عمارة البيت السكني ومحتوياته

في حضارة بلاد الرافدين

الكتاب: عمارة البيت السكني ومحتوياته
في حضارة بلاد الرافدين
الكاتب: حكمت بشير الأسود

الطبعة الأولى: 2017
جميع الحقوق محفوظة

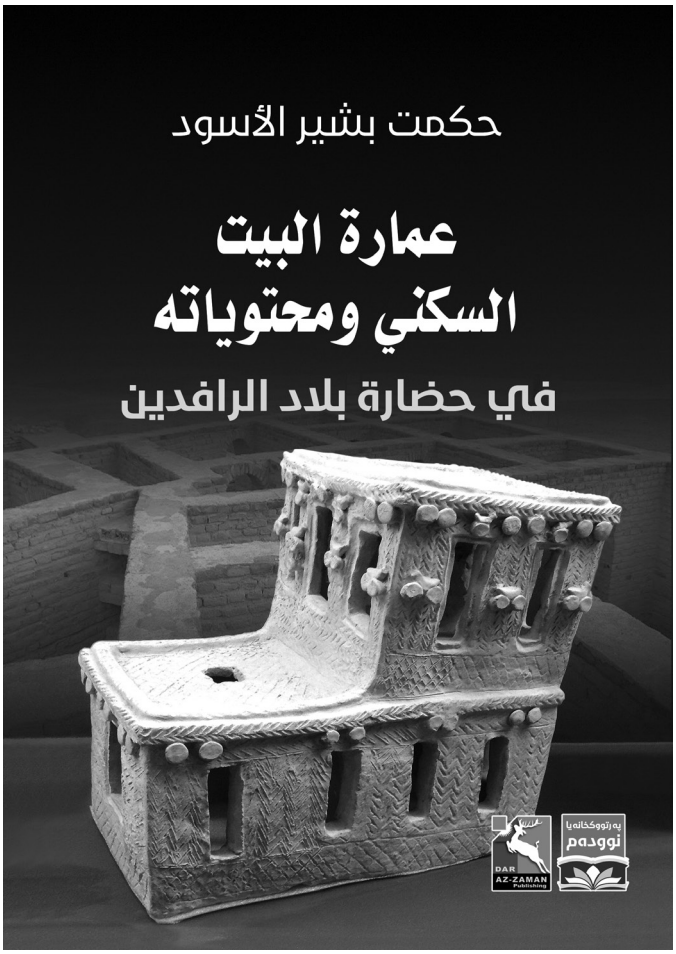
الناشر: دار الزمان
للطباعة والنشر والتوزيع
فايبر وواتس آب:
00964 772 4223169
موبايل: 00964 750 3598630
E-mail: zeman005@hotmial.com
Website: www.darzaman.net

په رتووکخانه یا نوودەم
Mob: 00964 750 3598630
00964 770 4572613
Viber – whatsapp:
00964 772 4223169
E. mail: zeman005@yahoo.com
Facebook: Pertûkxana nûdem

الإخراج الداخلي: دار الزمان
الغلاف: م. جمال الأبطح

Copy Right © Dar Zaman Publishing
لا يسمح بطباعة هذا الكتاب أو تصويره أو نسخه
إلا بإذن خاص ومسبق من الناشر
All right reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted.
without permission in writing from the publisher

حكمت بشير الأسود



عمارة البيت السكني ومحتوياته

في حضارة بلاد الرافدين

المدخل

يتفق معظم الباحثين على ان البيئة الطبيعية هي العامل الاساس في نشاة الحضارات وتطورها (باقر 1986 ص36)، وتتكون البيئة الطبيعية في حقيقة امرها من مجموعة من العناصر تتفاوت في اهميتها ودورها السلبي والايجابي في حياة الانسان الذي يتفاعل معها ويعمل جاهدا من اجل تسخيرها لخدمته واستغلال امكانياتها لمصلحته (سلطان، عبد العزيز 2000 ص21). ومنذ ان وجد الانسان على سطح الارض وهو في صراع مع الطبيعة مظهرا وجوده وتحديه لها ضمانا لاستمراريته ومخترعا الوسائل الكفيلة لبقائه وديمومته مستفيدا من العناصر الاولية التي كانت في متناول يده فطوعها لخدمته، ورغم قسوة الطبيعة الا ان الانسان استطاع ان يروضها ويستخدمها لبقائه، وقد لعبت عوامل البيئة الطبيعية دورا مهما في تحديد نوع المواد المستخدمة في البناء من خلال التكوين الجيولوجي الذي يوفر مواد البناء من الصخور والطين والحصى والرمال الذي كان له الاثر الكبير على اسلوب البناء ونوع العمارة في ذلك البلد مما دفع المعمار ان يطور البناء الذي يبنيه حسب طبيعة الارض التي يبني فوقها والمواد الانشائية المتوفرة لديه في موقع البناء (التميمي، عباس 1982 ص276).

ويعد الموقع من اهم الظواهر الطبيعية واكثرها اثرا في حياة الافراد والمجتمعات الذي يحدد شخصية الاقليم، وقد اثر موقع العراق الجغرافي في مناخه وطقسه من حيث تبدل المواسم والتفاوت الشديد في درجات الحرارة صيفا وشتاء ونهار وليلا (باقر، طه 1986 ص36)، اذ انه يقع في القسم الجنوبي من المنطقة المعتدلة الشمالية من اقسام الكرة الارضية بين خطي طول (45 38 درجة) و (45 48 درجة)(السماك، محمد ازهر 1987 ص13) مما جعله يتميز بالفصول الاربعة حيث اصبحت درجات الحرارة متفاوتة بين اقسامه الطبيعية الشمال، الوسط، الجنوب اضافة الى كميات المطر المتساقطة مما ترتب ظهور اوجه حضارية مختلفة بين اقسامه الثلاثة اوجب بالتالي اتخاذ تدابير ومعالجات

وعناصر وتقنيات معمارية وفنية اتبعها المعمار والفنان الرافديني القديم لتفادي وطأة هذه الموثرات البيئوية (سلطان، عبد العزيز ص21)، فلقد اتصفت البيئة الطبيعية التي قامت في حضارة بلاد الرافدين بالعنف والشدة وعدم الثبات والتغيرات العنيفة المستديمة والفجائية احيانا من درجات حرارة عالية وطول موسم الصيف يقابله قصر موسم الشتاء وموسم الامطار وتميزه بالطبيعة الجافة وكثرة الزوابع الترابية (رو،جورج 1984 ص148). كل هذا ادى الى تأثير البيئة الطبيعية على طراز العمارة في بلاد الرافدين اذ اكتسبت نمطا معماريا متميزا اساسه توجيه المبنى الى الداخل والجدران الخارجية الصماء والازقة الضيقة لتقليل التعرض البيئي للكتل وحمايتها من الظروف البيئية الصعبة، اما الرياح السائدة في ارض الرافدين فهي الشمالية الغربية الملطفة للجو تقابلها مواسم (السموم) رياح جنوبية شرقية حارة ومحملة في الغالب بالاتربة، وقد تفاعل الرافدينيون مع هذه الصفة حيث شيدت المدن على ضفاف الانهار باتجاه الرياح السائدة مستفيدة من وجود النهرين العظيمين دجلة والفرات محققة لهم مقومات الاستيطان والازدهار التي ادت الى قيام الحضارة (عبد الرزاق، جنان ص168-169).

ان المناخ السائد يسهم في توفير النبات الطبيعي اضافة الى دوره في تحفيز الانسان لاستنباط انواع من المساكن تتلائم وضرورة حمايته من التقلبات الجوية (التميمي، عباس ص276)، فمن المعلوم انه ليس هناك تغير يمكن تلمسه بمناخ العراق منذ عصور ساحقة بالقدم، فللبلد حرارة صيفية متطرفة بين (110 – 130) درجة فهرنهايت في الظل وبدون مطر لمدة ثمانية اشهر وفي نهاية الموسم الجاف تتحول الانهار الى التواءات معينة بطيئة السير خلال صحراء من الطين الجاف ثم ياتي الشتاء البارد باشعة الشمس الشاحبة وقت الظهيرة والليالي الباردة جالبا اعاصير الامطار المتقطعة (لويد، سيتون 1980 ص14)، كل هذا اثر في مجال التخطيط العمراني للمدن والمباني وكان حافزا مهما لظهور بعض المعالجات والتدابير المعمارية والفنية والتي اتبعها المعمار الرافديني القديم في معالجة موثراتها (سلطان، عبد العزيز ص31).

لقد امتازت حركة التطور المعماري في بلاد الرافدين بتفاعل كامل وحيوي بين المادة الاولية التي تصنع منها المواد الانشايئة وبين الطبيعة والبيئة والمناخ اللذان يحيطان بالمنشأة المعمارية (القيسي، كهلان 1989 ص215)، وقد ادت الموارد الطبيعية الغنية بالطين الغريني الذي توفر بكثرة في سهل العراق الرسوبي والفقير بالحجر والخشب الى تحفيز المعمار العراقي القديم في عمل اول مادة انشائية ظهرت في التاريخ لبناء المساكن كانت ولاتزال ملائمة لموقع العراق الجغرافي الذي يتميز بالتفاوت الشديد في درجات الحرارة صيفا وشتاء وليلا ونهارا والذي يكون مناخه من نوع مناخ مناطق الانتقال ما بين المناخ الصحراوي الحار وبين مناخ حوض البحر المتوسط المعتدل (باقر، طه ص22-23)، كل هذا دفع المعمار الرافديني الى اتخاذ عدة معالجات فنية اضفت صفة جمالية ومقاومة اكبر لتقلبات المناخ، وعليه كانت المواد الاولية والمعالجات الفنية اثرها في تاريخ العمارة الرافدينية (سلطان، عبد العزيز ص139). وان تطور التقنية الهندسية المعمارية يكمن في العلاقة بين المادة والفراغ والذي تكيف مع الزمن بواسطة الانسان الذي هو مجال اللعبة (مارغرون ص213).

عمارة الطين

اتخذ سكان بلاد الرافدين ومنذ آلاف السنين (خلال العصر الحجري القديم في القسم الجنوبي من شمال العراق) الكهوف والمغارات مأوى لهم حيث وجدوا الامان والاستقرار فيها فهي تقيهم من تقلبات الطبيعة اضافة الى حمايتهم من الحيوانات الوحشية، وقد وجدت آثاره في العديد من تلك الكهوف مثل (زرزي وهزار مرد وشانيدر) وغيرها، وعندما ترك الانسان القديم الجبال نازلا الى السهول القريبة من تلك الكهوف في العصر الحجري الوسيط (الالف العاشر ق.م)، وكانت بداية الانتقال الى طور انتاج القوت وتدجين الحيوان والتي تمثل بداية استقرار الانسان وتركه حياة التنقل، عندها ظهرت الحاجة الى بناء مسكن ياوى اليه الانسان، وكان لابد من التفتيش عن المواد التي يبني منها مسكنا بدل المساكن التي كان ياوى اليها سابقا في فترة الصيف كالكهوف ومخابيء الارض (الرويشدي 1969 ص261).

وبالمقابل فان اقدم الملاجيء والاكواخ في ارض المستنقعات في الجزء الادنى من بلاد الرافدين بنيت من القصب حيث ثبتت باقات من القصب الطويل المشدود شدا وثيقا في الارض في صفين متوازيين تربط رؤوسهما سوية لتكون قوسا ومن ثم تغطى بالحصر، ثم اعقب استعمال القصب الطويل كمادة للبناء من قبل المستوطنين الاوائل اللصاق الطيني المكون من الطين والقش ومن ثم استعمال قطع طينية من التراب المدقوق المجفف تحت الشمس، واخيرا اللبن غير المفخور، وكان الاجر المفخور يصنع بذات الطريقة لكنه يفخر في (كور) كيما تضاف اليه القوة (بارو 1980 ص233). وتطورت الفكرة الاولى في انشاء المباني الدائمة بين الالف الثالث عشر والالف العاشر ق.م، وكانت تحددها الرغبة الشديدة في التحضر كونها نضجت مع خلق الابتكارات الهندسية التي قادت الانسان الى الاستفادة من الموارد المحيطة لبناء مسكن ثابت يلجأ اليه، وقد يسر له هذا الطموح سرعة تلمس الحلول الرئيسية للعقبات التقنية التي مكنته من التغلب عليها بطرق جديدة (مارغرون ص **87**).

مادة الطين - الاسباب والنتائج:

ان اهم ما يميز العمارة في بلاد الرافدين انها اعتمدت على الطين بالدرجة الاساس في بنائها عبر العصور حيث استخدم الطين منذ فترات مبكرة جدا كمادة

انشائية اساسية في البناء حتى انه اعتبر اقدم مادة انشائية في تاريخ العمارة العراقية وانه اول المواد الانشائية التي استخدمها الانسان في القسم الشمالي من العراق منذ ان استقر الى جوار ارضه الزراعية، كما ان فقدان الحجر في المناطق الجنوبية وزيادة تكاليف البناء في الشمال دفع سكان العراق الاقدمين الى اتخاذ الطين كمادة اساسية مباشرة للبناء والى ان تصبح بلاد الرافدين هي ارض الطين وعمارة الطين (بارو ص324) ، ويبدو ان الاستخدام الاولي للطين في المباني ظهر في الاطوار الحضارية الاولى في العراق القديم وان عمارة الطين قد تطورت تدريجيا وان طراز الابنية خضع الى ثقافة التغيرات ومتطلبات السكان (Roaf,p.423) حيث ارتبطت تقنية الطين بالاستيطان البشري واستقرار الانسان في ارض معينة وظهور الحاجة الى بناء المساكن الثابتة بعد مرحلة الزراعة واضطرار الانسان للعيش بجانب المزرعة بعيدا عن وسائل حمايته القديمة التي كان ياوى اليها كالكهوف ومخابئء الارض (الرويشدي ص261) ، وهذا ليس بالشيء المدهش لان الطين كان متوفرا في السهول الرسوبية لبلاد الرافدين اضافة الى خاصيته في الترابط الذاتي وقدراته على التماسك في حالة التشييد وهو بهيئته الطرية كما له اهمية كبيرة في توفير الاجواء المناسبة داخل الابنية المشيدة بالطين لقابليته على العزل الحراري (الاغا، وسناء 2005 ص37-38) .

استخدم الانسان العراقي القديم مادة الطين كوسيلة لتحقيق اهدافه المعمارية وباساليب متعددة بالتجربة والخبرة المتراكمة على مر الزمن والتي كانت المادة الرئيسية الاقل كلفة والاوفر اقتصادا والاكثر قدرة على التطوير فضلا عن خصائص اخرى تتعلق بسهولة صناعته وبقوته بعد الجفاف (عندما يخلط مع مواد عضوية) وبتشكيلاته المختلفة (سعيد، مؤيد 1985 ص97)، والطين مادة بنائية متعددة الاستعمالات:

- فالجدران يمكن ان تبنى بارتفاعات عالية على شكل كتل صغيرة او كبيرة وقد عرفت هذه التقنية باسم (طوف tauf) وسميت بالانكليزية pise، وان استخدام الطوف كان مدخلا لصناعة اللبن.

- ويمكن ان يشكل الطين الى لبن(الطين المقولب) ويعمل بواسطة اليد او يشكل بالقالب ويجفف بالشمس ويصبح صلبا من السهل البناء به من خلال عملية تطور رافقت الطين ليصبح مادة اللبن mud brick .

- وحيث ان اللبن المجفف بالشمس يتآكل بالمياه بينما اذا حرق بالنار في فرن يصبح آجرا مفخورا bake brick ليصبح المادة الاكثر شيوعا واستعمالا في البناء وكذلك استعمل في المجاري والحمامات وفي امكنة اخرى .

- ولاجل ان يكون الطين موثرا بالبناء فكان من الضروري تقويته بحيث لايؤدي الى التشقق عند الجفاف وكان افضل طريقة هي اضافة التبن او روث الحيوانات dung او الرمل (Roaf,p.423 - 424).

استعمالات الطين:

عرف الطين في اللغة السومرية بالمصطلح IM ويرادفه المصطلح الاكدي titu او tidu وكذلك tittu بمعنى الطين المستخدم لصنع الاجر ولاكساء الابنية وصنع الاواني الفخارية والتماثيل الصغيرة وغيرها (AHw,p.1391. b \ CDA,p. 414).

ان عدم وجود الطين يعني لاوجود الى فخار ولا الى رقم طينية ولا حتى الى حضارة بلاد الرافدين، فقد استخدم الطين منذ بداية العصر الحجري الحديث وعلى كل العصور بصورة واسعة كمادة اولية في البناء وغالبا ما استعمل كمادة رابطة (مونة) مع اللبن والاجر مشكلا انسجاما كاملا من حيث ردود الفعل ودرجة المقاومة (الدليمي، عادل 1990 ص105).

واستخدم الطين كملاط بشكل رئيسي في تغطية واجهات الاسوار والجدران والمداخل حيث كانت تطلى بطبقة سميكة من هذه المادة لتغطية الثغرات فضلا عن اهميتها في المحافظة على تلك الجدران من التشققات التي قد تحصل فيها بفعل الامطار وتاثير الرياح وكان هذا العمل يتم سنويا تقريبا (Roaf,p. 424)، وقد وجد كساء الطين في المستوطنات الاولى في بلاد الرافدين وترينا زقورة عقرقوف الكشية من جميع جهاتها طبقتان من الكساء احتوت على نوع من الخرسانة عملت من كسر الاجر وربطت مع الطين من دون جدل mattin (Moory,1999,.p. 329) بالاضافة الى ان هذا الكساء الطيني كان يمثل غلافا تزيينيا ولاسيما اذا تم تلوينه بالوان متعددة (الاغا ص52).

وقد استخدم الطين لتغطية الارضيات في البيوت السكنية كما في جرمو وحسونة وتلول الثلاثات ويارم تبة وغيرها من قرى العصر الحجري الحديث التي

يمكن التعرف عليها اثناء التنقيب، وان اهم طرق معرفة الطبقات السكنية التي تابع على الموقع الاثري اذ ان كل ارضية تخص طبقة سكنية معينة (سليمان، عامر ص112). كما يظن ان الطين استخدم عند تسقيف البيوت الصغيرة الاولى التي ظهرت في اقدم المستوطنات والقرى الزراعية حيث كان التسقيف يتم بوضع اخشاب صغيرة تغطى بالقش وتسيح بالطين ويمكن تصريف مياه الامطار بواسطة المزاريب الفخارية (الراوي، فاروق 1990–1992 ص49–50)، وان تقنية الظفر مع الاغصان والقضبان والتطيين wattle- and- daub وجدت بصورة خاصة في سومر حيث سجلت امثلة كثيرة على كساء الطين المضاف الى هيكل قصبي (Moory,1999.p.329).

الطوف (: tauf (terre pise

يتالف الطوف(الطين المضغوط adobe) من كتل الطين الممزوج بالتراب او الرمل والماء والتبن المسحوق، وكان الطوف يشكل بواسطة اليد وباحجام مختلفة وتشكل القطعة منه بالحجم الذي يمكن ان يمسك باليدين من اهداف فنية (الشكل او القالب)، واعتبر الطوف مادة اساسية مباشرة للبناء تعمل بها الجدران وكان يبنى بها وهي لينة، وعند وضع المدماك الاول ينتظر يوم او اكثر لكي يجف بالشمس قبل ان يضاف المدماك الثاني، وقد استخدم الطوف في بيئة شمال بلاد الرافدين على نطاق واسع واستمر استخدامه كمادة انشائية رئيسية لعدة آلاف من السنين ثم بدأ هذا الاستخدام يقل تدريجيا منذ مطلع الالف الخامس ق.م حيث حل محله اللبن، وقد شيدت اغلب الجدران من مادة الطوف على اسس حجرية في محاولة لمنع اوتقليل الرطوبة الصاعدة الى الجدران لغرض اعطائها عمرا انشائيا اطول اذ اثبتت التجربة ضعف مادة الطوف في مقاومة الرطوبة والاملاح (Kirkbirde,1972,p.7) اضافة الى ضعف مقاومته للتقلبات المناخية والعوامل الجوية وضعف مقاومته للقوارض والديدان والحشرات مما جعله ذا عمر انشائي قصير لايتجاوز 25 عاما (Braidwood,1967,p.118)، وللطوف نواحي ايجابية منها قابليته على العزل الحراري وتوفره وسهولة اعداده ومطاوعته العالية للتشكيل (النعيمي، هاني 1998 ص71).

وتعتبر مستوطنة (زاوي جمي) الواقعة على بعد 15 ميل شمال شرقي عقرة على ضفة الزاب الكبير والتي ارخت الى حوالي الالف التاسع ق.م من اقدم

المستوطنات التي عثر فيها على بقايا مساكن ذات جدران من الطين غير منتظمة شيدت على اسس من حجارة كبيرة كما ظهر فيها معالم اكواخ مستديرة ايضا واعتبرت هذه البيوت اقدم ما شيده انسان العصر الحجري الوسيط، كما عثر في مستوطنة جرمو التي تعد من اقدم القرى الزراعية المكتشفة والمسكونة من حوالي 7000 سنة الواقعة على بعد 35 كم شرقي مدينة كركوك على عدد من بيوت الطين قائمة على اسس من الحجارة الطبيعية وان جدران هذه البيوت كانت مملطة بالطين والارضيات مبلطة بالطين والقصب واستعملوا الحصران والخشب في التسقيف (ساكس 1999 ص23–24، الاحمد، سامي 1972 ص178، Morry,p. 303).

اللبن Mud – brick:

ويسمى احيانا الطوب الطيني Adope ويعرف ايضا باسم الآجر غير المطبوخ او غير المشوي (المفخور)، ويصنع من اتربة سواء كانت تربة رملية او طينية ليشكل منه كتل منتظمة من الطين غير المشوي تصنع بواسطة القالب وتجفف في الهواء وتحت اشعة الشمس حتى تكتسب الصلابة الكافية، وقد استعمل التبن او القش او فضلات الحيوانات (الممزوجة مع الماء) كمادة رابطة لزيادة تماسكها ولتساعد على عدم تشقق اللبنة الواحدة (يوسف،شريف 1982 ص173، و Carter,1966,p. 65). ويختلف اللبن في لونه ونوعيته تبعا لنوع التربة التي يصنع منها كالتربة الطينية او الطينية الرملية وغيرها، وخير انواع اللبن هو ذو اللون الاصفر الفاتح لزيادة مقاومته في البناء (يوسف،شريف ص173).

واستنادا الى نتائج الدراسات التحليلية التي تمت على نماذج مختلفة من بقايا اللبن الطيني من العصور القديمة تبين ان احسن انواع الطين المستخدم لصناعة اللبن هو الذي تكون فيه نسبة الغرين مساوية لنسبة الرمل، وان الطينة النقية الخالية من ترسبات الاملاح والمخلوطة بالمواد النباتية والحيوانية المجففة بطريقة جيدة تساعد على انتاج انواع جيدة من اللبن، ولكن هذا النوع من الطين لم يكن متوفرا باستمرار في جميع المناطق لذلك استخدم الطين الذي ينتج من ترسبات الانهار، ولكون نسبة الغرين في هذا الطين تكون عالية جدا قياسا لكمية الرمل فيه لذلك كانوا يخلطونه بالقش وبفضلات الحيوانات ليكون لينا ومن ثم اكثر تماسكا بعد جفافه (رشيد، فوزي 1981 ص44–54)، ولعل من افضل انواع التربة المستعملة في صناعة اللبن والتي عرفت ابان الحضارة الاشورية هي تلك التربة

الغرينية الحمراء الواقعة في حوض دجلة شمال مدينة آشور بالقرب من مجرى ام الشبابيط، كما اثبتت عبر التجربة ان التربة الحمراء النقية منفردة تحدث التشقق في اللبن بعد جفافه ولكن خلطها بنسبة 12 – 15 ٪ بتربة رملية مع اضافة كمية من التبن بنسبة 2٪ الى المزيج يمكننا الحصول على لبن ذي نوعية جيدة (النعيمي، هاني ص73)، ومن خلال دراسة النصوص المسمارية اتضح بان المدة التي كانت تخصص لجفاف اللبن تتراوح بين يوم او يومين وبطبيعة الحال يعتمد ذلك على درجات الحرارة للفترة التي يصنع فيها اللبن، وان المدة المخصصة لتخمير الطين هي يوم واحد (رشيد، فوزي 1981ص45)، وكان سكان بلاد الرافدين يصنعون اللبن ابتداء من شهر ايار بعد انقطاع موسم الامطار وحتى شهر تشرين الاول مستفيدين من الجو الحار الجاف المشمس لتجفيف اللبن بسرعة (كجةجي ص23–24).

عرف اللبن في اللغة السومرية بالمصطلح (SIG 4) وتقابله المفردة الاكدية libittum(CDA,p.181) وهي تضاهي التسمية المستخدمة في اللغة العربية ، وقد بدأ استعماله منذ العصور الاولى في حضارة بلاد الرافدين القديمة كمرحلة ثابتة ومتقدمة للكتل الطينية، ومرت صناعة اللبن بمراحل تطورية من حيث الشكل والجودة وحسب تعاقب الزمن:

- اثبتت التنقيبات البولونية في موقع (نمريك) قرب (فائدة) احد ضواحي مدينة دهوك شمال العراق والواقع على بعد 55 كم شمال غرب الموصل، وهي قرية من العصر الحجري الحديث – ما قبل الفخار تؤرخ الى الالف التاسع ق.م، ان سكان هذا الموقع كانوا ذا تجربة واسعة في العمارة الطينية بل يجيدون استخدام اللبن الكبير الحجم في بناء بيوتهم الدائرية الشكل ذات الارضيات الغائرة الى عمق 1/5 م تحت مستوى الارض المحيطة بمنازلهم وهي بيوت دائرية لايقل قطرها عن 4 م او اكثر، وكانت الجدران داخل هذه الحفر الواسعة مبطنة باللبن التي ترتفع بعدها على هيئة جدار فوق سطح الارض الى الحد المطلوب لتحمل وباسناد الركيزة الوسطية اخشاب السقف والحصران والطين (ديمرجي،مؤيد 1998ص62– 64).

- وفي مرحلة الالف الثامن ق.م احتوت الجدران على لبن مجفف بالشمس شكل السيكار Cigar – Shaped قياس بمعدل 51 ×12 ×6 سم مشابها بذلك الاجر المعروف من موقع جوخامامي والعويلي (Kozolowski, p. 348- 362).

- وبنيت الجدران للالف السابع ق.م اما بصورة كاملة من لبن مجفف بالشمس او من دمج الاجر وكوم من الطين (الطوف)، كما عرف اللبن المشكل باليد والمجفف بالشمس والذي ظهر في مستوطنات خط الفرات في امكنة مثل Bouqrar and Ramud على الاقل في النصف الثاني من الالف السابع ق.م، وكذلك لوحظ اللبن في مواقع تعود الى الالف السادس ق.م في مواقع مثل مطارة، شمشارة، ام الدباغية ويارم تبة في شمال بلاد الرافدين (Morry,p. 304).

- وبدات المرحلة الدقيقة للتطور في صناعة اللبن بصورة واسعة في ثقافة حسونة، حلف، سامراء، العبيد الاول في الشمال والجنوب في الالف 5 – 4 ق.م ثم استمر استخدامه في العصور اللاحقة (Morrey,p.304).

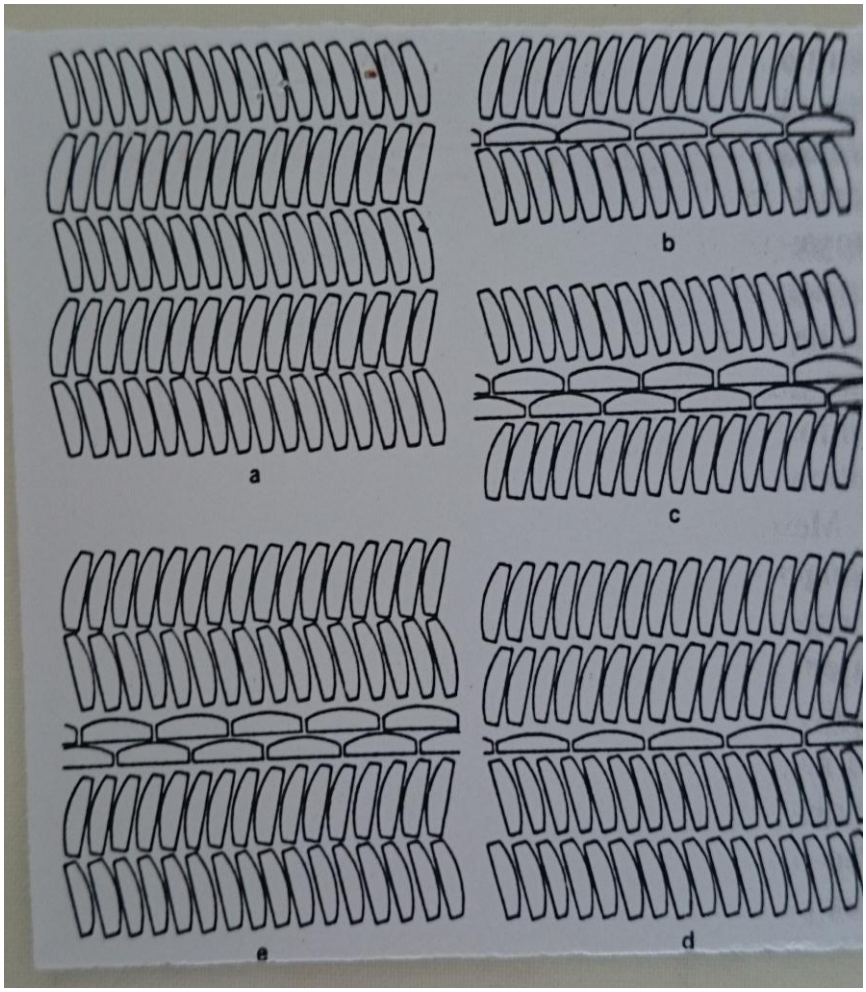
التقنية المتبعة في استخدام اللبن:

استخدم اللبن في بناء معظم المباني الدينية والدنيوية على حد سواء، فقد شيدت منه المعابد والقصور واستنبطوا الاساليب المختلفة لبناء الجدران وربطها ببعضها بصورة محكمة بحيث ظل الكثير من بقايا الابنية الاثرية قائما ليومنا هذا متحديا الطبيعة بكل مظاهرها ويدلل على عظمة بانيها (التميمي، عباس ص277)، وقد اثبتت نتائج التنقيبات الاثرية ان اللبن كان يؤلف 95 ٪ من نسبة المواد التي شيدت منها انواع الابنية قديما وتميزت استخداماته باشكال هندسية عدة واساليب معينة تبعا للحاجة التي املتها الظروف وتشكيلات المباني والعناصر التي تمثلها (ئاري 2005 ص9).

ان طريقة بناء الجدران كانت تتم بوضع اللبن ثم استخدام المونة كمادة رابطة بين قطع اللبن بما يعرف باسلوب (الحل والشد)، اما الاجزاء السفلى من الجدران فقد تم استخدام الرمل بدلا من الطين وذلك منعا لتسرب الرطوبة الى الجدران، اما الطلاء فكان يتم عن طريق استخدام الطين المخمر المنقى من جميع الشوائب والمقوى بسيقان الحبوب وفضلات الحيوانات ويكون مخففا، ويتم تجديد الطلاء بين فترة واخرى وبذلك تحفظ الجدران من تاثير المياه والامطار والعوامل الجوية، كما استخدم نفس المزيج في اكساء السطوح (حبيب،طالب 1986 ص210–211).

وقد ادرك المعمار العراقي القديم ان جدران الاسوار السميكة المشيدة باللبن كانت معرضة للتشقق والتصدع والانجرار (الزحف) بسبب تفاوت درجات الحراة

وتسرب المياه الى داخلها لذا فقد عزز صفوف اللبن بطبقة من القصب والحصير المعمول من القصب، ففي بوابة المسقى في السور الغربي لمدينة نينوى ظهر ان بين كل 8 – 10 صفوف من اللبن توضع طبقة من الحصير تغطي جميع مساحة سمك الجدار وقد طليت طبقة الحصير هذه بالزفت والقار (مظلوم، طارق 1989 ص324)، وكان هذا يحدث ايضا في بعض الابنية الكبيرة جدا من امثال زقورات عقرقوف والوركاء وماري، اذ تبنى 8 – 9 مداميك من اللبن فوق طبقة من حصير القصب، وفيما بعد نجد في عصر البابليين الجدد ملاط الجبس المزوج بالقار لكن الاخمينيين ارتدوا الى استعمال ملاط الطين (بارو ص234).



اللبن المستوي المحدب

حجم اللبن واشكاله:

يعتمد حجم اللبن على الغرض المنشود من اجله، واكثر الاحجام شيوعا واستخداما على مر العصور وفي المباني التاريخية هو الحجم (13×13×13 سم) وكذلك الحجم(41×13×13 سم)(كليفتون 1986-1987 ص123)، وقد اختلفت اشكال واحجام اللبن المستعمل في مختلف عصور حضارة بلاد الرافدين وكان لهذا الاختلاف فائدة كبيرة بالنسبة للمنقب والاثاري اذ ساعد على تحديد الدور الحضاري الذي يعود اليه البناء:

- عرف استخدام اللبن على نطاق واسع في البناء بحجوم وانواع متنوعة (وغير قياسية) ومنه النوع المطبوع بالاصابع، كما اخترع (اللبن المقولب) قبل اللبن المنظم القياسات وقد استخدم في موقع (الصوان) من عصر حسونة الطبقة السفلى (رشيد، فوزي 1981 ص44).

- كان اللبن في الالف الرابع والثالث ق.م طويلا ونحيفا كما كان على العموم مستطيلا وغالبا طوله ضعف عرضه، ومال اللبن في بلاد الرافدين لان يصبح مربع الشكل على الرغم من اشكال اخرى، وقد استعمل آجر معين (35 ×35 سم)اي(ثلثا ذراع) حيث كان شائعا (Roaf,p.424).

- وفي طور العبيد استبدل نمط الطابوق القديم بالطابوق المستوي الذي ظل استخدامه في العراق حتى منتصف القرن الماضي حيث كانت تغطى به سطوح البيوت ويسميه العامة (الطابوق الفرشي) (فتوحي، عامر ص221).

- وفي عصر فجر السلالات في حدود 3000 – 2400 ق.م استخدم لبن ذي شكل خاص سماه المنقبون الالمان (ريمشن Riemchin) في حين سماه المنقبون الانكليز Plano – Convex وسمي في اللغة العربية (اللبن المستوي المحدب) وهو على شكل متوازي المستطيلات الا ان وجه قطعة اللبن محدبة وكان يبنى باسلوب خاص، وقد استعملت مونة القير مع هذا الشكل من اللبن في موقع اريدو لاول مرة حيث اعطت هذه المادة صلابة وتماسك كما كان يزيد هذا النوع من اللبن قوة الجدران المشيدة به ثم اختفى اللبن المستوي المحدب من الاستخدام بمجيء الاكديين (Moorey, 1964 , p. 83)، وكان اللبن المستوي المحدب على نوعين،

النوع الاول كان اكثر سمكا من النوع الذي تلاه، ويسمى النوع الاول (الوسادة) اما النوع الثاني فقد كا يسمى (البسكويت) (كجةجي ص23 ورشيد فوزي 1981 ص44).

- وقد اشتهر العصر الاكدي بنمط جديد من اللبن المستطيل والمربع بحجم كبير يقرب من (52 سم) للضلع الواحد (فتوحي، عامر ص221).

- ومن الاشكال الغريبة للبن هو ما عثر عليه في مستوطنة (جوخة مامي) في مندلي حيث بنيت جدران البيوت بنوع من اللبن الطويل اشبه بالسيكار الكبير الحجم رتب بشكل ثلاثة في الطول وثلاثة في العرض (يوسف، شريف ص173-175).

المميزات العامة لعمارة اللبن:

لقد تميز اللبن بخصائص عديدة دفعت سكان بلاد الرافدين القدماء الى استعماله على نطاق واسع منذ عصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية وصلت الى حد تقديس مادة اللبن منذ البداية حيث بنوا بها المعابد والزقورات في جميع الادوار، ففي نص ثنائي اللغة اذ دون باللغتين السومرية والاكدية على اللوح نفسه يعود تاريخه الى العصر البابلي الحديث (القرن السادس ق.م) والنص على ما يبدو عبارة عن مقدمة طويلة لتعويذة كانت تتلى اثناء عملية تطهير معبد ايزدا – معبد الاله نابو في مدينة بورسبا(برس نمرود الى الجنوب من مدينة الحلة) والظاهر ان في مقدمة التعويذة يتم التطرق الى الحوادث الاسطورية عن خلق العالم من قبل الاله مردوخ، وتتضمن قائمة الاشياء التي خلقها مردوخ في هذا النص الاجر غير المشوي(اللبن) وقالب الاجر حيث جاء في النص:

لم يكن هناك بيت مقدس، بيت للالهة في الموضع المقدس

لم تتم قصبة ولم تخلق شجرة بعد

لم تقطع لبنة ولم يصنع قالب الاجر بعد

لم يبن بيت ولم توسس مدينة (حنون، نائل 2005 ص24-27).

وتكمن مميزات اللبن في النقاط الاتية:

- توفر مادته الاولية المبذولة وهي التراب وحرقه بحرارة الشمس، وبهذا يكون اقتصاديا من حيث الانتاج أي انه اقل كلفة واسهل تشكيلا لسهولة صنعه ويمكن انتاجه في موقع البناء وبهذا لايتطلب كلفة للنقل.

- يمتاز بخاصية العزل الحراري والمحافظة على بيئة مناسبة داخل مبانيه لحماية قاطنيها من تاثير التقلبات المناخية المتطرفة وخاصة الحرارة الشديدة ولانه كان ضروريا بالنسبة الى مناخ القطر الذي تتفاوت فيه درجات الحرارة بشكل غريب حيث يبلغ التفاوت في درجات الحرارة ما بين الصيف والشتاء (50 درجة) احيانا، وكذلك الحال ما بين الليل والنهار فظهر اللبن الذي يعتبر خير مادة عازلة متوفرة من تربة البلد، حيث يحتفظ بالرطوبة صيفا وبالحرارة شتاء (مظلوم، طارق 1983 ص24) فعندما ترتفع درجات الحرارة الى اكثر من 90 درجة فهرنهايتي في ايام الصيف فان درجة الحرارة داخل البيت المصنوع من الطوب الطيني تظل في نطاق 70 درجة، وعلى العكس من ذلك ففي البيوت الجاهزة المصنوعة من الخرسانة يمكن ان ترتفع درجة الحرارة الى اكثر من 100 درجة (فان، بيك 1988 ص6).

- قصر مدة تهيئته للاستخدام اضافة الى عوامل هندسية متمثلة بتمييز المباني المشيدة باللبن بوحدة قياساتها المتساوية وبهذا يعطي سهولة المباشرة في العمل (الدليمي، عادل ص95).

- يمتاز اللبن بطول فترة بقائه وهذا يعود الى صفته الجيدة في البناء وسماكة الجدار والحماية من التآكل في النقاط الحساسة وصيانة منتظمة واشراكه في هندسة المواد اللاصقة او المفردة، وقد قدر ان حياة بيت الاجر المشوي تدوم طويلا مثل حياة الانسان (مارغرون ص207).

وعلى الرغم من الفوائد الجمة التي رافقت استخدام مادة اللبن في البناء الا انه لم يكن يخلو من نقاط الضعف حيث جرى العرف الاثري على تخصيص زمن جيل واحد (أي في حدود 20 – 30 سنة) لعمر بناء اللبن والطين (باقر 1986 ص151-152):

- تاثر اللبن بالرطوبة حيث ان الخاصية الشعرية للماء تهدد مباني اللبن خاصة اذا كان مستوى المياه الجوفية عال (Carter,p. 67) مما دفع العراقيون

القدماء الى بذل قصارى جهدهم للتغلب على هذه المعضلة ونرى ذلك جليا في المباني الدينية والقصور التي اقيمت على مصاطب فخمة (الدليمي، عادل ص111).

- تعتبر الامطار اكبر خطر على مباني اللبن اذ تسبب في ذوبان اللبن عند تشبعه بالماء كما وانه يتصدع عندما يجف ثانية (Carter,p.68).

- ان نسبة الملوحة المستخدمة في صناعة اللبن تشكل خطرا كبيرا على كفاءته وشدة مقاومته اذ يصاب بالتشقق مما يقلل من قدرته على تحمل الضغط لذا كان على العراقيين القدماء ان يختاروا تربة خالية من ترسبات الاملاح في البناء (الدليمي، عادل ص111).

- ومن سلبيات استخدام اللبن الاخرى ماله علاقة بجمالية الابنية المشيدة باللبن اذ تخلق هذه المادة نوعا من الرتابة في المناخ اللوني للمباني والبيئة المحيطة بها والتي عولجت بادخال انواع متعددة من العناصر المعمارية الى واجهات المباني لكسر هذه الرتابة اللونية (الدليمي، عادل ص96).

الاجر Brick

عرف الاجر باللغة السومرية بالمصطلح SIG 4.AL.UR.RA وتقابلها المفردة الاكدية agurrum (CDA,p.6) وهي مطابقة لتسميته في اللغة العربية. ويبدو من اسطورة خلق الانسانين الاوليين التي تم الكشف عنها في موقع مدينة آشور ويعود تاريخ النص الى حوالي 800 ق.م انه كان هناك اله باسم (لامجا) وكان يعتبر في المعتقدات القديمة من الالهة المسؤولة عن حرفة البناء وخصوصا صناعة الاجر(حنون، نائل حنون، 2005 ص135)، وتعد صناعة الاجر المفخور اختراعا عراقيا الى حد كبير من بلادنا القديمة ومنه انتشرت صناعته الى الاقوام المجاورة وبخاصة تلك التي تفتقر الى الصخور وتسود في اراضيها التربة الرسوبية (التميمي،عباس ص276).

والاجر او الطابوق المفخور هو الطين او اللبن المفخور او المشوي بالنار وهو ذا اشكال هندسية منتظمة مستطيلة الشكل او مربعة وشبه منحرف، وتتفاوت الوانه بين السمرة (الذي اشتق لونه من التربة الجديدة الماخوذة من الارض الزراعية) والصفرة (الماخوذ من انقاض السكن) والحمرة (المستعمل من انقاض المستوطنات التي تعطي رابطا قويا)، مع ملاحظة التبن المهروش وروث الحيوانات الذي كان يخلط مع الطين. وقد اثبتت التحاليل المعمولة على الاجر من عدة مواقع من جنوب العراق على انها احتوت بالدرجة الاولى على الغرين Silt وكمية اقل من الطين (الصلصال Clay) وقليل من الرمل الذي اضيف الى بعضها اضافة الى الرابط العضوي مثل التبن. وقد تم حساب ان كل مائة آجرة تساوي حوالي 60 كغم. (Moorey,p. 303-305)، وان اصلب انواع الاجر هو الاجر الاصفر والذي استخدم في بناء الحصن الرئيسي للملك نابو – كودري – اوصر (نبوخذنصر الثاني) 604–561 ق.م (محمد، عثمان غانم 2003 ص7).

كان اللبن لايفي بمتطلبات البناء في سهل العراق الرسوبي لكونه لايقاوم الرطوبة في وقت كانت الاهوار تشغل مناطق شاسعة منه كما انه دائم التعرض للفيضانات اضافة الى الرتفاع منسوب المياه الجوفية، وعلى ذلك لابد من ايجاد

المواد البنائية التي لها القدرة على مقاومة الرطوبة، ولما كان السهل الرسوبي يخلو من الصخور وان نقلها تكتنفه صعوبات جمة ناتجة عن ثقه ووجوده في اماكن بعيدة اضافة الى عدم الاستقرار غالبا من الجهات المجاورة، هذا من ناحية ومن ناحية اخرى ان العراقيين القدماء كانوا قد توصلوا الى صنع الفخار والمسامير المخروطية المفخورة والمصنوعة من الطين التي استخدمت في زخرفة المباني المقامة من اللبن، ولما كانت خصائص الفخار معروفة في مقاومة الرطوبة من ناحية ثانية فقد اتجه البناوون نحو فخر اللبن وتحويله آجرا، ولم يحل الاجر محل اللبن بل استمرا يخدمان معا (التميمي، عباس ص277–278). وكمادة انشائية فان الاجر دخل متاخرا عن اللبن بفترة لاتقل عم 3000 سنة حيث وجد العراقيون القدماء ان فخر قطع اللبن تزيد من قوتها وصلابتها كما يزيد من دقة ابنيتها، وكان اول استخدام للاجر المفخور بدور الوركاء – الطبقة الخامسة او في العصر الشبيه بالكتابي (Liyod,1955,p.459-469).

ولقد اكتشف سكان العراق منذ القدم ان اللبن اذا تعرض للنار يصبح صلبا ويبدل لونه وكلما ازداد تعرضه للنار ازدادت صلابته وعندئذ يكون آجرا كبير المقاومة لايتلف اذا تعرض للرطوبة والامطار والرياح (يوسف، شريف ص173) ويرجح ان التوصل الى تقنية صنعه قد حصل بفضل الكورة المعدة لحرق الفخار واكساب كتل الطين الصلابة بفعل حرارة الكور حيث كان يتم تهيئة افران خاصة (اكوار) لحرق الاجر بدرجات تتراوح بين 750–1000 درجة مئوية ويستخدم القصب والبردي كمادة للوقود (احمد، سهيلة مجيد 2000 ص135)،. واصبح مادة بناء رئيسية في تشييد المباني المهمة مثل الابنية الملكية والقصور والمعابد لاسيما في العصر الاكدي اذ استخدم في معظم المباني آنذاك (الجادر، وليد 1997 – 1998 ص122)، وغالبا ما كان مختوما بالقاب البناء الملكي وبعض الاحيان باسم البناء وقد استعملت هذه الكتابات لتارخة البناء (ولكن هناك حالات استخدم بها الاجر او اللبن في عدة ابنية).

وقد اتسع نطاق استخدام الاجر وشمل نواحي البناء كافة ومنها الاساسات والاجزاء الملامسة للتربة وماتحتها بسبب تعرضها للرطوبة ولتاثيرات المياه الجوفية عليها، وكذلك القنوات او المجاري المائية والابار والسطوح والارضيات

فضلا عن الاقواس والاقبية وكذلك السقوف التي كانت تعمل من الواح القصب التي تحمل السقف او من قطع مستطيلة او مربعة معمولة بالقالب لتوضع من الطين كمادة رابطة وتغطى بطبقة من الطين، كما كانت تستعمل في الابنية المهمة مواد بناء غالية الثمن مثل الاجر المفخور مع القار والواح الخشب المستوردة من لبنان وجبل الامانوس (Roaf,p. 424)، وعندما كان الملوك يشتركون في الاحتفالات الرسمية في بداية عملية البناء فقد ذكرت في هذه المناسبة الادوات من العاج والالات من الخشب الثمين، وقد ذكرت النصوص المسمارية ان الملك آشوربانيبال عمل آجرا لمعبد كولا في بابل حيث قطع نباتات عطرية وعمل قالب من خشب الابانوس وخشب musukannu (وتسمى شجرة مكان أي عمان) (CDA,p. 220) واستخدمت المعازق لاصلاح موضع الاسس(Moorey,p. 305). وكان عمل الآجر يجري وفق طقوس خاصة، مع تنفيذ تعويذة معينة من اجل ابعاد الفؤول الشريرة على اختلافها (الراوي، شيبان 2000 ص28–30).

ومن خلال احدى النصوص المسمارية التي يعود تاريخها الى الالف الثاني ق.م اتضح ان سعر (370) طابوقة يساوي شيقل واحد من الفضة (الشيقل يساوي باوزاننا الحالية 4 /8 غم) (كجةجي ص25).

صفات الآجر واستخداماته:

تميز الاجر بالصلابة والمقاومة العالية للمياه السطحية منها والجوفية وكذلك الرطوبة والاملاح وعوامل التعرية، هذه الخاصية اسهمت في حفظ الكثير من تراث العراقالحضاري حتى ان دراسته تعد جزء من دراسة هذا التراث (التميمي ص276). كما ويمتاز الاجر بتحمله للثقل والضغط فضلا عن قابليته على العزل الحراري ومساعدته على انتشار العناصر المعمارية الجديدة ذات الوظائف الفنية الهندسية كالعقود والاقبية والقباب (محمد، عثمان ص7)، وقد استخدم في بناء الزقورات وفي تغليف هيكل البناء المشيد باللبن للحفاظ عليه من مياه الامطار والتاثيرات الجوية الاخرى وكذلك بناء قنوات تصريف مياه الامطار وبناء مجاري تصريف المياه او تبليط الساحات (الدليمي، عادل ص99).

واستخدم الاجر في تسقيف بعض الغرف وفي تغطية سطوح الابنية ممزوجا بالقير وهو ما ظهر مثلا في زقورة (نانا) اله القمر في اور التي بناها الملك اور-نمو، كما استخدم في البنايات الصحية او المائية (بئر اناتم في لكش) وشاع استخدامه في تبليط ارضيات الغرف والساحات ورصف الطرق وبناء القنوات والقناطر والجسور وغيرها، كما استعمل في بناء المسناة الواقعة على نهر دجلة في العاصمة الاولى آشور في الجزء المواجه الى تيار الماء مع مادة رابطة هي عبارة عن خليط من القار ومواد اخرى تمنع تسرب الماء، كما استخدم في اماكن محددة من البناء كالاقواس المشيدة على المداخل والسقوف التي كانت معقودة وفي اكساء الجدران الخارجية في المباني المشيدة باللبن، وبمرور الوقت وحين ازداد التجهيز شرع بادخال الاجر اما بمفرده او بالاشتراك مع اللبن وحتى في بيوت السكن لسكان المدن الاعتياديين كما في مدينة اور (بارو ص236 ، مورتكارت ص117، التميمي ص278، ويوسف، شريف ص173).

اما نواحيه السلبية فان استعماله كان على نطاق ضيق في البناء بسبب كلفته العالية مقارنة مع مادة اللبن وكذلك مدة بنائه الاطول، وعليه فقد استعمل الاجر المفخور بتقتير شديد جدا في العصور المبكرة وذلك لسبب واضح هو نقص الوقود الذي ادى الى خفظ الانتاج الى اوطأ درجة، وطبقا لذلك فنحن لانعثر على الاجر في المواقع التي لايمكن الاستغناء فيها عن قوته وتماسكه أي في اسس المباني واسافل الجدران الى علو معين ثم يكمل باستخدام اللبن (بارو ص236).

ان افضل شهر لصناعة اللبن والاجر في العراق القديم كان هو الشهر الثالث في السنة البابلية الذي عرف باسم simanu ويقع بين شهري (ايار وحزيران) وقد عرف هذا الشهر في اللغة السومرية بصيغة GIG 4. GA ويسمى (شهر وضع اللبن في القالب) (اسماعيل، خالد 1999 ص61). وقد اختير هذا الشهر لقطع اللبن وصناعة الاجر حيث يكون موسم الامطار قد انتهى وتكون المياه وفيرة والصيف على الابواب اذ كان ضروريا لاجل الجفاف وتوفر القش والتبن في هذا الوقت، كما كان شهر تموز وآب هو الوقت المميز والمناسب للبناء حيث تكون الارض جافة مما يسهل عملية وضع الاسس وربما يكون مرافقة اله النار مع البناء نجم عن هذا الارتباط للحرارة العنيفة بعملية التشييد (Moorey,p. 305) كما

يمكن الانتفاع باكبر عدد من العمال في هذه الفترة بعد انتهائهم من موسم الحصاد (Pollock,1999,p.20).

وقد اختلفت قياسات الاجر بصورة ملحوظة، ويظهر ان الاجر الصغير المستطيل الشكل والذي يوضع بصورة مستوية بصفوف افقية (ريمشن) كان القاعدة حتى نهاية العصر الشبيه بالكتابي واختفت هذه الظاهرة بصورة تامة بعد فترة انتقال شملت عصر فجر السلالات الاول وثم تبني طريقة جديدة في البناء حيث اصبح الاجر اكبر قليلا ومستوي محدب الشكل بوجه واحد محدب مختوم بطبعات اصبع او ابهام (لويد، سيتون ص138-139). ولقد كانت بصمات الاصابع في بعض الاحيان ظاهرة على الجانب المحدب من الاجر المحدب المنبسط قبل فخره وذلك بالضغط على الطين الرقيق بالابهام (اورنانشة في لكش) وبالابهام والشاهد (اناتم) او باصبع واحد او باصبعين (انتمينا)، وكانت الاخاديد التي تصنع بهذه الطريقة تساعد على عملية لصق الملاط الذي كان يتالف عادة من مزيج يعتمد على القار او على الطين الممزوج بقوة كما هو الامر في الابنية الفجة، وبالاضافة الى بصمات الاصابع هناك الكثير من الاجر الذي يحمل كتابات اما طبعت عليه او حفرت باليد، ومن بين الرسوم المصورة على الاجر الهلال (اريدو) ونسر واسد (لكش) (بارو ص234-236)، كما اعتاد الملوك ختم قطع الاجر بكتابات خاصة بهم خاصة آجر المعابد والقصور حيث يدون اسم الملك الذي امر بناء المعبد او القصر وذكر القابه وتخليده (الجميلي، عامر 2001 ص68).

ان شكل آجر بلاد الرافدين كان يتغير عبر التاريخ، ففي بداية الالف الرابع والى الالف الثالث ق.م اصبح مستطيلا واصبح طوله ضعف عرضه. وفي عصر فجر السلالات احتفظ بشكله المستطيل ولكن اكتسب الجانب المحدب plano convex وفي العصر الاكدي اصبح الاجر مربع الشكل 36×36 سم (Bertman , p. 187 2003).

الاجر المزجج:

توصل العراقيون القدماء الى استخدام الاجر المزجج في العصر الاشوري الوسيط 1595 – 911 ق.م اذ استخدمت الالوان في تزيينه وهي الاحمر والازرق

الفاتح والاخضر والاصفر والابيض (رشيد، فوزي ص46) كما استخدم الاجر المزجج بمدينة بابل في العصر البابلي الحديث وتحديدا في عهد نبونائيد 555 – 539 ق.م حيث ذكر (وولي) بانه عثر في الانقاض المتراكمة لزقورة اور على قطع من الاجر المزجج بلون ازرق براق من احدى واجهتيه العريضتين ومزجج من الواجهة الضيقة (جرك، اوسام 1998 ص168)، كما استخدم هذا الاجر المزجج لكسوة خارجية ملونة جميلة رسمت فيها صور بعض الحيوانات والازهار كما نشاهده في بوابة عشتار وفي جدران شارع الموكب في بابل وابواب مدينة دور – شروكين (خورسباد) (يوسف، شريف ص173).

الحجر

عرف الحجر في اللغة السومرية بالمصطلح NA 4 ويقابلها بالاكدية abnum (CDA,p.2).

وقد استعمل الحجر في العمارة العراقية القديمة منذ عصور مبكرة من التاريخ تعود الى حدود الالف العاشر ق.م، وكان استخدامه محدودا اذ اعتبر مادة ثانوية الى جانب اللبن، وقد استخدم في اسس مباني قرى زاوي جمي حيث عثر على بقايا اسس دائرية الشكل معمولة من الحجارة (الدليمي، عادل ص111) كما واستخدم في جرمو والاربجية اذ كانت شوارعها مبلطة بالحجارة الطبيعية ومحاطة بسور وقد شيدت بعض بيوتها على اسس من الحجارة، وكذلك استخدم بشكل قطع طبيعية في بناء اسس القرى الزراعية الاولى من العصر الحجري الحديث والعصر الحجري المعدني كبناء الاسس من عصر حسونة (الهاشمي، رضا 1990 ص72).

ويقترح الجيولوجيون ان جبال زاكروس وطوروس وامانوس كان بها احجار شائعة بكثرة، واذا ما اتجهنا نحو الغرب كان حجر الجير والحجر الكلسي والحجر الجبسي وكذلك بعض الاحجار الصلدة مثل الحجر الرملي والاصداف (Williams,1981,p.311-315)، كما لاحظ (لايرد) ان البازلت الاسود الذي يعتبر الحجر الاكثر صلابة قد استعمل حيث كان يكثر في المرتفعات الكردية في ذلك الجزء من طوروس خلال مجرى دجلة والفرات عندما يجدان مخرجا ضيقا وفجائيا في السهل الاشوري (Layard, 1849,p. 316).

واذا كان شمال بلاد الرافدين غنيا بالحجارة فان جنوبه ليس مجرد منه، فقد وجد في جنوب بلاد الرافدين الحجر الكلسي والحجر الجيري والحجر الرملي الذي كان متوفرا على شواطيء الفرات غرب الوركاء وسامراء والخضر في صحراء umayyad وامكنة اخرى (Williams,p.311-316).كما ان انواعا كثيرة من الاحجار تآكلت على ضفتي دجلة والفرات وحملت نحو الجنوب اثناء الفيضان، واستعمل البناوون كذلك بعض الشضايا والحجر القيري Bituminous Stone

والحجر الكلسي والحجر الجيري والحجر الرملي الذي كان متوفرا من خلال الانقاض (Moorey,p.21).

لقد استطاع الناس في وقت مبكر من الالف الرابع ق.م ان يجمعوا الاحجار من كل الانواع كما استطاعوا ان يكسروا هذه الاحجار بصعوبة، ولكن في الالف الثالث ق.م كانوا قادرين على كسر كتل الاحجار الصلدة بمساعدة المثقب والخشب المنتفخ في الماء وان يحولوا هذه الكتل الى اكبر واصغر المنحوتات بواسطة العمل الكادح مع المطرقة والازميل وكل انواع الصقل الميكانيكية (Von Soden,1994,p. 115).

وعلى الرغم من ان الحجر استعمل على نطاق ضيق في وسط وجنوب بلاد الرافدين الا انه استخدم في اسس المباني الكبيرة كالمعابد والقصور فقد استخدمت قطع من الحجر الكلسي غير المهندمة اساسا للمعبد المشيد في الوركاء كما استخدم الحجر في تشييد الاقبية والعقود حيث استعملت في مدينة اور القطع الحجرية غير المهندمة في بناء الاقبية فوق قاعات القبور التي بنيت تحت الارض (حسن، حميد 1985 ص71). وخلال عصر الوركاء وجمدة نصر استعمل الحجر في اكثر الابنية الدينية في الوركاء من ضمنها المعبد الجيري – معبد المخاريط الحجرية kalk – stein temple، كما ان بعض المواد الحجرية التي اكتشفت في المواقع الاثرية في جنوب العراق كانت قد استوردت من المناطق المجاورة من الاناضول وايران والمناطق البعيدة مثل عمان وآسيا الصغرى وكذلك شبه القارة الهندية (Potts,1997,p.101).

وحيث كانت البيئة الطبيعية في الشمال والشمال الشرقي غنية بالحجارة بشكليها المهندمة وغير المهندمة فقد استعملت الحجارة في عمل الوقبات (الصنارة) التي تدور وترتكز عليها الابواب الضخمة، كما كسيت درجات السلالم بالحجارة او الرخام وفي تغليف اسوار المدن كمدينة نينوى القديمة او في القبور الملكية وفي تغليف جدران اللبن بقطع المرمر المزخرفة والمكتوبة في قاعات القصور الاشورية وفي بعض الاوقات للتوابيت الحجرية الضخمة، كما ان قطع كبيرة عملت من اجل التماثيل الضخمة والثيران المجنحة الذي تصل اوزانها الى 30 طن في دور

– شروكين ونينوى وكلخو (Von Soden,p. 116) وقد استخدم الاشوريون الحجارة في تجميل جدران القصور الملكية وكذلك صنع قواعد الاعمدة وتيجانها وعملت منها عتبات الابواب واستخدمت في تبليط القاعات في الابنية المهمة وفي بناء العقود والاقواس في البوابات الضخمة وتبليط الشوارع والممرات الداخلية في القصور الملكية (الدليمي، عادل 1990 ص117–118)، كما استخدم الاشوريون الاحجار المنسقة في بناء الجدران والاسوار وخاصة في القشرة الخارجية التي تبطن حشوة داخلية مبنية باللبن والطين (لغرض حمايتها من التلف السريع) مثل سور مدينة نينوى والقصور والمصاطب في القلعة الملكية في خورسباد وانشاء قواعد الابراج الدفاعية في آشور وكذلك اعمال الجسور والقناطر والابواب كما في حصن شلمنصر في نمرود او قناطر مياه سنحاريب في جروانه شمال الموصل وطريق الارتقاء الى معبد نبو في خورسباد، كما استخدمت الالواح الحجرية كارضية للنقوش البارزة التي تمثل اوجه الحياة في البلاط الملكي، كما عرف الاشوريون الحجر في صنع الابواب الحجرية لمقابر الملوك ولصنع احواض المياه للاغراض الدينية (ديميرجي 1985 ص101). وقد استخدم في العصر الاشوري نوعان من الحجارة المتوفرة في المنطقة والتي يمكن الحصول عليها من الجبال الغربية او من المقالع القريبة الموجودة حاليا في مدينة الموصل نفسها، وهذان النوعان هما:

الحجر الكلسي Lime Stone:

ويسمى محليا حجر الحلان حيث يكثر في المنطقة بدرجات لونية مختلفة كالابيض والاصفر والرمادي، وهو ناعم جدا عندما يقطع من الارض ولكنه يصبح قاسي جدا عندما يكشف على الهواء ، ويطلق على هذا الحجر بالاكدية (بيلو بيسو pilu – pisu) (CDA,p.274) كما ذكر في النصوص السومرية باسم الحجر الكلسي الابيض NA.PUR ويرادفه بالاكدية abnu pisu) (CDA,p.2)، وقد وصف الملك الاشوري اسرحدون 680–669 ق.م حجر الكلس pisu بانه حجر جبلي صلب استعمله في الاساسات وفي تعبيد ارضية معبد نابو وعشتار في نينوى فضلا عن استعماله في نحت تماثيل الثيران المجنحة الضخمة (لاماسو)

(Thompson,1936,p.58)، وقد اقترن اسم (لاما) بحجر كريم ذكر بالصيغة السومرية NA 4. LAMMA ويقابلها بالاكدية aban la – mas – si ويعني حجر الحظ او حجر التعويذة وفي الغالب تطلق هذه الصفات على حجر اليشب Jusper ولونه الشائع عند الاشوريين الاحمر وهو حسب معتقداتهم واقيا من المرض (Thompson,p. 171). وقد اعتقد العراقيون القدماء ان الروح التي تسكن في حجر الكلس تمنح الحجر المنعة والقوة وبدلالة ان الاسوار والاساسات بنيت من هذا الحجر، وتضاعف هذه الروح عندما تصبح تمثال اللاماسو بحيوية الطبيعة ويقصد بذلك الايمان بتجسيد الروح في كل قوى الطبيعة أي ان الكون لايبدو جمادا او فراغا بل مليئا بالحياة ويسمى هذا مبدا الروحية او الحيوية الذي يعد احد خصائص الفكر الديني عند العراقيين القدماء (البياتي، آمنة 2001 ص45).

توفرت في بلاد آشور انواع جيدة من الصخور ومنها الحجر الكلسي حيث غالبا ما يكون على عمق عدة آلاف من الاقدام وقد توزعت بصورة واسعة في بلاد الرافدين حيث استعمل منذ اوقات مبكرة (Moorey,p.336)، وقد استعمل حجر الكلس في تغليف الاجزاء الخارجية من القصور والمعابد والاسوار لمقاومته عوامل المناخ كما استخدم في تاطير الاجزاء السفلى من الجدران الخارجية والابواب وتبليط القاعات والابنية المهمة كما استخدم لرصف الطرق الخارجية اذ وجدت بقايا طريق مرصوف بين بوابة نركال الاشورية ومدينة تربيص (شريف خان) وفي العصر البابلي الحديث تم تبليط شارع الموكب في بابل بالواح من الحجر الكلسي وشيدت دعامات على الجسور على نهر الفرات ايضا (عبو، عادل 1991 ص395).

الرخام او المرمر Marable :

واطلقت عليه تسمية محلية وهي المرمر الموصلي Mosul Marable وهو حجر جبسي Gypsum يتدرج لونه من الابيض الى الرمادي والرمادي المخضر وحسب العروق الملونة فيه وهو يمتاز بصلابة متوسطة وذو ملمس ناعم لماع عند صقله مما يجعله اقل مقاومة للظروف المناخية المختلفة اذ يصيبه التلف اذا ما تعرض طويلا في الاماكن المكشوفة، وعلى هذا الاساس فقد استخدم في الاجزاء

البعيدة عن تاثيرات المياه والشمس لتلافي العيب الذي يظهر في هذا النوع من الحجارة، اذ نلاحظ استخدامه في تاطير الاجزاء السفلى من الجدران الداخلية وفي عمل المنحوتات الجدارية (السعدون، حمد 1988 ص56-57). وكان المرمر الموصلي موجودا في القطر وكان يوخذ بسهولة من المقالع وينحت وعند اخذه لاول مرة من المقلع يكون لونه ابيض مخضر ولكن بعد الكشف يتغير سريعا ويصبح لونه اكثر عتمة ويتحول الى رمادي عميق، وكان الرخام يجلب من المقالع الغربية القريبة من نينوى مثل (بلط/بلاط) أي بلد (Layard,p.313-314).

المقالع الاشورية:

ان المقلع الوحيد التابع الى العصر الاشوري الحديث والمعروف اليوم هو مقلع الحجر الكلسي قرب بافيان على راس القناة التي اكملها سنحاريب في عام 619 ق.م حيث اعتقد ان هذا المقلع هو مصدر الحجر الكلسي لقناة جروانة وقد كان الحجر ينقل خلال التشييد على طول القناة الى موقع العمل. وقد بحث الاثاري المعروف (لايرد) عن مقالع في نواحي نينوى ولكنه لم يجد اثرا لذلك وعليه فقد استنتج انه بسبب وفرة الحجر في المنطقة ربما يكون قد اقتلع من أي مكان وان المقالع هذه قد ملئت تدريجيا بالتراب وليس لها أي اثر، ولكنه قام بزيارة لبوابة سنجار في الموصل شمال غرب المدينة حيث وجد مقلعا للرخام المعرق Alabaster، كما ان لايرد كان قد اعد تقريرا حول مقالع لنوع من الرخام استعمل في القصور الاشورية وجلب من جبل مقلوب شرق دور – شروكين (خورسباد). هذه المقالع ظهرت قديما، وقد وصف (بلاس) مقالع حجر الكلس في هذه المنطقة وقال انها احتوت احجار قطعت وعملت جاهزة ولكن بسبب المعمار الاشوري على ما يبدو لم يحتاجها فتركها في امكنها (Russel,1991,p.44-46). وتفيدنا المصادر المسمارية ان الملك سنحاريب اعطى معلومات مفصلة عن مقالعه حيث كان عنده خمسة مصادر للاحجار هي:

1- مقلع Tastiate: قرب دجلة الذي يجهز حجر الكلس الابيض white limestone (بيلو – بيسو) او كما يسمى (مرمر الموصل) وهذا المقلع كان يجهز الاحجار الضخمة للثيران المجنحة، وقد لاحظ لايرد ان احجار سنحاريب الضخمة

كان حجمها (6 م3) وبوزن تخميني 40(-50 طن)، هذه الاحجار كانت تنقل في وقت فيضان الربيع حيث كانت مياه دجلة كافية لكي تطوف الاحجار الكبيرة بامان الى نينوى على الاطواف rafts. ويبدو ان سنحاريب واجه مشكلتان في هذا المقلع بكونه مصدر رئيسي لتجهيز حجر الكلس الابيض للثيران المجنحة اولهما ان النقل يكون لمرة واحدة في السنة وخاصة في الربيع، والثاني ان سنحاريب احتاج اعدادا ضخمة من القطع الكبيرة لبوابات مدينته والقصر ومخازن السلاح في نينوى كما ان فيضان نهر دجلة ربما يكون عنيفا مما يجعل احتمال فقدان هذه الاحجار واردا.

2- مقلع بلط او بلاطو Balatttttai: كان اكتشاف هذا المقلع مقدرا من الاله، وهو قرب نينوى وحل محل مقلع Tastiate ومنطقته معروفة في القرون الوسطى بمدينة بلد (اسكي موصل) على الضفة اليمنى لدجلة على بعد 35 كم من الموصل. ويمكن ملاحظة سلسلة الالواح في القاعة VI لقصر سنحاريب في نينوى حيث ترينا عمليات القلع ونقل الاحجار الضخمة للثيران المجنحة، وان اغلب الواح هذه السلسلة محفوظة برسوم لايرد، علما ان الفنان الاشوري كان صاحب ضمير في تسجيله تفاصيل طوبوغرافية منطقة المقلع حيث صور في النهاية اليمنى خلفية لجبال تحوي اخشاب .

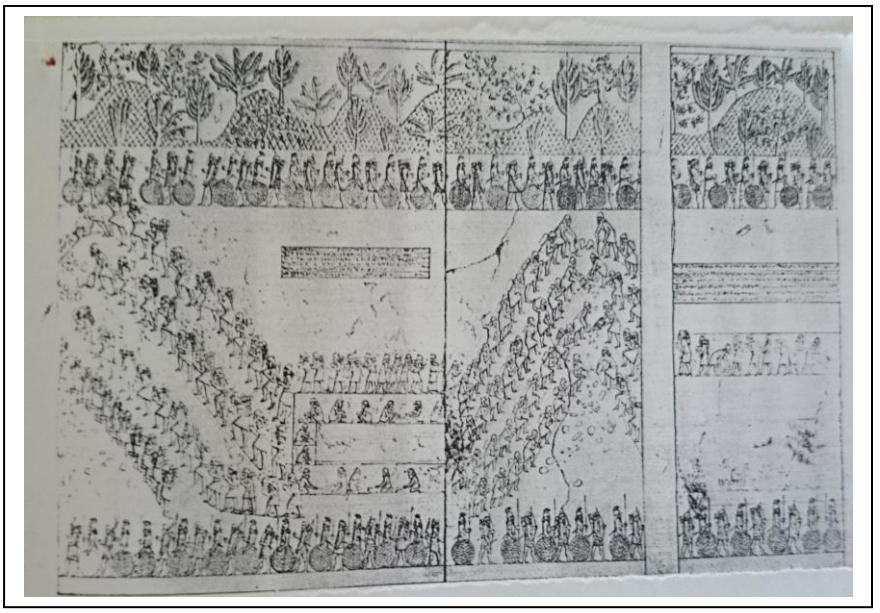
3- جلب سنحاريب احجارا غير اعتيادية من ثلاثة مصادر اخرى على ما يبدو على حدود الجبال، اول هذه كان من Judi Dagh قرب Cizre في تركيا والذي كان موقعا لمعسكر سنحاريب الخامس في 697 ق.م، وفي نقوش جودي داغ هذه طلب سنحاريب ان يقود هذا المعسكر شخصيا، وربما ان الملك نفسه قد لاحظ هذا المقلع الجميل.

4- المصدر الاخر كان Kapridargila الذي كان على حدود (تل بارسيب) غرب آشور وقد ذكر سنحاريب انه جلب الواح عظيمة من هذا المكان، وعرفت هذه الاحجار على انها (حجر كلس ممغنط- محبب – معتم – قوي مثل flint) وهي عبارة عن الواح لاتنحت والتي تربط جدران الغرفة LIII.

5- واخيرا جلب سنحاريب احجار gisnagulla من جبل ammanano غرب وشمال دمشق ويبدو ان هذه الاحجار كانت عبارة عن رخام ذو نوعية عالية حيث

اعتبر من المواد الثمينة التي كانت تستعمل لتطعيم السلاح في وقت جده، ولكنه وجد كميات كافية لعمل ثيران برؤوس بشرية لقصره (Russel,p.96-100).

من كل هذا نستنتج ان سنحاريب جلب احجارا لصناعة منحوتاته من عدة مقالع ولكن الاغلبية جاءت من مقلع (بلاطو)، هذه الاحجار استعملت لصناعة نوعان على الاقل من الاشكال الضخمة التي توضع على الابواب وهي الثيران ذو الرووس الادمية الذكرية والاسود ذو الرؤوس البشرية الانثوية. ان عملية القلع والنقل تتطلب قوة عمل كبيرة متخصصة وعمالة واستخدام ستراتيجي متعدد لتحريك الاحجار ذو الكتل الضخمة التي تسحب فوق الارض وقطع صغيرة مشابهة من ضمنها الواح جدارية تنقل بواسطة القوارب، ويبدو ان الملك سنحاريب كان يجد متعة ونشاط في تهيئة الاحجار لاستعمالها في انشاء قصره حيث وزع اكتشافاته لمصادره الاولية للمرمر الخاص بمنحوتاته في مقلع (بلط) واعتبره من الوحي الالهي (Russell,p.103).



مقلع الحجارة في بلط (بلد) مرسوما على الالواح الجدارية للقصر الجنوبي الغربي في مدينة نينوى

حرفيون آشوريون بقطع الحجر وتهذيبه

المواد الرابطة في البناء (المونة)

لقد حددت العناصر الطبيعية في بلاد الرافدين طبيعة المواد الانشائية المتوافرة وما تتسم به من خصائص البدايات الاولى لتشكيلات عناصر العمارة العراقية القديمة وعمل المعمار القديم جهده من اجل استخدامها في البناء بالشكل الامثل والعمل على تطويرها عبر العصور (ثاري، خليل ص7) من خلال تفاعل حيوي ما بين مواد البناء الرئيسة ومكملاتها من المواد الثانوية الرابطة مستفيدا من معرفة طبيعة التغيرات المناخية المتطرفة الحاصلة خلال فصول السنة واخذها بالحسبان عند تخطيط هياكل المباني (Kubba,1987,p.159 -162) واستخدام المواد الانشائية وطبيعتها في عملية البناء من حيث توافرها محليا ومدى ملائمة قدرة هذه المواد عند تشكيل عناصر الابنية العمارية فضلا عن معرفته الدقيقة بمدى مقاومة تلك المواد المستعملة لظروف البيئة والتغيير المناخي في آن واحد (Bertmat,2003,p.186). وان اهم المواد الانشائية الرابطة (الملاط) التي كانت مستعملة في تشييد الابنية في العمارة العراقية القديمة فكانت متنوعة تبعا لنوع المادة الانشائية :

الصلصال الطيني clay:

عرف الطين بالسومرية بالمصطلح IM ومرادفه الاكدي tittu وهو احد اكثر المصادر الطينية توفرا في جنوبي بلاد الرافدين والمقوم الاساسي في انتاج الفخار (بوتس 2006 ص211). وقد كانت المادة الرابطة (المونة) في الابنية المشيدة باللبن هي الطين بالدرجة الاساس لانها اكثر تشابها وتجانسا مع اللبن في خواصها مما يعطي انسجاما كاملا في ردود الفعل وفي درجات المقاومة بوجه التاثيرات الخارجية وتقاوم عمر البناء، وقد انتقوا طينة خالية من الشوائب تمتاز بقابلية التماسك (سعيد،موید 1985 ص99).

اما في الابنية المشيدة بالاجر فقد استخدم الجص او الطين او القار او النورة، او الطين والقير او القير وتبن القصب كمواد منظمة رابطة (مونة) (رشيد،فوزي ص45).

الكلس (النورة)lime gypsum:

استخدمت النورة في بناء الاسس وهي جيدة التماسك مع الاجر ومانعة للرطوبة، وقد اكتشفت في اور مبان استخدم فيها مونة الكلس في بناء جدران

بعض المباني، وان هذه الانواع من المونة استخدمت ايضا في بلاد آشور الا انهم عند البناء بالاحجار الكبيرة لايستخدمون المونة في صف قطع الحجارة الكبيرة ويكتفي بصفها متلاصقة بشكل منتظم بعضها فوق بعض شاقوليا (يوسف، شريف ص175). وطبقا الى (كولدفاي) فقد استعمل بنائي نبوخذنصر الثاني رابطة النورة في ابنية القلعة الرئيسية في بابل. وكانت مادة النورة تمزج مع القير في بعض الابنية وكانت ايضا تنتج بالوان مختلفة كاللون الرمادي والاسود والاحمر والابيض، وقد اظهرت التحليلات المختبرية بان مصدر النورة هو اصداف القواقع النهرية حيث كانوا يفخرونها وتتحول الى نورة نقية مع اضافة 5٪ من التراب الاحمر النقي الخالي من الشوائب(Moorey,p.331).

الجص Gypsum :

عرف الجص باللغة السومرية بالمصطلح IM. BABBAR ويقابله بالاكدية gassu(m) (CDA,p. 91) وهي مضاهية للتسمية المستخدمة في اللغة العربية (جص juss) والتي غالبا ما استعملت من قبل الاثاريين في هذا البلد والتي يبدو انها اشتقت مباشرة من الكلمة الاغريقية gypsu (Moorey,p. 330).

ويعد الجص من المواد البنائية المهمة التي استعملها المعمار منذ عصور قديمة وشاع استعماله منذ الالف السادس ق.م حيث استخدم الجص في اول الامر لتسييج مخازن الغلال ولتبليط ارضياتها ومن ثم توسع استخدامه لطلاء الجدران واكساء الارضيات كما استخدم كمادة رابطة، وقد ساعد استخدام هذه المادة على توظيف العناصر المعمارية المختلفة كثيرا في عملية البناء ولاسيما تسهيل عملية بناء العقود والقبوات وفي تسقيف المرافق البنائية(يوخنا،دوني 1989 ص75)، وكان استخدام الجص غير واسع في المناطق الجنوبية من العراق لانعدام احجار الجبس فيها (سعيد، مؤيد 1985 ص100).

وكان عمل الجص يتطلب السحن، وفي بعض التقارير الاثرية يظهر انه استعمل بصورة معينة في عملية الاكساء gypsum – based plaster، وقد وصف (وولي) مادة تعمل من الجص سماها fine white lime cement وهي مادة لاهي نورة ولا هي سمنت (Moorey,p.330) وكانت في بلاد الرافدين تصنع مزائج من الكلس والقار والطين وفي اور كان يستعمل مزيج من الرماد والكلس (ليفي 1980 ص228).

كان الجص موضع تقدير رفيع كعامل زخرفي للبنايات والجدران وهو امر نعرفه منذ زمن نبوخذنصر الاول ملك سلالة ايسن الثانية 1104- 1103 ق.م الذي اشتهر بالغزوات والفتوح والذي روى عن قصره ما نصه (كسوت جدرانه بالذهب المهيب كما لو بالجص والقار) وقد جعل نبونئيد قصره رائعا (بالجص والقار) وقد وجد الجص استعماله الاهم في العالم القديم كنوع من الملاط خصوصا في العصر البابلي الاخير (ليفي ص226-230).

واستعمل القار مع تكسية رقيقة من الجص في عمل الاقواس، ويبقى نص يعود تاريخه الى الالف الاول ق.م (للملاط ؟ جص، 500 قا (يساوي 500لتر) لقاء 50 شيقل (يساوي 416/5) من الفضة) (ليفي ص230). وفي لوح من الواح رقي الكهنة يظهر استعمال الجص كلاصق، وتتركنا اشارة اخرى غير متاكدين فيما اذا كان الجص مستعملا هناك كلاصق او كملاط...(بالجص والبناء بالاجر رممت الهيكل)، وبسبب مظهر الجص الابيض المشرق فقد كان يستعمل في الرقي والتعاويذ مع مادة سوداء كالقار بتشكيل صورة او تمثال وكان الاله السومري في الرقي يمثل قوى النور والظلمة يماثل بالجص (ليفي ص230).

القير (القار) Bitumen :

عرف القير في اللغة السومرية بالمصطلح E. SIR. RA ويقابلها بالاكدية ittu (CAD,I.P. 310: a) حيث عرف هذا المصطلح في حوليات العصر الاشوري الوسيط للملك توكلتي ننورتا الاول 1214 – 1208 ق.م (Potts, p. 99). كما عرف القير غير المصفى باسم kupru (CDA,p. 168) وعرف القير السائل باسم qiru (CDA,p.288).

وتعد مادة القير من المواد الرابطة التي استخدمت مع اللبن والاجر والحجر في عملية تشييد الابنية وظهر استخدامه منذ عصور مبكرة (الالف الرابع ق.م) بينما تذكر الادبيات التاريخية ا ن اول اشارة لمادة القير تعود الى حوالي الالف الثامن ق.م، واستمر هذا الاستخدام في الفترات اللاحقة (Mareel,1979,p. 131) وكان القير المادة الاكثر فائدة وطواعية بعد الطين والصلصال والغرين (رواسب النهر) والتي استعملت ضمن المواد الرابطة للجدران وفي اقامة الجسور وبناء البوابات وجدران المسناة وارصفة الموانيء وكذلك في بناء الاسس المعرضة للرطوبة في عموم ابنية الرافدين (الاعظمي، خالد، وكريم، صبيحة 1989 – 1990 ص46-48).

كان القير والزفت متوفرين منذ القدم في بلاد الرافدين في منطقة هيت والرمادي على الجانب الغربي لنهر الفرات حيث ترتبط تسميته بمدينة هيت الواقعة على نهر الفرات وتعرف قديما باسم (ايتو ITU) (باقر 1986 ص448) والتي كانت تتوفر فيها عيون القار السطحية وكان ينقل بواسطة القوارب النهرية الناقلة في نهر الفرات، ويذكر ان سرجون الاكدي اولى عيون هيت القيرية ما تستحق من الرعاية وذلك من خلال تقديم القرابين للالهة اعترافا بجميلها لتوفير مادة القار (كجةجي ص27)، كما وجد القار في منطقة كركوك بين الزاب الاسفل ونهر ديالى، وحول بغداد قرب (ابو جير) وفي وسط الفرات حول اور والى الشرق من منطقة دجلة باتجاه جبال زاكروس وقرب الموصل في منطقة القيارة على ضفاف دجلة حيث تتوفر ينابيع القار السطحية وفي منطقة خورستان على الجانب الاخر من نهر الكارون وفي عين جير ومسجد سليمان (Forbes,1964,p.58 وكجةجي ص27). وكان لهذه العيون قدسية خاصة لدى قدامى العراقيين بدلالة الطريقة المسمارية التي كانوا يكتبون بها كلمة القار، فقد اعتمدوا لذلك علامتين مسماريتين (احدهما علامة البئر والثانية العلامة التي يرمز بها الى مياه العمق المقدسة) (كجةجي ص27).

كما ذكرت النصوص الاشورية بعض الملاحظات العملية حول موضوع القار حيث ذكر المنقب (اندريه) ان القار الذي استعمل في الابنية الاشورية جلب من القيارة وقلعة الشرقاط، كما ذكر Ammian ان في بلاد الاشوريين كان هناك الاسفلت في بحيرة تدعى Sosingite في القعر حيث يندمج نهر دجلة وتنبع من تحت الارض ليرتفع الى السطح ثانية على مساحة كبيرة، وقد المح الاثاري (جورج سمث) الى وجود كتل من القار على دجلة وفي برك بالقرب من حمام العليل ومن المحتمل ان هذا القار استعمل من قبل الاشوريين (Forbes,p.23-30).

ان اقدم استعمال للقير وجد في اريدو حيث استعمل في بناء الجدران بالاجر المستوي المحدب وان الجدران التي بنيت بهذه المونة كانت متماسكة بحيث يصعب فصل الاجر بعضها عن بعض الا بعد كسرها الى قطع صغيرة (يوسف،شريف ص174).

وقد بنى الملك الاشوري ادد – نراري الاول حائط المسناة في آشور على نهر دجلة في حدود 1300 ق.م بالاجر والقار، وبعد اربعة قرون زار توكلتي ننورتا الثاني مواطن القار في هيت، وفي زمن الملك ادد – نراري الثاني في القرن الثامن ق.م

ظهرت عدة لعنات ذكرت في نص ضد كل من يحاول ان يتلف ذلك العمل او يغطيه بالقار، كما بنى سنحاريب جدران من الواح الكلس مع القار واستعمل اسرحدون الاجر والماستك لاسس معبده (Forbes,p. 23-34).

وقد اشار هيرودتس الى مادة القير كمادة رابطة في تشييد سور مدينة بابل حيث اسماه سمنت (القير الحار) مع استعمال طبقة من الحصير المشبك في الجدران الضخمة كل (13 مدماك) من الاجر (Potts,p. 99).

استعمالات القار:

كشفت النصوص المسمارية القديمة خاصة في نهاية الالف الثالث وبداية الالف الثاني ق.م عن الاستعمالات المختلفة الواسعة والمفيدة للقير في بلاد الرافدين حيث كان قد استخدم القار في حالة السائل وفي الحالة الصلبة بشكل نقي وكذلك مع المزيج (ماستك) وهناك تفصيلات كثيرة حول سبل نقله بواسطة الجلود وحاويات من الفخار او على شكل كتل صلبة (Moorey,p.323). وقد ذكر الملك كوديا انه كان عنده (قير وجص) جلبهما في سفن من تلال مادكا (كركوك الحالية) (ساكس 2000 ص31)، وكان قدامى العراقيين يبيعون القار بسعر يفوق سعر مادة التمر الغذائية الاساسية (كجةجي ص27). وعلى العموم فان لاستخدام القير تاثير اساسي في عملية الحفاظ على العمائر المختلفة من التآكل – في النقاط الاتية:

1- استعمل القار كمادة رابطة (مونة) Bituminous Morter في عموم بلاد الرافدين، ففي نيبور ربطت احجار الجدران بالماستك، وفي اور خلف ملوك السلالة الثالثة عدة امثلة رائعة (للغرف المقباة بالتطنيف – Corbel – Vaulted chamber) حيث ربطت بالماستك، وفي بابل استعمل القار كرابط منذ زمن حمورابي وان اكثر استعمال هذه المادة الرابطة كان في جدران المعابد ونادرا ما وظف في البيوت الخاصة (Forbes,p.70-72).

2- استعمل القار كمادة بناء Building Material وان اقدم البيوت المعروفة التي اكتشفت خلال التنقيبات الاثرية في (تل العبيد) احتوت على اطار بسيط من حزم اقواس من القصب غلفت بالقار، وفي الوركاء اكتشف المنقب الالماني (اندريه) مصطبة ترتفع 12 م كانت مقامة على شكل اسس لمعبد آنو بنيت بكتل من الطين تقاطع مع مداميك من الاجر المجفف والقار، كما بنيت اسس زقورة انليل في نيبور

حوالي 2300 ق.م وعزلت باستعمال غلاف حامي من القار، وقد صمدت الابنية المشيدة بالاجر والقار دون تاثرها بدرجات الحرارة المختلفة (Forbes,p.72).

3- استعمل القار كملاط Morter حيث استعمل في المعبد العائد الى بور – سين في اور في الالف الثاني ق.م (Forbes,p.70).

4- وقد توصل البابليون الى طريقة مثلى لاستخدام مادة القار والتحكم في سيولتها بعد خلطها مع مادة النورة التي كان تاثيرها على درجة سيولة مادة القار في درجات حرارة مختلفة (كسار، اكرم 2014 ص326).

5- استعمل القار منذ زمن مبكر كمادة انشاء عازلة للمياه والارضيات بالدرجة الاولى كما استخدموه في تكسية احواض الماء في ساحات البيوت والمعابد، حيث استخدم كعامل مساعد ضد الماء والرطوبة في كل انابيب تصريف المياه التي غلفت بالقار في تل العبيد كما بطنت الحمامات بالقار خلال عصر تبة كورا – الطبقة الثامنة، وفي نيبور حوالي 2500 ق.م بنيت المزاريب بالطابوق وركزت بمونة القار، وفي خفاجي 1900 ق.م وجدت المزاريب مشيدة كالاتي (مجرى بعرض 70 سم حفر اولا ومليء بالتراب ثم وضع المزريب في هذه التربة بعد طبقة من الماستك بسمك 3 سم)، كما استخدم القير في اكساء الحمامات والمجاري المعمولة من الاجر حيث تم العثور على نماذج من ذلك في اشنونا وتربيص، وفي العصر الاشوري الحديث استخدم الاسفلت كمادة عازلة في الحمامات واحواض المياه ، اذ وجد القار على شكل ماستك واستعمل كبطانة للمجاري تحت الارضية كما استعمل بصورة عامة في تشييد الابار واحواض المياه وفي كل الامكنة التي يمكن ان يتلف فيها الاجر بواسطة المطر او المياه الجارية، كما واستعمل القار في العصر البابلي الحديث كبطانة للمرافق الصحية والمزاريب الملصقة على الجدران للبيوت لتصريف مياه الامطار وكذلك احواض المياه (Forbes,p.75-79). وقد استعمل القار في زقورة بابل (برج بابل) حيث اكد استعماله لطبقات من القار الى سمك 12 سم لعزل المياه الجوفية ولمنع صعود الرطوبة الى البناء الذي تقع تحت اسسه مستوى المياه الجوفية (بوتس 2006 ص159)، وهذا ما لوحظ في اطلال الابنية الباقية والموجودة في بابل واريدو واور حيث وجد فيها القار الذي كان يستعمل كمادة رابطة لتماسك الاجر في بناؤ الاسس تحت سطح الارض (سعيد، مؤيد 1985 ص99 – 101)، وقد عرف العراقيون في العصر البابلي الحديث ان الاجزاء المثبتة في الجدران من عوارض

الابواب وغيرها يجب ان تعزل بمادة مقاومة للرطوبة والحشرات والقوارض فطليت نهايات العوارض بالزفت والقير لهذا الغرض كما هو ملاحظ في القصر الجنوبي من آثار بابل (ديميرجي 1985 ص103).

6- استعمل القار بصورة واسعة في ابنية الارصفة وجدران المسناة، كما في مسناة آشور التي بناها ادد نراري الاول 1280 ق.م على طول ضفة نهر دجلة، وفي هذا البناء الذي بني خلف السد جدار حاجز واجهته من حجر الكلس ربطت بالماستك، ولايزال هذا المزيج يقاوم الرطوبة والماء الى يومنا هذا، وقد ذكر (اندريه) ان الاشوريين استخدموا القار الطبيعية وجزء مخلوط من الاتربة او مع الرمل والجص الناعم، وقد لاحظ اندريه انه بعد مرور 3300 سنة لازال يفي بالغرض (Forbes , p; 75-79) ، ان نماذج المادة الرابطة التي هي كانت على سبيل المثال مزيج من الطين والرمل والقش التي وجدت في تل اسمر 2500 – 1800 ق.م مع ميزاته العالية من محتويات الكلس(النورة) التي اضيفت الى القار هي امتداد الى المادة الرابطة التي استعملت على نطاق واسع في عصر القرى الاولى والمستوطنات وهي(الطين) وبعدها اضاف البناوون مزيجا آخر من الرمل والتبن المهروش والقار ليكون مزيجا نافعا (Moorey,p.333).

6- ان الجسر الذي بناه نبوخذنصر الثاني على جسر الفرات قرب بابل كان بطول 1100 م وكانت دعامته بارتفاع 9 م وعرض 21 م والمسافة بين الدعامات 9 م، شيدت بالاجر والقار وان قاعدة كل دعامة زودت بغلاف حامي من القار (Forbes,p. 79).

7- استخدم القار كمادة في ابنية الطرق حيث نرى ان الملك نبوخذنصر 604 – 562 ق.م يفتخر في كتاباته (انا عملت شرفة ورفعت اسسها ضد كتف العالم الاخر على سطح المياه الجوفية بالطابوق والقار، اصعدت سطحها وربطت الشرفة الى القصر مع الطابوق والقار وعملت طولها حتى جبال الغابة)، وكذلك بني شارع الموكب على اسس من عدة مداميك من الاجر ربطت بالماستك وضم سطح الطريق الذي غطى تلك الاسس الواح من حجر طبيعي جلبت من الجبال الشمالية وربطت هذه الاحجار ايضا بملاط القار، ومظهر آخر لهذه الطرق هو السطح المقعر (السواقي) حيث يبدو ان ماء المطر كان يصرف الى الوسط ويوخذ خارجا من خلال هذه المجاري التي بنيت في الاسس(Forbes,p.82-95).

8- كان البناؤون في مدينة بابل يستعملون الاسفلت المسخن في بناء السور (المداميك بعضها على بعض) كما كانوا يضعون حصيرة من الخيزران بعد كل (30 صف او مدماك) من الطوب المشوي، هذا ما قاله هيرودتس (شيخ التاريخ) عن بابل والبابليين (ماتفيف وسازونوف ص97–98).

9- استعمل القار كمادة لاصقة لكل الاغراض منذ عصر العبيد 2800 ق.م للصق الاحجار الكريمة على الخشب او على اطار من النحاس وكذلك استعمل لمسك الذهب او أي خرز آخر منذ الالف الثالث ق.م وكذلك تثبيت يدات السكاكين (Forbes,p.90-95).

10-استعمل القار ايضا كاصباغ وغلاف حامي في بابل وكذلك في كيش والوركاء والعبيد الذي يعود تاريخهم الى ما قبل التاريخ، وكذلك غطاء او اكساء لحماية الواجهة التي لايراد ان ينفذ منها الماء ومادة متماسكة تحمي ضد السوائل خاصة الماء (Ibid).

11- استعمل القار طبيا وكحماية للمواد العضوية الاخرى من البكتريا (Moorey,p.335) كما استخدم مع المراهم الدوائية وفي الشعائر السحرية (بوتس ص161).

12- استعمل كوقود من خلال تذويب القار ومزجه مع المعادن (Moorey,p.35)

13- واستنادا الى النصوص المسمارية فقد صنعت دمى من القار وكانت الابواب تكسى به وكذلك الزوارق والسفن تجلفط(بوتس ص160).

14- وقد خلط القار مع حجر الكلس المطحون بنسبة 50 – 70 ٪ لتكوين عجينة سهلة التكوين (كجةجي ص28).

مواد مقاربة للاسمنت:

توصل سكان بلاد الرافدين القدماء الى صنع انواع من المواد المقاربة للاسمنت، فقد تم بناء الجدران الاجرية لجدار المسناة في مدينة آشور بمادة رابطة لم تضعف قوتها حتى الان بالرغم من انغمارها بمياه دجلة سنة بعد اخرى بل ازدادت صلابة، كما ان ارضيات القصر الصيفي في بابل صنعت من مادة سمنتية بيضاء مخلوطة بجص ناعم جدا (ديميرجي 1985 ص100).

كماعرف البابليون مادة السمنت (الاسمنت البابلي) الاحمر والتي استعملت في القصر الصيفي في بابل وتتكون من خليط من النورة والطين الاحمر (الطين الحري)، وهناك ايضا الاسمنت الابيض الذي استعمل في القصر الرئيسي (القصر الشمالي) وفي القصر الصيفي ايضا في مدينة بابل، وقد اظهرت التحليلات المختبرية بان هذا النوع من الاسمنت قريب الشبه من الاسمنت الابيض اللون الذي يصطلح عليه (الاسمنت ذي حرارة تصلب اعتيادية)، وهذا يشير الى ان الاسمنت كان معروفا منذ الالف الثالث ق.م حيث استخدمت هذه المادة استخداما محدودا في اغراض الزينة المعمارية للابنية الدينية في الوركاء ثم تطور استعمالها واصبحت مادة بنائية مهمة في آشور وبابل (كسار ص327).

الموارد المحلية:

ان بعض خصوصيات البناء في الشرق الادنى يمكن ان تصل الى مقياس للتبدلات والابتكارات التي برهن سكان بلاد الرافدين على وجودها، اذ لعب البناوون دورا حاذقا فيما يتعلق بتباين المواد وهو عرف تقني معروف منذ القدم تبين من نتيجة العثور على الابنية القديمة (مارغرون ص213). واذا كان الحجر والخشب مادتين اساسيتين نادرتين في بلاد الرافدين، فقد كان البناوون مضطرين احيانا نتيجة بعض المعايير للعمل بالمواد المتوفرة عموما كالقصب والفخار، وقد لوحظ ان مجموع مناطق حوض ما بين النهرين ليست بنوعية واحدة او بمقياس واحد لان لكل منطقة خاصيتها (مارغرون ص202).

القصب والبردي:

كان القصب سائدا في السهل الغريني وسهل الدلتا مع الطمى كما كان متوفرا في الوديان المتوسطة في الفرات ودجلة بكميات قليلة مصدرها الجنوب، واعتبر القصب والطين المادتين الاساسيتين للبناء والحياة في الجنوب (مارغرون ص199). وعرف القصب بالمصطلح السومري GI يرادفه بالاكدية qanu (لابات 2004، العلامة 85).

وقد استعمل العراقي القديم القصب والبردي على نحو واسع، حيث استعمل علفا ولصنع السلال والحصران وفي انشاء البيوت والجداول والزوارق ويستعمل

وقودا (بوتس ص178). كما استعملت هاتان المادتان بوضعها حزما تربط مع بعضها لرفع السقوف الحصيرية، كما عرفت بوضعها مادة رابطة توضع بين صفوف كتل اللبن فتخلف نوعا من الطبقات المانعة لاية شقوق قد تحدث في الجدران وتمنع استمرارها في صفوف الطابوق او اللبن الى اكثر من اربعة او خمسة صفوف، كما استخدم القصب كغطاء للارضيات على شكل طبقات منسوجة في بقايا القير (ديميرجي، موييد 1985 ص102-103).

الخشب:

كان الخشب يوخذ من شجرة الطرفاء وشجرة الحور اللتان تقدمار الواح الاردواز وليس الجسور الخشبية، كما استعمل الخشب المستخرج من شجرة الطرفاء، ويتوفر في بلاد التلال والاكتاف الجبلية السفلى انواع من الاشجار الخاصة بالبناء مثل السنديان والاشجار الصمغية، ولاننسى ارز لبنان وارز الامانوس (مارغرون ص200-202).

وقد استعاض المعمار العراقي القديم عن القصب والبردي باستعمال مادة الخشب بدلا من جذوع النخيل في مواضع عديدة من البناء كعمليات التسقيف وعمل اعمدة معابدهم المركزية منها والقصور الاشورية حيث كانت الاخشاب تدخل في البناء على نطاق واسع فغالبية السقوف كانت من الخشب حيث الروابط الخشبية الغليظة الممتدة على الجدران تغطيها الالواح الخشبية المستوية او الحصران من القصب كما ان الكثير من السقوف والبوائك كانت تستند على اساطين من الحجارة او دعائم من الاجر او على سواري من الخشب وهي جذوع الاشجار الجيدة (حميد، عبد العزيز 1985 ص329-342).

وقد عرف المعمار خواص الخشب في ضعف مقاومته للظروف المناخية والبيئية المتمثلة بالرطوبة والاملاح والقوارض. الا ان استعمالات الخشب قد تعدت عملية التسقيف اذ استعملت في تسليح مسافات الجدران وجعلها كعوارض في اصل بناء الجدران من اجل منح المبنى موازنة انشائية واستقرارا كاملا في البناء، كما عرف المعمار في العصر البابلي الحديث من الانتفاع من مادة القار باستعمالها في طلاء العوارض الخشبية مقاومة للرطوبة والحشرات والقوارض، وهذا ما نجده في القصر الجنوبي في بابل (ديميرجي ص103).

البيت السكني في حضارة بلاد الرافدين

عاش انسان حضارة بلاد الرافدين في كهوف المنطقة الجبلية في منطقة كردستان العراق باعتبارها المساكن الاولى له ، واستقر حينا في مقار في العراء وعلى مصاطب نهري دجلة والفرات وتجول في بادية الرطبة والاقسام الغربية من وسط العراق وجنوبه في منطقتي الرزازة والاخيضر واريدو وذلك منذ اكثر من ربع مليون سنة مضت. وعند نهايات العصر الحجري القديم الاعلى (في حدود 15 – 12 الف سنة قبل الان)، وحين بدأ الدفء والجفاف النسبي تسود العراق ومنطقة الشرق الاوسط اخذ العراقيون سكنة الكهوف في منطقة كردستان العراق يهجرون كهوفهم ولفترات طويلة ولاسيما في اشهر الصيف باحثين عن مقار ومستوطنات وقتية في العراق غير بعيدة عن اماكن كهوفهم ومغارهم قرب الينابيع والجداول ومجاري المياه، ومن ابرز تلك المقار الاولى التي حل فيها العراقيون بعد خروجهم من الكهوف هي زاوي جمي على ضفة الزاب الاعلى قرب كهف شانيدار وكريم شاهر واسفل طبقات جرمو قرب جمجال وملفعات على الكتف الغربي لنهر الخازر الى الشمال قليلا من طريق الموصل – اربيل العام، ونمريك على ضفة نهر دجلة الشرقية الى الغرب قليل من مركز ناحية فايدة، والمغزلية وقرمزدرة الى الغرب من قلعة تلعفر وتمرخان الى الشمال قليلا من مركز قضاء مندلي في محافظة ديالى، وتل ريحان على الكتف الغربي لنهر نارين في الطرف الغربي من حوض سد حمرين، وغيرها . وفي هذه المغار والمستوطنات الاولى شبه الدائمية بدء العراقيون الاوائل لاول مرة في تاريخ البشرية يخططون اولى منازل سكناهم وكانت اكواخ دائرية بسيطة شيدت اسسها واسافل جدرانها من الحجارة والطين وسقفت بالقصب واغصان الاشجار وجذوعها (ابو الصوف 2009 ص87-90).

تطور البيت السكني في حضارة بلاد الرافدين:

لقد اسس الجنس البشري المستوطنات الدائمية حتى قبل تدجين الحيوان والنبات، ولعل واحدة من الاسباب التي جعلت الفلاحين ان يختاروا المساكن هو

لكي يستطيع الناس ان يقيموا في نفس المكان ولكي يؤسسوا منازل دائمية يشعروا من خلالها بتحسن البيئة، وقد وضعت الاسس الاولى للبيت العراقي القديم في المستوطنات الزراعية والتي هي عبارة عن فناء مكشوف تنتظم حوله حجرات ووحدات السكن فضلا عن استخدام التخطيط الدائري في بعض بيوت المستوطنات (عبو، عادل 1991 ص401)، ويعد مستوطن السكن في تل حسونة انموذجا متطورا للمجتمع الزراعي في الالف السادس ق.م اذ وجد فيه تسلسل لاسلوب السكن ابتداء من مرحلة السكن في المخيمات الدائرية الى مخططات الابنية (الجادر، وليد 1985 ص80)، وقد اشتهر العراق بكونه من اقدم مناطق الاستيطان المتمدن في العالم والتي خضعت الى عمليات التطور التقني والحضاري عبر مسيرة الحياة في بلاد الرافدين:

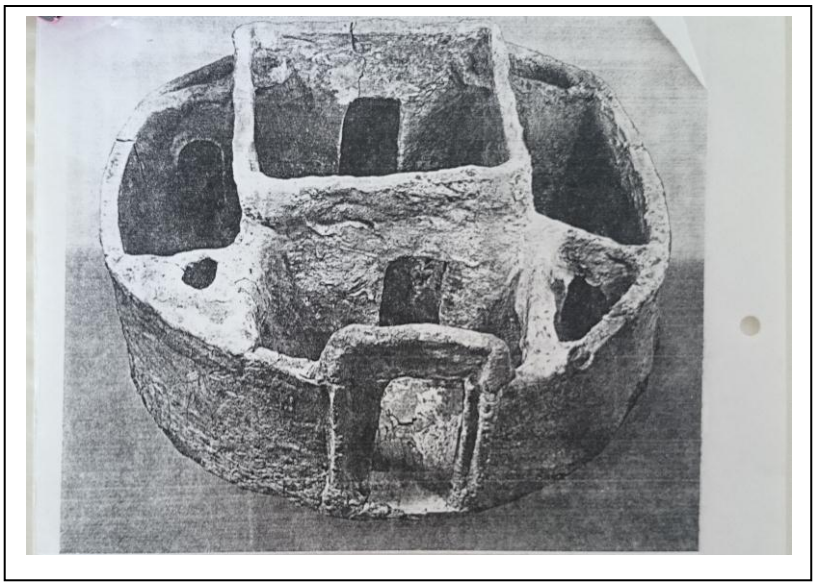
- تعد بيوت السكن من اقدم النماذج المعمارية التي انجزها الانسان للوحدات السكنية في العصر الحجري الحديث في شمال العراق، وكانت اولى الابنية او الاماكن التي عاش فيها الانسان عبارة عن حفر دائرية (ثولوس /ثولوي Tholoi) شبه مغمورة صفت ارضياتها بالحصى والحجارة اذ كان الشكل الدائري لبيوت السكن هو السائد لانه كان اكثر ملائمة لنوعية وطبيعة المواد الانشائية المستخدمة في البناء فضلا على ملائمته لطبيعة الظروف، وفي الالف السابع والسادس التي عاشها الانسان وما استلزمه من دفاعات احترازية ضد أي اعتداء خارجي. وكان هذا النمط من بيوت السكن معروفا في مناطق شمال العراق في زاوي جمي وملفعات وام الدباغية ويارم تبة واستمر الاخذ بهذا المخطط حتى في دور سكن قرى الالف الخامس ق.م. وقد تطورت الابنية الدائرية الى بيوت مستطيلة ومربعة مع بقاء البيوت الدائرية، وكانت البيوت المستطيلة قد استخدمت في القرى الرزاعية في جرمو وحسونة (الجادر، وليد 1985 ص78-80).

- وقد تطورت المساكن الدائرية ببطء باستعمال الشكل المستطيل والمربع (مع بقاء البيوت الدائرية)، وجدران مبنية من اللبن وسقوف مسيعة بالطين محمولة بواسطة الواح الخشب ظهرت في عصر حسونة وسامراء والعبيد حوالي الالف السادس ق.م، كما ان البيوت في حلفف 6000 – 5400 ق.م كانت مستطيلة

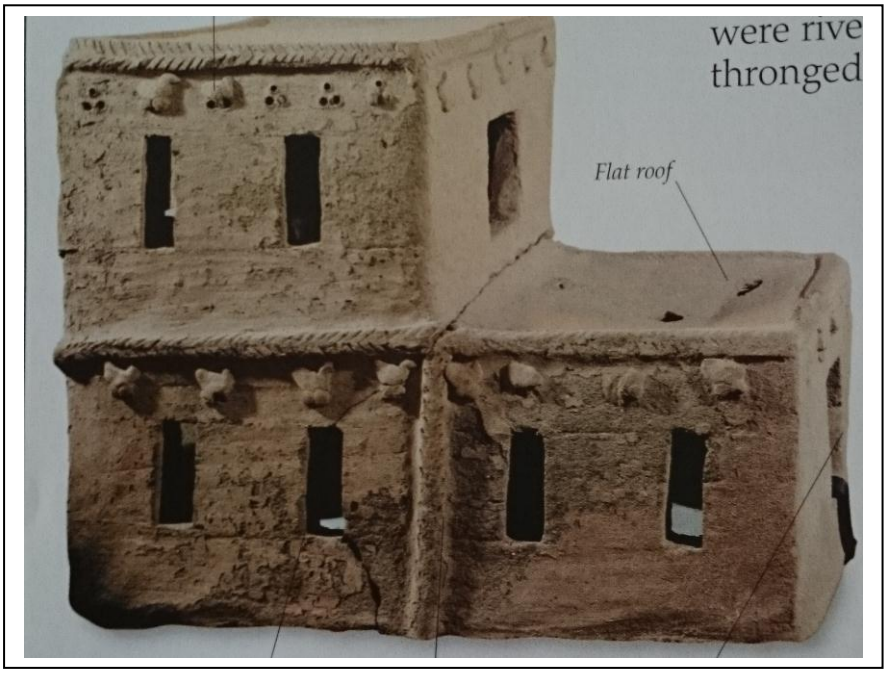
وشكلت الغرف فيها شبطة منتظمة. وكانت تقنية الابنية بسيطة، فقد عرف البناوون الرافدينيون كيفية بناء الاقواس والاقبية وبمرور الوقت استعملوا الاعمدة الحرة، وكان السقف المسطح محمولا بواسطة العوارض الخشبية (Roaf , p. 424-425).

- احتوت بيوت سامراء على عدد من الغرف المستطيلة مع جدران داخلية تنسجم مع الدعامات الخارجية كتلك التي في تل الصوان على شكل حرف T) اللاتيني)، وقد قسمت الى جزئين في جوخة مامي (Roaf,p. 425-426) وقد وجد نظام الفناء الوسطي (الصحن المكشوف) في جميع البيوت التي تمتاز بشكل (حرف T)(سليمان، موفق ص131).

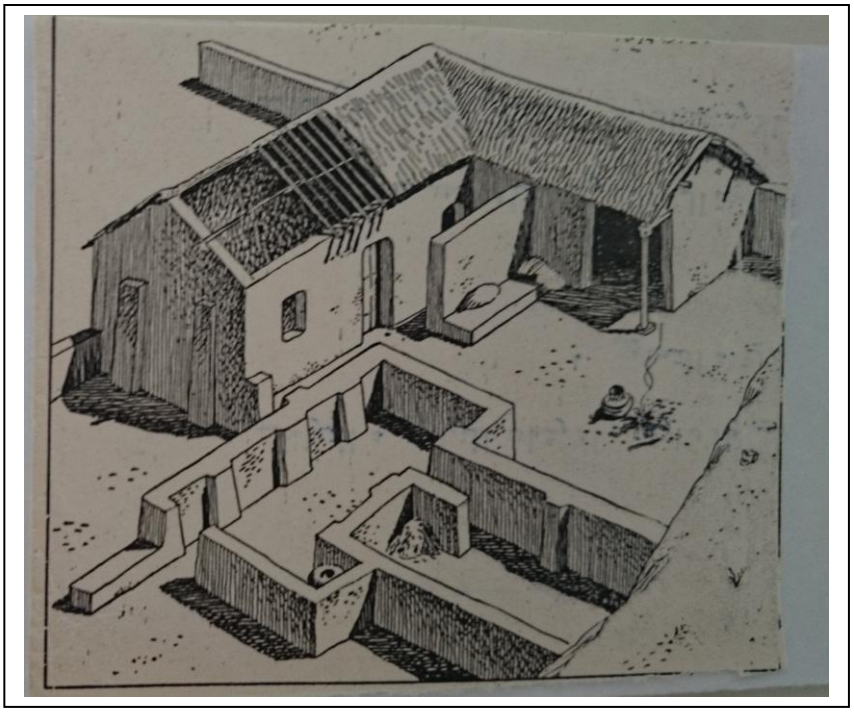
- كانت البيوت في عصر العبيد ثلاثية Tripartite ولها غرفة مركزية كبيرة (بعض الاحيان شكل الصليب في المخطط) تسير في عرض المبنى مع صف من غرف صغيرة على كلا الجانبين، وقد وجد النموذج الاصلي في تبة كورا وتل مظهور من خلال روية اكثر تفصيلا مع ثلاثة قاعات على شكل صليب متشابكة نقبت في تل عبادة وخيط قاسم. وقد استمر البيت الثلاثي في عصر الوركاء ولكن بشكل جديد للاقامة المنزلية حيث وجدت الساحة المنزلية مفتوحة مع غرف في كل الاتجاهات، غرفة الاستقبال وغرفة المعيشة كانتا على احد جهات الساحة بعيدا عن المدخل الرئيسي، وان كلا البيوت الثلاثية ذوات الساحة اتخذت في الابنية المفردة وان ابنية الساحات كانت جوهر العمارة الاكثر قدما في بلاد الرافدين وشكلت كذلك جوهر العمارة الاسلامية حيث ان بيوت الساحة المفتوحة شائعة في الشرق الادنى اليوم، وان بيت الساحة المفتوحة شكل المثالية للعمارة واختيرت كنموذج اصلي للمعابد والقصور (Roaf,p. 425-426)، وقد عرف هذا النمط من البيوت ذات التقسيم الثلاثي عند بعض الباحثين المحدثين باسم (الطراز البازليكي) وقد اصبح اكثر وضوحا وتطورا في بيوت المدة اللاحقة كما استخدم في تخطيط المعابد ايضا (الجادر، وليد وعبدالله، زهير 1999–2000 ص212 ومابعدها).



نموذج لبيت مدور معمول من الطين المفخور قطره 45 سم من ماري، فارة، اور 2460 – 2900 قم



نموذج لبيت من الطين – الالف الثالث قم



تطور لبيت سكني من حسونة

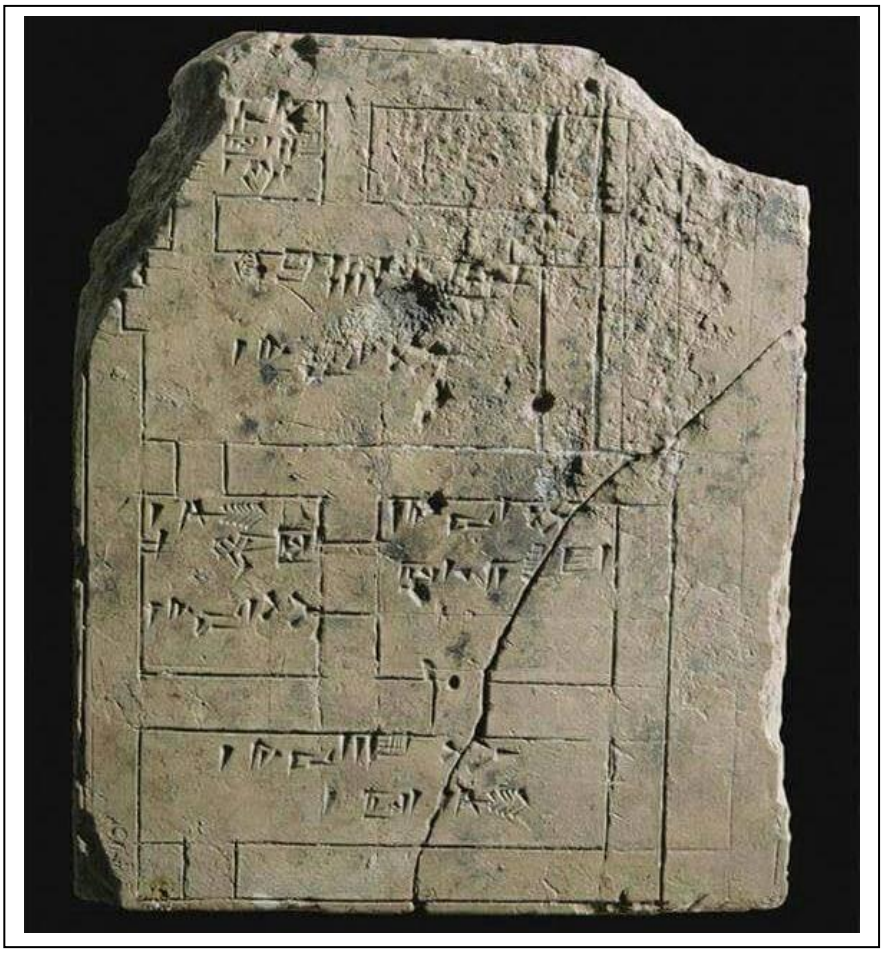
البيت السكني في العصور التاريخية لحضارة بلاد الرافدين:

زودتنا المصادر المسمارية باللغتين السومرية والاكدية بمعلومات مهمة عن المصطلحات الخاصة بالبيت السكني من ناحية هندسته العماريه ومحتوياته والعقود القانونية الخاصة بعمليات البيع والشراء، فقد كان الشكل العماري الاساسي في بلاد الرافدين هو البيت الذي دعي بالسومرية E وبالاكدية bitu (CDA,p.46) والذي يعني مبدئيا (بيت العائلة) ولكن استعمل ايضا ليعني القصور والمعابد وان هذه المصطلحات حددت في بعض الاوقات E. GAL ومرادفها الاكدي ekallum (CDA,p.57) البيت العالي او E. KUR البيت الجبل وكلاهما يعني المعبد .

وقد وجدت على الرقم الطينية عدد من المخططات البنائية التي ترينا ان الابنية العراقية القديمة غالبا ما صممت بعناية وان تلك المخططات ذات القياس غالبا ما استعملت في بنائهم (Roaf,p.425). وقد تم العثور على قطعة من حجر تحتوي مخطط بيت (خارطة) بيت سومري من مدينة لكش مع تفاصيل المخطط

وابعاد وقياسات الغرف ومرافق متنوعة الاستخدام، وهذا يدل بان السومريين قبل البناء يقومون بوضع خارطة وينشاون المبنى وفق تلك القياسات الهندسية الدقيقة.

وقد زودتنا النصوص المسمارية باسم معلم البناء (المعماري) والتي جاءت بصيغة (SITIM / itinnu) (CDA,p.136) وكذلك اسم عامل البناء بصيغة (DIM/ banu) (CDA,p.37). وقد استخدم في عملية البناء مجموعة من الادوات ومنها السلة او الطاسة اذ عدت من ادوات البناء الرئيسية لرفع المونة المخصصة للبناء فضلا عن الفؤوس المعدنية والمطرقة والمجرفة المصنوعين من الحديد، وهناك ايضا الشاقول المستخدم في الحفاظ على استقامة الجدران (القيسي، كهلان ص22 و احمد، سهيلة ص29–30).



مخطط وتصميم لبيت سومري من مدينة لكش 2700 قم

ولقد زودتنا النصوص المسمارية وخاصة عقود البيع بمعلومات مهمة عن البيوت ومحتوياتها ويسجل احد النصوص من هذا النوع (بيع بيت مع دعاماته وبابه وفنائه المبني وحمامه وجناح خدم البناية الرئيسية وطابق ثان وغرفة مخزن ومتكأ وقبر)، ويصف نص آخر من الالف الاول ق.م بيتا من نينوى بانه (بيت مبني بدعاماته وابوابه وغرفة الطعام وغرفة نوم وحمام وغرفة جرش ومخزن وطابق ثاني مع اربعة ابواب) (Stol,1995,p.497، وساكس 1999 ص276).

المخطط العام للبيت السكني:

لم تعرف الهندسة المعمارية الشرقية أي تطور عمودي في البناء ولم تبن الابنية الا بطابق واحد الذي كان مالوفا في كل العصور والذي خضع الى التطور التقني بموضوعاته الترفيهية ووسائل الراحة اثناء البناء، ويمكن الاستنتاج ان الانطلاقة التقنية التي مرت في بلاد الرافدين هو غنى الاختراعات والمبتكرات ما بين الالف العاشرة والثالثة ق.م (مارغرون ص214–216).

وقد اظهرت التنقيبات الاثرية ان المخطط الارضي للبيت في الشرق يكاد لم يتغير عبر التاريخ والذي كان عبارة عن فناء مكشوف تنتظم حوله او حول بعض جوانبه حجرات ووحدات السكن، وكذلك هو الحال بالنسبة الى الاحوال المناخية في العراق التي لم يطرأ عليها تغيرات اساسية منذ ان استوطن الانسان السهل الرسوبي في الجنوب في حدود الالف الخامس ق.م (الدباغ 1985 ص23، وعبو 1991 ص401). وهكذا كان بناء البيت العراقي القديم متلازما مع المناخ الذي كان سائدا فقد كان الغرض من البناية في الدرجة الاولى هو الحماية من حرارة الشمس المحرقة والضاربة لمدة اثنتي عشر ساعة من آذار الى ايلول خصوصا في جنوب العراق (سليمان، عامر 1988 ص205).

كانت البيوت العراقية القديمة منذ الالف الثالث ق.م صغيرة عادة بجدران سميكة مشيدة باللبن والطين ومجصصة احيانا، وهي دونما شبابيك والغرف مبنية الى بعضها للاستفادة من قطعة الارض الصغيرة وابواب الغرف والباب الخارجية منخفضة حتى ان الشخص يضطر الى الانحناء عند الدخول، وكانت البيوت متلاصقة بحيث ان الجدران في غالب الاحيان مشتركة والازقة ضيقة وملتوية (الاحمد، سامي 1983 ص328). وان ظاهرة اشتراك البيوت بالجدران

الخارجية تؤدي الى مشاكل تخص حقوق الملكية للجدار المشترك، وقد اثبتت عقود ختم البيت الصيغ القياسية في هذه الحالة وعندما كان يباع البيت او يورث كانت تقاس مساحة الغرف (السقف، الارضية، الفضاء) وتحسب اعدادها .

ونلاحظ ان البيت العراقي القديم بشكل عام يتميز بوحدة بنائية متكاملة ومستقلة أي انها وحدة مغلقة على نفسها حيث تتكون من فناء مكشوف ومن مجموعة من الغرف لاتتصل بالخارج الا من خلال باب الدخول أي لاتوجد لها منافذ اخرى ولا حتى شبابيك مطلة على الشارع ويبقى المنفذ الاخر هو الفناء المكشوف من الاعلى وهو المنفذ الوحيد للهواء والضوء. ويدخل الى البيت من خلال الباب الذي يؤدي الى المجاز حيث كانت توضع آنية الماء بجوار حفرة في الارض تستخدم على ما يبدو لغسل الارجل قبل الدخول الى البيت، ويلي المجاز مدخل الفناء الذي يكون في العادة مبلطا ويحوي على بالوعة تكون مركزا لتجمع المياه المستخدمة في البيت (Wooley,1928,p.158). وتكون جدران البيت مصمتة وتنفتح جميع غرفه على الفناء الداخلي، وزرعت الفناءات لبيوت الاغنياء بالاشجار كما كان فيها البرك والنافورات، وكقاعدة عامة كانت عائلة مالك البيت تحتل الطابق الارضي من الجناح الجنوبي الذي كانت ابوابه ونوافذه والتي تطل على الشمال البارد محمية من اشعة الشمس المحرقة (بليافسكي ص 157 – 158).

لقد زودتنا بعات التنقيب بنتائج واضحة عن نماذج لهذه البيوت منذ فترة جرمو وحسونة وان اوضح نموذج من بيوت الافراد هو البيت المكتشف في موقع تل اسمر والمسمى سابقا بتل اشنونا وهو من مواقع ديالى والقريب الى المناطق الشرقية من بغداد وكانت بعثة تابعة الى المعهد الشرقي للاثار في شيكاغو قد قامت بالتنقيب فيه في بداية الحرب العالمية الثانية، والذي يعد نموذجا للبيت الشرقي عامة والبيت العراقي خاصة من ناحية التخطيط . ولقد وجد المتبقي من ارتفاع الجدران لهذا البيت الخاص هو الى مترين ووجدت الباب الرئيسية له والتي كانت تطل على الشارع وتؤدي الى فناء الدار من جهة اليسار والى المطبخ من جهة اليمين كما عثر على كوة في جدار المطبخ، وفي واجهة المدخل عثر على مصطبة من الحجر ملتصقة بالجدار، ووجدت بقايا ثلاثة غرف اخرى فتحات مداخلها على شكل قوس وقد امكن تحديد بناء هذا البيت بحدود منتصف الالف الثالث ق.م (الجادر، وليد 1978 ص75-76).

وفي العصر الاكدي استمر الاخذ بنظام الفناء الوسطي المكشوف في معظم البيوت المكتشفة في المواقع التي تعود الى هذا العصر واحيانا يكون للبيت ساحة خارجية كبيرة واخرى داخلية تمثل الفناء كما هو الحال في البيت المكتشف في آشور، وقد اصبحت الجدران اكثر استقامة في تنفيذها واكثر سمكا وصحة في الزوايا. واستمر استخدام الفناء الوسطي المكشوف المحاط بالغرف في عصر سلالة اور الثالثة والعصر البابلي القديم، واصبح هذا النظام شائعا ومالوفا في العصور اللاحقة ومنها العصر الاشوري الوسيط والحديث والعصر البابلي الحديث (الجعيفري،ضياء ص27-28).

وقد انتقل تاثير الساحة الوسطية التي كانت المحور الرئيسي في تخطيط البيت العراقي القديم الى العصر السلوقي، وقد زاد على ذلك الطارمة التي تطل على الفناء او سقيفة تستند الى اعمدة، كما انتقل هذا التاثير الى العصر الفرثي حيث بنيت الغرف حول فناء وسطي مكشوف الى جانب ظهور الايوان الذي كان يوضع على جانب واحد او على الجانبين من الفناء المكشوف، والذي يعد الميزة الرئيسية للعمارة العراقية في هذا العصر كما في قصور وبيوت آشور (اندريه وليتسن 1987 ص20 -52).

المميزات العامة للبيت العراقي القديم:

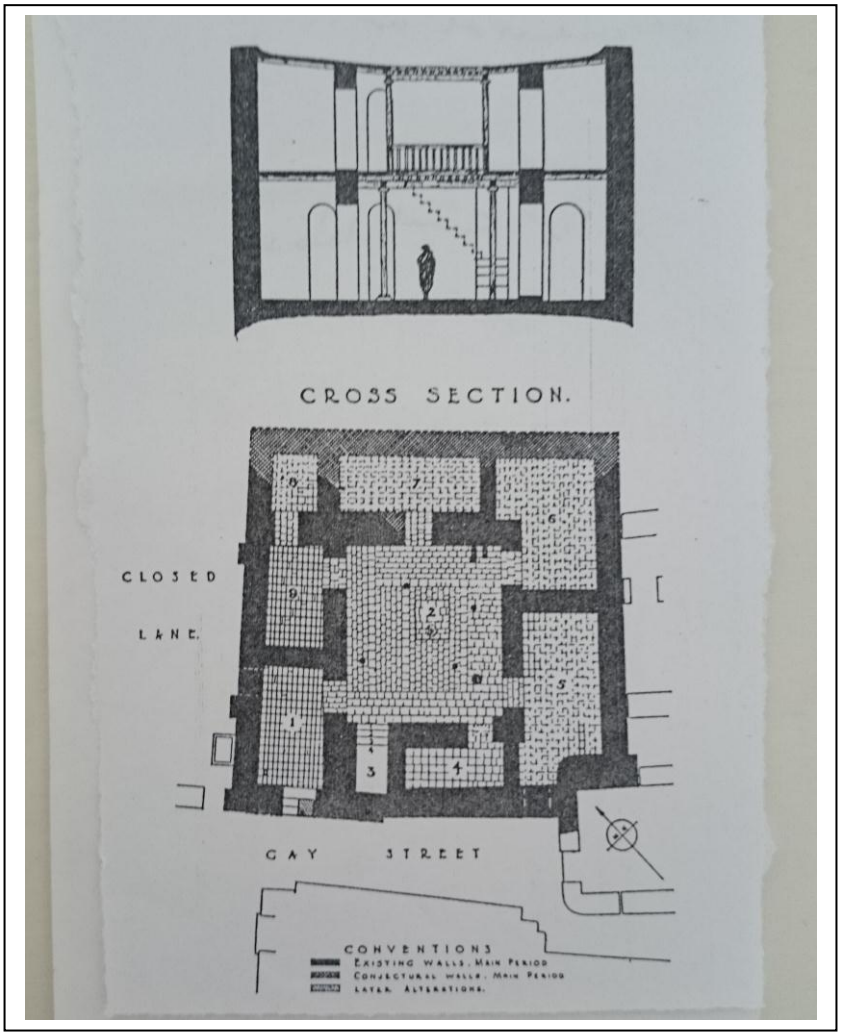
زودتنا النصوص المسمارية وكشفت لنا التنقيبات الاثرية عن بيوت سكنية تعود الى الادوار الحضارية المختلفة لبلاد الرافدين وهي تحمل معلومات وافية ومهمة عن طبيعة هذه البيوت السكنية من الناحية الهندسية والعمارية والفنية وطبيعة مواد البناء المستعملة في التشييد وكذلك عمليات التطور التي رافقت طرز بنائها للتلائم مع طبيعة المنطقة المناخية والاتجاه الثقافي لسكان البلد:

- ان اهم ميزة امتازت بها المباني العراقية القديمة في جميع العصور هو اتجاه زوايا الابنية نحو الجهات الاربعة الاصلية لادراك السكان الاوائل اهمية اتجاهات الرياح ومصاري الشمس بالنسبة للابنية وسكانها (يوسف،شريف ص112-115).

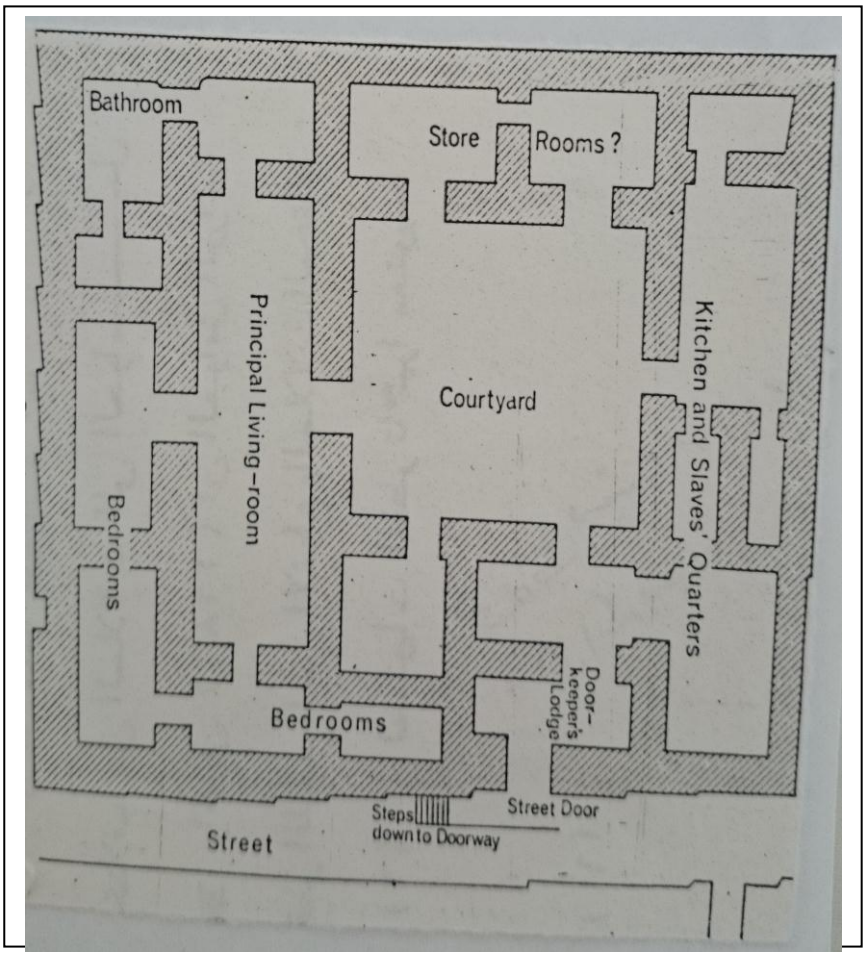
- جعلوا المباني تقام فوق مصاطب تتخللها مصاريف المياه (الباشا، حسن 1956 ص21).

- فرشوا ارضيات الدور بالبردي وغطوها بالطين تفاديا لرطوبة الارض (ابو الصوف 2014 ص216).

- المبالغة في سمك الجدران المبنية من اللبن (احيانا بسمك 180 سم) لمنحها نوع من المقاومة الاطول لظروف المناخ المتقلبة ولاعطائها قوة تحصينية اكثر ولزيادة متانة هذه الجدران استخدم الاشوريون الحجارة (حجر الكلس) في تغليف الواجهات الخارجية للاسوار لمنع عمليات اختراق اللبن الهش (مظلوم، طارق 1986-1987 ص10).



مخطط لبيت سكني من اور



مخطط لبيت سكني من العصر البابلي الحديث

- امتازت هذه الجدران بكونها صماء (دون فتحات خارجية) وذلك لغرض عزلها عن البيئة والمحيط الخارجي وحمايتها من انواع الرياح ولاسيما المحملة بالرمال منها، واذا حدث وان اقيم بعض الشبابيك في الجدران فكانت تقام من الطين او الخشب وتثبت في اعلى الجدار ويكون حجمها صغير (Nemet – Nejat,2002 p.122).

- زودت الواجهات الخارجية للمباني بزوايا متعددة ومتكررة ولاسيما الحافات العليا منها وجوانب المداخل وذلك لزيادة قوة ومتانة البناء ولاضعاف مفعول الامطار والرياح القوية ولتفادي اشعة الشمس وتكسيرها على الواجهات

وتكوين ظلال جزئية تخدم المبنى بتقليل درجات الحرارة العالية من جهة ولاكساء الواجهات درجات ظلية تزيد من جماليتها وتناسقها مع بقية العناصر الفنية من جهة اخرى (مظلوم ص10).

- عمد المعمار في بلاد الرافدين الى بناء الجدران بظاهرة (الميل Batter) اذ جعل ميل في معظم الجدران الى الداخل بحوالي (5 /6 – 5 /7 سم) من ارتفاع كل متر من البناء، وكان الهدف من ذلك اكساب البناء رشاقة في مظهر الجدران والابراج كما انه يكسب تلك الابنية متانة وقوة بخلاف لو انه شيدت بجدران عمودية (شاقولية) اذ انها تتعرض للانهيار السريع، كما عمد الى بناء الجدران بظاهرة (التدب Entasis)، اذ لو جعلت الجدران مسطحة مستوية لبدت للناظر مقعرة ومشوهة ولكن التحدب البسيط الذي يحدث فيها يجعلها بموجب فن المنظور وخداع النظر مستوية رشيقة (كسار ص327).

- لقد شيدت مباني بلاد الرافدين الاولى على سطح الارض مباشرة ولكن منذ عصر فجر السلالات الثالث وبالاخص في عمارة ميسلسم في كيش حوالي 2400 ق.م اعتمد اسلوب دفن الاسس تحت الارض وكانت التقنية المعتمدة هي ببناء الجدران كاملة على سطح الارض يدفن بعدها المبنى تحت الارض ويستمر تكملة البناء بعد ذلك ويتحول الجزء المدفون الى مصطبة او مرتفع يقام عليه المبنى. وفي عمارة المعابد الاشورية يتم التركيز على نقطة التقاء الجدران بسطح الارض وذلك بوضع صف من المخاريط المرصوفة تحت مستوى سطح الارض في مصطبة المعبد او القصر (عبد الرزاق، جنان 2003 ص191).

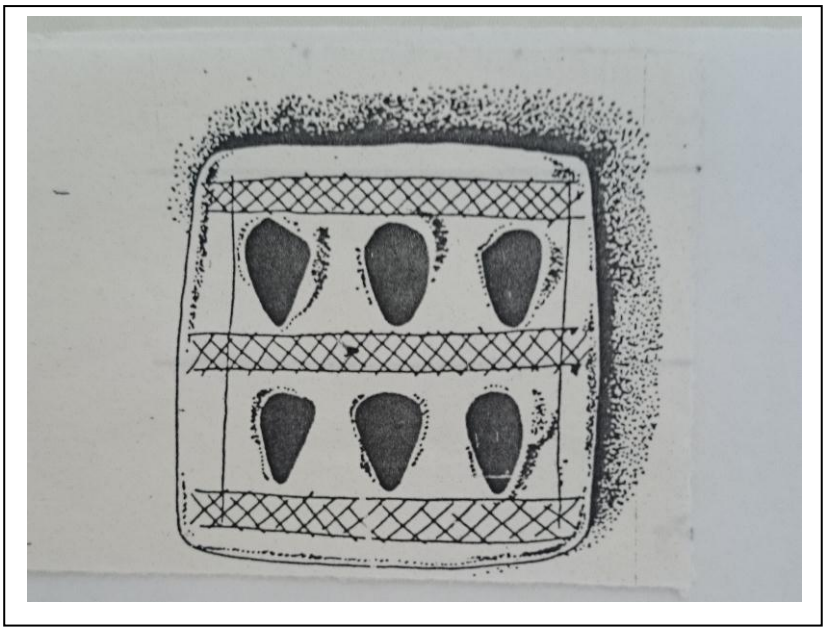
- لقد كانت ابواب الغرف والباب الخارجية للمنزل منخفضة حتى ان الشخص يضطر الى الانحناء عند الدخول، وتكون البيوت متلاصقة بحيث ان الجدران في غالب الاحيان مشتركة والازقة ضيقة وملتوية (الاحمد، سامي 1983 ص328).

- لدينا نماذج كثيرة من البيوت في المدن القديمة في بلاد الرافدين، ففي الالف الثالث ق.م كانت بيوت الوركاء تغطي مساحة 400 م2 تقريبا، وفي الالف الثاني ق.م اصبح معدل حجم بيوت العصر البابلي القديم في اور اقل من 100 م2 (Nemet – Nejat,p.123).

- وقد كشفت لنا التنقيبات الاثرية عن طرازين من البيوت شاعا في بلاد الرافدين، الاول ضم عددا من الغرف المتلاصقة يكون سقفها مائلا الى احد الجوانب او الى الجانبين بهيئة (جملون) وهي معروفة في شمال بلاد الرافدين حتى الوقت الحاضر باسم (دام)، والطراز الثاني كان يتالف من ساحة داخلية مكشوفة تحت السماء مربعة او مستطيلة يحيط بها عدد من الغرف المختلفة يتراوح عددها بين 1 – 10 غرفة تطل بمداخلها على الساحة وقد تتصل بمداخل صغيرة بعضها ببعض ويتراوح حجم الغرفة بين (6/40 × 2/40 م و 13/50 × 5/00 م) ويكون مدخل هذه البيوت من الشوارع الفرعية الضيقة وتوجد بين المدخل والساحة الداخلية عادة غرفة امامية تستخدم كممر، اما البيوت التي تكون اكبر واجمل فانها تتالف من مجموعات متداخلة من اثنتين او اكثر من هذه الوحدات البنائية الاساسية (ساحة محاطة بغرف) (بارو ص234، والراوي، فاروق 1991 ص272).

- كان هناك طقس يجري عند بناء البيوت والقصور والمعابد يسمى (طقس البناء) حيث توضع اشياء كالتماثيل او الحروز او التمائم الطينية والحجرية في اساساتها لطرد الشرور، وكان رمز او تمثال آلهة العين التي تطرد الشرور ايضا يوضع على واجهات البيوت، ومن رمز الالهة سبيتو (المكون من سبع عيون) استمر تقليد وضع حجرة العيون السبع الى يومنا هذا عند مداخل البيوت منعا للحسد وسبيلا لطرد الشر (الماجدي، خزعل 1998 ص157)، وقد اقيمت الابواب والعوارض من خشب النخيل وكانت الابواب بين الغرف واطئة وعملت تماثيل صغيرة وبدائية الصنع دفنت تحت الباب الخارجي او من الداخل وعلى طول الجدران وفي المرحاض – ضد الشيطان shulak وبصورة خاصة في غرفة النوم، وكان البارز من بين هذه الاشكال هم الكلاب مع كتابة (لاتتمعن بها،لكن،اتعض) كما علقت حجب على الجدران ماخوذة من نصوص مثل ملحمة ايرا لكي يحمي البيت من الطاعون ويبارك صاحب البيت (Stol,p. 498).

- وجد في بلاد الرافدين الاله (ارازو Arazu) وهو اله حرفي يحمل ايادي صلبة للحرفيين، وهو اله بابلي للابنية المشيدة الكاملة وعبد كخاتم لمشاريع البناء، وصور كرجل كبير غير اعتيادي بحضور جدير بالملاحظة (Mark,Joshna).



مشبك من الطين عبارة عن شباك

محتويات البيت العراقي القديم:

كان المدخل الذي يؤدي الى البيت من الفناء الخارجي وكان هناك فناء داخلي مرصوف يؤدي الى المخازن من جهة والى غرفة الاستقبال الرئيسة من الجهة الاخرى، وكان قبو الدفن الخاص بالعائلة وراء غرف الخزن حيث اكتشفت قبور للموتى تحت ارضية البيوت في كثير من المواقع الاثرية مثل اور وبابل وآشور وكان بعضها على شكل قبو من الاجر تحت ارضية المصلى الخاص كما وجد في اور كما يمكن ان تقوم احد الغرف مقام الهيكل (Stol,p. 497).

وضمت احدى الغرف الصغيرة موقدا للخبز من الطين، وضمت غرف اخرى مجموعة من اوعية الخزن والاواني الجرار التي ما زالت تضم بقايا الحنطة والشعير والاذرة والعدس والزيت وملعقة من العظم مزخرفة، كما شملت الادوات الزراعية التي وجدت في البيت منجلا وسكين قطع الخشب وفاسا من الحديد(ساكس 1999 ص277-278).

كما ان سمك بعض االجدران الداخلية ووجدو الدرج يدل على انه كان للبيت طابق علوي، وكان الدرج غالبا ما يصنع من الاجر وفي بعض الاحيان من الخشب

حيث يؤدي الى السطح ليعمل الناس على تجفيف الخضراوات بالشمس ولكن الشواهد الاثرية للطابق الثاني rugbu (CDA,p.306) في الابنية الكبيرة في تناقص(Stol,p.498).

لقد زودتنا الوثائق الخاصة بالميراث والمهر معلومات مهمة حول الاثاث التي كانت موجودة في البيوت ومنها (منضدة واحدة وخمسة كراسي كانت اكثر واقل من المعيار الحقيقي في العصر البابلي القديم) وقد احتوت غرفة طعام آشورية على كراسي من دون مساند ومرجل ثلاثي القوائم واثاث خشبية تعمل من الالواح المستوردة وتزخرف برؤوس الحيوانات ولها ارجل تنتهي بارجل ثور وكان الابن الاكبر في العصر البابلي القديم يحتفظ بمنضدة الاحتفال المستعملة في الزواج (Stol,p.498)كما احتاج الانسان الى وضع الطعام في اواني مثل الصحون وابتكار المناضد التي تطلبت وجود مقاعد او مساطب، وكان المسكن العادي يحوي على بعض الكراسي والاسرة الخشبية. وقد احتوى البيت العراقي القديم على الملحقات الاتية:

المطبخ:

كان البيت العراقي القديم يحتوي على مطبخ وحجرة لحفظ ادوات المائدة والاطعمة وربما محل للعبيد، وشغل المطبخ واحدا من الغرف الكبيرة، وفي احدى الزوايا يوجد موقد المطبخ الذي يحتوي على مصطبة من آجرتين (15 سم) وتصبح ضيقة من الاعلى حيث يمكن وضع القدر والطاوة عليها (ساكس 2000 ص199–200)،وان مواقد الاجر التي عثر عليها في المطابخ وفر لها الناس وقودا من الفحم او من خشب النخيل اذا استطاعوا ذلك، اما من لم يستطيع ان يوفر هكذا وقود فكان عليه ان يجمع الدغل ويكومه في الساحة المفتوحة او روث الحيوان لكي يجعل النار مشتعلة وبهذا فان الموقد كان يرمز الى استمرارية العائلة، كما وجدت ايضا مناقل قابلة للحمل والنقل (Stol,p.498).

تجهيزات المطبخ وادوات الطعام:

يحتوي المطبخ على العديد من الاواني والادوات الفخارية والمعدنية والحجرية مثل الهاون الذي يستخدم للطحن، ومطحنة حجرية يدوية لطحن الحبوب وسكاكين واقداح من الاجر وصحون وطاوات فخارية واواني على شكل اطباق عميقة ومسطحة لتقديم الاطعمة واقداح لشرب الماء وقدورة وصحون واسعة

بعضها ذات لون طبيعي والاخرى مطعمة بالازرق والابيض والاصفر. وهناك جرار مبطنة بالقار لخزن الغذاء والحبوب وجراروحباب كبيرة ذات مسامات لغرض الاحتفاظ بالماء باردا (Bertman 2003 p. 287)، وكان يضم موقدا للطبخ وتنورا للخبز والافران المقامة على شكل قباب، وقد ضم المطبخ بعض الخزانات التي تراوحت بين علب صغيرة من الخشب او الجلد الى الخزانات الكبيرة المصنوعة من الخشب والتي امكن تمييز نوعين منها استخدما لحفظ الخضراوات وربما استخدم القصب ايضا لصنع الخزانات الكبيرة والتي اذا ما طليت بالقار من الداخل كان بامكانها حفظ الاوعية ذات السوائل،واستخدم العاج ايضا الا انه اختصر على صنع علب صغيرة نظرا لارتفاع ثمنه،كما يحتوي المطبخ على الاحواض وعلى غربال (ليفي،1980ص101 والراوي،1980ص274و الجادر،1986ص83). وكانت اواني الطبخ ذات طرز فنية تتغير من فترة الى اخرى ومن مكان الى آخر غير انها حافظت على اشكالها الاساسية على مر العصور، وندرج تفاصيل للاواني خاصة الاواني والادوات الفخارية التي كشفت عنها التنقيبات الاثرية في معظم المواقع الاثرية (الشيخ،1985ص87)0

المطبخ السومري – من مدينة اور – الالف الخامس قم ويشاهد المدفأة المستخدمة

الاواني والادوات الفخارية: ان اثنين من اقدم الصناعات في التاريخ القديم هما الفخار والمعادن وان اول فخار عرف جاء من اليابان ويعود تاريخه الى الالف الحادي عشر ق.م، اما في الشرق الادنى فان اقدم اكتشاف للفخار جاء من مدينة مريبط (Mureybet) في شمال سوريا (8000 ق.م) وفي الالف السادس ق.م فان انواع كثيرة ومتنوعة من الفخار وجدت في كل بلاد الرافدين،علما ان صناعة الفخار اول ما بدأت في النصف الثاني من العصر الحجري الحديث ثم شاعت وانتشرت وتطورت في العصر الحجري المعدني (5600-3500 ق.م)، وقد كانت الاواني الفخارية رخيصة التصنيع وبسهولة تنكسر ولايمكن اعادة استخدام الاجزاء المكسورة، وبهذا فانها كانت تهمل مما ادى الى اعادة اكتشافها من قبل المنقبين، حيث ان الطين المفخور لايتلف ويبقى او يحتفظ به في كل الظروف، وقد عرف العراقيون القدماء صناعة اشكال متعددة من الآنية الفخارية منذ الالف الرابع ق.م، وبالتحديد خلال الفترة الحضارية المعروفة باسم حسونة، وان اعداد واشكال وانواع الاواني والادوات الفخارية كثيرة جدا يصعب احصاءها وتشير التنقيبات ان غالبية الاواني الفخارية كانت تستخدم لحفظ الاغذية المختلفة او لاعداد الطعام او تقديمه وتناوله ولاغراض اخرى متنوعة (Roaf , 2002 , p.38).

ان الاوعية القديمة جدا التي استخدمت لخزن المواد الغذائية وغيرها او لعمليات التسخين كانت غالبا دائرية القعر وكانت هذه الاوعية تستند على حلقات دائرية قليلة الارتفـاع (الدباغ، 1985)، وان احسن مثل على بعض الاشكال الواسعة الانتشار لحضارة اوروك يتعلق بنوع من الاواني التي عملوها والذي يسمى الاناء ذو الحافة المائلة Bevelled-rim bowl وهو مصنوع من الطين وينتج بكثرة، وقد وجد باعداد كبيرة في كل انحاء بلاد الرافدين وما حولها، وان محل اكتشافه غير معروف ولكن يظهر انه يصنع محليا في كل مكان ويحتمل انه استخدم في تجارة الملح وان له بعض التاثير السحري والديني، كما يحتمل انه استخدم لتوزيع حصص الغذاء (Reads,2000, p. 30).

ان الآنية القديمة في بلاد الرافدين التي استخدمت للطبخ او لخزن المواد الغذائية وغيرها كانت كلها تقريبا من الطين المفخور الذي لا يتلف ويبقى ويحتفظ به في كل الظروف ويحميه من الفساد والتعفن وفي الوقت ذاته تعمل على تبريدها، والقليل المتبقي من الخشب او الحجر،حيث يرقى تاريخ الاواني المصنوعة من الحجر

الى العصور الحجرية القديمة والحديثة والبعض الاخر الى العصر الحجري المعدني ولكن الانسان استمر في استخدام الحجارة لصناعة بعض الادوات والالات عبر العصور اللاحقة على الرغم من انتشار استخدام الفخار مثل الجاون والمجرشة، والقلة القليلة جدا من المعدن منذ العصر الحجري المعدني، وهنالك امثلة نادرة من الادوات المنزلية من الفضة والذهب، فقد كشفت التنقيبات الاثرية في معظم المواقع على ادوات لها علاقة بالطبخ واعداد الطعام وتناوله، ومن هذه الادوات:

القدور Pans:

ان معلوماتنا عن القدور التي استخدمها الانسان القديم تقتصر على المدة التي بدأت منذ تعرف الانسان على طريقة صنع الفخار أي في النصف الثاني من العصر الحجري الحديث، علما ان اقدم فخار عراقي عثر عليه كان في موقع قرية جرمو في شمال العراق، وقد عثر على انواع كثيرة من القدور منها المغلقة والاخرى مفتوحة والمزودة بعري والتي كانت تصنع عادة من الطين او الفخار، ولم يوجد قدور مصنوعة من الحجر لعدم ملاءمتها بالنسبة لانتقال الحرارة بسرعة مقارنة مع الفخار والمعدن. وقد شاع استخدام المعادن لصناعة الالات والادوات المنزلية منذ الالف الخامس ق.م عندما بدأ الانسان بصناعة بعض اواني الطبخ منها القدور، حيث عثر على مئات من النماذج المختلفة من قدور النحاس والبرونز، اما الحديد فلم يصبح جيد الاستعمال العام الى حوالي الالف الاول ق0م ، فقد عثر في قرية حسونة على قدور فخارية ذات عروتين (lioyds, 1945 , p. 1) كما عثر على قدور الطبخ ضمن الفخاريات المكتشفة في عدد من المواقع التي ترقى بتاريخها الى دور حلف (الدباغ، 1985 ص71) وتميزت القدور الفخارية للوركاء بانها مكورة ذات فوهة واسعة وحافات صغيرة وغالبا ماتكون محروقة (عليها آثار الطبخ)، وكانت مثل هذه القدور شائعة في شمال العراق، فقد وجدت في نينوى في الطبقات الثالثة والرابعة وتبة كورا وغيرها من المواقع الاثرية (ابو الصوف، 1973 ص142) ، كما عثر على عدد من القدور النحاسية الكبيرة في حضيرة اور الملكية من النصف الاول من الالف الثالث ق0م ومنها قدر كبير من النحاس (بصمه جي، 1972)، وقد عثر على عدد من القدور تعود للعصر البابلي القديم (عصر آيسن لارسا) في مواقع تل حلاوة في حمرين، فقد كشف عن قدر باربعة مقابض لم تظهر عليه آثار الاستعمال وآخر بمقبضين وقد ظهرت عليه آثار الاستعمال

(Yassen, 1987 , p. 33)، كما عثر على قدر من الفخار يعود للعصر الاشوري الحديث في موقع نمرود يحتوي على مقبضين صغيرين وقدر آخر في الموقع نفسه خال من آثار الحروق ويحتوي مقبضين وفوهة واسعة وقاعدته صغيرة.

الغلايات Kettels والمقلاة Pans:

كانت الغلايات او المقلاة تستند على ثلاثة صخور عمودية او منتصبة في الموقد او المدفأة Hearth وان ذلك عبارة عن فرن مغلق للتحميص او الشوي (Roasying) وفي بعض الاحيان يكون مجهزا بسفود Spit0 هذه كلها كانت موجودة منذ القديم، كما عثر على المقلاة التي غالبا تصنع من المعادن، حيث عثر في كيش على مقال نحاسية وكذلك في مقبرة اور الملكية، حيث كان مقبضها يؤلف جزا من المقلاة نفسها (Salora p. 253)، كما عثر في اشور على مقلاتين من النحاس يتصل بكل منهما مقبض تعودان الى العصر الاشوري القديم وتظهر في الجزء الداخلي للمقلاة زخارف من الدوائر المتداخلة والدوائر البارزة تتوسطها نقطة مركزية، ولعل هذه كانت تستخدم في عمل المعجنات بحيث تترك التشكيلات الزخرفية اشكالها على سطح المعجنات بعد نضوجها مما يعطي اشكالا مختلفة، كذلك عثر على وعاء برونزي في مدفن حميدات (قرب بادوش في نينوى) ذي مقبض شبه دائري متحرك ربما كان يستخدم كمقلاة ويرقى تاريخه الى العصر الاشوري الحديث (ابراهيم،1983ص169)0

الملاعق والمفارق:

كانت العادة الشائعة هي استخدام اصابع اليد عند الاكل كما يفعل القرويون حتى الوقت الحاضر، وكان العراقيون القدماء يعرفون الملاعق والسكاكين وادوات التحريك والمزج،وان استخدام الملاعق والشوكات والسكاكين المختلفة من قبل الانسان العراقي القديم له دلالة واضحة على تطوره وتفكيره النير في هذا المجال 0 وقد وجدت مفارق خشبية وملاعق من العظام تساعد على تناول الحساء الغليظ المصنوع من العدس والحمص والبلوط وكانت هذه الملاعق تصنع عادة من الخشب او المعدن واحيانا من العاج،كما وجدت ملاعق من الفخار او القار ومغارف من الطين، وربما استخدم الخشب لعمل الملاعق والمغارف الا اننا لم نعثر على بقاياه،وكانت بعضها من الفترات المبكرة المعروفة في بلاد الرافدين مصنوعة من القير، ومنذ اواخر العصر

الحجري الحديث عثر على ما يشبه الملعقة المصنوعة من الحجر في موقع جرمو (العاني1986ص147) كما عثر على ملاعق اخرى من عصور مختلفة مصنوعة من الطين والعظام او القير 0 كما يظن ان الاشوريين وغيرهم استخدموا العاج لصناعة الملاعق والشوكات،ففي نص عن وليمة اقامها زمري ليم ملك ماري اشير الى انه قد وضع امام كل صنف ملعقة خاصة من العاج او الخشب (ساكس،1979ص203).

الشوكات:

كانت الشوكات معروفة في بابل،وقد وجدت شوكات من العظم ذات اصبع واحد،كما عثر على شوكة من البرونز في العصر الاشوري .

السكاكين:

استخدمت السكاكين لتقطيع اللحوم وقشط الجلود وتقطيع الاغذية الصلبة وقد صنعت في العصور المبكرة من بعض انواع الحجر كحجر الصوان، كما عثر على سكاكين من النحاس او العظم، وكانت نصال السكاكين تصنع اما من البرونز او الحديد او من الصوان، وكانت الادوات المعدنية الحادة تسحب على مسن صغير مسطح بحجم الاصبع تقريبا .

الجرار:

وهي عادة من الفخار باشكال واحجام مختلفة وهي من اكثر الاواني الفخارية ذات العلاقة بالاغذية وصناعتها،فقسم منها استخدم لحفظ السوائل كالزيوت والخمور والخل ولاسيما الكبيرة منها وذات الفوهة الواسعة التي استخدمت لخزن بعض الحبوب مثل الحنطة والشعير والعدس،في حين فتحة الجرار التي استخدمت لحفظ السوائل كانت اصغر بكثير (Salonen, 1966 , p. 134)0 وان اقدم الجرار المكتشفة في المواقع العراقية القديمة كانت في موقع حسونة، وهي جرة ذات نقوش زخرفية، كما اكتشفت جرار دور سامراء ودور حلف في موقع اريدو وقلعة حاجي محمد والوركاء، كما تظهر الجرار في منظر لمعسكر اشورناصربال الثاني،حيث تبدو الجرار المستعملة في المطبخ وقد عثر على الجرار المبطنة بالقار،وربما استعملت هذه الجرار لحفظ السوائل كالمشروبات والزيوت والتي تعود الى الفترات المتأخرة (Saggs, 1967 , p. 172)0

الصحون/الصحان:

تم اكتشاف الصحان في مواقع مختلفة وكانت تستخدم لتقديم الطعام، وتميز بعضها بألوانها المختلفة والزخارف الجميلة وبخاصة في فترة حلف التي زينت بالنقوش الهندسية والزخارف الطبيعية (الدباغ،1985ص16) وقد استنتج من خلال التحريات الاثرية ان العراقيين القدماء استخدموا الصحان العميقة اكثر من المفلطحة وقد يكون ذلك لانهم استخدموها لتناول الحساء بشكل كبير وكذلك الاطعمة الشبيهة بالحساء، كما عثر على صحون في موقع اريدو في قلعة حاجي محمد (فخاريات العبيد) ومن عصر فجر السلالات ظهر الاناء ذو القاعدة الاسطوانية الذي ينتهي بصحن عريض فوقه الذي يسمى (حاملة الفاكهة) (سعيد1985ص37) وهذه الاواني كانت مختلفة الاحجام والاشكال .

الطاسات:

عثر على طاسات فخارية لحفظ الطعام والسوائل وتناول المشروبات وفي بعض الاحيان مصنوعة من المعادن كالذهب والفضة،وقد عثر على الطاسات في موقع حسونة (الدباغ،1985ص17)،كما عثر على طاسات من خشب الطرفاء او النحاس، كما وجدت اواني مصنوعة من الطين مفتوحة على شكل طاسة وهي اما لحمل الملح او الخبز وهي من الوركاء .

الاقداح:

عثر على اقداح فخارية او معدنية لوضع السوائل فيها وكانت الاقداح (الكؤوس) تستخدم في تحضير الطعام وخصوصا الحليب وعمل اللبن ومشتقاته وكذلك قوارير للشرب خزفية او معدنية 0وقد كشف عن بعض الاقداح الفخارية الجذابة مصنوعة من مادة ناعمة جدا ترقى بتاريخها الى القرن السابع ق.م وجدت في القصر الشمالي في مدينة كلخو (نمرود (ساكس1999 ص227-228).

اواني كبيرة Bowels:

عادة تصنع من الفخار وكانت تستخدم لحفظ الماء الذي يجلب من النهر وتشمل ايضا حبوب الماء واواني خاصة لخزن النبيذ يتسع الواحد منها لعدة غالونات مثل ما وجد منها في النمرود.

المدقة Muller والهاون:

مدقات للسحن وهاونات من الطين المفخور او من الحجر تستعمل لتجزئة المادة الى اجزاء صغيرة او سحقها جيدا وصولا الى طحنها،وكانت المدقات تستعمل لسحن التوابل وقد تم العثور عليها في المواقع الاثرية مثل تبة كورا واريدو .

مطاحن Grinders:

وعادة تكون حجرية ومجارش على شكل رحى يدوية من الحجر لطحن الحنطة والشعير .

موقد النار Fire Installation:

عثر على المواقد التي استخدمت لطبخ الطعام في كل من قرية الاربجية ويارم تبة،وهي ذات اشكال مختلفة منها المستديرة والمربعة والمستطيلة او البيضوية، وكان الموقد الاكثرشيوعا من النوع الذي بشكل اسطواني له فتحات متعددة تستخدم للتهوية،وقد عثر على احد نماذج هذا النوع في نوزي، اما المواقد الثابتة فقد كان منها انواع كثيرة وقد استعملت بشكل رئيس في صناعة الفخار (حبه،1969ص95 – 97).

التنانير:

اعتمد سكان بلاد الرافدين على التنانير في صناعة الخبز، والتنور كلمة سومرية الاصل اخذها الاكديوين بصيغة tinuru، حيث تطورت هذه الصناعة من وضع الخبز مباشرة على الحجر في مواقد مفتوحة ليكون فرنا بدائيا (تنور) الذي كان على شكل حفرة كروية مبطنة بالطين او كومة من الطين غائرة في وسط المطبخ لاعداد رغيف الخبز (ويعد هذا التنور جهاز الطبخ الرئيسي الذي استخدم ايضا لطبخ اللحوم وغلي التمور وكثير من الفعاليات المطبخية الاخرى) (الدباغ 1989 ص116 – 117). وقد عثر على المواقد الثابتة التي استخدمت لاعداد الطعام مثل التنور الذي كان شائع الاستعمال لعمل الخبز،وهذه المواقد غالبا ما تكون في فناء الدار، وقد عثر على مواقد في الداخل كما استخدمت مواقد متنقلة والتي كانت مريحة في فصل البرد وفي مواقع العصر الحجري الحديث تم الكشف عن التنانير الى جانب المواقد الاعتيادية (الجادر،1988ص131).

الشواية (المشواة) Grill:

اطلق عليها Laptu وبالسومرية sum-udun,še-sa-a والتي تمت الاشارة اليها في النصوص حول انواع خاصة مثل maqlu و maqlútú (sumudun-še-sa-a) وفرن تحميص الذرة (The galgallu) Šum.nig2,sa-sa والشواية الخاصة والـ kannu (sum-udun-gub-ba) والفرن لحرق زيت السمسم،حيث ان بذور السمسم تحمص وتطحن وتحول الى هريس (Pulp) والذي يغلي بعدئذ مع الماء من اجل فصل واستخلاص الزيت (Forbes , 1965 , p. 66).

الافران:

وجدت الافران في يارم تبة في شمال بلاد الرافدين في فترة ليس بعيدة عن (6000 ق0م)،وعند اجراء الاختبارات بواسطة المجهر الالكتروني تبين ان درجة حرارة الفرن كانت اكثر من 1000م في ذلك الوقت (الدباغ،1985ص70)،كما طور السومريون افرانا حجرية يمكنهم فيها ان يخبزوا ارغفة الخبز، وتبعتها بعد ذلك افران الطابوق المفخور زهاء منتصف الالف الثالث ق.م وكان بعضها مصمما بحيث تكون فيه مناطق مسطحة يمكنها استيعاب قدر الطهي او الشواء وهي قدور مصنوعة من الفخار او البرونز بما يسمح باستخدام كاف للوقود (كوفمان، 2013 ص72).

المنقل... المجمرة المفتوحة Brazier:

دعي المنقل asur penti ويعني (موقد حرق الفحم او تجويف لتوهج الفحم) وهو عبارة عن المنقل المفتوح،وهنالك نوع اصغر في بعض الاحيان يسمى huluppaqqu (sum.nig2.tab.tur.ra) وغالبا ما تصنع من النحاس علما ان في بداية الامر كانت تصنع من الطين0 وهنالك نوع اكثر شيوعا هو kinunu يستخدم للطبخ والغلي والتسخين،حيث يسخن بالفحم (pentu)، وكان استخدام الفحم في بلاد الرافدين قديما كمواد لون في صناعة الفخار في التاريخ القديم وكان الفحم عبارة عن مادة وقود شائعة للحرفيين وقد تم صنعها من اخشاب الاشجار المختلفة،وهو يختلف عن التنور الذي يسخن بالاغصان او شجيرات الصحراء او بواسطة الروث (فضلات الحيوانات dung).

والمنقل عبارة عن مدفأة متنقلة،حيث يوضع فيها الوقود ويسحب رمادها الى الخارج،وهو في الغالب اناء من البرونز كما صنع بعد ذلك من الحديد ايضا،وزنه يصل 35كغم وبعض انواعه تستند على ثلاثة ارجل مثل المنقل الصغيرSa isati الذي يستخدم للحفاظ على الاواني ساخنة على مائدة العشاء، كما اشارت بعض المصادر الى بعض المواد مثل قضيب معدني لاذكاء النار poker وملقط ...الخ وانواع خاصة ليس للاستخدام للطبخ فقط بل ايضا لتسخين غرف النوم والحمام عند الحاجة، ان مثل هذه المناقل (مجمرة الفحم) التي تستخدم الفحم استمر استخدامها بصورة عامة في بلاد الرافدين على الرغم من ان الفحم اصبح نادرا جدا او قليل في القرن الرابع عشر ق.م (ليفي،1980 و بيرجيه،1999 وساكس، 1999 رشيد،1988).

ادوات الخزن:

كانت تخصص في البيوت الخاصة غرف صغيرة تضم مجموعة من الاوعية للخزن وان هذه الاواني والجرار خزن فيها كثير من الحبوب واكتشف فيها بقايا من الحنطة والشعير والذرة والعدس وحتى الزيت والخمور. وكانت بعض الجرار مكسوة بطبقة من القير تستعمل في الغالب لاستعمالات المطبخ كخزن الشعير والحنطة والزيت (يحفظ الزيت عادة في جرار مزججة بلون اخضر او ازرق ضيقة الفتحة كما تخزن الخمور والبيرة في جرار مختومة من الفخار سعة عدة غالونات)، وقد كشف عن عدد من هذه الجرار في النمرود وقد علّم على كل منها سعتها (ساكس،1999 ص46–47، وساكس 1999،مجلة التراث الشعبي ص228).

وثمة صناديق من الفخار Chest لحفظ الاطعمة المختلفة من الجرذان والفأر Rat-Proof (Saggs , 1967 , p. 173 و ساكس، مجلة التراث الشعبي 1999 ص47)، وهنالك نوعان معينان من الحاويات الخشبية ربما نسميها الاقفاص خصصت على انها للخضراوات، وشملت حاويات الاطعمة والسوائل اواني من النحاس او الخشب والاباريق والقدور الفخارية وقوارير الشرب الفخارية او المعدنية (ساكس،1999 ص227–228).

التبريد:

توجد معلومات اكيدة حول المخازن المبردة او البيت المبرد Cold house (bit halpi) في مدينة اور اثناء عهد(Shulgi 2000 ق.م)، وربما هذه كانت حفر الثلج

(ice pit) المبطنة بالاخشاب. وان المعلومات المتوفرة عن هذا الموضوع تؤكد ان الملوك كانوا يجلبون الثلج في فصل الشتاء من المناطق الشمالية الشرقية ويخزنونه في مخازن خاصة حتى موسم الحر ليصنعوا منه المشروبات المثلجة (ان الواقع يؤكد امكانية نقل الثلج، ذلك ان الكثير من سكان بغداد قد رأوا بأم اعينهم الكثير من باعة الثلج الذي يسمى «الوفر» الذين كانوا يجلبونه من المنطقة الشمالية على الحمير ويبيعونه في مناطق متعددة من مدينة بغداد (رشيد،1990ص53-55). وهذا ما اكدته التنقيبات التي اجريت في مدينة اور قد كشفت من بناء يسمى «أي- نون- ماخ» والذي يعني باللغة السومرية «البيت الاميري العالي» وقد اعتقد ان هذا البناء يمثل مستودعا لخزن واردات المعابد، ويماثل هذا البناء في تصميمه بناء آخر عثر عليه في القصر الجنوبي للملك نبوخذنصر الثاني (604-562 ق0م) في مدينة بابل والذي هو ثلاجة القصر الجنوبي للملك نبوخذنصر الثاني.

وبناءاً على ذلك فإن سطح البناء المسمى «أي- نون- ماخ» كان مغطى بطبقة سميكة من التراب ومزروع فيها الاشجار والنباتات التي تحمي السطح من حرارة الشمس، فضلا عن ذلك فإن سقوف الغرف التي يتألف منها البناء كانت مقببة كي تستطيع ان تتحمل ثقل التراب والاشجار المزروعة فيها ولهذا السبب ذاته تميزت غرف هذا البناء بالطول وليس بالعرض كي يسهل بناء القبو من جهة ويكون متينا من الجهة الاخرى كي يتحمل الثقل الذي كان فوقه، كما ان النصوص المسمارية قدمت لنا ادلة أكيدة على ان مدينة ماري على نهر الفرات قرب البو كمال كانت تحتوي على مخزن للثلج زمن ملكها المدعو «زمري ليم» الذي كان معاصرا للملك حمورابي(Childs , 1967 , p. 56-61).

مخازن الثلج:

بينت لنا النصوص المسمارية التي جاءتنا من حكم كوديا (2144-2124 ق0م) ثاني حكام سلالة لكش الثانية بأن الماء المثلج كان من ابرز القرابين التي كانت تقدم الى الالهة عند زيارة الحكام والملوك لها لأن حرارة الصيف في القسم الجنوبي من العراق تجعل من الماء البارد افضل قربان يقدم للاله في الطقس الحار، ونجد ذلك واضحا في نص يعود الى زمن الملك السومري كوديا (2144-2124 ق.م) ثاني حكام سلالة لكش الثانية يرد فيه (الامير/الحاكم كوديا كان

يقدم الخبز والماء البارد في كل جولاته وزياراته لمدن مملكته ولجميع المعابد في تلك المدن، أي عندما كان يزور الآلهة في معابدها). وقد استمرت طقوس تقديم الماء البارد الى الالهة في سلالة اور الثالثة، وأفضل مثال مشهد مصور على أعلى المسلة التي اقامها الملك اورنمو، يبين المشهد ان الملك اورنمو كان يقدم الماء البارد عند زيارته لمعبد الاله ننار الاله الرئيس لمدينة اور وللالهة ننكال زوجة الاله ننار، اما بالنسبة إلى تقديم الماء المثلج الذي كان يصبه اورنمو فلا دلالة على أنه مثلج سوى الكتابات، واستخدام الماء المثلج بسب ندرته في القسم الجنوبي من العراق الذي لا يستطيع توفيره سوى الملوك الأمر الذي يعطي منه أهمية لتقديمه قرباناً للالهة. يتبين أيضاً من المشهد ان ثوب الاله يختلف عن ثوب الملك. (رشيد، فوزي 1990 ص55).

ان بيت الاقبية الموجود في بابل له وظيفة خاصة، اذ اتفق الجميع ان هذا البيت ماهو الا المخازن الخاصة بالقصر الجنوبي لنبوخذنصر. ومخطط البيت المذكور يتالف من قسمين اساسيين الاول هو مركز البناية الذي يتالف من ممر طويل على جانبيه مداخل تؤدي الى سبع غرف طويلة على كل جانب ومساحته تبلغ 28 x 28 م، ويبدو انه كان خاليا من فتحة للضياء والهواء،والقسم الثاني يتالف من ممر يحيط بمركز البناية وعدد من الغرف المختلفة المساحات والاشكال، علما ان مساحة بيت الاقبية هو(41 x 40 م)، ومن هذا المخطط يبدو ان المعمار الذي صممه قد حاول ان يوفر العزل الحراري الكافي لمركز البناية وذلك من خلال الممر والغرف المحيطة بالمركز، وحاول كذلك ان يجعله مظلما غير متاثر لا بالضوء ولا بالهواء، كما ان ارضية هذا البناء وهي تحت مستوى ارضية القصر بحيث ان سقوق الاقبية كانت بمستوى ارضية القصر تقريبا الى ان تصميمه لايختلف اطلاقا عن تصاميم السراديب وذلك من اجل ان يكون هذا البناء اكثر برودة من بقية اجزاء القصر، وهذا كله يدل على ان تصميم بيت الاقبية يشابه الى حد كبير تصميم البراد (الترمس). وبناءاً على هذه المواصفات يعتقد ان الغرف الطولية في مركز البناية كانت لغرض خزن الثلج والغرف المحيطة بالمركز كانه لغرض خزن المواد التي يحتاج خزنها الى جو بارد مثل الشراب والزيوت والفواكه، وعلى هذا الاساس فان بيت الاقبية هو ثلاجة القصر الجنوبي العائد للملك

نبوخذنصر الثاني. ويبدو ان وظيفة «حامل الكاس» التي كانت احدى وظائف القصر الجنوبي للملك نبوخذنصر الثاني ما هي الا وظيفة الشخص الذي كان مسؤولا عن بيت الاقبية ثلاجة القصر الجنوبي، وقد ورد في رسالة من حاكم «كرانا» تل الرماح الى زوجته «الليتاني» الساكنة في مدينة قطارا (جنوب تلعفر) يقول لها (دعيهم يفتحون (مخزن) ثلج مدينة قطارا).... وشربوا بانتظام وتاكدي من ان الثلج محروس جدا (رشيد، 1991 ص56 – 57).

الحمام:

احتوت بيوت الاغنياء على حمامات (فقد احتوى قصر اشنونا 2300 ق.م على خمسة غرف حمام)، واعطتنا بعض النصوص جرد لمحتوياتها مثل حوض الاستحمام والطسوت tubs وكراسي بلا مساند وجرار ومرايا، وكان للحمام ارضية لاينفذ منها الماء ، وكانت هذه الحمامات متصلة بمجاري تصريف المياه الى البالوعات الرئيسية خارج البيت التي كانت بارتفاع متر واحد وكانت مغطاة بالاجر، وكان يتم تنظيفها في فترات من قبل عمال محترفين (Nemet – Nejat,p.122). وقد استعمل البعض في الاستحمام ما يعرف بـ(الدوش) الذي كان يتم بواسطة العبيد الذين يسكبون الماء بينما يغسل الشخص نفسه بنوع من الصابون يصنع من الرماد لنباتات معينة تخلط مع الزيوت (ساكس 2000 ص201 – 202).

لقد كانت النظافة بالنسبة للاشوريين قريبة جدا من الورع، وهناك حالات كثيرة كان فيها الاغتسال لاغراض طقوسية ما عدا الحاجة للمحافظة على الصحة والراحة الشخصية، وكانت هذه الحالة تنطبق بخاصة على الملك وكانت قاعة عرش سنحاريب تؤدي الى حمام وهي من خصائص القصور العامة، كما وجد في قصر ادد – نراري الثالث في كلخو (نمرود) حمام ووجدت في الحمام الواح رخامية يقف عليها المستخدم مع مجرى لتصريف المياه وعدد من جرار الماء (كوبي 1988 ص414)، وقد اقتصر وجود الحمامات على القصور الملكية وبيوت الطبقة المترفة وكان الحمام يشغل احدى الغرف الصغيرة او زوايا الساحة الوسطية الجنوبية حيث زود بالمياه النظيفة والمجاري لتصريف المياه القذرة. وكان للحمام

النموذجي ارضية من الاجر المحروق المطلي بالقار ومسحوق حجر الكلس لتلافي تسرب المياه، كما كان يحفظ الاجزاء السفلى ايضا، وفي مكان منخفض من الارضية هناك حفرة صغيرة او حفرتان باغطية من الحجر حيث كانت الارضية تعمل بانحدار باتجاه المركز (بارو ص273، والراوي ص279). وهناك بعض الوثائق الاقتصادية التي تشير الى وجود حمامات عامة في بعض المدن الاشورية وان احدى هذه الوثائق تتحدث عن بيع موقع حمام بمبلغ (50) شيقل من الفضة (سالم، ايمان 2006 ص88-89).

المرافق الصحية:

وصل العراقيون القدماء ومنذ عصور قديمة الى مرحلة من التطور الاجتماعي الذي اهلهم للتاكيد على الجوانب الصحية في حياتهم، ولعل خير مثال على ذلك وجود المرافق الصحية في البيوت العراقية القديمة وكذلك وجود مجاري المياه الثقيلة التي كانت تصب في مستودعات تجميع المياه الثقيلة خارج البيت والتي يتم تنظيفها في فترات مناسبة ومن قبل حرفيين محترفين (فتوحي، عامر ص233).

وجدت المرافق الصحية في البيوت العراقية القديمة منذ الالف الثالث ق.م حيث ان اقدم مظهر للعناية الصحية العامة هو وجود مجاري للمياه القذرة في كيش يرجع تاريخها الى حوالي 3000 ق.م وقد وجدت المراحيض في دور مدينة اور ايضا في الالف الثاني ق.م،وفي احد هذه الدور يعود تاريخ تلك المراحيض الى حوالي 3500 ق.م (البدري 1976 ص ت). وقد نظمت المرافق الصحية على شكل مصطبة فوق حفرة البالوعة وفي بعض الاوقات وجدت مع مقعد من القير للراحة. وقد وجد في قصر اشنونا(تل اسمر) الذي يعود تاريخه الى نهاية الالف الثالث ق.م، اذ عثر على ستة مواقع كانت مخصصة كمرافق صحية وبها مقاعد من الاجر المشوي وكانت هذه المرافق متصلة بنظام لتصريف المياه من انابيب فخارية تؤدي الى البالوعة الرئيسية والتي كانت بارتفاع متر واحد ومغطاة بالاجر، وكان لكل مرحاض ابريق من الفخار يساعد على ابعاد الفضلات Flush the wastw (Nemet – Nejat, 2002,p. 122).

وقد زودتنا البيوت الاشورية الخاصة بالمرافق الصحية المزودة بمجاري تصريف المياه الثقيلة باقنية من الاجر المحروق واستعملت مادة القار لتزيد من تماسكها وتحول دون تسؤب المياه الى اطرافها الخارجية، حيث عثر في قصر آشور ناصر بال الثاني في مدينة نمرود وقصر سرجون الثاني في مدينة خورسباد على نظام لتصريف المياه القذرة (ساكس 1999 ص277) وقد عثر في بعضها على اواني فخارية لحفظ المياه النظيفة وفي احداها وجدت مغرفة صغيرة تشير الى استخدام المياه للتشطيف، ووجدت عدة فتحات لتصريف المياه الثقيلة التي يمكن ان يعلوها مقعد ومن المحتل ان المقعد لم يكن ضروريا اذ جلس الاشوريون القرفصاء للتغوط ومن المحتمل ان بيوت عامة الشعب لم يكن بها مرافق صحية اذ كانوا يقضون حاجتهم خارج منازلهم (بارو ص273)، كما يمكن تلمس الاهتمام بالمرافق الصحية من خلال رسالة من العصر الاشوري الحديث بعث بها مشرف القصر الى الملك يعلمه فيها بانتهاء العمل ببناء المرافق الصحية (وولي 1982 ص49).

نظام المجاري:

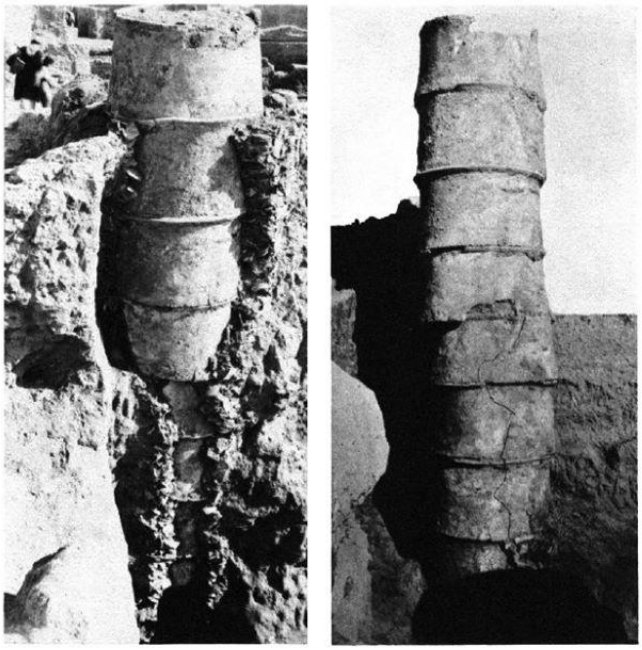
زودتنا التنقيبات الاثرية التي جرت في معظم مدن حضارة بلاد الرافدين بمعلومات مهمة عن نظام تصريف المياه القذرة (المجاري) حيث صممت هذه المجاري بطريقة دقيقة ووزعت بشكل هندسي ووظعت تحت الارض في الشوارع والمعابد والدور السكنية ، وهي كانت عبارة عن انابيب فخارية بطول (90سم) وقطر (50سم) لكل انبوب، وترتبط الانابيب بعضها ببعض حتى يصل طوله الى (40 او 60 م)، ويوضع في جوانبه كسر من الفخار لان كل انبوب مزود بمجموعة من الثقوب التي تخرج المياه منها .

كان هناك نظام دقيق وكفوء لتصريف المياه القذرة في القصور الاشورية من الالف الاول ق.م يتالف من انابيب فخارية يتصل بعضها ببعض مدفونة تحت مستوى ارضية الغرف والحمامات وتنتهي الى خارج البناء وتصب في الوادي او النهر القريب وقد سدت نهاياتها بشبكة من الفخار لمنع دخول الحيوانات اليها وربما اللصوص ايضا،وقد صنعت هذه الانابيب بشكل اسطواني وتكون احدى نهايتها قمعية الشكل ليتسنى تركيب بعضها لبعض ثم تغليفها بمادة رابطة (الطين او القار) لتعزز تماسكها وقوتها . اما في بيوت عامة الناس فكان تصريف المياه

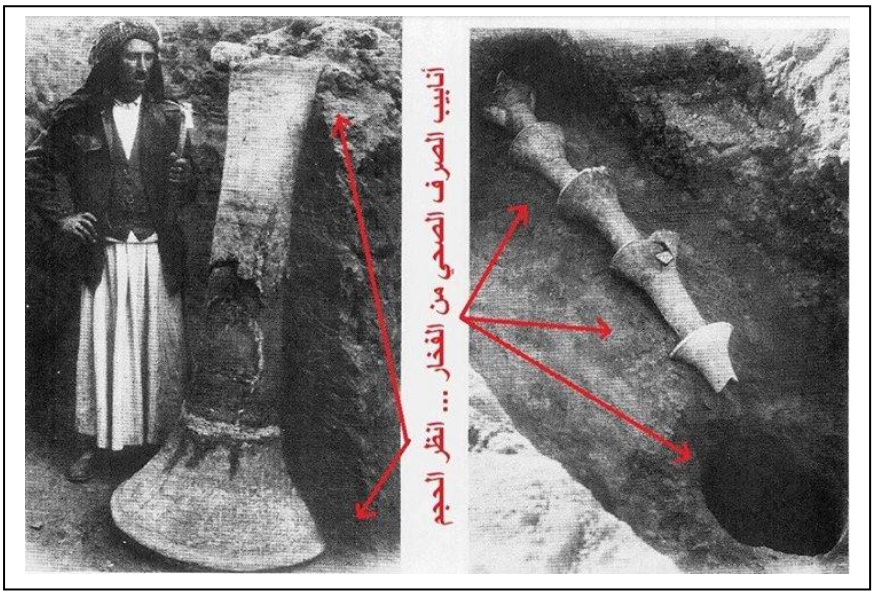
القذرة يتم بصبها في بلاليع في وسط المنزل اعدت لهذا الغرض ((بارو ص 237) وقد استخدمت الجرة البيضوية في بناء اثقاب المجاري او انابيب النفايات في مدينة بابل (رويتر، اوسكار 1985 ص23) كما استخدمت المزاريب الفخارية لتصريف مياه الامطار (الراوي، فاروق 1990-1992 ص50).

مجاري مدينة اور

مجاري الصرف الصحي من اور



مجاري عمودية من الفخار اكتشفت في موقع خفاجة ضمن مملكة اشنونا



مجاري الصرف الصحي من اور

مجاري تصريف المياه – الالف الثالث قم

مرافق صحية تحتوي على مقعد من القير – الالف الثالث قم

المزاريب:

كانت البيوت والقصور مزودة بقنوات عمودية لتصرؤيف مياه الامطار خلال موسم الشتاء الى القنوات المدفونة تحت مصاطب القصر لكي ينقلها الى الخارج وربما تنقل هذه المجاري المياه التي ترش على البلاطات لغرض تبريدها في موسم الصيف (Layard , 1964 , p. 186).

التدفئة في البيوت العراقية القديمة:

راعى العراقيون القدامى متطلبات الجو والمناخ فشيدوا بيوتهم بما يضمن لهم الراحة ويتلائم مع البيئة فجعلوا الشبابيك صغيرة واشبه بفتحات واستخدموا الطين في البناء من كونه خير مادة تحافظ على درجات الحرارة اضافة الى جعلهم الجدران سميكة كيما تكون عازلة للحرارة والبرودة في وقت استخدموا فيه طبقة من الرمل الجاف نشروها في اسفل الجدران مع طبقة من القار على القسم السفلي من وجوه الجدران الداخلية لمنع تسرب الرطوبة اضافة الى تفضيلهم اللون الابيض لطلاء بيوتهم والذي يعكس حرارة الشمس (علي، فاضل، وسليمان، عامر 1979 ص82).

كانت تدفئة المنازل شتاء تتم بحرق اغصان الاشجار وفضلات الحيوانات او داخل مواقد صنعت من الفخار (علي، فاضل وسليمان، عامر ص84)، كما استعمل موقد النحاس الذي يحتوي على جمرات من الفحم لتوفير المزيد من التدفئة (كونتيمو ص63). وقد كشفت التنقيبات الاثرية في قصر سنحاريب في نيوى وفي قصور اخرى على تشكيل من الحجر قد يكون ذا علاقة بالتدفئة – على هيئة سكتين متوازيتين من الحجر المشقوق مثبت على الارض مثل سكة المركبة (الترام)، وهناك راي مقبول يقول ان الغاية من هاتين السكتين هو لحمل موقد كبير يحمل على عجلات يمكن تحريكه عليهما على طول القاعة حيث الرغبة في التدفئة (بارو ص272–275).

التهوية في البيوت العراقية القديمة:

ان السكن في البيوت التي ليس لها سوى نافذة واحدة (الباب تجلب النور والهواء لم يكن شائعا ومحببا في البلاد الحارة في الصيف) لان الهواء الساخن المحصور تحت سقف البيت يجعل الحياة صعبة ومتعبة جدا، ولهذا اعتاد السكان على فتح نوافذ صغيرة في القسم العلوي من الجدران لتسهيل خروج الهواء الفاسد ودخول الهواء النقي عن طريق الباب، وهذا التجدد كان يتم باستمرار، فهذا النظام كان يتيح فائدة اضافية من نور وهواء مرطب ملطف يتمتع بها الانسان وحيواناته الداجنة الاخرى، وقد تبين ان هذا النظام كان يعمل به بصورة اعتيادية في ابنية

عصر العبيد حيث اتاحت هذه الاكتشافات وغيرها التاكد ان هذه الهندسة المعمارية المتوافقة تماما مع الشروط المحلية حققت وسائل الراحة والفائدة واثبتت ايضا ديمومتها (مارغرون ص215–216).

ان استخدام الموقد في القصر يتطلب نوعا من التهوية، ولايمكن للاثار ان تسعفنا بما يرشد على ذلك طالما ان ايا من مثل هذه الانشاءات يكون في الاجزاء العليا من الجدران التي اختفت دون استثناء، ومهما يكن فان النصوص تتحدث عن شيء في القصر ويسمى حرفياً (**باب النسيم**) الذي يفترض انه كان نوعا من شبابيك التهوية يمكن فتحه وغلقه، فقد وجد في القاعات الاشورية فتحة راسية ضمن سمك الجدار او ربما اكثر من فتحة وتستخدم من قواعد هذه الفتحات رفوفا توضع عليها جرار الماء لتبريدها (ديمرجي، مؤيد 1985 ص170)، كما ان السقف المعقود يسمح بارتفاع الهواء الساخن الى اعلى اكثر مما يسمح به السقف المستوي وهذا ما ساعد على ابقاء مكان المعيشة اكثر برودة (بارو ص273)، كما زودتنا بيوتهم احيانا بانابيب من الفخار المثقوب او بفراغ يتركونه بين الجدران من اجل التهوية بالصيف وتسمى هذه الطريقة محليا (بادكير) وتتألف من انبوب مجوف يصل بين الطابق الارضي (السرداب) وسطح البناء وهو يسمح بمرور تيار الهواء من الاقسام السفلى من البناء الى السطح وبالعكس (فان، بيك ص8). كما عثر في بعض الابنية العراقية القديمة على مجرى او انبوب داخل الجدار الذي كان يعمل سميكا duct لكي يسمح بحركة الهواء، وكان هذا المجرى يسد بواسطة قرص طين مثقب بثقوب كبيرة كافية لمرور الهواء ولكنها صغيرة تمنع دخول الحشرات (Bertman 2003 , p. 286).

وقد استخدمت في بابل بعض الحيل ضد الحرارة التي تبدو بصورة واضحة في تنظيم مخطط القصور وخاصة غرفة العرش التي بنيت بصورة مستعرضة على الجانب الجنوبي للقاعة الرئيسية لقصر نبوخذنصر ونبونيدس والقصر الصيفي. فقد ميز الباحثون في المخطط النموذج الاولي لما عرف لاحقا بالايوان الساساني والبارثي (انه بالحقيقة ايوان بابلي) وكذلك يربط مع الشكل المعماري الذي يطلق عليه عنصر T الذي ميز البيوت المتاخرة من سامراء، هذا التنظيم كان يقصد به تجهيز تهوية كافية من الرياح الشمالية في الصيف من خلال شعاع

الهواء air shafts، الفتحة التي تذهب عموديا في صلب الجدار. كما ان الشوارع التي كانت تحيط بالدور تكون مائلة والجدران الخارجية متداخلة مثل اسنان المنشار في محاولة لمتابعة نفس الاتجاه.

ان الايوان المفتوح على اربعة جهات في وسط الساحة (والذي ظهر في الفترة الفرثية) ولكن الايوان الجنوبي هو الاكبر وهذا نموذج متعاصر نظم في بيوت العراق، ان الهدف لهذا التداخل هو لتجنب الصيف (الجنوب) والشتاء (الشمال) وغرف الجلوس برهن بوضوح بواسطة وجود القاعتين على شكل حرف T في واجهتها ثلاثة اقواس (رواق) الذي على جنوب الساحةللصيف والثاني الى الشمال للشتاء (Badway, 1958 ,p.125-127).

الانارة في البيوت القديمة:

كان تنوير المباني العراقية القديمة يتم على نطاق واسع جدا وان لم نقل بصفة قاطبة عن طريق الابواب التي تؤدي الى افنية مفتوحة، كما ان الشبابيك كانت موجودة بشكل مؤكد لاجل التهوية والانارة غير انه لاسباب امنية ولغرض الحماية من العواصف الرملية وقسوة الحرارة والبرد (لانه لايوجد سوى فصلين في بلاد الرافدين) لابد وان كانت هذه الشبابيك نادرة ونشاهد شبابيك غرف النوم في المنحوتات الاشورية ظاهرة احيانا في اعالي الجدران او الابراج والتي يمكن غلقها عند الحاجة، ولقد صورت النوافذ المستطيلة التي قسمتها الاعمدة على صخرة من البازلت عثر عليها في تل حلف ولابد وان كانت هذه الفتحات مستورة بستائر او غطيت بالواح مخرمة من الفخار تشبه اللوح الذي عثر عليه في اشنونا (بارو ص242–243)، وكانت الشبابيك التي تواجه الشارع عالية وصغيرة تصنع من الواح طينية مفخورة مشبكة كانت تغلق في الغالب بقطعة مثقبة من الاجر تسمح بدخول الهواء والضوء وتمنع دخول الحيوانات ويمكن وقايتها ايضا بحاجز من القضبان (لويد ص139). وقد كشف عن كوات صغيرة في جدران بعض القاعات الاشورية وخاصة في قصر آشور ناصر بال الثاني في كلخو (النمرود) وهي على ارتفاع قليل نسبيا كانت تستعمل لوضع المشاعل او المسارج التي استخدمت للانارة (حسين، مزاحم وسليمان، عامر ص60)، وهذ تمثل احد انواع الانارة الاصطناعية التي تطورت عبر الزمن على الشكل الاتي:

1- تعتبر الاصداف التي وجدت في الطبيعة من اقدم اشكال المصابيح التي توفر الانارة الاصطناعية، وقد وجدت عدة اشكال من هذه المصابيح الصدفية في اور حيث صنعت لاحقا من مواد مختلفة كالحجر والبرونز والفضة والذهب.

2- ان اقدم المصابيح المكتشفة في بلاد الرافدين هي عبارة عن صحن قليل العمق من الحجر مع مصب مشذب تعبر منه الفتيلة (Forbes, 1964 , p. 142-149).

3- عثر اثناء التنقيبات الاثرية التي جرت في مواقع عديدة من بلاد الرافدين على مسارج كانت تستخدم للانارة تختلف في شكلها وصناعتها بالنسبة للمكان والزمان، وهي عبارة عن اناء صغير للزيت مصنوع من الفخار عادة او من حجر المرمر الشفاف (وهي تقليد للاصداف) مع فتيلة صنعت من القصب او الصوف تبز الى الاعلى من خلال ثقب صغير، وان الوقود المستخدم هو زيت السمسم او زيت الزيتون في حالات قليلة، كما توجد اشارات على استخدام النفط الخام الذي كان يسمى (زيت الحجر) (الراوي، فاروق 1991 ص272)، وقسم من هذه المصابيح كانت تصنع من البرونز والحديدوتحتوي على خمسة بروزات على شكل قرون او على شكل اخدود مهمتها حمل الفتائل (Forbes , 1964 , p. 142).

الاستنتاجات: الدعوة الى عمارة الطين

عاش الانسان العراقي القديم على ارض الرافدين وهو ينعم بالموارد المائية والطبيعية للارض في ظل ظروف مناخية قاسية حكمت عليه بالابداع لتوفير الوسائل التي يمكنه من خلالها ان يحافظ على حياته ومن معه، وكان لاختلاف الظروف المناخية والطبيعية في بلاد الرافدين الاثر الكبير على العراقي القديم لكنه مع ذلك استطاع ان يتاقلم مع هذا الوضع من خلال التوازن بين البيئة الطبيعية وعناصرها عندما نجح في اختيار المواد المستخدمة في البناء في الموقع الجغرافي الذي يتميز بصفات مناخية معينة، ومن اجل حماية الانسان من تقلبات المناخ مما جعله يميل الى استخدم الطين كمادة اساسية للبناء نظرا لتوفرها في جميع انحاء البلاد وقلة او انعدام كلفتها، فكانت البداية بالطوف عندما مزج (التراب والماء والتبن) ثم طورها الى اشكال هندسية مجففة بالشمس(اللبن) وعمل على فخره بالنار باشكال هندسية منتظمة(الآجر) من اجل مقاومة عناصر المناخ.

ومنذ ان بدات الحضارة في بلاد الرافدين وخلال مراحلها المختلفة ابتداء من حدوث الثورة الزراعية في شمال العراق في حدود الالف التاسع ق.م ومرورا الى الثورة الثقافية التي حدثت في جنوب العراق في مطلع الالف الثالث ق.م عندما اخترع الانسان الرافدي الكتابة لاول مرة في التاريخ كان هناك مادة واحدة متوفرة في كل مكان من ارض الرافدين وبكميات غير محددة لاقت طلبا ورواجا من اجل الابنية وتطورها خلال كل الارض، فمن اكواخ القصب البدائية المملطة بالطين المنتشرة هنا وهناك في جنوب العراق الى المعابد والقصور الضخمة المبنية باللبن في اور وبابل وآشور، كان للطين دائما دور محوري اثبت فعالية واضحة في كل الابنية خلال كل التطور الحضاري لبلاد الرافدين (Paulus,1985,p.130-132).

امتازت حركة التطور المعماري في بلاد الرافدين بالتفاعل بين المادة الاولية الانشائية وبين طبيعة البيئة والمناخ، فقد فقد استخدم الانسان العراقي القديم مواد انشائية متنوعة ولكنه اعتمد على الطين كوسيلة لتحقيق اهدافه من خلال اللبن والاجر كمادتين اساسيتين في العمارة لانهما الاقل كلفة واوفر اقتصادا

والاكثر قدرة على التطوير والتشكيل لسهولة تطويعهما بيد البناء، وهما من ابتكارات سكان بلاد الرافدين القدماء ومنذ الالف السادس ق.م.

عرفت حضارة بلاد الرافدين اولى البيوت السكنية منذ فجر التاريخ اذ تولدت الفكرة الاولى في انشاء المباني الدائمية بين (الالف الثالث عشر والالف العاشر) وكانت تحددها الرغبة الشديدة في التحضر كونها نظجت مع خلق الابتكارات الهندسية التي قادت الانسان الى الاستفادة من الموارد المحيطة لبناء مسكن ثابت يلجأ اليه وقد يسر له هذا الطموح سرعة تلمس الحلول الرئيسية للعقبات التقنية التي مكنته من التغلب عليها بطرق جديدة (مارغورن ص199)، حيث بنى العراقيون القدماء بيوتهم من اللبن والاجر واحيانا جعلوا جدرانها سميكة لتكون لهم ملجا من الشمس المحرقة، وجعلوا تلك البيوت بسيطة لتقوى على مواجهة التقلبات المناخية ولتعطي الاستقلالية والخصوصية والعزلة لاسيما فيما يخص نسائه وهذه الخصوصية حصل عليها بواسطة الجدران الخارجية الصماء للبيت وبترتيب الحجرات بحيث تفتح على ساحة الدار (الحوش) فقط.

انها دعوة لمجابهة الهدر في الشخصية المحلية لما تمثله الطرز القديمة في البناء من احتياج للشخصية والقيم التراثية. فالبيت الذي نصبو اليه يعتبر الخلية الاولى لما نسميه بالوطن، وهو يمثل الثقافة والجنة الشخصية فمن الخطأ الا نعمل على نقل الافكار المعمارية من بلد الى آخر دون احترام الواقع المناخي المحلي ودون العمل على الاكتفاء الذاتي باستغلال الموارد الطبيعية في العمارة. يجب ان نعمل في تصميم البيوت السكنية على اساس الاشكال المالوفة التقليدية وعلى اساس الحاجات الواقعية اليومية المرتبطة بالنزعة العاطفية والمادية مستخدمين في الانشاء المواد المتوفرة في البيئة الطبيعية المحلية وهي من الطين والطابوق المصنع بنفس الطريقة التي تصنع بها منذ آلاف السنين.

ان مادة السمنت التي شاع استعمالها في السنين الاخيرة ليست صحية وترهق الاعصاب فهي تعزل الانسان من احتكاكه بعوامل الطبيعة والفضاءات الخارجية بعكس مادة الطين التي تملك خاصية التبادل الحراري فهي توفر الطاقة التي نحتاجها للتدفئة وذلك بعزل الحرارة نهارا وتخزينها لتشع في الداخل ليلا اضافة

الى سهولة الحصول على هذه المادة التي وفرتها الطبيعة بسخاء وامكانية اعدادها بالشكل المطلوب لمراعاة التقاليد المحلية والاحوال المناخية السائدة والاحتفاظ بالطابع التراثي للبناء.

واذا كان للطين خواص اساسية لاتنطبق على مواصفات مواد البناء الجيدة وفق مفهوم التكنولوجيا لاسباب عديدة فانه بالامكان العمل على انتاج (الطين المطور) كمادة بنائية حديثة لها قابلية التحمل ومقاومة الرطوبة اضافة الى الجانب الاقتصادي الذي يمثله رخص تلك المادة وكذلك لها مردودا اجتماعيا وثقافيا يمثل في حل ازمة السكن الذي يعاني منها الريف بشكل خاص بسبب شحة مواد البناء والتي تدفع السكان بالنزوح الى المدينة، ولذا فان سد حاجة الريف البنائية بهذه الوسائل تشجع المواطن في عملية انتاج مواد البناء وتشجعه على الاستقرار وبالتالي فهي تعمل على توفير مواد الانشاء الاخرى وعدم هدرها (بولص، مارسيل 1985).

ان البناء بالطين باشكاله المتعددة والتي اعتمدها الانسان في حضارة بلاد الرافدين منذ آلاف السنين ومهما كان الدافع الى ذلك فان الشيء المهم الذي يتمناه الانسان عندما يسكن في بيت الطين هو شعوره بالدفىء شتاء والتنعم في البرودة في الصيف في بلد يجتاحه حر وبرد يصل الى درجة كبيرة من التناقض وكذلك الحال بين الليل والنهار اضافة الى ذلك فان الطين بدرجة عالية من النقاوة تحمي ساكنيه من كثير من الامراض وكما قال المهندس المصري حسن فتحي (انظروا الى طين الارض تحت اقدامكم ثم ابنوا).

ان هذه المادة القديمة التي عرفها الانسان واستخدمها بشكلها البدائي منذ العصور الاولى من التاريخ وعلى مر الاجيال ثم قاموا بتطويرها وتطويعها لخدمته في البناء والتعمير بشكل افضل، نرى ان العمارة الطينية في مطلع القرن العشرين قد تخلفت بعد اجيال من التالق ولابد من ايجاد افضل الطرق لتوفير البدائل البنائية المناسبة للاعمار من (الطين المطور)، هذه المادة القديمة التي تمتد جذورها في اعماق التاريخ وترتبط بالانسان منذ بدأ الخليقة يجب ان نعمل على تطويرها وتشجيعها بصيغ جديدة تنطبق على متطلبات التكنولوجيا الحديثة لاقامة مساكن ريفية حديثة لتحل محل الاكواخ الطينية البالية (بولص، مارسيل 1987).

المصادر

- ابراهيم، جابر: مدفن حميدات – سومر مجلد 39(1983).
- ابو الصوف، بهنام: اعالي ما بين النهرين تشهد نواة اول ثورة زراعية – مجلة بين النهرين – العدد الاول 1973.
- ابو الصوف، بهنام: رحلتي مع آثار العراق – دار المدى 2014.
- ثاري، خليل كامل المنمي: اهم العناصر المعمارية في ابنية العراق القديم – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الموصل 2005.
- الاحمد، سامي سعيد: العراق القديم – ج2 – بغداد 1983.
- الاحمد، سامي سعيد: العراق القديم – ج1 – بغداد 1983.
- احمد، سهيلة مجيد: الحرف والصناعات اليدوية في بلاد بابل وآشور – اطروحة دكتوراه غير منشورة – جامعة الموصل 2000.
- اسماعيل، خالد سالم: الاشهر اصولها وتسمياتها في حضارة وادي الرافدين واثرها على البلدان المجاورة – الندوة العلمية لمهرجان بابل الحادي عشر – بغداد 1990.
- الاعظمي،خالد وكريم، صبيحة محمد: ديمومة المواد القيرية ومحاولات استعمالها في ابنية وادي الرافدين – سومر – مجلد 46(1989 -1990).
- الاغا، وسناء حسون يونس حسن: الطين في حضارة بلاد الرافدين – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الموصل 2005.
- الباشا،حسن: تاريخ الفن العراقي القديم – القاهرة 1956.
- اندريه، فالتر ولينتسن، هايس: آشور المدينة الهلنستية – ترجمة عبد الرزاق كامل وعلي يحيى منصور – بغداد 1987.
- بارو، اندريه: بلاد آشور (نينوى وبابل) ترجمة د .عيسى سلمان وسليم طه التكريتي بغداد **1980**.
- باقر، طه:مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة-بغداد 1986.
- البدري، عبد اللطيف: من الطب الاشوري – بغداد 1976.
- بصمة جي، فرج: كنوز المتحف العراقي – بغداد 1972.
- بيرجيه، مارك: العراق مؤسس الحضارات – ترجمة كامل عويدي العامري – آفاق عربية – العدد 5-6 (1999).
- بولص، مارسيل: اضواء على الطين المطور ومحاولات استغلاله لبناء ريف جديد – جريدة الجمهورية العراقية 7/9/1985 و 25/3/1987.
- بوتس، دانيال: حضارة وادي الرافدين – الاسس المادية – ترجمة كاظم سعد الدين – مراجعة د .اسماعيل حجارة – بغداد 2006.

- البياتي، آمنة فاضل:الروح الحامية (لاماسو) في ضوء النصوص المسمارية والشواهد الاثارية – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 2001.
- التميمي،عباس علي: الطابوق صناعته وقياساته في العراق القديم – سومر 38(1982).
- الجادر، وليد: المدينة والبناء في بلاد وادي الرافدين – مجلة كلية الاداب جامعة بغداد 23(1978).
- الجادر، وليد: جدران المعابد العراقية القديمة المشيدة من (الكيسو) – سومر 49(1997–1998).
- الجادر، وليد: التجمعات الزراعية الاولى – موسوعة المدينة والحياة المدنية – بغداد 1988.
- الجادر،وليد: العمارة حتى فجر السلالات – حضارة العراق ج3 بغداد 1985.
- الجادر، وليد وعبدالله، زهير رجب: راي في التخطيط الثلاثي في ضوء العمارة العراقية القديمة في ضوء تنقيبات جامعة بغداد في تل عباس (حوض سد حمرين)، سومر مجلد 50 سنة 1999 – 2000.
- جرك،اوسام بحر: الزقورة ظاهرة حضارية معمارية في العراق القديم –رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد1998.
- الجعيفري،ضياء نعمة محمد كريم: البيوت السكنية المكتشفة في مدينة بلد (اسكي موصل) تخطيط وعمارة، رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 2007.
- حبة، فرج:الكيمياء في العراق القديم (1969).
- حبيب،طالب منعم: سنحاريب سيرته ومنجزاته – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1986.
- حسن،حميد محمد: اثر البناء على عمارة البيت العراقي عبر العصور – مجلة بين النهرين 49–50(1985).
- حسين، مزاحم محمود وسليمان، عامر: نمرود مدينة الكنوز الذهبية – بغداد 2000.
- حميد، عبد العزيز: زخرفة الخشب – حضارة العراق – ج9 – بغداد 1985.
- حنون،نائل:الحياة والموت في حضارة بلاد الرافدين القديمة – دمشق 2005.
- الدباغ،تقي: البيئة الطبيعية والانسان – حضارة العراق ج1 بغداد 1985.
- الدباغ، تقي: بدايات الزراعة في الوطن العربي – مجلة المؤرخ العربي – العدد 40 سنة 1989.
- الدليمي،عادل عبدالله الشيخ: مواد الانشاء الرئيسة في العمارة العراقية القديمة – مركز الاحياء اللعلمي العربي – بغداد 1990.
- ديمرجي،موید سعید: الاثار واعادة تقييم العراق – مجلة آفاق عربية ، العدد 7– 8(1998).
- ديمرجي،موید سعید: العمارة من عصر فجر السلالات الى نهاية العصر البابلي الحديث – حضارة العراق – ج3 بغداد 1985.

- الراوي، شيبان ثابت: الطقوس الدينية في بلاد الرافدين حتى نهاية العصر البابلي القديم – اطروحة دكتوراه غير منشورة – جامعة بغداد 2000.
- الراوي،فاروق: الاوضاع الاجتماعية – موسوعة الموصل الحضارية – مجلد 1 الموصل 1991.
- الراوي،فاروق: دراسة تسقيف العمائر العراقية القديمة – مجلة التراث والحضارة – العدد 12 –14 بغداد 1990 –1992.
- رشيد، فوزي: صناعة الطابوق في العراق القديم – مجلة النفط والتنمية – العدد 7 – 8 (1981).
- رشيد، فوزي: القوانين في العراق القديم – بغداد 1988.
- رشيد، فوزي:ابي سين آخر ملوك سلالة اور الثالثة – بغداد 1990.
- رشيد، فوزي: الملك نبوخذنصر الثاني – حياته وانجازاته – بغداد 1991
- رو،جورج:العراق القديم – ترجمة وتعليق حسين علوان حسين – بغداد 1984.
- الرويشدي،سعدي: الكهوف في الشرق الادنى –سومر 25(1969).
- ساكس،هاري: قوة آشور – ترجمة د .عامر سليمان –بغداد 1999.
- ساكس، هاري: عظمة بابل – ترجمة د . عامر سليمان – الموصل 1979.
- ساكس،هاري: بابل في عهد نبوخذنصر – ترجمة كاظم يعد الدين – مجلة التراث الشعبي 2 (1999).
- ساكس،هاري: الحياة اليومية في العراق القديم – ترجمة كاظم سعد الدين – بغداد 2000.
- سالم، ايمان هاني: الحياة الاجتماعية في بلاد آشور في ضوء المصادر المسمارية – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الموصل 2006.
- السعدون،محمد سلطان: تطور اسلوب فن النحت الحضري – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1988.
- سليمان،عامر: الحياة الاجتماعية والخدمات في المدن العراقية في الازمنة التاريخية القديمة – المدينة والحياة المدنية – بغداد 1988.
- سليمان، عامر: العراق في التاريخ القديم – ج1 – الموصل 1992.
- سليمان، موفق جرجيس: عمارة البيت العراقي القديم في عصور ما قبل التاريخ – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1976.
- السماك،محمد ازهر وآخرون: العراق دراسة اقليمية – الموصل 1985.
- الشيخ، عادل عبدالله: بدء الزراعة واولى القرى في العراق – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1985.

- العاني، عماد طارق توفيق: الصناعات الحجرية حتى نهاية العصر الحجري – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1986.
- عبد الرزاق، جنان عبد الوهاب: جدلية العمارة العراقية – بغدا 2003.
- عبو،عادل نجم: فن العمارة – موسوعة الموصل الحضارية – ج 1- الموصل 1991.
- علي،فاضل عبد الواحد وسليمان،عامر: عادات وتقاليد الشعوب القديمة – بغداد 1979.
- فان، بيك، ك. و: العقود والاقبية في الشرق الادنى القديم – مجلة العلوم – مجلد 4 نيسان 1988.
- فتوحي، عامر: الكلدان منذ بدء الزمان – اربيل 2007.
- القيسي، كهلان خلف متعب: البيت العراقي في العصر البابلي القديم في ضوء تنقيبات سبار – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1989.
- كجةجي، صباح: الصناعة في تاريخ وادي الرافدين – بغداد 2002.
- كسار، اكرم محمد عبد: فن المعارة في عصر نبوخذنصر – مجلة كلية التربية الاساسية – جامعة بابل – العدد 16 حزيران 2014.
- كليفتون،بي، براون: اللبن – ترجمة مهدي مجيد مهدي – مجلة التراث والحضارة –العدد 8 – 9 (1986 – 1987).
- كوبي، نورا / الطريق الى نينوى – ترجمة سلسل العاني – مراجعة هادي الطائي – بغداد 1988.
- كوفمان، كاتي: الطبخ في الحضارات القديمة – ترجمة سعيد الغانمي – ابو ظبي 2013.
- كونتينو، جورج: الحياة اليومية في بلاد بابل وآشور – ترجمة د. عيسى سلمان وسليم طه التكريتي – بغداد 1979.
- لويد،سيتون: آثار بلاد الرافدين – ترجمة سامي سعيد الاحمد – بغداد 1980.
- ليفي، مارتن: الكيمياء والتكنولوجية الكيميائية في بلاد الرافدين – ترجمة محمود فياض المياحي وجواد سلمان البدري وجليل كمال الدين – بغداد 1980.
- ماتفيف،ك وسازونوف، أ: حضارة ما بين النهرين العريقة – ترجمة حنا آدم – دمشق 1991.
- الماجدي، خزعل: الدين السومري – عمان 1998.
- مارغرون، جان كلود: السكان القدماء لبلاد ما بين النهرين وسورية الشمالية – ترجمة سالم سليمان العيسى – دمشق 2009.
- مظلوم، طارق: مواضع استعمال اللبن وحمايته في الابنية الاشورية – مجلة التراث والحضارة – العدد 5 (1983).
- مظلوم، طارق: نماذج من حالات المعالجات المناخية في العمارة العراقية – مجلة التراث والحضارة 8 – 9 (1986-1987).

- مظلوم، طارق: البيئة والمعمار في وادي الرافدين واستعمال مادة اللبن – الندوة القطرية الثالثة – مركز احياء التراث العلمي العربي – بغداد 1989.
- محمد،عثمان غانم: الكتابات المسمارية على الاجر في الالف الاول ق.م 911–539 ق.م – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الموصل 2003.
- مورتكارت،انطوان:تاريخ الشرق الادنى القديم – تعريب توفيق سليمان (بدون تاريخ).
- النعيمي،هاني محي الدين محمد الحاج احمد: البيئة في الفن التشكيلي لحضارة وادي الرافدين 2000 – 539 ق.م – اطروحة دكتوراه غير منشورة – جامعة بغداد 1998.
- وولي، ليونارد: نبش الماضي – ترجمة عزيز علي الغربي – بغداد 1982.
- الهاشمي،رضا جواد: الابنية الحجرية وتقنياتها في الابنية العراقية القديمة – مركز بحوث الاحياء العلمي العربي – بغداد 1990.
- يوخنا،دوني جورج: عمارة الالف السادس في تل الصوان – رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة بغداد 1989.
- يوسف،شريف: تاريخ فن العمارة العراقية في مختلف العصور – بغداد 1982.

-Badway,A; Architecture Provision Against Heat in the Orient, JNES , 17 (1958)

-Bertman,S; Hand Book to life in ancient Mesopotamia , Liden 2003 .

-Braidddwood,R.J; Prehistoric Men Chicago,1967 .

-Carter,T.H; Paglier,R; Note on mud – brick Preservatio , Sumer,22 (1967).

-Childs,G ; What happened in History , England 1967.

-Ellis,R.S; Foundation Deposits in ancient Mesopotamia , Yale University,1968 .

- Ellison , R ; The use of pottery , Iraq , Vol. XLV , 1983 .

-Forbes,R.J; Studies in Ancient Technonlogy , Vol. 1 , Leiden , 1964 .

-Kirkbirde,D; Umm Dabaghiyah ,1971,Apreliminary report, Iraq,34(1972) .

-Kozolowski,S.K and Kempisty,A; 1990 Architecture of the pre – pottery Neolithic settlement in Nemrik, Iraq work Archaeology.

-Kubba,SH.A.A; Mesopotamia Archituctore and Town planning , part. I, London,1987.

-Layard,A.H; Road to Nineveh , London 1965 .

-Liyod,S; Building in Brick and stone – History of Technology , Vol.I. Oxford,1955 .

-Mareel,J.P; Traditional building materials in ancient Mesopotamia archituctore , Sumer 41 (1979) .

-Mark , Joshna ; The Mesopotamia Pantheon .

-Moorey,P.R.S; Ancient Mesopotamia- Materials and industries,Eisenbrauns,1999.

-Nemet – Nejat,KR; Daily life in ancient Mesopotamia , Hendrickson,2002 .

-Paulus,M.J; Traditional building material in ancient Mesopotamia archituctur , Sumer,XLI(1987).

-Pollock,S; Ancient Mesopotamia , the Eden that never was, Cambridge,1999 .

-Potts,D.T; Mesopotamia civilization ,The material foundations ,Newyourk,1997 .

-Read , J ; Mesopotamia , England 2000 .

-Roaf,M; Palace and Temples in ancient Mesopotamia , In: (CANE) ,Vol.I,Newyork,1995.

-Roaf,M ; Cultural atlas of Mesopotamian and Ancient Near East , Oxford , 2002 .

-Russel,J.M; Sannacheribes palace with out rival at Nineveh , Chicago,1991.

-Saggs, H ; Every day life in Babylonia and Assyria , London , 1967-.

-Salonen , A ; Die Housgerote Des Alten Mesopotamier , Teil , I , Helsinki,1966 .

-Stol.M; Private life in Ancient Mesopotamia (CANE) ,Vol,I,Newyork,1995 .

-Thompson,G; A Dictionary of Assyrian chemistery and Geology, Oxford,1936 ،

-Von Soden,W; The ancient orient , an introduction to study of the ancient Near East , Translated by: Donald G. Schley , Machigun,1994 .

-Williams,R.B; Geological notes on rocks fossils and object of Antiquarian interest excavated from the ruins of Eridu , In:Safar,F et. al , Eridu,1981 .

-Wolley,L; The Sumerian , England,1928 .

-Yassen, C.T ; Study of the old Babylonian pottery from the Hemrin basin in Iraq references of Tell Hallawa , ph. D thesis , University of Bermingham , England , 1987 .

المختصرات:

Ahw: (W.Vonsoden)Akkaisches Hand Woterbuch- .

-CAD: Chicago Assyrian dictionary .

-CANE: Civilization of the ancient Near East , Edited by , M.J. Sasson , Newyork,1995 .

-CDA: Jermeu Black , et.al Aconcise Dictionary of Akkadian , Vol. 5 , Wiesbsden, 2000 .

JNES: Jiornal of Near Eastern Studies-

المحتويات

المقدمة 5

عمارة الطين 9

الطوف 12

اللبن 13

التقنية المتبعة في استخدام اللبن 15

حجم اللبن واشكاله 17

المميزات العامة لعمارة الطين 18

الآجر 21

صفات الاجر واستخداماته 23

الاجر المزجج 25

الحجر 27

الحجر الكلسي 29

الرخام او المرمر 29

المقالع الاشورية 31

المواد الرابطة في البناء (المونة) 35

الصلصال الطيني 35

الكلس (النورة) 35

الجص 36

القير (القار) 37

استعمالات القار 39

مواد مقاربة للاسمنت 42

الموارد المحلية 43

القصب والبردي 43
الخشب 44
البيت السكني في حضارة بلاد الرافدين 45
تطور البيت السكني في حضارة بلاد الرافدين 45
البيت السكني في العصور التاريخية لبلاد الرافدين 49
المخطط العام للبيت السكني 51
المميزات العامة للبيت العراقي القديم 53
محتويات البيت العراقي القديم 58
المطبخ 59
تجهيزات المطبخ وأدوات الطعام 59
الادوات والاواني الفخارية 61
القدور 62
الغلايات 63
الملاعق والمغارف 63
الشوكات 64
السكاكين 64
الجرار 64
الصحون 65
الطاسات 65
الاقداح 65
الاواني الكبيرة 65
المدقة 66
المطاحن 66
موقد النار 66
التنانير 66

الشواية (المشواة) 67
الافران 67
المنقل (المجمرة المفتوحة) 67
ادوات الخزن 68
التبريد 68
مخازن الثلج 69
الحمام 71
المرافق الصحية 72
نظام المجاري 73
المزاريب 77
التدفئة في البيوت العراقية القديمة 78
التهوية في البيوت العراقية القديمة 78
الانارة في البيوت العراقية القديمة 80
الاستنتاجات: الدعوة الى عمارة الطين 83
المصادر 87