

العقود المدببة في قصر الجوسق الخاقاني في مدينة سامراء

الباحث الأول:

أ.م.د. غسان علي مصطفى
جامعة سامراء / كلية الآداب

الباحث الثاني:

م. هارون رشيد حميد
جامعة سامراء / كلية الآداب

الملخص:

عد العقد من عناصر العمارة الاساسية ذات الاهمية الكبيرة في عمارة بلاد الرافدين منذ القدم اذ امتاز بتطوره وتنوع اشكاله ومواد بنائه واسلوب تشكيله على مر العصور وصولا الى الحضارة العربية الاسلامية التي تركت بصمتها الواضحة والبارزة للعيان من خلال ما خلفته لنا المدن الاسلامية من مبان اثرية تألق مهندسوها الافاذ في فنون عمارتها التي اخذت طابعا خاصا ابرزوا فيه جانب الابداع الفكري في فلسفة العمارة العربية الاسلامية ، ومن اهم تلك المدن مدينة سامراء التي اخذت موقع الصدارة والريادة في هذا الجانب في القرن الثالث الهجري التاسع الميلادي بعد نزوح ورقي وابهة استمرت اكثر من نصف قرن لتبقى اثارها شاهدا خالدا واصيلا للعيان من خلال تنوع منشاتها ومراقفها البنائية ولعل من اكثر مبانيها شهرة قصر الخليفة المعتصم بالله (الجوسق الخاقاني) ، وهو اشبه بمدينة صغيرة يغطي مساحة تبلغ زهاء مليونين متر مربع ، إذ يطل من جهة الغرب على نهر دجلة ومدخلة الرئيس مكون من ثلاث اووين: ايوان عال كبير في الوسط وعلى جانبية ايوانان اخران متساويان في الارتفاع والسعة وهما اقل ارتفاعا من الايوان الوسطي توجت تلك الاووين الثلاثة بعقود مدببة ويمثل الايوان الكبير قاعة كبيرة تتصل من الخلف بباب لها عقد مدبب مشابه للعقد الامامي وفي اعلاه شبك بعقد مدبب متوسط الارتفاع ، اما قاعة العرش فهي مربعة يرجح بانها كانت تعلوها قبة وتتصل من جهاتها الاربعة بقاعات مبنية على شكل حرف (T) وفي احد تلك القاعات يوجد مسجد خاص بالخليفة وحماما وجد على جدرانه رسوم بالألوان المائية كما كان يتصل بها قاعات الحريم التي زينت جدرانه بالرسوم الجميلة المنفذة بالألوان المائية ، وفي هذا القصر دواوين الدولة ومراقفها الادارية وعدد من الساحات والملاعب اضافة الى تكتات الحرس وعدد من السرايب والبرك وحجر مزخرفة بالزخرفة الجصية الدقيقة خصصت لقيلوله الخليفة ايام الحر الشديد.

الكلمات المفتاحية: سامراء، الجوسق الخاقاني، العقود المدببة، المعتصم بالله.

Pointed Arches in the Al-Jawsaq Al-Khaqani Palace in Samarra

Asst. Prof. Dr. Ghassan Ali Mustafa

University of Samarra / College of Arts

Mr. Haroun Rashid Hamid

University of Samarra / College of Arts

Abstract:

The arch is considered one of the basic architectural elements of great importance in the architecture of Mesopotamia since ancient times, as it was distinguished by its development and the diversity of its forms, building materials and method of formation throughout the ages, reaching the Arab-Islamic civilization, which left its clear and prominent mark through what the Islamic cities left us of ancient buildings, whose unique engineers excelled in the arts of their architecture, which took on a special character in which they highlighted the aspect of intellectual creativity in the philosophy of Arab-Islamic architecture. Among the most important of these cities is the city of Samarra, which took the lead and pioneering position in this aspect in the third century AH, the ninth century AD, after maturity, sophistication and splendor that continued for more than half a century, so that its monuments remain an immortal and authentic witness to the eye through the diversity of its facilities and constructional installations. Perhaps the most famous of its buildings is the palace of Caliph Al-Mu'tasim Billah (the Khaqani pavilion), which is similar to a small city covering an area of About two million square meters , as it overlooks the Tigris River and the main entrance from the west. It consists of three iwans: a large, high iwan in the middle, and on either side of it are two other iwans of equal height and width, and they are lower than the middle iwan. These three iwans are crowned with pointed arches. The large iwan represents a large hall connected from the back by a door with a pointed arch similar to the front arch, and above it is a window with a medium-height pointed arch. The throne hall is square, and it is likely that it was topped by a dome. It is connected on its four sides by halls built in the shape of the letter (T). In one of these halls there is a mosque for the Caliph and a bathhouse on the walls of which watercolor drawings were found. Connected to it were the harem halls, whose walls were decorated with beautiful watercolor drawings. In this palace there are the state offices and administrative facilities, a number of courtyards and playgrounds, in addition to guard barracks, a number of catacombs, pools, and a stone decorated with fine plaster decorations, allocated for the Caliph's siesta on days of intense heat.

Keywords: Samarra, Al-Jawsaaq Al-Khaqani, pointed arches, Al-Mu'tasim Billah.

المقدمة:

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي من بعده محمد صلوات الله وسلامه عليه ، وعلى آله الطيبين الطاهرين واصحابه الغر الميامين واما بعد:

تميزت العمارة الإسلامية انها طورت وابتكرت الكثير من العناصر المعمارية والعناصر زخرفية ، وان من بين هذه العناصر العقد المدبب الذي شاع استعماله في الأبنية والقصور العباسية وخاصة في العراق ، اذ نجد أمثلة كثيرة ومختلفة في العمارة الدينية والمدنية والدفاعية في مختلف المناطق التي سكنها العباسيون

وجاء سبب اختيار موضوع البحث كون العقود المدببة سمة مسمات عمارة القصور العباسية وخاصة في مدينة سامراء وبرز امثلتها ما تبقى من قصر الخليفة المعتصم بالله (الجوسق الخاقاني) مثل اووين المدخل الرئيسي الثلاثة والبركة الدائرية، وكان الهدف في البحث هو تسليط الضوء على انواع العقود المدببة الموجودة في ابنى القصر الشاخسة .

ومن الصعوبات التي جابهتنا في العمل الميداني الخاص بالبحث وهو صعوبة الوصول الى موقع والسبب تحوله الى ثكنة عسكرية نتيجة الاحداث الامنية التي حصلت بعد تفجير الامامين والاعمال داعش الارهابية .

وقد تالف البحث من وثلاثة مباحث ، اما المبحث الاول فيتناول تعريف العقود في اللغة والاصطلاح، واما المبحث الثاني فقد قسم الى قسمين القسم الاول يتناول نبذة تاريخية عن العقود ،اما القسم الثاني يوضح فيه اهم الخصائص الهندسية للعقود ،اما المبحث الثالث قسم خمسة اقسام تكلمنا فيه عن القصر من حيث

(موقعه ، تسميته، مساحته. تخطيطه) وختمناه بتحديد مواضع العقود المدببة وانواعها المستعملة في ما تبقى من ابنية شاخسة في قصر الجوسق الخاقاني ، فضلا عن الملخص والمقدمة والاستنتاجات وقائمة المصادر والمراجع ، والله ولي التوفيق.

المبحث الأول

التعريف اللغوي والاصطلاحي للعقد المدبب

أولا :العقد لغتا:

الجمع بين أطراف الشيء ، والعقد ما عقدت، والعقد يعني الضيعة ((الاصفهانى، 1996،ص577)، فالعقد نقيض الحل (البستاني ، 1987،ص292)، التي ذنبها كأنه معقود، وكذلك يعني انضمت أجزاؤه فصار ثمرا فهو عاقد (الزبيدي ،1966،ص428) .

ثانيا :العقد اصطلاحا:

بشكل عام وبالمعنى الأثري وحدة عمارية ذات هيئة مقوسة أيا كان نوعها ومصطلح العقد يعني لدى البنائين القوس المعقود من الحجارة بعضها ببعض (البستاني، 1987،ص137) ، والعقد عنصر عماري مقوس يعتمد على نقطتي ارتكاز يشكل عادة، فتحات للبناء أو يحيط بها (المنمي،2000،ص23) كما يمكن تعريف العقد بالمعنى الاصطلاحي بأنه هو الذي يربط بين طرفي الفتحة ليتم الانتهاء منها مثل فتحة المدخل لبن أو آجر تسند الواحدة بالأخرى بالتتالي أو تبني بشكل انحناء معين وتسند النهايتين بمساند (ثويني ، 2005،ص503) .

ومما يجب مراعاته عند بناء العقد ملاحظة أن الكتف أو الدعامة تتحمل القوى الجاذبية والعمودية الناتجة عن ثقل الجدار والمنقلة إلى الكتف أو الدعامة بواسطة القوس(بقاعين ،2003،ص55)، ويتكون العقد عادة من عدة أحجار تسمى الواحدة صنجة أو فقرة تتوسطها صنجة رئيسية(رزق ،2000،180) ، وتساعد هذه الصنج من تكون القوس الذي يتكون منه العقد وبالتلاعب في طريقة بنائها نتمكن من إعطاء هذا القوس الانحناء الصحيح وذلك لبقاء محصلة القوى ضمن الثلث الوسطي لمقطع العقد لتجنب حدوث أي شد في العقد (بقاعين ،ص55) ، ووجود مساحة كافية لتحمل الثقل وعدم تهشم المادة الإنشائية، وظهر العديد من أنواع العقود التي أصبحت العلامة الفارقة في العمارة والفنون الإسلامية وكانت خير دليل على رقي وتجلي هذا الفن بمختلف إشكاله وتباعد أزمانه وبالتطوير الحاصل فيه خلال نشاطه وانتشاره، فظهر بأشكال كان أبرزها وأجملها وأروعها متانة في البناء وأجملها حضورا في الزخرفة والقيم الجمالية (العزاوي ،1969،19).

المبحث الثاني

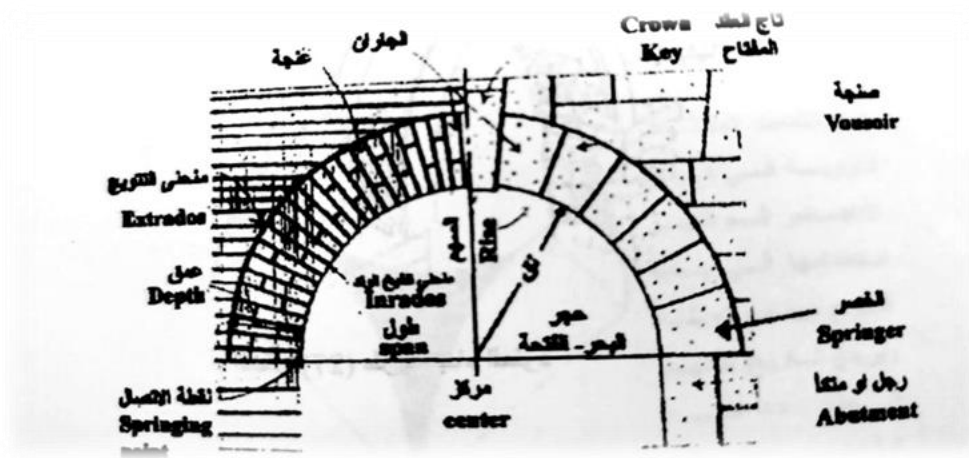
تاريخ العقود وخصائصها الهندسية

أولا: لمحة تاريخية عن العقود:

استعملت العقود منذ عصور قديمة من أمثلتها نماذج بدائية بضم لوحين من الصخر سويا أو ببناء قوس متدرج أو مسند بدعامة، واستعمل البابليون والمصريون و اليونانيون العقود لأغراض مثل المخازن

، وبنى الآشوريون قصورا ذات سقوف مقوسة بينما استعمل الآتروسكانيون : (الذين استقروا في المنطقة المجاورة منذ القرن السادس قبل الميلاد)، (<https://ar.wikipedia.org/wiki>) العقود في الجسور والممرات والبوابات (الودح، 2005، ص72) .

وكان الرومان أول من طوروا العقود على نطاق واسع، فاستعملوا العقد الشبه الدائري في العديد من المباني مثل المدرجات، والقصور، والقنوات المائية (<https://ar.wikipedia.org/w>)، ومن بين المباني في العهد الرومانية البانيثون في روما، وما العمارة البيزنطية في العصور الوسطى فقد حافظت على العقد الدائري الذي يعتبر من أهم خصائصها (الودح، ص72)، وكانت العقود في الإنشاءات الهندسية تستعمل لأغراض تكبير الفتحات، وعملها الهندسي الأساسي هو تحويل القوى الرأسية إلى قوى جانبية، وهذا يخفف من قوة الشد التي تتعرض لها المادة الإنشائية في الفتحة، الشيء الذي يزيد من إمكانية زياد هذه الفتحة (بهنسي، 1986، ص134)، شكل رقم(1).



شكل رقم (1) (الكفلاوي ، 2014 ، ص201).

إما المعمارىون المسلمون فقد طوروا أنواعا مختلفة من العقود المدببة والدائرية والعقود التي تأخذ شكل حدوة الفرس وتلك التي تأخذ شكل حرف S وجعلوا للعقود وظيفة هندسية وجماالية في آن واحد واستخدموا هذه العقود في مبانيهم (الودح، 2005، ص72) .

لعبت العقود دورا هاما في العمارة العربية الإسلامية منذ عصورها الأولى حتى عهدنا المتأخرة ، ويوجد نوعين معروفين وهما العقد القوسي والعقد نصف الدائري ، وتتركز الدراسات البحثية على النماذج التي ابتكرها المعمارىون المسلمون ، وأقدمها هو المكون من قوسين مرسومين من مركزين وضعا على جانبي المحور الأوسط للعقد، ويلتقي القوسان عند قمة العقد المدببة ومن المعروف انه كلما بعد المركزان عن المحور كلما زادت حدة الزاوية القمة المدببة وإذا كان هذا النموذج من العقد المدبب البسيط قد وجد من قبل الإسلام فان العرب المسلمين قد ابتكروا نمودجا ثابتا لم يسبقه مثل من قبل، ويتكون من أربعة أقواس، اثنين صغيرين واثنين كبيرين مماسين لهما ويلتقيان عند القمة، وترسم الأقواس من أربعة مراكز (شافعي، 1982، ص200) ، "وسمي بالعقد العراقي حيث ترجع أمثاله إلى وقت بناء مدينة الرقة ويشاهد في واجهة باب بغداد وشيدت عليه جميع عقود المسجد المتوكلية الجامع شمال سامراء ويلاحظ إن قمته تتخفص، بطبيعة الحال عن قمة العقد المدببة العادية" (محمد، 1989، ص190) .

ثانيا: خصائص العقود الهندسية:

كانت العقود والأقبية والقباب تشيد من الحجر والطابوق وبمادة الجص التي تعتبر مادة سريعة التصلب تؤدي إلى سرعة ربط الوحدات البنائية بعضها ببعض واستعمال مساند خشبية (قوالب) لإنشاء هذه العقود أو الأقبية حسب نوع العقد حيث كانت هذه القوالب توضع في المحل المطلوب لإنشاء العقد أو القبو وتثبت تثبيتا فنيا ثم يبنى العقد وبعد جفاف مادة البناء يرفع القالب (محمد، ص193) (الكفلاوي ، 2014، ص51)، ومن تحت البناء فيحدث انضغاطا لمونه البناء وتضاغط صنجرها المكونة للعقد وقد انتشر استعمال هذا القالب في العصور الإسلامية في ضبط العقود ورصف مواد البناء فوقها .كما إن النوع الثاني المستخدم هو المسند الخشبي المزودج حيث ترصف مواد البناء بين لوحته ويمكن الاستفادة من هذا القالب المزودج عدة مرات لإنشاء عقود أو أقبية متشابهة (العميد ، 1989 ، ص245، 247) .

إما المساند الخشبية : وهو جمع مسند وهو الشيء الذي تسند به الجدران والابنية أثناء البناء حتى يتم اخذ الشيء المطلوب (البستاني، 1987، ص108، 109). وهي تعمل طبقا

لتصميمات تنفيذية خاصة من الجص المقوى بالقضيب وتبقى هذه القوالب من أصل البناء .إما القباب فيتم صنع قالب متحرك على شكل العقد يدور حول المحور العمودي للعقد والذي يسمى (الميل) عند البنائين وبذلك تأخذ القباب والأقبية أشكال العقود المعتمدة بالبناء شكل لذلك يتطلب تعيين الأنواع المستخدمة بالعمارة عبر مراحل تطورها والذي يسجل هذا الإنجاز انجاز كبيرا لحصيلة مجهودات الإنسان وإبداعاته (الكفلاوي،2014، ص52) .

المبحث الثالث

العقود في قصر الجوسق الخاقاني

أولا :تسمية القصر:

نسبة الى المشرف على بناء القصر خاقان عرطوج التركي من قادة الجيش العباسي في عهد الخليفة محمد بن هارون الرشيد المعروف بالمعتصم بالله ، إذ قال اليعقوبي: " ثم أحضر المعتصم المهندسين فقال :اختاروا أصلح هذه المواضع، فاختاروا عدة مواضع للقصور وصير الى كل رجل من أصحابه بناء قصر، فصير الى خاقان عرطوج أبي الفتح بن خاقان بناء الجوسق الخاقاني" (اليعقوبي ،ص 258) ، وضعت اسسه سنة (221هـ/835م) ، وانتهى العمل فيه في مطلع شهر شوال من السنه نفسها (ابن ابي اصيبعة ، ص150)

ثانيا : موقع القصر:

يقع قصر الجوسق الخاقاني على الضفة الشرقية من نهر دجلة على هضبة يصل ارتفاعها نحو سبعة عشر متر بالنسبة للأرض السهلية المجاور، وتتأخمه قطائع القادة من الشمال والجنوب،(حمودي، 1982. ص168) (محمد . 1989. ص179).

أن بؤادر بناء قصور الخلافة بعيدا عن المسجد الجامع قد ظهرت في مدينة بغداد ثم انتقلت بعد ذلك إلى مدينة سامراء، ويبدو أن البعد كان مقصودا لعوامل عديدة ، منها ما هو متعلق بالمساحة الواسعة المخصصة للقصر في مدينة سامراء ، والتي يؤدي اقتطاعها من وسط المدينة إلى حرمان الناس بصورة عامة من بناء أكبر مجموعة من الدور السكنية قرب المسجد الجامع، الابتعاد عن دور العامة والأسواق و لتوفير حرية الحركة للخليفة وحاشيته وقد يكون البعد بغرض إضفاء نوع من الهيبة على موكب الخليفة عند مروره بشوارع المدينة وذهابه الى لصلاة في المسجد الجامع في الأعياد والمناسبات، واما بالنسبة لطبيعة الأرض التي بني عليها القصر

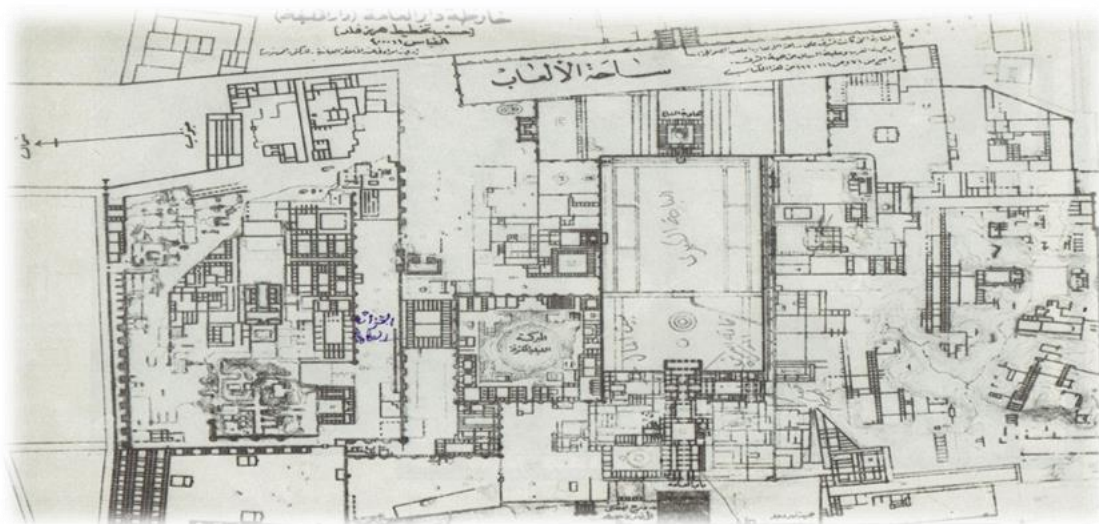
كانت خالية لا بناء فيها سوى دير للنصارى ، وتكثر فيه الشقوق والأخاديد والمناطق الحصوية (حمودي ، 1982، ص168) .

ثالثا : مساحة القصر:

إن أطلال هذا القصر وبقايا ملحقاته تنتشر على مساحة واسعة تقدر بأكثر من مليون متر مربع ، ولقد أوضحت نتائج التحريات والتنقيبات في هذا القصر أنه حدثت فيه العديد من الإضافات على البناء الأصلي . ولعل ذلك يبين لنا سبب الاتساع الكبير الذي تميز به القصر ، كما أنه يفسر لنا ظهور عدة مسميات تدل على هذا القصر (اللميم ، ص 253-254) . مخطط رقم (1) .

رابعا: التخطيط العام للقصور:

روعي في تخطيط القصر أن يكون متناسبا مع موقعه الذي ليس ببعيد عن ضفة نهر دجلة، واختيرت ارضه بشكل يتلاءم مع كبير مساحة القصر ومع تخطيطه المتجه نحو غربا تقريبا (العميد، 1976. ص85) ، وتبع في تخطيطه نظام التقسيم الثلاثي الذي يتألف من قطاعات طولية اوسها



مخطط رقم (1) (سوسة. 1948. ص70)

الوسطي ، وتتوزع على طرفي المحور الوسطي الكتل البنائية ويلاحظ هذا التخطيط المحوري في معظم اجنحة القصر واقسامه ووحداته السكنية ، وكذلك للامتدادات المستقيمة للجدران على شكل خطوط متقاطعة مع بعضها البعض في زوايا قائمة فتتكون منها مساحات مربعة او مستطيلة ويغلب على الحجرات و الاروقة التخطيط المستطيل الذي يساعد على تسقيف بالأقبية او السقوف الخشبية (حمودي ، 1982، ص171)، و ان تخطيط القصر لم يعتمد على الساحة الوسطية المكشوفة (الرحبة الكبرى) كأساس في التخطيط بل اعتمد على المساحات الشاسعة الى اقسام استغلت كمباني داخل القصر ، وخصصت مساحة الرحبة الكبرى لحرية وحركة الخليفة داخل القصر ويحتمل ان هذه المساحة كانت مشجرة ومهيأة لراحة الخليفة واهل بيته وحاشيته الخاصة ، حيث كشفت التنقيبات عن زوج من النافورات الضخمة داخل الرحبة (الساحة الوسطية المكشوفة) (علي ، 2000، ص94) ، ومدخل القصر الرئيسي على محور مستقيم مع المداخل المتعامدة عليه من اول نقطة في القصر وحتى اخر نقطة في القسم المركز (الوسطي) منه والمطلّة على الساحة الكبيرة (العفاري ، 2014، ص149) .

خامسا: العقود الباقية في قصر الجوسق الخاقاني

يعد العقد المدبب من مميزات العمارة العباسية وخصوصا في والمباني العراقية وقد تفنن العباسيون في ابتكار نوعين منها، العقد المدبب ذي مركزين (يتكون عقده من تقاطع قوسين رسما من مركزين يبعدان عن منتصف فتحت العقد ببعد ثابت، ويكون ارتفاع العقد اكبر نصف فتحته وكلما تباعد المركزين كلما ظهر التدبب اكثر وضوح ومن اقسامه العقد المدبب المنخفض والوسطي والمرتفع) ، اما النوع الثاني فهو العقد المدبب ذي المراكز الأربعة. (الذي يرسم من اربعة من اربعة مراكز يتم تحديدها استنادا الى تقسيم فتحة العقد لتحديد مركزين ثم المركزين الآخرين من رسم مثلث اخر متساوي الاضلاع طول ضلعه ماوي لفتح العقد) (الكفلاوي ، 2014، ص 56- 58 ، 66) ، والعقد المدبب هو من العقود المحببة والمفضلة لدى المعمار العراقية في تصميم معظم عقود المباني المدنية والدينية التي انشأت في العراق خلال العصر العباسي والعصور الأخرى (الجنابي ، 1965، ص74).

ويتكون مدخل القصر من واجهة كبيرة قوامها ثلاثة أواوين كبيرة تتوجها ثلاثة عقود مدببة والعقد الأوسط أكبرها حجما وارتفاعا ويتألف من إيوان كبير معقود بقبو مدبب له ابعاد مستطيلة طولها من الشرق إلى الغرب (17,5م) وعرضها من الشمال إلى الجنوب (8م) أما ارتفاع العقد فيصل إلى (12 م)، وهذا الإيوان الأوسط مفتوح من الجهة الغربية على نهر دجلة بينما يوجد في

الجهة الشرقية منه مدخل عرض فتحته (3,80 م) وارتفاعه (7م) تقريبا (حمودي، 1982، ص169، 186)، ومن خلال الدراسة البحثية لعقود الأواوين الثلاثة لمدخل القصر الرئيسي يتضح لنا انها من نوع العقود المدببة ذات الارباع مراكز كما في الصور رقم (1، 2، 3، 4) .

اما شكل الأواوين المطلة على البركة الدائرية التي هي عبارة عبارة عن بناء من الطابوق والجص مؤلف من ثلاثة جدران مرتفعة ومفتوحة من الأمام على الحوض الدائري معقودة السقف بنصف قبة يتوج هذه الأواوين عقود مدببة بلغ ارتفاع عقود سته أواوين منها (5,60 م) وعرضها (2,85م) وعمقها (2,45م) (السامرائي، 2005، ص380) .

ومن خلال الدراسة البحثية لأشكال جميع العقود المدببة المطلة على البركة الدائرية يتضح لنا انها من نوع العقود المدببة ذات المركزين وتحديدا من نوع العقود المرتفعة اذ تعلو الأواوين وكذلك الحنايا الصماء المشرفة على حوض البركة الدائرية ، ويستثنى من ذلك الحنايا الصماء الاصغر التي توجد ما بين حنيتين ابر من حجمها اذ يعلو الحنايا الاصغر عقود ذات سبع فصوص أي سبعة اقواس صغيرة ثلاثة منها عن اليمين ومثلها عن اليسار يتوجها نحو الاعلى قوس سابع . في صورة رقم (5) .



تصوير الباحث

صورة رقم
4-3-2-1



صورة رقم (5)

تصوير الباحث

الخاتمة:

بتوفيق من الله وبعد ختام البحث اصبح من الضروري عرض جمل من الاستنتاجات التي تم احصائها وتتلخص بالاتي :

1. استخدم العقد المدبب في العصور القديمة.
2. كان يستخدمه العراقيون القدماء والرومان في فن العمارة.
3. ان المعمارين المسلمين طوروا أنواعا مختلفة من العقود المدببة والدائرية وجعلوا للعقود وظيفة هندسية وجمالية في آن واحد.
4. لعبت العقود دورا هامة في العمارة العربية الإسلامية منذ عصورها الاولى وحتى عهود متأخرة .
5. كانت العقود والأقبية والقباب تشيد من الحجر والطابوق وبمادة الجص التي تعتبر مادة سريعة التصلب تؤدي إلى سرعة ربط الوحدات البنائية.
6. تميزت العمارة في العصر العباسي، بكثرة استعمال العقد المدبب.
7. وجد العقد المدبب في القصور والمدارس والمساجد والأضرحة في مختلف المدن العباسية وخاصة بغداد ومدينة سامراء.
8. ان العقود المدببة كانت تحلى فتحات الاروقة وتحشية هذه العقود بالمقرنصات التي تضفي عليها ابرزوا وابداعا فنيا.
- 9- نجد هناك نوعين من انواع العقود ابتكرت في العصر العباسي، عقود مدببة ذات مركزين وعقود مدبب ذات المراكز الأربعة .
10. جميع العقود المدببة المطللة على البركة الدائرية من نوع العقود المدببة ذات المركزين وتحديدا من نوع العقود المرتفعة التي تعلو الاواوين وكذلك الحنايا الصماء المشرفة على حوض البركة الدائرية .

11. تستثنى الحنايا الصماء الاصغر التي توجد ما بين حنيتين ابكر منها حجما إذ يعلو الحنايا الاصغر عقود ذات سبع فصوص أي سبعة اقواس صغيرة ثلاثة منها عن اليمين ومثلها عن اليسار يتوجها نحو الاعلى قوس سابع .

قائمة المصادر والمراجع:

References:

1. ابن ابي اصيبعة، احمد بن القاسم (686هـ). عيون الانباء في طبقات الاطباء ، تحقيق: نزار رضا. دار مكتبة الحياة. بيروت .
2. الأصفهاني، راجب (ت 502 هـ) . (1995) . مفردات ألفاظ القرآن الكريم، تحقيق صفوان عدنان داووي . بيروت.
3. البستاني، بطرس.(1987). مج2 . محيط المحيط . بيروت .
4. بقاعين، حنا . (2003) . معجم العمارة منشورات المجمع العلمي. ج1 . بغداد.
5. بهنسي .عفيف .(1986). الفن الاسلامي . دار طلاس . بيروت .
6. ثويني، علي .(2005). معجم عمارة الشعوب الإسلامية. بيت الحكمة. بغداد .
7. الجنابي ، كاظم .(1965). عمارات القرن السادس الضخمة. مجلة سومر . مج1-2 .
8. حمودي ، خالد خليل . (1982). قصر الخليفة المعتصم في سامراء . سومر، المجلد الثامن والثلاثون .
9. رزق، عاصم محمد.(2000). معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية. مكتبة مدبولي.
10. الزبيدي، محمد بن محمد بن عبد الرزاق(1205هـ) . 1966 . تاج العروس وجواهر النفوس ،ج2. بيروت .
11. السامرائي ، صيانة .(2005). صيانة بركة سامراء لعام(2002) .مجلة سومر . ج1-2 . بغداد .
12. سوسة، احمد .(1948). ري سامراء في عهد الخلافة العباسية . ج1. مطبعة المعارف .بغداد .
13. شافعي، فريد، (1982). العمارة الإسلامية ماضيها وحاضرها ومستقبلها، الرياض.
14. عبدالجواد ، وفيق احمد. (2009) . تاريخ العمارة والفنون. ج 2 ، مكتبة الانجلو المصرية .القاهرة.
15. العفاري، مجهول مسنسل .(2014)مداخل الدور والقصور في العراق حتى نهاية القرن الثالث الهجري > دار الكتب والوثائق ، بغداد .
16. علي ، بسام ابراهيم.(2000). الفناء الوسطي في العمارة العراقية في العصر العباسي، نماذج مختارة (132هـ-656هـ/750م-1258م). رساله ماجستير . معهد الاثار والانثروبولوجا. جامعة اليرموك .الاردن .
17. العزاوي، عادل عبد الستار.(1969). العقود والأقبية في العصور الإسلامية، رساله ماجستير غير منشورة. جامعة بغداد.

18. العميد , طاهر مظفر.(1976). العمارة العباسية في سامراء في عهدي المعتصم والمتوكل منشورات. وزارة الاعلام.
19. العميد.(1989) . آثار المغرب والاندلس، جامعة بغداد.
20. الكفلاوي ، سامي عبد الحسين .(2014) . العقود والاقبية والقباب في العمارة التاريخية. دار الجواهري. بغداد.
21. اللميم ، عبد العزيز محمد . 1991 . نفوذ الاثر في الخلافة العباسية واثره في قيام مدينة سامراء من سنة 279-221 ج.2. مؤسسة الرسالة . بيروت .
22. محمد، غازي رجب .(1989). العمارة العربية في العراق في العصر الإسلامي. دار ابن الاثير .
23. المنمي، آري خليل كامل.(2000). أهم العناصر العمرانية في أبنية العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل.
24. الودح، هاني هاشم.(2005). عقود العمارة العربية الإسلامية وأثر العقد العباسي بالعمارة القوطية في القرون الوسطى، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية. سلسلة العلوم الهندسية. ع (27) . اللاذقية، سوريا .
25. اليعقوبي ، احمد بن اسحاق (292هـ). كتاب البلدان . دار الكتب العلمية . بيروت .

ترجمة قائمة المصادر والمراجع:

1. Ibn Abi Usaibia, Ahmad ibn al-Qasim (d. 686 AH). Uyun al-Anbaa fi Tabaqat al-Atibbaa, edited by Nizar Rida. Dar Maktabat al-Hayat, Beirut.
2. al-Isfahani, Raghib (d. 502 AH). (1995). Vocabulary of the Words of the Holy Qur'an, edited by Safwan Adnan Dawwi. Beirut.
3. al-Bustani, Butrus (1987). Vol. 2. Muhit al-Muhit. Beirut.
4. Baqain, Hanna (2003). Dictionary of Architecture, Publications of the Scientific Academy, Vol. 1, Baghdad.
5. Bahnasi, Afif (1986). Islamic Art. Dar Tlass, Beirut.
6. Thuwaini, Ali (2005). Dictionary of the Architecture of Islamic Peoples. Bayt al-Hikma, Baghdad.
7. al-Janabi, Kadhim (1965). Monumental Buildings of the Sixth Century. Sumer Magazine, Vol. 1-2.



8. Hamoudi, Khaled Khalil (1982). The Palace of Caliph Al-Mu'tasim in Samarra. Sumer, Vol. 38.
9. Rizq, Asim Muhammad (2000). Dictionary of Islamic Architecture and Arts Terms. Madbouly Library.
10. Al-Zubaidi, Muhammad ibn Muhammad ibn Abd al-Razzaq (1205 AH). 1966. Taj al-Arus wa Jawahir al-Nufus, Vol. 2. Beirut.
11. Al-Samarra'i, Siyana (2005). Maintenance of the Samarra Pool for the Year (2002). Sumer Magazine, Vol. 1-2. Baghdad.
12. Susa, Ahmad (1948). Irrigation of Samarra during the Abbasid Caliphate. Vol. 1. Al-Ma'arif Press, Baghdad.
13. Shafi'i, Farid, (1982). Islamic Architecture: Its Past, Present, and Future, Riyadh.
14. Abdul Jawad, Wafiq Ahmad. (2009). History of Architecture and the Arts, Vol. 2, Anglo-Egyptian Library, Cairo.
15. Al-Afari, Anonymous, (2014). Entrances to Houses and Palaces in Iraq until the End of the Third Century AH > Dar Al-Kutub and Al-Watha'iq, Baghdad.
16. Ali, Bassam Ibrahim (2000). The Central Courtyard in Iraqi Architecture during the Abbasid Era: Selected Models (132 AH-656 AH/750 AD-1258 AD). Master's Thesis. Institute of Archaeology and Anthropology, Yarmouk University, Jordan.
17. Al-Azzawi, Adel Abdul Sattar (1969). Arches and Vaults in the Islamic Era, Unpublished Master's Thesis, University of Baghdad.
18. Al-Ameed, Taher Muzaffar (1976). Abbasid Architecture in Samarra during the Reigns of Al-Mu'tasim and Al-Mutawakkil. Publications. Ministry of Information.
19. Al-Ameed (1989). Antiquities of Morocco and Andalusia, University of Baghdad.
20. Al-Kiflawi, Sami Abdul Hussein (2014). Contracts Vaults and Domes in Historical Architecture. Dar Al-Jawahiri. Baghdad.
21. Al-Lameem, Abdul Aziz Muhammad. 1991. The Influence of the Turks in the Abbasid Caliphate and its Impact on the Establishment of the City of Samarra from 221-279 AH. Vol. 2. Al-Risala Foundation. Beirut.
22. Muhammad, Ghazi Rajab (1989). Arab Architecture in Iraq in the Islamic Era. Dar Ibn Al-Atheer.
23. Al-Munmi, Ari Khalil Kamil (2000). The Most Important Architectural Elements in the Buildings of Ancient Iraq. Unpublished Master's Thesis, University of Mosul.
24. Al-Wadah, Hani Hashim (2005). Contracts of Arab-Islamic Architecture and the Impact of the Abbasid Contract on Gothic Architecture in the Middle Ages. Tishreen University Journal for Scientific Studies and Research. Engineering Sciences Series. Issue 27. Latakia, Syria.



25. Al-Yaqubi, Ahmad ibn Ishaq (292 AH). The Book of Countries. Dar Al-Kotob Al-Ilmiyyah. Beirut.