

المنطقة الشرقية



ريم موسى
هاجر أحمد
منى ناصر

IN2



الموقع الجغرافي	٣
.....	
المناخ	٤
.....	
جغرافية الموقع والتضاريس	٥
.....	
البيئة المناخية وكيفية معالجة سلبياتها	٥
.....	
المميزات المعمارية للمنطقة	٨
.....	
المعالجات البيئية السائدة بالمباني التقليدية لاستغلال مميزات المناخ والموقع	٩
.....	
معالجات للتغلب على مشكلات البيئة الطبيعية بالمدينة	١٠
.....	
تحليل ودراسة المعالجات المعمارية بالمساقط الأفقية للمباني وواجهاتها وعناصر الموقع العام	١٣
.....	
تحليل المعالجات بعرض ودراسة المعالجات المعمارية بالمساقط الأفقية للمباني وواجهاتها وعناصر الموقع العام حولها (أمثلة لمباني تقليدية)	١٨
.....	
أمثلة على مباني تقليدية	٢٣
.....	
أمثلة لمباني حديثة محاكية للعمارة التقليدية بمنطقة الشرقية	٢٧
.....	
المراجع	٣١

المنطقة الشرقية

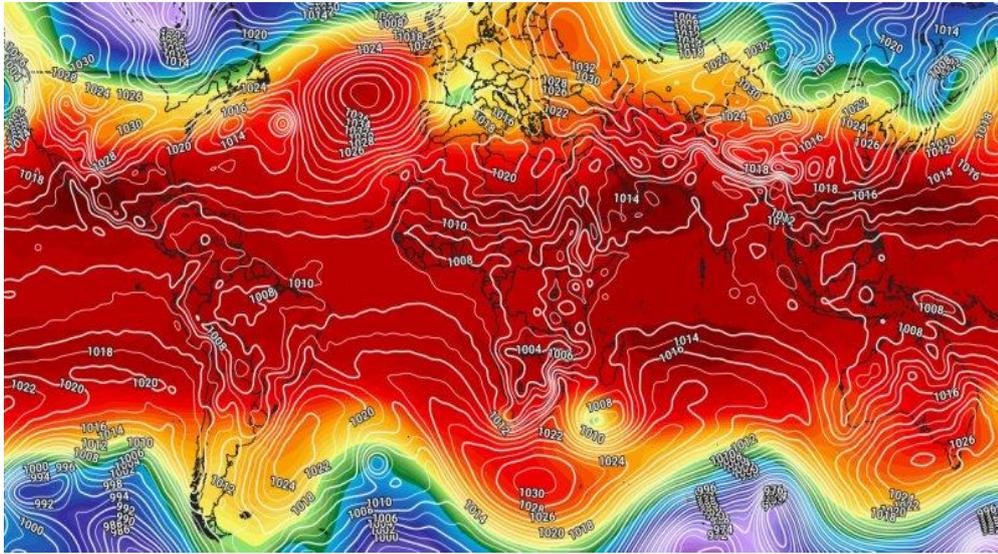
الموقع الجغرافي:

تقع المنطقة الشرقية على ساحل الخليج العربي بين خطي طول (٤٧) و(٥١) شرقا وخطي عرض ٢٤ و٢٨ شمالا .

تبلغ مساحة المنطقة الشرقية (٨٦٠٠٠) كم مربع تشكل نسبة ٣,٨٪ من المساحة الاجمالية للمملكة. والمركز الإداري للمنطقة هو الدمام.

تضم ١٠ محافظات رئيسة لها ٦٤ مركزا وعدد القرى ٢١٢ قرية، ووفقا لعام ١٤١٣ بلغ عدد سكانها ما يزيد عن ٢,٧٥ مليون نسمة.

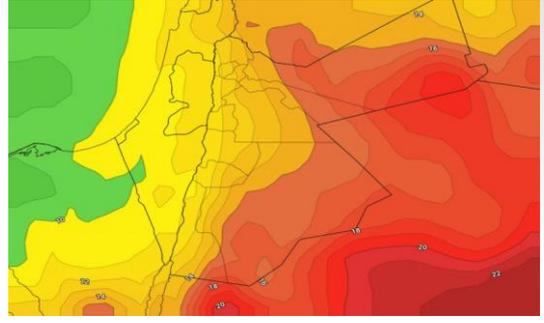
اهم ما يميز المنطقة الشرقية وجود ينابيع تنبثق من تكوينات كربونية في طبقات الدمام وتتركز في الدمام والاحساء والقطيف، لهذا يندر حدوث السيول بسبب قلة المياه السطحية والأودية وطبيعة التربة.(١)



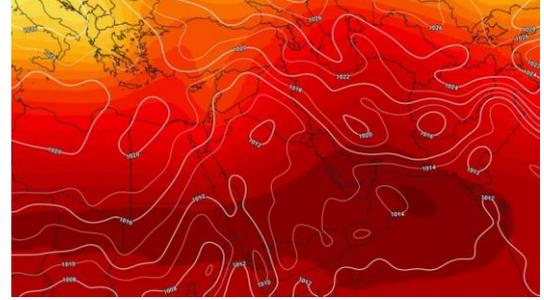
في الدمام تتضح ملامح المناخ الجاف تحت تصنيف مناخ كوبن المناخي

(١) كتاب التراث العمراني بالمملكة العربية السعودية. ص١٣٧

المناخ المحلي



المناخ الاقليمي



المناخ: مناخ المنطقة الشرقية عموما حار وجاف، والأمطار قليلة في شهر الشتاء وبداية الربيع، لكنه أحيانا تسقط الأمطار على هيئة عواصف مطرية تؤدي إلى انهيار بعض المنازل الطينية .

الحرارة

تتميز الشرقية بارتفاع درجة الحرارة في معظم اجزاءها. ويعد شهر يوليو اشد الشهور حرارة بحيث قد يزيد معدله على ٣٥ درجة مئوية. يبلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة ٢٥ درجة مئوية

اقل درجة حرارة سجلت عام ٢٠١٢ (٣ درجة مئوية)

اعلى درجة حرارة سجلت عام ٢٠١٠ (٥٠ درجة مئوية)

الرطوبة النسبية

ترتفع نسب معدلات الرطوبة تدريجيا في سواحل الدمام، بحيث تبلغ ٨٠ و ٩٠ % في ساعات الليل الأخيرة والصباح الباكر. ويرجع ذلك إلى تعمق المنخفض الحراري الموسمي

فجرا: ٩٠ % / صباحا: ١٩ % / ظهرا: ١٢ % / عصرا: ٢٣ % / مساء: ٦٧ % / ليلا: ٨١ %

الرياح

في أواخر الربيع وأوائل الصيف تتعرض المنطقة الشرقية لهبوب عواصف رملية تعرف باسم الشمال، يتفاوت عدد أيام هبوبها من سنة الى أخرى

سرعة الرياح ما بين 2-4 kph ويكون اتجاهها من جنوبيه غربيه الى غربيه. بسرعه ١٥-٣٥ كم/ساعة

الرياح القصوى على مدار السنة تكون في أعلى مستوياتها في وقت مبكر حتى منتصف يونيو وأعلى سرعة ثابتة تصل إليها هي ١٨ عقدة. (١)

(١) هيئة الأرصاد الجوية . المنطقة الشرقية . مدينة الدمام

جغرافية الموقع والتضاريس:

تغطي المنطقة الشرقية مساحة تزيد على ثلاثين بالمائة من مساحة المملكة، وتتميز المنطقة الشرقية بوجود بعض الهضاب المتوسطة الارتفاع، ووجود السهل الساحلي الشرقي، والمنطقة الشرقية تنحدر تدريجياً صوب الخليج العربي، وهو خليج ضحل يكاد يقتصر أثره على رفع نسبة رطوبة المناطق التي تجاوره.

مفهوم النظام البيئي:

آرثر تنسلي: في القرن التاسع عشر، اعتبرت البيولوجيا الجغرافية التي تدرس أوساط الأنواع (العناصر)، علماً مستقلاً عن علم البيئة، والذي يبحث في أسباب تواجد الأنواع في مكان معين.

يمكن تلخيص محاور التدهور البيئي بما يلي :

١. التعرية لمكونات النظام البيئي الأساسية، وهي الموارد الأرضية، والغطاء النباتي، والتنوع الأحيائي، والتغيرات المناخية وغيرها.

٢. تزايد مستويات التلوث لمحيط الهواء والماء والتربة الزراعية والمحيط الأحيائي.

٣. تدهور نوعية الحياة الإنسانية

البيئة المناخية وكيفية معالجة سلبياتها :

ان تشوهات المباني التي تسببها العوامل المناخية تشير إلى المشاكل والأمراض التي تؤدي لحدوث تشوهات وعيوب في المباني، ناجمة عن أسباب مناخية وعوامل بيئية طبيعية. ففهم أسبابها والخلل الناتج عنها هي الطريقة الرئيسة لاتخاذ التدابير الوقائية لتلافي حدوثها، ومحاولة قياسها ومعالجتها. بعض المشاكل التي تعاني منها الابنية والتي نتجت عن عوامل مناخية وأثرها على ما يلي:

- العمر الافتراضي للمبنى
- خسائر بشرية ومالية
- تلوث بصري
- صحة القاطنين^(١)

(١) كتاب الانسان والبيئة - مشكلات بيئية معاصرة , د. عصام بابكر

العناصر البيئية التي يمكن ان تؤثر سلبياً على البناء:

- الإشعاع الشمسي
- المطر
- التلوث الجوي
- الكائنات الحية والرطوبة.

فكانت الطرق الأمثل لمعالجة تلك المشاكل هي عن طريق اشتراطات التخلص من مياه الصرف الصحي إلى الشبكة العامة ومحطات المعالجة عن طريق الوزارة .

١/ الشروط والضوابط العامة : يحظر على أي شخص تصريف مخلفات سائلة إلى شبكة الصرف الصحي العامة إذ انها تحتوي على حمل عضوي أو كيميائي أو جرثومي يفوق الحدود المسموح بها للصرف على شبكة الصرف الصحي أو محطة المعالجة ، أو إذ انها تحتوي على مواد سامة أو خطرة ، أو أنها مخالفة للمواصفات والمعايير التي تحددها الإدارة المختصة

٢/ خصائص ومعايير مياه الصرف الصحي الخام الداخلة إلى الشبكة العامة ومحطات المعالجة : يجب أن تكون الخواص الطبيعية والكيميائية لمياه الصرف الصحي الناتجة من المحلات العامة والتجارية والصناعية أو من المنشآت والمباني الخاصة أو العامة والمصروفة إلى شبكة الصرف الصحي العامة في حدود المستويات الطبيعية.

٤/ العقوبات والغرامات ، السلطة والصلاحيات : للمراقبين المعتمدين التابعين لمصالح المياه والصرف الصحي أو البلديات والذين يحملون أوراق معتمدة وبطاقات شخصية الحق في أن يدخلوا المباني التي تقدم خدمات عامة للجمهور مثل (مطاعم ، مغاسل سيارات ، فنادق ... الخ) بقصد التفتيش والمراقبة والقياس وأخذ العينات والاختبارات المتعلقة بالتصريف وذلك حسب شروط نظام مياه الصرف الصحي المعالجة وإعادة استخدامها ولوائحه^(١)

(١) وزارة الشؤون البلدية والقروية ,لائحة الاشتراطات الفنية للتخلص من مياه الصرف الصحي .

فقد كشفت أمانة المنطقة الشرقية، خلال «ملتقى البيئة ٢٠١٧»، عن خطط في مجال حماية البيئة، تمثلت بإنشاء المرعى الهندسي، بهدف السيطرة على تلوث التربة المحتمل، والسيطرة على غازات التحلل البيولوجي المتسببة في التغيرات المناخية، وحماية الهواء بالمنطقة المحيطة، وإعطاء أعلى معدل إصحاح للبيئة المحيطة، إضافة إلى زيادة الفترة الافتراضية لعمر المردم «بتقليل مساحات الدفن»، كما تسعى إلى تطبيق منظومة الرقابة والتحكم بأعمال النظافة، وإنشاء برنامج فرز النفايات من المصدر، إضافة إلى زيادة مساحات المسطحات الخضراء.

يهدف الملتقى إلى إبراز الجهود المبذولة للمحافظة على البيئة، وتعزيز التواصل، وخلق فرص لتبادل المعارف والخبرات بين الجهات ذات العلاقة، في حضور عدد من المسؤولين وممثلي الجهات الحكومية والمتخصصين في هذا المجال. وتضمنت ورقة العمل، التي تم استعراضها في أولى جلسات الملتقى باسم أمانة المنطقة الشرقية، وقدمها المدير العام للنظافة بأمانة المنطقة الشرقية الدكتور حمد المدني، استعراضاً موجزاً لأهم إنجازات أمانة الشرقية في حماية البيئة، والتي أكدت أنها تسعى، من خلال مهماتها بالمحافظة على البيئة، إلى تنفيذ الخطط والبرامج والمشاريع التي من شأنها رفع مستوى الخدمات المقدمة للمواطن، وذلك بهدف تحقيق أعلى مستوى من الخدمات المقدمة على الصعيد الصحي والبيئي

كما أنشأت أمانة المنطقة الشرقية مشروع رصد وتقويم جودة الهواء، وتشجيع الأبحاث العلمية المتعلقة بوضع الحلول لمشكلات تلوث الهواء بالمنطقة، وذلك من منطلق الحرص على مصلحة الوطن والمجتمع.^(١)

(١) وكالة الأنباء السعودية . امانة المنطقة الشرقية , في فعالية ملتقى البيئة ٢٠١٧ .

• المميزات المعمارية للمنطقة :

كانت المباني متقاربة لحماية بعضها البعض من أشعة الشمس والعواصف الترابية ، وقد كانت تتكون من دور أو دورين ، تميزت بالبساطة والجودة العالية فقد كانت الحوائط سميكة والنوافذ صغيرة وقليلة في المناطق الصحراوية .

أما المناطق الساحلية فكانت نوافذها كبيرة ومتعددة تغطيها الرواشين والمشربيات ، ومن أهم ما جعل هذا التنوع العمراني يظهر هو قرب المنطقة من الحضارات السابقة وتفاعلها معها. كان فناء الوحدة السكنية يشكل فراغا خاصا ومهمًا وكان هناك نموذجان:

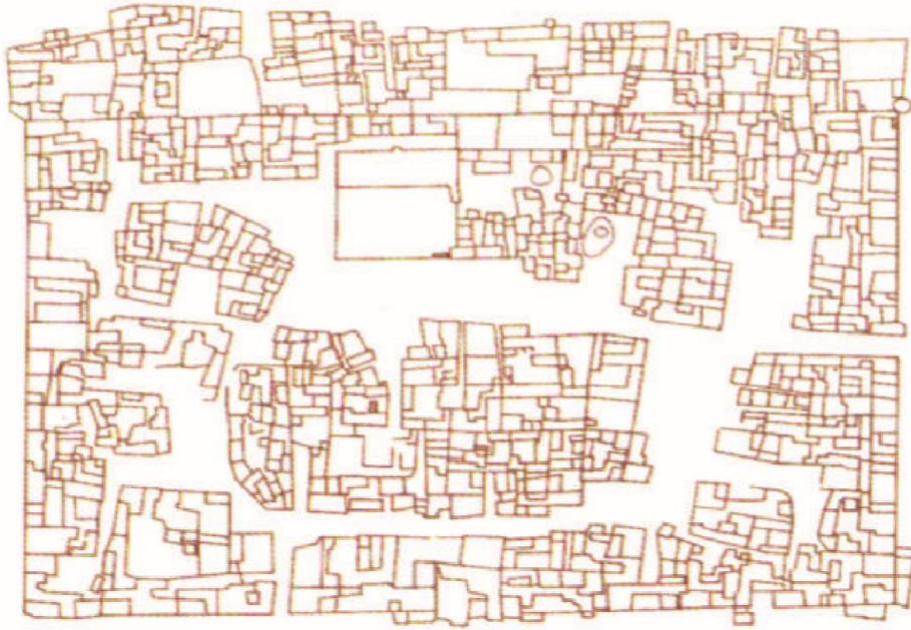
النموذج الأول :

وهو الفناء الداخلي وكان منتشرًا في المناطق الحضرية ويكون محيطًا بمباني البيت من جميع جوانبه.

النموذج الثاني :

هو الفناء الخارجي ويكون مجاورًا للوحدة السكنية ولكنه غير محيط بها وقد انتشر استعمال النوع الأخير في المناطق الريفية التي تتوفر فيها المساحات الكبيرة من الأراضي.

ويظهر تأثير العامل المناخي والبيئي في التصميم العام للمباني بالمنطقة حيث ساعد ذلك في ظهور نسج عمراي متلاصق.



• المعالجات البيئية السائدة بالمباني التقليدية لاستغلال مميزات المناخ والموقع :

- وظائف الجدران لا تقتصر على الوقاية والعزل الحراري والدعم الإنشائي ، ايضًا تستعمل بمثابة مرشحات للهواء البارد وموجهات للتيارات الهوائية.

- جاء تصميم الفتحات والنوافذ للحفاظ على خصوصية المنزل بحيث وضعت الحواجز كالمشربيات على الشرفات ، كما كانت النوافذ التي تفتح في الطابق الأرضي صغيرة ومحمية بمصعبات موضوعة فوق مستوى نظر المارة.

- أما نوافذ الطوابق العليا فكانت في العادة أكبر من السابقة وبارزة برونًا كبيرًا في بعض الأحيان. وكانت هذه النوافذ تسمح بدخول النور والهواء دون أن تطل على الأفنية أو الشرفات المكشوفة المجاورة. وقد تأثر تصميم الأبواب والنوافذ بالفن الإسلامي من حيث استخدام المواد الخشبية والزجاجية كما تلاحظ الكتابات الجمالية على الأبواب المتصلة بالنواحي الدينية والعقائد السائدة في تلك الفترة.



الهيئة العامة للسياحة والآثار بالأحساء ترصد المواقع الأثرية والتراثية ١٤٣٦/٤/٢٩هـ الأحساء (واس)

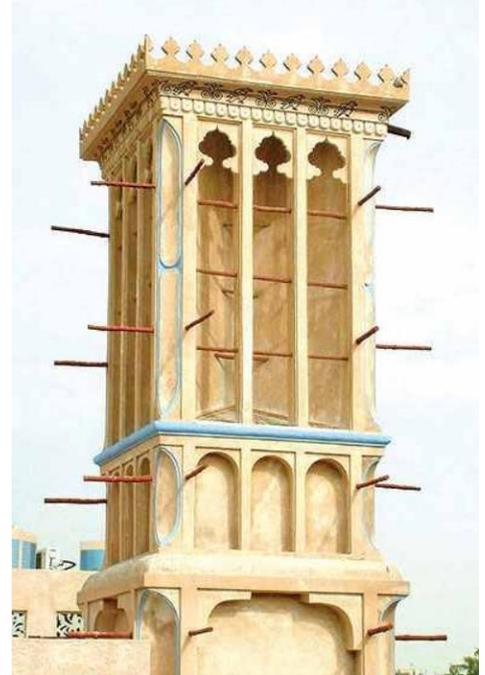
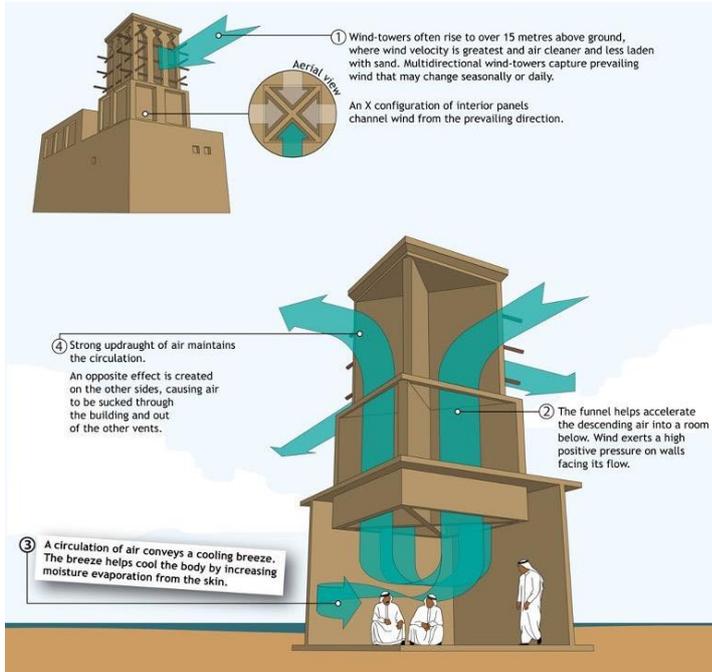
• معالجات للتغلب على مشكلات البيئة الطبيعية بالمدينة :

يعتبر مدخل المسكن عنصراً هاماً من عناصر الشكل المعماري التقليدي، وقد طور العرب ما يمكن أن يسمى هندسة "المرشحات" أو "المصافي" وهي العناصر المعمارية التي كانت تقوم بوظيفة "الحجابات" الحاجزة بين البيئة الخارجية والجو الداخلي الخاص.

تشيد المساكن في المستوطنات الساحلية من الطين والأحجار المرجانية حول فناء داخلي. وتبرز على الواجهات الخارجية للمباني التكوينات الإنشائية بشكل هندسي متعامد تضم بينها فتحات كبيرة معالجة بشكل يحفظ الخصوصية ويوفر أقصى درجة من التهوية الطبيعية. وينتشر استخدام البادقير أو الملقف وهو عبارة عن قناة في الجدار الخارجي ذات فتحة في الأعلى تفتح للخارج وفتحة بالأسفل تفتح إلى جهة السطح أو إلى داخل الغرف. إن الوظيفة الأساسية للبادقير أو الملقف هي توجيه الهواء إلى السطح وجلب المزيد من التيارات الهوائية الباردة لتخفيض درجة الحرارة داخل الغرف.

تبنى حوائط المساكن في المستوطنات الداخلية من مواد محلية كالجر الجيري والطين بسماكات تصل إلى (٨٠سم) حول أفنية داخلية وتستخدم جذوع النخيل وجذوع أشجار الأثل التشييد الأسقف. ويستخدم الطين المخلوط بالتبن والجص المصنوع من الحجر الجيري في اللياصة لحماية المبنى من تأثير الأمطار، والمواد المستخرجة من قاع البحر كالقروش والحجر البحري.

ونظراً لأن المناخ في المستوطنات الداخلية حار جاف فإن المباني تتميز بقلة الفتحات إلى الخارج. كما وتتميز باستخدام الأقواس الدائرية المزخرفة بالجص فوق الأبواب والنوافذ.^(١)



(١) د.علي باهمام ، الخصائص المعمارية والعمرانية للمساكن التقليدية في المملكة العربية السعودية ،الرياض

نمط العمارة في المنطقة الشرقية :

أما بالنسبة للعمارة التقليدية بالمنطقة الشرقية فيمكن أن نميز بين ثلاثة أنماط تبعًا للموقع الجغرافي: المناطق الساحلية تتشابه عمارتها التقليدية مع تلك الموجودة بمنطقة الخليج، حيث نجد مادة البناء الأساسية في كل من الجبيل والدمام والخبر وتاروت، تتمثل في نوع من الحجارة المستخرجة من سواحل الخليج أثناء ساعات الجزر تعرف باسم (الفروش)؛ وهي من التكوينات المرجانية، وكانت الجدران تطلّى (بالجص). والجص كما هو معروف يتميز بقوة التماسك وتحمله للظروف الجوية والرطوبة أكثر من الطين، ونظرًا لتوافر النخيل والأثل فقد استخدمت جذوع النخل وسيقان الأثل في السقوف، واستخدم نوع من الحصير يعرف باسم (بواري) أو (منقور) في أسقف المنازل وكان يستورد من العراق.

أما النمط الثاني من العمارة التقليدية فيتمثل في منطقة الواحات بالقطيف والأحساء، وكانت المباني تبني من الطين والحجر أو الحصى المحروق، أما مادة البناء الأساسية فكانت اللبن، وكانت المنازل غالبًا من طابق واحد.

وبالنسبة للنمط المعماري الثالث فيتمثل في المنطقة القريبة من الصحراء، وكان متأثرًا إلى حد كبير بالنمط السائد في المنطقة الوسطى (النمط النجدي).

أهم ما تميزت به بيوت المنطقة الشرقية أن معظمها ذات باب واحد كبير له مصراعان، وبه باب صغير يعرف باسم (الخوخة)، ويقود الباب إلى الدهليز وهو ممر ضيق يؤدي إلى فناء غير مسقوف يعرف محليًا باسم (الحوى). وتفتح نوافذ الغرف على الحوي، ويطلق على النوافذ المستطيلة (الدرايش) مفردها (دريشة)؛ وهي كلمة فارسية تعني نافذة الهواء، ويحوي كثير من بيوت المنطقة الشرقية أحواشًا لتربية الحيوان، تعرف محليًا باسم (السمادة).^(١)

(١) محمد أحمد. دور البيئة الجغرافية في صوغ أنماط العمارة التقليدية، ١٩٩٦م، دار الملك عبدالعزيز

العمارة الدينية :

عمارة المساجد في هذه المنطقة ذات مسقط مستطيل أو مربع بسيط كما في العمارة النجدية، لكن مع تقليل في الفتحات الموجودة وتصغير في حجم الفناء وزيادة للمساحات المظللة، أما مواد البناء وتكنولوجيا الإنشاء فتكاد أن تكون نفس مواد منطقة نجد - فتأتي الحوائط الطينية السميكة مسلوقة في أعلاها والأسقف أفقية ممتدة على جذوع النخيل غير أن المظهر الخارجي للمسجد يختلف في مجمله عن المسجد النجدي ، فنجد غنيا بالألوان والأصباغ الزاهية، مزخرفا بنقوش هندسية ولونية متباينة، وتظهر العناية بزخرفة وتلوين أبواب المساجد - أما المآذن فجاءت مستديرة في أغلب الأحيان ذات تأثير فارسي ظهر في بعض منها عقود فارسية مدببة وأروقة محيطة بالأفنية - فجاءت لعمارة متباينة بالرغم من ما تشترك فيه مع جاراتها.

بدأت بعض العناصر في الظهور كالقباب المتعددة والمحاريب والمآذن. من حيث المسقط، احتفظ المسجد بمسقطه المستطيل أو المربع وبوجود صحن أو فناء، أما رواق القبلة فقد زاد عمقه وارتفاعه مع احتفاظ السقف بأفقيته عدا القباب. أما المآذن فقد ظهرت متأثرة بمنارات مصر القديمة في بداياتها حتى العصر العثماني والمملوكي الذي صبغ المساجد ليس فقط بمآذنه لكن بما بقي من مميزات عمارته من قباب وزخارف وطرق للإنشاء وظهر تأثيرها في مدن المملكة بوضوح وغالبا ما كان المسجد يحتل مكانا منفردا في التجمعات السكانية، إلا في المناطق المكتظة فكان يتخذ شكله كنواه للنسيج العمراني الموجود ، فتلتف حوله المساكن يحدد اتجاهات شوارعها ويكون لها مركز روحانيا وفكريا ورمزا لوحدة جماعتها.(١)



• تحليل ودراسة المعالجات المعمارية بالمساقط الافقية للمباني وواجهاتها وعناصر الموقع العام :

الزخارف الهندسية في البيوت البحرية:

ترى بعض الزخارف الهندسية على بعض واجهات البيوت المتمثلة في بيوت الأثرياء والمتوسطي الحال، قوام هذه الزخارف هي الزخارف الهندسية ذات الأشكال الدائرية التي تأخذ شكل النجمة أو ترس عجلة، وكذلك أشكال المربعات والمثلثات المتراصة، بحيث تكون شريطا زخرفي، وقد عملت هذه الزخرفة بواسطة الحفر على الجص قبل جفافه بألة حادة، وظهرت بعض العقود كما أشرنا إليها حيث نجد عقوداً مفتوحة ومصمتة بأنواعها الثلاثة: النصف دائري والمدبب والمفصص، وهذه العقود تعتبر كعنصر زخرفي على واجهات البيت، وكانت هذه العقود شائعة بكثرة ومنتشرة في العصر الأموي والعباسي، والمتمثلة في الجامع الأموي والجامع الكبير في سامراء في العصر العباسي . بالإضافة إلى نقوش الآيات القرآنية، والأشكال الهندسية الموجودة على أبواب بعض البيوت البحرية التقليدية في المنطقة. (١)



الأبواب والنوافذ:

تصنع الأبواب والنوافذ من خشب الجوز الذي يجلب من بلاد الهند. وهذه الأبواب والنوافذ مكونة من ضلعتين خشبيتين مصمتتين. وتزان الأبواب بظهور المسامير ذات الرؤوس الدائرية على خط مستقيم ومتوازي، وتظهر بعض الزخرفة في اللوح المحوّر الذي يمثل منتصف الباب، وكذلك الإطار العام للباب، ويوجد بعض الزخارف النباتية والهندسية على دقّي باب البيت، ويوجد باب صغير في بعض الأحيان في أحد دقّي الباب.

وقد استعملت كاسرات الشمس في المباني، وذلك بتغطية الفتحات الخارجية بالمشريبات من الخشب المخروط، وهذه المشريبات حققت غرضين اثنين هما:
أولاً: تأكيد عنصر الخصوصية لمستعملي الفراغات الداخلية خلف هذه الفتحات مما يمنع نظر المارة في الشوارع المجاورة.
ثانياً: الحد من قوة الإضاءة الطبيعية بهذه الفراغات الداخلية مع تقليل نفاذ أشعة الشمس إلى الداخل وذلك للحفاظ على درجة الحرارة الداخلية بالإضافة إلى كونه عنصراً جمالياً.^(١)



أنماط الزخارف بالعمارة التقليدية بالشرقية

الأبواب الثقليّة

في عمارة المنطقة الشرقية بالسعودية

باب أبه صاير

يتكون هذا الباب من شرائح خشبية مرصوفة بجانب بعضها تؤلف فيما بينهما مصراع الباب، وهو من الأبواب الكبيرة التي توضع غالبًا في المدخل المؤدي لحظيرة البهائم ونحوها، ولا تضاف له عادة أي زخارف أو نقوش، والصاير هو عمود الارتكاز يأتي في أحد طرفيه.

المصدر: الأبواب والنقوش الخشبية التقليدية في عمارة المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية المؤلف: سعيد بن عبد الله الهليل - من إصدارات دار الملك عبد العزيز-

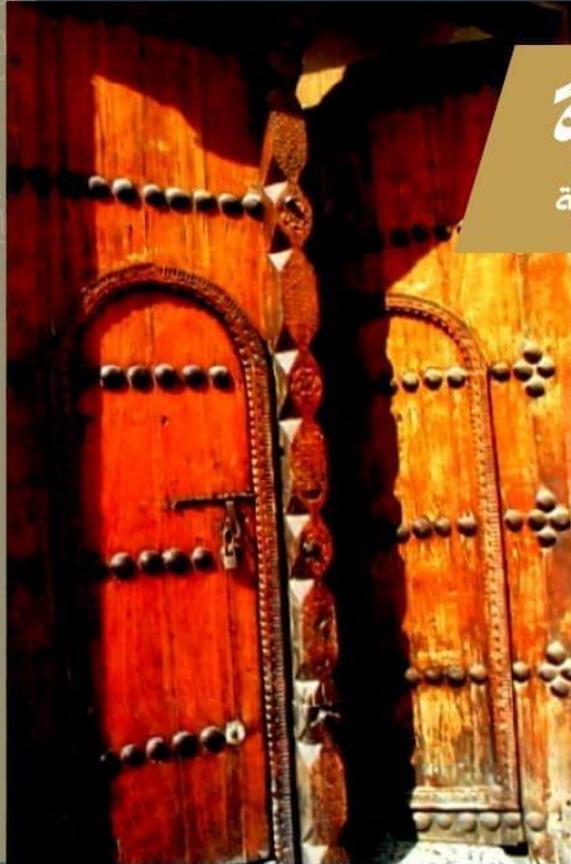
الأبواب الثقليّة

في عمارة المنطقة الشرقية بالسعودية

باب أبه خوخة

من أنواع الأبواب الكبيرة التي عرفت في منطقة الخليج العربي، يمتاز بجهود باب صغير يسمى (خوخة) في الأحساء وباقي الخليج وفرخة في القطيف، استخدم بابًا خارجيًا في مداخل الأبنية الكبيرة ذات الفناء الواسع والمكان المفتوح كالقصور والقلاع. وخوخة تستخدم للخروج والدخول دون الحاجة لفتح الباب بأكمله إلا للضرورة، والهدف من ذلك المحافظة على الخصوصية.

المصدر: الأبواب والنقوش الخشبية التقليدية في عمارة المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية المؤلف: سعيد بن عبد الله الهليل - من إصدارات دار الملك عبد العزيز-



الأبواب الثقليّة

في عمارة المنطقة الشرقية بالسعودية



الباب المقطّع

يتميز بتداخل القطع الخشبية الملتحمة مع بعضها في نظام هندسي مبتكر دون استخدام المسامير. حيث يتكون من مجموعة من القطع التي تسمى مناظر مفردها (مَنظرة)، يحتوي الباب على مصراعين في كل مصراع ثلاث أو أربع مناظر متتالية محشورة بين عمودين طويلين يمثلان أطراف المصراع يسمى الواحد منهما (مطهال)، اما القطعة التي تفصل بين المنظرة والأخرى والمتعامدة مع المطهال تسمى الكفسيج، ويعد الباب من الأبواب الخفيفة، لذا عرف بصفته بابًا داخليًا ونادرًا ما استخدم بابًا خارجيًا.

المصدر: الأبواب والنقوش الخشبية التقليدية في عمارة المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية المؤلف: سعيد بن عبد الله الوائلي - من إصدارات دارة الملك عبد العزيز-

الأبواب الثقليّة

في عمارة المنطقة الشرقية بالسعودية



الباب المسماري

من أهم الأبواب التقليدية والذي تُميز شكله صفوف المسامير المقيبّة، حيث يتكون من مصراعين يكون أحدهما شبه ثابت، ويطلق النجارون في الأحساء على الشرائح الطويلة للباب (درّاب) مفردها (درّابة) تتماسك مع بعضها بواسطة قطع خشبية قوية تتعامد معها من الخلف تسمى الأضلاع (ضوايريب) تؤخذ من الأخشاب المتوافرة محليًا كخشب السدر والأثل، ويستخدم بابًا خارجيًا نظرًا لِقوته وهمايته.

المصدر: الأبواب والنقوش الخشبية التقليدية في عمارة المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية المؤلف: سعيد بن عبد الله الوائلي - من إصدارات دارة الملك عبد العزيز-



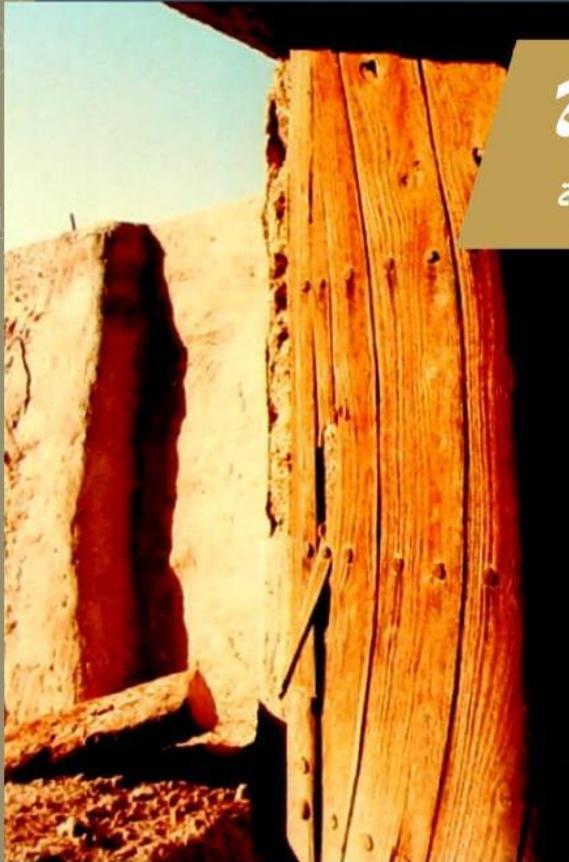
الأبواب التقليدية

في عمارة المنطقة الشرقية بالسعودية

الباب البغدادي

رجح الباحثون انتقال الباب من بغداد مع الحرفيين لعمق الصلة والروابط بين أبناء الخليج والعراق، كما أن له حضوراً في الأحساء في مدينة الهفوف بالذات في الكهت والنعاثل والإفحة الشمالية، كذلك في مدينة القطيف، ونجده أيضاً بشكل لافت في المباني التقليدية البحرينية القديمة، ويحتاج الباب إلى ألواح عريضة لتصميمه تغطي مساحة المصراع بأكمله دون اللجوء لتوصيلات كثيرة، وهو من الأبواب الحديثة نسبياً في العمارة التقليدية، وما يميزه تلك الحليات وخطوط الزخارف المفرغة والمثبتة.

المصدر: الأبواب والتوشخية التقليدية في عمارة المنطقة الشرقية بالملكة العربية السعودية المؤلف: سعيد بن عبد الله الهائل - من إصدارات دار الملك عبد العزيز-



الأبواب التقليدية

في عمارة المنطقة الشرقية بالسعودية

الباب البادوري

يختلف في شكل المسمار الكبير الذي يربط أجزاء الباب مع بعضها، يأخذ اسمه من (مسمار بادوري) المعمول منه الباب الذي يختلف عن المسمار المقيب بأنه رأس دائرية كبيرة لكنها مسطحة وغير مقيبة.

المصدر: الأبواب والتوشخية التقليدية في عمارة المنطقة الشرقية بالملكة العربية السعودية المؤلف: سعيد بن عبد الله الهائل - من إصدارات دار الملك عبد العزيز-



• تحليل المعالجات بعرض ودراسة المعالجات المعمارية بالمساقط الأفقية للمباني وواجهاتها وعناصر الموقع العام حولها (امثلة لمباني تقليدية) :

يتميز المبنى السكني ف المنطقة الشرقية بتكوينه الذي يتألف من ثلاثة أجزاء رئيسة، الأول مخصص للضيوف ويضم المجلس والحمام ومكان للغسيل، وعادة يكون هذا الجزء من خامات البناء الجيدة ويكون غنيا بالزخارف، ويوضع المجلس على الطرقات الرئيسية عادة أو على فناء خاص بقسم الضيوف.

والثاني مخصص للعائلة ويضم غرف النوم والحمامات والمطبخ ومستودع الأرزاق وفناء داخليا خاصا بالعائلة يكون معزولا عن الأنظار، وغالبا ما تكون خامات البناء المستعملة به أقل درجة من الخامات المستعملة ف الجزء المخصص للضيوف.

والجزء الثالث عبارة عن حوش مفتوح مخصص للبهائم متصل بالبيت عن طريق باب، وربما يكون هناك جزء مظلل قريب من المطبخ معظم الأحيان.

والاتفاق حول بين المالك والبناء بطريقة شفوية إذ لم تكن المخططات الحديثة قد عرفت بعد، فيتفقان على الموقع وعدد حجرات البيت، ويتم في ذلك مراعاة التقاليد والعادات وضروريات الطقس ومع طول الممارسة استقرت وتوطدت هذه الأمور في ذهن الأمور في ذهن الناس.

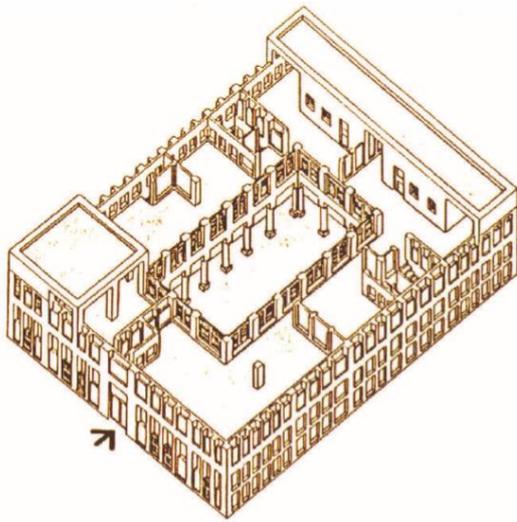
كان التأكيد في الوحدة السكنية دائما على الخلوة العالية، وكان ف استطاعة النساء أن يراقبن الحياة العامة وحتى الاشتراك فيها بشروط معينة، وكانت مساحة المجلس رمزا لمركز الأسرة الاجتماعي، وكانت تستعمل للاستجمام والترفيه ولتعليم الدين وبحث الأمور الحياتية، وكثيرا ما كانت أرضية المجلس تقسم إلى مستويين أولهما يدخله المرء ويخلع نعليه فيه والآخر وهو الأعلى للجلوس. وكان المجلس يأتي أحيانا فوق السطح ويعد له درج خاص، وفي مساكن الأغنياء كان يخصص مبنى مستقل للرجال وآخر للنساء، وكان المسكن يشمل أحيانا فناءين أحدهما للضيوف والآخر لحياة الأسرة الخاصة.

ولقد أخذ تصميم المباني السكنية الخاصة والعامة بالاعتبار الحالة الاقتصادية للمجتمع ولل فرد والتقاليد والعادات والعلاقات والروابط بين الناس، ولهذا جاء التصميم نتاجا لعدة عوامل أثرت ف الشكل المعماري حيث روعيت الخصوصية في المنزل بتقسيمه إلى أماكن مخصصة للرجال وأخرى للنساء، كما روعي أن يكون هناك فناء داخلي تطل الفتحات والنوافذ عليه وبذلك تقل الفتحات المطلة على الخارج و روعيت كذلك علاقة المبنى بالمبنى المجاور ضمنا لحقوق الجار التي حثنا عليها ديننا الحنيف، كما يوجد في المبنى جزء خاص بالضيوف مفتوح لاستقبالهم في جميع الأوقات، وفيما يلي استعراض لأهم خصائص وسمات التصميم المعماري للمساكن التقليدية بالمنطقة الشرقية.^(١)

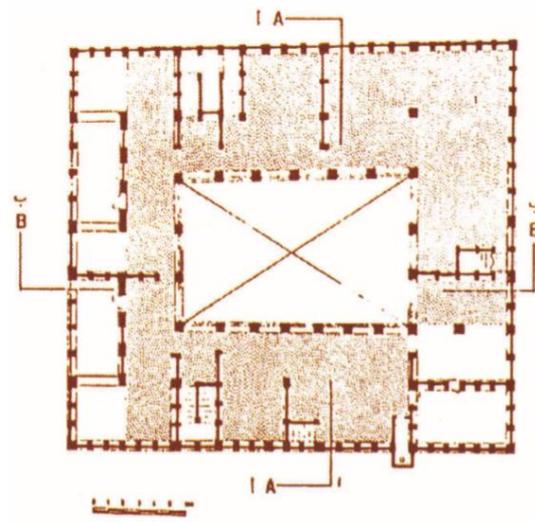
(١) محمد مصلي، التراث العمراني في المملكة العربية السعودية بين الاصلالة والمعاصرة، ١٤٣١، الرياض

يعتبر مدخل المسكن عنصرا هاما من عناصر الشكل المعماري التقليدي، وقد طور العرب ما يمكن أن يسمى هندسة "المرشحات" أو "المصافي" وهي العناصر المعمارية التي كانت تقوم بوظيفة "الحجابات" الحاجزة بين البيئة الخارجية والجو الداخلي الخاص.

وتأكيدا للأهمية الرمزية لمدخل البيت كثيرا ما كانت تقام بوابة كبيرة ومزخرفة تضم رموزا وألوانا جميلة وكان يفتح ف السياج مدخل أو مدخلان يخصص ثانيهما للنساء وحدهن وفي المباني سابقا لم يكن المدخل الرئيس يؤدي إلى حجرات السكن مباشرة بل يفتح على ردهة أو ممر ينعطف بزواوية قائمة لكي تتعذر رؤية الفناء من الخارج، وأحيانا كان الدخول إلى البيت يتم عن طريق سلسلة من الردهات المتتابعة يتوقف الوصول إلى كل منها على الصلة التي تربط الضيف بالأسرة من حيث كونه قريبا أو صديقا أو غريبا.



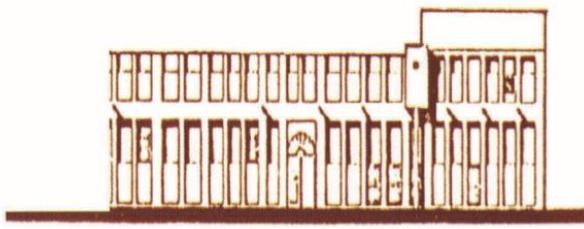
هـ. منظور رأسي للمبنى التقليدي
(h) Vertical perspective of a traditional building



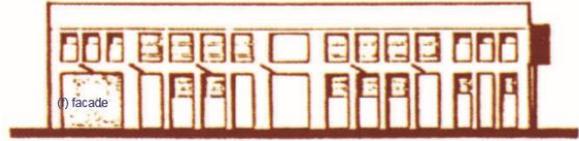
1- مستطد للدور الأرضي
(a) projection of first floor

لم تكن عملية بناء البيت تنتهي أبدا فكلما نمت الأسرة نمت معها الوحدة السكنية، عاكسة بذلك تاريخ اتساع الأسرة وتركيبها على مدى أجيال عديدة، وكان بناء المسكن يبدأ بإقامة جدار حول قسيمة الأرض، فيقسم زعيم الأسرة القسيمة إلى أجزاء تؤدي وظائف معينة مراعي احتياجات التوسع في المستقبل ضمن حدود الفناء، اما في المناطق الحضرية الكثيفة السكان كان اتساع الأسرة يقتضي الحصول على بيت مجاور وإنشاء ممر داخلي يصل بين البيتين ليكونا وحدة واحدة وبذلك نشأ نسق الساباط المميز والممرات والأزقة الذي اشتهر به التصميم العمراني التقليدي.^(١)

(١) محمد مصلي، التراث العمراني في المملكة العربية السعودية بين الاصلالة والمعاصرة، ١٤٣١، الرياض



د- واجهة
(f) facade

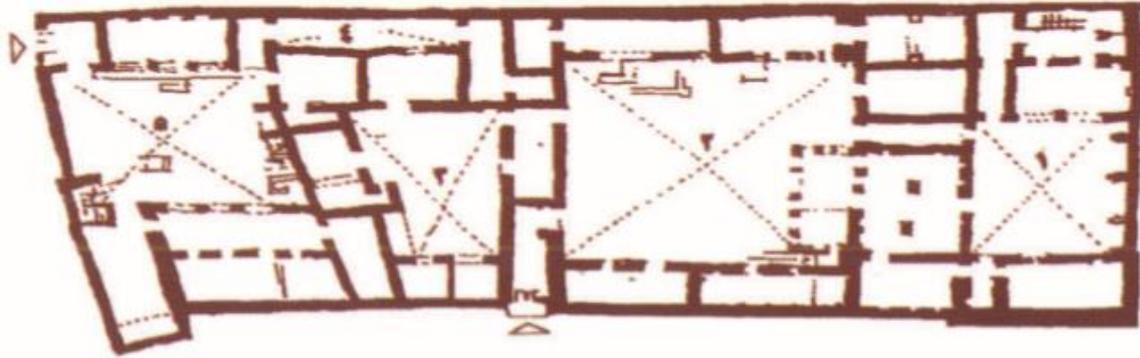


ب- قطاع رأسي أ-أ
(b) Vertical section (a-a)



ج - قطاع رأسي ب-ب
(c) Vertical section (B-B)

الشكل ١٠-٥ / أ، ب، ج، د، هـ - تصميم المسكن التقليدي بالمنطقة الشرقية



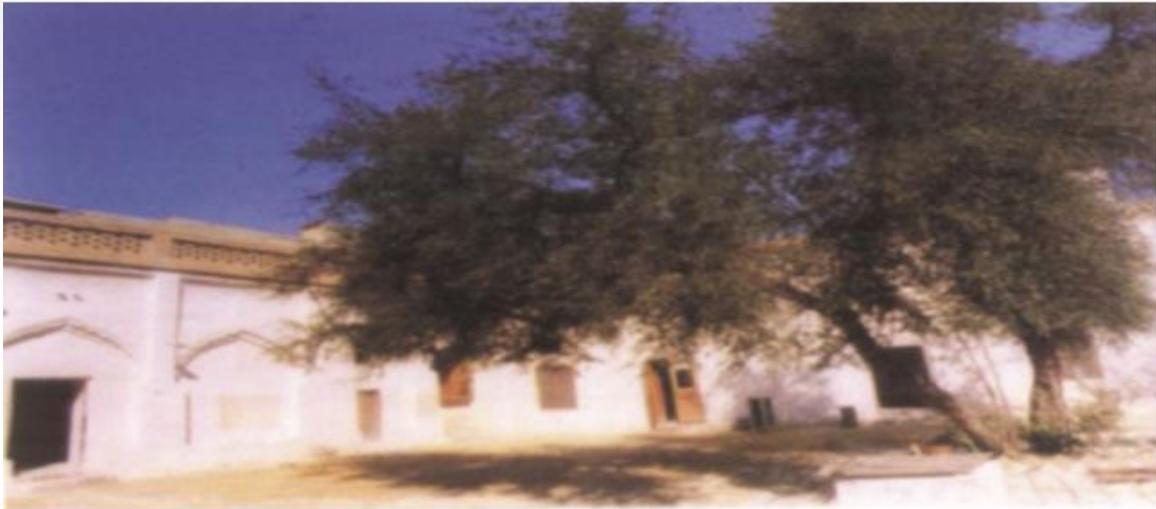
الشكل (١١-٥) مسقط يوضح تصميم المداخل لحجب الرؤية الخارجية عن المنزل

Figure (5-11) A projection stating the design of the entrances for blocking external vision from the house



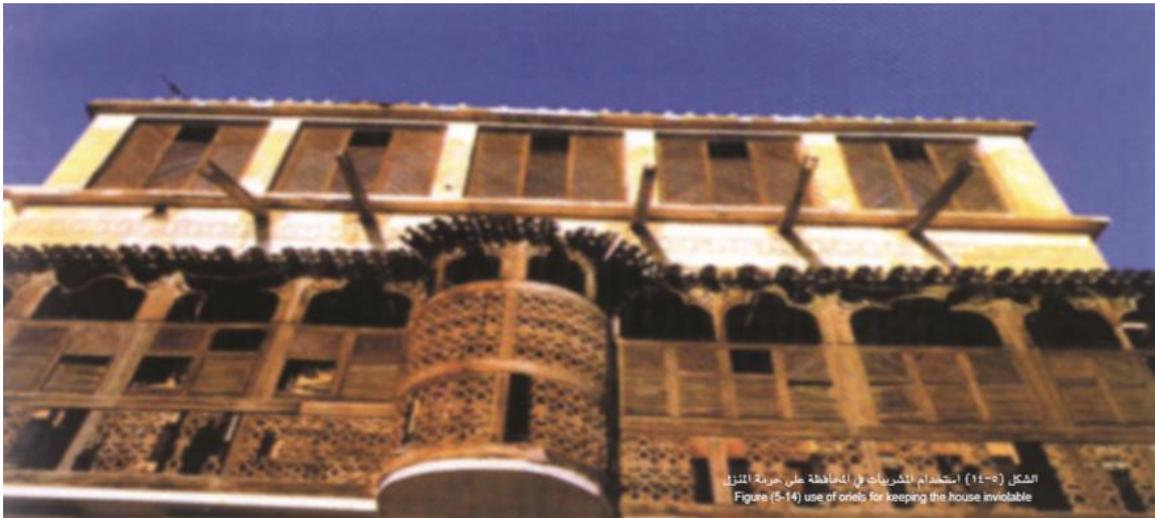
الشكل (١٢-٥ / أ، ب) ممرات أسفل سقيفة (سايامل)

Figure (5-12/ A, B) Archways



الشكل (١٣-٥) الفناء الداخلي وتعدد استخداماته في البيت القديم

Figure (5-13) Internal yard and its multi uses in old house

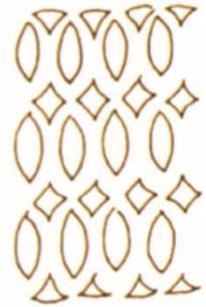
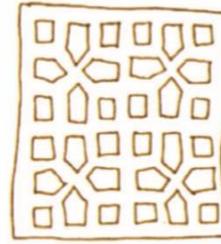


الشكل (١٤-٥) استخدام الشريبات في المحافظة على حرمة المنزل
Figure (5-14) use of oriels for keeping the house inviolable



يظهر الموجود حاليا من المباني السكنية التقليدية مدى تأثير الحالة الاقتصادية في تصميم المباني حيث يحتوي المبنى على مجلس ومحل لغسيل وحمام في الجزء المخصص للضيوف في المباني الصغيرة، وفي المباني الكبيرة يضاف بعض الغرف للضيوف تستعمل كغرف نوم أو استراحات وتكون الأجزاء المخصصة للضيوف في بعض البيوت كمنازل مستقلة بجميع خدماتها كذلك تأثر طريقة التهوية بالحالة الاقتصادية فكثرتها تدل على أن صاحب المنزل من الأثرياء والأروقة تؤمن الظل وعادة تكون في الاتجاهات الأربعة في مباني الأثرياء، أو في اتجاه أو اتجاهين أو ثلاثة حسب حالة صاحب البيت المادية.

يعتمد تصميم العناصر المعمارية على مدى الاهتمام الذي كانت تحظى به الأجزاء المكونة للمسكن التقليدي، فبعض العناصر المعمارية اتخذ تصميمها صفة زخرفية و بقيت هذه الزخرفة بسيطة أو صافية في فكرتها. ومع التطور ف استخدام المواد الحديثة ف البناء فقدت مع الأسف كثيرا من الزخارف دواعي استخدامها ليقصر استعمالها للزينة والتفاخر كالعقود والأقواس المدبية والزخارف المصنوعة من الجبس أو الخرسانة.^(١)



الشكل (١٩-٥) نماذج من أعمال الزخرفة المستخدمة
Figure (5-19) Models of used decoration works

الشكل (٢٠-٥) نماذج من الأقواس المستخدمة في المنطقة الشرقية
Figure (5-20) Models of arches used in Easter Region

(١) محمد مصلي، التراث العمراني في المملكة العربية السعودية بين الاصلالة والمعاصرة، ١٤٣١، الرياض

أمثلة على مباني تقليدية :

حي القلعة بالقطيف:

تمثل قلعة القطيف مركز واحة القطيف وكذلك قلب مدينة القطيف وتبلغ مساحتها ١٢ هكتارا، وعدد الاحياء السكنية بها ٤ احياء، وقد تم تفريغها من السكان ونزعت ملكية معظم مبانيها تمهيدا لاستملاك الإدارة العامة للآثار والمتاحف للأجزاء الأثرية منها لمعالجتها حسب الاختصاص، وأهميتها من الناحية التاريخية تستند إلى تاريخ تأسيسها قبل القرن الثامن الهجري والآثار التاريخية الدالة على ذلك، ومن الناحية العمرانية تميزت

بنمط عمراني يتناسب مع البيئة الاجتماعية حيث توجد بها الساحات والفراغات والممرات الضيقة والمسقوفة التي تعرف بها.

كما يوجد الكثير من الآثار التي تميزت بطراز معماري تقليدي رائع مثل الأقواس والنقوش الإسلامية التي تزين المداخل والبهو بالمباني.

ولقد تطور الحي عبر العصور حيث بدا كنواة وسرعان ما انتشرت المباني من حوله فيما بعد. ويتميز نسيج القلعة العمراني بمبانيه المتلاصقة وممراته الضيقة وقد اثرت البيئة الاجتماعية في تشكيل نسيجه العمراني.^(١)



الشكل (٥-٢٥) جانب من الطرق المسقوفة المؤدية إلى القلعة

Figure (5-25) An aspect of ceild roads leading to the Citadel

(١) الهيئة العامة للسياحة والآثار، التراث العمراني بالمملكة العربية السعودية تنوع في اطار الوحدة، ١٤٣١هـ، الرياض

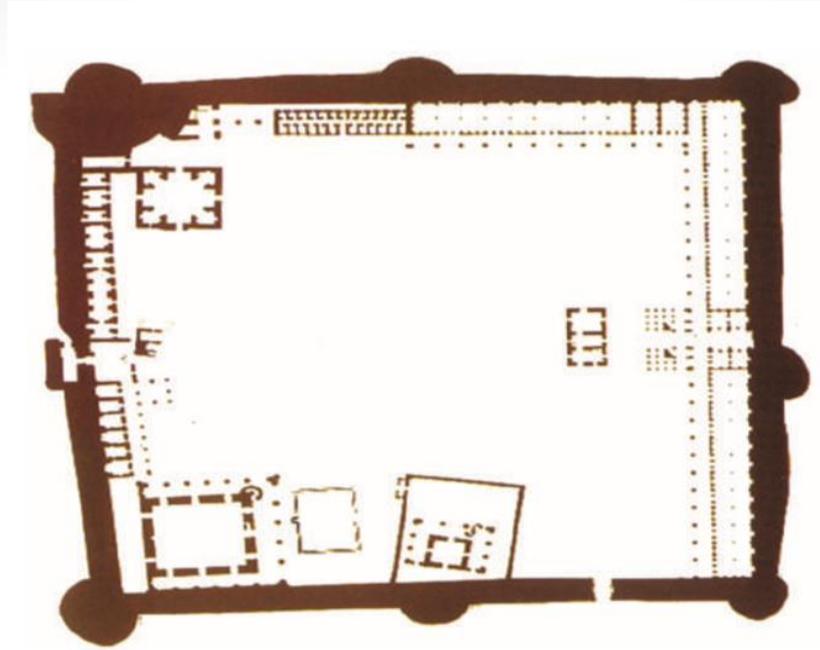
قصر إبراهيم بالأحساء

يقع القصر في الركن الشمالي لحي الكوت وهو من المعالم التاريخية المهمة في المنطقة الشرقية، ويعود تاريخ بنائه إلى السنة نفسها التي تم فيها بناء حي الكوت في القرن العاشر الهجري وكان يشكل جزءاً من سور مدينة الأحساء الذي تهدم حالياً.

ومن الملاحظ أن الغرض من بناء القصر دفاعي محض حين إن معظم القصور الأخرى تبني لأغراض ومهام محددة كتأمين وحراسة طرق التجارة أو كمداخل للمدن ولذلك فقد كان القصر يستخدم كموقع محصن تقيم فيه حامية عسكرية بصفة دائمة إضافة إلى كونه مقراً إدارياً للحكومة، وكان القصر يعرف وينسب إلى الحي الذي أقيم فيه، وأحياناً قد يطلق عليه لفظ قلعة كأن يقال قصراً أو قلعة الكوت، ويبدو أن اسم إبراهيم قد اطلق عليه خلال القرن الرابع عشر.

والقصر عبارة عن بناء مربع الشكل تقريبا ويبلغ طول كل ضلع من أضلاعه حوالي ١٢٠م، ويمثل العمارة العسكرية بوضوح وذلك من خلال الحوائط وارتفاعها مع وجود الأبراج وفتحات البنادق مع وجود السور الضخم الذي يحيط به من جميع الجهات إضافة إلى رواق به محراب خارجي ف الجهة الشمالية.

والجدير بالذكر أنه على الرغم من ضخامة القصر وروعة بنائه إلا أنه لا يوجد له سوى مدخل واحد مصنوع من الخشب، وعام ٩٥٧هـ احتل العثمانيون مدينة الهفوف وأخذ القصر طابع الحصون العثمانية التقليدية. وفي الوقت الحالي حدثت بعض التغيرات الجزئية كزراع الخندق الجاف المحيط بالقصر بالأشجار، كما أنه لا يزال جزء كبير من السور الخارجي باقياً حتى الآن، كما يضم القصر المسجد المشهور بقبته الضخمة والذي يقع في الجانب الغربي من سور القصر إضافة إلى حمام وبعض المنشآت العسكرية.^(١)



الشكل (٢٨-٥) مسقط أفقي لقصر إبراهيم بالأحساء

Figure (5-28) A horizontal projection of Ibrahim Palace in Al Ahsaa



الشكل (٢٩-٥) قصر إبراهيم بالأحساء
Figure (5-29) Ibrahim Palace in Al Ahsaa



الشكل (٣٠-٥) مسجد إبراهيم بقبته الشهيرة

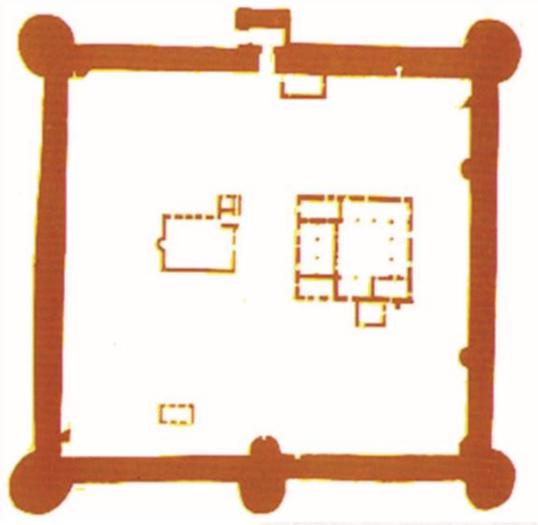
Figure (5-30) Ibrahim Mosque with its famous dome

قصر خزام بالأحساء:

بني قصر خزام لاجتماع زعماء القبائل بهدف إيجاد الحلول لمنازعاتهم ومشاكلهم، ولا يعرف على وجه التحديد تاريخ بنائه لقلة المراجع التاريخية ولكن. يحتمل أن يكون قد تم بناؤه خلال السنوات الأولى من الوجود السعودي في مدينة الأحساء في الفترة ما بين ١٢٠٧ هـ - ١٢١٠ هـ ويطل القصر على المدخل الغربي لمدينة الأحساء، واستمر في تأدية مهامه الأساسية خلال فترة الاحتلال العثماني وبلغت شهرته عندما قام عبد الرحمن بن فيصل عام ١٢٩١ هـ بحصار القصر في محاولة استرجاعه، وبعد انحسار حدة التهديدات القبلية اخذت الحاجة تقل اليه تدريجيا ويذكر ان آخر مرة استخدم فيها القصر حينما احتله الجيش السعودي عام ١٣٧٠ هـ

والقصر عبارة عن بناء مستطيل الشكل ذي ابعاد في حدود ٧٠م كما يحيط به سور دفاعي وخنق جاف، ويوجد بداخل القصر بعض المباني التي كانت بعيدة نسبيا عن السور، ومما يجدر ذكره أن شكل القصر يعكس النمط النجدي التقليدي من حيث الممرات او الطرق الاستراتيجية.

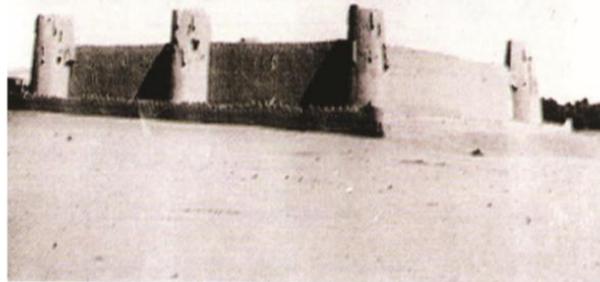
وللقصر عدة أبراج توجد جميعها في أركانه بالإضافة إلى برج في ضلعه المقابل لمدخل القصر ويمكن الوصول إليها عن طريق سلم يؤدي إلى الممر الدفاعي العلوي، اما السقف فمصنوع من جذوع النخيل التي استخدمت في بناء الكمرات والدعائم، ويلاحظ ان اعمال اللياسة الداخلية خشنة الملمس.^(١)



الشكل (٢٤-٥) مسقط أفقي للدور الأول لقصر خزام
Figure (5-34) a horizontal projection of the first floor, Khozam palace



الشكل (٢٣-٥) صورة لقصر خزام من الخارج
Figure (5-33) an external view of Khozam Palace



الشكل (٢٣-٥) صورة لقصر خزام من الخارج

Figure (5-33) an external view of Khozam Palace

(١) الهيئة العامة للسياحة والآثار، التراث العمراني بالمملكة العربية السعودية تنوع في اطار الوحدة، ١٤٣١هـ، الرياض

أمثلة لمباني حديثة محاكية للعمارة التقليدية بمنطقة الشرقية:

تثير العمارة المعاصرة في المنطقة الشرقية التساؤل حول الصورة المستقبلية التي يمكن أن تعبر عن العمق التاريخي والريادة التقنية التي تتميز بها، فبعد سبعة عقود من التغيير، يعود السؤال مجدداً عن التحولات الثقافية والاجتماعية وأثرها على شكل العمارة في المنطقة، فمن جهة لم تعد العمارة التي نتطلع إليها هي تلك التي تخاطب التاريخ فقط بقدر ما تعبر عن نهضتنا العلمية والتقنية، ومن جهة أخرى تواجهنا صعوبات في تحقيق هذه العمارة. ولعلنا نبدأ قراءتنا للعمارة في المنطقة الشرقية من العبارة التي نقول إن الفرد يعيد زيارة ماضيه من أجل خلق استقلالية أكبر للمستقبل، هي فعلاً تحولات تتسع لها حدقة العين، الحديث عن العمارة في المنطقة الشرقية هو في حقيقته مسألة فكرية للمتغيرات العمرانية في المملكة بشكل عام لأن التحول نحو الحداثة بدأ من هنا.

مطار الظهران الدولي:

في بداية التغيير حدثت تجربة فريدة من نوعها تمثلت في تجربة مطار الظهران القديم الذي بنته أرامكو السعودية على الطراز التقليدي وبمواد تقليدية في العقد الرابع من القرن العشرين فقد بنيت قاعات المطار على النمط التقليدي، وقام البناؤون التقليديون ببناء المطار بمزاوجة رائعة بين التصميم الغربي لمبنى المطار بقاعاته المفتوحة والتقنية التقليدية بجمالياتها وحضورها البصري الأخاذ. ولطالما أثارت هذه التجربة المبكرة الأسئلة حول عمارتنا المعاصرة وكيف يمكن أن تكون لو استمر ذلك العمل الخلاق ولو استفدنا فعلاً من تجربة البنائين القدماء؟

هذه التجربة أبعادها الفكرية المتعددة، فهي تعكس من جهة مدى مرونة النمط التقليدي وقدرته على التطور واستيعاب الجديد لو أعطيت الفرصة للمتمرسين فيه للقيام بتجارب تستلهم إيجابيات النمط التقليدي وتعكسه بصورة معاصرة. (١)

يتمتع مطار الظهران القديم بصبغة بصرية محلية من خلال الاستخدام المكثف للأقواس والزجاج الملون



(١) مشاري النعيم، العمارة في المملكة العربية السعودية تحولات تتسع لها حدقة العين

جامعة الملك فهد بالظهران

قام بتصميمها " كوديل روليت سكوت بهيوستن" في منتصف الستينيات من القرن العشرين التي لم يكن أحد يتوقع أن تحول تلك الكلية المشرفة على جبل الظهران إلى جامعة كبيرة ومهمة. فعندما بدأ التصميم والتنفيذ في المرحلة الأولى من الحرم الجامعي بين عامي ١٩٦٥ و١٩٧٣م وهو العام الذي تحولت فيه إلى جامعة وقام جلاله الملك فيصل، رحمه الله، بافتتاحها، كانت الرسالة التي تعكسها المباني واضحة، فهي تؤكد الصورة الهندسية والعلمية التي تميز الجامعة عبر الترابط بين الصخر والبيئة العمرانية الجديدة ومن خلال استخدام السطوح الخرسانية المكشوفة. ولعل هذا ناتج عن الهدف الذي وضعت إدارة الجامعة في ذلك الوقت التي أكدت أن التصميم يجب أن يكون عمليا وظيفيا واقتصاديا وأن يعكس المظهر الخارجي أفضل التصاميم العربية التقليدية.

يعد المجمع الإداري لأرامكو السعودية الظهران (مباني الإدارة والهندسة والتنقيب) أحد رموز العمارة الحديثة في المنطقة الشرقية، بما فيها من مباني متعددة الطوابق، يغلب على كسائها الخارجي الزجاج، ورغم أن هذه الحداثة متأخرة بعض الشيء، حيث بنيت تلك المباني في وقت كانت عمارة ما بعد الحداثة تستعد للانطلاق، إلا أنها أحدثت تأثيرا كبيرا في المنطقة. واستمرارا للفكر الانتقائي وتعدد الأنماط المعمارية، بمخاطبة الذاكرة الجماعية من خلال استخدام الأقواس والزجاج الملون ورغم أن التجربة كانت مبهرة في تلك الفترة، إلا أنها لم تتطور إلى ظاهرة عمرانية واجتماعية بل أنها تقلصت منع الوقت لكي تصبح مجرد تجربة عابرة.^(١)



(١) مشاري النعيم، العمارة في المملكة العربية السعودية تحولات تتسع لها حدقة العين

معرض أرامكو السعودية:

تمثل هذا اتجاه ما بعد الحداثة في الثمانينيات الميلادية في محاولات متكررة لعل من أهمها معرض أرامكو بالظهران الذي قام بتصميمه المعماري السعودي زهير فايز، ويعد هذا المبنى من المباني المهمة التي تمثل الرغبة في العودة إلى الزخرفة التاريخية والتي تخاطب آخر الأفكار في تصميم المعارض في ذلك الوقت، مما جعل العمارة تتجه نحو الشكلية وتراجع فيها فكرة البساطة التي تعكسها علاقة الشكل بالوظيفة. وبشكل عام يعد هذا الاتجاه رسالة مهمة للمجتمع الذي شعر فجأة بوطأة فقدته لتراثه العمراني جراء تدهور وسط المدن القديمة في المنطقة وظهور الحنين العاطفي لذلك التراث.^(١)



(١) مشاري النعيم، العمارة في المملكة العربية السعودية تحولات تتسع لها حدقة العين

مبنى جريدة "اليوم":

يتكون من ستة طوابق ويغطي على واجهته الرئيسية الزجاج وزجاج ورغم عدم تناسب الواجهة الزجاجية أبداً مع بيئتنا ومع ذلك لم يتنازل المبنى عن التواصل مع العمارة المحلية.

فقد طورت مساقط المبنى لتحتضن فناء مغطى بارتفاع الطوابق الستة وظف بشكل رئيس للايحاء بالاحتفالية وأن المبنى مفتوح على الخارج والمجتمع ليحقق التواصل مع كل فرد فيه وهو الهدف الرئيسي للجريدة، كما أن الفناء يضيف على المبنى بريقاً خاصاً عندما تتداخل الاضاءة الطبيعية مع الزخرفة الداخلية للفناء.^(١)



١. كتاب التراث العمراني بالمملكة العربية السعودية .ص١٣٧
٢. هيئة الأرصاد الجوية . المنطقة الشرقية . مدينة الدمام
٣. كتاب الانسان والبيئة . مشكلات بيئية معاصرة , د. عصام بابكر
٤. وزارة الشؤون البلدية والقروية، لائحة الاشتراطات الفنية للتخلص من مياه الصرف الصحي .
٥. وكالة الأنباء السعودية . امانة المنطقة الشرقية , في فعالية ملتقى البيئة ٢٠١٧.
٦. د.علي باهمام ، الخصائص المعمارية والعمرانية للمساكن التقليدية في المملكة العربية السعودية ،الرياض
٧. محمد أحمد. دور البيئة الجغرافية في صوغ أنماط العمارة التقليدية،١٩٩٦م، دار الملك عبدالعزيز
٨. د.حسين مؤنس.المساجد،عالم المعرفة،1980،الكويت
٩. حسن حمدون ، العمارة السكنية في القطيف ، ٢٠٠٥ ، مجلة الواحة
١٠. مصلي، محمد،، ١٤٣١، التراث العمراني في المملكة العربية السعودية بين الاصاله والمعاصرة، وزارة الشؤون البلدية والقروية، الرياض.
١١. الهيئة العامة للسياحة والآثار،١٤٣١، التراث العمراني السعودي تنوع في اطار الوحدة، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
١٢. النعيم، مشاري، العمارة في المنطقة الشرقية تحولات تتسع لها حدقة العين.