التصاميم الأساسية في العمارة العراقية وتقنيات البناء

"دراسة أثرية"

د. سعدي إبراهيم الدراجي

جامعة بغداد- مركز احياء التراث العلمي العربي

المستخلص

تعنى هذه الورقة بالتصاميم الأساسية التي تخص العمارة العراقية في مختلف العصور، وتعالج جانباً من تقنيات البناء. وذلك من خلال دراسة بعض الأمثلة المهمة التي تعكس التقدم الكبير الذي شهدته المدن ومنشآتها في وسط العراق وجنوبه. والتي راعت كفأءة الموقع على ضفاف الأنهار مع وجوب الحماية كما راعت خصوصية البيئة والمناخ.

ولم تكن التنقيبات وحدها مصدراً لمعرفة طبيعة التصاميم الأساسية في العمارة العراقية القديمة وتخطيط المدن والمعسكرات فحسب، بل تعداها إلى المنحوتات، لاسيما تلك التي خلصت إلينا من العصر الأشوري والتي كانت تغلف الجدران الداخلية للقصور والمعابد، إذ تُعد من أهم الدلائل التي تعكس الخبرات في هذا المجال. ومعظم تخطيطها بيضوي أو دائري بوصفه الأجدى من الناحية الأقتصادية والأفضل من الناحية الدفاعية.

ولعل لهذه الدراسة أهميتها بوصفها تبحث في أمثلة مغمورة، لم تُجمع سابقا في موضوع واحد أو توثق بدراسة علمية جادة على الرغم من أهميتها التاريخية والحضارية، لذلك انصب هدف البحث على إبراز الجوانب التخطيطية والفنية بقصد التوصل الى معرفة الخطوات التي تسبق البناء من رسوم وعلامات على الأرض. وأبراز ما تحمله تلك التصاميم من قيم فنية وعناصر تخطيطية وعمارية تفصح عن طبيعة البناء وأساليبه. ومن أهمها الابنية المجسمة بمصغرات مصممة وفق نسب مثالية ومنفذة بالحجر أو الفخار.

Abstract

This paper deals with the basic designs of Iraqi architecture in different ages, and address side of the building techniques. Through studying some important examples which reflect the great progress witnessed by cities and their facilities in central and southern of Iraq. Which took into account the efficiency of the site on the banks of the rivers, with the needs for protection and took into account the privacy of the environment and climate. The excavations were not only a source of knowing the nature of the basic designs in the old Iraqi architecture and the planning of cities and camps, but it had sculptured, especially those that came to us from the Assyrian era, which was encircling the interior walls of palaces and temples, which is considered one of the most important evidences that reflect the experience in this area, and most of its planning is oval or circular as economically feasible and better defensive.

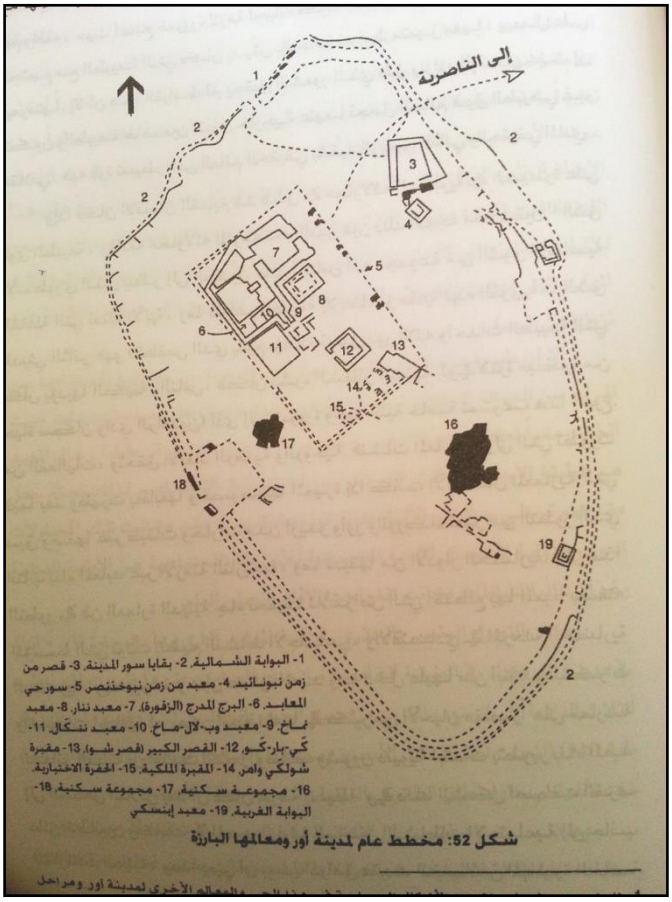
أمثلة من الأبنية وتصاميمها في الآثار العراقية :

من الطبيعي أن تعكس العناصر التخطيطية في المدينة جانباً من المعطيات الحضارية التي أفرزتها مسيرة الصراع الطويل بين الانسان العراقي وبيئتة، وأسهمت في بلورة تحسين قدرتها على أداء مهماتها الوظيفية بوصفها مستقرات بشرية عكست في بعض جوانبها الافكار التخطيطية التي تبنتها القرية الزراعية أثناء مراحلها التطويرية.

لقد أصبح الهيكل العام لتلك القرى يتألف من عناصر تخطيطية تتمثل بالمنطقة المركزية التي تضم المعبد بوصفة ما يسهم في تنظيم الحياة الروحية والأجتماعية والأقتصادية كما هو الحال في أور وأريدو وألوركاء. تليها المنطقة السكنية التي بدأت بيوتها تتشكل بالقصب ثم البناء بالطين واللبن، وفي مرحلة لاحقة الآجر. تتخللها شبكة من الطرق الفرعية

والرئيسة مرتبطة بساحات كانت مخصصة للتبادل التجاري ثم أصبحت فيما بعد أسواقاً لتبادل المنتجات. وهناك منطقة المخازن التي تقام بقرب المعابد لانها أجنحة مخصصة لحفظ ما يقدم للإله من نذور. وفي تطور لاحق أصبحت الأسوار من العناصر التخطيطية المهمة لاسيما عندما تحولت العديد من القرى الزراعية إلى مدن كبيرة واصبح لبعضها موانئ على ضفاف الأنهار.

ان تطور الفكر التخطيطي يظهر في المدن العراقية ولا سيما الواقعة في الجنوب والتي بلغت في تخطيطها مستوى عال من النضج. إذ راعت كفاءة أختيار الموقع في أماكن آمنة وقريبة من الأنهار. كما راعت الخصائص البيئية والمناخية، فجاءت عبر مراحلها التجريبية تلبي طموح الانسان وتحقق غايته وتوفر له الحماية والخصوصية (الشكل – ١). كل ذلك أسهم في إختفاء الشكل غير المنتظم للقرى والمدن العراقية تدريجياً. وأخذ الشكل الدائري يسود كتعبير عن التآلف الاجتماعي والاقتصادي والعمراني، فضلا عن ذلك أدرك الناس كفاءة الشكل الدائري في السيطرة وحماية القرى منذ العصر السومري. لا سيما إن الأسوار لم تعرف في المراحل الأولى فسارت معظم القرى على هذا المبدأ الأمر الذي مهد للقرى أن تكون مدناً ذات أسوار دائرية أمنت لها السيادة لتكون دولة مدينة وسلالة حاكمة[١]. كما هي الحال في المدينة التي أقامها سنحاريب في نينوى، كما كانت مدينة الحضر دائرية. وقد خططت طيسفون على أساس دائري أيضا، ثم بغداد التي صممت على هذا الأساس ودعيت بالمدينة المدورة.



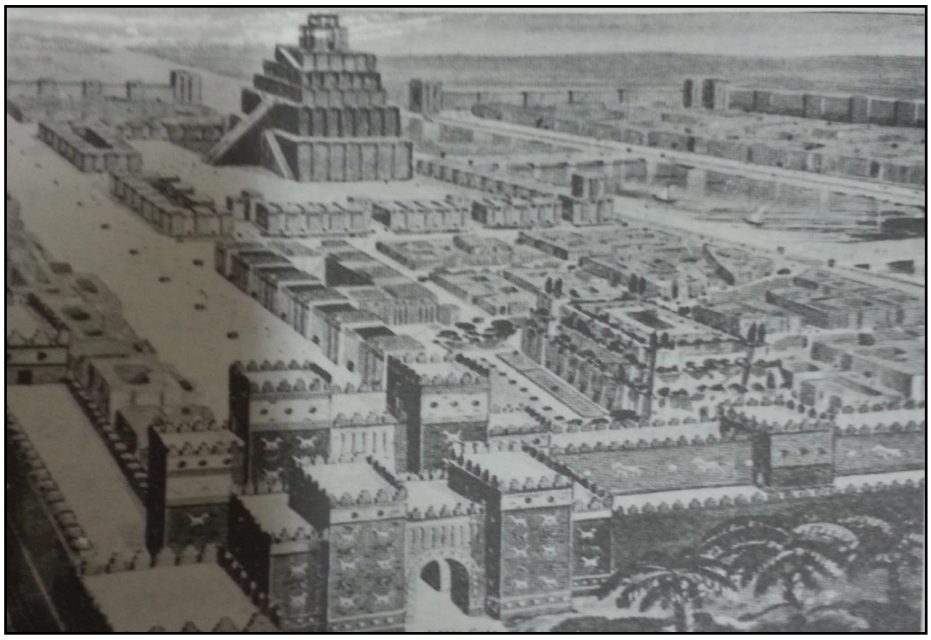
(الشكل – ١) تخطيط مدينة أور

ومن البيدهي أن تعكس العمارة السكنية وأنماطها طبيعة التصاميم التي ظهرت نتيجة حتمية مباشرة للضغوط البيئية الطبيعية التي قادت إلى الحماية الذاتية. وتتمثل في نمطين: الأول الدور السكنية الاولى في أريدو أولى المستوطنات في السهل الجنوبي وظيفتها الاساسية السكن. وقد ظهرت فيها أولى أشكال الأكواخ المشيدة بالقصب مسيجة جدرانها بالطين(٢). وهو يعكس النمط السائد في البيوت التي كانت تضمها المدن، تلك التي ظهرت أمثلة منها مرسومة على الأختام الإسطوانية وتعود إلى أواخر عصر الوركاء.

تشير اشكال البيوت التي عثر عليها في تبة كورا إلى تطور تصميم البيت في مراحل مبكرة أعتمد في بنائها على اللبن وتخطيطها يعتمد على صحن مركزي تتوزع حوله الحجرات

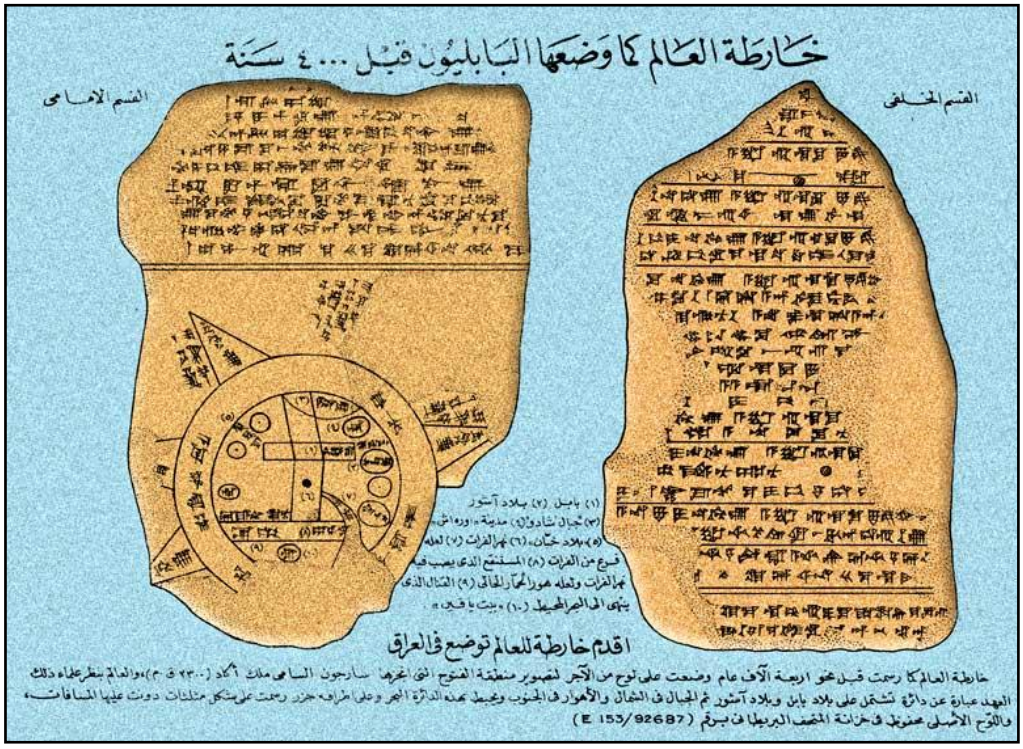
على نحو متناظر. وفي مدينة أور أمكن تمييز نوعين من عمارة الدور السكنية تمثل شريحتي الفقراء والاغنياء في المجتمع السومري. ودور الطبقة الفقيرة التي تتكون في معظم الأحيان من طابق واحد يبدأ بفضاء المجاز وعلى جانبية حجرات مخصصة لشتى الأستعمالات. أما دور الطبقة الغنية تلك التي تتميز بمساحتها الواسعة فتتالف من طابقين أو أكثر ومعظمها مصمم على شكل صحن واسع مكشوف تحيط به مجموعة من الحجرات والغرف، والصحن يتصل بالخارج من خلال الباب الرئيس عبر مجاز. وبيوت الأغياء مبنية باللبن ما عدا الواجهات كانت تبنى بالآجر[٣].

أما النمط الثاني فيتمثل بعمارة القصور التي ظهرت طلائعها في عصر فجر السلالات السومرية كدور ومقرات للحكام، وتصميمها تقليدي تشبه البيت العراقي القديم لكنها بقياسات أكبر وأفخم وهي كالمعابد تشترك بالعناصر نفسها التي أستخدمت بالبيوت السكنية بهدف تحقيق الحماية البيئية والدفاع والخصوصية. وكانت مدينة أريدو سباقة الى هذا النمط من القصور بدليل القصرين اللذين عثر عليهما في التل الشمالي من المدينة، اذ يشكل كل منهما هيكلاً بنائياً قائماً بذاته له أبوابه ومداخله وأجنحته الخاصة به. ويتميز كل منهما بمساحته الواسعة وأنتظام تصميمهما والعناية ببنائهما الذي ضم كثيراً من الأجنحة، ليستوعب رجال الأدارة[٤] (الشكل – ٢)



(الشكل – ٢) مجسم لمدينة بابل على عهد نبوخذنصر

والحقيقة ليس بالوسع الإتيان على المزيد من الأمثلة التي تخص المدن وصروح العمارة القديمة لانها كثيرة بل لا يكاد يحدها الحصر، ومعظمها يعكس التقدم الكبير الذي شهدته حضارة وادي الرافدين في مجال تطور التصاميم الأساسية للمدينة وأبنيتها في مختلف العصور التاريخية. وأقدم المحاولات تمثلت بخارطة تصور العالم القديم يحتفظ بها المتحف البريطاني، مرسومة على لوح من الطين حاول صاحبها تحديد منطقة الفتوح التي أنجزها الملك سرجون الأكدي بحدود عام ٢٣٠٠ ق.م، وقد صور فيها العالم على شكل دائرة عين في داخلها بلاد بابل وبلاد أشور ثم الجبال في الشمال والأهوار في الجنوب، يحيط بالدائرة البحر وعلى طرفه جزر رسمت على شكل مثلثات دونت عليها المسافات. (الشكل – ٣)



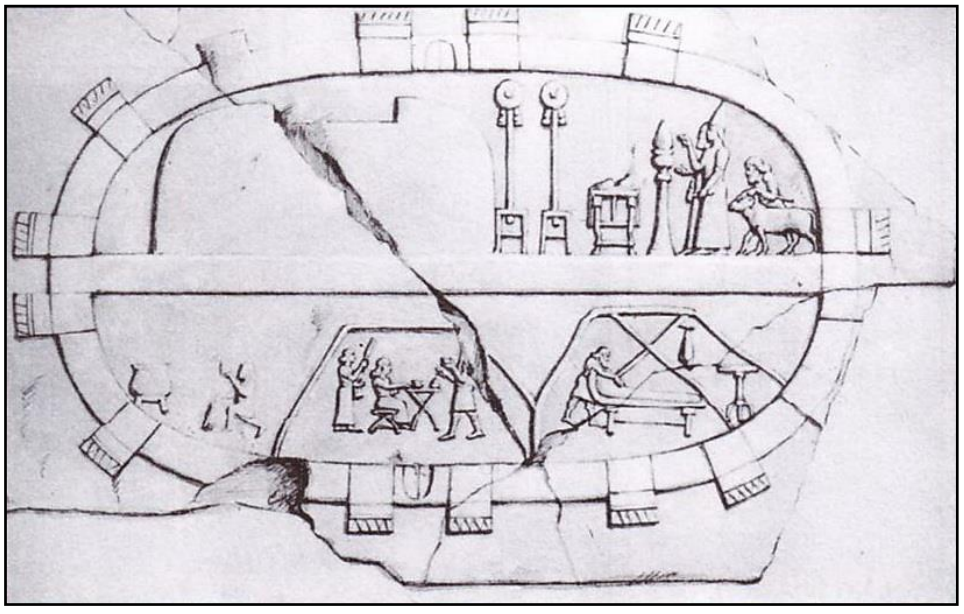
(الشكل –٣) مخطط على لوح من الطين يمثل أقدم خارطة للعالم

وفي عشرينات القرن الماضي قامت تنقيبات مشتركة بين المتحف العراقي والبعثات الامريكية في مدينة نوزي القديمة التي تقع الى الجنوب الغربي من كركوك بمسافة تقدر ب ٢٢ كم وقد عثر في أثنائها على جملة من الاثار من بينها رقيمات طينية تحمل أحداها رسم خارطة لمدينة نوزي القديمة. ويمكن أن تعد هذه الخارطة من بين أقدم الخوارط المرسومة على الطين في بلاد الرافدين ويرتقي تاريخها الى العهد الأكدي (٢٣٠٠ ق.م)[٥]

بيد إن أحسن ما خلص ألينا من تصاميم لأبنية مرسومة أو منحوته كانت مؤرخة من العصر الأشوري. إذ تعد المنحوتات الاشورية التي كانت تغلف جدران القصور والمعابد من أهم الدلائل التي تعكس التقدم في مجال اعداد التصاميم الاساسية للأبنية وتخطيط المدن والمعسكرات، وذلك نظرا لكبر حجمها وسعة المساحة المخصصة لرسم المشاهد وتجسيمها بالنحت البارز. والمشاهد المصورة على هذه الجداريات طالما كانت تؤرخ لأحداث تاريخية

مهمة أو أنتصارات كبرى على اثر حروب دامية قادها الملوك الاشوريين ضد أعدائهم لسنين طويلة. فخلدوها بمنحوتات ونصب تذكارية معززة أحيانا بالكتابات.

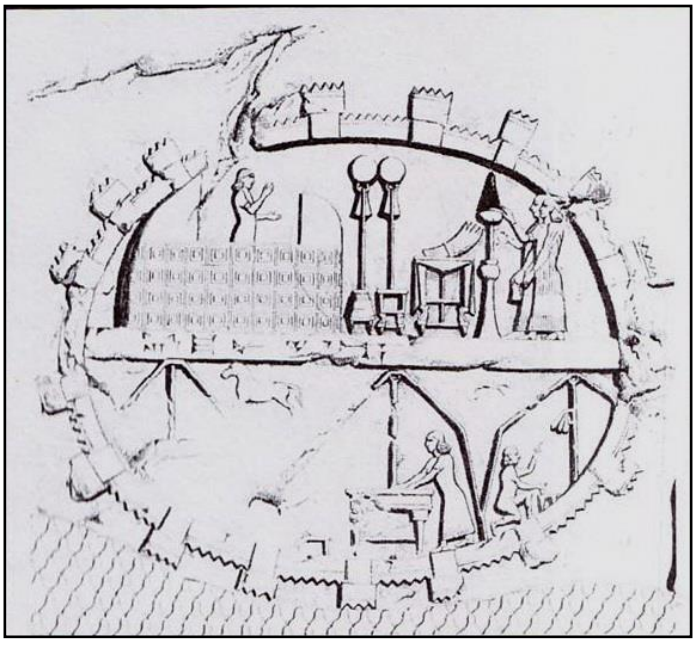
ومن هذه الامثلة معسكر أشوري محاط بسور بيضوي الشكل؛ معزز بعدة أبراج مربعة توزعت على محيطه بانتظام، والأبراج متوجة بشرافات مسننة وهي تشبه في تصميمها تلك الأبراج التي وجدت على أسوار نينوى وكانت محمية بشرافات مسننة أيضا. لقد قسم الفنان المعسكر الى قسمين ليجسد في داخله مشهدين: يمثل العلوي مشهداً دينيا قوامه كاهنان يقفان أمام مبخرة طويلة ومنضدة إلى جانبها رايتان مرفوعتان على حاملين. أما القسم الأسفل من المعسكر فقد صور داخل خيمتين، تحتوي الأولى على سرير ربما خصص للملك أو القائد حيث يقوم شخص بأعداده. أما الخيمة الثاني فقد صور فيه الفنان قائداً جالساً على كرسي وأمامه منضدة ذات قوائم متقاطعة يقف أمامه شخص وخلفه أخر.(الشكل – ٤)



(الشكل– ٤) معسكر أشوري/ عن ياسمين عبد الكريم

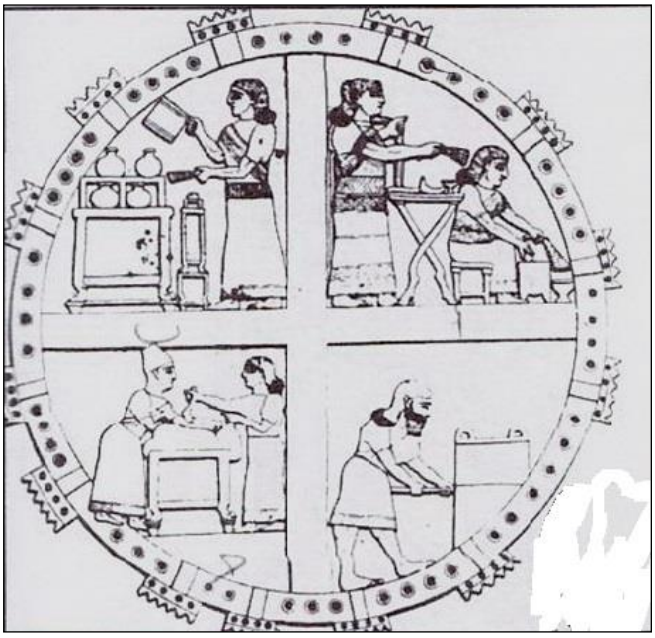
وهناك مشهد لمعسكر أو حصن آخر يشبه الأول لكنه دائري، قوامه سور متوج بشرافات مثلثة، معزز بأبراج مربعة نصفها العلوي البارز فوق السور متسع، وقد بلغ عددها ١٨ برجا، وهي محمية بشرافات. والمشاهد المصورة داخل هذا المعسكر لا تختلف عن

المشاهد في المنحوته السابقة حيث شغل النصف السفلي بثلاثة خيمات فيها جنود منهمكين بأعداد الطعام. (الشكل – ٥)



(الشكل – ٥) معسكر أشوري / عن ياسمين عبد الكريم

إن أجمل ما صور من قبل الفنان الأشوري ببعدين لمعسكر أو قلعة، يتمثل في منحوته فيها عدة مشاهد منها معسكر دائري تماما، سوره معزز بأبراج مستطيلة ذات شرافات مسننة ومزاغل بلغ عددها في كل برج أربعة، فضلا عن مزاغل أخرى موزعة في أعلى السور. وقد أشر الفنان في داخل الدائرة شارعان يتقاطعان في مركزها، كما صور فيها بعض المشاهد ذات الصلة بالحياة اليومية.[٦]. ومن الجدير ذكره إن هذه المنحوته قد عثر عليها في مطلع القرن الماضي عالم الاثار المشهور (لايرد) في نينوى[٧]. (الشكل – ٦)



(الشكل– ٦) معسكر أشوري من نينوى/ عن ياسمين عبد الكريم

إن الأمثلة التي تمثل الحصون أو المعسكرات المجسمة في المنحوتات الاشورية كثيرة، وجَلها بيضوي أو دائري الشكل، ولا غرابة في ذلك لان الاشوريين ادركوا من خلال الخبرات الطويلة في الحروب أن تصميم الابنية الدائرية في العمارة العسكرية أجدى نفعا من الاشكال الاخرى القائمة الزوايا من الناحيتين الدفاعية والأقتصادية.

المجسمات: (maquttes)

إذا انتقلنا إلى المجسمات التي هي أيضاً تؤكد بوضوح إن البابلين هم أول من حاول وضع تصاميم لأبنية وصوروها على شكل مجسمات، فكانت مصدراً لمعرفة طبيعة التصاميم في العمارة المحلية. ففي خمسينيات القرن الماضي أوفدت مديرية الاثار العراقية هيئات للتنقيب في التلول الأثرية المنتشرة في حوض دوكان بالسليمانية، وذلك للحصول على معلومات تاريخية عن تلك المنطقة قبل ان تغمرها مياه الزاب الأسفل بعد انجاز سد دوكان.

وقد أستمر التنقيب لسنوات في عدة مواقع هناك؛ كشفت خلالها عن اثار قديمة تعود لعصور مختلفة، منها ما يخص موضوع البحث ويتمثل في مبخرتين من العصر الحوري (منتصف الالف الثاني ق. م) مصنوعتين من الفخار عثر عليهما في تل (باسموسيان) الواقع بالقرب من رانية، وقد صور الفنان البناء على شكل قلعة من طابقين محمولة على ظهر ماعز جبلي ذي قرنين كبيرين(٨)، وهي معززة بوسائل دفاعية من بينها الشرافات المصممة على شكل كتل مستطيلة تتوج البناء، ونوافذ شاقولية تشبه المزاغل التي تصادفنا في القلاع البابلية والاشورية (الشكل . ٧).

(الشكل – ٧) مبخرة من الفخار من شمال العراق

(الشكل – ٨) مبخرة من الفخار تمثل قلعة بطابقي

وهناك مبخرة أخرى يحتفظ بها المتحف العراقي ايضا، مصممة على شكل قلعة مربعة بطابقين، ذات نوافذ واسعة موزعة بواقع نافذة واحدة في كل جهة، تعلوها شرافات تتخللها فتحات وجدت أصلا للقتال. (الشكل – ٨)

من البديهي أن تعد الحضر الواقعة جنوب غرب الموصل ب ١١٠كم، واحدة من أهم المدن الأثرية ومفخرة من مفاخر العرب في مجال العمارة والنحت لتوافر حجر الحلان في المنطقة ونوعا من الرخام المعرق. فالزائر يستطيع ان يتلمس بسهولة قدرات الفنان الحضري ومستواه الفني الرفيع من خلال ما يشاهده من أمثلة في متاحف العراق، ولا شك في أن الفكر الديني كان المحرك الاساس في إنتاج ألكثير من الأعمال الفنية بقصد إرضاء الألهه(٩).

إن أكثر المجسمات التي خلصت الينا من مدن العراق الأثرية كانت من الحضر، وجُلها أمثلة لمباني ومعابد تحمل عناصر عمارية وزخرفية متطورة؛ ومن أهم هذه المجسمات الحجرية المنحوتة مصغر لمعبد مصمم على شكل هيكل قائم بوساطة ثمانية اعمدة أيونية ترتكز على مسطبة حجرية مربعة، وقد نقشت على ابدانها رايات حضرية، والاعمدة في هذا المجسم تحمل سقفاً واجهته مزينة بافريز مشغول بزخارف هندسية قوامها مربعات متجاورة تتوسطها دوائر متداخلة، وقد علت زوايا البناء في الأركان الأربعة قطع من الحجارة نحتت كل منها على شكل ورقة (أكانتس) كبيرة الحجم.

(الشكل – ٩) مصغر لمعبد من الحضر

والمعبد متوج بتماثيل كاملة تقف على منصات دائرية منحوتة على الطريقة الحضرية وهي تتّصف الواجهات من الاعلى، وتمثل أشخاصاً أو كهنة تحيون ألألهة بايديهم المرفوعة للتعبير عن مظهر الخشوع والولاء لها. وقد جعل الفنان تلك التماثيل جزءاً من واجهة المبنى وجعلها واقفة كي تطل على الخارج من سطح المعبد. وقد شغل الفنان وسط المجسم بمنصة لعلها كانت مخصصة لاحد تماثيل الألهة. (الشكل – ٩)

(الشكل –١٠) مصغر لمزار من الحضر

وعلى الرغم من عدم اعتماد عنصر القبة في تغطية مباني الحضر إلا أن مصغرات حجرية منحوته تمثل أبنية دينية أو مزارات، وجدت فيها مسقفة بقباب. يبلغ ارتفاع إحداها ٤٦سم، وقوام تصميمه إيوان أو حجرة مربعة تعلوها قبة نصف كروية، لها واجهة تتكون من عقد نصف دائري يقوم على عمودين يحمل كل منهما تاجا مربعا، ويزين ركني الواجهة عمودان مندمجان على الطراز الكورنثي، أمتدا إلى أعلى البناء ليستقر عليهما أفريز يتقدم سمت الواجهة ليظلل العقد، ومن الملاحظ إن الأعمدة المذكورة ذات قواعد دائرية تتكون من أربع حلقات. وبقصد أضفاء مسحة أخرى من الجمال على المبنى زين النصف العلوي من كل عمود بأخاديد. وتوج المبنى بشرافات مسننة لأخراجه باحسن صورة (الشكل – ١٠).

(الشكل –١١) صورة لمجسم يمثل معبد من الحضر

كما يوجد مجسم آخر من الحجارة على شكل بناية تقوم على أربعة أعمدة النصف العلوي للابدانها مزين بأخاديد، ولهذه الاعمدة تيجان مربعة تحمل زخارف ولها ايضا قواعد مربعة، تتوزع بينها أربعة تماثيل تقف متدابرة مرتدية الزي الحضري لعلها تمثل ألهة كانت تُعبد في تلك المدينة. ومن اللافت أن البناية تقوم على مسطبة حجرية زينت واجهاتها بزخارف هندسية. (الشكل – ١١)

(الشكل – ١٢) صورة لمجسم يمثل معبد من الحضر

ومن الحضر أيضا خلص ألينا مجسم أخر من الرخام يمثل بناية تقوم على مسطبة مربعة، قوامها أربعة أكتاف ذات مقطع مربع عليها تيجان منشورية الشكل، والكتفان الاماميان مزينان بتمثالين واقفين، وقد جعل الفنان هذا البناء مفتوحاً من الجهات الأربعة بعقود نصف دائرية كي يستند عليها السقف المصمم من كتلة واحدة. (الشكل – ١٢)

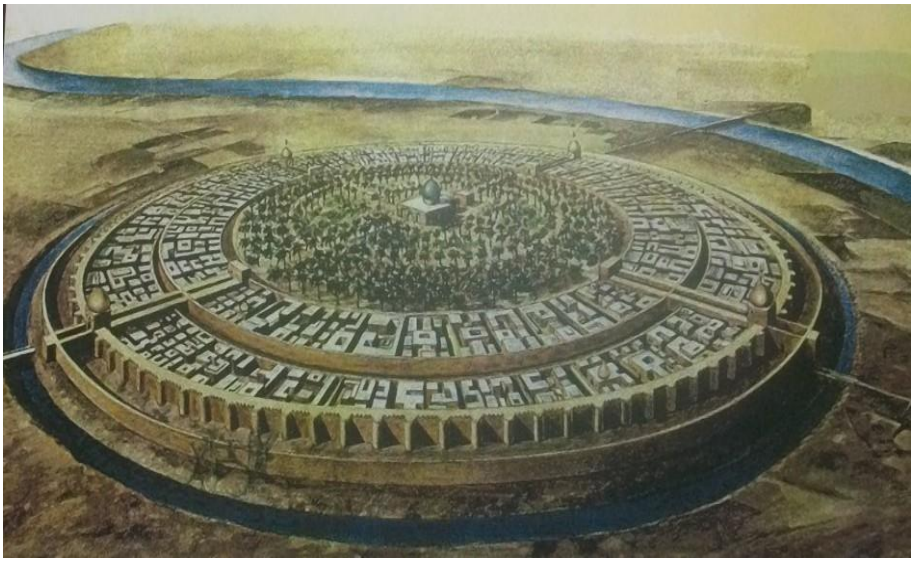
إن أهم ما يميز المجسمات الحضرية مراعاة النسب في تصميمها بما يخدم الوظيفة؛ وأبعادها متوافقة مع تطلعات الفنان الذي يتوخى في أعماله الجمال دائما. لذلك أصبحت جاذبة للنظر ومريحة للعين بما تعكسه من صور مرسومة على وفق قواعد فنية وهندسية تحمل أبعاد بنسب معروفة؛ فضلا عن المكملات الجمالية الأخرى، ولاسيما العناصر الزخرفية التي تشغل عادة الواجهات وتزين اعالي البناء، وما تضفيه ألوان الحجارة وطريقة رصفها وترتيبها على البناء من بهاء وحسن تناسب.

وإذا انتقلنا إلى العصر الإسلامي نجد أقدم مثال يعكس رؤية العرب في مجال التصميم يخص قبة الصخرة التي بناها عبد الملك بن مروان سنة ٧٢هـ. فبعد ان جمع الصناع وأرصد للبناء مالا كثيراً ووكل على صرفه أحد العلماء الاعلام الثقاة هو أبو المقدام رجاء الكندي "وصف ما يختاره من عمارة القبة وتكوينها للصناع، فصنعوا له وهو ببيت المقدس القبة الصغيرة التي هي شرقي قبة الصخرة التي يقال لها قبة السلسلة فأعجبه تكوينها وأمر ببنائها كهيئأتها"(١٠).

أما المثال الثاني فيخص مدينة بغداد التي لإنشائها قصة طويلة تبدأ بفكرة ما فتأت ان تبلورت في عقل الخليفة المنصور وأولها على أرض الواقع أختيار الموضع المناسب لها. حيث تذكر المصادر ان الخليفة قام بنفسة بأختيار الموضع الذي أنشئت علية المدينة الجديدة. وكان قد أختار مجموعة من العلماء ممن لهم دراية بمثل هذه الامور لتطوف بالبلاد وتختار الموضع الذي تتوافر فيه المستلزمات الاساسية التي تتوافق مع تطلعات الخليفة وطموحاته وتتماشى مع المرحلة الجديدة. وبعد البحث وقع اختيار أصحابه على موقع يتوسط بلاد النهرين على دجلة من الناحية الغربية في أرض سهلة زراعية محصنة تتميز بمناخ جيد.

وبعد أن ارتاد الموضع وخبره بنفسه واستفسر من الذين كانوا يسكنون فيه أمر أن يبدأ العمل في بناء المدينة.

يمثل تخطيط مدينة السلام قمة ما وصل أليه فن تخطيط المدن في العالم الاسلامي، ويقال ان أبا جعفر المنصور هو الذي خططها، وهناك روايات تقول ان المهندس الحجاج أبن ارطأة هو الذي قام بتصميم المدينة الجديدة. ومهما يكن فان مهندس المدينة قد سمع توجيهات أبي جعفر المنصور وأصغى الى أرائه أو لعل الخليفة كان متأثرا بتخطيط واسط المبنية من قبل الحجاج عام ٨١هـ؛ فتشابه التخطيط بين المدينتين واضح وكذلك في تحصيناتهما الدفاعية(١١).لاسيما الأسوار والخندق والأبواب التي استعارها ابو جعفر المنصور لمدينته الجديدة(١٢)، وكانت واسط محاطة بسورين مدعمين بابراج يتقدمهما خندق ياخذ ماءه من دجلة، وقد جعل لها الحجاج ستة مداخل وفرض فيها نظاما عسكريا خاصا وجعلها في غاية المنعة(١٣).

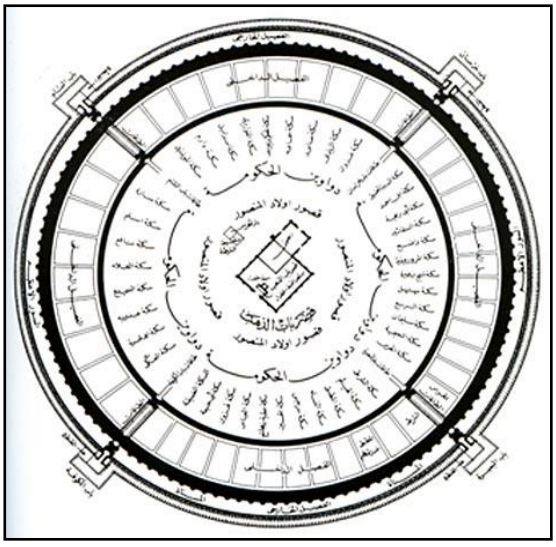


(الشكل – ١٣) منظر تصوري لمدينة بغداد

ويرى أحد الباحثين ان مشروعا ضخما كمشروع مدينة بغداد لا بد ان يكون قد وضع له في اول الامر نموذجا مجسما، اذ من المعروف ان الكثير من العمائر الفخمة لا سيما التي تشتمل على مزايا هندسية وتفاصيل معمارية يصعب على المعمار او البناء تنفيذها من دون وضع مخططات مسبقة لها(١٤). حيث تفيد بعض النصوص التاريخية ان المهندسين كانوا يضعون تصميمات شاملة للعمائر تصاحبها أحيانا تصميمات تفصيلية لأجزاء تلك المباني على الورق أو القماش أو الجلود. ولم يقتصر الامر على التصميمات المخططة بل تعداها الى المجسمات التي يتم تنفيذها على صورتها بالجبس أو الطين أو الحجر أو الخشب. وجميعها بلا ريب تتطلب معرفة بعلوم الهندسة والحساب، فضلا عن الاجادة في مجال الرسم والتصوير(١٥). (المخطط – ١٣)

ومن المفيد ذكره إن التصاميم الأساسية لمدينة بغداد كانت قد رسمت في الموضع الذي شيدت فيه المدينة وبالصفة والأبعاد نفسها. حيث يروي الطبري (ت ٣١٠هـ) "أن المنصور لما عزم على بنائها أحب أن ينظر إليها عيانا فأمر أن يخط بالرماد ثم أقبل يدخل من كل باب ويمر في فصلانها وطاقاتها ورحابها وهي مخطوطة بالرماد"(١٦) ولم يكتف المنصور بفحص خطوط الرماد التي أشرت ملامح المدينة وتفاصيلها على الارض وإنما أمر "أن يجعل على تلك الخطوط حب القطن ويصب عليه النفط فنظر إليها والنار تشتعل، ففهمها وعرف رسمها، وأمر أن يحفر أساس ذلك على الرسم، ثم ابتدئ في عملها"(١٧).

ولما عزم المنصور على بنائها كما يروي الخطيب البغدادي (ت ٤٦٣هـ) "أحضر المهندسين وأهل المعرفة بالبناء، والعلم بالذرع والمساحة وقسمة الأرضين، فمثل لهم صفتها التي في نفسه، ثم أحضر الفعلة والصناع من النجارين والحفارين والحدادين وغيرهم فأجرى عليهم الأرزاق، وكتب الى كل بلد في حمل من فيه ممن يفهم شيئاً من أمر البناء، ولم يبتدئ في البناء حتى تكامل بحضرته من أهل المهن والصناعات ألوف كثيرة، ثم أختطها وجعلها مدورة...."(١٨).



(الشكل – ١٤) تخطيط بغداد زمن المنصور

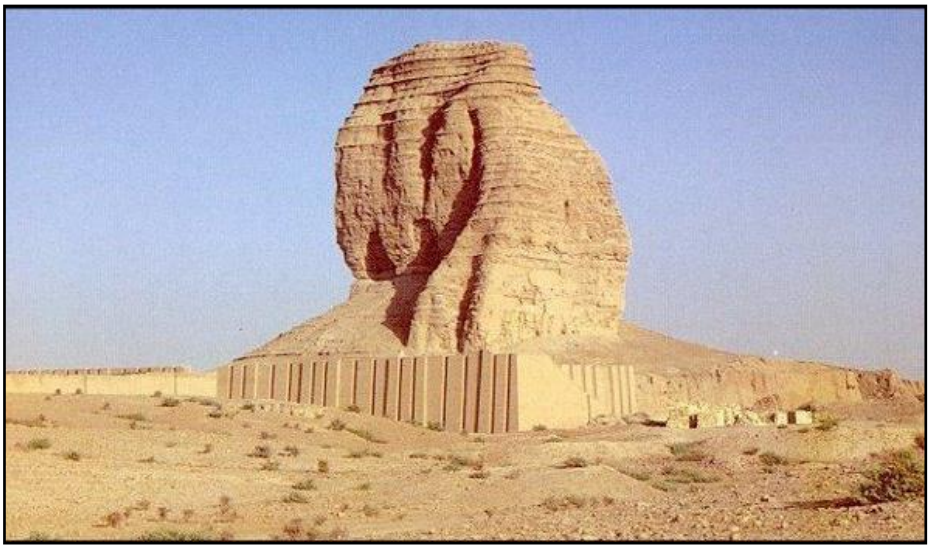
وعن استدعاء الخبراء والمهرة وجمع العمال من مختلف الأمصار يذكر ابن الفقيه الهمداني (ت٣٦٥ هـ) "وجه المنصور في حشر الصناع والفعلة من الشام والموصل والجبل والكوفة وواسط والبصرة، فأحضروا وأمر بأختيار قوم من أهل الفضل والعدالة والفقه والأمانة والمعرفة بالهندسة، فجمعهم وتقدم إليهم أن يشرفوا على البناء، وكان فيمن أحضر الحجاج بن أرطأة وأبا حنيفة. ثم أمر بخط المدينة وحفر الأساسات وضرب اللبن وطبخ الآجر فُبدئ بذلك، وكان اول ابتدائه في عمله سنة خمس وأربعين ومائة"(١٩).

وشكل تصميم مدينة بغداد دائري تماما، أي لو قسمت أربعة أرباع لكانت متساوية، (الشكل – ١٤) وبينقل الخطيب البغدادي (ت ٤٦٣هـ) رواية الجاحظ عنها بأنه قال: قد رأيت المدن العظام، المذكورة بالاتقان والاحكام، بالشامات وبلاد الروم وفي غيرها من البلدان، لم أر قط أرفع سمكا، ولا اجود استدارة، ولا أنبل نبلا، ولا أوسع أبوابا، ولا أجود فصيلا، من الزوراء. وهي مدينة ابي جعفر المنصور. كأنما صبت في قالب وكانمأ أفرغت إفراغا"(٢٠)، محاطة بثلاثة أسوار فخمة، السور الداخلي والسور الاعظم والسور الخارجي، ويتقدم الاسوار خندق عليه أربع قناطر تقود الى الابواب الاربعة الكوفة، والبصرة، وخراسان، والشام. والابواب

تؤدي الى أسواق المدينة وكانت معزولة تحت الطاقات ومرتبة على محاور الابواب، وخطط الناس فيها محصورة بين السورين الثاني والثالث؛ أما المنطقة المركزية فقد اختصت بالخليفة وحاشيته حيث شغل قصر الخليفة مركز المدينة وبجواره المسجد الجامع، تحيط به دواوين الدولة ومجلسها يفصلها عن السور الداخلي فضاء واسع(٢١).

جوانب من تقنيات البناء:

من المناسب ذكر بعض الأمثلة التي تؤكد جوانب من التقنيات المعتمدة في البناء في بلاد الرافدين، وأقدمها الزقورة التي تعد من الانجازات المهمة لفن العمارة في العراق، وهي منصة مرتفعة بشكل صناعي لمعبد مخصص لإله المدينة التي لها مخطط أرضي مربع في الغالب أرتفاعها لا يقل عن عشرين متراَ، تكون لها جدران خارجية منحدرة أو متدرجة.



(الشكل – ١٥) زقورة عقرقوف

ولعل أحسن زقورة تم الحفاظ عليها من بلاد الرافدين هي زقورة نَنّا (Nauna) إله القمر في أور، والفضل يعود إلى ثخن جدار التغليف الذي بناه أورنمو. كذلك بنيت زقورة الوركاء وكانت أكثر بساطة إذ لم تغلف بالآجر ولم تكن مدرجة بل ذات طلعات ودخلات مستوية. وهذا الوصف ينطبق أيضا على زقورة دوركوريكالزو أو عقرقوف عاصمة الدولة

الكاشية التي دام حكمها قرابة أربعة قرون (١٥٨٠ – ١١٥٧ ق.م) وبقايا زقورتها القريبة من بغداد ترتفع عن الأرض بحدود ٥٧م، وطول ضلع قاعدتها ٧٨م وكانت العادة في الأبراج المربعة أن يكون علوها بمقدار طول ضلع الطبقة السفلى فيكون على هذا الأساس طول علوها الأصلي نحو ٧٨م.(٢٢) (الشكل – ١٥). أما تقنيات البناء فكانت تتم عن دراية ومعرفة مع حسابات دقيقة لجميع الظروف المحيطة بها؛ وكانت تتخلل طبقات البناء المصنوعة من اللبن طبقات من الحصران توضع بأبعاد منتظمة كي تجعل بنائها متماسكا. وقد تستبدل الحصر في الطبقات العليا بحزم من القصب. فضلا عن الثقوب التي تخترق قلب البناء بقنوات أفقية فيها حبال من البردي بغلظ ذراع الرجل، ولعل هذه الحبال وجدت لشد الجدران الخارجية الى الداخل ومقاومة ضغط اللبن من الداخل(٢٣).

لقد أدرك الاشوريون إن الجدران المشيدة باللبن لابد من تقوية بنيتها الداخلية. فكتل اللبن المشيدة يصيبها التشقق والانسلاخ من جراء عدة أسباب كتفاوت درجة الحرارة وتسرب المياه أليها. ولتفادي هذا الخطر فقد قوي المهندس الاشوري الجدران من الداخل بواسطة فرشها بالحصير المزفت ففي بوابة المسقى في نينوى نرى كل ثمانية عشرة صفا من اللبن حصيراً مزفت(٢٤).

ومن تقنيات البناء العناية بالاسس فمنذ العصر السومري تغير اسلوب عمل الاسس، فيعد أن كانت المعابد في عصر فجر التاريخ تشيد على أرض مستوية أصبحت جدران البناء تدفن عميقا في الأرض في خنادق محفورة. وفضلا عن الرغبة في بناء الاسس ولا سيما المعابد في باطن الأرض برزت فكرة أخرى جديدة هي عزل الابنية الدينية عن الاخرى المجاورة بسور بوصفة مكانا مقدسا، وأحيانا بجدار ثان يكون واقياَ. ليس هذا فقط بل أن جدران المعبد في خفاجي لم تبن على اسس محفورة وانما شيدت البناية بأكملها فوق حفرة مملوءة بالرمل الأبيض النقي عمقها ثمانية امتار(٢٥).

وعلى ذكر الأسس لابد أن نتطرق هنا إلى المئذنة بوصفها أحد عناصر العمارة ورموزها في المدينة العربية الأسلامية. على الرغم من إننا قد لا نجد في مصادرنا العربية ما يتيح لنا الوقوف على مراحل بناء المئذنة بجميع أقسامها تفصيلا؛ لأن تلك المصادر لا

تكشف النقاب عن أسرارها باستثناء جوانب معينة من التقنيات والمهارات المعتمدة من قبل مهندس المئذنة ومعمارها فبعد تخطيطها وتحديد موضعها في المسجد وتأشيرها على الأرض تأتى مرحلة البناء

والتصميم يُهَيّأ أحيانا على شكل مجسمات أو رسوم تُقدم من قبل المهندسين إلى ولاة الأمور لأخذ الموافقة عليها، كما فعل مهندس جامع أحمد بن طولون الذي قال" أنا أصوره للأمير حتى يراه عيانا بلا عمد إلا عمودي القبلة فأمر بأن تحضر له الجلود فأُحضرت وصوره له فأعجبه واستحسنه...."[٢٦]. ويذكر المقريزي أن أحمد بن طولون "طلب المعمار على الجامع وقال تبنى المنارة التي للتأذين هكذا فبنيت على تلك الصورة"[٢٧].

وقبل التنفيذ لابد من فحص التربة لمعرفة مقدار تحملها في الموضع المراد إقامة المئذنة عليه ومن ثم حسابات ثقلها، ولعل من أهم الأسرار التي بقيت مجهولة حتى اليوم هي الطريقة المتبعة لدى المعمار المسلم لمعرفة حسابات وزن المئذنة، وربما كان المعمار قد توصل إلى ذلك من خلال تقديراته التي اكتسبها بخبراته المتوارثة، أو عن طريق حساباته الخاصة كما فعل معمار قبة الجامع الأموي المعروفة بقبة النسر، حين أراد الوليد بن عبد الملك بناءها بلبنات من الذهب الخالص، الأمر الذي دعا المعمار إلى حساب عدد ما يتطلبه البناء من تلك اللبنات، بعد أن ضرب واحدة وقاس عليها لمعرفة عددها و كلفتها[٢٨]. والسؤال الآخر الذي قد لا نجد له جواباً في مصادرنا العربية يخص الطريقة المعتمدة في قياس مقدار تحمل التربة للأثقال المسلطة عليها مع مراعاة إختلاف نوع الترب بين الأقاليم .

ولما كنا نجهل طريقة حسابات المعمار لأسس الكتل الهائلة التي لا يتناسب ارتفاعها مع مساحة الرقعة التي تشغلها، فمن الطبيعي أن نجهل أيضا بعض تقنيات البناء، باستثناء ما ألمحت إليه مصادرنا ومنها على سبيل المثال لا الحصر قول (البكري) عند حديثه عن مئذنة القيروان التي أقامها حسان بن النعمان عامل هشام بن عبد الملك (١٠٥-١٢٥هـ/٧٢٣-٧٤٢م) على أفريقيا: "وبنى الصومعة في بير(كذا) الجنان ونصب أساسها على الماء"(٢٩). وقول (المقري) عن مئذنة جامع قرطبة التي "حفر في أساسها حتى بلغ الماء"(٣٠). ومتابعة الحفر بعد ظهور الماء يعني الإلحاح في طلب الأرض البكر لاستقرار الأسس عليها؛ بوصفها أكثر تحملاً لوزن الأثقال المسلطة من الأعلى.

ولعل ما يقال عن بناء المئذنة ينطبق على غيرها من العمارات ذات الارتفاعات الشاهقة كالقباب والمسناة، يكتب اللطيف البغدادي (ت٦٢٩هـ) واصفاً إبداعات أهل مصر في بناء المسناة "وحسن صفته أن يحفر الأساس حتى تظهر النداوة ونزيز الماء فحينئذ يوضع ملبن من الخشب الجميز أو نحوه على تلك الأرض الندية بعدما تمهد ويكون عرضه نحو ثلثي ذراع وقطر حلقته نحو ذراعين مثل الذي يجعل في قعر الآبار ثم يبنى عليه بالطوب والجير نحو قامتين فيصير بمنزلة التنور فيأتي الغواصون وينزلون هذه البير ويحفرونها وكلما نبع الماء نزحوه مع الطين والرمل ويحفرون أيضا تحت الملبن فكلما تخلخل ما تحته وثقل بما عليه من البناء نزل وكلما نزل غاصوا عليه وحفروا تحته والبناء في أثناء ذلك يبني عليه ويرفعه ولا يزال البناء يرفع والغواص تحته يحفر وهو بثقله يغوص حتى يستقر أرض جلده ويصل إلى الحد الذي يعرفونه فحينئذ ينتقلون إلى عمل أخر مثله على سمته وعلى بعد أربعة أذرع منه أو نحوها ولا يزالون يفعلون ذلك في جميع طول الأساس المفروض ثم يبنون الأساس كالعادة بعد ردم هذه الآبار فترجع أوتارا قاسية للبناء وعمدا تدعمه وتوثقه"(٣١).

وعلى طريقة أهل مصر جددت (المنارة السنجارية) التي تشغل الركن الشامي في المسجد النبوي، بعد أن آلت القديمة إلى السقوط مما اقتضى هدمها والشروع ببناء مئذنة جديدة عام ٩٤٧هـ/١٥٤٠م، بأمر من السلطان العثماني سليمان القانوني، وقد وصف قاضي الحنفية محمد بن خضر الرومي بناء المنارة وشق أساسها بأسلوب الكاتب المبدع والمراقب الحاذق بعد أن أسهب في ذكر إصلاحات سور المدينة وقلعتها ومسجدها، وما خصص لذلك من أموال وما استلزم من فعلة ومهندسين وبنائين وحجارين استدعوا من داخل المدينة المنورة ومن خارجها.

" .... ثم هدمت المنارة المذكورة ونقض أساسها، وزيد في الحفر على الأساس القديم إلى أن وصل الماء، بحيث إن الماء تزايد على المعلمين حتى نقلوه بالقرب، فلما رأوا أيضا نقله بالقرب لا يفيد، جعلوا ثلاثة دواوير (ملبنات أو قوالب) كبار من الخشب السمر، ووضعوها في الماء، وبنوا على الأخشاب، إلى إن علا البناء على الأخشاب قدر قامة، ثم حفروا تحت الدواوير حتى نزلت بما عليها من البناء إلى أصل الأرض الطيبة، ثم أزيل الماء المجتمع في

جوف الدواوير، ودك وسطها بالحجر، فالمونة الطيبة الجيدة، وكان عمق أساسها ثلاثة عشر ذراعا بذراع العمل وعرضه سبعة أذرع في سبعة أذرع، وبنيت بالحجر المنحوت، ثم لما وصل البناء إلى وجه الأرض، اختصر في عرضها ذراع، وبنيت على التربيع إلى أن تعلت على سطح المسجد ثمنتْ ،.... واستمرت العمارة في المنارة الشريفة "(٣٢).

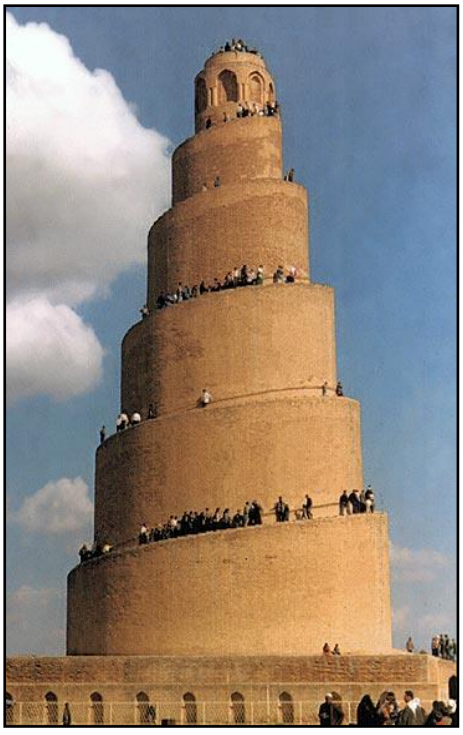
وخروج الماء عند حفر الأسس ليس شرطا، لاسيما في المدن التي تتمتع بارتفاع عال عن مستوى سطح البحر مثل (سرمن رأى)، وفي كل الأحوال تكون المباشرة في البناء بعد الفراغ من الحفر حيث يرصف الآجر أو الحجر على الأرض البكر بشكل طبقات كي يسهل دقها بمداق الحديد– سواء كانت الأرض يابسة أم مبلولة بالماء– وكلما انحطت طبقة رصفت فوقها أخرى مع الإكثار من المونة التي تتخلل كسر الحجارة لتزيد من تماسكها وقوتها، وبعد ارتفاع معين يلجأ المعمار إلى بناء الأسس بالمداميك حتى وجه الأرض.

ولضمان عدم تباين الأسس التي تؤدي بالضرورة إلى تشقق البناء وسقوطه، يلجأ المعمار إلى ترك ما شيده فوق الأرض البكر لمدة سنة أو سنوات لاعتقاده بأهمية استقرار الأسس قبل المباشرة في بناء الأجزاء الظاهرة من المئذنة، كما فعل معمار قبة النسر في الجامع الأموي بعدما تداعت القبة الأولى بسبب التباين في هبوط أساساتها. يقول ابن كثير (ت ٧٧٤هـ) "لما أراد الوليد بناء القبة التي وسط الرواقات وهي قبة النسر.... حفر لأركانها حتى وصلوا إلى الماء وشربوا منه ماء عذبا زلالا ثم إنهم وضعوا فيه زيادة الكرم، وبنوا فوقها بالحجارة، فلما ارتفعت الأركان بنوا عليها القبة فسقطت، فقال الوليد لبعض المهندسين: أريد أن تبني لي أنت هذه القبة فقال: على أن تعطيني عهد الله وميثاقه على أن لا يبنيها أحد غيري، ففعل فبنى الأركان ثم غلفها بالبواري، وغاب عنها سنة كاملة لا يدري الوليد أين ذهب، فلما كان بعد السنة حضر، فهم به الوليد فأخذه ومعه رؤوس الناس، فكشف البواري عن الأركان فإذا هي قد هبطت بعد ارتفاعها حتى ساوت الأرض، فقال: له من هذا أُتِيتَ، ثم بناها فانعقدت"(٣٣).

ولعل من أهم الأبنية القائمة التي تستحق الدراسة والتحليل لمعرفة طريقة حسابات الأوزان المسلطة على الأسس أو تخمينها وفق مهارات المعمار وخبرته الموروثه؛ تتمثل في مئذنة جامع سامراء الكبير (الملوية). (الشكل – ١٦) هذا الصرح الهائل الذي مازال يعكس

طبيعة شخصية الخليفة العباسي المتوكل بالله ومقدار شغفه بالبناء. يقول البلاذري إن المتوكل "أمر برفع منارته لتعلو أصوات المؤذنين فيها حتى نظر إليها من فراسخ"[٣٤].

وبغض النظر عن وظيفة الملوية التي كانت تجمع بين الاذان والمراقبة، فان تصميمها مبتكرٌ لم يسبق معرفته قبل سامراء، ومنها انتقل الى مصر في زمن ابن طولون. وعلى الارجح ان المتوكل وافق على هذا التصميم بعد ان شاهد له مجسماً مصغراً يعكس صورة الملوية ويبين تفاصيلها على أرض الواقع. ويبدو ان كلفة البناء الباهضة جعلت المتوكل يتراجع عن تنفيذها بهذا الحجم مرة ثانية، فعندما بنى المتوكلية التي تقع شمالي سره من راى بقليل أمر ببناء المسجد الجامع فيها وجعل مئذنته تشبه الاولى بالشكل والتصميم لكنها اصغر حجما (الشكل – ١٧).



(الشكل – ١٦) مئذنة سامراء

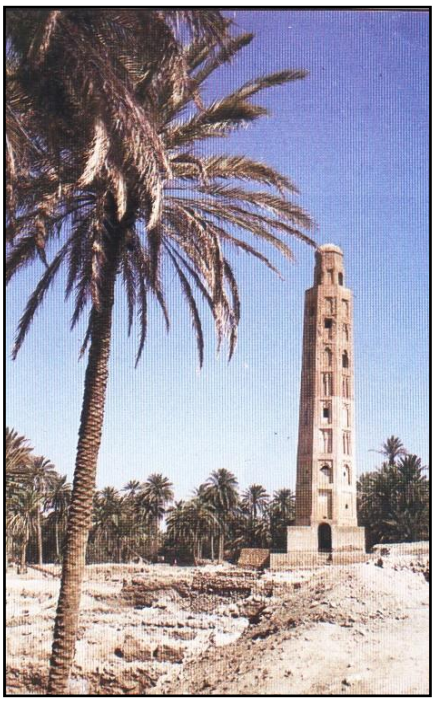
(الشكل – ١٧) مئذنة المتوكلية في سامراء

ولا شك في أن بناء ملوية سامراء تطلب اعداد ملايين الآجر وكميات هائلة من الجص. ويكفي ان نشير هنا الى قياسات بعض اجزائها كي نتصور مقدار ما أُعد من مواد البناء، ومنها القاعدة التي تزيد مساحتها على الالف متر مربع، حيث جعلت قاعدتها مربعة الشكل طول ضلعها (٣٢م٢)؛ وأرتفاعها يربو على ٢.٥م، أما بدنها الحلزوني فيبلغ أرتفاعه حوالي خمسين مترا. ومن المعلوم ان المئذنة بهذه الابعاد غير المسبوقة تصبح افخم كتلة مؤرخة ضمن اثارنا الاسلامية تقف في الهواء عاليا تصارع عوادي الزمن. وتؤكد هوية المعمار العربي وقدراته على الابداع سواء كان ذلك في مجال التصميم أم مجال البناء.

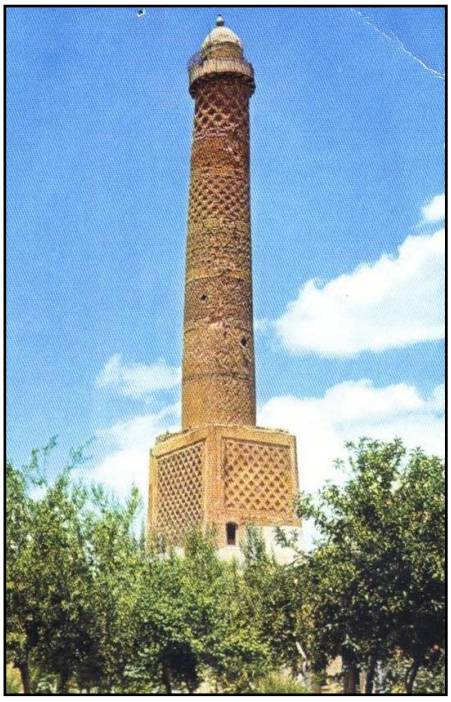
وعلى الرغم من أرتفاع ثمن الآجر فقد كَثُر استعماله وصناعته تتطلب توفير أفران لشيه تعمل بطاقة حرارية عالية، والطاقة طبعا تتطلب وقود مصدرة بالدرجة الاساس في العصر العباسي النباتات الصغيرة والأدغال المتوفرة في الأراضي المهملة والتي يكثر فيها أنواع عديدة من الشجيرات الصالحة لهذا الغرض، فضلا عن روث الحيوانات أو فضلاتها التي تصلح كوقود بعد تجفيفها(٣٥). ومن المؤكد ان خلو سامراء من الغابات يرفع من تكاليف صناعة الآجر فيها، ومع ذلك نرى ان المعمار لم يستعمل اللبن في بناء الملوية والجامع، واعتمد على الآجر فقط وهو سر بقائها شامخة لم تتاثر بعوامل التعرية كما تاثرت الزقورات العراقية القديمة المبنية باللبن بأستثناء قشرتها الخارجية.

ومهما تكن حجم الصعوبات التي تصاحب التنفيذ، وقيمة التكاليف المرصودة لمثل هذا المشروع الكبير، تبقى ارادة الخليفة هي الاقوى لأنجازه. ويبقى موضوع حسابات الاوزان على الاسس ومعرفة مقدار تحمل التربة لها أحد الاسرار الغائبة في مصادرنا.

ومادمنا نتكلم عن المأذن وهندستها لابد من الاشارة الى مئذنة عنه (الشكل – ١٨) التي تعود الى العهد العقيلي في القرن ٥هـ / ١١م على أرحج الاراء(٣٦). وهي مبنية بالحجرعلى جزيرة في وسط نهر الفرات، وقد ظلت بحالة جيدة لم تتاثر بارتفاع مناسيب المياه والفيضانات المتكررة اثناء عمرها الذي امتد لقرون عديدة حتى زمن نقلها الى مكانها الجديد. كما تجدر الاشارة هنا الى مئذنة الحدباء في الموصل وهي من بقايا العهد الاتابكي في القرن ٦هـ / ١٢م، باقية بالرغم من تحدب بدنها في نصفه العلوي. (الشكل – ١٩)



(الشكل – ١٨) منارة عنه



(الشكل – ١٩) منارة الحدباء بالموصل

الخاتمة:

توصل البحث إلى نتائج يمكن تلخيصها بالنقاط الأتية:

ركز البحث على الفكر التخطيطي الذي يظهر في تخطيط بعض المدن العراقية القديمة ومعظمها دائرية الشكل تقريبا. إذ روعيت كفاءة أختيار الموقع في أماكن آمنة وقريبة من الأنهار. كما روعيت الخصائص البيئية والمناخية فجاءت عبر مراحلها التجريبية تلبي طموح الانسان وتحقق غايته وتوفر له الحماية والخصوصية. وبلغت أوج تطورها في العصور الإسلامية المبكرة متمثلة بمدينة واسط المبنية من قبل الحجاج بن يوسف الثقفي عام ٨٦هـ، وبغداد عام ١٤٥هـ.

أما المجسمات فتشهد هي الأخرى على إن البابلين هم أول من حاول وضع تصاميم لأبنية وصوروها على شكل مجسمات، فكانت مصدر لمعرفة طبيعة التصاميم في العمارة المحلية. ثم كثر أستعمالها في العصور اللاحقة حتى أصبحت مألوفة عند الحضريين ومعظمها

مصغرات تمثل أبنية لمعابد مزينة بأعمدة أيونية، راعى الفنان في تصميمها النسب بما يخدم الوظيفة. والمجسمات بلا ريب تتطلب معرفة بعلوم الهندسة والحساب، فضلا عن الاجادة في مجال الرسم والتصوير.

يمثل تخطيط مدينة بغداد قمة ما وصل أليه فن تخطيط المدن في العالم الاسلامي، وعلى الارجح إن مشروعها قد وضع له في اول الامر نموذجا مجسما، اذ من المعروف ان الكثير من العمائر الفخمة لا سيما التي تشتمل على مزايا هندسية وتفاصيل معمارية يصعب على المعمار او البناء تنفيذها دون وضع مخططات مسبقة لها.

وفيما يخص تقنيات البناء فكانت تتم عن دراية ومعرفة مع حسابات دقيقة لجميع الظروف المحيطة بها؛ لا سيما في بناء الأبراج العالية التي تتطلب مهارات في التصميم مثل الزقورة والمئذنة وكذلك الأبنية الأخرى الفخمة كالقباب المخروطة المقرنصة التي تقوم فوق الأضرحة. وما تتطلبه من مهارات متوارثه من المصمم والمعمار. حيث تفيد بعض النصوص التاريخية ان المهندسين كانوا يضعون تصميمات شاملة للعمائر تصاحبها أحيانا تصميمات تفصيلية لأجزاء تلك المباني على الورق أو القماش أو الجلود.

ومن تقنيات البناء العناية بالأسس التي تحمل أثقال كبيرة كالمئذنة التي تعد أحد عناصر العمارة ومن أهم رموزها في المدينة العربية الأسلامية. ومراحل بناء المئذنة بجميع أقسامها يبقى أحد الأسرار التي لا تتطرق اليها مصادرنا العربية، بأستثناء جوانب معينة من التقنيات والمهارات المعتمدة من قبل مهندس المئذنة ومعمارها.

قائمة المصادر والمراجع:

١-إبن كثير، عماد الدين إسماعيل الدمشقي (ت ٧٧٤ هـ)، البداية والنهاية في التاريخ، تحقيق علي شيري، ج٩، دار إحياء التراث العربي، ١٤٠٨هـ / ١٩٨٨.

٢-إبن الفقيه الهمداني، بغداد مدينة السلام، تحقيق صالح احمد العلي، وزارة الاعلام، بغداد، د. ت.

٣- أنطوان مورتكارت، الفن في العراق القديم، ترجمة وتعليق الدكتور عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، مطبعة الأديب، بغداد، ١٩٧٥.

٤-البكري، أبو عبيد عبد الله بن عبد العزيز (ت٤٨٧هـ)،المغرب في ذكر أفريقية والمغرب، وهو جزء من كتاب المسالك والممالك، مكتبة المثنى، بغداد (د.ت).

٥- البلاذرى، أحمد بن يحيى (ت ٢٧٩هـ)، فتوح البلدان، مطبعة السعادة، مصر (١٩٥٩م). وكذلك طبعة مطبعة البيان، القاهرة(د.ت).

٦- حيدر كمونة، الخصائص التخطيطية والعمرانية لمدن العراق القديم، الندوة القطرية الخامسة لتاريخ العلوم عند العرب، ج١، مركز إحياء التراث العلمي العربي، جامعة بغداد، مايس، ١٩٨٩.

٧-الخطيب البغدادي، أبى بكر احمد بن علي(٤٦٣هـ)، تاريخ بغداد او مدينة السلام، ج١، دراسة وتحقيق بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ١٤٢٢هـ - ٢٠٠٢م.

٨-ساجدة العزي، بلدة عانه ومنارتها الأثرية، سومر، م١٧، ١٩٦١.

٩-سعدي ابراهيم الدراجي، صناعة الآجر (الطابوق) في العراق أواخر العصر العثماني، دراسة في الأساليب وتقنيات العمل، مجلة دراسات في التاريخ والآثار، العدد ٤٠، ٢٠١٤.

١٠-شريف يوسف، تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور، منشورات وزارة الأعلام، دار الرشيد، بغداد، ١٩٨٢.

١١-طارق عبد الوهاب مظلوم، نماذج من طرق الحفاظ على بعض الفقرات الفنية في العمارة العراقية القديمة، أصالة المعالجات المعمارية والتخطيطية عند العرب، مركز إحياء التراث العلمي العربي، جامعة بغداد، ١٩٨٦.

١٢-طارق عبد الوهاب مظلوم، نماذج من النوافذ والفتحات البنائية في العمارة العراقية، دورة المعالجات البيئية لتصاميم المباني عند العرب، مركز احياء التراث، ١٩٨٨.

١٣-طاهر العميد، بغداد مدينة المنصور المدورة، مطبعة النعمان، النجف، ١٣٨٧هـ - ١٩٦٧.

١٤- الطبري ، محمد بن جرير(ت٣١٠هـ)، تاريخ الرسل والملوك، ج٧، تحقيق محمد ابو الفضل ابراهيم، دار المعارف بمصر ، ط٢، القاهرة، ١٩٦٥.

١٥-عبد القادر المعاضيدي، واسط في العصر الأموي، دار الحرية للطباعة، بغداد، ١٩٨٦.

١٦-عبد اللطيف البغدادي (ت٦٢٩هـ)، الإفادة والاعتبار في الأمور المشاهدة والحوادث المعاينة بأرض مصر، تحقيق أحمد غسان سبانو، مطبعة خالد بن الوليد، نشر وتوزيع دار قتيبه، دمشق ١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م.

١٧-العليمي، عبد الرحمن بن محمد (ت٩٢٨هـ)، الانس الجليل باخبار القدس والخليل، ج١، تحقيق عدنان يونس نباتة، مكتبة دنديس، عمان، (د.ت).

١٨-عيسى سلمان حميد ، تخطيط المدن، حضارة العراق، ج٩، دار الحرية للطباعة، بغداد ، ١٩٨٥.

١٩-فرج بصمه جي، دليل المتحف العراقي، مطبعة الحكومة، بغداد، ١٩٦٠.

فؤاد سفر، حفريات الآثار القديمة في أربدو، الموسم الثالث، ١٩٤٨- ١٩٤٩، سومر، ج٢، ١٩٤٩.

٢٠-ماجد عبد الله الشمس، الحضر العاصمة العربية، جامعة بغداد، مركز احياء التراث العلمي العربي، بغداد، ١٩٨٨م.

٢١-محمد العاني، أصالة المدينة كوحدة جغرافيى وتخطيطية، دار علاء الدين، دمشق، ٢٠١٠.

٢٢-محمد بن خضر الرومي الحنفي (ت ٩٤٨هـ)، التحفة اللطيفة في عمارة المسجد النبوي وسور المدينة الشريفة، منشور ضمن كتاب رسائل في تاريخ المدينة، جمعة حمد الجاسر، منشورات دار اليمامة للبحث والترجمة والنشر، الرياض،١٣٩٢هـ/١٩٧٢م.

٢٣-المقري، أحمد بن محمد التلمساني (ت١٠٤١هـ)، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، م١، تحقيق إحسان عباس، بيروت ١٣٨٨هـ/١٩٦٨م.

٢٤-المقريزي، تقي الدين احمد(ت٨٤٥هـ)، المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، دار صادر للطباعة، بيروت (د.ت).

٢٥-ياسمين عبد الكريم محمد علي، الاثاث في العصر الآشوري الحديث ٦١٢.٩١١ ق.م، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ٢٠٠٩.

٢٦-ياقوت الحموي(ت ٦٢٦هـ)، معجم البلدان، م١، دار صادر ودار بيروت، بيروت، (د.ت)،.

27-Creswell, Ashort Account of Early Muslin Architecture , Harmonds Worth, 1958.

28-Creswell, Early Muslim Architecture, Vol . 11, Oxford, 1932.

[١] - محمد العاني، أصالة المدينة كوحدة جغرافيي وتخطيطية، دار علاء الدين، دمشق، ٢٠١٠، ص٩٧.

[٢] - فؤاد سفر، حفريات الآثار القديمة في أريدو، الموسم الثالث، ١٩٤٨- ١٩٤٩، سومر، ج٢، ١٩٤٩، ص١٦٣.

[٣] - حيدر كمونة، الخصائص التخطيطية والعمرانية لمدن العراق القديم، الندوة القطرية الخامسة لتاريخ العلوم عند العرب، ج١، مركز إحياء التراث العلمي العربي، جامعة بغداد، مايس، ١٩٨٩م، ص٣٩.

[٤] - فؤاد سفر، المرجع السابق، ص١٦٦.

[٥] - طه باقر وفؤاد سفر، المرشد الى مواطن الاثار والحضارة، الرحلة الرابعة، ١٩٦٥، ص٢٥

[٦] - ياسمين عبد الكريم محمد علي، الاثاث في العصر الآشوري الحديث ٩١١-٦٦١٢ ق.م، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ٢٠٠٩م، الاشكال ١٧٤، ١٨٢، ١٩٥.

[٧] - Creswell, Ashort Account of Early Muslin Architecture , Harmonds Worth, 1958, P. 170.

[٨] - فرج بصمه جي، دليل المتحف العراقي، مطبعة الحكومة، بغداد، ١٩٦٠، ص١٦١.
طارق عبد الوهاب مظلوم، نماذج من النوافذ والفتحات البنائية في العمارة العراقية، دورة المعالجات البيئية لتصاميم المباني عند العرب، مركز احياء التراث، ١٩٨٨، ص١

[٩] - ماجد عبد الله الشمس، الحضر العاصمة العربية، جامعة بغداد، مركز احياء التراث العلمي العربي، بغداد، ١٩٨٨م، ص٦٠٩

[١٠] - العليمي، الانس الجليل باخبار القدس والخليل، ج١، تحقيق عدنان يونس نباتة، مكتبة دنديس، عمان، (د.ت)، ص٢٧٣.

[١١] - عيسى سلمان حميد ، تخطيط المدن، حضارة العراق، ج٩، دار الحرية للطباعة، بغداد ، ١٩٨٥، ص٢٩

[١٢] - ياقوت الحموي، معجم البلدان، دار صادر ودار بيروت، بيروت، (د.ت)، م١، ص٤٦٠.

[١٣] - عبد القادر المعاضيدي، واسط في العصر الأموي، دار الحرية للطباعة، بغداد، ١٩٨٦، ص١١٦-١١٩.
[١٤] - طاهر العميد، بغداد مدينة المنصور المدورة، مطبعة النعمان، النجف، ١٣٨٧هـ - ١٩٦٧م، ص١٨٩
[١٥] - المرجع نفسه، ص١٩٠.
[١٦] - الطبري ، تاريخ الرسل والملوك ، تحقيق محمد ابو الفضل ابراهيم ، ج٧، دار المعارف بمصر ، ط٢، القاهرة ١٩٦٥،ص ٦١٨.
[١٧] - المصدر نفسه، ج٧، ص٦١٨.
[١٨]- الخطيب البغدادي، تاريخ بغداد او مدينة السلام، ج١، دراسة وتحقيق بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ١٤٢٢هـ - ٢٠٠٢م، ص ٣٧٥.
[١٩]- ابن الفقيه الهمداني، بغداد مدينة السلام، تحقيق صالح احمد العلي، وزارة الاعلام، بغداد، د. ت، ص٣٢.
[٢٠] - الخطيب البغدادي، المصدر السابق، م١، ص٣٨٧.
[٢١] - Creswell, Early Muslim Architecture, Oxford, 1932, Vol . 11, P.12
[٢٢] - شريف يوسف، تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور، منشورات وزارة الأعلام، دار الرشيد، بغداد، ١٩٨٢، ص١٠٥
[٢٣] - أنطوان مورتكارت، الفن في العراق القديم، ترجمة وتعليق الدكتور عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، مطبعة الأديب، بغداد، ١٩٧٥م، ص١٩٥.
[٢٤] - طارق عبد الوهاب مظلوم، نماذج من طرق الحفاظ على بعض الفقرات الفنية في العمارة العراقية القديمة، اصالة المعالجات المعمارية والتخطيطية عند العرب، مركز احياء التراث العلمي العربي، جامعة بغداد، ١٩٨٦م، ص١٨.
[٢٥] - أنطوان مورتكارت، المرجع السابق، ص٦٤.
[٢٦] - المقريزي، تقي الدين احمد، المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، م٢، دار صادر للطباعة، بيروت (د.ت)، ص٢٦٥.
[٢٧]- المصدر نفسه، م٢، ص٢٦٧.
[٢٨]- ابن كثير، البداية والنهاية في التاريخ، ج٩، تحقيق علي شيري، ج٩، دار إحياء التراث العربي، ١٤٠٨هـ / ١٩٨٨، ص١٦٨
[٢٩] - البكري، المغرب في ذكر أفريقية والمغرب، وهو جزء من كتاب المسالك والممالك، مكتبة المثنى، بغداد (د.ت)، ص٢٣.
[٣٠]- المقري، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب، تحقيق إحسان عباس، م١ بيروت ، ١٣٨٨هـ/١٩٦٨م ، ص٥٦٢.
[٣١]- عبد اللطيف البغدادي، الإفادة والاعتبار في الأمور المشاهدة والحوادث المعاينة بأرض مصر، تحقيق أحمد غسان سبانو، مطبعة خالد بن الوليد، نشر وتوزيع دار قتيبه، دمشق، ١٤٠٣هـ- ١٩٨٣م، ص٦٩.
[٣٢]- محمد بن خضر الرومي الحنفي، التحفة اللطيفة في عمارة المسجد النبوي وسور المدينة الشريفة، منشور ضمن كتاب رسائل في تاريخ المدينة، جمعة حمد الجاسر، منشورات دار اليمامة للبحث والترجمة والنشر، الرياض، ١٣٩٢هـ/١٩٧٢م، ص٩١.

[٣٣] - ابن كثير، البداية والنهاية في التاريخ، ج٩، ص١٦٨.

[٣٤] - البلاذرى، فتوح البلدان، مطبعة السعادة، مصر، ١٩٥٩م ، ص٢٩٥.

[٣٥] - سعدي ابراهيم الدراجي، صناعة الآجر (الطابوق) في العراق أواخر العصر العثماني، دراسة في الأساليب وتقنيات العمل، مجلة دراسات في التاريخ والآثار، العدد ٤٠، ٢٠١٤، ص١٦١.

[٣٦] - ساجدة العزي، بلدة عانه ومنارتها الأثرية، سومر، م١٧، ١٩٦١، ص١٩٧.