزخارف مختلفة تعتبر من النوافذ القديمة نسبياً	الجامع الأقصى وقبة الصخرة	الباحث

من خلال الجولة التي تمت للمتحف الإسلامي في المسجد الأقصى المبارك بهدف الإطلاع على مقتنيات المتحف الإسلامي المتعلقة بوحدات الإنارة تبين وجود مجموعة من وحدات الإنارة لم تظهر بالصور الفتوغرافية القديمة للمسجد الأقصى المبارك، ومن هذه الوحدات اللوحات ذات الأرقام (19،10،9،8،7-25) من جدول رقم 12.

الفصل السابع

النتائج والتوصيات

7.1 النتائج الرئيسية

بناء على الدراســـات والتحليلات التي قام بها الباحث حول الإنارة الطبيعية والإصـــطناعية لمبنى الجامع الأقصى وقبة الصخرة تم التوصل إلى أهم النتائج التالية:

7.1.1 نتائج الإنارة الطبيعية

1. تغيرت شــكل الإنارة الطبيعية في الجامع الأقصـــى بتغير التفاصـــيل المعمارية للمبنى عبر الحقب الزمنية المختلفة إبتداءً من العهد الأموي حتى مرحلة المجلس الشــرعي الإســلامي الأعلى وهذه أهم التغييرات :

أولاً: العهد الأموي والعباسي

- في العهد الأموي والعباسي كان الجامع الأقصى يتكون من 15 رواق.
- أكبر عدد من النوافذ والأبواب في الواجهتين الشمالية والشرقية.

- إجمالي عدد الأبواب 27 باباً.
- الأبعاد المعمارية للمبنى عرضه ضعفين ونصف طوله وهذا يسمح بتوزيع أكبر وأفضل للإنارة داخل قاعة الجامع
- لعبت مساحة الفتحات النافذة سواء أبواب أو نوافذ وعمق النافذه وهندسة توزيع النوافذ والشبابيك وإرتفاعها بعدة مستويات دوراً مهماً وحيوياً في خلق تيارات هوائية تعمل على تبديل طبيعي للهواء وإدامة وجود هواء نقي على مستوى المصلين.

ثانياً: حتى نهاية الفترة العثمانية

- إنخفاض عدد الأروقة من 15 رواق الى 7 أروقة
- إنخفاض إجمالي عدد الأبواب من 27 باباً إلى 10 أبواب، منها 7 أبواب على الواجهة الشمالية.
- إنخفاض عدد النوافذ.

ثالثاً: فترة المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى حتى الوضع القائم حالياً

- عدد الأروقة 7 أروقة.
- إنخفاض عدد النوافذ بعد إعادة بناء أسقف الأروقة التالفة وعددها 5 أروقة.
- تغيير تصميم النوافذ الجصية التالفة بنوافذ جصية ذات نفاذية للضوء أقل.
- إغلاق فتحات التهوية الموجودة في النوافذ الخارجية بواسطة الزجاج الشفاف.
- إزالة مبنى بيت النجارة، وغرفة الإذاعة التي كانت جزءاً من حيز المبنى في الحقب السابقة.

2. راعى المصمم للجامع الأقصى حركة الشمس خلال فصول السنة، بما يعزز دخول الإنارة الطبيعية إلى داخل المبنى مع الحفاظ على الإرتياح الحراري للمصلين.
3. في مبنى قبة الصخرة تسقط أشعة الشمس على ثلاث واجهات من أضلاع المثمن في كل وقت من النهار، عدا الواجهات الشمالية أو ما يشترك معها.
4. في مبنى قبة الصخرة قام المصمم بتخفيف شدة الإنارة الطبيعية من خلال تركيب النوافذ الجصية المعشقة بالزجاج الملون على فتحات النوافذ، وذلك ليتناسب مع الإستخدام الوظيفي، حيث كان يفتح المبنى مرتين إسبوعياً للصلاة فيه، وللحفاظ على جودة ألوان الزخارف والفسيفساء من خلال منع دخول أشعة الشمس المباشرة، وإعطاء طابع روحاني خاص للحيز الداخلي للصخرة نظراً لقدسيتها.
5. نسبة النوافذ للواجهات في الجامع الأقصى كانت كما يلي: الواجهة الشمالية 17%، الواجهة الشرقية 16%، الواجهة الجنوبية 15% الواجهة الغربية 8%، وهذه النسب تعتبر منطقية ومدروسة وتنسجم مع متطلبات الأبنية الحديثة، وهذا يحسب إلى إنجازات المعمار المصمم.
6. شدة الإضاءة الطبيعية في الجامع الأقصى تتراوح بين 60 لوكس إلى 500 لوكس، يعود التباين في قراءات شدة الإضاءة إلى كثرة النوافذ غير الملونة في الواجهة الشرقية وحجم الأبواب في الواجهة

الشـــمالية، وإلى كثرة النوافذ التجميلية التي تحتوي على زجاج ملون معشـــق بالجص في الواجهتين الجنوبية والغربية.

7. نسبة النوافذ للواجهات في قبة الصخرة كانت قرابة 20% على جميع الواجهات، كون المبنى متماثل تقريباً وهذه تعتبرنتيجة مرضية جداً.
8. شدة الإضاءة الطبيعية في قبة الصخرة في معظم المواقع داخل القبة تتراوح بين 20 لوكس إلى 35 لوكس، عدا بالقرب من الأبواب الرئيسـية كانت شـدة الإضـاءة 180 لوكس، يعزى إنخفاض شـدة الإضاء إلى النوافذ التجميلية التي تحتوي على زجاج ملون معشق بالجص.

7.1.2 نتائج الإنارة الإصطناعية

تعتبر الإنارة الإصطناعية المصدر الثاني لإنارة الفضاءات الداخلية في المسجد الأقصى أثناء غياب الإنارة الطبيعية، وبناءً على المصادر الأربعة التي تم تحليلها في الدراسة تبين ما يلي:

- نلاحظ إهتمام السـلاطين والحكام والقادة بإنارة المسـجد الأقصـى المبارك، وذلك لما يحظى المسـجد الأقصى من مكانة قدسية سامية في نفوس المسلمين، وتنفيذاً لوصية النبي محمد ﷺ بضرورة إعماره وإنارته.
- توصل الباحث أن كل قنديل زيت يستهلك 8 ملي ليتر زيت لكل ساعة تشغيلية.
- أن عدد ساعات تشغيل القناديل في المسجد الأقصى لا يتجاوز 3.5 ساعة يومياً.
- يعتقد الباحث أن عدد القناديل التي كانت تضـاء يومياً في المسـجد الأقصـى، في الزمن الأموي، لا تزيد عن 500 قنديل في الجامع الأقصـى و 200 قنديل في قبة الصـخرة، وتراجع هذا العدد ما بعد الفترة الأموية ليصل إلى 120 قنديل في الجامع الأقصى و 40 قنديل في قبة الصخرة، وأحياناً أقل.
- إن الإهتمام المادي في الأماكن ذات القداسة يتأثر بالإستقرار الأمني والإقتصادي.
- ملاحظ أن وظائف العاملين في المسجد الأقصى تشبه الأملاك تُوَرَث من الأب إلى الإبن.
- لم يكن المردود المادي للوظيفة قوي، والدليل أن الموظفين كانوا يُعْطُوا مِن أَموال الصدقات.
- نلاحظ أن كثير من الوقفيات المهمة والتي كانت لصـالح إنارة المسـجد الأقصـى قام بها سـلاطين وأمراء وقادة عسـكريين وتجار كبار، وهذا يعكس إهتمام المسـؤولين على شـتى مسـتوياتهم بإنارة المسـجد الأقصـى وإعماره، ومع غياب هؤلاء الأشـخاص (القدوة) عن المشـهد في القدس، تراجعت عملية الوقف بشكل كبير جداً.
- في الجامع الأقصى نلحظ إعتماد كبير على الإضاءة التي تعتمد على وقود الزيت
- مع تطور وحدات الإنارة في آخر الفترة العثمانية، تم إدخال المصـابيح التي تعمل بالكيروسـين ولكن بأعداد محدودة، كونها غير آمنة.

- تعتمد إنارة قبة الصخرة على إنارة الشموع، كون بواعث إحتراق الشموع تعتبر أقل تلويثاً من إحتراق الزيت، إضافة إلى خلط العطورمع الشمع فتعطي روائح طيبة.
- قناديل الزيت كانت تعد وتجهز ضمن برنامج دوري، بحيث يكون الإشعال بشكل متسلسل، كل يوم تشعل مجموعة مختلفة، وبذلك يُضمَن الإقتصاد في الوقود، وسهولة وإستمرارية الإشعال، وأعداد الموظفين تكون مناسبة للتشغيل.
- تنوعت تصاميم وحدات الإنارة بما يتوافق مع الظروف الإقتصادية التي كان يمر بها المسجد الأقصى خلال الحقب الزمنية المختلفة.
- تم إستخدام المعادن الثمينة من الذهب والفضة في تصميم بعض الثريات والشمعدانات والتي أهديت للجامع الأقصى وقبة الصخرة من السلاطين والحكام، لما لها من أثر جمالي وديمومة، وكانت تستغل كمورد مادي عند حدوث الكوارث ووجود ضائقة مالية.
- يوجد تباين كبير في كمية الزيت المخصصة للمسجد الأقصى والزيت المخصص لكل من الجامع الأموي في دمشق والجامع الأزهر في القاهرة، وهذا يتطلب دراسة معمقة لما ذكر عن إنارة الجامع الأزهر.
- قد يكون الرحالة الذين زاروا القدس ذكروا ما يُخَصَص رسميا من الزيت للمسجد الأقصى، وليس ما يصل المسجد الأقصى من الوقفيات التي أوقفت على مصالحه.
- أعداد القناديل التي ذكرها الرحالة أكثر بكثير من العدد الحسابي المنطقي الذي توصل إليه الباحث، وقد يكون لهذه الزيادة تفسيرات ودلالات أخرى.

7.2 التوصيات

- إعادة تصميم الشبابيك الجصية الداخلية الحالية بما يتلاءم مع التصاميم الأصلية والتي كانت تسمح بنفاذية أعلى للضوء، كما وتسمح بمرور الهواء.
- إزالة الزجاج عن الشبابيك الخارجية خصوصاً في قبة الصخرة للسماح في التهوية الطبيعية، وإيجاد حلول أنسب لمعالجة مشكلة الطيور وتسرب المياه.
- إعادة فتح النوافذ المسمطة، والتي أغلقت في الجامع الأقصى.
- إعادة تأهيل وتشغيل فانوس الزيت الموجود في قبة يوسف آغا، لإعادة إحياء الموروث الثقافي القديم.
- العمل على إعادة إحياء الوقفيات التي يعود ريعها لصالح المسجد الأقصى المبارك.
- إنشاء صندوق خاص لتمويل مشاريع الإضاءة والصيانة المستدامة في المسجد الأقصى وقبة الصخرة.
- اقتراح إقامة شراكات مع جهات دولية ومنظمات غير حكومية للمساهمة في تمويل المشاريع الكبيرة والمستدامة.
- تعزيز الوعي بأهمية الحفاظ على البيئة الداخلية من خلال استخدام تقنيات الإضاءة والتهوية المستدامة.
- إجراء دراسة خاصة معمقة حول الإنارة الحديثة وإستخدامتها في المسجد الأقصى المبارك.
- توثيق كافة العناصر التاريخية والمعمارية قبل إجراء أي تغييرات لضمان الحفاظ على التراث الثقافي والديني للمكان.
- عمل عرض دوري تثقيفي في المتحف الإسلامي لأدوات ووسائل الإنارة المختلفة، التي كانت تستخدم سابقاً في إنارة المسجد الأقصى المبارك، بإستخدام وسائل العرض الحديثة وأنظمة المحاكاه.

المصادر والمراجع

- القرآن الكريم
- ابن عبد ربه, ا. م. (1983). العقد الفريد. (م. م. قميحة, (.Edبيروت: دار الكتب العلمية.
- ابن الفقيه, ا. م. (1884). مختصر البلدان. ليدن: مطبعة بريل.
- الاحمر, س. ع., & السامرائي, ر. ج. (2023). المسارج اإلسالمية المكتشفة في موقع النجمي االثري في ضوء التنقيبات االثرية. مجلة دراسات في التاريخ والاثار, 499.
- الإدريسي, م. م. (1989). نزهة المشتاق الى اختراق الافاق (.(2 .Volبيروت: عالم الكتب.
- الجبوري, ع. ع. (2013). أساليب توظيف الضوء الطبيعي في العمارة الداخلية للمباني الدينية الحديثة. البحرين: جامعة العلوم التطبيقية.
- الحنبلي, م. (2009). الانس الجليل بتاريخ القدس والخليل. الخليل: مكتبة دنديس.
- الدمشقي, ش. (1923). نخبة الدهر في عجائب البر والبحر . بغداد: مكتبة المثنى.
- الدوري, ع. (1992). القدس في الفترة الاسلامية الاولى من القرن السابع حتى القرن الحادي عشر. In ك. ج. العسلي, القدس في التاريخ (.(148–129 .ppعمان: الجامعة الاردنية.
- الزياني, ا. (1991). الترجمانة الكبرى في اخبار المعمور برا وبحرا. (ع. البعيلالي, (.Ed الرباط: دار الشرق للمعرفة والنشر والتوزيع.
- الشقندي, ا. م. (1968). فضائل الأندلس وأهلها () .(1 .Volص. المنجد, (.Edدار الكتاب الجديد.
- الظاهري, غ. خ. (1894). زبدة كشف الممالك وبيان الطرق والمسالك. (ب. راويس, (.Edباريس: المطبعة الجمهورية.
- العارف, ع. (1951). تاريخ القدس. مصر: دار المعارف.
- العليمي, م. ا. (2009). الانس الجليل بتاريخ القدس والخليل () .(2 .Volم. ع. الكعابنة, (.Edالخليل: مطبعة دنديس.
- العوفي, ا. ض. (2010). عمارة المسجد النبوي منذ إنشائه حتى نهاية العصر المملوكي. مجلة مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة, 57–64.
- القاياتي, م. ع. (1981). نفحة البشام في رحلة الشام. بيروت: دار الرائد العربي.

- القدومي, ع. (2008). المسجد الأقصى الحقيقة والتاريخ. القاهرة: مركز بيت المقدس للدراسات التوثيقية.
- القران الكريم. (.n.d.).
- القرشي, م. م. (1976). معالم القربى في أحكام الحسبة. القاهرة: مركز النشر–مكتب الاعلام الاسلامي.
- القزويني, ز. م. (.(n.d.آثار البلاد وأخبار العباد. بيروت: دار صادر.
- القزويني, ز. م. (.(n.d.آثار البلاد واخبار العباد الاسلامية. بيروت: دار صادر.
- المرازقي, ا., فكري, ا., & الزعفراني , ع. (2016). الأثر البيئي للفناء الداخلي في عمارة المسجد: دراسة تحليلية للإضاءة الطبيعية. Journal of Urban Research, 1–15.
- المقدسي, ش. ت. (1994). مثير الغرام إلى زيارة القدس والشام. (أ. الخطيمي, Ed.) بيروت: دار الجيل.
- المقدسي, م. ا. (2003). احسن التقاسيم في معرفة الاقاليم – رحلة المقدسي. عمان: دار الفارس للنشر والتوزيع.
- المقدسي, م. أ. (2003). رحلة المقدسي احسن التقاسيم في معرفة الأقاليم. (ع. النجدي, Ed.) بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
- المقريزي, ت. ع. (2013). المواعظ والاعتبار في ذكر الخطط والاثار. In أ. ف. سيد. القاهرة: مؤسسة الفرقان للتراث الاسلامي مركز دراسات المخطوطات الاسلامية.
- المكناسي, م. ع. (2003). رحلة المكناسي 1785. (ن. الجراح, Ed.) بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
- النابلسي, ع. ا. (1986). الحقيقة والمجاز في الرحلة الى بلاد الشام ومصر والحجاز. (ا. ع. هريدي, Ed.) القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- النصولي, ا. ز. (2017). الدولة الاموية في الشام. المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي.
- الهروي, ع. ب. (2002). الاشارات الى معرفة الزيارات. (ع. عمر, Ed.) القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية.
- الوعري, ن. (2014). فلسطين في كتب الجغرافيين والرحالة العرب والمسلمين من القرن الثالث الى القرن الرابع عشر. عمان: دار ورد الأردنية للنشر والتوزيع.
- بركات, ع. ر. (2005). أصول وتطور البازيليكا. مجلة الإتحاد العام للآثاريين العرب, 77–106.

- (1928). بيان المجلس الشرعي الإسلامي الأعلى. القدس: مطبعة دار الايتام الاسلامية في القدس.
- جبرون, ا. (2014). مفهوم الدولة الإسلامية: أزمة الأسس وحتمية الحداثة. بيروت: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
- جلبي, أ. (2022). أوليا جلبي ورحلة القدس 1671–1672. القدس: دار باب العامود للنشر والتوزيع.
- حلمي, ع. (1944). المسجد الاقصى بمناسبة تجديد القسم الشرقي والرواق الاوس. القدس: المجلس الشرعي الاسلامي الاعلى.
- حلمي, ع. ا. (1937). تقارير المهندسين الذين ندبوا للكشف عن مواطن التلف والخراب في الحرم القدسي. القدس: مطبعة دار الايتام الاسلامية الصناعية القدس.
- خسرو, ن. (1945). سفرنامة. القاهرة: مطبعة لجنة التاليف والترجمة والنشر.
- خسرو, ن. (1945). سفرنامة () .(1 .Volي. الخشاب, (.Transالقاهرة: مطبعة لجنة التاليف والترجمة والنشر.
- ربايعة, ا. (2013). سجل محكم القدس الشرعية 155. رام الله: عمادة البحث العلمي والدراسات العليا جامعة القدس املفتوحة.
- (.(.n.dسجلات المحكمة الشرعية في مدينة القدس.
- سيد أحمد, ف., الشافعي , أ., ثروت, م., & ابو جبر, م. (2020, نوفمبر). دراسة تطور أساليب وحدات الإضاءة في الفن الإسلامي. مجلة العمارة والعلوم الإنسانية.
- سيد احمد, ف., الشافعي, ا., & ابو جبر, م. ث. (2020). دراسة تطور اساليب وحدات الاضاءة في الفن الاسلامي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية, 332–346.
- عبد ربه, ا. م. (1983). العقد الفريد () .(3 .Volع. الترحيني, (.Edبيروت: دار الكتب العلمية.
- علاونة, ش. ز., & اخرون. (2017). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (173) الجزء الأول. المصيون: عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي جامعة القدس المفتوحة.
- علاونة, ش. ز., & اخرون. (2017). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (173) الجزء الثاني. رام الله: عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي جامعة القدس المفتوحة.

- علاونة, ش. ز., الخطيب, م. ع., & رميس, ا. (2021). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174)- ج1. رام الله: عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي جامعة القدس المفتوحة.
- علاونة, ش. ز., الخطيب, م. ع., & رميس, ا. (2021). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174) – ج2. رام الله: عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي جامعة القدس المفتوحة.
- علاونة, ش. ز., الخطيب, م. ع., & رميس, ا. (2021). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174) –ج3. رام الله: عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي جامعة القدس المفتوحة.
- علاونة, ش. ز., الخطيب, م. ع., & رميس, ا. (2021). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل (174) –ج4. رام الله: عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي جامعة القدس المفتوحة.
- علاونة, ش. ز., ربايعة, ا., رميس, ا., خطيب, م. ع., & ربايعة, م. (2014). سجلات محكمة القدس الشرعية العثمانية سجل 172. رام الله: عمادة البحث العلمي والدراسات العليا جامعة القدس المفتوحة.
- غوشة, م. هـ. (2019). ذاكرة القدس القدس العثمانية (.Volالمجلد الاول). عمان: المؤلف.
- غوشة, م. هـ. (2021). نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم. عمان: مؤسسة التراث العربي.
- فريد , م. (2014). تاريخ الدولة العلية العثمانية. المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي.
- كزانتزاكس, ن. (1989). رحلة غلى فلسطين. (م. سمارة , & م. الظاهر , Trans.). عمان: مؤسسة خلدون للدراسات والنشر.
- لواء, م. (2017). العمارة والزخرفة في العصر الأموي. الدار العالمية للنشر والتوزيع.
- محتويات المتحف الإسلامي، والمقتنيات المتبقية في الجامع الأقصى.
- محتويات المتحف الإسلامي، والمقتنيات المتبقية في الجامع الأقصى.
- مخططات وسجلات لجنة اعمار المسجد الاقصى المبارك.
- ملفات دائرة الاوقاف الاسلامية.
- مندنهول, ج. (1992م). القدس من 1000 – 63 ق.م. In ك. ج. العسلي, القدس في التاريخ (.(69-66 .ppعمان: الجامعة الاردنية.

- ميجو, ا. (1937). تقارير المهندسين الذين ندبوا للكشف عن مواطن التلف والخراب في الحرم القدسي. القدس: مطبعة دار الايتام الاسلامية الصناعية.
- نتشة, ي. س. (2020). تراث القدس المعماري. القدس: مؤسسة التعاون.

المصادر والمراجع العربية من المواقع الالكترونية

- ابن باز, ا. (.(.n.dمن حديث (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله لا ينكسفان. Retrieved from /binbaz.org.sa.
- الاتحاد. (2019, 5 24). تميم الداري.. أول من أضاء المساجد وصنع المنابر. www.aletihad.ae. Retrieved from https://2u.pw/Z5pKi6p
- الاحمر, س. ع., & السامرائي, ر. ج. (2023). المسارج الإسلامية المكتشفة في موقع النجمي الاثري في ضوء التنقيبات الاثرية. Magazine of historical studies and archaeology, 497-510.
- البيرماني, ا. ض. (2011, 9 5). كهربائية الجو. Retrieved from repository.uobabylon.edu.iq: https://2u.pw/nUgNAWD
- الحديثة, ا. ا. (.(.n.dولقد آتينا موسى وهارون الفرقان وضياء. Retrieved from https://al-maktaba.org/: https://2u.pw/NOu6A7H
- السقاف, ع. ع. (.(.n.dالدرر السنية. Retrieved from dorar.net: https://2u.pw/MQjKEJp
- السقاف, ع. ع. (.(.n.dالدرر السنية. Retrieved from الموسوعة الحديثية- مسجدا وطهورا: https://2u.pw/6IC8NEZ
- السلطاني, خ. (2012, 3 10). عمارة القصور الاموية: البيئة المعمارية في بلاد الشام قبل الحكم الاموي. Retrieved from https://elaph.com/: https://2u.pw/YjOHsR2
- الشاوي, ع. م. (2012). استخدامات الاضاءة عند العرب المسلمين دراسة تاريخية. سرمن رأي, 8(31), 287-298. Retrieved from https://iasj.net/iasj/article/84077
- الشرقاوي, ا. م. (2017). نعمة الشمس في ضوء القرآن الكريم. مجلة الدراسات إلسالمية والبحوث أألكاديمية, 12, 491-576. Retrieved from https://2u.pw/LBXYKkl

- شوارع لندن تضاء بمصابيح تجاوز عمرها 200 عام. Retrieved from www.france24.com: https://2u.pw/zMEIghP
- الشريفين, ب. ا. (.(n.d.معمارية الحرمين الشريفين. Retrieved from alharamain.gov.sa: https://2u.pw/LG13QWq
- الصلابي, ع. م. (2023, 11 12). المسّجد الأقصى بعد الفتح العُمريّ .. وقف عظيم وأمانة تاريخية في أعناق المسلمين. Retrieved from www.turkpress.co: https://2u.pw/R0p9Z0rf
- العربية, ا. (2023, 12 2). أتقن العربية. Retrieved from arabicmastering.com: https://2u.pw/d5TIRuc
- القدس, إ. ا. (2022). المسجد الاقصى. Retrieved from www.awqafalquds.org: https://2u.pw/yVndVM0
- المتحدة, ا. (2005). اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا. Retrieved from archive.unescwa.org: https://2u.pw/ugMaZGN
- المعاني, م. (2010). المعاني لكل رسم معني. Retrieved from عريف و معنى المسجد في معجم المعاني الجامع – معجم عربي عربي: https://2u.pw/y7oUuuV
- المكي, م. ا. (1997). تاريخ مكة المشرفة والمسجد الحرام والمدينة الشريفة والقبر الشريف. بيروت: دار الكتب العلمية. Retrieved from كتابخانه مدرسه فقاهت: https://2u.pw/TkpTPq9
- المنجد, م. ص. (2011, 07 12). الاسلام سؤال وجواب. Retrieved from متى يصبح المكان مسجدا: https://2u.pw/q8zwsaX
- النبوية, م. ا. (2024). يا رسول الله، أي مسجد وضع في الأرض أول؟ قال: «المسجد الحرام. Retrieved from hadeethenc.com: https://2u.pw/HVj1TzF
- النجار, ز. (2003, 2 24). الاعجاز العلمي في القران الكريم–الكون. Retrieved from www.znaggar.com: https://2u.pw/Q92r8HU
- تاريخ صناعة الشموع. (2023, 1 4). Retrieved from ar.wikipedia.org: https://2u.pw/avx66vC
- سالم, ج. (2015, 1 15). تطور الاضاءة. Retrieved from https://www.bibalex.org: https://2u.pw/mOWO6v1
- سيدأحمد, ر. أ. (.(n.d.الضوء في العمارة الإسلامية. Retrieved from alarabi.nccal.gov.kw.

- (.(n.d.صحيح البخاري.
- للاستعلامات, ا. ا. (2014, 5 7). الهيئة العامة للاستعلامات بوابتك الى مصر/ التقاويم. Retrieved from sis.gov.eg: https://n9.cl/rmmf3
- للتوزيع, ش. ا. (2013). الكهرباء – هل تعلم؟. Retrieved from www.aadc.ae: https://2u.pw/bJ03ouD
- ويب, ا. (2002, 2 3). عالمية الإسلام لا تعني نبذ رؤية الهلال وحتمية الأخذ بالحساب. Retrieved from www.islamweb.net: https://2u.pw/aZBxnmQ
- ويب, ا. (2011, 4 2). قناديل عرش الرحمن . Retrieved from www.islamweb.net: https://2u.pw/lwpEfV1
- ويب, إ. (.(n.d.إنارة المساجد. Retrieved from https://islamweb.net/: https://2u.pw/0TNReAS

References

- Bailey, & Donald , M. (1972). Greek and Roman pottery lamps. London: British Museum.
- Baker, N., Brandt, L., & Zakrewski, C. (n.d.). Candles. Retrieved from www.smith.edu: https://2u.pw/XdcguMC
- Behrens, D. (2012). The Arts of the Mamluks in Egypt and Syria: Evolution and Impact. Bonn: V&R unipress GmbH.
- Boyd, S. A., & Mango, M. M. (2021). Ecclesiastical Silver Plate in Sixth-Century Byzantium. In A. Panagopoulou, Byzantina Symmeikta (pp. 401-431). ATHENS: EKT.
- Caseau, B. (2016). Christian Bodies: the Senses and Early Byzantine Christianity. In L. James, Desire and Denial in Byzantium (pp. 101-109). London: Routledge. doi:https://doi.org/10.4324/9781315258096
- Daoulatli, A. (2018). The Great Zitouna Mosque: an authentic Aghlabid monument. In G. D. Anderson, C. Fenwick, & M. Rosser-Owen, The Aghlabids and their Neighbors (pp. 248-268). Brill.
- Eleanor , C. A. (1996). Imperial commemoration and ritual in the typikon of the monastery of Christ Pantokrator. Journal of Byzantine Studies , 161-199.
- Franceschini, M. (2014, 4 12-13). The Pantheon in Rome. 16° Seminar of Archaeoastronomy. Genoa, Italy: ALSSA: Ligurian Association of Archaeoastronomical Studies.
- Galavaris, G. (2016, 01 22). Some Aspects of Symbolic Use of Lights in the Eastern Church Candles, Lamps and Ostrich Eggs. Byzantine and Modern Greek Studies, pp. 69-78. doi:https://doi.org/10.1179/030701378806931653
- Gilewski, M. (2019, 12 31). The role of light in the plants world. PHOTONICS LETTERS OF POLAND, p. 115.
- Herman, G. (2014). Transformation between East and West: Hanukkah in the Babylonian Talmud and Zoroastrianism. In P. Wick, & V. Rabens, Religions and Trade (pp. 261–281). Netherlands: Brill.
- Kesavan, J. S., & Sagripanti, J. L. (2013). Disinfection of Airborne Organisms by Ultraviolet-C Radiation and Sunlight. In C. Colbeck, & M. Lazaridis, Aerosol Science: Technology and Applications (pp. 417-418). John Wiley & Sons, Ltd.
- Kinney, D. (2010). Ecclesiastical Architecture in Rome and Central. MILAN: Bryn Mawr College.
- Levy, M. P. (2020). LAMPS, LANTERNS AND LUSTRES:LIGHTING DESIGNED BY GEORGE BULLOCK. Furniture History, 177–188.
- Morden, M. E. (1982). The Glass Lamps from the 11th-century Shipwreck at Serçe Liman, Turkey. Texas : Texas A & M University.
- Motsianos , I., & Garnett, K. S. (2019). Glass, Wax and Metal Lighting technologies in Late Antique, Byzantine and medieval times. In S. Gloucester, Archaeopress (pp. 1-11). England: Archaeopress Publishing Ltd.
- PORTER , R. (2001). LONDON A Social History. Cambridge: Harvard University Press.

- Ramzy, N. S. (2013). Perceptual Dimension of Interior Daylight in Sacred Architecture. International Journal of Architecture, Engineering and Construction, 219-233.
- Rast, R., Finney, S., Cheng, L., & Schm, J. (2017). Effects of the Moon on the Earth in the Past, Present, and Future. University of Saskatchewan Undergraduate Research Journal, 1-9.
- Selbesoglu, H. S., Barutchu, B., & Shokelez, A. (2021). The Brief History of Early Marine-Navigation. Advanced Geomatics, 1-7.
- Alibhai, A. H. (2008). From sound to light: The changing symbolism of bells in Medieval Iberia in Christian and Muslim contexts. Dallas: University of Texas.
- AlRUBYE, M. A. (2015). Influences of Islamic Architecture on Gothic Architecture. ANKARA: ÇANKAYA UNIVERSITY.
- ALTUNCU, D., & EZENCİ, Z. F. (2021). İstanbul'da Bir Üretim Mirası: 19. ve 20. yüzyıl Aralığında Aydınlatma Tasarımının Zamandizini. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 123-172.
- Arab, Y., & Hassan, A. S. (2013). Daylight Performance of Single Pedentive Dome Mosque Design. American Journal of Environmental Science, 25-32.
- Arel, H. s., & Oner, M. (2016). USE OF DAYLIGHT IN MOSQUES: MEANING AND PRACTICE IN THREE DIFFERENT CASES. IIslamic Heritage Architecture, 421-429. doi:10.2495/HA-V1-N3-421-429/015
- Arel, H., & Öner, M. (2016). Use of daylight in mosques: meaning and practice in three different cases. HA-V1-N3-421-429/015. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/313225656_USE_OF_DAYLIGHT_IN_MOSQUES_MEANING_AND_PRACTICE_IN_THREE_DIFFERENT_CASES
- Britannica, E. (2023, 12 28). incandescent lamp. Retrieved from Encyclopedia Britannica: https://2u.pw/apVLENV
- Chakraborty , N., & Sarkar , S. (2008). Development of a biofuel lamp and its comparison with a kerosene lamp. Journal of Energy in Southern Africa • Vol 19 No 2 •, 22-24.
- Chrzanovski, L. (2006). ARTIFICIAL LIGHTING IN THE LATE ANCIENT WORLD. Luna Porolissensis, 316-388. Retrieved from https://2u.pw/cZpX0mD
- Church, C. O. (2012, 10 12). Spirituality of Rituals: The Meaning of the Use of Light within the Church. Retrieved from suscopts.org: https://2u.pw/TxSRfIe
- CLEO, C. (2012). Introduction Making and re-Making Mosques in Senegal. BRILL.
- Compact Fluorescent. (n.d.). Retrieved from americanhistory.si.edu: https://2u.pw/whKnU1H
- Degeorge, G. (1997). DAMAS DES ORIGINES AUX MAMLUKS(Damascus: From the Origins to the Mamluks). Franc: L'Harmattan.
- Dodds, J. D. (1992). Al-Andalus: The Art of Islamic Spain. New York: The Metropolitan Museum of Art .
- Fobelli, M. L. (2006). The natural and artificial Lighting System in Hagia Sophia, Constantinople. Roma: Roma Tre University.
- Grecki, T. (2001). WHAT KIND OF LAMP WAS THE ETEbANOE MENTIONED IN AN OSTRACON OF THE VTH CENTURY A.D. The Journal ofJuristic Papyrology, 51-53.

- Holick, M. F., & Slominski, A. T. (2023). Photobiology of vitamin D. In M. Hewison, E. Giovannucci, M. Meyer, & and others, Feldman and Pike' s Vitamin D (pp. 27-45). USA: Elsevier Inc.
- JOSEPH, S. (n.d.). Space: Mosques: Iran. Encyclopedia of Women & Islamic Cultures. Retrieved from https://doi.org/10.1163/1872-5309_ewic_ewiccom_0284d
- jscn.org.uk. (n.d.). Retrieved from Lincolnshire Jewish Community: https://2u.pw/75Cmq1q
- Judaica, E. (2008). Candles. Retrieved from www.jewishvirtuallibrary.org: https://2u.pw/oXFERWy
- Khashaba, S. (2019). A PROPOSED DESIGN APPROACH TO SUPPORT SUSTAINABILITY REQUIREMENTS OF THE DESIGN OF NEW MOSQUES AND IN THE EXISTING MOSQUES . International Journal of Technical Research and Applications, 1-19.
- Mannan, K. A. (2021). The intensity of prayer room's natural lighting. Indonesia: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- MARCAIS, G., & POINSSOT, L. (1948). OBJETS KAIROUANAIS. IX AU XIII SIECLE .RELIURES, VERRERIES, CUIVRES ET BRONZES. Tunis: published by the Directorate of Antiquities and Arts, XI, fasc. 1.
- Matolcsy, K., Pando, A. R., & Bartolo, E. M. (2015). Guide for bioclimatic design. Europe: EMI and ACCIONA.
- Morrisson, C., & Sodini. (2002). The Economic History of Byzantium:. Washington,D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- Naser, S. H., & Burckhardt, T. (2009). Art of islam Language and meaning. China: World Wisdom Inc.
- Natsheh, Y. (2010). Ottoman Jerusalem: The Living City. London: Joseph Burridge Books.
- Noelle. (2020, 03 20). When Road Illumination Began. Retrieved from www.heisolar.com: https://2u.pw/m38GJask
- Pedersen, J. (2012). Mosque. BRILL. Retrieved from https://2u.pw/8VOHL41
- Prescott, H. F. (2018). Once To Sinai - The Further Pilgrimage Of Friar Felix Fabri. USA: Franklin Classics.
- Schibille, N. (2014). Hagia Sophia and the Byzantine Aesthetic Experience. London: Routledge.
- Skaltsis, P. (2011). The illumination of the church in the Christian liturgical tradition. In Light on Light: An Illuminating Story. (pp. 266-276). Exhibition catalogue .
- Stiegemann, & Christoph. (2001). Byzantium, the Light from the East: Cult and Everyday Life in the Byzantine Empire from the 4th to the 15th Century. In Catalogue of the exhibition in the Archbishop's Diocesan Museum. Paderborn.
- Telesco, P. (2001). Exploring Candle Magick.
- Thenaud, D. (1926). Le voyage d'Outremer (Egypte, mont Sinay, Palestine). Paris: Ch. Schefer.
- Woodhead, E. I., Sullivan, G., & Gusset, G. (1984). LIGHTING DEVICES. Parks Canada: Ministry of the Environment.
- Zohar, M., Salamon, A., & Rubin, R. (2016). Reappraised list of historical earthquakes that affected Israel. Geological Survey of Israe, 9-22.

Websites References

- Atchison, B. (2008). How Hagia Sophia was Illuminated. Retrieved from www.pallasweb.com: https://n9.cl/epgw42
- Chevalier, P. (1999, 11 15). The luminaires paleochretiens of Dalmatia romaine. Retrieved from hrcak.srce.hr: https://hrcak.srce.hr/198251
- Conlin, J. (2014, 1 1). Big City, Bright Lights? Night spaces in Paris and London, 1660-1820. Retrieved from www.academia.edu: https://2u.pw/WvEwkUf
- Costa, A. B. (2023, 8 27). Michel-Eugène Chevreul. Retrieved from www.britannica.com: https://2u.pw/EKrZAGc
- DiLaura, D. (2008). A Brief History of Lighting. Optics and Photonics News, 19, 22-28. Retrieved from www.osa-opn.org
- DiLaura, D. (2008, 9). A Brief History of Lighting. Retrieved from www.osa-opn.org: https://2h.ae/bXpo
- Ivanovic, V. (2023, 10 14). Light in Churches in Byzantium and Beyond. Retrieved from mappingeasterneurope.princeton.edu/: https://2u.pw/I6GSFkw
- Khairedinova, E., Antipenko, A., & Aibabi, A. (2022). Byzantine Polykandelon of the 10th—13th Centuries from the Main Basilica of a Byzantine City on the Eski-Kermen Plateau. Nanobiotechnology Reports, 17, 920–924. Retrieved from https://n9.cl/mbj8ev
- Laborde, M. (2023, 06 30). Illuminating the Impact of Light on Human Health & Wellbeing. Retrieved from www.linkedin.com: https://2u.pw/VWpedh3
- McKitterick, R. (2016, 09 20). THE PAPACY AND BYZANTIUM IN THE SEVENTH- AND EARLY EIGHTH-CENTURY SECTIONS OF THE LIBER PONTIFICALIS. Papers of the British School at Rome, 84, 241 - 273. doi: https://doi.org/10.1017/S0068246216000076
- SARDI, M. (2011). LIGHTING IN THE ISLAMIC WORLD. 286-309. Retrieved from https://n9.cl/6fxde
- Scott, A. C., Chaloner, W. G., Belcher, C. M., & Roos, C. I. (2016, 6 5). The discovery of fire by humans: a long and convoluted process. royal society publishing, 371(1696), 5-7. doi:http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2015.0164
- Shmueli, S. (2022, 02 27). 5 Oldest Synagogues in the World. Retrieved from hidabroot.org: https://2u.pw/rP1dAIa
- Stamler, D. (n.d.). Ivano-Frankivsk Tempel Synagogue. Retrieved from www.frh-europe.org: https://2u.pw/ytEvp6c
- Stone, T. (2022, 3). The streetlights are watching you: A historical perspective on value change and public lighting. Prometheus, 38, pp. 45-56. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/48676465
- WOOD, D., & MATULKA, R. (2013, 11 22). The History of the Light Bulb. Retrieved from www.energy.gov: https://2u.pw/QHkSkBO
- 4Nature, s. (2019, 2 14). Importance of light for plants and people. Retrieved from naturesystem.com: https://2u.pw/FpgSx7j
- Academy, M. (2023). 1700-1749 - Magnet Academy. Retrieved from nationalmaglab.org: https://2u.pw/TL5gNRI
- Britannica. (2023, 9 29). paraffin wax. Retrieved from www.britannica.com: https://2u.pw/ifvOW3y

- Britannica, E. (2013, 4 25). Davy lamp. Retrieved from www.britannica.com: https://2u.pw/Vxw4PRT
- Britannica, E. (2014, 12 17). halide mineral. Retrieved from Encyclopedia Britannica: https://2u.pw/h96f5cH
- Britannica, E. (2023, 9 29). electric discharge lamp. Retrieved from Encyclopedia Britannica: https://2u.pw/Fl1RJWV
- Britannica, E. (2023, 5 22). Encyclopedia Britannica. Retrieved from Heinrich Geissler: https://2u.pw/8pQfdec
- Britannica, E. (2023, 11 22). George Westinghouse American inventor and industrialist. Retrieved from www.britannica.com: https://2u.pw/EXZvM1L
- Britannica, E. (2023, 8 2). halogen lamp. Retrieved from Encyclopedia Britannica: https://2u.pw/mFvR8ps
- Davis, C. (2002). Architecture and light: Vincenzo Scamozzi's statuary installation in the chiesetta of the Palazzo Ducale in Venice. Retrieved from cisapalladio.org: https://n9.cl/v56mm
- EGGE. (2021, 10 26). EDGE User Guide. Retrieved from https://edgebuildings.com/: https://2u.pw/eBWv2Li7
- Encyclopaedia. (2018, 2 28). arc lamp. Retrieved from Encyclopedia Britannica: https://2u.pw/we5hegl
- Engineers, I. o. (n.d.). Holmes' arc lamp. Retrieved from collection.sciencemuseumgroup.org.uk: https://2u.pw/dVWwqeb
- Govindjee, & Coleman, W. J. (1990, 02 02). How Plants Make Oxygen. Retrieved from www.jstor.org: https://2u.pw/bFcuAk3
- hamichlol. (2021, 10 17). The Golden Age of Spanish Jews. Retrieved from hamichlol.org.il: https://2u.pw/tdSi2Al
- Hareri, R., & Alama, A. (2020). LIGHTING DESIGN IN TWO MOSQUE TYPOLOGIES IN THE CITY OF JEDDAH. Islamic Heritage Architecture and Art III 125. 197, pp. 125-146. Jeddah: WIT Transactions on The Built Environment. doi:10.2495/IHA200111
- Harvard. (1975). Polycandelon Lighting Devices. Retrieved from harvardartmuseums.org: https://hvrd.art/o/286328
- History of Lighting. (2023). History of Street Lighting. Retrieved from historyoflighting.net: https://2u.pw/2VikubM
- history, a. (n.d.). Inventing Six Modern Electric Lamps. Retrieved from americanhistory.si.edu: https://2u.pw/whKnU1H
- Kravastov, S. R. (2010). Jewish Identities in Synagogue Architecture of Galicia and Bukovina. the bar ilan Jornal Of Jewish. Retrieved from https://2u.pw/Ne1iHyx
- LAFCO. (2023, 01 30). The History of Candle Making: From Ancient Civilizations to Modern Day. Retrieved from blog.lafco.com: https://2u.pw/hnMKoMiX
- Loeshcke, S., Broneer, O., & Hayes, J. W. (n.d.). Lamp Classifications. Retrieved from www.mpm.edu: https://2u.pw/rFvfEle
- Memphis, U. o. (2023, 9 2023). Abu Simbel - Great Temple of Ramesses II. Retrieved from www.memphis.edu: https://2h.ae/uIcc
- Moleskine . (2010, 9 2010). THE LIGHT AND THE PANTHEON. Retrieved from http://architecturalmoleskine.blogspot.com: https://n9.cl/outq6
- Museum, C. C. (2021, 8 5). Light my fire: torches ablaze since antiquity. Retrieved from www.sydney.edu.au: https://2u.pw/LYKRikQ

- PHOZAGORA. (n.d.). Histoire de l'éclairage public en France. Retrieved from http://phozagora.free.fr/: https://2u.pw/jLvOR9b
- Prana. (2023, 04 07). Illuminance Levels Indoors: Your Standard Lux Level Chart. Retrieved from https://www.pranaair.com/blog/illuminance-levels-indoors-the-standard-lux-levels/: https://2u.pw/0U3Y5xLZ
- Rotterdam, D. H. (n.d.). WHAT OIL TO USE. Retrieved from www.dhr.nl: https://2u.pw/WGbKIKL
- Sardi, M., & Motsianos, I. (2017). Lighting in Muslim and Christian Religious Buildings: A Comparative Study. In C. Papadopoulos, The Oxford Handbook of Light in Archaeology (pp. 325–352). London: Oxford Academic. doi:https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198788218.013.14
- SHOKOHY, M., & SHOKOOHY, N. (2020). Five Mosques and Minarets. BAYANA. Retrieved from https://doi.org/10.3366/edinburgh/9781474460729.003.0005
- Stoer, G. W. (1998). history of light and lighting philips. Eindhoven: Philips lighting. Retrieved from www.docdroid.net: https://2u.pw/FQiJPQ4
- The history of candle. (2023, 6 27). Retrieved from thecandleland.com: https://2u.pw/3swFbQw
- The Old Timey. (n.d.). A History of Streetlights: Out of the Darkness. Retrieved from theoldtimey.com: https://2u.pw/7IZOvYW
- The Sun: Earth’s Primary Energy Source. (n.d.). Retrieved from https://beyondweather.ehe.osu.edu/: https://2u.pw/BiPbar4

- Tungsten Halogen Lamps & Gas Filled Lamps. (n.d.). Retrieved from internationallight.com: https://2u.pw/E3aUywF
- UCAR. (n.d.). The Sun's Energy: An Essential Part Of The Earth System. Retrieved from scied.ucar.edu: https://2u.pw/SjeEAN4
- Whelan, M., & DeLair, R. (2013). The Electric Light Introduction Page. Retrieved from edisontechcenter.org: https://2u.pw/MZiCmmS
- Williams, P. L. (2023, 11 9). Michael Faraday. Retrieved from Encyclopedia Britannica: https://2u.pw/8nSul2T

الملاحق

وحدات القياس

بعض وحدات القياس التي كانت تستخدم قديما، ومنها ما ورد ذكرها في هذا البحث وكثير منها لم يعد يستخدم حالياً، علما أن الوحدات الحالية المكافئة تقريبية، وهي حسب الجدول رقم 1:

جدول 111 المكاييل المستخدمة قديماً ومرادفاتها حالياً

الرقم	الحضارة	نوع الوحدة	إسم الوحدة قديماً	مكافؤها من المقاييس الحديثة	المرجع
1	بابلي	طول	الكوس/الذراع	530 ملم	47
2	**بابلي**	**وزن**	**المينا**	**640–978 غم**	
3	بابلي	حجم	كا qa=حجم مكعب يد	99–102 ملل	
4	روماني	طول	الإصبع	1.93 سم	
5	روماني	طول	القدم	30 سم	
6	يوناني	وزن	موهبة	25.8 كغم	
7	يوناني	وزن السوائل	متريتس Metretes	39.4 اتر	
8	الصيني	طول	من = 0.2–0.3 فدان Mou	1000م²–1512م²	
9	الصيني	وزن	دان shi	60 كغم	
10	الصيني	طول	zhi	25 سم	
11	الصيني	طول	zhang	3 متر	
12	فرعوني	وزن	الطائرة الورقية	4.5–30 غم	
13	عربي	طول	القصبة	3.696م	

[47] المرجع عبر الرابط الآلكتروني https://2u.pw/DxHmkzl

14	**عربي**	**طول**	**الذراع الهاشمي**	**61.6 سم**	
15	عربي	طول	الذراع الفرعوني	46.2 سم	
16	عربي	طول	الاصبع	1.925 سم	
17	عربي	طول	الباع=4 اذرع	2.464 م	
18	عربي	طول	المرحلة	12 ساعة	
19		مساحة	القفيز=0.1 جريب	136.6 م²	
20		طول	فرسخ	5544م	
21		طول	البرد=16 فرسخ	88,704 كم	
22		مساحة	الدونم	1000 م²	
23		مساحة	الفدان	5040 م²	
24		مساحة	فدان فرعوني	5929 م²	
25		وزن	الصاع الشرعي/ البغدادي	2751 غم	
26		وزن	المد	688 غم	
27		وزن	المُدْي =22.5 صاع	61.897 كغم	
28		**وزن**	**الرطل البغدادي**	**408 غم**	
29		وزن	**الرطل المصري**	**450غم**	
30		وزن	القفيز=12 صاعا	33 كلغم	
31		وزن	الدرهم العراقي	3.17 غم	
32		وزن	الدرهم المصري	3.12 غم	
33		وزن	الدرهم العربي	2.975 غم	
34		وزن	المكوك =1.5 صاع	4126 غم	
35		**وزن**	**المنا= 6 اقساط**	**8253 غم**	
36		**وزن**	**القسط =0.5 صاع**	**1375.5 غم**	
37		وزن	الدينار الذهبي	4.24 غم	
38		وزن	المثقال العجمي	4.8 غم	

48

[48] المرجع عبر الرابط التالي: https://2u.pw/kyC1bUG

39		وزن	المثقال العراقي	5 غم	
40		وزن	القيراط	0.2125 غم فضة	
41		وزن	**القنطار الشرعي**	**356.16 كغم**	
42		وزن	اوقية	29.68 غم	
43		وزن	القنطار الشرعي=1200 اوقية	356 كغم	
44		وزن	الوسق=60 صاعا	165 كغم	
45		وزن	الجريب=48 صاعا	132 كغم	
46		وزن	الويبة=الكيلة=24 مدا	16.5 كغم	
47		وزن	الكُرّ=720 صاعا	1,981 كغم	
48		وزن	الرطل الشامي الحالي	2.564 كغم	
49		وزن	القنطار الحالي= 100 رطل	256.4 كغم	
50	عثماني	طول	آرشين=27 انش	69 سم	[49]
		طول	ذراع العمل	75سم	[50]

[49] المرجع عبر الرابط التالي: https://2u.pw/XM2nqlHp

[50] انظر (العليمي، 2009، صفحة 48)

جدول 12 مستويات شدة الإنارة القياسية في البيئات الداخلية [51]

شدة الإضاءة بالوكس (LUX)	التأثير أو النتيجة
0 – 0.3	إنعدام الرؤية
0.4 – 2	عتمة
3 –10	ظلام
11 – 50	كئيبة أو موحشة
51 – 100	خافتة
101 – 200	مقبولة
201 – 400	جيدة
401 – 600	ساطع
600 +	مبهر

[51] للمزيد حول شدة الانارة وإستخداماتها انظر (Prana, 2023)

قائمة اللوحات

لوحة رقم 1: معبد رمسيس الثاني في ابو سمبل حيث تظهر الصورة اختراق اشعة الشمس واضاءة مجموع من تماثيل الالهة وتمثال اخر غير مضاء. (مصدر اللوحة الرابط: ENGLISH.AHRAM.ORG.EG) 15
لوحة رقم 2 : معبد البانثيون وتظهر الشمس تنير المبنى من الداخل وشعاع الضوء يتركز على مكان محدد (مصدراللوحة: MOLESKINE AARCHITECTURAL)[4] 16
لوحة رقم 3 : كنيسة الصليب الحقيقي في سيغوفيا، اسبانيا، تظهر النوافذ الضيقة من الخارج لتسمح بمرور أقل كمية ضوء. (مصد اللوحة: الرابط التالي: HTTPS://N9.CL/7XTP6) 17
لوحة رقم 4 : كنيسة الصليب الحقيقي في سيغوفيا من الداخل وتظهر النوافذ من الداخل اكبرمن الخارج لتمريرشعاع الضوء على الرموز الدينية. مصدر اللوحة من الرابط: HTTPS://N9.CL/9N61L... 17
لوحة رقم 5 : نوافذ كنيسة القيامة من الخارج الواقعة في قرية توريز دل ريو– اسبانيا: مصدر االلوحة الرالبط: HTTPS://N9.CL/R7USG..... 17
لوحة رقم 6 :كنيسة القيامة من الداخل وتظهر النوافذ الصغيرة في القبة وجدران الكنسية ، مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://N9.CL/R7USG 17
لوحة رقم 7 : كاتدرائية القديس بطرس في الفاتيكان ويظهر التحول في حجم الشبابيك وعددها وكمية الانارة النافذة، مصدر اللوحة: WWW.TOURINGCLUB.IT..... 17
لوحة رقم 8 : كاتدرائية القديس بطرس في الفاتيكان ، مصدر اللوحة: WWW.TOURINGCLUB.IT 17
لوحة رقم 9 : كنسية سان دوني في باريس من الداخل وولادة العمارة القوطية يلاحظ كثرة النوافذ وزخرفتها ، مصدر اللوحة: HTTPS://CUTT.US/0X5ZW 18
لوحة رقم 10 : كنسية سان دوني في باريس من الخارج ، مصدر اللوحة :
HTTPS://CUTT.US/0X5ZW..... 18
لوحة رقم 11 : كنيسة القديسة حنا "سانت ان"(الصلاحية) من الخارج –القدس مصدر اللوحة الباحث18
لوحة رقم 12 : كنيسة سانت ان من الداخل، تظهر النوافذ كذلك إدخال نوافذ في القبة. مصدر اللوحة: الباحث..... 18
لوحة رقم 13 : الجامع الاقصى في القدس من الخارج ، تظهر النوافذ وهي على عدة إرتفاعات. مصدر اللوحة: الباحث 19
لوحة رقم 14 : الجامع الاقصى من الداخل ، تظهر النوافذ وهي على عدة ارتفاعات. مصدر اللوحة: الباحث..... 19
لوحة رقم 15 : قبة الصخرة المشرفة من الخارج وتظهر الشبابيك المزخرفة ،في ثلاث مستويات مصدر اللوحة الباحث 19
لوحة رقم 16: قبة الصخرة من الداخل وتظهر شبابيك رقبة القبة المعشقة بالزجاج الملون. مصدراللوحة الرابط: HTTPS://N9.CL/4EX8V 19

لوحة رقم 17: المسجد الاموي في دمشق من الخارج وتظهر النوافذ في اكثر من مستوى، مصدر اللوحة الرابط : HTTPS://N9.CL/46TB0 19
لوحة رقم 18: المسجد الاموي من الداخل وتظهر النوافذ المزخرفة في اكثر من مستوى، مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://N9.CL/QGZJL..... 19
لوحة رقم 19: مسجد قرطبة من الخارج في اسبانيا وتظهر النوافذ في عدة مستويات. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://N9.CL/LAM11 20
لوحة رقم 20: مسجد قرطبة من الداخل وتظهر اشعة وهي تتخل النوافذ الملونة في رقبة القبة. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://N9.CL/WX97G..... 20
لوحة رقم 21: رسم تخيلي للانسان في العصر الحجري وهو يقوم باشعال النار بالطريقة البدائية، مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2H.AE/ZXRB 21
لوحة رقم 22: مشعل خشبي، مصدر اللوحة : HTTPS://2U.PW/G96GVNY 22
لوحة رقم 23: مشعل حجري، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/1LCSYWQ 22
لوحة رقم 24: مشعل برونزي، مصدر اللوحة: TTPS://2U.PW/ZMAKU6O..... 22
لوحة رقم 25: مصباح حجري قديم وجد في كاثدرائية غلوستر من العصور الوسطى، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/JFRW9J 23
لوحة رقم 26: مصباح صحن مفتوح من 1500–1400 ق.م. العصر البرونزي الاول – تل الحديد سوريا 24
لوحة رقم 27: مصباح صحن مقروص الحفة، نهاية العصر البرونزي بداية العصر الحديدي، فلسطين. 24
لوحة رقم 28: مصباح قفل، من القرن 5 قبل الميلاد، اليونان..... 24
لوحة رقم 29: مصباح مزخرف ثلاثي الفوهات، الفترة 100 ق.م الى 100 م، الامبراطورية الرومانية .. 24
لوحة رقم 30: مصباح مطلي خزفي، فترة الامبراطورية الرومانية، مصر 24
لوحة رقم 31: مصباح مزخرف، زمن الامبراطورية الرومانية المتأخرة، منطقة شمال افريقيا..... 24
لوحة رقم 32: نسخة عن مصباح معدني براس ماعز ، الامبراطورية الرومانية 24
لوحة رقم 33: نسخة عن مصباح معدني له رأسين وعليه مجسم طائر ، الامبراطورية الرومانية..... 24
لوحة رقم 34 : نسخة عن مصباح معدني معلق، برأس حيوان اسطوري " GRIFFIN'S HEAD"، الفترة الرومانية 24
لوحة رقم 35: اقدم شمع عثر عليه الباحثون لشمع النحل في مقبرة المانيك في مدينة اوبرفلاتش في المانيا (ALEMANNIC) UBERFLACHT, GERMANY وتعود للقرن السادس او السابع ق.م، مصدر اللوحة (تاريخ صناعة الشموع، 2023) 25
لوحة رقم 36: مقص لتقليم فتائل الشموع والمصابيح المفتوحة (CANDLESNUFFERS) الشفرة العلوية تحمل صفيحة عمودية دفعت القطع المتفحمة إلى صندوق مثبت على الشفرة السفلية، ويستخدم لاطفاء لهب الشمعة والمصباح..... 26

لوحة رقم 37: حامل مقص الشمع، ويظهر نوعين نوع بسيط مع يد على شكل صينية ونوع عامودي ليتناسب مع ديكور الاماكن الرسمية 26
لوحة رقم 38: حاملات شموع (شمعدان) عدة اشكال رقم B معه نابض لرفع الشمعة وتحديد مدة الاشتعال بهدف الاطفاء التلقائي. 27
لوحة رقم 39: ولاعة نخاسية تعمل عن طريق ضرب اجار الصوان وبها فتيل ويوضع الوقود فيالخزان الاسطواني 27
لوحة رقم 40: مصابيح مع داخون زجاجي وعجل تحكم في قوة الانارة والدخان،الاول خارجي ويمكن تعليقه الثاني داخلي منضدي. 27
لوحة رقم 41: مصباح تعليق طبقتين الاول للزيت والفتيل الثاني لتجميع الزيت الذي لا يحترق بحيث يتجمع في الوعاء الاسفل 27
لوحة رقم 42: مصباح (مشكاة) من فترة السلطان ناصر الدين محمد بن قلاوون للفترة (1310–1340) م، مصدر الصورة الرابط: HTTPS://N9.CL/4IE4V 28
لوحة رقم 43: مصباح (مشكاة) مسجد السلطان برقوق حكم من (1382 –1389) م ، مصدر الصورة الرابط: HTTPS://N9.CL/Q3OXE 28
لوحة رقم 44: مصباح (مشكاه) على شكل كرة يعود لفترة السلطان حسن محمد بن قلاوون، حكم من (1347–1351 و 1354–1361) م، مصدر الصورة الرابط: HTTPS://N9.CL/T5Z6N 28
لوحة رقم 45: مصباح تعليق معدني من نوع بوليكانديلا 6 قناديل ، من الفترة البيزنطية، مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/Z3F4Q 29
لوحة رقم 46: مجموعة مصابيح بوليكانديلا تعود للفترة البيزنطية لكنيسة مدينة الكهوف الاكرانية اسكي كرمن (ESKI KERMEN) مصدر اللوحة: (KHAIREDINOVA, ANTIPENKO, & AIBABI, 2022) 29
لوحة رقم 47: مصباح بوليكانديلا ثلاثي القناديل الفترة البيزنطية. مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/YWI4U 29
لوحة رقم 48: فانوس السلطان قايتباي، وهو مصنوع من النحاس ويعود إلى القرن التاسع الهجري، ويتميز بشكله الهرمي، مكتوب بخط النسخ اسم السلطان المملوكي الأشرف أبو النصر قايتباي، مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/BB1P7 30
لوحة رقم 49: تنور من النحاس باسم السلطان حسن، تعتبر هذه التنانير من أضخم منتجات الإضاءة المعروفة والمصنعة في عصر المماليك، ودامت حتى القرن السادس عشر، مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/CH5R0 30
لوحة رقم 50: تنور من النحاس الأصفر المثقب، يتسع لتسعة قناديل وعلى القبة نقش مكتوب بالخط النسخ المملوكي، نصه "السلطان أحمد بن السلطان الملك الناصر" مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/WBJLI 30

لوحة رقم 51: الصورة من مجموعة (WILKINSON TRACING) وتظهر تصميم ثريا مزينة بأوراق النباتات ،تصميم جورج بلوك رسم توماس ويلكنسون، تعود لعام 1820 م، مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/UF08Q 31
لوحة رقم 52: الصورة من مجموعة (WILKINSON TRACING) وتظهر تصميم ثريا من زجاج الكرستال مزينة برسومات ،تصميم جورج بلوك رسم توماس ويلكنسون، تعود لعام 1820 م، مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/7EU8RS..... 31
لوحة رقم 53: الصورة من مجموعة (WILKINSON TRACING) وتظهر تصميم مصباح زيت نوع كولزا ،تصميم جورج بلوك رسم توماس ويلكنسون، تعود لعام 1820 م، مصدر اللوحة: HTTPS://N9.CL/PLVRW 31
لوحة رقم 54: فانوس عاكس او فانوس بورجوا، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/JLVOR9B..... 33
لوحة رقم 55: فانوس عاكس او فانوس بورجوا مثبت على عامود في باريس، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/JLVOR9B..... 33
لوحة رقم 56 : الصورة A احد العمال يضيف الزيت لفانوس عاكس مثبت على عامود، والصورة B احد الشعالين يقوم باشعال فانوس في احد الشوارع، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/CFQWFXG .. 33
لوحة رقم 57: عدة اشكال من فوانيس الغاز واعمدة الانارة التي تم استخدامها لانارة شوارع المدن الاوروبية في القرن الثامن عشر، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/JLVOR9B..... 35
لوحة رقم 58: احد عمال الصيانة يقوم باعمال الصيانة اللازمة لاحد فوانيس الغاز في شوارع لندن في القرن التاسع عشر، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/JXZWUUM 35
لوحة رقم 59: أحد عمال شركة غاز لندن يقوم بأعمال الصيانة الدورية لاحد فوانس الانارة في احد شوارع لندن. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/TVOWUGR 35
لوحة رقم 60: أحد شوارع لندن والتي تحتفظ ليومنا بفوانيس تعمل بالغاز، مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/TVOWUGR..... 35
لوحة رقم 61: مصباح ديفي الصوره رقم A تظهر مقطع جانبي للمصباح. مصدر اللوحة : HTTPS://2U.PW/YGHWYBA 36
لوحة رقم 62:رسم تخيلي لما كان عليه المسجد النبوي في عهد الرسول محمد ﷺ، جدرانه من الطين وسقفه من سعف النخل. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/PGMU8JA 41
لوحة رقم 63: رسم تخيلي لمسجد (الاغلبية) الزيتونة الكبير في تونس، القرن الثامن ويظهر التشابه في التصميم مع المسجد النبوي. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/2VOTKNG..... 41
لوحة رقم 64: رسم للكعبة في القرن السابع عشر وتظهر الأعمدة التي زرعت في المطاف لتعليق القناديل عليها. 45
لوحة رقم 65: مصباح زيت عثماني مصنوع من النحاس، الجزء السفلي مع ثمانية فتحات لمصابيح زيت زجاجية..... 45

لوحة رقم 66: جامع السليمانية، اسطنبول، 1574،إستخدم المعماري الرخام الأبيض الفاتح من أجل تعزيز الإضاءة في الداخل، تظهر االعدد الكبير من القناديل المعلقة، مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/AAF5J0C 47
لوحة رقم 67: الجامع الأموي في دمشق، 715م، من الداخل وتظهر النوافذ العلوية والسفلية ذات الزجاج الملون والابواب الكبيرة. مصدر اللوحة: الباحث 47
لوحة رقم 68: الجامع العمري صيدا، تظهراشعة الشمس تنفذ من نوافذ الجامع. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/HQZX7RC5..... 47
لوحة رقم 69: مسجد قرطبة الكبير في غرناطة، اسبانيا حاليا، تظهر أشعة الشمة الساقة على ألارض من خلال النوافذ، مسجد اموي من القرن السابع الميلادي. 47
لوحة رقم 70: مجسم مسجد قرطبة الكبير في غرناطة، اسبانيا حاليا، من الخارج تظهر عديد النوافذ التي تسمح للضوء الطبيعي انارة داخل المسجد كما ويظهر الفناء الخارجي. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/ZZYTQBK 47
لوحة رقم 71: جامع السليمانية، اسطنبول، 1574، له 384 نافذه موزعه في القبة ورقبة القبة والجدران، من تصميم المعماري سنان.مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/AAF5J0C 47
لوحة رقم 72: جامع ابن طولون في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مزهرية مملوكية من الزجاج المزخرف (مشكاة) مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/JDIRJLA..... 49
لوحة رقم 73: جامع محمد علي في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت على شكل الكرة الفترة المملوكية (مشكاة) صدر اللوحة الرابط:HTTPS://2U.PW/MSTJD2U 49
لوحة رقم 74: الجامع الاموي دمشق وتظهر أحد القناديل الزيتية النحاسية المعلقة وهي على شكل كرة، كما يظهر بها فتحات بأشكال هندسية. مصدر اللوحة الباحث 49
لوحة رقم 75: جامع السلطان برقوق في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مملوكية من الزجاج المزخرف(مشكاة) بالاضافة الى تنور كبير (ثريا) مصدر اللوحة HTTPS://2U.PW/8ABTASX 50
لوحة رقم 76: الجامع الازهر في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مملوكية من الزجاج المزخرف(مشكاة) مصدر اللوحة الرابط:HTTPS://2U.PW/UULTTXD..... 50
لوحة رقم 77: جامع محمد علي في القاهرة تظهر مجموعة مصباح زيت مملوكية من الزجاج المزخرف (مشكاة) مصدر اللوحة الرابط:HTTPS://2U.PW/X18BEJ7..... 50
لوحة رقم 78: جامع السليمانية من الداخل، 1888، إسطنبول تظهر مجموعة مصباح زيت عثمانية من الزجاج، مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/IST440S..... 50
لوحة رقم 79: مسجد يوسف داي، تونس من القرن 17، تركيا، تظهر مجموعة مصباح زيت عثمانية، وثريا ضخمة، مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/YTR47PO..... 50
لوحة رقم 80: مسجد المسيح، تركيا(كنيسة خورا)، 1937، تظهر مجموعة مصباح زيت وثريات وشمعدانان من الفترة العثمانية مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/RGBYGCC..... 50

لوحة رقم 81: قنديل من مسجد طفي القرويين، فترة فاس الموحدية، أواخر القرن 12 – أوائل القرن 13 سبائك نحاس مصدر اللوحة: AL-ANDALUS 272 51
لوحة رقم 82: مصباح انتج لمسجد الحمراء صودر سنة 1492 الى خزينة الكاردينال سيسنيروس، مصدر اللوحة: AL-ANDALUS 276..... 51
لوحة رقم 83:قنديل من مسجد طفي القرويين، فاس · الفترة المرلندية، 1333م –37 سم قطر، مصنعة من سبيكة النحاس. مسجد القرويين بفاس. مصدر اللوحة: AL-ANDALUS 278.....51
لوحة رقم 84: مسجد بيت الرؤوف بنجلادش ، ويظهر تسلل الضوء عبر الملاقف والمضاوي مما يعطي شعور بالراحة والسكون، اللوحة A تظهر الملقف وهو مفيد في التهوية والانارة، اللوحة B تظهر تأثير إنارة الملقف والمضاوي على قاعة الصلاة، اللوحة C تظهر تأثير المضاوي على منطقة المحراب. 51
لوحة رقم 85: يلاحظ حجم وشكل النوافذ في كاتدرائية ريبون انكلترا (Ripon Cathedral, England). مصدر اللوحة: https://2u.pw/tOzs9Is 52
لوحة رقم 86: يلاحظ حجم وشكل النوافذ المقوسة لكاتدرائية ليموج في فرنسا (Limoges Cathedral, France). مصدر اللوحة: https://2u.pw/RM35hM4.....52
لوحة رقم 87: صورة جوية للمسجد الاقصى المبارك عام 1936، تظهر طبوغرافية الارض وأن المسجد محاط بأودية من جهاته الاربعة مع إختلاف الارتفاعات، مصدر اللوحة الموقع: https://2u.pw/jmQ1U9B..... 54
لوحة رقم 88: رسم تخيلي للمصلى المرواني (التسوية الشرقية) وهو من الابنية الاموية في المسجد الاقصى، رسم المهندس المقيم في لجنة الاعمار المهندس عصام عواد. المصدر : https://2u.pw/OBr1BfD.....57
لوحة رقم 89: مجسمات للمسجد الاقصى المبارك ويظهر به أهم المعالم الرئيسية الموجودة في كل مستوى. مصدر اللوحة المهندس محمد صلاح والباحث 58
لوحة رقم 90: لوحة تخيلية للجامع الاقصى في القرنين السابع والثامن الميلادي، وتظهر الآروقة على يمين ويسار الرواق الأوسط ممكن ملاحظة أعداد النوافذ،حسب تصور البروفيسور مئير بن دوف (Meir Ben-Dov) مصدر اللوحة: https://2u.pw/4etYxTD 63
لوحة رقم 91: الاقصى في السنوات 1898م ، وتظهر في اللوحة نوافذ المستوى الثالث الغربية ، تهدمت نتيجت الزلزال وتم تغير شكل السقف وإغلاق النوافذ. مصدر اللوحة: https://2u.pw/N3yoJ1Q 64
لوحة رقم 92: الاقصى في السنوات 1915م ، وتظهر في اللوحة نوافذ المستوى الثالث الشرقية ، تهدمت نتيجت الزلزال وتم تغيرأسقف الاروقة الشرقية والغاء النوافذ. مصدر اللوحة: (غوشة، ذاكرة القدس القدس العثمانية، 2019، صفحة 55) 64
لوحة رقم 93: الجامع الاقصى في سنة 1891، وتظهرنوافذ المستوى الثالث الشرقية ، وأجزاء من الجامع تهدمت نتيجة الزلزال ولم يعاد بناؤها . مصدر اللوحة: https://2u.pw/oGc4WjN 64

لوحة رقم 94: الجامع الاقصى في سنة 1934، ويظهر الدمار الذي ألحقه الزلزال بالجامع الأقصى، ويلاحظ تهدم مبنى بيت النجارة. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/S9N9UDK 64
لوحة رقم 95: قبة الجامع الاقصى من الداخل ،ما بين السنوات 1934م–1939م، وتظهر اشعة الشمس تنفذ من نوافذ القبة. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/ZXBDUDP 64
لوحة رقم 96: رجل يقرأ القران في الاعلى عمر في الجامع الاقصى في السنوات 1920 –1933، وتظهر أشعة الشمس تنفذ من نوافذ المصلى. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/YNFCIWM..... 64
لوحة رقم 97: الجامع الاقصى من الداخل، سنة 1898م ، وتظهر اشعة الشمس تنير الجامع من النوافذ . مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/Z3AHJA7Z 65
لوحة رقم 98: الجامع الاقصى من الداخل، سنة 1898م ، وتظهر اشعة الشمس تنير الجامع من النوافذ . مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/Z3AHJA7Z 65
لوحة رقم 99: مجسم الجامع الاقصى من الخارج، ويظهر توزيع النوافذ في الواجهتين الجنوبية والغربية، رأس السهم يشير الى الشمال. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 68
لوحة رقم 100: مجسم الجامع الاقصى من الخارج، ويظهر توزيع النوافذ في الواجهتين االشمالية والشرقية. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 68
لوحة رقم 101: مجسم الجامع الاقصى من الخارج، ويظهر توزيع النوافذ في الواجهتين االشمالية والغربية. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 68
لوحة رقم 102: مقطع طولي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الشرقية. مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 68
لوحة رقم 103: مقطع طولي للجامع الاقصى من الخارج، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الشرقية (16%). مصدر اللوحة: المهندسة هبة الايوبي والباحث 68
لوحة رقم 104: مقطع طولي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الغربية . مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 69
لوحة رقم 105: مقطع طولي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الغربية (8%) . مصدر اللوحة: المهندسة هبة الايوبي والباحث 69
لوحة رقم 106: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الشمالية . مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 69
لوحة رقم 107: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الشمالية (17%) . مصدر اللوحة: المهندس المهندسة هبة الايوبي والباحث 69
لوحة رقم 108: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الواجهة الجنوبية . مصدر اللوحة: المهندس محمد صلاح والباحث 69
لوحة رقم 109: مقطع عرضي للجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نسبة النوافذ في الواجهة الجنوبية (15%). مصدر اللوحة: مصدر اللوحة: المهندس المهندسة هبة الايوبي والباحث 69

لوحة رقم 110: الجامع الاقصى من الداخل، سنة 1860م ، وتظهر نوافذ الرواق الغربي الذي تم الغاؤها .
مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/TQSGTACS 70
لوحة رقم 111: الرواق الاوسط في الجامع الاقصى من الداخل، ويظهرجدار الرواق الغربي اصم بدون
نوافذ. مصدر اللوحة: الباحث 70
لوحة رقم 112: الواجهة الغربية في الجامع الاقصى من الداخل، تظهر نوافذ الرواق الاوسط وشبابيك
الاقواس والنوافذ الغربية. مصدر اللوحة: الباحث 70
لوحة رقم 113: الواجهة الشرقية في الجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الرواق الاوسط ونوافذ
الرواق الاوسط ونوافذ الرواق الشرقي. مصدر اللوحة: الباحث 70
لوحة رقم 114: الواجهة الشمالية في الجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ الرواق الاوسط والأبواب.
مصدر اللوحة: الباحث 70
لوحة رقم 115: قبة الجامع الاقصى من الداخل، وتظهر نوافذ القبة ومجموعة من الشبابيك. مصدر
اللوحة: الباحث 70
لوحة رقم 116: أربعة نوافذ في محراب زكريا في الجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث . 71
لوحة رقم 117: محراب الجامع الاقصى ، وتظهر النوافذ فوق المحراب. مصدر اللوحة: الباحث..... 71
لوحة رقم 118: نافذة مغلقة الواجهة الغربية (نافذة الاذاعة) في الجامع الاقصى من الداخل. مصدر
اللوحة: الباحث 71
لوحة رقم 119: النافذة الاخيرة في الواجهة الغربية في الجامع الاقصى. مصدر اللوحة: الباحث 71
لوحة رقم 120: نافذتين دائريتين مغلقتين في الرواق الاوسط الشمالي فوق الباب في الجامع الاقصى من
الداخل. مصدر اللوحة: الباحث 71
لوحة رقم 121: نوافذ دائرية في الرواق الثالث استحدثها المجلس الشرعي الاسلامي الاعلى . مصدر
اللوحة: الباحث 71
لوحة رقم 122: نلاحظ قلة كمية الإضاءة التي تتخلل النافذة الرئيسية فوق المحراب،نافذة تجميلية . مصدر
اللوحة: الباحث 73
لوحة رقم 123: نلاحظ كمية الإضاءة التي تتخلل النافذة الرئيسية فوق المحراب قديما،نافذة بها زجاج
شفاف. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/MXPEKJ1O 73
لوحة رقم 124: نلاحظ كمية الإضاءة التي تتخلل النوافذ السفلية للرواق الشرقي، نوافذ بها زجاج شفاف.
مصدر اللوحة: الباحث 73
لوحة رقم 125: نلاحظ قلة كمية الإضاءة التي تتخلل بعض نوافذ الآوقة الغربية،نوافذ تجميلية . مصدر
اللوحة: الباحث 73
لوحة رقم 126: نلاحظ تغير في كمية الإضاءة التي تتخلل النوافذ التجميلية تبعا لآختلاف لون الزجاج .
مصدر اللوحة: الباحث 73

لوحة رقم 127: زيادة كمية الضوء الذي يتخلل بعض النوافذ التجميلية وذلك بسبب أدخال كمية اكبر من الزجاج الشفاف والقليل من الزجاج الملون . مصدر اللوحة: الباحث..... 73
لوحة رقم 128: لوحة تخيلية للجامع الاقصى في القرنين السابع والثامن الميلادي، حسب تصور البروفيسور مئير بن دوف (MEIR BEN–DOV) مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/4ETYXTD..... 74
لوحة رقم 129: الجامع الاقصى من الخارج. مصدر اللوحة: الباحث 74
لوحة رقم 130: تظهر عمق (سماكة) إحدى نوافذ الواجهة الغربية للجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث 76
لوحة رقم 131: تظهر عمق (سماكة) إحدى نوافذ الواجهة الجنوبية للجامع الاقصى من الداخل. مصدر اللوحة: الباحث 76
لوحة رقم 132: تظهر عمق (سماكة) إحدى نوافذ الواجهة الغربية للرواق الآوسط في الجامع الاقصى من الداخل، كما وتظهر النافذة االجصية الخارجية وهي مسمطة بالزجاج المعشق. مصدر اللوحة: الباحث..... 76
لوحة رقم 133: تظهر شروق الشمس على الواجهة الشرقة للجامع الأقصى في شهر كانون الثاني . مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 77
لوحة رقم 134: تظهر حركة الشمس على الواجهة الجنوبية للجامع الأقصى في شهر كانون الثاني . مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 77
لوحة رقم 135: تظهر حركة الشمس على الواجهة الغربية للجامع الأقصى في شهر كانون الثاني . مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 77
لوحة رقم 136: تظهر شروق الشمس على الواجهة الشرقة للجامع الأقصى في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 77
لوحة رقم 137: تظهر تعامد الشمس على سطح الجامع الأقصى في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 77
لوحة رقم 138: تظهر حركة الشمس على الواجهة الغربية للجامع الأقصى في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 77
لوحة رقم139 : مجسم يوضح معمار قبة الصخرة المشرفة.مصدر للوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 83
لوحة رقم140 :مخطط لمبنى قبة الصخرة المشرفة يظهر الإتجاهات الرئيسية.مصدر اللوحة: الباحث. 83
لوحة رقم 141: مقطع افقي غربي لمبنى قبة الصخرة المشرفة يظهرالأبواب والنوافذ التي تشترك مع زاوية سقوط الشمس.مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح 83
لوحة رقم 142:مقطع افقي جنوبي لمبنى قبة الصخرة المشرفة يظهرالأبواب والنوافذ التي تشترك مع زاوية سقوط الشمس.مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح 83

لوحة رقم 143:مخطط واجهات قبة الصخرة مع إختصار أسماء الواجهات. مصدر اللوحة الباحث..... 85
لوحة رقم144 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ش، شق ج لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 85
لوحة رقم145 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ج، ج لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح..... 85
لوحة رقم146 :تظهر حركة الشمس على الواجهات ج شق، ج، ج غ لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح..... 85
لوحة رقم147 :تظهر حركة الشمس على الواجهات غ، ج غ، وأجزاء قليلة من الواجهة ج لمبنى قبة الصخرة في شهر كانون الثاني. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح..... 85
لوحة رقم148 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ش، شق ج لمبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 86
لوحة رقم149 :تظهر حركة الشمس على الواجهات شق، شق ج، ج لمبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 86
لوحة رقم150 "تظهر حركة الشمس على الواجهات ج، شق ج، ج غ لمبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح 86
لوحة رقم 151:تظهر حركة الشمس على الواجهات غ، ج غ، ج المبنى قبة الصخرة في شهر تموز. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 86
لوحة رقم 152:تظهر الواجهة شق، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح ... 87
لوحة رقم 153:تظهر الواجهة ش.شق، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 87
لوحة رقم 154:تظهر الواجهة ش.ج، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 87
لوحة رقم 155:تظهر الواجهة ج، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح..... 87
لوحة رقم 156:تظهر الواجهة شق.ج، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.87
لوحة رقم 157:تظهر الواجهة ج.غ، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.. 87
لوحة رقم 158:تظهر الواجهة غ، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح..... 88
لوحة رقم 159:تظهر الواجهة ج.غ، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح.. 88
لوحة رقم160 :تظهر الواجهة غ ش، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 88
لوحة رقم 161:تظهر الواجهة ش، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. ... 88
لوحة رقم 162:تظهر الواجهة غ ش، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 88
لوحة رقم 163:تظهر الواجهة ش.شق، ونوافذ الواجهة. مصدر اللوحة: الباحث والمهندس محمد صلاح. 88

لوحة رقم 164:نوافذ جصية بالزجاج المعشق في أحد واجهات المثمن الخارجي داخل مبنى قبة الصخرة المشرفة. مصدر اللوحة الباحث. 90
لوحة رقم 165:: نوافذ جصية بالزجاج المعشق في رقبة قبة الصخرة المشرفة. مصدر اللوحة الباحث. . 90
لوحة رقم 166:نوافذ جصية أعلى الباب الشرقي داخل مبنى قبة الصخرة المشرفة. مصدر اللوحة الباحث. 90
لوحة رقم 167:الباب الجنوبي لمبنى قبة الصخرة ويلاحظ إغلاق النافذه التي أعلى الباب من الخارج. مصدر اللوحة الباحث 90
لوحة رقم 168:إحدى نوافذ قبة الصخرة المشرفة الخارجية، تظهر الصحون الزجاجية التي اضافها المجلس الإسلامي.مصدر اللوحة الباحث 90
لوحة رقم 169:نافذة في ضلع المثمن ج غ، وهي إحدى النافذيتين الوحيدتين في القبة على مستوى المصلين.مصدر اللوحة الباحث..... 90
لوحة رقم 170:خرزة الغار الشريف في المسجد الإبراهيمي في مدينة الخليل. مصدر اللوحة الباحث. 101
لوحة رقم 171:تظهرعملية إخراج القناديل من الغار الشريف. مصدر اللوحة الباحث..... 101
لوحة رقم 172:تنظيف القناديل من الفتايل المحترقة. مصدر اللوحة الباحث. 101
لوحة رقم 173: قاعدة الفتيل داخل القنديل 1، الفتيل بعد تجهيزه 2، إضافة الزيت. مصدر اللوحة الباحث. 101
لوحة رقم 174:تثبيت الفتايل في قواعدها داخل القنديل 1&2. مصدر اللوحة الباحث. 101
لوحة رقم 175:الباحث يقوم بكيل الزيت وإضافته للقنديل 1&2. مصدر اللوحة الباحث. 101
لوحة رقم 176:: الباحث يشعل القنديل بحضور مدير المسجد والشيخ يوسف. مصدر اللوحة الباحث. 102
لوحة رقم 177:انزال القناديل بعد إضاءتها إلى الغار الشريف. مصدر الصورة الباحث..... 102
لوحة رقم 178: تظهرالقناديل المضاءة في موقعها داخل الغارالشريف. مصدر اللوحة الباحث. 102
لوحة رقم 179:: فتحة بئر الزيت رقم 2، والذي داخل المحكمة الشرعية، القبة النحوية. مصدر اللوحة الباحث. 155
لوحة رقم 180:بئر الزيت رقم 2 من الداخل، ويظهر أسفله مصفاة الزيت. مصدر اللوحة الباحث. ... 155
لوحة رقم 181:مجسم محوسب لبئر الزيت رقم 2 وهو على شكل اسطواني. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح. 155
لوحة رقم182 :مجسم بئر الزيت رقم 2 مع أبعاده. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح ... 155
لوحة رقم 183:بئر الزيت رقم 1 في الممر الثاني من القبة النحوية مع أبعاده. مصدر اللوحة الباحث. 155
لوحة رقم 184:منظر للقبة النحوية من الخارج. مصدر اللوحة الباحث..... 155
لوحة رقم 185:الجامع الأقصى عام 1860، تظهر في اللوحة مصابيح (بوليكانديلا) تحمل 4 قناديل معلقة بالمشدات الخشبية، إضافة إلى فانوسين يعملان بزيت الكريسون على الأغلب وعددها 2 على

كل مشد، كما ويلاحظ في الصورة جانب من ثريا ة تحمل مجموعة من القناديل ، كما ونلاحظ عزل الجهة 157
لوحة رقم 186:الجامع الأقصى عام 1898، تظهر في اللوحة ثريات معدنية تحمل كل ثرية 24 قنديل وعددها 8 ثريات، كما ونلاحظ مصابيح (بوليكانديلا) تحمل 6 قناديل معلقة بالمشدات الخشبية عددها 12، إضافة إلى فوانيس وعددها 2 على كل مشد، يقدر إجمالي عدد القناديل في الصورة 264 قنديل 158
لوحة رقم 187:: الجامع الأقصى عام 1867، تظهر في اللوحة ثريا كريستال تحمل قرابة 20 شمعدان مفرد مع عواكس زجاجية من الكريستال، قناديل معلقة على المشدات الخشبية، إضافة إلى قناديل معلقة بواسطة سلاسل بقضيب حديدي ثبت على كل قضيب عدة قناديل، ونلاحظ قرب المحراب ايضاً قناديل م 158
لوحة رقم 188:الجامع الأقصى عام 1898، يظهر في اللوحة قناديل معلقة على المشدات الخشبية أسفل القبة عددها 25 قنديل، إضافة إلى ونلاحظ قرب المحراب ايضاً قناديل معلقة على قضبان وعددها 20 قنديل، بالإضافة إلى شمعتة ضخمة على يمين المحراب، كما ونلاحظ وجود ثريا كريستال صغيرة مث 159
لوحة رقم 189الجامع الأقصى عام 1859، يظهر في اللوحة قناديل معلقة على المشدات الخشبية أسفل القبة عددها 25 قنديل، إضافة إلى قناديل أمام المحراب ايضاً معلقة على قضبان وعددها 25 قنديل، بالإضافة إلى ثلاث قواعد شمع ضخمة، كما ونلاحظ وجود ماء أسفل الزيت وأن كمية الماء تقريبا 159
لوحة رقم 190:أسفل قبة وأمام محراب الجامع الأقصى أواخر القلان التاسع عشر ، تظهر في اللوحة قناديل معلقة بواسطة سلاسل بقضيب حديدي علق على كل قضيب قرابة 25 قنديل أسفل القبة مكررة 4 مرات، كما ويلاحظ في الصورة ثريا تحمل قرابة 10 قناديل أمام المحراب، وقناديل فوق المحراب مبا 160
لوحة رقم 191:الجامع الأقصى عام 1940، يظهر في اللوحة قناديل معلقة على المشدات الخشبية أسفل القبة عددها 10 قناديل، إضافة إلى ، كما ونلاحظ وجود ثريا كريستال صغيرة تحمل 3 قناديل، يقدر إجمالي عدد القناديل في الصورة 13 قنديل، وتظهر في اللوحة نموذجين من مصابيح الإنارة.
مص 160
لوحة رقم 192:الجامع الأقصى عام 1914، تظهر في اللوحة قناديل معلقة بواسطة ثلاثة سلاسل، يقدر طول كل سلسلة 3 أمتار ، السلاسل مربوطة من الأعلى بالمشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الرخامية ببعضها البعض، ومن الأسفل ربطت السلاسل بقضيب حديدي علق عليه 15 قنديل، وكل قنديل مثبت 161
لوحة رقم 193:الجامع الأقصى عام 1940، تظهر في اللوحة قناديل معلقة بواسطة ثلاثة قضبان، القضبان مربوطة من الأعلى بالمشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الرخامية ببعضها البعض، ومن

الأسفل عكفت القضبان لتحمل بعضها البعض، تم ثني بعض القضبان وعمل حلقة لتكون بمثابة حاضنة للقنادي 161
لوحة رقم 194: الجامع الأقصى عام 1943، تظهر في تظهر في اللوحة ثريا معدنية كبيرة أسفل القبة بها قرابة 20 قنديل، وفانوس فوق المحراب مباشرة، يقدر إجمالي عدد القناديل من الصورة 170 قنديل. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/GNJIPP8G 162
لوحة رقم 195:الجامع الأقصى عام 1946، تظهر في اللوحة ثريا نحاسية أسفل القبة على شكل اوراق الشجر، بها قرابة 40 قاعدة للشمع، ونلاحظ أيضاً خلف سدة المرددين ثريا كريستال بها قواعد فردية تحمل 5 شمعات. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/2TPBVBQR 162
لوحة رقم 196: الجامع الاقصى سنة 1893م، وتظهر في اللوحة مصباح يعمل بزيت الكيروسين المضغوط أمام المحراب، ومجموعة من ثريات الشمع. 163
لوحة رقم 197: الجامع الأقصى عام 1940، تظهر في اللوحة ثريا نحاسية أسفل القبة بها قرابة 40 قاعدة للشمع، ونلاحظ أيضاً ثلاث ثريات كريستال بها قواعد فردية تحمل 5 شمعات، تغطي الرواق الأوسط والأروقة الشرقية.مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/J6KUU9YE 163
لوحة رقم 198: الجامع الأقصى عام 1940 يلاحظ سلمين خشبيين وثلاثة موظفين يتهيأون لإشعال القناديل. مصدر اللوحة الرابط: 163
لوحة رقم 199:الجامع الأقصى عام 1946 يلاحظ إزالة جميع القناديل والفوانيس، مع إدخال الكهرباء. 164
لوحة رقم 200:الجامع الأقصى عام 1945يلاحظ وجود ثريا كريستال في الرواق الاوسط ومثل هذه الثريات تتسع لقرابة 25 شمعة، فترة إدخال الكهرباء مصدر اللوحة الرابط:
HTTPS://2U.PW/PEIQFVRF 164
لوحة رقم 201:: قبة الصخرة عام 1898يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من القبة فوق الصخرة، تتسع إلى قرابة 50 شمعة، كما يلاحظ سلم خشبي شرق الجدار الخشبي المحيط بالصخرة، كما ونلاحظ السلسلة التي تحمل قنديل المغارة. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/..... 165
لوحة رقم 202:قبة الصخرة بين الأعوام 1898– 1940 يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات بحجمين صغير وكبير، الكبير يتسع إلى قرابة 30 شمعة متوقع ان يكون عددها 4، إما الصغيرة تتسع إلى قرابة 6 شمعات من المرجح إن عددها 12 ثريا، كما يلاحظ قناديل مع 165
لوحة رقم 203:قبة الصخرة بين الأعوام 1898– 1940 يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات بحجمين صغير وكبير، الكبير يتسع إلى قرابة 30 شمعة متوقع ان يكون عددها 4، إما الصغيرة تتسع إلى قرابة 6 شمعات من المرجح إن عددها 12 ثريا، كما يلاحظ قناديل مع 166
لوحة رقم204 : قبة الصخرة بين الأعوام 1898– 1940 نفس اللوحة السابقة لكن مع تغيير في شكل الفانوس الذي يقع أمام مدخل المغارة. مصدر اللوحة
الرابط: HTTPS://2U.PW/QU9VAA3L 166

لوحة رقم 205: قبة الصخرة بين الأعوام 1900– 1920 باب المغارة ويلاحظ شكل آخر من الفوانيس معلق أمام مدخل المغارة. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/O0REHBZ9 167
لوحة رقم 206: قبة الصخرة عام 1934يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات حجم صغير تتسع إلى قرابة 7 شمعات من المتوقع أن عددها 12 ثريا، كما يلاحظ قناديل معلقة على قضبان معدنية محملة على المشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الواقعة بين الرواقين الداخلي والخارجي كل قضيب علق عليه 8 قناديل، كما يلاحظ وجود فوانيس زجاجية موزعة على الرواق الداخلي والخارجي. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/4NTVEM7S 167
لوحة رقم 207: قبة الصخرة عام 1900 يلاحظ وجود ثريا كريستال تتدلى من الرواقين الأول والثاني، الثريات حجمين كبير وصغير، تتسع الكبيرة إلى قرابة 30 شمعة وتتسع الصغير إلى 7 شمعات، يلاحظ إدخال مصابيح زيت الكيروسين المضغوط داخل المصليات، كما يلاحظ وجود فوانيس زجاجية موزعة على الرواق الداخلي والخارجي. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/ZKL2WEYN 168
لوحة رقم 208: قبة الصخرة عام 1939 يلاحظ وجود بوليكانديلا تتسع إلى 6 قناديل ولكن بها قنديل واحد، كما يلاحظ قناديل معلقة على قضبان معدنية محملة على المشدات الخشبية التي تربط الأعمدة الواقعة بين الرواقين الداخلي والخارجي كل قضيب علق عليه من قنديل إلى 3 قناديل، كما يلاحظ وجود حامل للشموع كبير على شكل شجيرة يتسع لقرابة 10 شمعات مرفوع على قاعدة خاصة. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/DP7FZ75T 168
لوحة رقم 209: قبة الصخرة بين الأعوام 1900– 1920 قبة الصخرة يلاحظ وجود بوليكانديلا تتسع إلى 6 قناديل لكن لا يوجد بها قناديل. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/6XLXTEAF 169
لوحة رقم 210: قبة الصخرة بين الأعوام 1934– 1939 قبة الصخرة يلاحظ وجودثريا معدنية تتسع إلى قرابة 20 قنديل ويلاحظ وجود قناديل متباعدة معلقة على قضبان موصولة بالمشدات. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/XERPTWBG 169
لوحة رقم 211: الجامع الأقصى بين الأعوام 1934– 1939 مدخل الجامع الأقصى يلاحظ وجود ثريا معدنية تتسع إلى فانوس. مصدر اللوحة الرابط: HTTPS://2U.PW/3KZU0AJ3 170
لوحة رقم 212: مدخل الجامع الاقصى سنة 1893م، وتظهر في اللوحة عامود يحمل مصباح خارجي والذي كان يعمل بالكيرسون المضغوط .مصدر اللوحة: (غوشة، نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم، 2021، صفحة 167)..... 170
لوحة رقم 213:الأروقة الغربية في المسجد الاقصى سنة 1893م، وتظهر في اللوحة عامود كان يحمل عليه المصابيح الخارجية والتي كانت تعمل بالكيرسون المضغوط .مصدر اللوحة: (غوشة، نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم، 2021، صفحة 59)..... 171
لوحة رقم 214: البائكة الغربية الجنوبية في المسجد الاقصى سنة 1914م، وتظهر في اللوحة فوق الرجل قاعدة أحد المصابيح الخارجية .مصدر اللوحة: (غوشة، نقوش القدس كما وثقها ماكس فان برشم، 2021، صفحة 124) 171

لوحة رقم 215: باب فيصل في المسجد الاقصى سنة 1934م، وتظهر في اللوحة مصباح معلق على قاعدة. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/YXQUDV2Q 172
لوحة رقم 216: باب فيصل في المسجد الاقصى سنة 1939م، وتظهر في اللوحة قاعدة أحد المصابيح الخارجية كذلك عامود مخصص لحمل مصابيح الكيروسين المضغوط . مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/EII8SXZN 172
لوحة رقم 217: بالقرب من سبيل قاسم باشا في المسجد الاقصى سنة 1940م، ويظهر في اللوحة عامود مخصص لحمل مصابيح الكيروسين المضغوط . مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/REMHUPQH 173
لوحة رقم 218: مدخل الجامع الأقصى الرئيسي سنة 1898م، ويظهر في اللوحة عامود مخصص لحمل مصابيح الكيروسين المضغوط . مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/JIMZO5GJ 173
لوحة رقم 219: المسجد الأقصى، قواعد لمصابيح خارجية مثبته على الأشجار كان يعلق عليها المصابيح لإنارة الممرات المؤدية للأبنية. مصدر اللوحة: الباحث 174
لوحة رقم 220: مدخل الجامع الأقصى الرئيسي سنة 1940م، ويظهر في اللوحة كوابل التمديدات الكهربائية . مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/WDXS64MD 174
لوحة رقم 221: رسمة لمحل بيع الفوانيس في القدس تعود الى اواخر عام 1800م. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/VWKXRCS 175
لوحة رقم 222: الجامع الأقصى بالقرب من الباب الجنوبي. مصدر اللوحة: HTTPS://2U.PW/LHANYHRP 176
لوحة رقم 223: (A&B) مجسم إفتراضي لتوزيع وحدات الإنارة في الجامع الأقصى من قناديل وثريات. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح 177
لوحة رقم224 : (A&B) مجسم إفتراضي لتوزيع وحدات الإنارة في قبة الصخرة من قناديل وثريات. مصدر اللوحة الباحث والمهندس محمد صلاح 177

فرس الجداول

جدول 1 مستويات شدة الإنارة القياسية في البيئات الداخلية 221

جدول 2 مقارنة بين أعداد نوافذ وأبعاد الجامع الأقصى الحالي والبناء الأموي 74

جدول3 : مساحة واجهات قبة الصخرة ومساحة النوافذ ونسبة النوافذ للواجهات 87

جدول4 : مساحة الواجهات المشتركة في قبة الصخرة ومساحة النوافذ ونسبة النوافذ للواجهات 89

جدول 5: يوضح أعداد وحدات الإنارة التي ذكرها الرحالة، والعصر الذي عاش به الرحالة 101

جدول 6: يشمل الحجج الوقفية في سجلات محكمة القدس الشرعية المتعلقة بإنارة المسجد الأقصى وأدواتها ووظائفها للسنوات (1037–1048هـ/1628– 1674م)..... 104

جدول 7:أرقام سجلات المحكمة الشرعية التي إستعرضها الباحث في أروقة محكمة القدس الشرعية.. 154

جدول 8: الوقفيات التي تم إستخلاصها من سجلات محكمة القدس الشرعية للأعوام (1334–1360هـ / 1915–1941م)..... 154

جدول 9: يوضح اشكال وأعداد وحدات الإنارة في المسجد الأقصى المبارك 179

جدول 10: أشكال وأعداد وحدات الإنارة التي وثقها الباحث في مباني المسجد الأقصى المبارك..... 183

جدول 11: نماذج من مقتنيات المتحف الإسلامي من وحدات الإنارة وأدواتها..... 188

جدول 12 المكاييل المستخدمة قديماً ومرادفاتها حالياً 218

فهرس الأشكال

رسم توضيحي 1: يوضح الرسم أعلاه تاريخ الزلازل التي ضربت فلسطين عبر التاريخ مع معدل قوة كل زلازل على مقياس رختر. 55

رسم توضيحي 2: رسم توضيحي للمعلومات المتوفرة عن الزلازل التي ضربت فلسطين في الحقب الزمنية المختلفة. 55

رسم توضيحي 3: عدد القناديل في الجامع الأقصى حسب السنوات الهجرية 102

رسم توضيحي 4: عدد القناديل في قبة الصخرة حسب السنوات الهجرية 102

رسم توضيحي 5: معدل إستهلاك الزيت في المسجد الأقصى المبارك حسب السنوات الهجرية 102

فهرس المحتويات

الإهداء ..... ج
إقرار ..... أ
شكر وعرفان ..... ب
الملخص ..... ت
Abstract ..... ح
الفصل الأول 1
المقدمة: 1
1.1 خلفية البحث 1
1.2 فرضية الدراسة 2
1.3 مشكلة الدراسة 3
1.4 حدود الدراسة 3
1.5 أهمية الدراسة 4
1.6 دوافع الدراسة: 4
1.7 أهداف الدراسة: 4
1.8 اسئلة الدراسة: 5
1.9 منهجية الدراسة: 5
1.10 الدراسات السابقة 6
1.10.1 الدراسة الاولى: الإنارة في المساجد 7
1.10.2 الدراسة الثانية: تصميم الإضاءة في نوعين من المساجد في مدينة جدة، المملكة العربية السعودية 7
1.10.3 الدراسة الثالثة: دراسة تطور أساليب وحدات الإضاءة في الفن الإسلامي 9
1.10.4 الدراسة الرابعة: إستخدامات الإضاءة عند العرب المسلمين دراسة تاريخية 9
1.10.5 الدراسة الخامسة: الأثر البيئي للفناء الداخلي في عمارة المسجد: دراسة تحليلية للإضاءة الطبيعية 10
الفصل الثاني 12
تطور الإنارة 12
2.1 حاجة الإنسان للضوء والإنارة 12
2.2 الإنارة الطبيعية 14
2.3 الإنارة الإصطناعية 20
2.3.1 المشاعل (Torches) 22
2.3.2 مصابيح الزيت (Oil Lamps) 22
2.3.3 الشمع (Candles) 25
2.3.4 الثريات والفوانيس او القناديل (Chandeliers & Candles): 28
2.3.5 إنارة الطرقات 31
2.3.6 مصابيح الغاز أو الكيروسين(Gas lamps or Kerosene lights) : 34
الفصل الثالث: 37
إنارة المساجد 37

3.1 الإنارة في الإسلام..... 37
3.2 المساجد 39
3.3 عمارة المساجد بعد الخلافة الراشدة وجهود إنارتها..... 41
3.3.1 الفناء أو الصحن..... 43
3.3.2 النوافذ..... 43
3.3.3 القباب..... 43
3.3.4 الجدران..... 43
3.3.5 الإضاءة الغامرة 44
3.4 أجهزة إنارة المساجد..... 47
3.5 تأثرعمارة دورالعبادة ببعضها البعض..... 52
الفصل الرابع..... 53
إنارة المسجد الأقصى المبارك..... 53
4.1 تعريف المسجد الاقصى المبارك 53
4.1.1 التسمية: 53
4.1.2 الموقع: 54
4.1.3 تاريخ الموقع: 54
4.1.4 تضاريس المسجد الأقصى:..... 57
4.2 الإنارة الطبيعية للمسجد الأقصى المبارك..... 59
4.2.1 الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى..... 59
4.2.1.1 إنارة الجامع الأقصى تاريخياً (الإنارة الطبيعية)..... 59
4.2.1.2 الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى في نهاية الفترة العثمانية 63
4.2.1.3 الإنارة الطبيعية للجامع الأقصى بعد إعادة ترميمه بعد زلزالين 1927م و1934م..... 66
4.2.1.4 نسب مساحة الفتحات النافذة للإنارة الطبيعية في قبة الصخرة 69
4.2.1.5 شدة الإضاءة الطبيعية في الجامع الاقصى..... 72
4.2.1.6 حركة الشمس على الجامع الأقصى خلال فصول السنة..... 76
الفصل الخامس..... 79
الإنارة الطبيعية لقبة الصخرة..... 79
5.0 تمهيد..... 79
5.1 الوصف المعماري التاريخي لمبنى قبة الصخرة المشرفة..... 80
5.2 حركة الشمس على قبة الصخرة خلال فصول السنة..... 83
5.3 نسب مساحة الفتحات النافذة للإنارة الطبيعية في قبة الصخرة 86
5.4 شدة الإضاءة الطبيعية في مبنى قبة الصخرة..... 89
5.5 نتائج دراسة حركة الشمس على مبنى قبة الصخرة 90
الفصل السادس..... 92
: الإنارة الاصطناعية للمسجد الاقصى المبارك..... 92
6.0 تمهيد..... 92
6.1 أدبيات الرحالة اللذن زاروا القدس 93
6.2 عينات من سجلات المحكمة الشرعية في القدس..... 103

6.3 تحليل الصور الفتوغرافية التي التقطت خلال القرنين المنصرمين 157
6.4 مقتنيات المتحف الإسلامي وما تبقى من وحدات إنارة أثرية معلقة في المسجد الأقصى ليومنا هذا 183
الفصل السابع 200
النتائج والتوصيات 200
7.1 النتائج الرئيسية 200
7.1.1 نتائج الإنارة الطبيعية 200
7.1.2 نتائج الإنارة الإصطناعية 202
7.2 التوصيات 204
الملاحق 218
جدول 12 مستويات شدة الإنارة القياسية في البيئات الداخلية 221
قائمة اللوحات 222
فرس الجداول 237
فهرس الأشكال 238
فهرس المحتويات 239