المياه واثرها في عمارة بلاد الرافدين القديمة

Water and its impact at Mesopotamian architecture

أ. م. د. محمد سياب محان

جامعة القادسية - كلية الاثار - قسم الاثار

Moahhmed.mahan@qu.edu.iq

الملخص

تعد المياه واحدة من أهم العوامل المؤثرة في عمارة بلاد الرافدين سواءاً في الإيجاب أو السلب ، و لكن الجانب السلبي هو الذي يهمنا في هذا البحث .. فقد قسم البحث الى مبحثين ، الأول جاء بعنوان المياه واثرها في الاستيطان و قد تناولنا فيه المياه و مدى تأثيرها على مواد البناء فيما تناولنا في الفقرة الثانية مدى تأثير المياه على التصميم و ظهور العناصر العمارية أما المبحث الثاني فقد تطرقنا به الى تاثير مياه الامطار والفيضانات على المباني الاثرية و التي كانت سبباً في دمار كثير من الأبنية الأثرية و ضياع معلومات تاريخية مهمة في مجال علم الآثار و التاريخ القديم .. و قد خلصنا من خلال هذا البحث الى جملة من الاستنتاجات ندرج هنا واحدة منها ١- إن تعايش واستجابة سكان بلاد الرافدين لعوامل البيئة المتقلبة والمتطرفة احياناً مكنتهم من الابتكار لوسائل واساليب تحد من تأثيرات تلك البيئة لتلائم حياتهم اليومية وتساعدهم في انجاز مهامهم في المساكن والابنية المريحة والامينة، يدل ذلك على نضوجهم الفكري وقابليتهم للتكيف والتطور والابتكار والتجديد وهو الطابع العام والمميز لحضارة بلاد الرافدين

ABSTRACT

Settlement is an pressing need for a person to secure a permanent shelter for him. It means to settle in one place to create a (practical position) in life, which promotes possession of things. Therefore, it has a role that increases the size of groups and these settled groups worked

effect of water on building materials and its selection of building materials and its resistance to environmental factors including water factor impact on architecture, and the architecture designs invented by people of Mesopotamia. The second section tackles the impact of rain and floods on archaeological buildings and how to deal with the problem of salinity and humidity.

on building their environment that led to master architecture and artistic innovations that accompanied the emergence of the social and economic gatherings. At that time, civil architecture emerged in addition to religious architecture.

The study consists two sections: The first section discusses water and its effect on settlements and its link to water resources from the first agricultural villages to the city. The study discusses the

الكلمات المفتاحية : الرطوبة ، المياه ، اللبن ، الاجـر ، بـلاد الرافـدين ، الفياضـانات ، دجلة ، الفرات .

المقدمـــة

إن الاستقرار ضرورة ملحة للإنسان من أجل إيجاد ملجأ دائم له، إذ أنه يعني البقاء في موضع واحد وبهذا فهو يخلق(موقف عملي) من الحياة، فهو يعزز الامتلاك، وامتلاك الأشياء لذلك كان له دور في ازدياد حجم المجموعات وهذه الجماعات المستقرة عملت على إعمار وبناء بيئتها، الأمر الذي أدى إلى إتقان فن العمارة والإنتاج الفني مع

ظهور بدايات التنظيمات الاجتماعية والاقتصادية فقد ظهرت العمارة المدنية، فضلاً عن العمارة الدينية.تنوعت العوامل المؤثرة في عمارة وادي الرافدين على مر العصور فمنها العوامل البيئية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية والدينية، وتنوعت معها الحلول والمعالجات المناسبة للمشاكل الناتجة عن تلك العوامل والمؤثرات والتي ولدت للمعمار العراقي القديم خبرة في الابتكار والابداع والتفرد في ايجاد الحلول التي تحد او تقلل من وطأة تلك العوامل، والتي اعطت طابعاً خاصاً ومميزاً للعمارة العراقية القديمة اكسبها اصالة وتميز نتيجة

تفاعل نشاطات الانسان المادية والفكرية مع تلك العوامل المختلفة، قدمنا في بحثنا هذا شيء من التفصيل حول تأثير العمارة العراقية القديمة والسبل والمعالجات التي قللت من تأثيرها على الابنية في بلاد الرافدين.

شملت مادة البحث على مبحثين تناول المبحث الاول المياه وأثرها في الاستيطان وارتباطه بمصادر المياه بدءاً من القرى الزراعية الاولى وصولاً المدينة، وقد استعرضنا أثر المياه على مواد البناء واختيارها بما يلائم الطبيعة الجغرافية لبلاد الرافدين ومقاومتها لعوامل البيئة ومنها تأثير عامل المياه على العمارة ، كذلك بيان تأثير المياه على التصميم العماري والعناصر العمارية التي ابتكرها سكان بلاد الرافدين في العمارة العراقية القديمة. اما المبحث الثاني فقد شمل تأثير مياه الامطار والفيضانات على المباني الاثرية وكذلك تناول مشكلة الملوحة والرطوبة ومعالجتهما.وما هذا البحث إلا جهد بشري سمتهُ النقص والكمال لله (عز وجل). اسأل الله تعالى ان يوفقني في تقديم المزيد خدمةً للعلم ولتخصصي في مجال الاثار القديمة .

المبحث الاول

المياه واثرها في الاستيطان

ان من اهم العوامل التي اثرت في عمارة بلاد الرافدين القديمة عامل المياه والذي حدد نشاط الانسان الاول في السكن ورسم خارطة استيطانه منذ العصور الحجرية وحتى الوقت الحاضر. إذ ساعد توفر مصادر المياه على الانتقال من مرحلة الجمع والالتقاط والصيد الى مرحلة الزراعة والرعي، فقد ارتبط نشوء حضارة وادي الرافدين وازدهارها بوجود النهرين العظيمين وروافدهما، وإليهما نسب العراق في واحدة من أكثر اسمائه التصاقاً به وانسجاما معه (وادي الرافدين)، فعلى ضفاف تلك الانهار تأسست القرى الزراعية الاولى[١]، والتي ارتبط نشوئها وتطورها بمناطق تجهيز مياه الارواء من مصدر دائمي وهي الانهار فضلا عن خصوبة الارض، إذ كانت المياه في مقدمة العوامل التي وفرتها لهم الطبيعة في المناطق التي استقروا فيها سواء كانت ينابيع ام عيون ام امطار تكفي لزراعتهم[٢].وبهذا ارتبطت ضوابط التحضر بمصادر المياه، وكذلك يشير تاريخ الاستيطان البشري في السهل الرسوبي في تركيز المستوطنات في وادي نهر الفرات دون نهر دجلة وذلك بسبب ميزة اتصف بها نهر الفرات بكونه اقل عنفاً في فيضانه من نهر دجلة[٣]، اما اهم الاسس التي التي يقوم عليها الاستيطان فهي:

١- البيئة الطبيعية المحيطة: تلعب البيئة الطبيعية المحيطة بالموقع الاثري الدور الابرز في تكوينه الاستيطان.

٢- ومن اهم العوامل لنشوء الاستيطان واتساعه هي توفر مصادر العيش وهي المياه الصالحة للشرب، والارض الصالحة للزراعة.

٣- يضاف إلى ذلك الكثافة السكانية ، والإمكانات التقنية، بما في ذلك إجراءات السيطرة على البيئة وتسخيرها في خدمة سكان الموقع وتطوير حياتهم[٤].

اولاً: المياه واثرها على مواد البناء

للمياه تأثير كبير على المواد الانشائية ومقاومتها بدرجات متفاوتة ، وادرك سكان بلاد الرافدين حجم هذه المشكلات فابتكروا حلولاً لمعالجة تلك المشكلات، إذ تنبه المعمار العراقي القديم ان اللبن والطين لا يقدمان المكانة المطلوبة لتأثر اللبن بالرطوبة الناتجة من مياه الامطار والمياه الجوفية، وذلك لما يتصف به اللبن من نقاط ضعف كمادة بناء مما كان له اسوء الاثر في عدم بقاء المباني بل وخرابها وزوالها[٥].

قام سكان بلاد الرافدين بابتكار حلولاً مناسبة لتفادي او تقليل اثر المياه على الجدران المبنية من اللبن، حيث شيدت البيوت الدائرية في موقع يارم تبة من عصر حسونة في فترة الالف السابع والالف السادس قبل الميلاد ومن عصر حلف في موقع ام الدباغية والاربجية بأسس من الحجارة وشيدت فوقها كتل الطين (الطوف)[٦]. أي ان المعمار العراقي القديم ادرك تأثير البيئة في عمائره منذ اقدم الادوار الحضارية ومن بينها(العصر الحجري الوسيط و العصر الحجري الحديث)، كما دخل الحجر في معالجة وتقوية اسس معابد الآلهة عشتار في الوركاء حيث بنيت اسسه بالحجر الكلسي[٧].وقد تكسى الجدران المشيدة من اللبن بالحجر او بالألواح الحجرية ينظر(الشكل١)، او التماثيل الجدارية لضمان عمر اطول للمباني المشيدة كما استخدم حجر الحلان في الابنية المكشوفة والمعرضة للأمطار لمقاومته لعوامل التعرية[٨].

تنبه المعمار الرافديني القديم الى ان اللبن والطين لا يقدمان المكانة المطلوبة لتأثر اللبن بالرطوبة من الامطار والرياح والمياه الجوفية فكان لابد من استخدام مادة اقوى ومتوافرة وهكذا استخدم اللبن بعد شيه بالنار ليصبح آجراً صلبا[٩]، وذلك لما يتمتع به الاجر من قدرته على مقاومة الرطوبة والتي لم تكن موجودة في اللبن، فأستعمل في مجال واسع في الارضيات يُنظر(الشكل ٢)، وفي الجدران كما في (الشكل٣)، بل وحتى في عمل عتبات الابواب للدور والقصور وتغليف جدران الابار من الداخل[١٠] ينظر (الشكل ٤).

يتميز الآجر الجيد بخصائص وميزات عمارية كان من أهمها الصلابة والمقاومة لتحمل الأثقال والضغط العالي فضلاً عن قابليته الجيدة على العزل الحراري كما يمتاز

بمرونته العالية في التشكيل. إذ أبدع المعمار في بلاد الرافدين في تكوين تشكيلات معمارية متنوعة منه والتي أدت بدورها الى إضفاء عناصر عمارية في الأبنية كالعقود للأقبية ويعد الآجر من المواد البنائية التي لا تضاهيها أي مادة إنشائية أخرى من حيث السهولة والقوة ومقاومة المتغيرات المناخية المختلفة[١١].

وقد استعمل الآجر في بناء الاسس احيانا او بناء الاقسام السفلى من الجدران بارتفاع لا يزيد عن المتر الواحد فوق ارضيات السكن، ومنها جدار (الكيسو) المشيد من الاجر او الحجر احياناً وبارتفاع متر او متر ونصف والذي يحيط بالجدار الخارجي للمعبد وله وظيفة عمارية هي اسناد الجدران ووقايته وحمايته من العوامل البيئية فضلاً عن وظيفته في طرد الارواح الشريرة[١٢].(ينظر الشكل ٥، ٦).

ان تنوع استعمال المواد الانشائية في بلاد الرافدين يؤشر ادراك سكانه وإلمامهم بسلوك هذه المواد الانشائية وتأثرها بعوامل المناخ، فظهر استعمال القير كمادة رابطة مع اللبن والآجر والحجر في عملية تشييد الابنية إذ بدأ استعماله منذ عصور موغلة في القدم واستمر استعماله في الفترات اللاحقة[١٣]، وذلك لما يمتاز به من خاصية التمدد واللزوجة والليونة والمرونة العالية في الالتصاق وسد المسامات الى جانب سهولة الحصول عليه وتصنيعه[١٤]، أستعمل كمادة اكساء عازلة للمياه في الارضيات بالدرجة الاولى وتكسيه احواض المياه في ساحات البيوت والمعابد ومنها غرف الوضوء في معبد شوسين في تل اسمر من عصر سلالة اور الثالثة وفي العصور التالية وذلك لعزل المياه الجوفية[١٥].

وقد يعمد المعمار العراقي الى معالجة الجدران السفلية ببناء جدران اخرى فوق الارض ثم دفنها ومعالجتها بالقير لعزل المياه الجوفية كما في القصر الجنوبي في مدينة بابل وهو اسلوب جديد لم يعرف سابقاً في بلاد الرافدين[١٦]، واستعمل القير ايضاً مع حصران القصب وذلك لمنع تسرب الرطوبة والمياه الى داخل الجدران بعد طلي حصيرة القصب بالقار[١٧]، ينظر (الشكل ٧ أ، ب).

وانتشر استخدام القير منذ عصور موغلة في القدم واستمر استخدامه في الفترات اللاحقة كمادة رابطة ولاصقة للجدران، وفي إقامة الجسور وبناء البوابات وجدران المسناة وأرصفة الموانئ وذلك لما تمتاز به مادة القير من قدرة على مقاومة الرطوبة والمياه الجوفية فضلاً عما تمتاز به من التمدد واللزوجة والليونة والمرونة العالية في الالتصاق وسد المسامات إلى جانب سهولة الحصول عليها وتصنيعها لذا فقد كان لاستخدامات هذه المادة تأثير أساس في

عملية الحفاظ على العمائر المختلفة من التآكل[١٨] . كما استخدمت بشكل خاص في إكساء الحمامات والمجاري المعمولة من الآجر، وقد تم العثور على حمامات ومجاري للمياه فيها في مدينة اشنونا[١٩] وتربيص[٢٠]، قد كسيت بالقير من الداخل لمنعها من التآكل بفعل المياه والرطوبة[٢١].

وقد استعمل قصب البردي لأغراض التسقيف فضلاً عن تحديد بعض المباني وطرزها المختلفة إذ كان سهل البناء لذلك دخل كمادة مساعدة على ديمومة بقاء البناء لمدة أطول إذ يلاحظ وجوده بشكل واضح بين بقايا صفوف اللبن وبشكل حزم من القصب لتفادي التشققات أو انهيار جدران المبنى المشيدة من اللبن أو الآجر إذ أن كان يتم طلاء الحصير بمادة القير أو الزفت لأجل منع تسريب المياه والرطوبة إلى داخل صفوف اللبن (الجدران) كما استعمل في عملية تسوية صفوف اللبن[٢٢]. ويتم ربط القصب بشكل حزم وبقوة لاستخدامها كبديل عن الأعمدة أو لتشكيل أعمدة بوابات البيوت بعد تثبيتها في الأرض بشكل عمودي وعلى مسافات منتظمة ما بين حزمة وحزمة أخرى ثم يطوي المعمار حزمة القصب نحو الداخل ليشكل قوس منحني إلى الداخل ثم يغلف بالحصران للتسقيف مكون الكوخ (البيت)[٢٣]. ينظر(شكل رقم ٨).

ثانياً: تأثير المياه على التصميم و ظهور العناصر العمارية

كان لعامل المياه وتأثيرها على العمارة في بلاد الرافدين علاقة في شكل وتصميم البناء نتيجة تزايد سكان بلاد الرافدين فقد اخذوا بنظر الاعتبار العوامل البيئية المؤثرة على تخطيطه وتصميمه فأعطى ذلك شكلاً مميزاً للعمارة في بلاد الرافدين في التخطيط والتصميم واستعمال مواد البناء، تؤثر مياه الامطار على الابنية وتصميمها وذلك لقدرة مياه الامطار على اختراق النقاط الضعيفة في السقوف والجدران الخارجية التي يصلها رشق من المطر وقليل من الشمس يجعلها رطبة، انعكس ذلك على تصميم نماذج المساكن إذ أخذت السقوف الشكل الهرمي لان ذلك يساعد على انسيابية جريان المياه، بينما تكون السقوف مستوية في المناطق الحارة[٢٤].

ان كمية سقوط الامطار في بلاد الرافدين بالنسبة لما يسقط من الامطار في وادي النيل غير ان سكان بلاد الرافدين اعتمدوا على ري القنوات وهذا ادى الى استخدام الاجر المحروق في البناء لأن الاجر الغير محروق لا يصمد ويتحمل هطول الامطار وهذا المناخ الممطر فكان لا بد من استخدام الاجر المحروق وتلوينه وتغطيته بطبقة من الطلاء الشفاف وخاصة في بناء القصور الضخمة والبوابات المهيبة والمعابد ذات

القواعد المتعددة المستويات[٢٥]. اما بالنسبة الى تأثير المادة المستخدمة في العمارة في بلاد الرافدين فأن ندرة الخشب والحجارة في جنوب بلاد الرافدين وتوفر الطين فيه بكميات كبيرة نتيجة للطمي المتراكم الذي يجلبه مجرى نهري دجلة والفرات عند الفيضانات الموسمية ساعد هذا على استخدام الطين في صناعة الاجر العادي والمحروق والذي استعمل بدورة في بناء القصور والبيوت والمعابد والزقورات والاسوار وغيرها من المباني المختلفة وشكلت هذة المادة نوع العمارة في بلاد الرافدين[٢٦].

كان للعوامل البيئية الاثر الكبير في التحكم بشكل المبنى ونمط البناء وتخطيطه[٢٧].ومن المعالجات التي عالج المعمار العراقي مشكلة الامطار وتصريف المياه هو استعمال قواطع خشبية مغطاة بالحصران يوضع فوقها طبقة سميكة من الطين ذات انحدار بسيط لتسهيل تصريف المياه[٢٨]، كذلك فأن استعمال الدخلات والطلعات في واجهات المباني كعنصر عماري هو لقدرتها على تقليل حدة العوامل والمؤثرات الطبيعية من امطار ورياح على السطح المنبسط في واجهات جدران المباني[٢٩]، بالإضافة الى استعمال عنصر عماري مهم لمعالجة مشكلة المياه الجوفية والسطحية وتأثيرها على المباني عن طريق ابتكاره المصاطب كمرتفعات صناعية صلدة صماء تكسى بالآجر كالزقورات والمعابد ينظر (الشكل ٩). إذ شيدت المعابد العراقية القديمة على منصة او دكة كبيرة يصعد اليها بواسطة مجموعة من السلالم او المنحدرات تؤدي الى مدخل المعبد ، ولعل هذا الاسلوب هو حماية ووقاية للمبنى من المياه الجوفية والرطوبة التي تفعل فعلها بالأسس ، واول أنواع المصاطب ظهرت في الطبقة الحادية عشر الى الطبقة التاسعة عشر في اريدو[٣٠]. ينظر الشكل رقم (١٠).

عالج سكان بلاد الرافدين المشكلة الناتجة من النشاط البشري في حياتهم اليومية وهي مشكلة مجاري المياه في المدن والقصور والمعابد وحتى في البيوت، بابتكار قنوات تصريف المياه وهي عنصر عماري مهم مشيد تحت الارض بواسطة الآجر الممزوج بالقير واحياناً بأنابيب من الفخار كشفت عنها التنقيبات الاثرية في عدد من المواقع الاثرية كمدينة اشنونا من العصر الأكدي ومدينة نوزي من العصر البابلي القديم[٣١]، ينظر(الشكل ١١، ١٢، ١٣) بالإضافة الى ابتكارهم العديد من العناصر العمارية لمعالجة مشكلة المياه والتغلب عليها او الحد من تأثيرها كإقامة السدود او الموانئ والمسناة على ضفاف الانهار[٣٢].

ويكشف لنا احد النصوص المسمارية عن جانب مشاريع الري المهمة في بلاد الرافدين، ويتمثل في بناء السد الحاجز في منخفض

لاجل رفع منسوب المياة والسماح لها بالارتفاع لمسافات ابعد وبكميات اكبر، وان هذه المياة المخزونة والمتراكمة نتيجة مياة الامطار والفيضانات كانت تستعمل لاغراض الري ثانية.، وهذا ما توضحة احدى فقرات النصوص المسمارية فيما يتعلق ببدء العمل في فتحة حوض الخزن[٣٣].

المبحث الثاني

تاثير مياه الامطار والفيضانات على المباني الاثرية

ان من العوامل الطبيعية الأخرى التي كانت عاملاً مسبباً في خراب ودمار المظاهر العمارية كانت المياه، إذ كانت تمثل عبئاً ثقيلاً على الانسان لما تخلفه من اضرار جسيمه على ممتلكاته الخاصة والعامة. فقد اشارت المسوحات الاثارية الحديثة إلى تعرض سطح الكرة الارضية عبر تكوينها الجيولوجي إلى فيضانات عظيمة أثرت في تغير سطح الارض إلى ان وصمت لمظهرها الجغرافي الحالي الذي انعكس بالتالي عمى ديموغرافية توزيع السكان[٣٤].

وقد اشار ملوك العراق القديم في كتاباتهم البنائية إلى ان أحد اسباب اقدامهم على صيانة وترميم المظاهر العمارية كان لما يخلفه غضب الطبيعة متمثلة بالأمطار وفيضان الانهار، فيما يتعلق بعنف الامطار وقسوتها فخير مثال على ذلك يتجسد بقصة الطوفان التي كان لأضرارها الجسيمة وهولها صدى واسعاً فقد تركت اثرا عميقاً في نفسية المجتمع العراقي القديم، إذ نتيجة لذلك عمل على تجسيدها في قصة ادبية صيغت بأسلوب رمزي وضحت في مضمون ابياتها الشعرية حدثاً طبيعياً وقع في مكان وزمان من أرض العراق القديم حاكت فيه ارض الواقع[٣٥]. كما في النص الاتي:

مردوخ شابك زيري"، ملك بابل، ملك العالم، الملك القوي، ملك جهات(العالم) الأربع...، الذي صنع للإلهة انانا، الإلهة عشتار...، عندما دخل نهر الفرات مدينة بابل، قام بتقوية السور وبوابات المدينة[٣٦].

يبين النص ان سبب أعمال الصيانة والترميم التي اقامها الملك مردوخ شابك كان بفعل الأضرار التي لحقت بمدينة بابل جراء دخول مياه نهر الفرات اليها الذي ارتفع منسوبه فهددت المياه سور وبوابات المدينة، مما أضطر الملك إلى الحد من مخاطر هذا التهديد بأجراء تعديلات للتقليل من الخسائر، ومخاطر عنف مياه نير الفرات مستقبلاً. يضاف إلى ذلك تزايد خطر الأقوام الآرامية في تلك الفترة. وهذا ما ذهب أليه رأي احد الباحثين الذي علل ان سبب اقدام الملك مردوخ شابك على ترميم سور، وبوابة مدينة بابل كان لتزايد خطر الأقوام الآرامية، وتوافدهم إلى بابل، مع العلم ان الملك يعلل إن الصيانة والترميم كانت بسبب فيضان نهر الفرات[٣٧].

كما اشار الملك الاشوري ادد- نيراري- الاول (١٣٠٧- ١٢٧٥ ق.م)، في كتاباته البنائية من ان عنف مياه الامطار كانت سبباً في تلف جدار معبد الاله اشور مع العلم ان النص يشير الى وجود فتحات لتصريف مياه الامطار كي لا تتكدس في مكان سقوطها وعلى الرغم من ذلك ان قوة مياه الامطار جعلت هذه المنافذ المائية عاجزة عن تنفيذ وظيفتها مما ادى في نهاية المطاف الى الحاق الاذى في هيكل البناء الامر الذي استوجب اقامة اعمال صيانة وترميم من قبل الملك لاصلاح الجدار. كما مبين في النص الاتي:

"**عندما جدار معبد الإله آشور سيدي المجاور للأبراج والذي أقيمت فيو فتحه مجرى لتصريف المياه والتي تصب في البستان قد أتلفته مياه الفيضان...، أنا رممته ايضاً بالآجر والقير**"...[٣٨].

كما اشار الملك سنحاريب ان سبب ترميمه لقصره في مدينة نينوى كان لتعرضه للدمار والخراب لمرور مياه نهر تبلت[٣٩]، من جانبه مما أدى ذلك إلى إلحاق الضرر بأسس البناء الأمر الذي استوجب إصلاحه وترميمه عن طريق تغير مجرى نهر تبلت وجعله يمر بسهوله من المدينة ومن أجل تلافي حدوث هذا الأمر مستقبلاً عمل على ردم حوض النهر القديم عن طريق وضع حجر الحلان المقاوم للرطوبة وتثبيته بالقير مع استعمال القصب والحجر الكلسي[٤٠]. كما هو واضح في النص الآتي:

..."،**مياه نهر تبلت التي، منذ الأيام القديمة، قد تدفقت إلى جانب القصر القديم، قد تسببت في اجتراف التربة من أسس جدران (القصر)**[٤١] .

يلاحظ من خلال النصوص المسمارية ان عامل المناخ من قسوة وعنف الظروف الجوية من هطول الامطار كانت سبباً في إلحاق الأضرار في مادة بناء المظاهر العمارية الأمر الذي استوجب صيانتها وترميمها[٤٢]. كما اشار الملك اشور- بانيبال في نصوصه البنائية المتعلقة بترميم مدينة نينوى من أن سوء الأحوال الجوية وغزارة الامطار التي بعثها إله المطر، والعواصف الإله أدد كانت سبباً في دمار وخراب مجموعة من معالم مدينتة العمارية.

لقد تميزت ارض العراق بتربتها الطينية لوفرة المياه سواء على سطحها مشكلة الانهار أم دخولها تحت سطح الارض مكونة ما يسمى بالمياه الجوفية على شكل خزانات عملاقة، وعلى الرغم مما تمثله من خزانات اضافيه للموارد المائية إلا انها كانت قديماً تمثل مصدراً خطراً على الانسان مما كانت تسببه من اضرار على المظاهر العمارية خاصة على أسس البناء[٤٣]. إذ اشارت النصوص البنائية ان من ضمن المشاكل التي واجهت المعماريون سواء في التشييد الأول أم اعمال

الصيانة والترميم هو كيفية التخلص من المياه الجوفية، لهذا كانت أولى المهام هي استبدال مواد البناء المتضررة بمادة بناء جديده، وقد اشار احد النصوص البنائية العائدة لأخت الملك ريم- سين الأول ملك لارسا إلى اجرائها اعمال صيانة وترميم على قاعدة البناء المخصص لها ككاهنة أنتو في معبد الإله ننا في مدينة أور المسمى É.GI₆.BÀR. معبد الكيبار، بعد ان اصبح اجر الاسس مستهلكا[٤٤]. كما في النص الاتي:

في ذلك الوقت معبد الكيبار المشع مسكن وظيفتي كاهنة الانتو، أصبح الآجر غير مناسبٍ للقاعدة، أنا إن- آني- دو كاهنة الأنتو، دعيت حقاً باسم سام، أبنة كودور- مابوك وضعت بإحكام آجر جديدٍ على قاعدة الأسس القديمة للمعبد[٤٥].

يلاحظ مما تقدم ان تأثر المظهر العماري بالظروف المناخية القاسية، وعلى وفق ذلك نجد ان حركة تطور العمارة التي شهدتها أبنية العراق قديماً قد تأثرت بما يحيط بها، من رطوبة وما تخلفه من اضرار في هيكل البناء والمواد الانشائية، فضلاً عن مياه الامطار وتراكمها على سطح الارض أو دخولها إلى داخلها وتكوين المياه الجوفية التي تؤثر بصورة مباشرة على أسس البناء والأرضيات، فضلاً عن ذلك حركة الرياح التي أثرت على انشاء المساكن عكس اتجاهها وما الطمعات والدخلات إلا حركة عمارية فنية وضعت في الجدران من أجل تقليل عملية الاحتكاك بين الهواء والجدران وزيادة تماسك وقوة الجدران[٤٦].

ان المياه الجوفية هي المياه المتكونة تحت سطح الأرض، وهذا أكثر ما تعاني منه المدن على مر العصور بسبب ارتفاع منسوب المياه الجوفية وقربها من سطح الأرض والناتج من عدم وجود شبكات الصرف الصحي . كما أن ارتفاع منسوب المياه الجوفية بشكل عام يؤدي إلى رفع درجة إشباع التربة بالمياه في معظم المساحات التي تغطيها المدن، مما يؤدي إلى حدوث أضرار عامة على العمارة حيث ان في حال ارتفاع منسوبها أعلى من مستوى التأسيس، كونه يؤثر سلباً على أساسات تلك المباني خصوصاً مع زيادة تركيز عنصري الكبريتات والكلور في المياه الجوفية[٤٧]. ينظر الشكل رقم (١٤).

ان التحريات التاريخية حول مشكلة الملوحة في تاريخ بلاد ما بين النهرين لم تبدأ الا منذ اواخر عصر فجر السلالات وهذا ما اشارت الية الوثائق الادارية الخاصة بالزراعة في منطقة لجش السومرية حيث تشير الوثائق الى تناقص الغلات الزراعية وان اخطارها ازدادت بمرور الزمن وانتشرت الى المنطقة الوسطى (بلاد اكد) حيث كانت الملوحة من الآفات والعقوبات التي تحل بالبشر جزاء

شرورهم واثامهم فكان تسليط الملوحة من جانب الالهة على البشر ومن الطرق التي اتبعت في افنائهم بالإضافة الى احلال الطوفان كما جاء في ملحمة أتراخاسيس[٤٨].

اما بالنسبة للمناطق الشمالية فلم تظهر الملوحة الا بنسب قليلة جدا بسبب طبيعة التربة من حيث قلة التبخر وتصريف المياه عبر اخاديد لكون تلك المناطق جبلية وتسمح بانحدار المياه[٤٩].

هذه التغيرات الكبيرة التي تحدث بين عصر واخر في تاريخ بلاد الرافدين ادت الى تحول الزعامة السياسية نفسها من سومر الى اكد ثم بلاد بابل ومن ثم المملكة الاشورية في الشمال حيث لم تظهر هناك مشكلة للملوحة، تروي لنا ملحمة أتراخاسيس، وهي قصة بابلية قديمة، كيف طغى اللون الأبيض على الحقول في بلاد الرافدين القديمة، بعد أن تسرب الملح إلى التربة. وبعد مرور ما يقرب من أربعة آلاف عام بدأت البلاد تفقد أراضي زراعية مهمة نتيجة ارتفاع مستويات الملوحة في التربة والمياه الجوفية بسبب عدم وجود بنية تحتية فاعلة للصرف بعد أن أصبحت في حالة متدهورة[٥٠].

الاستنتـــاجات

١- إن تعايش واستجابة سكان بلاد الرافدين لعوامل البيئة المتقلبة والمتطرفة احياناً مكنتهم من الابتكار لوسائل واساليب تحد من تأثيرات تلك البيئة لتلائم حياتهم اليومية وتساعدهم في انجاز مهامهم في المساكن والابنية المريحة والامينة، يدل ذلك على نضوجهم الفكري وقابليتهم للتكيف والتطور والابتكار والتجديد وهو الطابع العام والمميز لحضارة بلاد الرافدين.

٢- تأثرت العمارة بمشاكل الملوحة والمياه الجوفية في القسم الجنوبي اكثر من القسم الشمالي وذلك لكثرة التبخر وانعدام جهاز التصريف الذي ينبغي ان يكون ملازما لنظام التصريف.

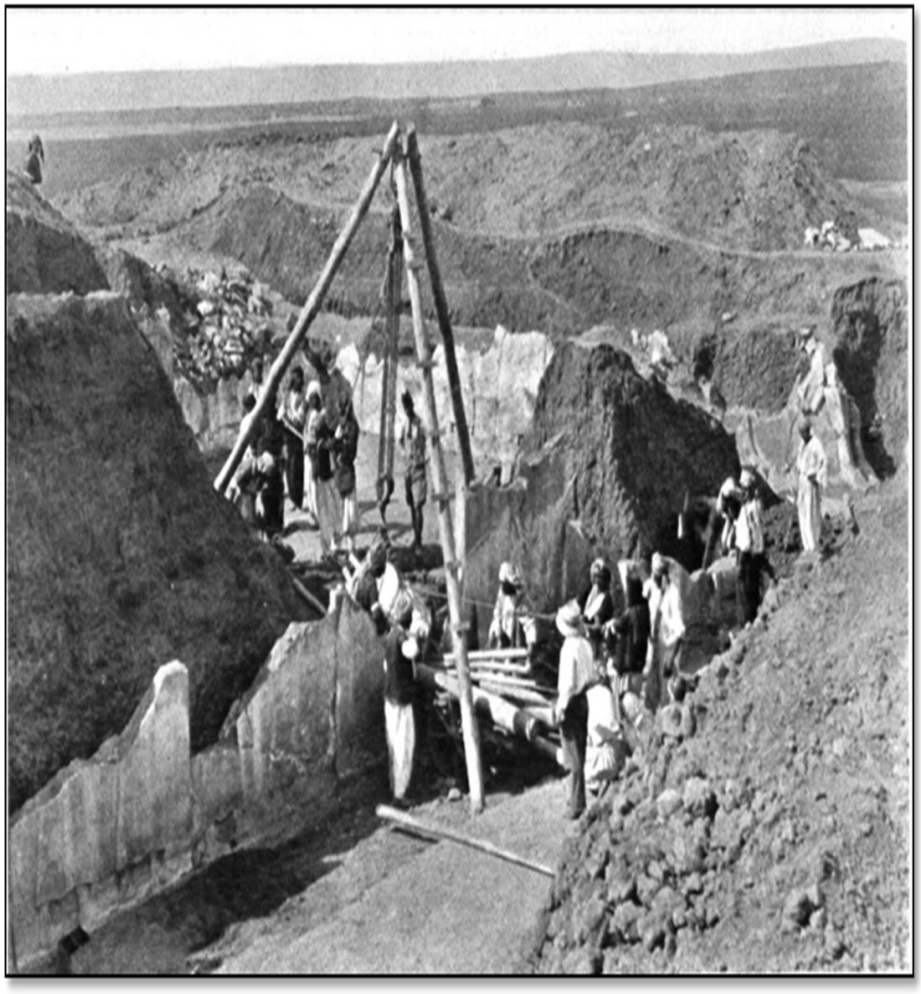
٣- تأثرت المدن وعمارتها في مشاكل الملوحة لقربها من الانهار حيث الانهار تحمل معها ترسبات الاملاح وتظهر تلك الترسبات عند جفاف تلك الانهار.

٤- الرطوبة ومياه الرشح تؤثر سلبيا علي المباني وتساعد علي تلف موادها الإنشائية والبنائية.

٦- التغيرات المناخية الكبرى التي أدت إلى حدوث موجات الجفاف هي التي قادت المجموعات البشرية القديمة إلى بناء الحضارات.

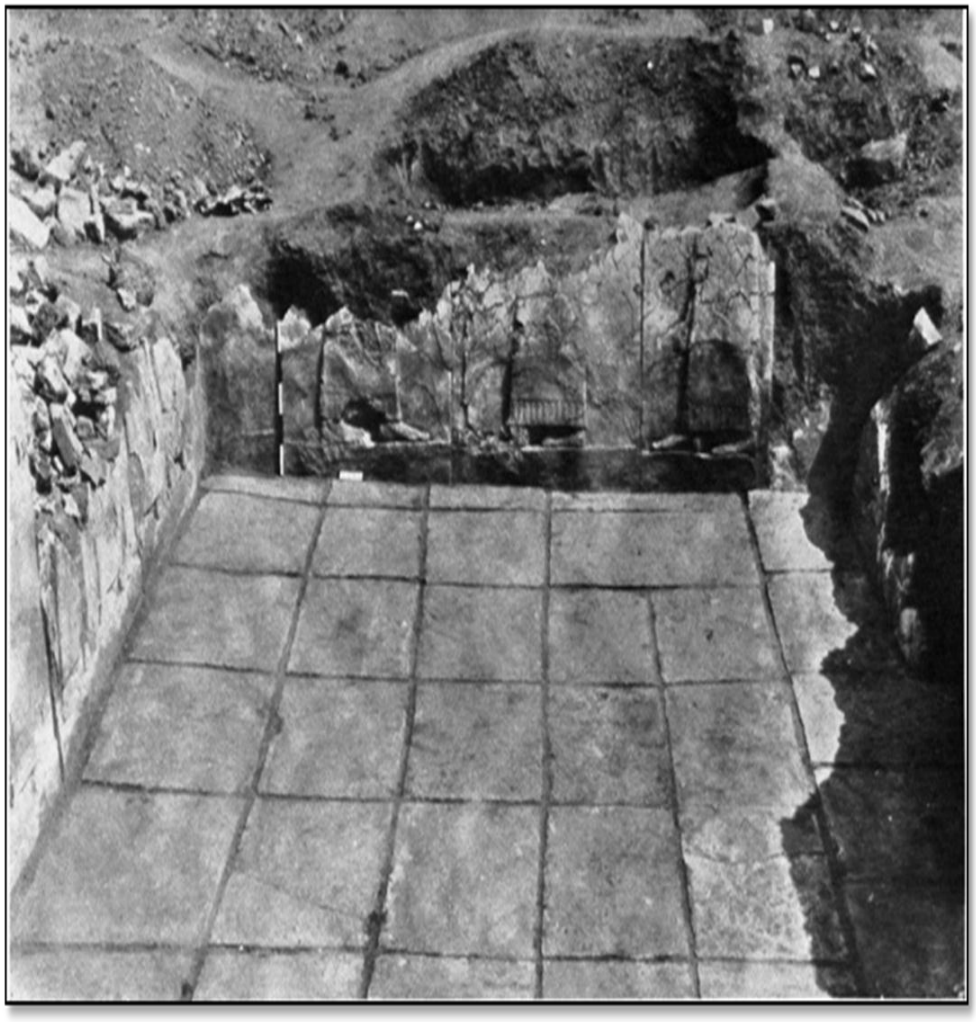
٧- ان التحريات التاريخية حول مشكلة الملوحة في تاريخ بلاد ما بين النهرين لم تبدأ الا منذ اواخر عصر فجر السلالات وهذا ما اشارت الية الوثائق الادارية الخاصة بالزراعة.

الأشكـــــال و الصـــــــور



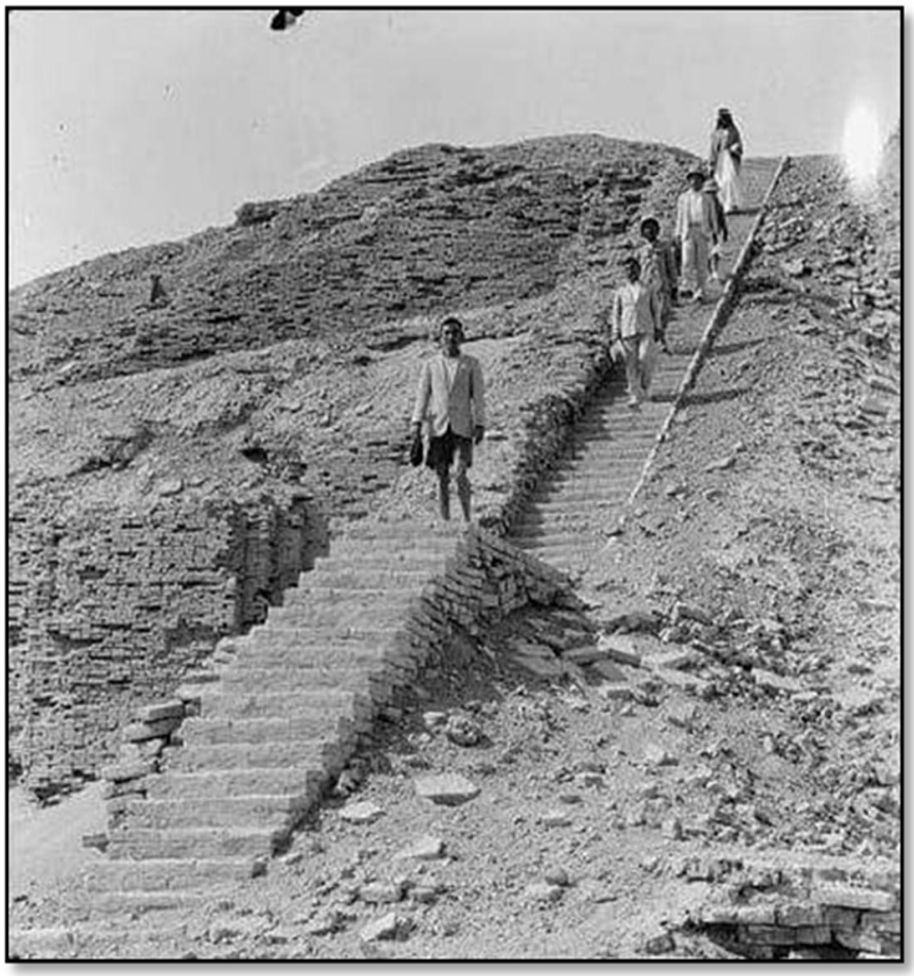
الشكل (١)

الالواح الجدارية ذات الوظيفة العمارية التي تغلف الجدران في مدينة خورسباد (دور شروكين)



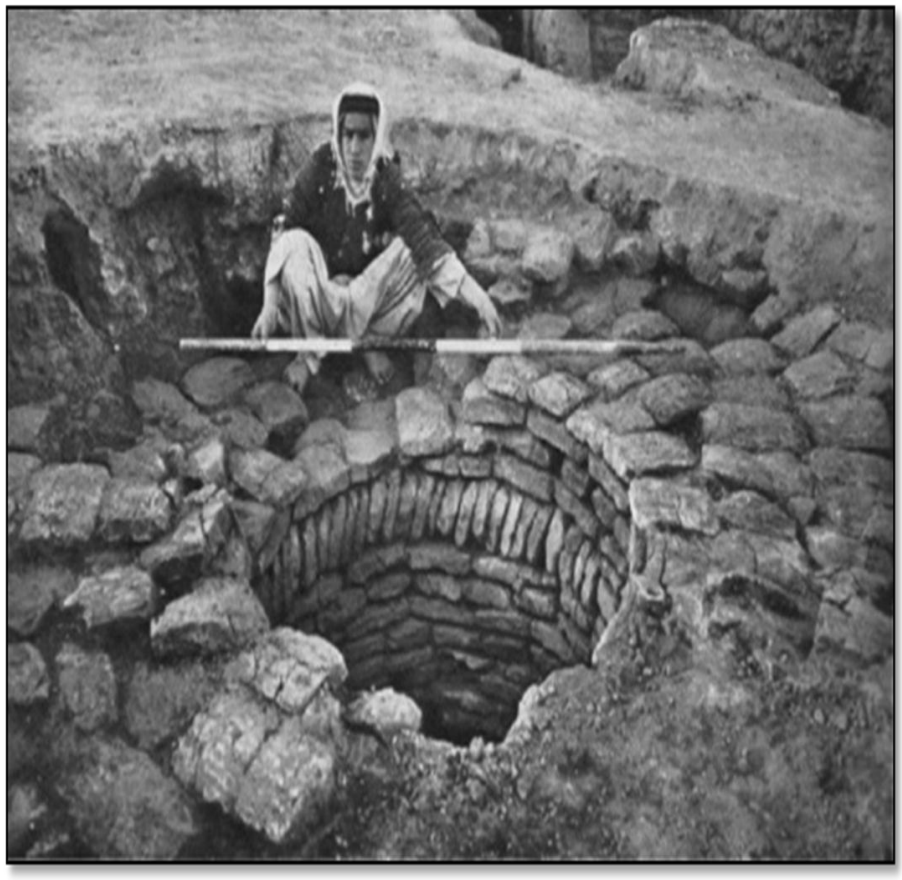
الشكل (٢)

نموذج من الحمامات من مدينة دور شروكين ويظهر فيها استخدام الآجر في تغليف الارضية



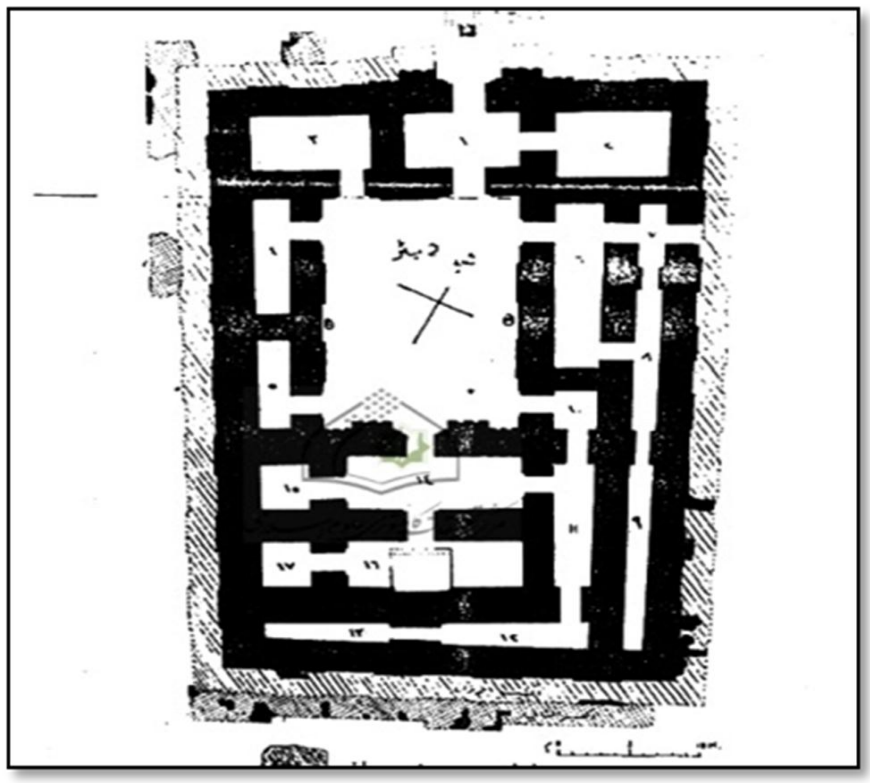
الشكل (٣)

المصاطب التي يقام عليها المعبد (الزقورات) ويظهر استخدام الآجر في تخليف جدران اللبن



الشكل (٤)

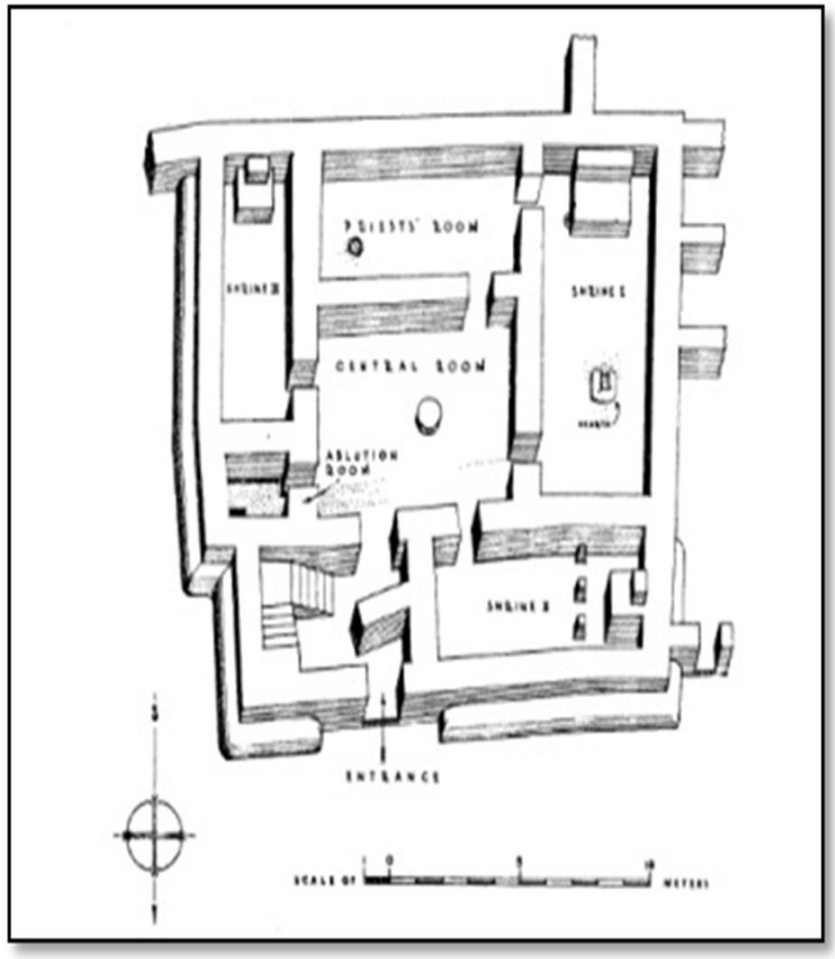
الآجر الذي يغلف احد آبار المياه



الشكل رقم (٥)

مخطط معبد ننماخ في بابل ويظهر جدار الكيسو محيطاً به

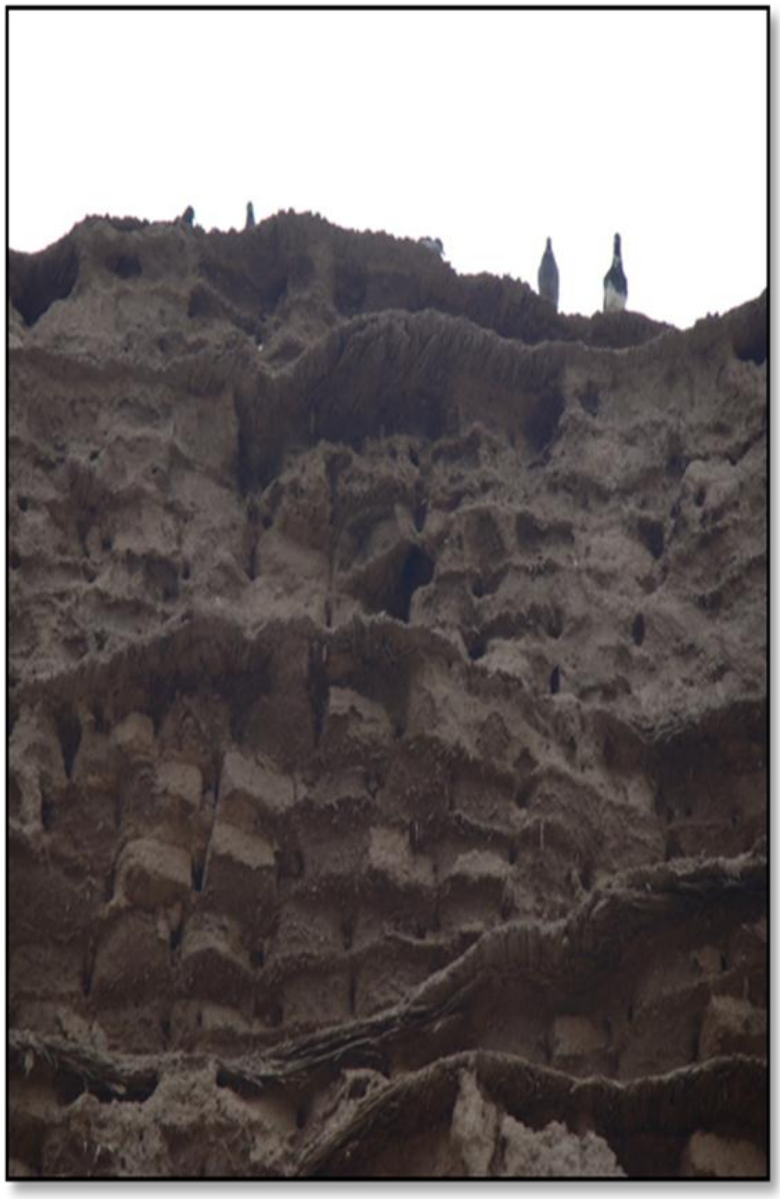
عن: وليد الجادر "جدران المعابد العراقية القديمة المشيدة من (الكيسو)"، سومر، مج٤٩، (بغداد-١٩٩٧-١٩٩٨)، ص١٣٤.



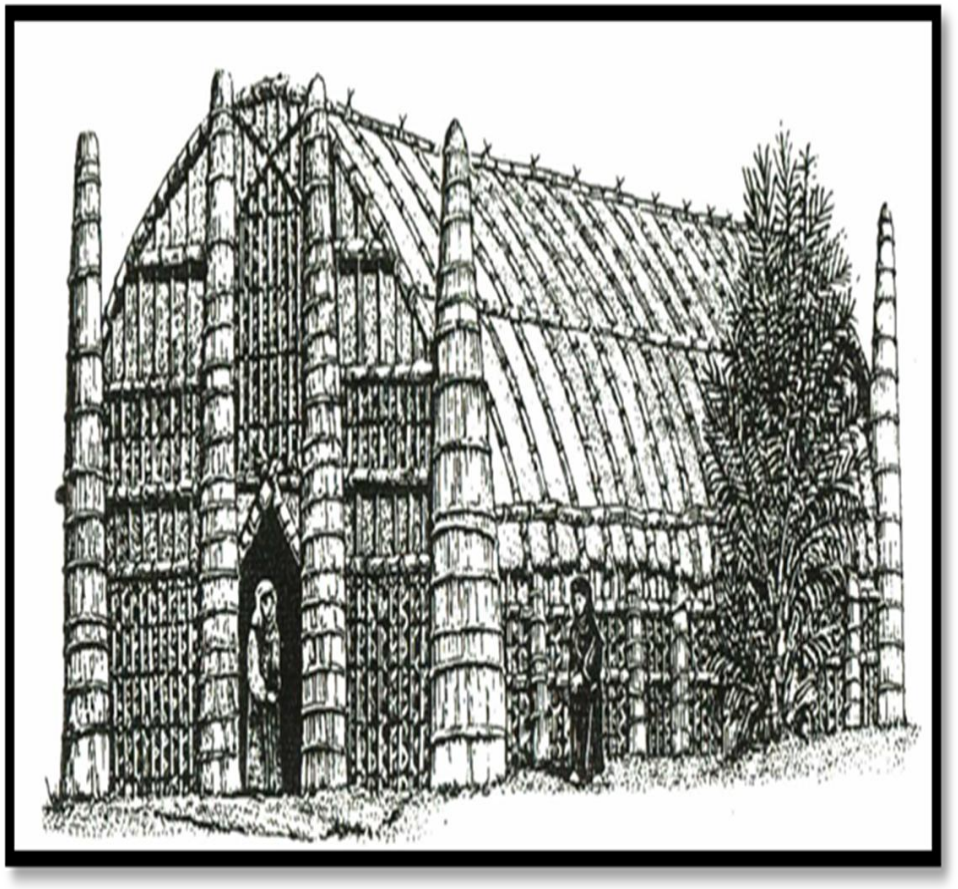
الشكل رقم (٦)

مخطط معبد آبو في تل اسمر ويظهر جدار الكيسو محيطاً بجدرانه

عن: وليد، الجادر، جدران المعابد العراقية القديمة المشيدة من (الكيسو)، المصدر السابق، ص ١٣٦.



الشكل رقم (٧ أ، ب)

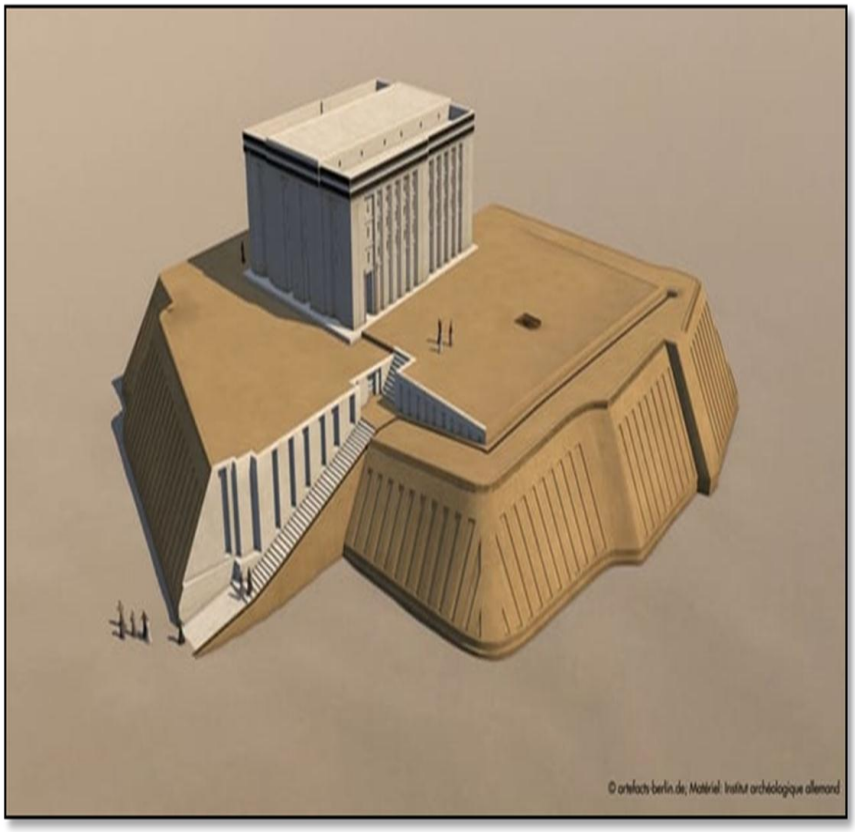


شكل رقم (٨)

بيت لقرية حديثة في اهوار العراق هو شكل تقليدي من العمارة موضحاً في منحوتات العصر الشبيه بالكتابي

مأخوذ من: لويد ، سيتون : آثار بلاد الرافدين من العصر الحجري القديم حتى الاحتلال الفارسي ،

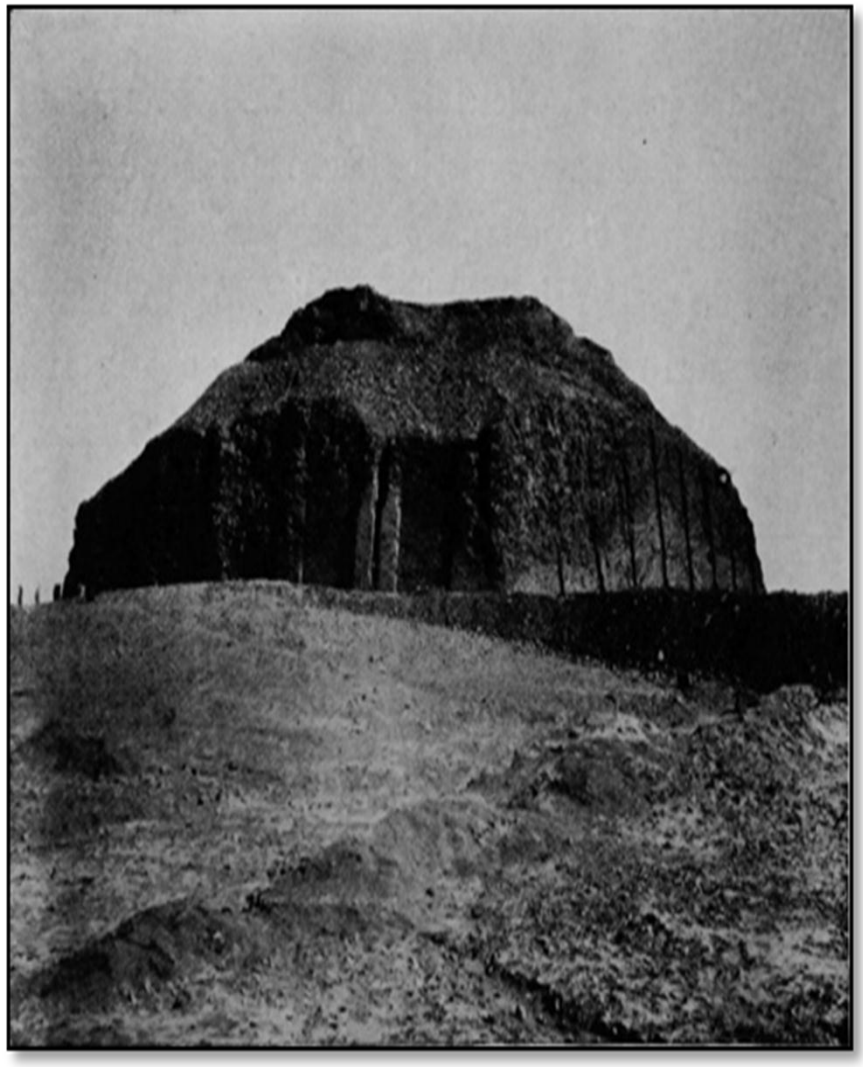
ترجمة سامي سعيد الاحمد ، بغداد ، ١٩٨٠، ص ٤٤.



الشكل رقم (٩)

١- الدخلات والطلعات ذات الوظيفة العمارية لتقليل تأثير العوامل الجوية على الجدران

٢- المصطبة التي يقام عليها المعبد ذات الوظيفة العمارية لمعالجة تأثير المياه



الشكل رقم (١٠)

المصطبه التي ظهرت في الطبقة الحادية عشر الى الطبقة التاسعة عشر في اريدو

الشكل رقم (١١) **الشكل رقم (١٢)**

يوضحان استخدام الاجر في عمل مجاري تصريف المياه في اشنونا

الشكل رقم (١٣) شكل يوضح مجاري تصريف المياه

عن: قاسم راضي، التنقيب والتحري الاثري في

مدينة اور الاثرية، سومر، مج ٥٢،ج١و٢،(بغداد،٢٠٠٤)،ص٤٥.

الشكل رقم (١٤)

خريطة الاستشعار عن بعد ASTER توضح المياه الجوفية وتأثيرها على المدن

الهوامش:

(١) تقي، الدباغ، "البيئة الطبيعية والانسان" ، حضارة العراق ، ج١ ،(بغداد ، ١٩٨٥)، ص٤٦.

(٢) سلطان، عبد العزيز الياس، أثر البيئة الطبيعية في تاريخ وحضارة وادي الرافدين، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل،٢٠٠٠)، ص٣٨.

٣- Adams, R., "Survey of Ancient Water Courses and Settlements in Central Iraq", Sumer, ١٤, No.١- ٢, (١٩٥٨), p. ١٠٢.

(٤) صباح، جاسم الشكري، مقومات الاستيطان في بلاد الرافدين، مجلة كلية الآداب، العدد ٩٩، ص ٤١٩.

(٥) طلعت، الياور، "المناخ واثره في فن البناء في (العمارة الاثرية)"، وقائع ندوة العمارة والبيئة منشورات المجمع العلمي العراقي،)بغداد، ٢٠٠٣ (،ص١٨.

(٦) وليد، الجادر، العمارة حتى عصر فجر السلالات، حضارة العراق ج٣ ، (بغداد ، ١٩٨٥)، ص٧٩.

(٧) انطوان مورتكات، الفن في العراق القديم، ترجمة: عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، (بغداد،١٩٧٥)، ص٢٠.

(٨) رعد سالم، المعماري، الاحجار والمعادن في بلاد الرافدين في ضوء النصوص المسمارية، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل،٢٠٠٦)، ص٣٠.

(٩) مؤيد، سعيد، "الفنون والعمارة في العراق القديم"، العراق في موكب الحضارة ،الأصالة والتأثير،ج١، (بغداد، ١٩٨٨) ، ص ٤٢٥-٤٢٦.

(١٠) وليد، الجادر، "جدران المعابد العراقية القديمة المشيدة من (الكيسو)"، سومر، مج٤٩، (بغداد-١٩٩٧-١٩٩٨).

(١١) مؤيد، سعيد، المصدر السابق، ص ٤٣٢.

(١٢)وليد، الجادر، "جدران المعابد العراقية القديمة المشيدة من (الكيسو)"، سومر، مج٤٩، (بغداد،١٩٩٧-١٩٩٨)، ص١٢٢.

للمزيد يُنظر:

The Chicago Assyrian Dictionary, CAD (Chicago, ١٩٥٦),p. ٤٢٩-٤٣٠.

٣- Marcel ,j,p, "Traditional Building Materials Ancient Mesopotamia Architecture " Sumer ,Vol.٤١ (baghdad,١٩٧٩).

(١٤) مؤيد ،سعيد ،"العمارة من عصر فجر السلالات الى نهاية العصر البابلي الحديث "، حضارة العراق ، ج٣ ،(بغداد،١٩٨٥).

(١٥) عثمان، غانم محمد، الكتابة المسمارية على الاجر خلال الالف الاول قبل الميلاد

(٩٣٤-٥٣٩ق.م)، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل،٢٠٠٣).

(١٦) محمد، طه الاعظمي، البيئة واثرها على العمارة العراقية القديمة (المشاكل والحلول)، وقائع ندوة العمارة والبيئة منشورات المجمع العلمي العراقي،)بغداد، ٢٠٠٣).

(١٧) ئاري، خليل، أهم العناصر العمارية في ابنية العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، (جامعة الموصل،٢٠٠٥)، ص ٨٢.

(١٨)خالد، الاعظمي، "القار والاسفلت المستعمل في بعض الأبنية والمواقع الأثرية العراقية القديمة"، مجلة التراث والحضارة ، الاعداد ١١-١٤، (بغداد-١٩٩٠-١٩٩٢)، ص٢٣.

(١٩) أشنونا: وتسمى حالياً تل أسمر وتقع في منطقة ديالى وقد نقبت بعثات عديدة فيها كبعثة جامعة شيكاغو في عقد الثلاثينيات من القرن العشرين، وتقع على بعد ٨٠كم شمال شرق بغداد الحالية، للمزيد عن ذلك ينظر: بوستغيت، نيكولاس : حضارة العراق القديم وآثاره ، ترجمة سمير عبد الرحيم الجلبي، (بغداد-١٩٩١)، ٢٢٣.

(٢٠) تربيص، تقع هذه المدينة الاشورية على بعد بضع كيلومترات شمال غرب العاصمة الاشورية (نينوى) وتعرف حالياً باسم شريف خان، ينظر: سليمان، عامر: الكتابة المسمارية والحرف العربي، (موصل-١٩٨٢)، ص٢٣-٢٤.

(٢١)) مظلوم، طارق عبد الوهاب،"البيئة والمعمار في بلاد وادي الرافدين واستعمال مادة اللبن"، بحوث الندوة القطرية الثالثة لتأريخ العلوم عند العرب، (بغداد-١٩٨٧)، ص ٢١٩.

(٢٢) ليتش، هايتزيش، (العمارة في منطقة أي – انا في عصر الطبقة الرابعة لمدينة الوركاء)، ترجمة عبد الرزاق كامل الحسن ، سومر ، مج ٣٦ ، ج ١-٢ ، ١٩٨٠ ، ص ٣١ – ٤٣.

(٢٣) كونتينو، جورج، الحياة اليومية في بلاد بابل وآشور، ترجمة سليم طه التكريتي وبرهان عبد التكريتي ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص ٥١ – ٥٢.

(٢٤) كونتينو، جورج، المصدر السابق، ص ٥٩.

(٢٥)علي، محمد المياح، الجغرافية الزراعية – الكتاب الأول الظواهر الزراعية وعوامل تباينها ، (بغداد ،١٩٧٦)، ص ٢٦.

(٢٦) الصدر نفسه، ص ٢٧.

(٢٧) الياور، طلعت،"المناخ واثره، المصدر السابق، ص ٧-١١.

(٢٨) محمد، طه الاعظمي، المصدر السابق، ص ٥٧.

(٢٩) المصدر نفسه، ص ١٢.

(٣٠) طـــه، بـــاقر، مقدمـــة فـــي تـــاريخ الحضارات القديمة، ج ١، (بغداد، ١٩٧٣)، ص ٦٠.

(٣١) ئاري، خليل، أهم العناصر العمارية في ابنية العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل،٢٠٠٥)، ص٧١.

(٣٢) خالد، الاعظمي، المصدر السابق، ص ٥٢.

(٣٣) رضا، جواد الهاشمي، تاريخ الري في العرق القديم، ص ٧٢.

(٣٤) وليم، ريان، طوفان نوح الاكتشافات العلمية الحديثة بخصوص الحدث الذي غير التاريخ، ترجمة، فارس بطرس، (بغداد، ٢٠٠٥)، ص ٨٠.

(٣٥) فاضل، عبد الواحد، سومر اسطورة وملحمة، ط٢، (بغداد، ٢٠٠٠)، ص ١٦٩.

(٣٦) نائل، حنون، ملحمة كلكامش، ط٢، (بغداد، ٢٠١٧)، ص ٢١٨.

(٣٧) عباس، علي، الحسيني، مملكة ايسن بين الارث السومري والسيادة الامورية، منشورات اتحاد الكتاب العرب، (دمشق، ٢٠٠٤)، ص ٧٩.

١- A. KIRK, GRAYSON, Assyrian Rulers of the Third and Second Millennia BC,(RIMA), Vol, ١, p. ١٥٥.

(٣٩) نهر تبلت: هو احد فروع نهر الخوصر الذي تقع علية مدينة نينوى حيث نقطة لقائة بنهر دجلة، للمزيد ينظر: نائل، حنون المصدر السابق، ص ١٢.

(٤٠) فاضل، عبد الواحد، المصدر السابق، ص ١٠١،

٤- A. KIRK, GRAYSON, Op. Cit, p. ١٦٠.

(٤٢) احمد، بشار جمعه، صيانة وترميم المظاهر العمارية في العراق القديم في ضوء المعطيات التاريخية، اطروحة دكتوراه، (جامعة واسط، ٢٠١٦)، ص ٣٧.

(٤٣) احمد، بشار، المصدر السابق، ص ٣٨.

(٤٤) ئاري، خليل، المصدر السابق، ص ٨.

٣- RIMA, Vol. ١, Op. Cit, p. ٣٠٠

(٤٦) احمد، بشار، المصدر السابق، ص ٤٢.

(٤٧) خالد، الاعظمي، "القار والاسفلت المستعمل في بعض الأبنية والمواقع الأثرية العراقية القديمة، المصدر السابق، ص ٣٠.

(٤٨) تقي، الدباغ، "البيئة الطبيعية والانسان، المصدر السابق، ص ٥٣.

(٤٩) طلعت، الياور، المصدر السابق، ص ٦٠.

(٥٠) المصدر نفسه، ص ٦٣.

المصادر العربية :

. القران الكريم

١. تقي، الدباغ، "البيئة الطبيعية والانسان" ، حضارة العراق ، ج ١ ، (بغداد ،١٩٨٥).

٢. سلطان، عبد العزيز الياس، أثر البيئة الطبيعية في تاريخ وحضارة وادي الرافدين، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل، ٢٠٠٠).

٣. صباح، جاسم الشكري، مقومات الاستيطان في بلاد الرافدين، مجلة كلية الآداب، العدد ٩٩.

٤. طلعت، الياور، المناخ واثره في فن البناء في (العمارة الاثرية)" ، وقائع ندوة العمارة والبيئة منشورات المجمع العلمي العراقي، (بغداد، ٢٠٠٣).

٥. وليد، الجادر، العمارة حتى عصر فجر السلالات، حضارة العراق ج٣، (بغداد ،١٩٨٥).

٦. انطوان مورتكات، الفن في العراق القديم، ترجمة: عيسى سلمان وسليم طه التكريتي، (بغداد،١٩٧٥).

٧. رعد سالم، المعماري، الأحجار والمعادن في بلاد الرافدين في ضوء النصوص المسمارية، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل، ٢٠٠٦).

٨. مؤيد، سعيد، الفنون والعمارة في العراق القديم"، العراق في موكب الحضارة ، الأصالة والتأثير، ج ١، (بغداد، ١٩٨٨) .

٩. وليد، الجادر، "جدران المعابد العراقية القديمة المشيدة من (الكيسو)"، سومر، مج ٤٩، (بغداد ١٩٩٧ –١٩٩٨)

١٠. مؤيد ، سعيد ، العمارة من عصر فجر السلالات الى نهاية العصر البابلي الحديث ، حضارة العراق ، ج ٣ ،(بغداد،١٩٨٥).

١١. عثمان، غانم محمد، الكتابة المسمارية على الأجر خلال الألف الأول قبل الميلاد (٩٣-٥٣٩ق.م)، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل، ٢٠٠٣).

١٢. محمد، طه الاعظمي، البيئة واثرها على العمارة العراقية القديمة (المشاكل والحلول)، وقائع ندوة العمارة والبيئة منشورات المجمع العلمي العراقي، بغداد، ٢٠٠٣).

١٣. ئاري، خليل، أهم العناصر العمارية في ابنية العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، (جامعة الموصل،٢٠٠٥).

١٤. خالد، الأعظمي، "القار والاسفلت المستعمل في بعض الأبنية والمواقع الأثرية العراقية القديمة"، مجلة التراث والحضارة ، الاعداد ١١- ١٤، (بغداد-١٩٩٠-١٩٩٢).

١٥. بوستغيت، نيكولاس : حضارة العراق القديم وآثاره ، ترجمة سمير عبد الرحيم الجلبي، (بغداد- ١٩٩١)

١٦. عامر، سليمان، الكتابة المسمارية والحرف العربي، (موصل- ١٩٨٢)، ص٢٣-٢٤.

١٧. مظلوم، طارق عبد الوهاب، "البيئة والمعمار في بلاد وادي الرافدين واستعمال مادة اللبن"، بحوث الندوة القطرية الثالثة لتأريخ العلوم عند العرب، (بغداد– ١٩٨٧).
١٨. ليتش، هايتزيش، (العمارة في منطقة أي – انا في عصر الطبقة الرابعة لمدينة الوركاء)، ترجمة عبد الرزاق كامل الحسن ، سومر ، مج ٣٩، ج ١–٢ ، ١٩٨٠.
١٩. كونتينو، جورج، الحياة اليومية في بلاد بابل و آشور، ترجمة سليم طه التكريتي وبرهان عبد التكريتي ، (بغداد ،١٩٧٩).
٢٠. علي، محمد المياح، الجغرافية الزراعية – الكتاب الأول الظواهر الزراعية و عوامل تباينها ، بغداد ،١٩٧٦).
٢١. طه، باقر، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة، ج ١، (بغداد، ١٩٧٣). |
٢٢. ئاري، خليل، أهم العناصر العمارية في ابنية العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، (الموصل،٢٠٠٥).
٢٣. رضا، جواد الهاشمي، تاريخ الري في العرق القديم.
٢٤. وليم، ريان، طوفان نوح الاكتشافات العلمية الحديثة بخصوص الحدث الذي غير التاريخ، ترجمة فارس بطرس، (بغداد،٢٠٠٥). |
٢٥. فاضل، عبد الواحد، سومر اسطورة وملحمة، ط٢، (بغداد، ٢٠٠٠).
٢٦. نائل، حنون، ملحمة كلكامش، ط٢، (بغداد، ٢٠١٧).
٢٧. عباس، علي، الحسيني، مملكة ايسن بين الإرث السومري والسيادة الأمورية، منشورات اتحاد الكتاب العرب، (دمشق،٢٠٠٤).
٢٨. احمد، بشار جمعه، صيانة وترميم المظاهر العمارية في العراق القديم في ضوء المعطيات التاريخية، أطروحة دكتوراه، (جامعة واسط، ٢٠١٦). المصادر الأجنبية

المصادر الأجنبية :

١–Adams, R., "Survey of Ancient Water Courses and Settlements in Central Iraq", Sumer, ١٤, No.١– ٢، (١٩٥٨).
The Chicago Assyrian .
Dictionary, CAD (Chicago, ٢.١٩٥٦)
٣arcel ,j,p, "Traditional Building Materials Ancient Mesopotamia Architecture “Sumer ,Vol.٤١ .(Baghdad, ١٩٧٩)
٤A.KIRK, GRAYSON, Assyrian Rulers of the Third and Second .Millennia BC,(RIMA), Vol, ١