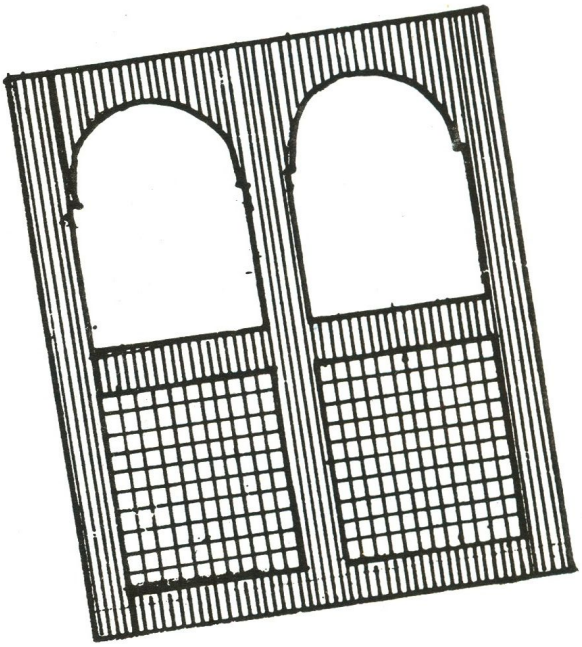
الخصائص الهندسية للعمارة الطينية في مدينة شبام

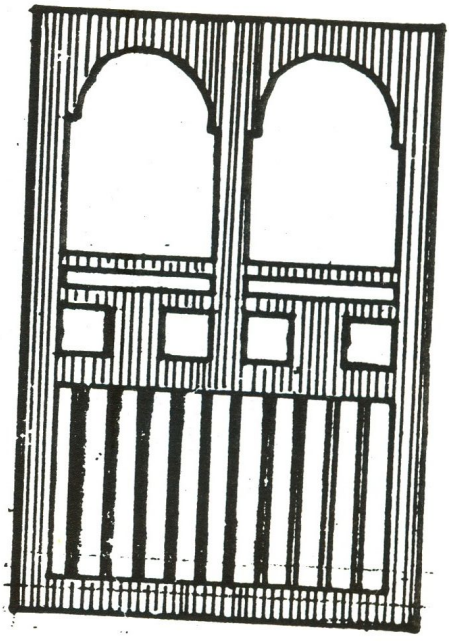
اعداد :

د.م سالم عوض رموضه

م صالح محمد مبارك

أحمد إبراهيم حنشور



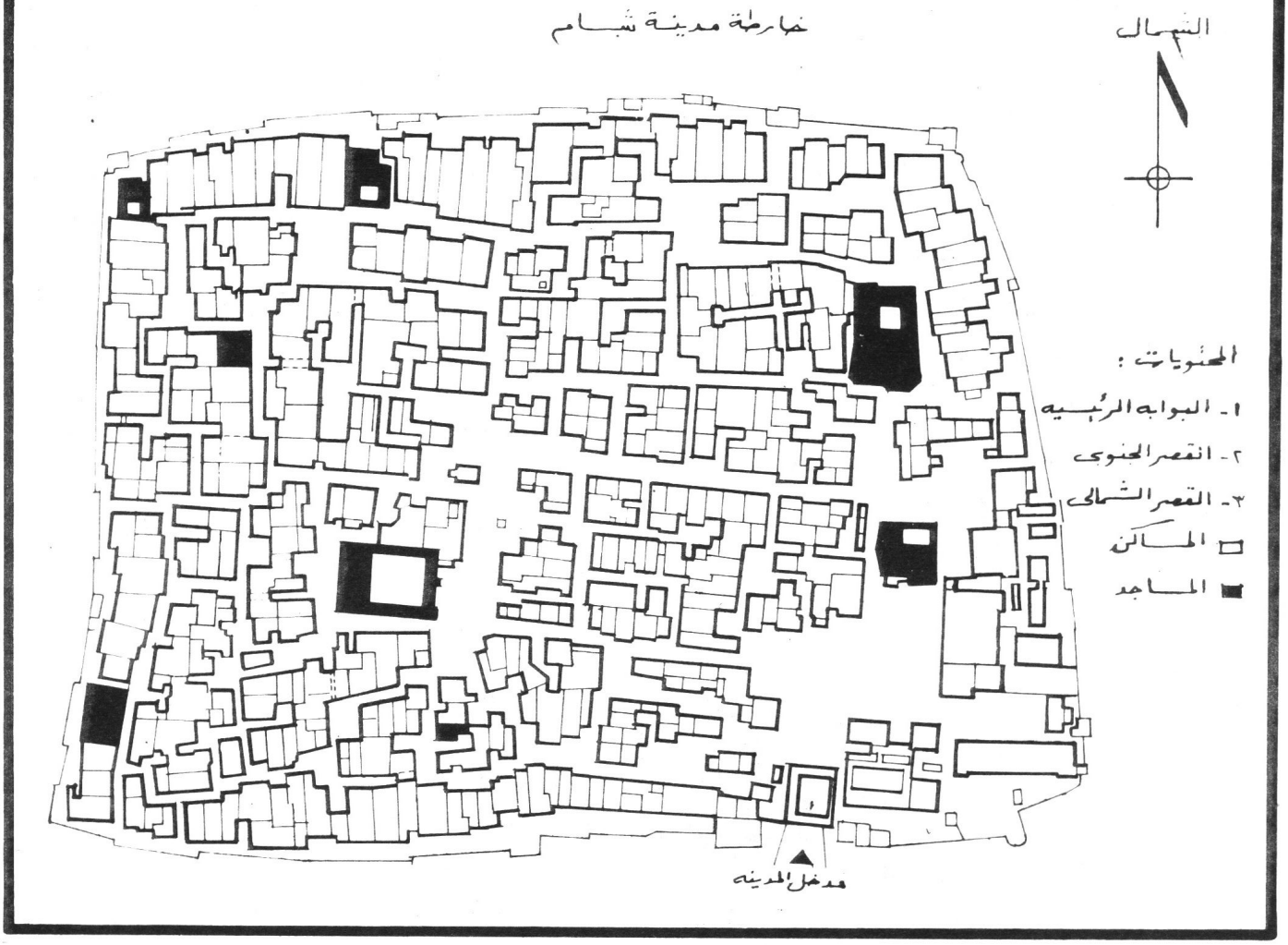


١ـ المقدمة :

تعتبر مدينة شبام إحدى الأمثلة الحية التي تعكس روعة الفن والعمارة اليمنية وتعكس في نفس الوقت مدى ارتباط ـ الإنسان اليمني بمحيطه وحفاظه على تراثه الأصيل وطريقة تعامله مع المواد الأولية التي يحيط به وتكيفه السليم مع تلك المواد .

إن تاريخ مدينة شبام يرتبط إرتباطاً وثيقاً بتاريخ جنوب الجزيرة العربية حين كانت مركزا تجارياً هاماً في دولة ـ حضرموت القديمة ، فموقعها الهام في حوالى منتصف وادي حضرموت وعلى نقطة إلتقاء معظم الوديان الفرعية أهلها لمثل هذا الدور . ولهذا فقد كانت نقطة مهمة ومحطة أساسية لتوقف قوافل البهارات والبخور وكذلك الحبوب والتمور لكافة الطرق التجارية ، فلا غرابة اذن أن تصبح عاصمة لوادي حضرموت ردحاً من الزمن وتظل عاصمة تجارية حتى عام ١٣٦٥ للهجرة .

ونود أن نشير هنا بأن هناك دراسات مختلفة تناولت كثيراً من الجوانب التي تتعلق بالنواحي المعمارية لمدينة شبام (١ ، ٢) . واستحوذت مدينة شبام لاهميتها التاريخية والأثرية على أهتمام منظمة «اليونسكو» وأصبحت عملية أنقاذها أحدى الاولويات في برنامج تلك المنظمة العالمية حفاظاً على تراث البشرية الحضاري .



٢ــ التخطيط المعمارى للمدينة :

٢ــ١ تخطيط المدينة :

تقع مدينة شبام على اكمة ترابية تحيط بها أراضي زراعية من كل الجهات تقريباً ، ونظراً لضيق المساحة الافقية ، أنطلق بنيانها الى عنان السماء حتى وصل فى بعض الاحيان تسعة أدوار من الطين . جرأة هندسية استطاعت أن تفهم خواص الطين المقوى بالتبن وتستعين بالجير والرماد لمقاومة نفاذية الرطوبة والامطار عبر السقوف العلوية والجدران الخارجية وخاصة للطابق الاخير :

أن مدينة شبام عبارة عن تل منيع وقلعة حصينة فتصميم عمارة بيوتها وبنائها تبدو وكأنها قلاع دفاعية . ولقد أنفردت العمارة الطينية اليمنية فى شبام من ناحية التخطيط والتصميم بطراز خاص نابع من عوامل مشتركة متفاعلة ، وهذه العوامل هي الطبيعة الجغرافية للمنطقة والتكوين الجيولوجي والعامل ــ الاجتماعي والاقتصادي والديني ، ثم هناك عامل المناخ الذي أدى الى ضرورة التكيف مع الظروف المناخية الخاصة للمنطقة .

أن المخطط العام لمدينة شبام (شكل ١) يضم خمس ساحات عامة واسعة تحيط بكل ساحه مجموعة من المساكن العالية لإعطاء الظل للساحات ، ويشرف على الساحة الرئيسية والتي تطل على البوابه قصر اشبام الشمالى والجنوبي ، وتستخدم هذه الساحات كمتنفس للاهالى وللعب الاطفال وقديماً كانت تستخدم كاسواق.

تتلاصق المباني فى شبام ببعضها البعض مكونة شوارعاً وأزقة ضيقة بين صفوف البيوت المتلاصقة لتكوين الظل واتقاء أشعة الشمس المباشرة . ومما هو ملفت للنظر وجود كثير من التنوءات البارزة فى تخطيط وتصميم المباني يتحدد دورها الاساسي دون شك ككاسرات لاشعة الشمس ولتكوين الظلال فى الواجهات كما . أن التلاصق الشديد للمباني أدى الى انشاء دهاليز وممرات تسمح بمرور الساكنين كما لم يسمح بوجود شبكه طرقات منتظمة للمدينة .

يحيط بشبام سور قديم من الطوب الطيني ولهذا يطلق عليها بالمدينة المسورة حيث يعتبر هذا السور الخارجي وسيلة مهمة للدفاع عن المدينة ويوجد بهذا السور مدخل واحد فقط للمدينة

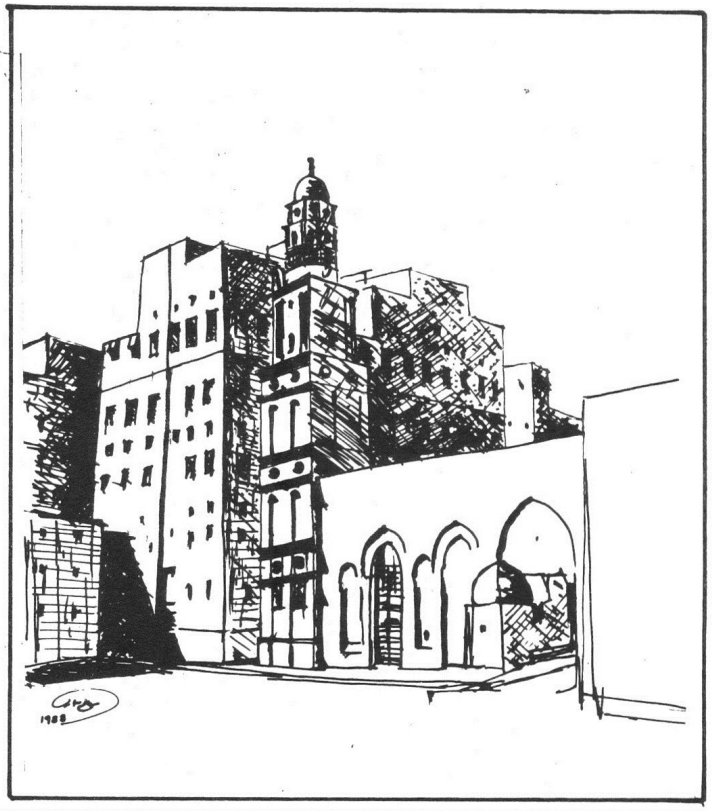
يسمى « السدة » أي البوابة الكبيرة وهي تتصل مباشرة بفناء داخلي كبير يعتبر من الساحات الرئيسية فى مدينة شبام وتقع هذه البوابة فى الطرف الجنوبي من المدينة. أن وجود هذا السور القديم يعتبر من العناصر المميزة لشبام حيث يتراوح ارتفاعه من ٧,٥ متر الى ٩ امتار .

٢–٢ القيمة المعمارية لمدينة شبام

تتميز العمارة الطينية فى مدينة شبام بالبساطة وتتجلى هذه البساطة فى استخدام المواد المحلية فى البناء مثل الحجر والطين والخشب كما كانت أيضاً بساطة مقرونة بعلم واسع بالفطرة والتجربة بهندسة البناء فى وضع نماذج فريدة ومميزة تضمن عناصراً وظيفية تلبي حاجة البيئة والظروف المناخية والعادات والتقاليد الاجتماعية .

ان مدينة شبام تتميز عن بقية مدن الوادي بعلو مبانيها والتي تصل الى تسع طوابق من الطين وهذا فيه نوع من الجرأه الهندسية حيث وفرت الواجهات المرتفعة ذات التنوءات البارزة مساحات كبيرة من الظل الذاتي والمعكوس على ساحات تلك المباني والتي كانت معظمها تطلى بالنورة البيضاء (الجير الكلس) وذلك لعكس اشعة الشمس الحارة .

أن مباني مدينة شبام بنيت من الطوب الطيني والذي يسمى « المدر » فى وادي حضرموت حيث يستخدم باحجام مختلفة فى البناء باستثناء المسجد الجامع الذي بنى فى عهد هارون الرشيد حيث بني بالطوب المحروق . وهو طابع فريد ومميز للمسجد الاسلامي بهو الأعمدة ، وذلك للتهوئه والاضاءة — الطبيعية وتجدر الاشارة بأن هندسة بناء المساجد فى شبام شأنها شأن بقية مدن الوادي ذو قيمة معمارية مميزة من حيث التصميم وطريقة عمل المنارات ، فمنارات المساجد فى شبام لها شكلان هندسيان ، المربع والاسطواني المربعة الشكل من أقدم المنارات ... وعلى سبيل المثال لا الحصر .. المنارة الحجرية فى جامع الرشيد ، حيث انها نوع من الابداع فى فن العمارة الذي بلغ ذروته فى ذلك العهد القديم .(شكل ٢) .



٣ – تصميم الوحدة المنزلية فى شبام

٣–١ العناصر الوظيفية المكونة للمنزل الشبامي :

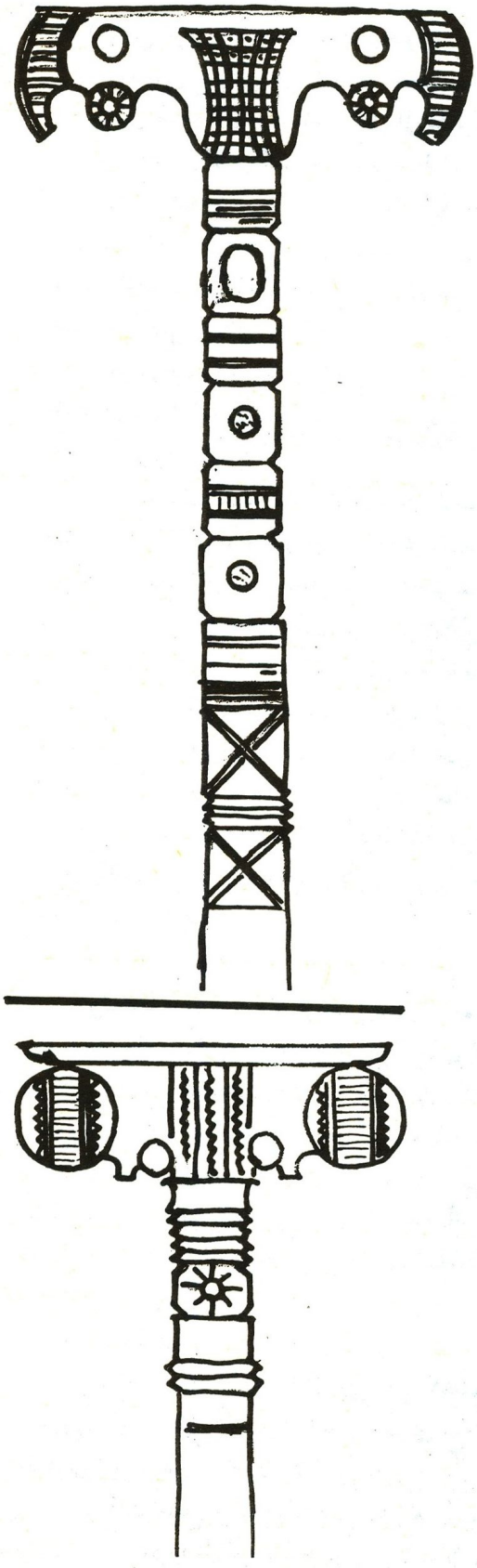
أن تراث أي عمارة ما ، أنما هو أشكال انشائية ووظيفية ناطقة تعبر بأوضح صورة عما كانت تحتاجه ثقافة من الثقافات وما كان يراود أهلها من احلام . أن المنزل الشبامي يتميز عن غيره من المنازل الاخرى فى تقسيم عناصره الوظيفية ، حيث أن الدور الارضي لا يستخدم لأغراض سكنية ، اذ يحتوي على المدخل الرئيسي الذي يؤدي الى غرفة ضيقة المساحة تسمى « الضيقة» تفتح على الشارع وتستخدم كدكان اما بقية المساحة الخاصة بالدور الارضي فهي مخصصة كمخازن للحطب والاعلاف والمواد الغذائية من تمور وحبوب وايضاً لمبيت المواشي وتسمى « المياسم » .

كما يوجد بالدور الارضي ممر صغير يؤدي الى سلم يرتكز على عمود يشكل دعامة المبنى الاساسية يسمى « عروس البيت» حيث يؤدي السلم الى الادوار العليا من المنزل ويبني « العروس» على طول ارتفاع المنزل من الطوب الطيني وتبلغ مساحته فى المسقط ١,٥ × ١,٢٥ متر ويتم تجصيصه بالرماد . كما توجد فتحة عمودية «منور» بجانب العروس وذلك لاضاءة وتهوئة السلم بالاضافة الى النوافذ الطولية أو الدائرية الصغيرة فى أعلى الجدار للتهوئة وخاصة فى الدور الارضي التي تنعدم فيه النوافذ .

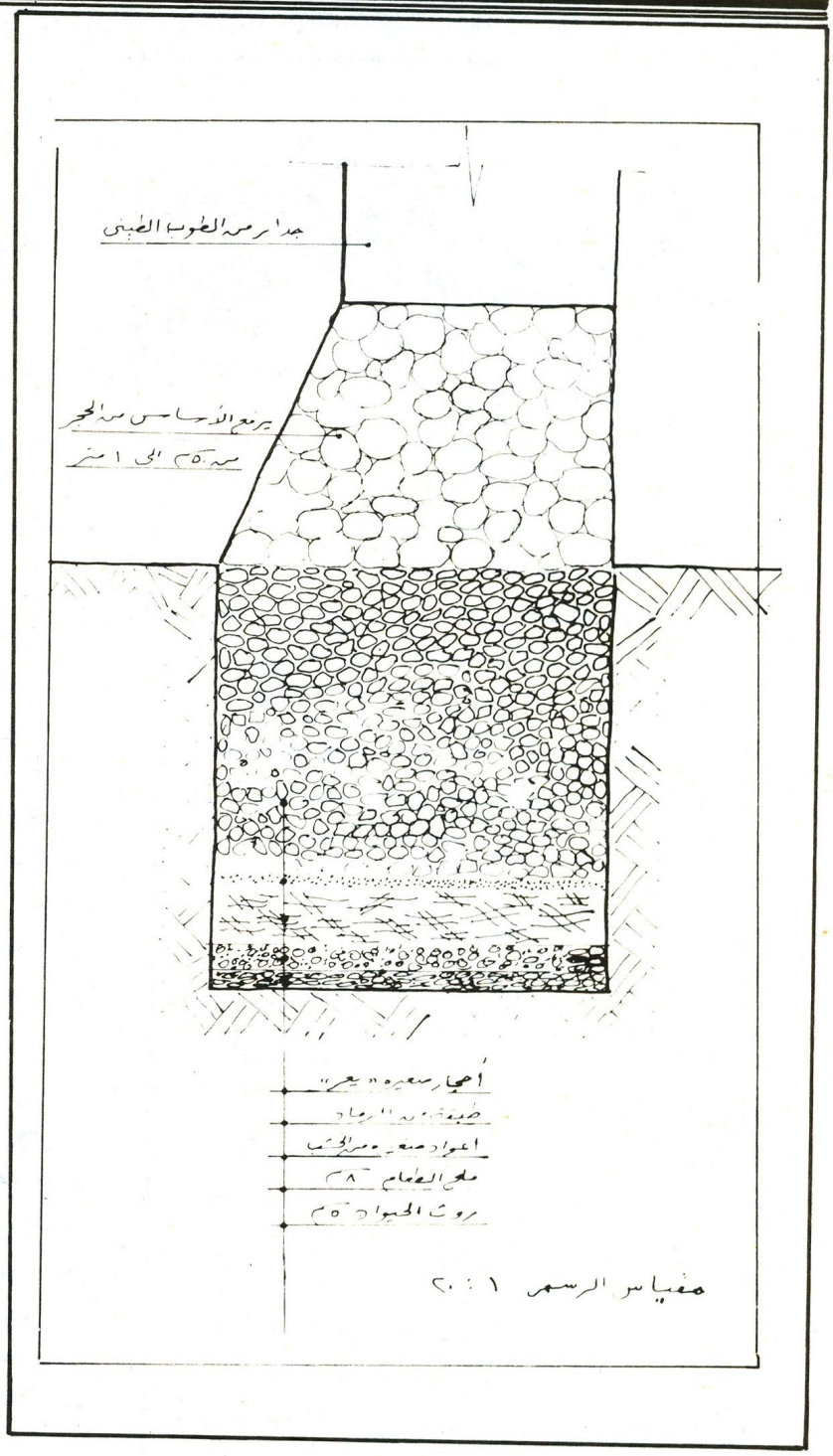
الدور الاول من المنزل شبيه بالدور الارضي وظيفياً حيث لا يستخدم هذان الدوران للسكن وذلك للاسباب الأنفة الذكر.

الدور الثاني والثالث — تكمن الوظيفة فى هذين الدورين فى استقبال الضيوف والنشاطات الاجتماعية للرجال وذلك بحكم العادات والتقاليد .... وتأخذ هذه الغرف طابعاً خاصاً مميزاً عن بقية الغرف فى الادوارا لاخرى وذلك مما تحتويه من زخارف ونقوش بديعة بالاضافة الى الأعمدة الخشبية ذات الرشافة والمتصبة فى وسط الغرف (شكل ٣) .

الدور الرابع والخامس — يستخدم هذان الدوران من قبل النساء ويسميان بـ « المراوح » ، وتحتويان على غرف استقبال ضيوف النساء بالاضافة الى مطبخ البيت والحمام كما يوجد فى



العمود الشبامى من الخشب



الدور الخامس ملاحق للحمامات ومدخنة من الطين تقع على التنور اما الادوار العليا المتبقية تسمى « ما بين الطيارم » أي « ما بين السطوح» وهي تحتوى على غرف صغيرة وشرفات وسطوح متصلة بالغرف تسمى « الريوم » وهي تحتوي على حمام صغير ، ومن الملاحظ أن الريوم تنفتح نحو السماء وتوجد خاصية تمت مراعاتها فى تصميم المنزل الشبامى بحكم العادات والتقاليد وذلك بالرغم من ارتفاع مباني شبام وتلاصقها ببعضها البعض الا

انه لا تتسنى الروئية الافقية للمنازل المجاورة .

وللمراوح والتي هي الادوار المخصصة للنساء في المنازل وظيفتان احداهما السماح للنساء بالتنقل الى المنازل المجاورة عبر جسور ممتدة بين المباني كممرات والوظيفة الاخرى هي استفادة الرجال منها للتنقل عبرها من مبنى لأخر في أوقات الحروب حينذاك ، دون الاضطرار للنزول الى الشارع ، كما يوجد هناك تفاوت في ارتفاعات الادوار حيث يبلغ ارتفاع كل من الدور الارضي والثاني والرابع ٣,٢ متر ، اما الدور الاول والثالث والمراويح فانه يبلغ ٢,٨ متر .

٣-٢ مميزات البناء في البيت الشبامي :

٣-٢-١ الاساسات :

بعد تنظيف الموقع تبدأ أعمال الحفر للاساس حتى أقوى طبقة ، ويصل عمق الأساس الى متر أو مترين ، وعادة الى ١,٦ متر تحت سطح الارض ، يصل عرض الحفر للاساس الى ١,٥ متر أو ضعف سمك الجدار الذي على مستوى الارض.

بعد الانتهاء من عملية الحفر يبسط « الدمان » الذي هو طبقة من روث الماشية تبلغ سمكها ٣ سم ، ثم ترش فوقها طبقة من الملح « ملح الطعام » بسمك ٨ سم ثم تليها رص أعواد العلب ، ثم توضع طبقة من الرماد ... ولتسوية الاساس توضع قطع غير مصقولة من كسارة الحجر وبعدها تبدأ عملية البناء بالحجر لرفع الاساس فوق سطح الارض من ٥٠ سم الى متر (شكل ٤).

وتستخدم مونة الرماد لربط الحجاره بعضها ببعض ، كما توجد حالات أخرى تستخدم فيها مونة الطين للربط. كما يتم في كلتي الحالتين تحصيص جدار الاساس من الخارج بالرماد والنوره أو كليهما معاً ومما هو جدير ذكره بان سمك الحجر الخاص بالاساس يتناقص تدريجياً الى الداخل حتى يصل الى المطلوب بناءه بالطوب الطيني . كما نشير هنا بأنه توجد بعض الحالات التي يتم فيها الاستغناء عن الحجر في الاساسات والاكتفاء فقط بالطوب الطيني .

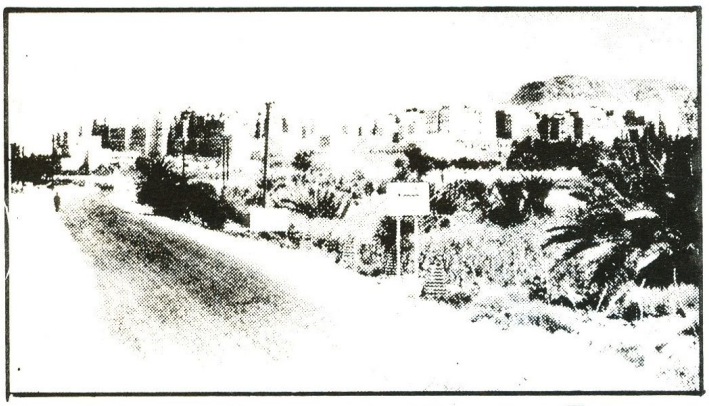
٣-٢-٢ الجدران .

يتدرج سمك الجدار الخارجي من ٨٦سم في الدور الارضي الى حوالى ٢٣سم في الدور العلوي مع الحفاظ على المستوى عمودي من الداخل وميلان من الخارج .

من ذلك نستنتج بوضوح التناقص التدريجي لسمك الجدران والذي يؤدي بدوره الى الميول الخارجي نحو الداخل .

٣-٢-٣ السقوف .

ان عملية بناء السقف تتم بعد الانتهاء من بناء الجدران بوضع اعواد العلب .. ونتيجة لعدم وجود الاعواد الكافيه من



ناحية الطول فانه يستخدم العمود «السهم» والمربوع «الساقط» حيث يبدا تثبيت العمود «السهم» .. في الارض باحجار صغيره «سفن» ويوضع العمود ذروه خشبيه« الكبش» .. وفوق الذروه الخشبيه يوضع المربوع الخشبي «الساقط» وغالبا مايكون من عمود قوي وكبير من اشجار العلب ، ثم تليها عملية رص «القبال» على المربوع الكبير وذلك على ابعاد متساويه تبلغ ٣٠سم ثم تبسط قطع خشبيه صغيره تكنى بـ«اليعبور» لمقاومة النمل الابيض «الارضه» والذي يغطى بحصيرة من سعف النخيل «سلقه» وفي المرحله الاخيره توضع طبقه من الطين . ويبلغ المربوع الخشبي «الساقط» ٣,٥ متراً .

ومن دراستنا للسقف نستنتج كيف ان ارتفعات المباني توجد في منسوب واحد يدل على اتقان لامثيل له في الحفاظ على ارتفاعات مدروسه .

٣-٢-٤ الحمت .

ان الجدران الخارجيه للمباني تتعرض كثيراً للتآكل والتساقط وخاصه الاجزاء التحتيه ، وذلك نتيجة لقربها من مياه المجاري والامطار .. ولهذا نلاحظ بأن الشباميون قد ابتكروا جداراً داعماً من الحجر يحيط بالمنزل لتدعيم الاساس وجدران الدور الارضي وبالتالي المنزل بأكمله .. ويكنى بـ«الحمت» .. ويصل ارتفاعه من ١,٥ الى ٢ متر ، ويأخذ مساحه مقطعها بشكل المثلث حاد الزاويه ويساعد هذا الجدار الداعم في عدم تسرب المياه اثناء الامطار الغزيرة الى اساسات المنزل والتي تسبب التشققات الموجودة في كثير من المباني .

٣-٢-٥ التلبيس «التجصيص» .

استخدم الشباميون التلبيس «التجصيص» وذلك لحماية الجدران من العوامل الطبيعيه المختلفة كالامطار والرياح والشمس ، وتتم هذه العملية على مرحلتين .

المرحله الاولى .

التجصيص بالطين والتي تتم بمحضتين.. المحضه الاولى والثانيه .. المحضه الاولى هي خلط الطين مع التبن «التبل» «المنخول» «التبن الدقيق» ثم محضه على الجدران وبعد جفاف

المحضه الاولى تبدا عملية المحضه الثانيه والتي يخلط فيها الطين مع كمية قليله من الرمل «النيس» ثم محضه على الجدران .

المرحله الثانيه .

بعد الانتهاء من المحضتين الاولى والثانيه .. تبدا عملية التجصيص بالنوره او الرماد وتسمى بـ«الطرقه» وتاتي بالتحديد بعد المحضه الثانيه بفتره قصيره .. وتبدا هذه العمليه من الطابق العلوي الى الطابق السفلي . ونشير هنا بان الواجهات الخلفيه للمباني «طرقتها» بالنوره والرماد وذلك لمنع تسرب مياه المجاري الى الجدران اما تجصيص داخل المبنى فتستخدم فيه المحضه الاولى ثم الطرقه بالنوره بدون رماد .. وبعدها تلمع الجدران بحجر القداحة الناعم ، كما يستخدم ايضاً في بعض الحالات زلال البيض لاعطاء لمعان اكثر .

٣-٢-٦ أرضيات السطوح .:

تستخدم نفس الارضيات التي تستخدم في السقوف ولكن باضافة النوره مع الرماد لتجصيص السطح ليكتسب مقاومة أكثر لتأثير الامطار ومنع تسرب المياه وعكس اشعة الشمس الحاره .

٤- النتائج .

تعتبر مدينة شبام التاريخيه احدى الامثله الحيه والناطقه على فنون الهندسه المعماريه الطينيه في اليمن بشكل عام ووادي حضرموت على وجه الخصوص والعماره الطينيه هذه تختلف كثيراً عن الانماط المعماريه الحديثه وربما تفوقها في كثير من الجوانب .. فليس من الغرابه في شيء ان تجرى التجارب في كثير من بقاع المعموره على امكانية العوده الى البناء بالطين فمثل هذه المباني تتلاءم على وجه الخصوص مع طبيعة المناخ الصحراوي او المداري مثل اجزاء كبيره وشاسعه من بلادنا. حيث انها بارده في عز الصيف ودافئه في زمهرير الشتاء فالطين يعتبر من افضل المواد العازله للحراره .

غير اننا نشير هنا ان صيانة دورية لمثل هذه البيوت ضروريه للغايه . ونلاحظ ان اصل الداء في مثل هذه العماره هو الرطوبة والماء . ولقد عمد الاجداد الى اتقاء وتلافي مثل هذه الاخطار بحلول كثيره وسليمه . ولا يجب باي حال أن نفرط في هذا التراث الفريد لانه ملك للاجيال كلها وعليه فان مدينة شبام تستحق ان تنشأ من اجلها تلك الحمله الوطنيه والدوليه لصيانتها وانقاذها وهي تستحق كل رعايه ايجابيه ومساهمه فعليه ملموسه .

١- عبد القادر باهارون
رسالة دكتوراه (باللغة الفرنسية) ١٩٧٩ باريس

٢- سلمي الدملوجي
العمارة والتخطيط الحضري في وادي حضرموت -شبام وتريم دراسة حالة مؤتمر الحفاظ على التراث الحضاري المعماري الاسلامي في المدن ، ١٩٨٥

حول المؤتمر التاسع لاتحاد المهندسين اليمنيين

انعقد المؤتمر التاسع لاتحاد المهندسين اليمنيين في قاعة فلسطين للمؤتمرات الدوليه في مدينة عدن خلال الفتره من ٢٠-٢١ يناير ١٩٨٨ وذلك تحت شعار «في سبيل تطوير العمل الهندسي وتنظيم إبداعات المهندسين وتعزيز مساهماتهم في النضال من اجل الدفاع عن الثوره اليمنيه وتنفيذ الخطة الخمسيه وتحقيق الوحدة اليمنيه» . وقد حضر المؤتمر (٤٦٢) عضواً مسجلا من اجمالى عدد الأعضاء المسجلين البالغ عددهم (٥٨٢) . وقد ناقش المؤتمرون باستفاضه التقرير العام والتقرير المالى والميزانيه المقترحه لعام ١٩٨٨ ومشروع النظام الأساسي ومشروع القرارات والتوصيات وذلك على مدى (٣) جلسات عمل عدا جلسة الافتتاح والجلسه الختاميه وقد جرت المناقشات في جو ديمقراطي ساده الحماس والصراحه وعكس حرص المهندسين على اهمية تطوير نشاط الاتحاد لمواكبة المهام المناطه به وتنظيم إبداعات المهندسين من اجل التنفيذ الخلاق لخطط التنميه الاقتصاديه والاجتماعيه .

والجدير بالذكر أن الأخ المهندس حيدر ابوبكر العطاس عضو المكتب السياسي رئيس هيئة رئاسة مجلس الشعب الأعلى قد حضر الجلسه الختاميه للمؤتمر وألقى كلمة الحزب والدوله أكد فيها الموقف الثابت والداعم لاتحاد المهندسين وعن تقدير الجهود التي يبذلها المهندسون بالاسهام الفعال لانجاز خطط التنميه الاقتصاديه والاجتماعيه . وكان الأخ فضل محسن