مجلة تقنية البناء
العدد الثامن عشر تصدر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية
السعودية - الرياض

مميزات عمارة القصبات وتكنولوجيا البناء في المغرب

د. فيصل شمشير

أستاذ الهندسة المدنية كلية الهندسة- جامعة عدن- اليمن- حاليا أستاذ متفرغ بالمدرسة المحمدية للمهندسين- جامعة محمد الخامس المغرب

الملخص:

تعتبر العمارة الطينية/ الترابية امتداد للأرض حيث أكدت ارتباط الإنسان بأرضه وشكلت الجذور التقنية والثقافية التقليدية، كما تعتبر الهندسة الترابية، نموذجا لتكيف الإنسان مع البيئة الصعبة وقلة الموارد التي كانت تساهم في نشوب خلافات بين التجمعات البشرية المختلفة في تلك المناطق، مما ترك آثارا على نمط البناء ذاته من حيث إضافة عناصر التحصين للمباني. منذ العصور الوسطى عرفت المناطق الأطلسية والمناطق المتأخمة للصحراء المغربية حركة تجارية وثقافية وسياسية دؤوبة لفترة طويلة، لعبت دورا مهما في الترابط بين المشرق والمغرب العربي وبين الشمال الإفريقي وإفريقيا السوداء واجتذبت إليها المهاجرين من كل أنحاء إفريقيا والمشرق العربي وامتزجت معارفهم في مجالات عدة منها فنون العمارة والبناء، وانتشر بناء القصور والقصبات أبان تلك الحقبة بشكل واسع، يقصد بالقصبات القصور والمباني الترابية/ الطينية كما يقصد بها المباني المحصنة والمشيدة بأبراج في زواياه المبنى والتي شيدت في المناطق القريبة من الصحراء. تناقش هذه الدراسة تاريخ عمارة القصبات (القصبة) ومفهومها المعماري، كما تسلط الضوء على تكنولوجيا البناء التقليدية (باستخدام الجدران الترابية). وتركز على مواضيع متعددة كتنظيم المجال المعماري في هذا النمط من البناء، اندماج القصبات في البيئة المحيطة بها وانسجامها معها، طرق وتقنيات تشييدها وملائمتها للمناخ وجمال زخرفتها وزينتها وتاريخ نشأتها وتفردها.

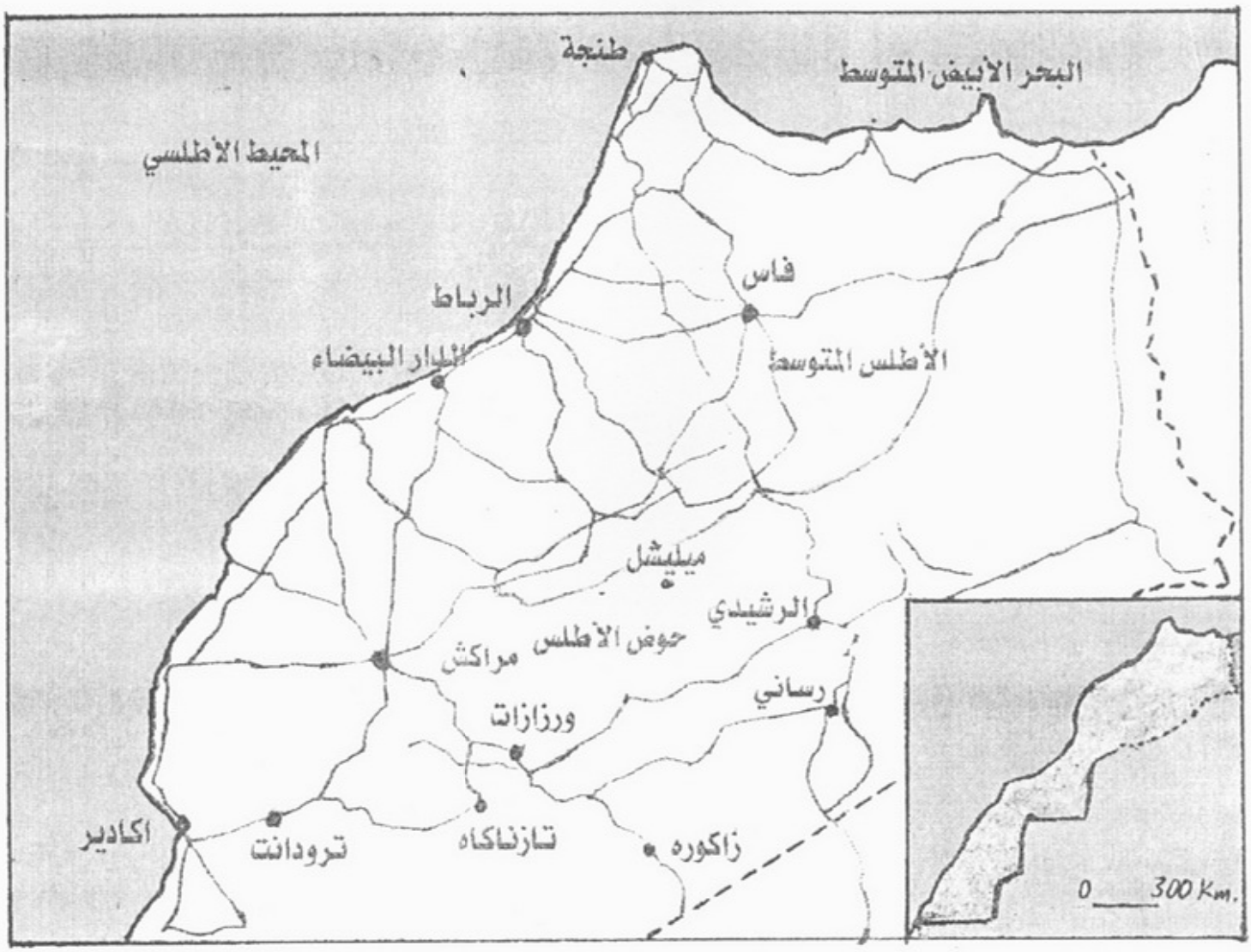
١ - المقدمة :

تعتبر العمارة الطينية امتدادا للأرض حيث أكدت ارتباط الإنسان بأرضه وشكلت الجذور التقنية والثقافية التقليدية، كما تعتبر الهندسة الترابية نموذجا لتكيف الإنسان مع البيئة الصعبة وقلة الموارد التي كانت تساهم بدورها في نشوب خلافات ونزاعات بين التجمعات البشرية المختلفة، مما ترك آثارا على نمط البناء ذاته من حيث إضافة التحصين للمباني.

تتميز المنطقة الممتدة جغرافيا من الأطلس إلى المناطق شبه الصحراوية في المملكة المغربية (شكل ١) بنمط معماري خاص وأصيل يعبر عن وحدة هذه المناطق بما تميزه من شخصيتها، وتستعرض هذه الدراسة النمط المعماري السائد في هذه المناطق والتعرف على تكنولوجيا البناء ونوعية المواد المستخدمة وملاءمتها للمناخ والبيئة الصحراوية، ويتمثل هذا الطابع المعماري في الهندسة الترابية أو العمارة الطينية والتي تعرف بالقصبات، ويقصد بالقصبات القصور والمباني الترابية/ الطينية، كما

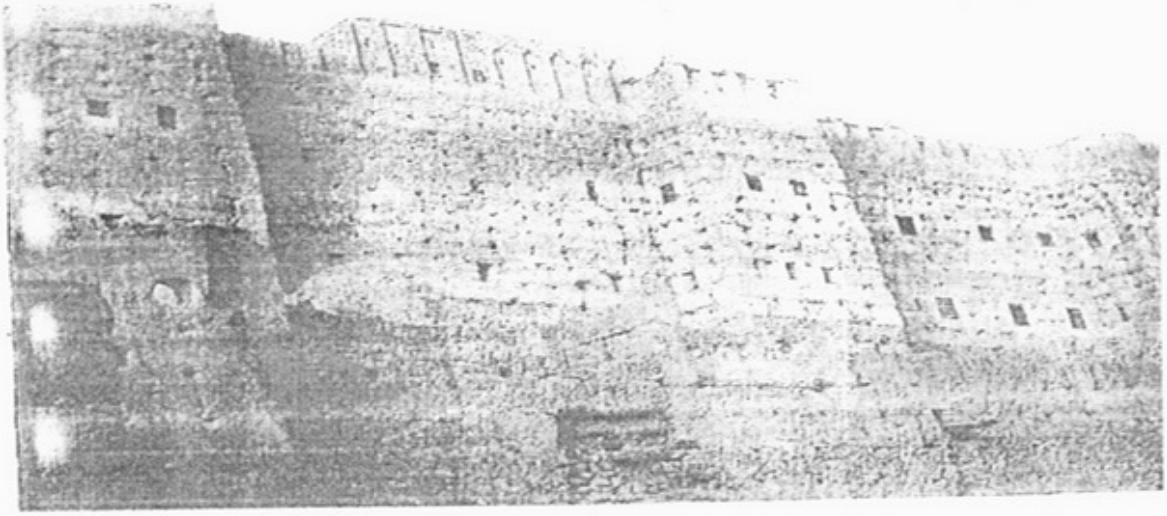
HANSHOOR

يقصد بها المساكن المحصنة التي شيدت في المناطق القريبة من الصحراء (صورة ١). إلا أن الاستعمال الشائع قد وسع مفهوم القصبات وصارت هذه التسمية تطلق على غالبية الهندسة المعمارية الطينية في جنوب شرق المغرب والتي تندرج تحتها كل المباني التي بها تحصينات[١]، قرى أو مجموعة من المباني والقصور المسورة، مخازن الغلال، مباني دينية، مدارس وبعض المباني، (الأسواق بأبراجها وأسوارها)،[٢] حيث تبنى هذه المباني في مساحات عالية كالتلال الترابية وأعالي مجرى المياه (السيول والأنهار). منذ العصور الوسطى عرفت المناطق الأطلسية والمناطق المتاخمة للصحراء المغربية حركة تجارية وثقافية وسياسية دؤوبة لفترة طويلة إبان تلك الحقبة، إذ كانت بها مراكز تجارية عدة، لعبت دورا مهما في الترابط بين المشرق والمغرب العربي، وبين الشمال الإفريقي وإفريقيا السوداء، كما اجتذب إليها المهاجرين من كل أنحاء إفريقيا والمشرق العربي وامتزجت معارفهم في مجالات عدة منها فنون العمارة والبناء. وقد امتد هذا النشاط التجاري إلى نهاية القرن التاسع عشر وتم التوسع في بناء القصبات حتى النصف الثاني من القرن التاسع عشر. ومازالت القصبات تستخدم للسكن وبعضها أدخل إلى التراث الوطني والعالمي في عصرنا الراهن.

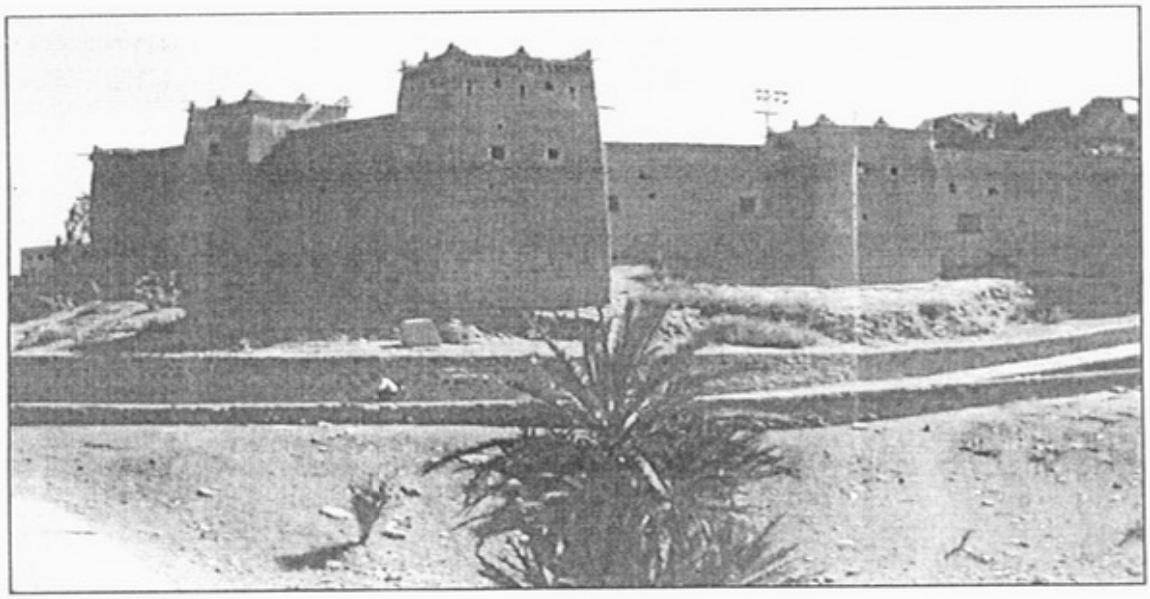


شكل (١) خريطة المملكة المغربية وحوض الأطلس

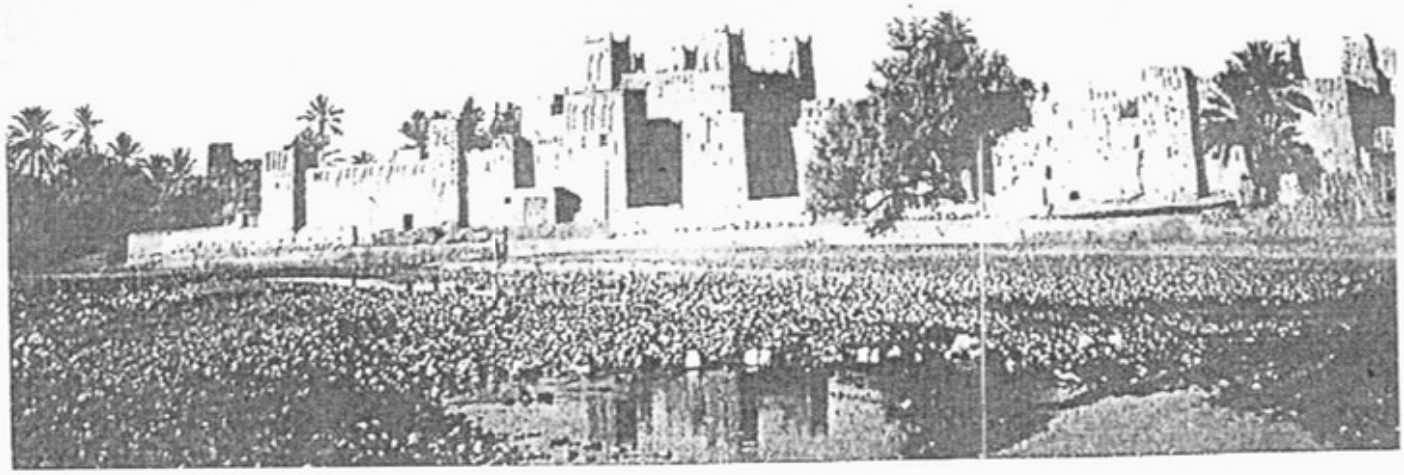
HANSHOOR



أ- قصر مبني من التراب المدكوك [1]



ب- قصبة تاوريت



ج- قصبة إمريديل

صورة (١) القصور والقصبات

HANSHOOR

٢ - تاريخ القصبة :

يرجع بعض المؤرخين تاريخ بناء القصبات إلى القصبة التي بناءها الرومان لحماية شالة وكقاعدة عسكرية حصينة[٣]. والتي أصبحت رباطين للمجاهدين الذين وقفوا في وجه طغيان إمارة بورغواطة حقبة طويلة من الزمن، إلى أن أقام فيهم الأمير تميم اليفرني وذلك بعد عشرين وأربعمائة (٤٢٠هـ) فغلبهم على بلادهم [٤].

وبعدها ذكرت القصبة المهدية في منطقة سلا التي أمر ببنائها أمير المؤمنين الخليفة عبد المؤمن رضى الله عام٥٤٥ هـ في ذلك الموضع على فم البحر الداخل إلى سلا، حيث اجروا لها الماء من عين غبولة في سرب تحت الأرض[٥]، وفي هذه القصبة جامع وقصور وصهاريج الماء، وقد ذكر ابن الخطيب أن القصبة [٦] "اقتعدت فم الوادي كرسيا، وقربت أبراجها، وصوعدت أدراجها، وحصنت أبوابها، ودار ببلدها السور والجسور والخندق المحفور"، وفي النصف الثاني من القرن السادس الهجري أمر الخليفة يوسف عبد المؤمن بصيانة قصبة المهدية وعمارتها وأمر أيضا ببناء الجسور والخ[٥].

وفي عهد الخليفة يعقوب بن يوسف بنيت مدينة رباط الفتح التي بلغت شأنا كبيرا في زمنه[٤] واتسع عمران قصبتها بعد الهجرة الواسعة ونمت مدينة الرباط التي قام بها الأندلسيون غداة صدور ظهير الخليفة الموحدي الرشيد يوم ٢١ شعبان عام ٦٣٧هـ الذي أذن للمهاجرين بسكن المدينة والقصبة واستثمار الأراضي المحيطة بها. وقد توالت لذلك الهجرات الأندلسية إلى الرباط وقصبتها طول عدة قرون [٧].

ومن القرن السابع إلى القرن الحادي عشر للهجرة ظلت القصبة مقرا لملوك الدولة العلوية الأوائل وأمرائها إلى أن شرع المولى محمد بن عبد الله في نهاية القرن الثاني عشر هجري في عمارة الثغور وتشييد ما هده منها الأزمنة والدهور، فقد بني برباط الفتح القصبة الكبيرة، وجددها بعد الهدم... وجدد قصبة مولانا الرشيد[٨]، وأسكن بالقصبة جماعات تنتمي إلى مناطق مختلفة من البلاد عام ١١٨٧هـ. ويبدو أن تطور عمران القصبة استدعى تجديد مسجدها الذي أصبح يعرف "بجامع الودايا" عام ١١٩٥هـ [٩]، وقام ببناء قصره بالمشور السعيد، في سنة تسع وتسعين ومائة وألف (١١٩٩ هـ) [٨].

في عام تسعة وثمانين وألف (١٠٨٩هـ) القرن الحادي عشر الهجري الموافق السابع عشر الميلادي أمر السلطان المولى إسماعيل ببناء قصبة سلوان والذي استغرق بنائها سنة وثلاثة أشهر [١٠]، وتقع هذه القصبة في الجانب الشرقي من الطريق الرئيسية بين مدينة (وجدة) و (مليلية) في الكيلو عشرة جنوب (الناضور)، وقد ذكر الخطيب[١١] أنه خلال حكم السلطان المولى إسماعيل الذي بويع في ١٠٨٢هـ وتوفي ١١٣٩هـ قام ببناء ست وسبعين قصبة بمختلف أنحاء القطر... وجعل قسما هاما منها لحماية السواحل".

مما تجدر الإشارة إليه أن القصبة خلال القرن الثالث عشر والنصف الأول من الرابع عشر للهجرة ظلت تعرف بقصبة الرباط والقصبة الكبيرة وظل جامعها يعرف بجامع القصبة [٣].

إن القصبة والدار الكبيرة بتلوات المبني على النمط الحضري والتي تشبه مثيلها في منازل مراكش يرجع عهدها إلى نهاية القرن التاسع عشر الميلادي وكما تجدر الإشارة بأن قصبة أمريديل شيدت على أربعة مستويات وفق التصميم المتعارف عليه في بناء المساكن المحصنة حول فتحة مركزية، هذه القصبة الواقعة على ضفة النهر يرجع عهدها إلى بداية القرن العشرين [١٢].

٣- دراسة المناخ :

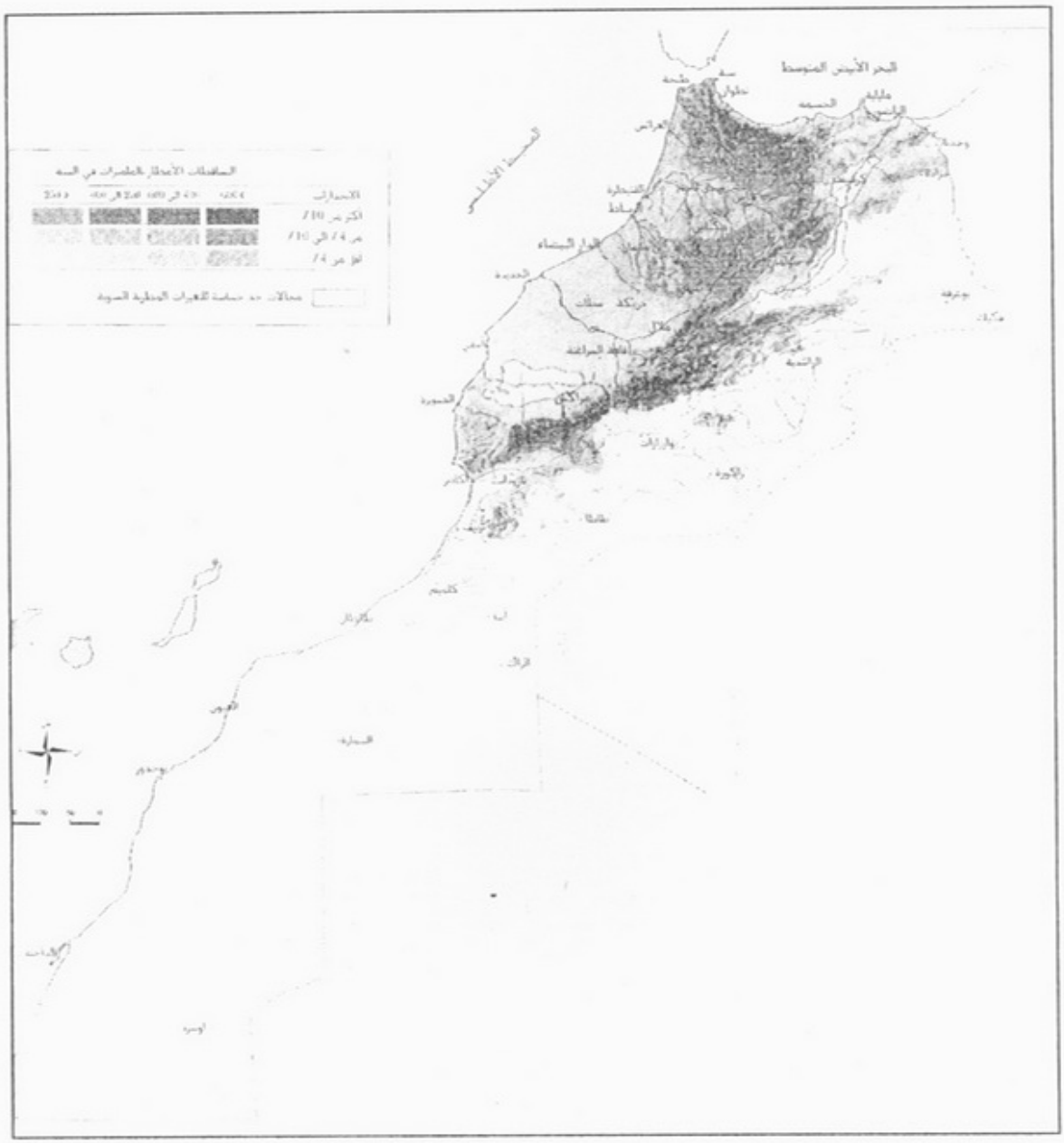
تتميز المنطقة الجنوبية للمغرب باحتوائها على ثلاث مناطق مناخية : المنطقة الساحلية، المنطقة الصحراوية والمنطقة شبه الصحراوية وهي المنطقة التي تركز عليها الدراسة حيث تتسم بمناخها الجاف بين شحة تساقط الأمطار، كما تعرف المنطقة الشبه الصحراوية تقلبات مناخية ناتجة أساسا عن البعد أو القرب من قمم الجبال، فإن المناخ السائد بها هو مناخ قاري ذو طابع متوسطي، يوضح جدول (١) المنطقة وكمية الأمطار واتجاه الرياح.

HANSHOOR

جدول (١) : كمية الأمطار واتجاه الرياح للمناطق شبه الصحراوية[١٣]

المنطقة	كمية الأمطار في السنة (مم)	الرياح
منطقة الجبال	أكثر من ٣٠٠	رياح رملية من اتجاه الشمال والشمال الغربي
دادس ومكون	٢٠٠-٣٠٠	الرياح صحراوية من الشرق جنوب شرق
جنوب الأطلس الصغير	٦٠-١٤٠ وأحيانا نادرا ما تسقط الأمطار	رياح شرقية

الجدير ذكره بأن الأمطار في المناطق شبه الصحراوية غالبا ما تكون نتيجة عواصف رعدية، ففي الجنوب المغربي لا يوجد موسم للأمطار منتظم كما في الشمال (شكل ٢)



شكل (٢) الانحدارات وسقوط الأمطار

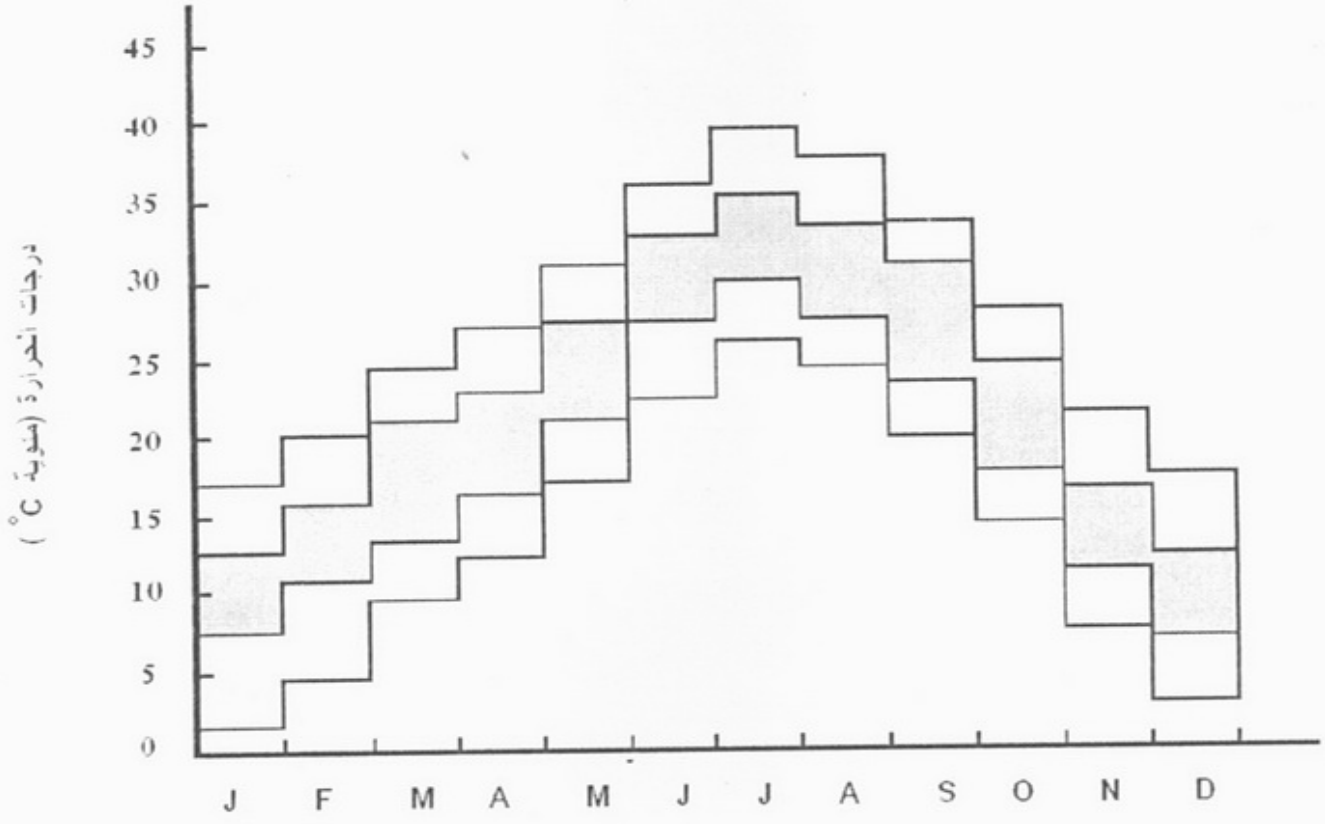
تقع المنطقة شبه الصحراوية في جنوب شرق المغرب وتعرف بحوض الأطلس وتشمل ثلاثة مناطق : الرشيدية، ورزازات وزاكورة، وهذه المناطق تقع على خط طول ٤٥ ٠٤- ٤٥ ٠٦ وخط عرض ٥٣٠ -٥٦ ٥٣١، وارتفاع ٩٢٣-١١٣٦ مترا من مستوى البحر جدول (٢).

HANSHOOR

جدول (٢): الارتفاع وخطا العرض والطول [١٤].

اسم المنطقة	الارتفاع (م)	خط العرض (درجة)	خط الطول (درجة)
ورزازات	١١٣٦	٥٦ ٣٠°	٥٤ ٠٦.
الرشيدية	١٠٣٧,٢	٥٦ ٣١°	٢٤ ٠٤.
زاكورة	٩٢٣	٠٠ ٣٠٠٥.	٣٩ ٥٥

الحرارة: تتفاوت نسبيا درجة الحرارة في المغرب شبه الصحراوية وهذا التفاوت ناتج عن الظروف الصحراوية التي تسود جميع الأودية الواقعة جنوب الأطلس الكبير والصغير.حيث تنخفض درجة الحرارة إلى ١,٥ مئوية ليلا في فصل الشتاء شمال الأطلس، وبينما ترتفع في فصل الصيف إلى ٣٩ درجة مئوية (شكل ٣)، ويصل الفرق بين الحرارة الدنيا والعليا في الغالب إلى ٣٥ درجة مئوية وكلما ابتعدنا عن المناطق المرتفعة باتجاه الشرق الصحراوي فيكون الفرق لدرجة الحرارة ٣٠-٤٠ درجة مئوية.



الأشهر للأعوام ٢٠٠٠-٢٠٠٧

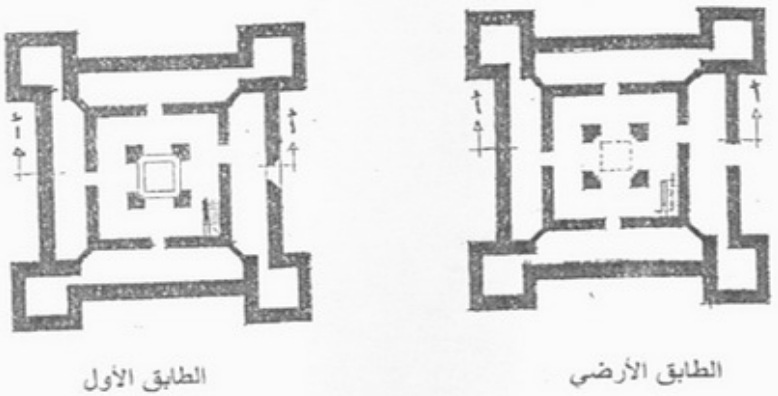
شكل (٣) متوسط درجة الحرارة القصوى والدنيا لحوض الأطلس [١٥]

HANSHOOR

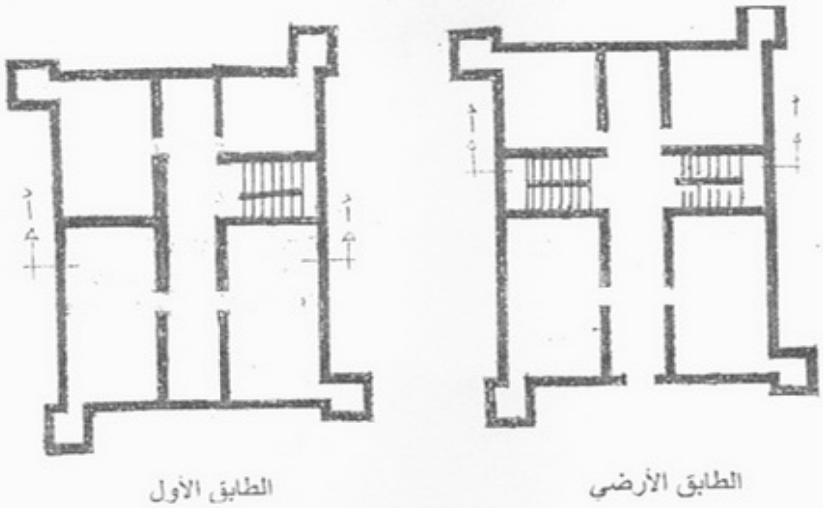
٤- التعريف والوصف المعماري للقصبات

٤,١- تعريف القصبة

✓ القصبة هي بناية سكنية تقطن بها عائلة أو مجموعة عائلات، قد تكون على شكل مستطيل/ مربع تحاط بأربعة أبراج في جوانبها الأربعة، ويمتد إليها البناء مما يؤدي إلى امتداد المباني معها وتكون متقاربة في خط واحد وبنفس الاتجاه أو مبعثرة بشكل غير منتظم، وعادة القصبة لها مدخل واحد. وداخل القصبة يكون لها صحن / بهو وهذا النوع متواجد في الصحراء أما في المناطق الجبلية لا يوجد الصحن ولكن توجد ممرات (شكل ٤).



أ- قصبة بها صحن



ب- قصبة بها ممرات

شكل (٤) أنواع القصبات

✓ القصبة (تغرمت) هي سكن عائلي محصن، كان موجودا في أعالي الأطلس الكبير في المرتفعات، ولم تظهر كسكن نخبوي في المناطق الصحراوية إلا حديثا في القرن الثامن عشر ميلادي، حيث كان السكن الجماعي داخل القصور هو السائد بعد استقرار السكان بالمناطق الشرقية واستتباب الأمر، عرفت القصور نموا، فبدأت تظهر بعض القصبات المحصنة في أطراف القصر وداخل أسواره، كسكن لبعض العائلات الميسورة، داخل القصر [١٦]. شكل (٥).

HANSHOOR

٥- التخطيط والتصميم:

حينما تستدعي الضرورة والحاجة الجماعية لإقامة سكن/ وحدات سكنية/ مباني، فإن الجماعة المعنية تجتمع تحت إمرة شيوخها لاتخاذ قرار البناء وتدارس إمكانيات تحقيق المشروع على النحو التالي:

١- توزيع الأدوار من تأجير معلمي البناء المتخصصين- شراء مواد البناء اللازمة وتجميعها.

٢- الاتفاق على الموقع الذي سيقام عليه البناء ويتضمن الشروط التالية:

أ- على أن يتم اختيار الموقع فوق ربوة مرتفعة وغير معرضة للأخطار الطبيعية والبشرية.

ب- حيث يراعي قربه من مجرى الماء (الأنهار أو السيول)

ج- في حالة عدم توفر مجرى الماء، إمكانية حفر بئر أو أكثر

د- قرب الموقع من المساحات المزروعة.

هـ- كما تراعي المساحة التي ستقام عليها المشروع استجابة حاجة الجماعة وتستوعب حجمها وتركيبها.

٣- اختيار الوقت الملائم للبدء في البناء وعادة ما يكون في فصل الربيع إلى فصل الخريف، وعند البدء بالحفر للبناء يتم ذبح شاة/ بقرة والاحتفاء بهذه المناسبة.

٤- ليس هناك تصميم مخطط على الورق، بل إن صاحب البناء/ الجماعة والمعلمين هم الذين يحددون شكل البناية/ البنايات ووضعها وحجمها، استجابة لمطالب شخصية ومطالب جماعية تفرضها عليهم البيئة المعاشة والمحيطة بهم على خلفية تراثهم من التقاليد والعادات الموروثة مما يعكس الجانب الجماعي المتشابه في عمارتهم الجماعية الموروثة.

٥- أما التقسيم الوظيفي فيستجيب لحاجة الجماعة/ الأسرة إذ يوفر كل أو بعض متطلبات المرافق الحيوية من غرف نوم وإعاشة، المسجد، الكتاب (دراسة القرآن)، الفرن، المطبخ، حمام، غرف للعابرين (المسافرين)، حظائر، ساحة مركزية، بعض الحوانيت للتجار والصناع، إنه تجمع سكاني بكل مقوماته، يتمتع بوحدة سكنية مستقلة،

٦- التخطيط العام للمباني القصبات والقصور لا يتعدى عرضها مترين إلى مترين ونصف ترفع بعض أجزائها إلى دورين وهو ما يعرف بالصابة التي تعطي الظل في الأزقة المغطاة وتجعل السير فيها مريحا، ويلاحظ اتجاه المباني غالبا ما يكون شمال شرق وعلى أرض صلبة.

٦- تكنولوجيا البناء:

بناء القصبات كغيرها من المباني تتوحد في عناصر البناء وهي الأساسات، الجدران الحاملة، الأرضيات، السلالم، الجدران القواطع، الأعمدة والسقوف وغيرها إلا أنها تختلف في طريقة تنفيذها ويمكن توصيف مراحل البناء وعناصر المبنى كالتالي:

الحفر: يعتمد حفر الأساس على طبيعة الأرض، إذا كانت الأرض منبسطة وقوية فلا داعي لحفر الأساس وإذا كانت أرضية التربة تستدعي حفر الأساس (طبعا يقوم بهذه المهمة المعلم) فيتم حفر عمق ٠,٥-٠,٨ متر وبعرض أكثر م ٠,٥ متر.

الأساس: يبنى الأساس من الأحجار المجلوبة غالبا من التلال القريبة أو من الوادي، وذلك من خلال وضع الأحجار الكبيرة بطريقة الرص ويتم ربطها بمونة (الطين+ الماء) لكي تلتحم، كما تملأ الفراغات بينها بالأحجار المتوسطة والصغيرة الحجم، وهكذا يتم بناء الأساس إلى أن يبلغ ارتفاعه ٠,٢ متر من مستوى الأرض في حالة حفر الأساس (شكل ٦.أ) وفي حالة البناء مباشرة فوق الأرض فارتفاع الأساس ٠,٨ متر (شكل ٦.ب).

HANSHOOR

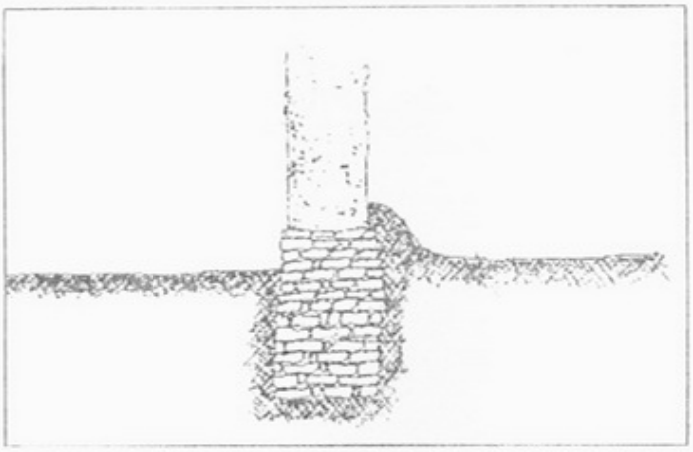
شكل (٥) انفصال القصبة

٤-٢- الوصف المعماري:

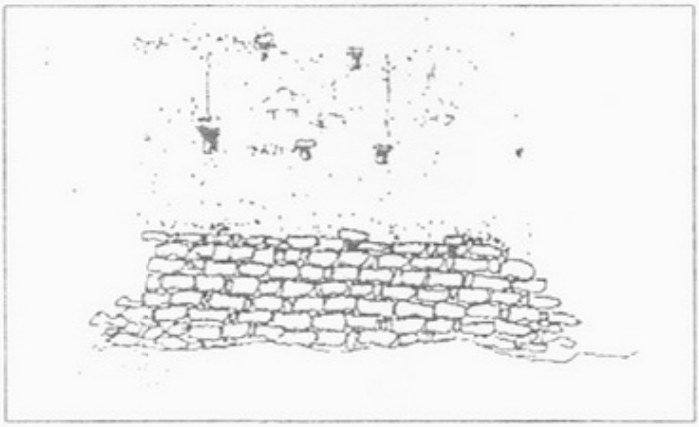
قصبة سلوان التي أمر ببنائها السلطان المولى إسماعيل (١٠٥٦-١١٣٩هـ) قال أبو العباس التازي الذي تولى هندستها وأشرف على بنائها في العام ١٠٩٠ هـ (١٦٧٩م) كما ذكره النكادي[١٠] "وقد جعلنا طولها وعرضها متساويين في كل منهما١٥٠ قدما، وجعلنا لها باباً واحداً، عرضه ١٥ قدما، وطوله ثلاثة ونصف، وبنينا في داخلها منازل ١٣، ثلاثة في الجدار القبلي، وأربعة في الجدار الشمالي، وأربعة في الجدار الجنوبي. أما الجدار الغربي الذي تتوسطه الباب فقد جعلنا في القسم الموالي منه لمدينة مليلية- أعادها الله للإسلام- مربطا للخيل، وفي الشطر الموالي للجبل بنينا فيه محلا خاصا بالعتاد طوله ٣٦ قدما وعرضه كجميع الديور لا يتعدى سبعة. أما الباقي فقد بنينا فيه مسجدا طوله ١٥ قدما ومحلا خاصا بالضيوف، ضيوف الوافدين عليها من قبل أمير المؤمنين أعز الله أمره، وقد جلبنا لها الماء من العين المعروفة بعين للا حليمة وهي قريبة من القصبة".

HANSHOOR

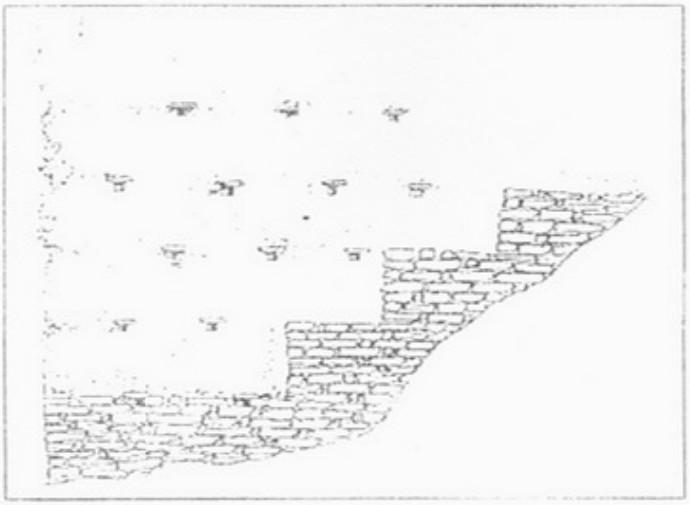
الجدير بالذكر بأن نوعية الأساسات شريطية، وعندما تكون الأرض غير منبسطة وتكون بها انحدار أو ميلان فيعتمد في هذه الحالة الأساسات الشريطية المتدرجة وغالبا ما يكون ارتفاع الأساس ٠,٨متر فوق مستوى الأرض مبنى من الحجر ومونة الطين والماء بشكل متدرج متماشيا مع ميل الأرض بنسق واحد (شكل ٦.ج)



أ- أساس من الحجر تحت مستوى الأرض



ب – اساس فوق مستوى الارض



ج – أساس فوق مستوى الأرض على أرضية منحدرة
شكل (٦) أنواع أساسات القصبة

HANSHOOR

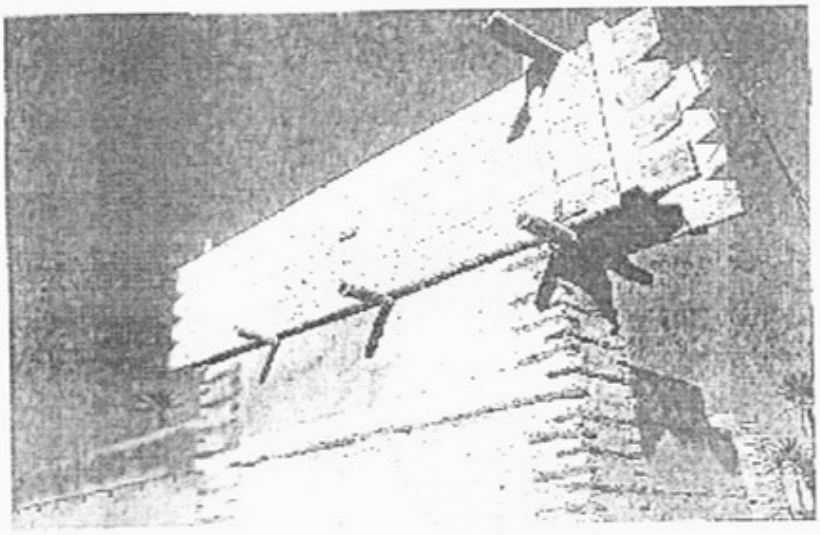
الجدران الحاملة:

- يجب الإشارة هنا بأن الجدران الحاملة تبنى من التراب المتوفر في البيئة المحيطة، حيث يقوم المعلم بالبحث عن التربة المناسبة والصالحة لبناء الجدران على أن تكون قريبة من موقع المبنى المراد إنشاؤه.
- إذا كانت التربة المناسبة جافة يتم رشها بالماء، وأحيانا تغمر بالماء وتترك لفترة يوم أو يومين (لترطب) لتكون لدنة بعد إزالة التربة الفوقية، غير الصالحة وفقا (للرواية الشفوية).
- غالبا ما تكون التربة المستخدمة لبناء الجدران تحتوي على 15% من الحصى و 15% من الرمل و 70% من الطين وتخلط التربة بالماء بنسبة 12% -14% من حجم التربة بالقياس (صورة ٢).

صورة (٢) خلط التربة بالماء ووضعها في السطل

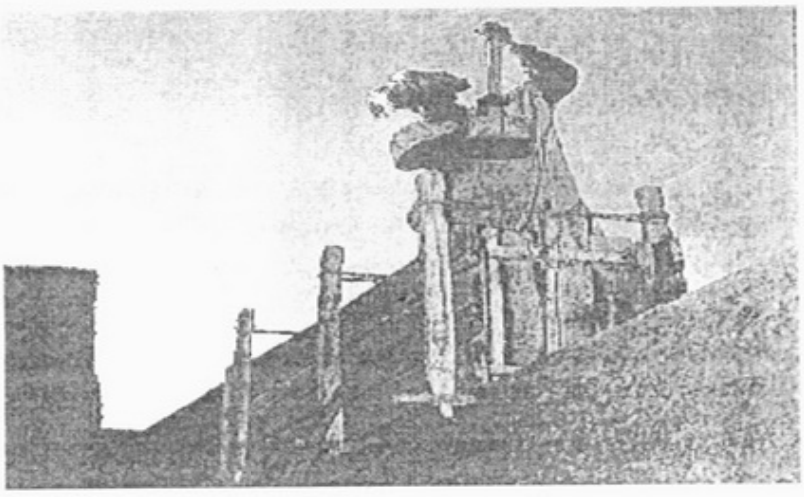
- يتم تقليب الخليط حتى يكون سهل التعامل والدك بحيث لا تكون كمية الماء كثيرة فتضعف الدك وتؤدي إلى تسرب الماء أثناء عملية الدك، وأن لا تقل كمية الماء فيصعب عملية الدك.
- يسكب خليط التربة بالماء في (زنابيل) بشكل كرات بقطر ٢٠ سم حاليا في سطل بلاستيكي.
- يوضع قالب خشبي كبير مباشرة فوق الأساس يسمى التابوت بطول ١,٨-٢,٠ متر وارتفاع ثابت ٠,٨ متر وأما العرض فيقدره المعلمون حسب عدد أدوار المبنى وغالبا ما يقدر سمك الجدار المعلم حسب الحاجة إذ يمكنهم أن يقربوا أو يبعدوا لوحي التابوت، وغالبا ما يكون سمك الجدار في الدور الأرضي ٠,٥ – ١ متر.
- يتم ملء التابوت بالتربة المخلوطة بالماء على طبقات تقدر من قبل المعلم بحيث يقوم العامل بدك كل طبقة جيدا إلى أن يملأ التابوت، يتم دك التربة داخل التابوت بواسطة دكاكة خشبية تسمى (تمايكت) مطرقة الدك من الخشب القوي بشكل اسطواني بقطر ٢٠ سم وطول ٢٥ سم مثبتة بعصا قوية بارتفاع ١٢٠ سم ووزنها ٣-٥ كيلون يقوم العامل بدك التربة جيدا لتثبيتها في القالب (صورة ٣).
- بعد اكتمال مليء التابوت تزال لوحى التابوت لتنصب من جديد في موضع آخر مجاور ويستمر بناء الجدار إلى أن يكتمل طولا وارتفاعا.
- يتوقف البناء عند أعتاب (فتحات) النوافذ والأبواب ويتم تدعيمها بأعواد النخيل وبعدها تكتمل عملية البناء إلى أن يصل الجدار ارتفاع الدور الأرضي، وقد ذكر العلامة ابن خلدون (١٣٣٢-١٤٠٦م) هذه الطريقة في كتابه الشهير (مقدمة ابن خلدون)[١٧] ووصفها وصفا دقيقا.

HANSHOOR



أ- وضعية التابوت في مقدمة الجدار

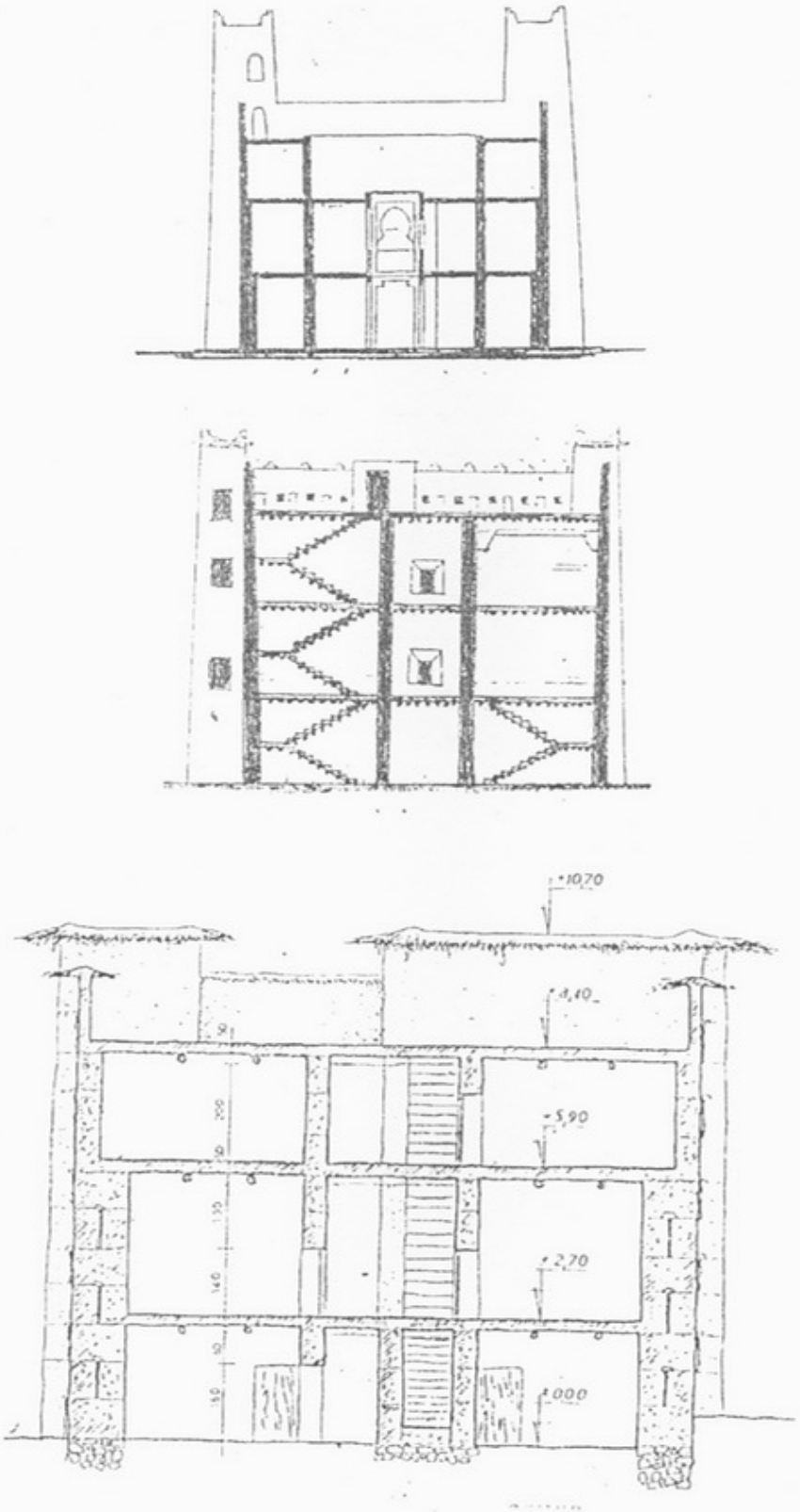
ب- أثناء ملء التابوت بالتربة



ج - عملية دك التربة في التابوت
صورة (٣) عمليات بناء الجدار بالتابوت

HANSHOOR

- يلاحظ ميل الجدار من الخارج واستقامته من الداخل مما يوحي بأن المبنى عبارة عن قلاع وحصون (شكل ٧)

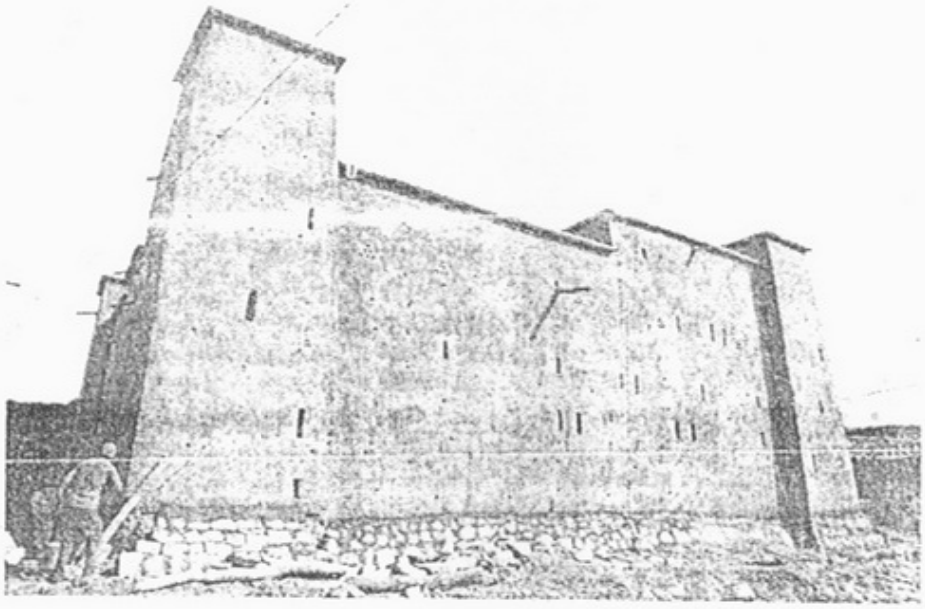


شكل (٧) مقاطع الجدران الترابية

HANSHOOR

- الجدير بالذكر بأن الجدران الترابية (الأسوار) كما تسمى في بعض الأحيان تزداد صلابة كلما جف طبيعيا تحت أشعة الشمس والحرارة، وبالعكس كلما أصيبت بالرطوبة وبفعل مياه الأمطار/ المجاري إذا لم تصرف بشكل جيد قد يساهم ذلك في تفككه وتراخيه.

جدار واقي: للحفاظ على الجدار الترابي وإبقائه جافا وعدم تعرضه لمياه التصريف (المجاري/ الأمطار) وعدم التآكل من أسفل التربة بفعل الشعيرات المائية والأملاح المذابة، فقد وجد البنائين طريقة لتجنب ذلك ببناء جدار واقي بارتفاع ١,٠-٠,٨ متر وبقاعدة ٠,٥-٠,٤ متر على شكل مثلث حاد الزاوية مبنى من الحجر ومونة (الطين+ الماء) [١٨] (صورة ٤) ليحافظ على الجدار الترابي من الأسفل ويبقيه متماسكا.



صورة (٤) جدار واقي

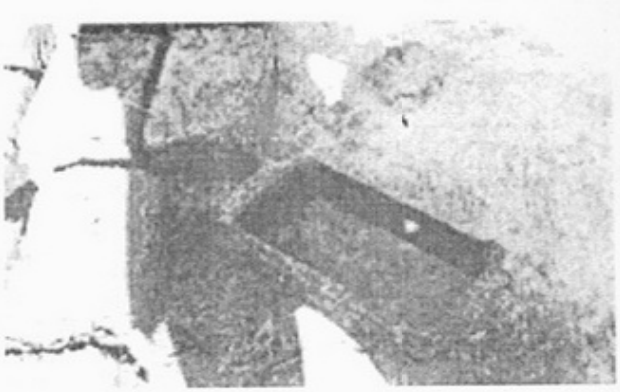
ملاحظة: قبل البدء في شرح بناء الجدران الداخلية (القواطع) والأعمدة والسلالم لابد من الإشارة إلى المواد المستخدمة في بناء هذه العناصر فيستخدم في بنائها الطوب الطيني المقوى بالتبن(بلوكات الطوب، اللبن) بشكل أساسي.

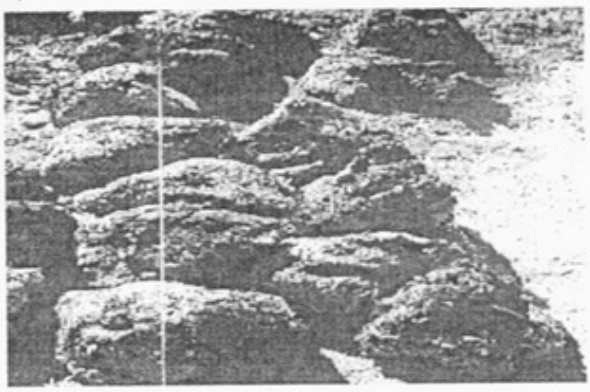
صناعة الطوب: يصنع الطوب الطيني المقوى بالتبن (أعواد الشعير)، حيث يقص الشعير بطول ٣٠-٢٠ سم بواسطة آلة خاصة بذلك أو يقص يدويا ويحفظ في كيس كبير (صورة ٥). قبل ذلك يحوط الطين الصالح في صناعة الطوب بالماء لمدة ٢٤ ساعة وبعدها يخلط جيدا ويعمل بشكل كرات دائرية

HANSHOOR

بقطر ٢٠ سم وتضاف إليها كمية التبن بنسبة 15% -٢٠% من حجم الطين (بالقياس) ويخلط جيدا بحيث يكون متجانسا وبعدها يصب في قالب حديد ويدك يدويا ويسحب القالب مباشرة (صورة ٦). أما مقاسات الطوب هي: ١٤×٢٠×٤٠ سم، يترك الطوب في الهواء الطلق بعد سحب القالب ليجف طبيعيا تحت أشعة الشمس والحرارة لمدة أسبوع، وبعدها يرص ويخزن ويكون جاهز للاستخدام.

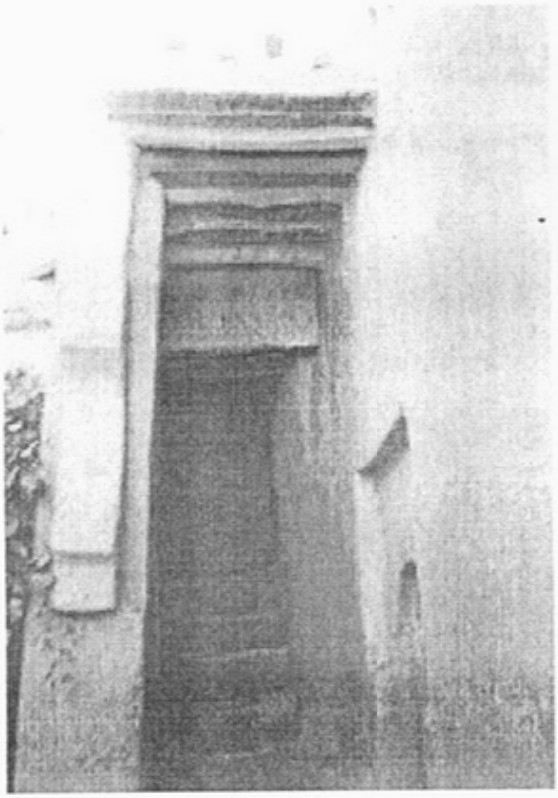
صورة (٥) قص التبن "الشعير" وحفظه





صورة (٦) صناعة الطوب الطيني "اللبن"

يستخدم الطوب الطيني المقوى بالتبن (اللبن) في بناء التقسيمات الداخلية للغرف كجدران غير حاملة (شكل ٧)، كما يستخدم في بناء الأعمدة الحاملة للعوارض الخشبية الداعمة (السواري)، ويستخدم في السلالم وفي الدرج (صورة ٧) وأكثر استخداما وأهمية في الأدوار العلوية (الدور الثالث) للمبنى في جميع التقسيمات، كما أنه يستخدم لدى البنائين المهرة في أعمال زخرفة الجدران من الداخل والخارج لواجهات القصبات مما يعطي المبنى طابعا معماريا مميزا لعمارة المغرب بشكل عام.

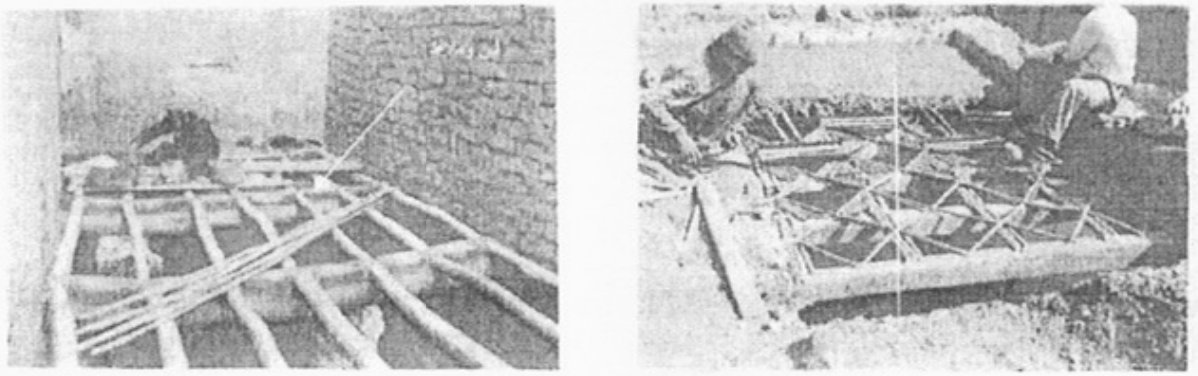


صورة (٧) الدرج

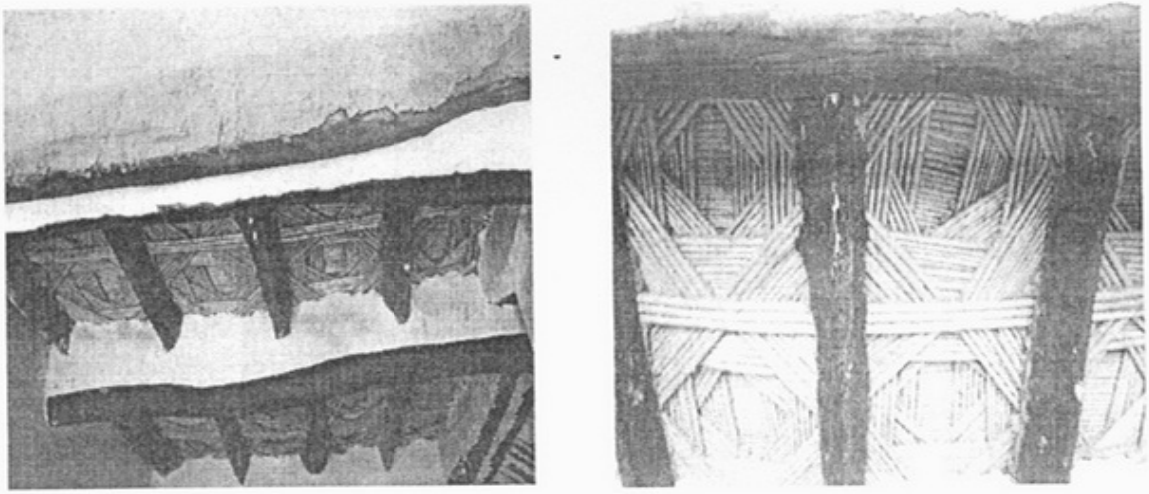
HANSHOOR

الأرضيات: عندما يكتمل بناء الجدران الترابية (الأسوار) الحاملة الأساسية إلى ارتفاع حوالي(٢,٤-٣ م) بواسطة تقنية التابوت، حيث ينصب التابوت أفقيا ٣-٤ مرات، تأتي مرحلة بناء السقوف، الأرضيات، حيث يعني ذلك بالنسبة للبنائين تقدما ملموسا ومهما في إنجاز مشروع البناء، تحتاج هذه المرحلة بالإضافة إلى مادة التراب المتوفر إلى مواد أخرى وأهمها الخشب والعيدان مثل القصب (البانبو/ الجرع)، أما الخشب هنا فيقصد به المربوع (timber beam) فيستخدم كرافدات كبرى والتي تكون غالبا من شجر الصفصاف/ الجوز/ النخيل حسب توفر نوعية الأشجار في المنطقة، وأحيانا قد يؤتى بها من مناطق بعيدة، فهذه الرافدة يبلغ طولها في المعدل ٤ أمتار وهي التي تحدد عرض الحجرات، وبعدها توضع العوارض التي تسمى الأعمدة الخشبية (timber joist) بشكل مواز لبعضها البعض ومتباعدة بحوالي ٠,٣٥-٠,٥ م وهذا التباعد يكون منتظما. وفي الغالب تترك رؤوس هذه الأعمدة خارج الجدار (السور) الذي توضع عليه مباشرة، وقد لوحظ بأن هذه التقنية لم تعد سائدة حيث ترص الأعمدة (Timber Joist) بنفس المسافة ولكن عرض الحجرة يكون ما بين ٢-٢,٥ متر وذلك لعدم توفر أطوال أكبر (صورة ٨).

بعد هذه المرحلة توضع أعواد أو أغصان الغار/ القصب (البانبو) الملونة بألوان زاهية في الاتجاه المعاكس لتغطية الفراغات المتروكة (Boarding)، ويتم ربطها وشدها بواسطة خيوط قطنية قوية لتثبيتها (صورة ٩)، هذه الأغصان / العيدان (الملونة) تقطع وترص بطريقة هندسية بديعة وتربط بخيوط من القطن المتين، بعد هذه المرحلة توضع حصير من القصب أو من عيدان الدفلة حسب ما يتوفر فوق الأغصان بحيث تغطى الأرضية بالكامل وبعدها تفرش طبقة من التراب الطيني الذي يدك جيدا، ويبلغ سمك هذه الطبقة ١٥-٢٠ سم، من الملاحظ أنه لا يمكن ضبط ميول أرضية السقوف نظرا لمحدودية عرض الحجرات، لذا فهي تحتاج دائما لصيانة دورية لكي تبقى في حالة جيدة.



صورة (٨) بناء الأرضيات



صورة (٩) الأرضيات وزخرفتها

HANSHOOR

السقوف: عادة ما يكون عرض السقف في المجال ٢,٣-٢,٥ متر وفقا لما يتوفر من أطوال الخشب، تنجز هذه السقوف بصف عوارض الأخشاب بين الجدران الحاملة بشكل متعامد معها ومتباعدة فيما بينها بـ ٣٠-٥٠ سم توضع فوق هذه العوارض (البانبو) القصب بأشكال هندسية أو روافد صغيرة من أغصان الدفلة، بعدها توضع سعف النخيل مصفوفة بعضها ببعض، تفرش فوقها طبقة من التراب، الجاف المخلوط بالتبن الناعم (المنخول) ثم ترش بالماء وتدك جيدا وتليّس جيدا بشكل ناعم. وفي بعض المناطق الجبلية يضاف الملح والطين الأحمر: ويسمى (المعدن) لكثرة وجود المواد الكيميائية (الكلس)، ويليس وينعم ويتم صيانتها كل عام قبل هطول الأمطار.

التمديدات الصحية: يتم صرف المخلفات الصلبة عبر اختيار موقع بجانب السلم (الدرج) بطريقة قديمة يسمى " الكنيف" حيث يلتف الدرج حول" الكنيف" أو بمحاذاته، تبعا للطريقة المتبعة في تفريغ المواد الصلبة سواء كانت من الداخل أو الخارج، الملاحظ وجود الكنيف في الدور الأرضي دائما نظرا للاستخدام الأكثر له. كما يتم تصريف مياه الاستعمال عبر مزاريب على سطح الجدار الخارجي وثم إلى الأرض ويتجمع في قنوات مشتركة تمتد أفقيا بين المباني وتصرف إلى المزارع. لكن لوحظ بأن معظم ساكني القصبات حيث وجود مياه الأنهار يقومون بغسل الثياب والأواني (مياه الاستعمال) على جانبي مرور الأنهار مما يشكل تلوث.

تصريف مياه الأمطار: يتم تصريف مياه الأمطار بسرعة وعدم السماح بركودها على السطح من خلال انحدار السقف وعبر مزاريب ملاصقة للجدران وإلى أسفل الجدار وبتقنية عالية.

أما بناء القصبات الحديثة فقد أدخلت التكنولوجيا الحديثة ويتم استعمال مواد البناء الحديثة في الحمام والمطبخ وفي أعمال التلييس ولكن برزت مشكلة التصريف لأن النظام الحديث للتصريف يقوم بجمع المخلفات الصلبة ومياه الاستعمال معا ويتم تصريفها عبر ماسورة إلى حفرة، تحفر بجانب المبنى (بيارة ترابية) على بعد مترين وأكثر مما يسبب تلوث كبير للتربة، كان من الأفضل عمل حفرة وتكسيتها بخرسانة مسلحة مفتوحة من جهة واحدة، أو عمل خزانات ترشيح.

التلييس: قبل أن تبدأ عملية التلييس (plastering) تبدأ عملية التنظيف وتأهيل أسطح الجدار وهي مهمة جدا وتكون بواسطة :

أ- كشط سطح الجدار وإزالة الغبار ورشه بالماء.

ب- تحضير سطح الجدار بشكل جيد لتفادي الشقوق، التصدعات والانسلاخ وردم الفراغات الموجودة بمونة الطين+ الماء. بعدها تبدأ مرحلة التلييس وهي نوعان: تلييس للجدران الداخلية وتلييس الجدران الخارجية.

التلييس الخارجي: يتكون التشطيب (التلييس) الخارجي من ثلاث طبقات:

- الطبقة الأولى: طبقة التأسيس: تتكون من تربة ناعمة+ ٣٠% من الرمل و١٥% من التبن المنخول (الناعم). تخلط بالماء وتوضع في الجدار وتترك إلى أن تجف.

- الطبقة الثانية: تتكون من تربة ناعمة ورمل وجير تخلط بنسب ١:٢:٣ على التوالي ويضاف إليها الماء وتوضع في الجدار إلى أن تجف طبيعيا.

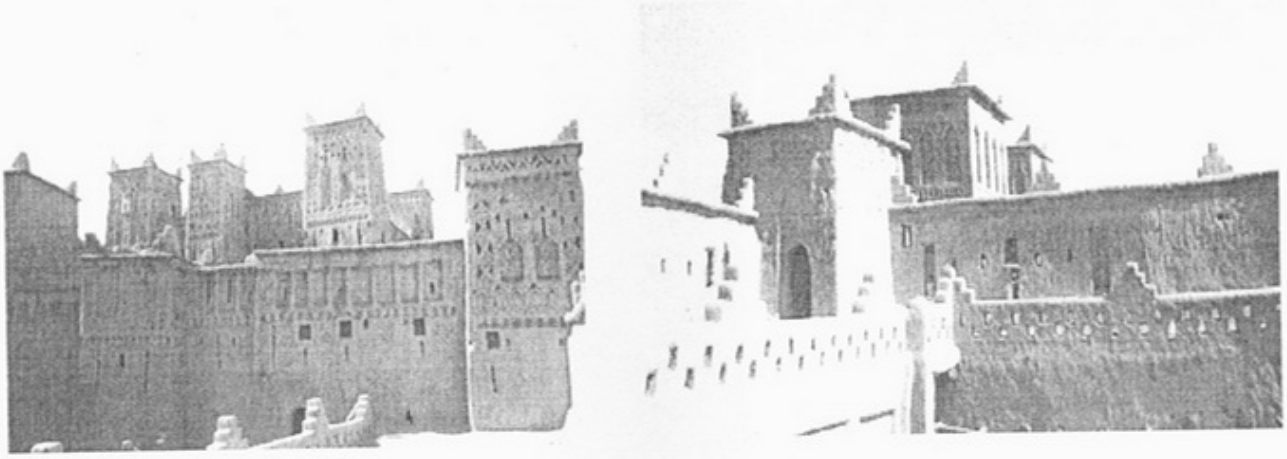
- الطبقة الثالثة: تتكون من تربة ناعمة، ورمل وجير بنسب متساوية لكل منهم وتخلط بالماء وتوضع في الجدار إلى أن تجف، هذه الطرق ووفقا لدراسة أعدت من قبل مجموعة " المحافظة على التراث المعماري الطيني في الوديان المشرفة على الصحراء في المغرب" [١٨].

ولكن عند النزول الميداني لوحظ بأن الجدران المبنية من التربة بواسطة التابوت تترك كما هي ولم يمسها شيء إلا بعض التصدع، والانسلاخ لأنها لم تتعرض لصيانة دورية منتظمة. وفي بعض المباني لوحظ استخدام الطين الناعم + التبن الناعم المنخول + نسبة محددة من الرمل الناعم يتم خلطه بالماء ويوضع في الجدران (تكسية الجدران) وهذا النوع يظهر عليه صفة الجمال لأنه يأخذ نفس لون الجدار

HANSHOOR

الترابي الطبيعي التي تغطى أسطحة، كما لديه القدرة على الثبات والصمود(باعتباره مواد طبيعية تقليدية) ضد العوامل المناخية.

الزخارف: للزخرفة أهمية خاصة في التشكيل الفني للقصبة فهي تعكس جهدا إبداعيا وتحكما تقنيا، فنجد الزخارف بأعالي الأبراج تكون إطار يعكس الهدف الدفاعي في صياغة فنية مثيرة، لذا جاءت هذه الزخارف كتاج بالغ التشكيل على أبراج وجدران القصبات بتشكيل معماري بتقاطعات خطوطه الهندسية ودقة أشكاله المستلهمة من البيئة والطبيعة كما هو موضح (صورة ١٠). تقتصر الزخارف على الجزء الأعلى من الستر(أعالي الجدران) والأبراج دون سواها من الأجزاء، ويستخدم اللبن المقوى بالتبن المجفف طبيعيا في بناء جدران الأدوار العليا من القصبة، وتستخدم الزخارف بأشكال هندسية مختلفة، كما توجد زخارف على الخشب ومنها الأبواب والنوافذ.



صورة (٦) زخرفة الجدران

من خلال النزول الميداني والتجوال برزت عدة أسئلة هل هذه القصبات والقصور سوف يستمر بناؤها، أم هي ضرورة الزمان والمكان والبيئة،وهل سيستمر نمط العمارة وتقنية البناء المستخدمة القديمة، أما أن زحف العصرنة والتطور في مواد البناء والتحديث سيسيطر على نوعية البناء في المناطق شبه الصحراوية. الجدير بالذكر بأن معظم المباني الأثرية التي زرناها ما هي إلا أملاك لأسر وأشخاص، والسؤال هل بناء المساكن الحديثة لسكان المناطق المتاخمة للصحراء سيتكرر بناء هذه المسكن بنفس النمط المعماري القديم والتقليدي باستخدام التقنيات القديمة. أم أن ثقافة الجيل الحالي متأثرا بمسوغات التحضر والتطور أو بحثا عن المتانة والقوة والبناء السريع وإلخ، أم التأثر بنمط عمارة المدن الذي له تأثيره على العامة والخاصة، بالرغم من قوانين البناء التي تلزم بالبناء التقليدي، لقد لوحظ بشكل مؤسف المنشآت الحكومية مثل المدارس، المستشفيات والمؤسسات الخدمية ما هي إلا نسخة من العمارة المركبة للمدينة في القرى والواحات، فكيف سيكون المحافظة على الموروث الثقافي من قبل العامة.

لقد بلغت اليوم الأنماط الهندسية القروية القديمة في جنوب المناطق المتاخمة للصحراء في جملتها مرحلة تقلصها وتدهورها: فالأبنية الخصوصية لازالت في الأغلب، تنجز على مستوى السكن الفردي ولكنها أضحت فردية وبهذا تنجز في الأغلب بدون مراقبة وبدون مراعاة المصلحة الجماعية [١٢].

هل المحافظة على التراث المعماري هو مجرد التسجيل والعناية والترميم لبعض المباني: القصبات والقصور ذات الصبغة التاريخية، أم هو تطوير لهذا التراث المعماري والثقافي بما يتناسب والدور الحالي. السؤال الأهم ما هو دور إدخال التكنولوجيا الملائمة، والمتوافقة مع البيئة وكيفية التعامل معها، ودور تثقيف الناس باستخدامها، كل ذلك يتطلب جهدا وتظافر الجهود من قبل كل الجهات المسؤولة بكل مستوياتها.

HANSHOOR

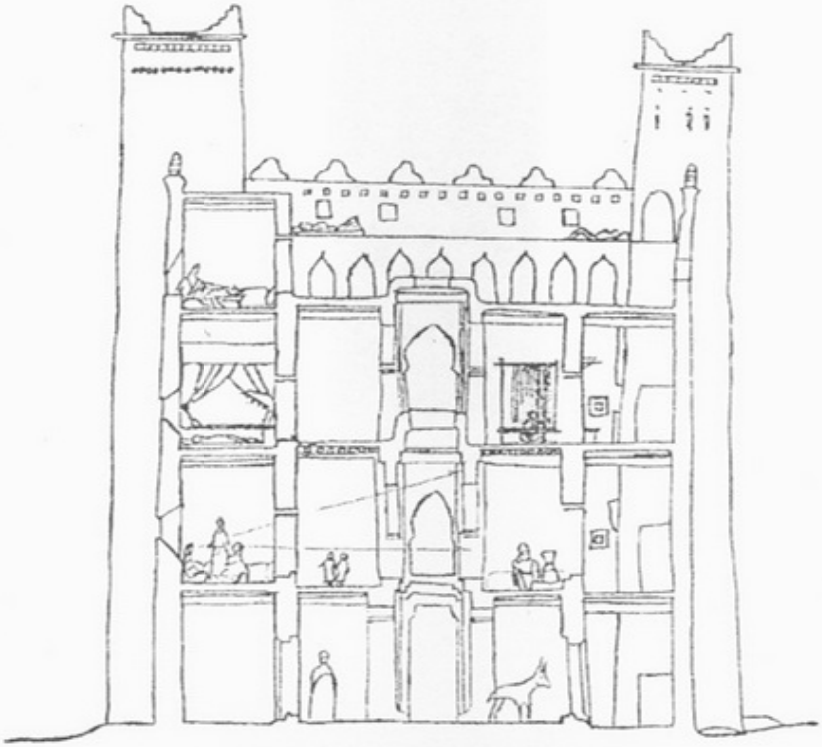
٦- العناصر الوظيفية للقصبة

تتميز القصبات عن غيرها من المباني السكنية في تقسيم عناصرها الوظيفية كالتالي:

الدور الأرضي: لا يستخدم لأغراض سكنية، إذ يحتوي على المدخل الرئيسي الذي يؤدي إلى ممر والي الدرج وغرف صغيرة تستخدم كإسطبلات وحظائر، وفي حالة وجود صحن يؤدي الممر إلى صحن القصبة والغرف والدرج، فالغرف تستخدم كمخازن للحبوب والحطب والعلف ولمبيت المواشي كما توجد فتحة عمودية إلى السماء في الممرات مع وجود صحن (شكل ٨).

الدور الأول: يستخدم هذا الطابق من قبل النساء في ممارسة الأعمال النسائية ويحتوي على المطبخ وعدة حجرات.

الدور الثاني: يستخدم هذا الطابق للضيافة ويتم ربطه عموديا بالطابق الأرضي بواسطة الدرج، كما يستعمل لممارسة بعض الأعمال النسوية (شكل ٨) ويستخدم للنوم.



شكل (٨) العناصر الوظيفية

السطح: وهو يغطي مجموع مساحة القصبة، بما فيه الممرات المحورية،ويعتبر مكان الاستقرار والنوم في فصل الصيف ليلا. وكذلك يستخدم في ربط الأغنام نهارا أحيانا، كما تجفف فيه المحاصيل في فصل الصيف وتخزن، وتوجد به فتحات لإزاحة الثلج شتاءا.

الدرج: يكتسب الدرج أهمية قصوى داخل التنظيم المجالي للمبنى، فهو يضمن الاتصال العمودي بين مختلف الأدوار المكونة للمبنى، ويتواجد في احد أركان رواق المدخل كما يظهر الدرج في موضعين:

أ- وجود درجتين (اثنين) جانبين يقع كل منهما بين غرفتين مفتوحتين وسط ممر مركزي (الموضع الأول) شكل ٧.

ب- الموضع الثاني وجود درج واحد في رأس الممر المركزي . (شكل ٧)

HANSHOOR

الفتحات: يلاحظ من خلال الزيارة الميدانية قلة عدد النوافذ وذلك تأثرا بالعامل المناخي وتعتبر النوافذ الموجودة والمحدودة عبارة عن (فرج مفرد فرجة) فتحات تركت بين مواضع التقاء الجدران الترابية، إلا أن هذه الفتحات تسد في فصل الشتاء بسبب الرياح الباردة.

الأبراج :توجد أربعة أبراج يتم الوصول إليها عبر كل طابق وبها فتحات صغيرة للرماية وهي تستعمل للحالات الدفاعية والحراسة كما توجد أبراج ملصقة بالإطار الخارجي للقصبة وتعد للدعم فقط وهناك نوع آخر من الأبراج يعتبر محورياً ملتصق بالممر الرئيسي وهو متماثل مركزيا.

٨- التحليل البيئي

٨,١- المعالجات البيئية المناخية:

مما تقدم سابقا حول المناخ، فإن المناخ حار جاف صحراوي والمشكلة في هذا المناخ هي ارتفاع درجات الحرارة مع جفاف الهواء، وارتفاع كميات الإشعاع الشمسي، كما أن الفرق بين درجات الحرارة نهارا وليلا أو صيفا وشتاء كبير، وهو ما يطلق عليه المدى الحراري [١٩] وذلك يتطلب عناية كبيرة في اختيار مواد بناء الجدران والسقوف والأرضيات وسمكها بحيث تناسب التوصيل الحراري والمقاومة الحرارية والإنفاذ الحراري وعاكسية الضوء الخارجية لما لها من أهمية كبرى لأنها المسؤولة عن تحديد المدة الزمنية لانتقال الحرارة من الجو الخارجي لداخل المبنى[٢٠].

فقد لوحظ بأن تصميم القصبات يخضع للمعطيات المناخية مما يحدث حركة داخلية تسمح بها تعدد وظائف القصبة، في فصل الصيف يقضي السكان الجزء الأكبر من اليوم في الطابق الأرضي والدور الأول، أما في المساء (الليل) يقضون الليل وينامون بالسطح، والسبب في هذا الترحال (التنقل) أن الغرف الداخلية للقصبة تكون (طرية) باردة في النهار، هذا راجع لسمك،جدرانها الخارجية (٠,٥-٠,٧ متر) وكتلة الجدران الكبيرة ذات الكثافة العالية بالإضافة إلى توجيهها (توجيه المبنى شمال – شرق) وكذلك لطبيعة المواد المكونة لها والتي هي التراب، الجدير بالذكر بأن الغرف في الطابق الأرضي تصل درجة حرارتها القصوى بفارق خمس ساعات تقريبا عن المجال الخارجي وهذا يجعلها غير محتملة بالليل [١٦] فكما هو معروف أن الصحن أو الممرات المفتوحة هي الموقع والمكان الذي يقوم بإدخال أكبر قدر ممكن من الهواء ويعمل كملطف حراري عمودي: فالهواء الذي تراكم بالطابق الأرضي ليلا لا ينتهي من التسرب إلا في المساء، فهو يعمل كعمود هوائي ينزل فيه الهواء العلوي البارد إلى المستوى السفلي الذي يسمح بتبريد الجو بالنهار. كما أن السقيفة المحيطة بالصحن (الممر) في حالة وجودها تقلص أيضا من أشعة الشمس التي تصل إلى الأسفل.

٨,٢- عمارة القصبات والبيئة:

يتفق علماء الآثار على شمول العمارة الإسلامية على العمارة الدينية والعمارة المدنية والعمارة الحربية[٢١] با التقسيمات تكاد تنطبق على كل الإنتاج المعماري في مختلف الطرز المعمارية الأخرى. فعند دراسة أسلوب العمارة في القصبات يلاحظ ذلك جيدا فإن هناك الجانب المدني في توزيع الغرف وفقا لحاجة الساكنين من غرف الإعاشة والعبادة والراحة وقضاء الحاجة والاستخدام والتخزين والحظائر والاسطبلات، والعمارة الدينية: المساجد والكتاتيب والمدرسة، كما اعتمد جانب التحصين على ارتفاع الأبراج وعلو الجدران وحائط للرماية لصد الهجمات الخارجية وحماية جوانب القصبة من المخربين، فيلاحظ أن المجال التخطيطي والشكل الخارجي بما فيه الأبراج، كانا عنصرين أساسين وهيكل في القصور والقصبات على السواء. مما يؤكد قدرة هذين العنصرين في التأقلم مع المعطيات البيئية والطبيعية والأمنية، وكونها ترتيبا مجاليا متداول يدخل في الموروث المعماري بالواحات الجنوبية (المناطق الشبه صحراوية) وحاليا هذه الترتيبات الدفاعية اختفت باختفاء حالة الاضطراب التي كانت سائدة في الحقبة التاريخية الماضية بالمنطقة لتصبح مجرد تقليد بنائي (تراثي).

HANSHOOR

٣,٨- البيئة الإنشائية للقصبات:

البيئة الإنشائية للقصبات عبارة عن جدران مبنية من التراب بواسطة لوح خشب (التابوت) إلى ارتفاع معين وبعدها يكمل البناء بواسطة الطوب المقوى بالتبن وبالذات الدور الثاني وما فوق السطح. يقام بناء الجدران الحاملة فوق أساس حجري، وتعتبر القصبات هي ذات تصميم مربع مدعم بأربعة أبراج مربعة في زواياه وهرمية الشكل الخارجي، تتمحور هذه القلاع حول صحن مربع محدود بأربعة أعمدة، أو أكثر وأحيانا يحاط بسقيفة. وتتكون القصبة من طابق أرضي وطابقين آخرين، والسطح، ووظيفة الأبراج هي للتحصين كما تعتبر مواقع للرماة.

كما للأبراج أهمية قصوى في التركيبة الإنشائية البيئية للقصبات بجانب دورها الدفاعي، فهي أيضا لها فاعلية تقنية إنشائية وهي عند التقاء جدارين (حاملين) مبني من التراب المدكوك داخل التابوت في نقطة التقائهما، حيث أن هذه المنطقة معرضة في الغالب لشقوق وتصدعات نتيجة لضعف الترابط بينهما، لذا فقد عمد البناءون المغاربة بذكاء فطري في هذه المناطق إلى استحداث إطار هرمي من أربعة جدران لتقوية هذا الالتقاء فأضاف هذا الاستحداث بعدا جماليا وشكلا يتلاءم مع بيئته الصحراوية، ومن حيث المضمون تناقص سمك الجدار من أعلى يدل على تقليص الأحمال من الناحية الإنشائية والتي تستخدم حاليا في الجانب الإنشائي الحديث، فقد أدت هذه الأبراج دورا إنشائيا يعكس جهدا إبداعيا متميزا.

٩- تصويب تاريخي:

لابد هنا من وقفة تاريخية تصويبية حول من بدأ باستخدام مادة التراب كمادة متوفرة في البيئة المحيطة في الصحراء، في بناء الجدران الترابية، ووفقا لرواية وزيري ٢٠٠٤ [١٩]: بأن بيسه دي تير (Pise de Terre) وهو اسم لاتيني الأصل استعمل لأول مرة في ليون بفرنسا عام ١٥٦٢ م (منتصف القرن السادس عشر)، ويطبق على أسلوب تشييد الجدران بسماكة لا تقل عن ٥٠ سم عن طريق دك أو كبس الطين بين هياكل خشبية متوازية. إلا أننا نود أن نشير هنا بأن العلامة ابن خلدون(١٣٣٢-١٤٠٦م) الذي توفى في بداية القرن الخامس عشر ميلادي والذي ذكر في مقدمته المشهورة (مقدمة ابن خلدون)[١٧] الذي أكمل مؤلفه في نهاية القرن الرابع عشر ذكر هذه التقنية / الطريقة المستخدمة في المناطق الصحراوية من شمال غرب إفريقيا، إذ يقول (ومنها البناء بالتراب خاصة تقام منه حيطان بأن يتخذ لها لوحان من الخشب بمقدران طولا وعرضا باختلاف العادات في التقدير وواسطه أربع أذرع، في ذراعين فينصبان على أساس، وقد بوعد ما بينهما على ما يراه صاحب البناء في عرض الأساس، ويوصل بينهما بأذرع من الخشب يربط عليها بالحبال والجدر. ويسد الجهتان الباقيتان من ذلك الخلاء بينهما بلوحين آخرين صغيرين، ثم يوضع فيه التراب مخلطا بالكلس، ويركز بالمركز المعد لذلك، حتى ينعم ركزه ويختلط أجزاؤه بالكلس، ثم يزداد التراب ثانيا وثالثا إلى أن يمتلئ ذلك الخلاء بين اللوحين، وقد تداخلت أجزاء الكلس والتراب وصارت جسما واحدا، ثم يعاد نصب اللوحين على الصورة الأولى ويركز كذلك إلى أن يتم وتنتظم الألواح كلها سطر فوق سطر، إلى أن ينتظم الحائط كله ملتحما، كأنه قطعة واحدة، ويسمى الطابية (وصانعه الطواب) وهنا نود بأن نصحح للتاريخ.بأن أول من استخدم لوحي الخشب (التابوت) في بناء الجدران ووضع التربة فيه هم المغاربة قبل التاريخ المذكور بنحو أكثر من ١٥٠ عاماً وبشهادة العلامة ابن خلدون.

HANSHOOR

الخلاصة:

١- القاسم المشترك الأكثر حضورا في عدة أنماط وأنواع القصبات هو عمودية التخطيط وتقنيته الهيكلية، بالإضافة إلى استعمال المواد المتوفرة محليا. مما جعل تجمع هذه المقومات في السماح بتجانس المبنى أولا مع مستخدميه بتكوين إطار تصميم مرن يسع للحياة اليومية، وثانيا مع محيطه البيئي على مستوى التموضع والمادة والألوان.

٢- الاستفادة من ما هو موجود في البيئة المحيطة بالطبيعة من مواد بناء واستخدامها الأمثل كمادة بناء مثل التربة في أهم عنصر من عناصر المبنى وهي الجدران الحاملة من خلال ابتكار تقنية فريدة خاصة باستخدام لوحي الخشب (التابوت) في إنشاء جدار بالحجم الكبير وبارتفاع عشرة أمتار.

٣- عمد البنائين المغاربة بذكاء فطري في هذه المناطق إلى استحداث إطار هرمي من أربعة جدران (الأبراج) لتقوية هذا الالتقاء إنشائيا مما أضاف هذا الاستحداث بعدا جماليا وشكلا يتلاءم مع بيئته الصحراوية، بالإضافة إلى تناقص سمك الجدار من أعلى يدل على فهم تقني متطور في تقليص الأحمال من الناحية الإنشائية وهذه التقنية تستخدم حاليا في الحسابات الإنشائية الحديثة.

٤- التفرد في استخدام العيدان والأغصان المتوفرة طبيعيا وتلوينها في زخرفة السقوف من الداخل بأشكال هندسية متعددة وبتقنية عالية يعكس عمق وأصالة التقاليد والثقافة.

٥- استخدام التهوية العمودية والإضاءة الطبيعية في داخل القصبات بالرغم من محدودية الفتحات الخارجية. وذلك من خلال توظيف الصحن والممرات، يعتبر أحد المعالجات المناخية المهمة.

المراجع

1. Zerhouni Selma and Guillaud Hubert (2001) "L'ARCHITECTURE DE TERRE AU MAROC" ACR Edition International, courbe voie, Paris.

٢. كتيب التراث (١٩٩٠) " التراث المعماري في مناطق الأطلس والجنوب" إصدار وزارة الشؤون الثقافية، مديرية التراث، المملكة المغربية، الرباط.

٣. كريم عبد الكريم (١٩٩٤) " المدخل التاريخي لقصبة رباط الفتح" مجلة آفاق الثقافة والتراث السنة ٢، العدد ٧ " تصدر عن إدارة البحث والنشاط الثقافي بمركز جمعة الماجد للثقافة والتراث " ص ١٦-١٩، الإمارات العربية المتحدة، دبي.

٤. بوجندار محمد (١٩٨٧)" الاغتباط بتراجم أعلام الرباط" مطابع الأطلس ، ص ٢٨٠- المملكة المغربية، الرباط

٥. ابن صاحب الصلاة (١٩٨٠) " المن بالإمامة" دار الغرب الإسلامي ص ٤٧٥، لبنان- بيروت.

٦. بوجندور محمد (١٩٩٤) " قصبة الرباط الأثرية " مخطوط بدار الوثائق بالرباط عن كريم عبد الكريم (مرجع ٣)

٧. الفشتالي عبد العزيز (٢٠٠٥) " مناهل الصفا " منشورات جمعية المؤرخين المغاربة، ص ٢٠٤، المملكة المغربية، الرباط.

٨. محمد عبد السلام (٢٠٠٧) " تاريخ الضعيف الرباطي" دار الثقافة للنشر والتوزيع، ص ١٥٧، المملكة المغربية، الدار البيضاء.

٩. الزياتي أبو القاسم (١٩٩١)"الترجمانة الكبرى" دار نشر المعرفة للنشر والتوزيع ص٨٤، المملكة المغربية-الرباط

HANSHOOR

١٠. النكادي عبد القادر (١٩٧٢) " من مآثر السلطان المولى إسماعيل قصبة سلوان " مجلة دعوة الحق تصدرها وزارة عموم الأوقاف والشؤون الإسلامية بالمملكة المغربية، العدد١ السنة الخامس عشر ص ١٤٢-١٤٥ المغرب- الرباط.

١١. الخطيب عبد اللطيف (١٩٦٣) " الثغور الأسيرة وجهاد المولى إسماعيل لتحريرها " مجلة دعوة الحق، تصدرها وزارة عموم الأوقاف والشؤون الإسلامية بالمملكة المغربية العدد ٢، السنة ٧ ص ١٥، المغرب- الرباط.

١٢. ملين سعيد وجان هانسن (١٩٩٢) " أبنية القصور والقصبات بالأودية المتاخمة للصحراء"، ترجمة عبد السلام السائح- وزارة السكنى وإعداد التراب الوطني- الرباط.

١٣. التصميم الوطني لإعداد التراب (٢٠٠٤)" الوثيقة التركيبية، إعداد قطاع التراب الوطني، وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، ص ٧٢ المملكة المغربية- الرباط.

١٤. النشرة الإحصائية السنوية للمغرب (٢٠٠٧) تنشر عن مديرية الإحصاء، ص ٣٠، المغرب- الرباط.

١٥. معلومات درجات الحرارة (٢٠٠٧) كتابة الدولة المكلفة بالماء والبيئة، وزارة الطاقة والمعادن، المغرب- الرباط

١٦. البلعمشي عبد الرحمن، النحلي عبد اللطيف وأيت حساين إبراهيم (١٩٩٢) "القصور والقصبات دراسة تفصيلية لمصطلحات عمرانية" دراسة مقدمة لنيل الدبلوم- المدرسة الوطنية للهندسة المعمارية- الرباط (غير منشور).

١٧. بن خلدون عبد الرحمن (٢٠٠٧) " مقدمة ابن خلدون : ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب والبربر ومن عاصرهم من ذوي الشأن الأكبر" دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ص ٤١٢، بيروت.

١٨. كتيب (٢٠٠٥) "المحافظة على التراث المعماري الطيني في الوديان المشرفة على الصحراء في المغرب.CERKAS/centre du patrimoine mondial de l'unesco/CRA- terre-EAG

١٩. وزيري يحيى (٢٠٠٤) " العمارة الإسلامية والبيئة "، عالم المعرفة العدد ٣٠٤ يونيو، تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ص ١٠٥ الكويت.

٢٠. الوكيل، شفيق العواضي وسراج، محمد عبد الله (١٩٨٥) المناخ وعمارة المناطق الحارة- ص ١٨، القاهرة.

٢١. شيحة، مصطفى عبد الله (١٩٩٣) "تنوع العمائر الإسلامية وعناصرها" معهد الدراسات الإسلامية- القاهرة.

HANSHOOR