

# التصميم المعماري والبيئي للمسكن العراقي التقليدي

(مساكن الحلة امونجاً)

فترة مطلع القرن العشرين وما قبله

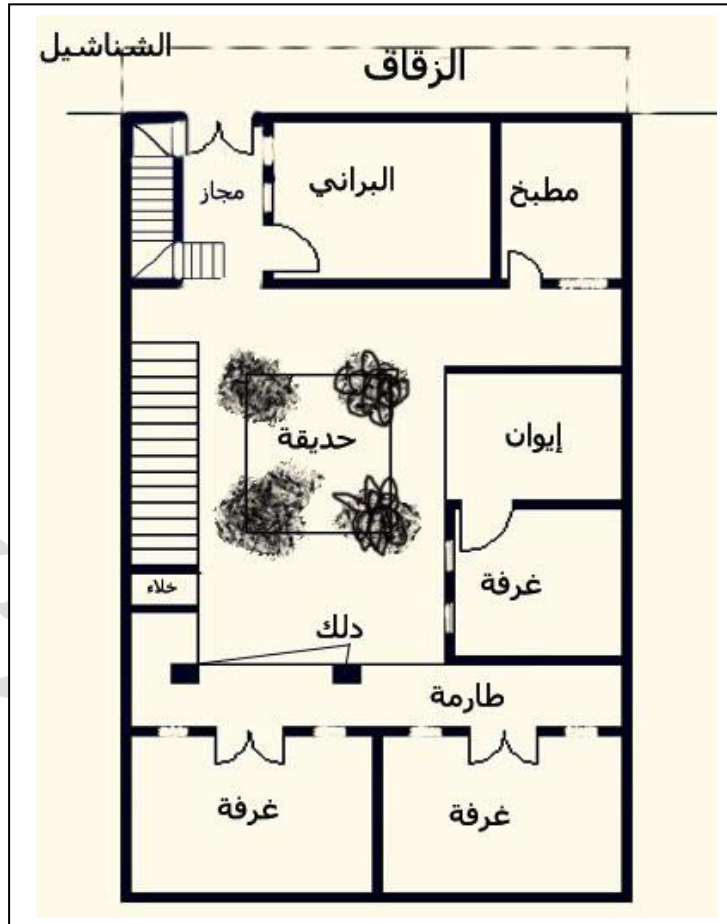
المهندس

محمد حمزة العذاري

الحلة ٢٠١٠

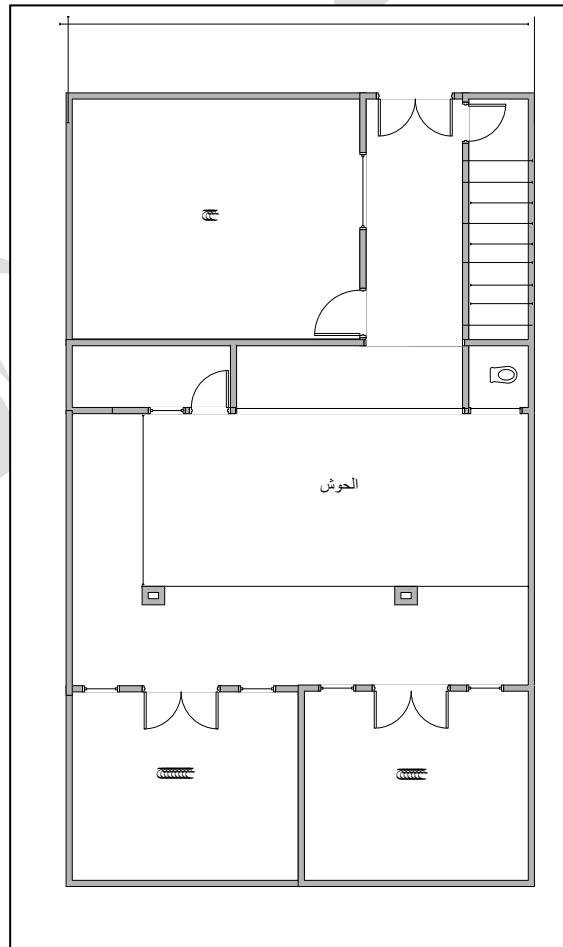
## أولاً: التصميم المعماري

كان تصميم المسكن الحلي مشابهاً الى حد كبير لتصميم البيوت الشرقية وهذا التصميم يمثل امتداداً لتصميم البيت العباسي الذي قام على أساس انفتاح البيت على الفناء الداخلي . وتعتبر هذه الحالة من اقوى وأصلب مقومات الفن المعماري في العراق ، فقد كشفت التنقيبات الاثرية التي اجريت في مواقع متعددة من بلاد الرافدين عن وجود فناء مفتوح يتوسط المسكن وتحيط به غرف عديدة . وهناك من المساكن ذات سعة كبيرة بحيث تشتمل على فناءين:



مخطط ( ١ ) يبين نموذج مسكن حلي تقليدي

الأول : الذي يشكل ما يعرف باسم ( البراني ) أو ( الديوخانة ) أي مكان الديوان وهو مكان استقبال الضيوف وفيه إ طعامهم وربما منامهم وفيه محراب الصلاة وأماكن لحفظ الحاجيات وموقد لصنع القهوة ، وغالبا ما يكون ذلك في بيوت الأمراء والوجهاء وكبار رجال الدولة إضافة الى الأثرياء . أما الفناء الثاني فيعرف باسم ( الدخلاني ) أو بيت الحرم ويسمى أيضا ( الحوش ) ، ويتكون من ساحة مربعة أو مستطيلة ، مكشوفة تحيط بها أغلب أجزاء المسكن ، سواء أكانت مكونة من طابق أو طابقين ويكون معزولاً عن الجزء ( البراني ) ، وكذلك عن الأزقة المجاورة حيث يرتبط بالزقاق بواسطة ممر ( المجاز ) الذي يفتح إلى الخارج بواسطة باب المسكن الرئيسي ( باب الزقاق ).



مخطط ( ٢ ) نموذج آخر لدار حلي في النصف الأول من القرن العشرين

## التفاصيل المعمارية للمسكن الحلي

1-باب الدار : ويسمى باب ( الزقاق ) أو باب ( العغد ) ويتكون أما من مصراع واحد ( طلاغة) أو مصراعين ، وتصنع من الخشب المرصع بالمسامير الكبيرة المرصوفة بشكل هندسي وتكون ذات مطرقة من الحديد أو البرونز و بأشكال مختلفة لاحظ الصورة رقم ( ١ )



صورة رقم (١) تبين نموذج من أبواب الدور والمخازن المرصعة بالمسامير

فالأبواب الحلية -أسوة بأبواب مساكن المدن العراقية الأخرى -قد تكون كبيرة أو صغيرة وبعضها- وخاصة في النواحي والقرى-قد تكون من السعة بحيث يمر منها جمل أو حصان مع راكمه . أما أبواب مساكن أزقة الحلة في محلاتها التسعة ، فهي في الغالب أبواب عادية من الخشب ألجام من نوع ما يعرف باسم ( التعباه ) -وكما مبين في الشكل- مع وجود المطرقة من البرونز أو الحديد مع قاطع علوي يحتوي على الزجاج الملون وتكون بمصراع واحد أو مصراعين.

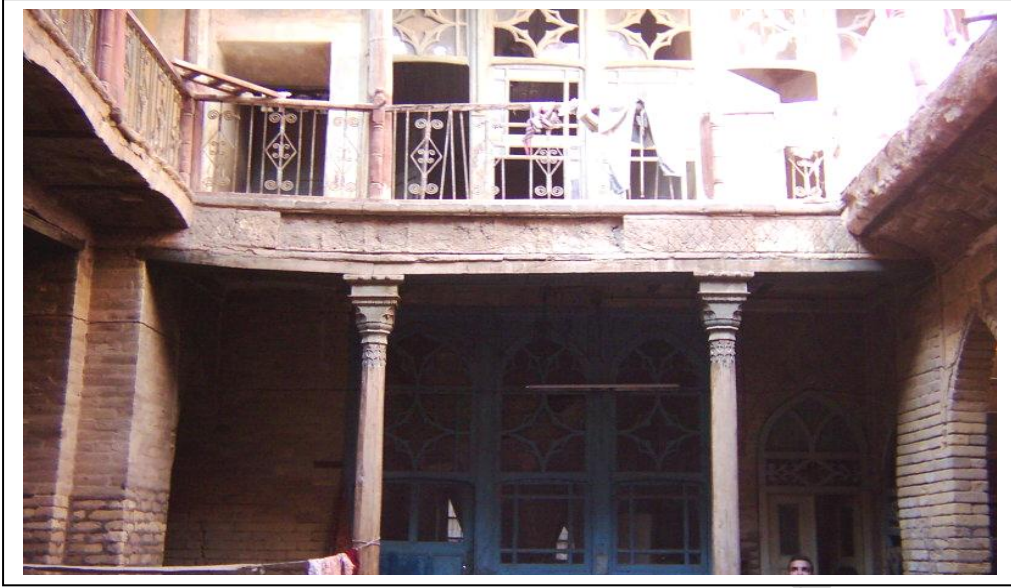


صورتان برقم (٢) و(٣) لنموذج من الأبواب الخشبية للمساكن الحلية وتظهر المطرقة البرونزية بشكلين مختلفين

٢- الممر ( المجاز : ) وهو ممر بعرض ( ١,٥ - ٢ ) م يربط بين الباب الرئيسي للمسكن ومدخل ساحة المسكن ( الدخاني ) أو ( الحوش ) وقد يصل طوله إلى (٧) م ، وتفتح إلى (المجاز ) باب ( البراني ) أو (الديوخانه ) ، وباب ( السرداب ) وباب السلم ( الدرج ) الذي يؤدي إلى الغرفة العليا ( الشناشيل ) في الغالب وينتهي إلى ( الحوش ) أو (الدخاني) وتضع العائلة الحلية في المجاز ( حبوب الماء ) في مكان يعرف باسم (بيت الحبوب ) لتكون قريبة من الباب ويسهل إملؤها من قبل ( السقا ) دون أن يدخل إلى (الحوش ) مكان الحرم.

3-ساحة المسكن ( الدخلائي ): أو الفناء الداخلي وهو مساحة مربعة أو مستطيلة أبعادها تعتمد على أبعاد المسكن من حيث مساحته الكلية ، فالفناء يتوسط المسكن وتفتح إليه كل مكوناته الأخرى وتشمل (الطارمة) والغرف والإيوان والمرافق الصحية والمطبخ ، وفي ساحة المسكن أيضا يوجد البئر والحديقة - إن وجدت - وكذلك السلم ( الدرج ) الذي يؤدي إلى السطح أو الغرف العلوية- إن وجدت - وسنتطرق إلى تفصيل كل من هذه العناصر وكما يلي:

أ-الطارمة : وهي عبارة عن مظلة تعتبر امتداد لسقف الغرف بواقع ( ١-٣ م فائدتها منع سقوط الأمطار وتخفيف حدة الرياح وأشعة الشمس ومنع سقوطها بشكل مباشر على أبواب وشبابيك الغرف المطلة على الفناء (الحوش ) فهي تعمل بمثابة كاسرة للشمس ، وأصل كلمة (طارمة ) جاء من مصطلح( طارم ) الفارسي وهي تعني البيت الخشبي وقد أطلق في العهد المملوكي على بيت سقفه من الخشب على هيئة قبة خصص لجلوس السلطان . ويتم عمل( الطارمة ) في الكثير من المساكن أمام غرفتين يصل طولها إلى طول واجهة الغرفتين وعرضها حوالي (١-٣) م ، ويعمل في الواجهة جسر ( كان يسمى كبري ) من جذوع النخيل حيث يستند من نهايته على الجدران الجانبية بينما يستند من الوسط على عمود خشبي أو أكثر وحسب طول الواجهة يسمى ( الدلگ ) الذي يتم عمله من جذوع أشجار ( القوغ ) أو التوت ويصنعه النجارون ( الخرده كارية ) أي المتخصصون بالزخرفة والنقش على الخشب . ويتم عمل تاج مربع ومزخرف بأشكال هندسية جميلة. ويعتبر( الدلگ ) من معالم البيوت الحلية القديمة.



صورة رقم (٤) تبين نموذج لطارمة في احد البيوت الحلية (بيت آل مهاوش) ويظهر الدلك مع زخارف تاجه.



صورتان برقم (٥) و(٦) تظهران نوعين من الدلك مع تاجين مختلفين

وقد يصار إلى تغليف سقف (الطارمة) أي (رغم السقف) بألواح من الخشب مع الزخرفة والنقوش والمرايا ويكون ذلك في حالة كون السقف من الجذوع والأشجار والنخيل . وقد يتم تسقيف (الطارمة) بالشيلمان وعمل الجسر من الشيلمان أيضا ويتم عمل (الدلك) من الحديد أيضا ،

أما من الشيلمان أو من ( البوري ) وخاصة مساكن العقدين الرابع والخامس من القرن العشرين وما بعدها .



صورة رقم (٧) تبين طارمة لمسكن حلي مشيدة من الشيلمان والعقادة

ب - الإيوان ( الليوان ) : وهو مصطلح ذات اصول فارسية حوره الناس لفظا فيقولون ( ليوان ) . وهو عبارة عن قاعة كبيرة للاستقبال ، مربعة الشكل في الغالب تحيط بها الجدران من ثلاث جهات فقط أما الرابعة فتكون مفتوحة إلى فناء الدار ، وعادة ما ترتفع أرضية الإيوان عن أرضية الفناء ( الحوش ) . و يتم بناء سقف الإيوان اما بطريقة بناء القباب من الطابوق المفخور أي ( السقف المقباب ) أو من جذوع الأشجار والنخيل وغالبا ما يتم ( رگم ) السقف بألواح خشبية ملونة ومزخرفة ، وبعد عام ١٩٤١ م بدأ استخدام الشيلمان في بناء سقف الإيوان أسوة بسقوف البيوت بشكل عام . يستخدم الإيوان للجلوس وقضاء أعمال العائلة اليومية واستقبال ضيوف الحرم من النساء وإقامة المجالس الخاصة بالنساء في



الأفراح والأحزان وهو يشبه إلى حد ما غرفة المعيشة (الهول) في أيامنا هذه . وغالبا ما يتم فتح ابواب الغرف الى الإيوان.



صورة رقم (٨) تبين إيوان في أحد المساكن الحلبية

ت - السلم ( الدرج ) : أو ( الدراج ) كما يحلو للكثير من أهل الحلة أن يسموه ، ويتم تشييده من جذوع النخيل والطابوق . ويكون في أحد جوانب الفناء الداخلي ويكون تحته ما يعرف باسم ( بيت الدرج ) الذي يكون على شكل إيوان صغير وقد يكون إلى جانبه آخر أكبر منه يستخدم في الكثير من المساكن لعمل بيت الخلاء أو ما يعرف باسم ( المرحاض ) أو ( الأدب خانة ) أو ( الطهارة ) ، بينما يستخدم الإيوان الآخر لخرن بعض حاجيات المسكن . وتجدر الإشارة هنا أن هناك سلم آخر يكون في ( المجاز ) خاص بغرف الطابق العلوي الشناشيل ) وكما أسلفنا.

ث - البئر :وموضعه في فناء المسكن ( الحوش ) أيضا ، وقد أبدع البناء الحلي في بناء البئر الدائري من الطابوق المفخور .ولا يوجد في جميع المساكن بئر ، فقد يشترك أكثر من مسكن في بئر واحدة أو يتم الحصول على الماء من النهر القريب أو من السقائين.

ج - البالوعة: وتكون أما في ( الحوش ) في حالة عدم وجود بئر وسرداب في المسكن وإلا فهي خارج المسكن ويتم تصريف المياه إليها بواسطة مجاري من الفخار على شكل قطع أنبوبية تربط واحدة بالأخرى وتسمى ( بربخ ) تبنى البالوعة بطريقة تشبه إلى حد ما بناء القبة وتترك لها فتحة من الأعلى لسحب المياه يدويا عند امتلائها.

4-غرف المسكن : وتسمى في الحلة بعدة أسماء منها ( الحجرة ) و(الكبة) وقد شاع استعمال الاسم الأول في القرى والأرياف واصلها في اللغة من (حُجْرَ وحُجْرَات ) لأنها تحجرالانسان اثناء النوم أي تمنعه عن الناس ، بينما شاع الاسم الثاني في مركز المدينة ، واعتقد أن أصلها (قبة ) كون السقوف في الغالب كانت مقببة البناء وذلك قبل استخدام جذوع الأشجار ومن بعدها الشيلمان . يكون للغرفة باب خشبي صغير الحجم في الغالب يتكون من فردة أو فردتين (طلاگه أو طلاگتين) والثاني أكثر شيوعا ، ويكون من نوع التعباه ، والفردة بعرض (٤٠-٤٥) سم وغالبا ما يكون لها ملحق علوي من الزجاج الملون ليوفر الإضاءة ويكون على شكل قوس أو نصف دائرة أما قفل الباب فيتم بواسطة سلسلة من الحديد تنتهي بصفيحة طولها حوالي (٧) سم وعرضها (٣) سم تحتوي على شق يعشق مع حلقة مثبتة في اطار الباب العلوي ويستخدم القفل لاتمام العملية . وللغرفة نوافذ تطل على (الطارمة ) أو الإيوان تعمل على جانبي الباب

في الغالب حيث تكون الباب في الوسط. وتكون الشبائيك مصنوعة من خشب الجام واثياش الحديد المعروفة باسم ( السياخ ) أو من الخشب فقط.



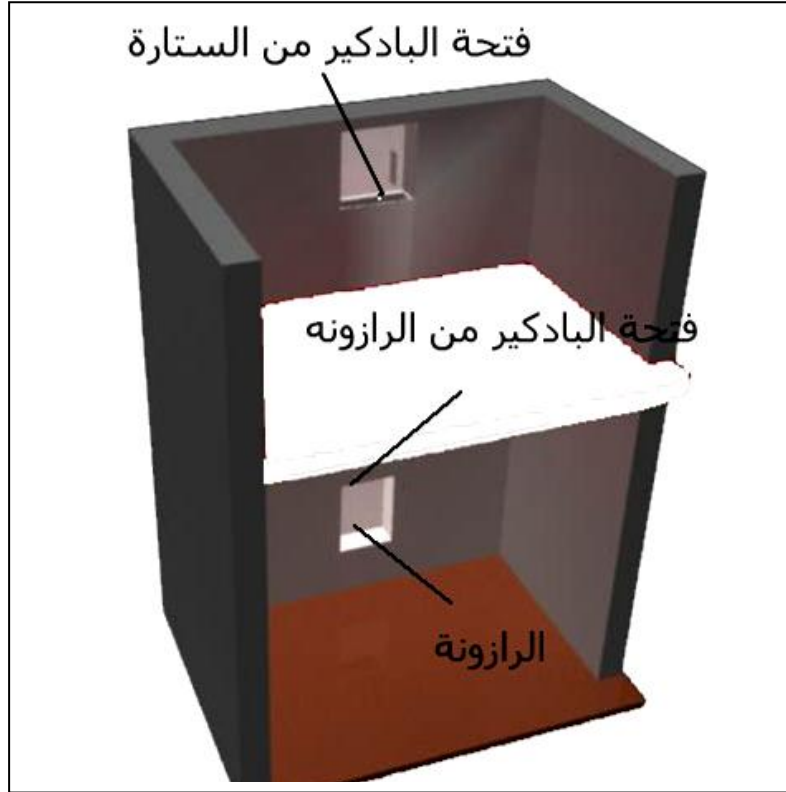
صورة رقم (٩) و (١٠) تظهر فيها نموذج لباب غرفة و شبائيك على جانبي باب الغرفة مع توضيح لطريقة قفل الغرفة بواسطة السلسلة

توجد في جدران الغرفة أيضا تجاويف بعمق (٢٠-٣٠) سم وعرض متر واحد أو أكثر وارتفاع (١-٢) م تسمى (الرازونة) وتستخدم لوضع بعض الحاجيات المهمة مثل الكتب وغيرها أو بعض مستلزمات الطبخ في حالة وجودها في المطبخ.

وتضم الغرف أيضا (البادكير) وهو فتحة في جدران الغرفة تكون من الجهة العليا لחד (الرازونات) وكذلك من جدران السرداب متصلة بمجرى يفتح إلى سطح المسكن العلوي باتجاه الرياح السائدة ومن خلالها يتم تبادل الهواء في أوقات النهار والليل بين الغرفة والسطح كما سيتم توضيحه لاحقا.

يتم إنهاء سقوف الغرف -في حالة كونها مشيدة من الجذوع أو القوغ- بواسطة ( رگم ) السقف بالألواح الخشبية المزخرفة فوق الجذوع ، أو

بقطعة من القماش الأبيض ( الخام ) بعد أن ينقع بمادة الجص أو النورة  
للتقوية ويدق فوق الجذوع.



مخطط رقم (٢) يوضح فتحات البادكير

٥- **المطبخ**: وهو غرفة مشابهة لبقية الغرف إلا أنها أصغر حجماً ، هذا  
أن وجد المطبخ لان اغلب البيوت الصغيرة ليس فيها مطبخ مستقل ،  
ويوجد في سقف المطبخ عادة فتحة مربعة أو مستطيلة بأبعاد (١×٠,٥) م  
أو (١×١)م تسمى (سمايه) وتكون لها فائدة أخرى هي الإضاءة ويعمل  
لها شباك من الخشب وأشياش الحديد وذلك لمنع دخول الحيوانات .  
وللمطبخ أيضا موقد (موغد ) وهو مكان الطبخ بواسطة الحطب أو  
فضلات الحيوانات مثل ( السرجين و المطال ) وغيرها . وتوجد في  
المطبخ أيضا (رازونة ) أو أكثر وتكون عادة بعمق أكثر مما هي عليه في

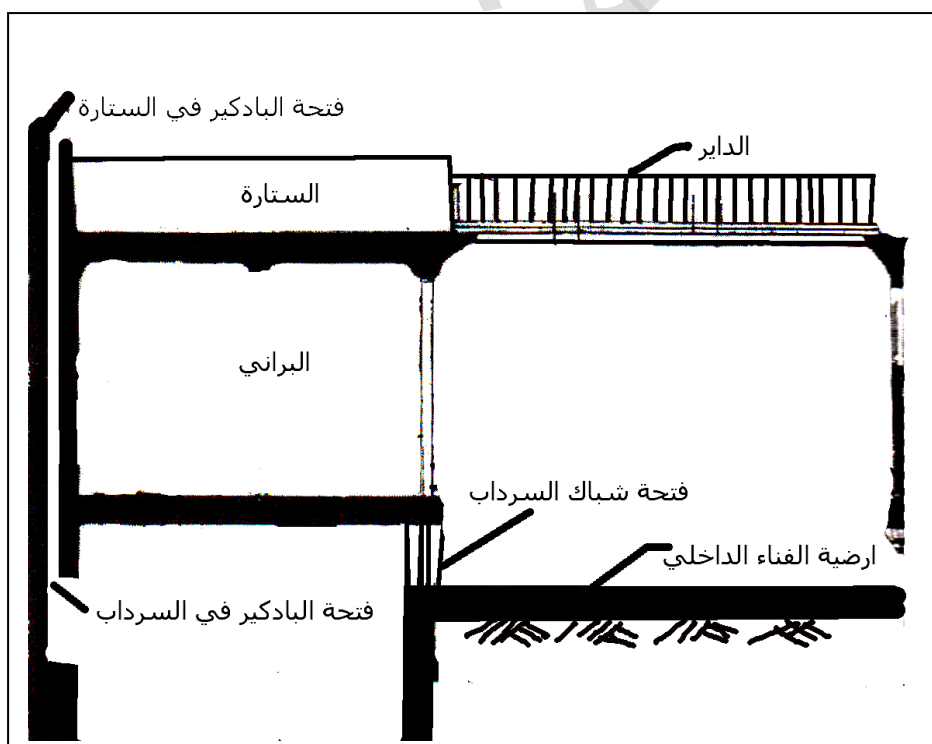
بقية الغرف تستخدم لوضع أدوات الطبخ وموئ الدار . وقد يلحق بالمطبخ مخزن لخرن المواد التموينية للبيت كالحنطة والشعير وغيرها وقد تخزن تلك المواد في السرداب.

٦- الحمام :وهو المكان المخصص للغسل والاستحمام . وكانت اغلب بيوت الحلة خالية منه كونه مكلفا من ناحية توفير الماء وتسخينه وتصريفه ، ولهذا يلجأ أغلب الحلبيين إلى الحمامات العامة المنتشرة في مناطق المدينة المختلفة. او انهم يستحمون في احد غرف البيت باستخدام الطشت والابريق والماء الذي يجلب من النهر بواسطة ( المسخنة ) او (البكرة) . أما بيوت الأغنياء والوجهاء فيوجد فيها حمام واحد أو أكثر ويبنى أحدها في الفناء الداخلي بينما يبني الآخر بالقرب من ( البراني ) أو (الديوه خانه ) ليكون قريبا من الضيوف . ويكون الحمام حاويا على الصفرية الخاصة بتسخين الماء وتعمل تحته ( الجومة ) التي تشعل فيها النار باستخدام الحطب الذي يتم شراؤه من الحطابين وفائدتها مزدوجة لغرض تسخين الماء وتسخين ارضية وجدران الحمام لتساعد على توفير جو من البخار يجعل الحمام مريحا عند الاستحمام أما الدخان الناتج من عملية اشعال الحطب فيخرج من ( البوجه ) والتي هي عبارة عن مجرى هوائي من الطابوق يمتد ضمن جدار الدار من (الجومة) أسفل الحمام الى الأعلى لتفتح عند سطح الدار.

٧-السرداب : وهو مصطلح فارسي معرب يتركب من مقطعين (سرد) وتعني بارد و (آب) وتعني ماء وهو الغرفة التي تشيد تحت الأرض ويتم النزول إليها من (المجاز) بواسطة سلم من عدة درجات ويختلف عمقه من بيت لآخر وغالبا ما يكون السرداب تحت ارضية ( البراني ) ويكون

سقفه اما مقبب أو على شكل عقود تفنن في أشكالها وزخارفها المعمار الحلي أو مبني من الشيلمان والطابوق وكما اسلفنا . اما ارضية السرداب فغالبا ما يتم رصفها بالطابوق الفرشي أو الطابوق العادي . قد تكون لسرداب شبابيك تهوية تفتح الى ساحة ( الحوش ) ويعمل في جدران غرفة (السرداب ) فتحة ( البادكير ) التي ذكرناها سابقا ، والسرداب موجود في عدد قليل من مساكن الحلة القديمة ، أما المساكن التي شيدت بعد ظهور الشيلمان وبالتحديد في عقد الأربعينيات فان اغلبها كانت تضم تحت أرضيتها السرداب .

السرداب يرتبط اسمه بالصيف لانه شيد بسبب درجات الحرارة العالية التي يتميز بها مناخ العراق في فصل الصيف .



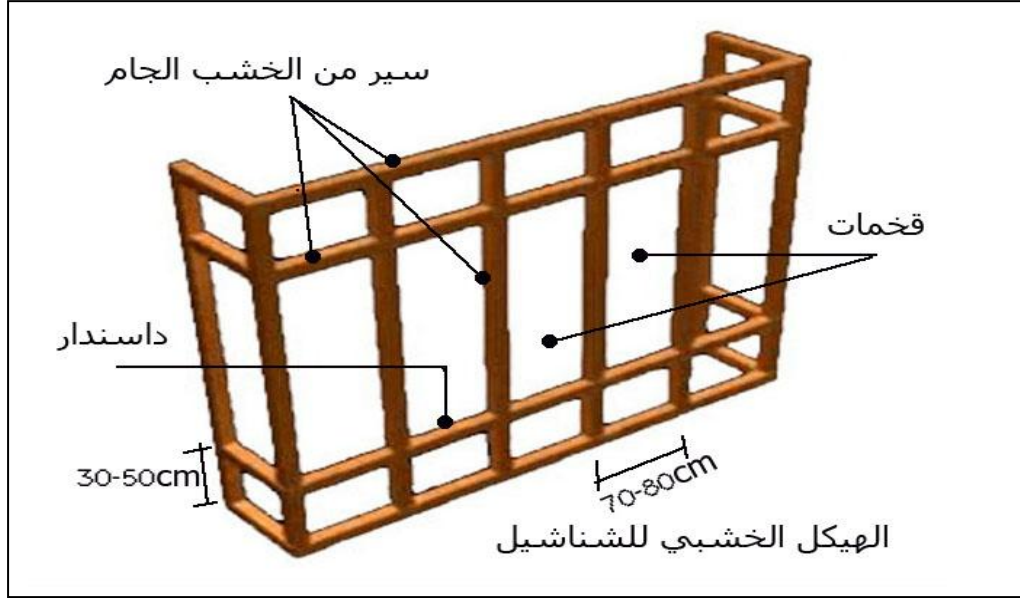
مخطط رقم (٣) يمثل مقطع عمودي في جانب من مسكن حلي تقليدي ويظهر السرداب والبادكير وشباك السرداب .

٨- الغرفة العليا ( الشناشيل ) وتبنى عادة فوق غرفة ( البراني ) ولها بروز عن الجدار الخارجي للمسكن بمقدار (٧٠-٩٠) سم حيث تمد جذوع سقف ( البراني ) أو الشيلمان إلى الخارج . وتسند نهايات الجذوع البارزة بأخشاب أو (قوغ ) بشكل مثلث إلى الجدار ثم يتم رصف جذوع أخرى موازية للجدار لتكون مكملة للأرضي.



صورتان برقم (١١) و(١٢) من شناشيل محلة المهديّة وتظهر طريقة إنشاء البروز عن الجدار أما جدران الغرف العليا(الشناشيل) فيتم بناؤها من الطابوق باستثناء الواجهة الخارجية التي تحتاج إلى الفن والزخرفة كونها واجهة المسكن ، فيتم تشييدها من هيكل من الخشب الجام على شكل أعمدة خشبية تكون بمقطع (٣×٣) انج أو (٤×٤) انج أو (٦×٤) انج اعتمادا على حجم البناء ومساحة الواجهة وتكون المسافة بين عمود وآخر (٧٠-٨٠) سم وتسمى المساحات بين الأعمدة ( قخمات ) وقد يعمل ما يشبه الازارة من الأسفل وذلك بوضع سير من الخشب بارتفاع (٣٠-٥٠)سم يسمى (الداستندار) تجلس عليه (القخمه) وقد يعمل ازارة أخرى من الأعلى بوضع (داستندار) آخر يكون فوق (القخمات) من الأعلى ويتم تعبئة الازارة العلوية في

الغالب باستخدام الزجاج الملون للإنارة. أما الأزارة السفلية فيتم بناؤها بالطابوق أو املاؤها بزخارف خاصة من الخشب أو قوالب الجص.



مخطط رقم (٤) تمثل الهيكل الخشبي للشناشيل

بينما يتم ملء المسافات بين الأعمدة (القخمات) بأشكال متعددة منها:  
١- استخدام الطابوق الفرشي الذي يبنى بشكل معين مع وضع الشبابتك من الجانبين وليس في الواجهة وقد يوضع شباك أو أكثر في الواجهة أحيانا .



صورة رقم (١٣) نموذج من شناسيل الحلة واجهات بالطابوق الفرشي



٢- استخدام الطابوق العادي بعرض ( ١٢ ) سم مع الشبابتك في الواجهة والجانبتن.



صورة رقم (١٤) تبنت شناتئل حلتة املء طابوق وشبابتك

٣- الإملء بالشبابتك فف كل خانة وبأشكل إسلامفة ، أف باستخءام القوس ، وتصنع الشبابتك من الخشب وأشفاش الحفءف.



صورتفن رقم (١٥) و(١٦) تبنتان شناتئل حلتة املء شبابتك بنعفن مءتلففن

- ٤- استخدام الخشب في كل (قخمه ) وبزخارف وأشكال وألوان متعددة مع وجود الشبايبك في الواجهة أو بدونه. وقد يتم عمل مايعرف باسم (بنجره) وهي عبارة عن فرجة باب تتحرك الى الأعلى والاسفل للتهويه .
- ٥- استخدام النقوش والزخارف المصنوعة من الالواح الجبسية او الواح الجص بدل الشبايبك في الواجهة وتكون الشبايبك على الجانبين فقط. او تكون من الالواح والشبايبك معا .



- صورتين (١٧) و(١٨) تبيينان شناشيل حلية باملاء خشب منقوش والواح زخارف من الجص
- ٦- هناك شناشيل مشكلة مما مر ذكره آنفا وحسب براعة الفنان المعماري الحلي. يتم بناء سقف الشناشيل من جذوع النخيل والأشجار التي تغلف (ترگم) في الكثير من الأحيان بألواح الخشب الملون والمزخرف مع النقوش والتطعيم بالمرايا الملونة .
- لقد بدأ استخدام حديد الشيلمان في أرضية وسقوف الشناشيل في عقد الأربعينيات من القرن العشرين ولا تزال العديد من تلك الشناشيل بأنواعها موجودة في بيوت محلات الحلة القديمة وكما أظهرته الصور التي عرضناها آنفا.



صورة رقم (١٩) تمثل زغرفة سقوف الشناشيل (بيت المرحوم سلمان اللوزة) في محلة التعيس

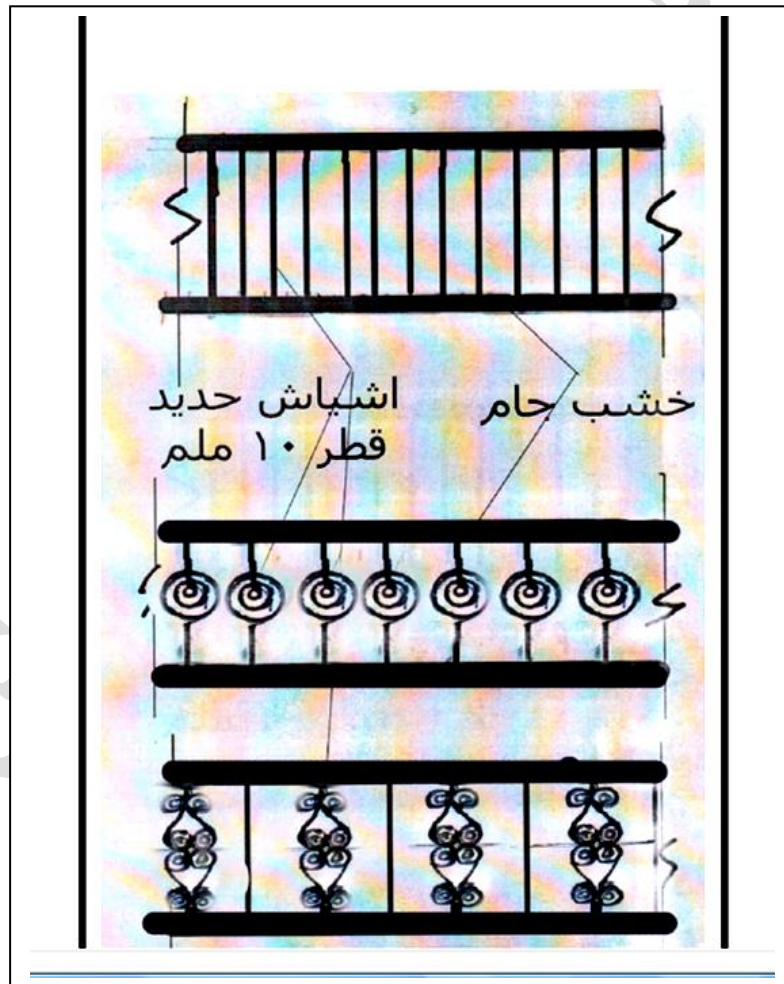
**9-السطح والستارة:** أغلب سطوح المساكن الحلية المسقفة بالجنوع و(البارية ) يتم إنهاؤها بالطين المخمر المخلوط بالتبن بعد فرش طبقة أولى من التراب لإعطاء التسريح اللازم الى جهة تصريف المياه (المرزاب ) الذي يكون في الغالب من ( الفخار) . وكان استخدام الطابوق الفرشي والجص بعد ظهور الطابوق الفرشي في العقد الثالث أو الرابع من القرن الماضي ، ويتم إنهاء السطح بعد بناء الستارة ( التيغة ) من الجهات المشتركة مع المساكن المجاورة ، أما الجهة المطلة على الفناء الداخلي للمسكن ( الحوش) فيتم استخدام المحجر ( الداير ) المصنوع من الخشب وأشياش الحديد.



صورة رقم (٢٠) تيبين الداير في احد المساكن الحلية



صورة رقم (٢١) تبين الدائرا أيضا في مسكن آخر



مخطط رقم (٥) يمثل أنواع من (المحجرات) في مساكن الحلة

## ثانيا :التصميم البيئي

المناخ في العراق وخاصة في وسطه وجنوبه بالذات يمتاز بقسوته حيث الصيف الطويل الحار والجاف والشتاء القصير البارد القليل الامطار وعدم وجود الوسائل التكنولوجية المستخدمة في التبريد والتدفئة جعل المعماري العراقي والبابلي الحلي يفكر في تصميم يحقق له الوقاية من هذا المناخ القاسي وقد انعكس ذلك حتى على التفاصيل الثانوية لتصميم المسكن التقليدي ومن تلك المعالجات هي الفناء الداخلي مبني على قياسات دقيقة تقلص فترة وصول الشمس اليه وتعتمد ان تكون هناك الطارمة والايوان لخدمة هذا الغرض.

يوفر الفناء الداخلي ( الحوش ) للمسكن الإنارة والتهوية والتنظيم الحراري والاستفادة من أشعة الشمس الضرورية لتعقيم وتلطيف وتوازن درجات الرطوبة داخل البيت وبالتالي حركة الهواء بما يشبه حركة نسيم البر والبحر في الليل والنهار ، وبهذا فهو يعمل كمنظم حراري . ولا يتم ذلك الا بوجود ما يمكن الهواء من التحرك بين الغرف وساحة الدار وبين الغرف وسطح الدار وهي تلك التغيرات التي تعتمد على العناصر الاربعة (درجة الحرارة والضغط الجوي وحركة الرياح والرطوبة ) وتكون مجتمعة في الهواء من خلال درجة حرارته ورطوبته وسرعة حركته ويكون تأثيرها هنا على وفق مجموعة من المعطيات هي:

### ١ - درجة الحرارة

ترتبط بدرجة حرارة الاشعاع ولغرض الوصول الى علاقة مناسبة بين درجة الحرارة ودرجة حرارة الاشعاع نحتاج الى مبدأ الحجب الشمسي لمنع التأثير الحراري عبر الاشعاع ، وبالعكس من ذلك يجب ان يحدث في

المناطق ذات درجات الحرارة الواطئة ، وعلى وفق مفهوم التعرض الشمسي.

إن مقدار متوسط درجة حرارة الهواء والاشعاع مرتبط بالرطوبة النسبية باعتبار أن ارتفاع درجة الحرارة يتطلب خفضها بالرطوبة النسبية ، وهذه الحالة مهمة جدا ويمكن الاستفادة منها من خلال مفهوم التبخر في عملية التبريد والاستفادة من التحرك الهوائي لهذا الغرض . ويرتبط التحرك الهوائي مع مستوى درجة الحرارة والاشعاع من جهة ومع مفهوم درجة رطوبة الجو (الرطوبة النسبية) من جهة وكلما كانت درجة الحرارة عالية جدا فان تاثير التحرك الهوائي غير كاف ، الأمر الذي يستوجب توفير نوعا من الرطوبة . ومن ذلك فان زيادة التحرك الهوائي تعمل على تحريك الراحة الحرارية بوتيرة تنازلية مع ارتفاع درجة الحرارة على وفق قاعدة التقويم البيومناخي . ولقد تآثر المسكن العراقي التقليدي بالتعامل الفعال مع المنظومة البيئية من خلال:

- أ- استعمال مبدأ الصلادة وتقليل وتصغير الفتحات ( هذا من جهة الخارج).
- ب- استعمال المتغيرات التنظيمية من خلال البروزات كنسق يمثل كاسرات الشمس على وفق الشناشيل والطارمة.
- ج- استعمال فكرة التبريد بواسطة التبخر.
- د - توفير منافذ اضافية تساعد على زيادة سرعة تحرك الهواء وجذبه للدخول الى داخل الغرف مثال ذلك ( البادكير) .

## ٢- التظليل

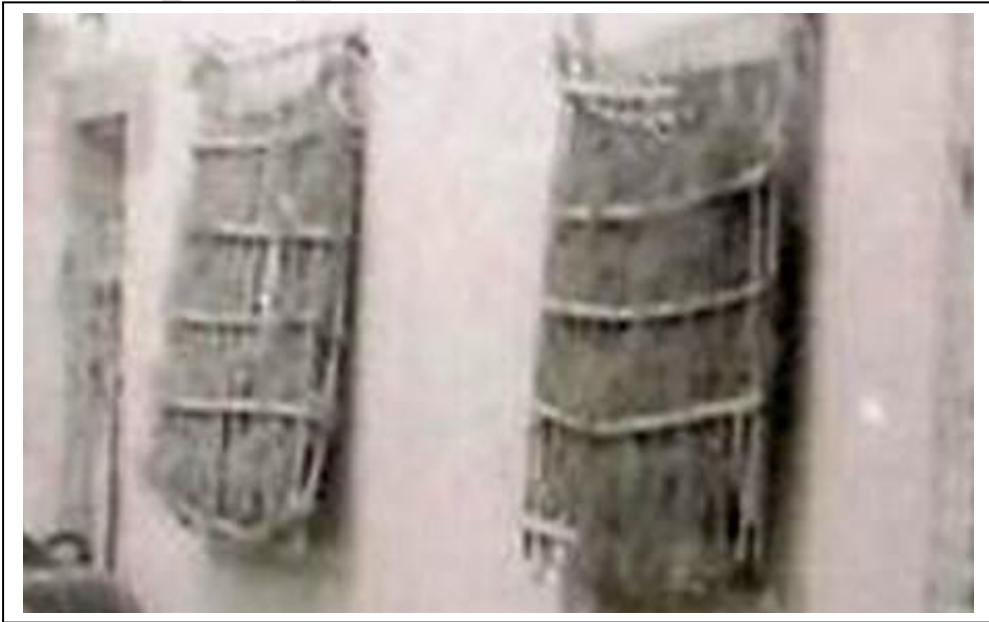
حيث ان شكل الفناء الداخلي يخلق ظلالات داخلية بحيث ان اشعة الشمس المباشرة لا تتال الا اجزاء محدودة منه ، ويسهم في زيادة مساحة هذه الظلال شرفات الطابق الاول المطللة على الفناء الداخلي . كما أن شكل

وتوجيه الفناء الداخلي يلعب دور في زيادة مساحة الظلال ولاطول فترة ممكنة من النهار ، فالشكل المستطيل للفناء الداخلي موجه باتجاه الشمال والجنوب في الغالب فتكون المساحة التي تسقط فيها اشعة الشمس محدودة وينحسر تأثيرها عندما تكون مائلة قليلا أو شبه عمودية قبل وبعد الظهر. لقد اكدت الدراسات التي اهتمت بتحليل الاداء المناخي للمسكن العراقي التقليدي من خلال تأثير الاشعاع الشمسي للاداء الحراري للفناء الداخلي... بأن السطح يبرد أثناء الليل نتيجة لفقدان الحرارة التي اكتسبها أثناء النهار ، فيبرد الهواء الملامس له ويهبط الى الاسفل أي إلى الفناء بينما يصعد الهواء الدافئ نتيجة لاكتسابه الحرارة من ملامسته للجدران الساخنة والباعثة للحرارة التي اكتسبت أثناء النهار الى الاعلى ، ويبقى الهواء البارد في المستويات السفلى للفناء حتى شروق الشمس ، حيث ترتفع درجة حرارة السطوح ويحصل عكس ما حصل بالمرّة الاولى.

٣- الخضرة :غالبا ماتستخدم الخضرة في زيادة تلطيف المناخ المحلي داخل المسكن العراقي التقليدي ، حيث تزرع في الفناء الداخلي بعض الاشجار أو الشجيرات ( كالنخلة وشجرة الرمان واشجار الحمضيات والعنب الذي يعمل على شكل سيباط جميل ) ، فتسهم في كسر وتشتيت أشعة الشمس الساطعة عليها وترفع من درجة الرطوبة في المناخ الجاف بفضل ما تطلقه من بخار الماء. وفي المساكن الكبيرة كان يوجد في الفناء الداخلي حديقة صغيرة لايتجاوز طولها وعرضها أربعة أمتار مزروعة بالشتلات وكان يطلق عليها في الغالب إسم ( البقچه. ) كان اهل المسكن يتجمعون حولها في اوقات الصيف على كراسي مصنوعة من سعف النخيل أو على تخوت خشبية أو على حصران مصنوعة من الخوص.

### ٣- المياه والتبخير:

كما قد يكون هناك نوعا من النافورات التي استطاع المعمار العراقي ان يستخدمها لتخفيف حرارة الجو بواسطتها من خلال وضعها في وسط الفناء الداخلي ، ويبدو انها كانت ذات اثر فعال في ترطيب وتلطيف جو المسكن التقليدي والتمتع بمنظرها لما للخضرة والمياه من أثر نفسي مريح . والهدف الاساسي من ذلك هو استعمال النافورة لغرض تبخير المياه بالحرارة من خلال امتصاصها من قبل الماء مما يزيد من رطوبة الهواء الجاف . وكانت هناك طريقة لترطيب الهواء شائعة في المساكن الحلية تستند الى فكرة ترطيب الهواء بالتبخير وتتم باستخدام مايعرف باسم (العمارية) التي يصنعها (السرجي) من سعف النخيل حيث توضع على الشبابيك من جهتها المطلة على الفناء الداخلي أو شبابيك الشناشير المطلة على الزقاق ويتم نشر نبات ( العاگول ) عليها ثم يتم رشها بالماء وعندما يمر الهواء الساخن عبرها سوف يحدث التبخير وبالتالي يترطب الجو داخل الغرف.





#### ٤ - مقاومة تلوث الهواء

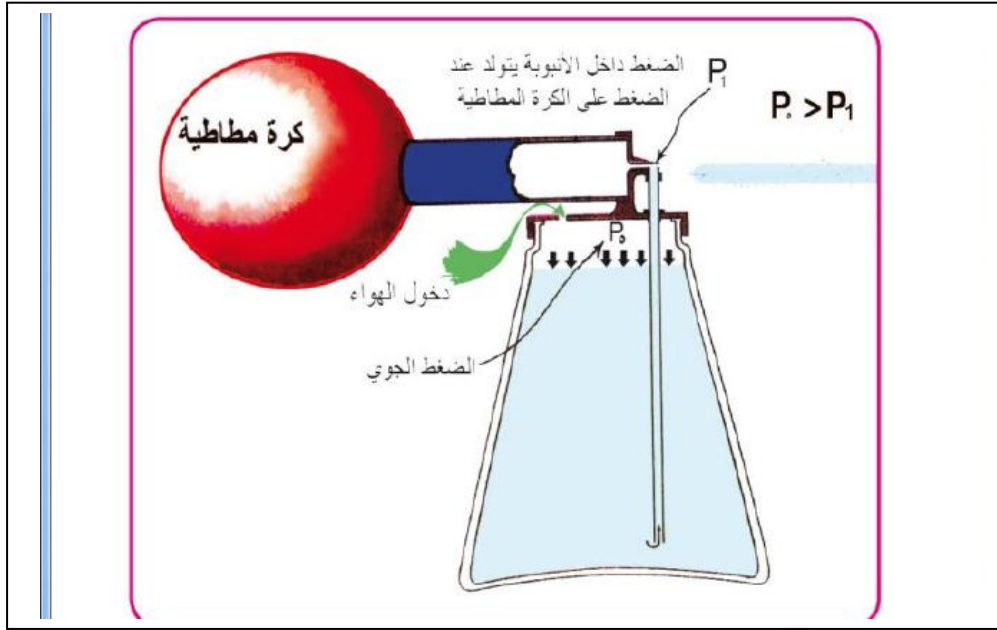
أصبح معروفا لدينا من خلال ما جاء بالاسطر السابقة من ان الفناء الداخلي احتل الجزء المركزي للمسكن العراقي التقليدي ، وتوزعت حوله بقية الفضاءات . وقد وجدت فيه نافورة المياه ، وبعض النباتات الخضراء ، وهذه كلها لها دور مهم في عملية تحريك الهواء الساكن ، وخلق تيار هوائي في الفناء الداخلي ( الحوش ) مما ينتج عنه تخلخل في الضغط ، حيث يكون الضغط عاليا في الأجزاء السفلى من ( الحوش ) وواطئا في الأجزاء العليا . وبهذا سوف ينتقل الهواء من الأسفل إلى الأعلى ( من منطقة الضغط العالي إلى منطقة الضغط الواطيء ) وبهذه العملية فإن الهواء سيتحرك ، ولن يبقى ساكنا ، وهذا التحرك له أهمية كبيرة في تقليل تركيز ملوثات الهواء بمختلف انواعها ( جراثيم ، دقائق غبار عالقة ، أتربة ، روائح ، غازات وأبخرة ، .. ) ..... سوف تصعد تلك الملوثات ضمن الهواء الحار إلى الأعلى وتطرح إلى الفضاء الخارجي بعيدا عن بيئة المسكن . إن استمرار تكرار هذه العملية مفيد جدا في خلق البيئة الصحية المريحة للإنسان ، فالهواء هو أرخص المواد الطبيعية التي وهبنا إياها الله سبحانه وتعالى وهو في نفس الوقت أثمنها فهو ذو أهمية بالغة للإنسان والحيوان والنبات على حد سواء ، لذا فان توفير الهواء العذب والنقي يأتي في مقدمة واجبات المهندس المصمم للمسكن .

في المسكن العراقي والحلي التقليدي وجد أن الفناء الداخلي ( الحوش ) مفتوحا إلى الأعلى ، أي أن المسكن يتصل بالفضاء الخارجي مباشرة مما يمكن أشعة الشمس من الدخول إلى المسكن ، وأول ماتدخل ستلاقي الفناء وهذه الأشعة الشمسية مهمة جدا للقضاء على ملوثاة الهواء ، حيث تقوم

بقتل الجراثيم والبكتريا العالقة بالجو وتعقيم الهواء الداخلي وتوفير الهواء الخالي من الشوائب الصالح للاستنشاق الذي سينزل للأسفل ويلاقي نافورة المياه أو الأرض التي تم رشها بالماء فيبرد ويتوزع ، كما أن الشتلات الخضراء ستعمل هي الأخرى على تنقية الهواء في الفناء.



وتتجلى أهمية الفناء الداخلي في مقاومة تلوث هواء المسكن عند تشبيهه وظيفته هذه بطريقة القنينة ذات الفوهة المفتوحة والتي لو تم تمرير الهواء من فوق فوهتها فإنه يتجاوزها متقدما الى الأمام دون الدخول إلى داخل هذه القنينة بل يعمل تخلخل الضغط نتيجة مرور الهواء على دفع الهواء من المسكن الى الخارج وهذه هي فكرة عمل الهوائي في المجاري وقناني العطور وغيرها . فعند مرور الهواء المحمل بالغبار والسموم والأتربة فإنها لا تدخل الى داخل الفناء أي انه يعمل كمرشح ومصفي للهواء وهذا يساعد على العيش والاستمرار ومواصلة الحياة دون التأثير بما يحدث في الخارج من اضطرابات مناخية.



ونستطيع أن نلخص كل ذلك بالقول بأن تلك العناصر والقيم المرتبطة مع الفناء الداخلي للمسكن تعمل على تحسين البيئة الداخلية ( البروزات للطارمة والشنائيل والصلادة في الخارج والانفتاح على الداخل ) و(استعمال عنصر الماء والنبات) و(ارتفاع السقف والتداخل الفضائي) و(وجود البادكير كعنصر تنظيم بيئي) و(وجود السرداب....) كل ذلك وغيره من عناصر أخرى خلقت بيئة داخلية مسيطر عليها تؤدي الغرض المطلوب في تكوين مايكرومناخ يساعد في أداء الفعاليات الحياتية اليومية بدرجة عالية من الراحة وكان الفناء الداخلي هو الحل الأمثل لخلق هذه البيئة وكما أسلفنا من خلال مايلي :

- في فترة الليل تنخفض درجة الحرارة بدرجة كبيرة عن معدلاتها في النهار وتستقر طبقة الهواء البارد بحكم ثقلها في الفناء الداخلي الذي يقوم ب تخزينها الى النهار التالي.

- في بداية النهار تكون المناطق العليا من المسكن أسخن من المناطق السفلى بحكم تعرضها لاشعة الشمس المباشرة . كما أن المنطقة الداخلية للفناء سيكون قسما منها - مع ارتفاع الشمس - معرضا لاشعة الشمس المباشرة والقسم الآخر مظلا . ان هذا التباين في درجة الحرارة يولد تباينا في ضغط الهواء ، فيكون أقل في المناطق الأكثر سخونة منه في المناطق الأقل سخونة ، وهذا التباين في الضغط يولد تيارات هوائية داخل الفناء تقوم بعملية التبريد المطلوبة.

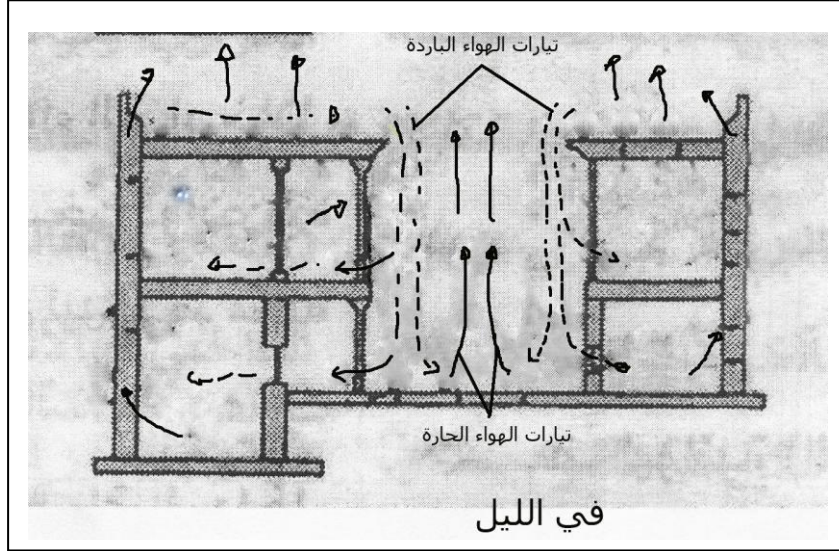
- في كثير من الأحيان يتم زرع الفناء الداخلي ببعض الأشجار أو الشجيرات التي تسهم في تلطيف الجو وتسهم كذلك في عملية التظليل وكسر أشعة الشمس الساقطة وتشتيتها ، وقد يكون هناك أيضا نوعا من نافورة المياه تسهم في تلطيف الجو عن طريق تبخير المياه التي تمتص حرارة الجو وترفع من درجة رطوبته.

- يمكن المحافظة على درجة حرارة الفناء الداخلي في فصل الشتاء ومنع دخول بعض التيارات الهوائية الباردة والحصول على الدفء . وذلك بغلق الأبواب الخارجية للمسكن والفتحات الثانوية الأخرى بينما يحدث العكس في فصل الصيف فيما اذا تركت الابواب والفتحات مفتوحة فتحدث التيارات الهوائية التي تعمل على تخفيض درجة حرارة الجو. وفي حالة حصول العواصف الترابية ، فان هذا الفناء يقلل من كمية دخولها الى الغرف والمرافق الأخرى.

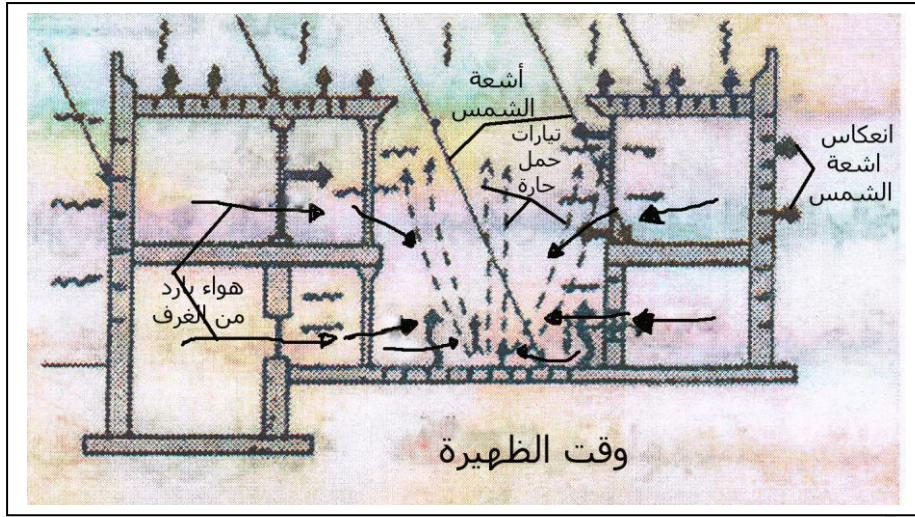
ومن خلال كل ماتقدم نجد ان الفناء الداخلي يعمل كمنظم حراري وذلك عن طريق دورة التبريد التي تتكون أثناء الليل والنهار وهي كالآتي:

**الدورة الأولى:** تبدأ بالليل حيث يتجمع الهواء البارد ويتسبب في (الحوش) ليحل محل الهواء الساخن الذي يصعد إلى الأعلى ثم إلى

الخارج ، ثم يتسرب الهواء البارد إلى الغرف يساعد في ذلك وجود البادكير والفتحات وتبدأ تبعا إلى ذلك ظهور البرودة على الجدران والأرضيات والسقوف وتبقى كذلك حتى وقت الظهر حيث تبدأ الدورة الثانية.



الدورة الثانية: وتحدث في الظهيرة عندما تكون أشعة الشمس عمودية على ( الحوش ) ، تسخن السطوح المعرضة للشمس ويبدأ الهواء البارد المخزن في الغرف بالتسرب إلى الخارج وفقا لتخلخل الضغط ، ويساعد على ذلك رش ارضية الفناء الداخلي ( الحوش ) أثناء الظهيرة ليعطي هواء باردا ناتجا عن التبخر وتستمر هذه الدورة حتى وقت الغروب حيث تبدأ الدورة الثالثة.



**الدورة الثالثة :** بعد أن تميل الشمس وقت المغرب يبدأ الهواء الحار بالصعود ليحل محله الهواء البارد وهكذا تستمر الدورة إلى الليل حيث تبدأ الدورة الأولى ويكون المسكن ذا تهوية جيدة طوال اليوم.

إن كل تلك المؤثرات مجتمعة تعطي مناخاً وبيئة داخلية ملائمة تتناسب مع مواجهة الخصائص المناخية للبيئة الحارة الجافة . أي أن الفناء هنا يمثل فضاءاً معيشياً مناسباً بالإضافة إلى تأثيراته على الفضاءات والغرف المطلة عليه إضافة إلى عمله على إيصال الضوء غير المباشر إلى الفضاءات الداخلية للمسكن وبدون التأثير الإشعاعي والحراري المرافق له من هذا كله يمكننا التأكيد على أن المسكن الحلي التقليدي الذي يعتبر امتداداً للمسكن العراقي التقليدي أصيل في نشأته وتطوره وقام على جهود جبارة متفاعلة بالمعرفة والتجربة العلمية المباشرة وتراكماتها ويمثل كذلك ذروة نضوجها ، فإننا نجده ثابتاً محافظاً على جوهره على مر العصور إلى يومنا هذا دون أن يغير طابعه ولا الغرض الذي صمم من أجله بل وبقي الفناء الداخلي إلى يومنا هذا يتحسس به المعماريون وعلى الرغم من تأثرهم بالعمارة الغربية . فتلاحظ بأنه بدأ يأخذ طابعاً جديداً منذ أواسط

القرن العشرين وهو ما يعرف باسم ( الهول ) وما هو الا فناء مسقوفا يكون مركزا لتوزيع الفعاليات كما كان في الفناء الداخلي بل نلاحظ الان رغبة الكثيرين في تصميم ( الهول ) مفتوحا على الطابق العلوي وهذا ما قصدناه من تحسس المعماريون بالتصميم التقليدي للبيت الشرقي ومنه طبعا البيت الحلي .

ان الفناء الداخلي الذي تميز به المسكن التقليدي يمثل جوهر فكرة الخصوصية وعدم كشف الحرمات التي ميزت البيئة الاجتماعية العراقية. فالفناء الداخلي قد ثبت نجاحه عبر آلاف السنين كحل مناخي لمعالجة الظروف البيئية الحارة القاسية إضافة إلى كونه حلا اجتماعيا ناجحا يوفر بيئة داخلية مريحة تعطي خصوصية للعائلة ، وهذه العوامل هي التي تشكل الاساس في تخطيط وتصميم المسكن حتى في تفاصيله الثانوية. وانا ادعوا زملائي من المهندسين المعماريين الى دراسة المسكن التقليدي من كافة جوانبه والسعي الجاد الى اعادة الروح الى تلك التصاميم الجميلة والصحية مع اضافة لمسات الحداثة والتطور التكنولوجي للوصول الى تصميم امثل يخدم المواطن الحلي من ناحية راحته والحفاظ على صحته ومن الله التوفيق .

## المصادر

- ١- المهن والصناعات الشعبية في مدينة الحلة في النصف الاول من القرن العشرين / محمد حمزة العذاري / عن مركز بابل للدراسات الحضارية والتاريخية - جامعة بابل/ مؤسسة دار الصادق الثقافية / الحلة 2011 .
- ٢- خطط الحلة في القرن الثامن عشر/ خليل ابراهيم نوري.
- ٣- المعجم الجامع في المصطلحات العثمانية ذات الاصول العربية والفارسية والتركية والايوبية والمملوكية/د.حسان الحلاق ود.عباس صباغ /دار النهضة العربية .
- ٤- مجلة التراث الشعبي العدد 4 لسنة 2008 / توظيف الفناء الداخلي كمنظم حراري في المسكن التقليدي العراقي / أ.د. المهندس حيدر عبد الرزاق كمونة.
- ٥- مجلة كلية الآداب ملحق العدد 23 لسنة 1978 /المدينة والبناء في بلاد وادي الرافدين / وليد الجادر .
- ٦- مجلة العاملون في النفط العدد 36 عام 1965 / المميزات البارزة في البيت العراقي/ معاذ الألوسي .
- ٧- مجلة التراث الشعبي/ العدد الخامس- 1975 عدد خاص عن البيت الشعبي.
- ٨- دورة العمارة والمناخ في المناطق الحارة الجافة/ أ. د.شاهين بهجت / جامعة بغداد / كلية الهندسة- التعليم المستمر 1989.



٩- وقائع بحوث المؤتمر العلمي الخامس لمجلس البحث العلمي  
المجلد 4. الجزء الثاني- بغداد 1989 / د. محمد عبدالله  
الدوري / البيت التقليدي في العراق ( البيت البغدادي - تحليل  
الأداء الحراري ) .

محمد حمزة العزازي