تأثير تقنيات ومواد البناء الجديدة على العمارة المحلية بصنعاء – اليمن

إعداد :

مهندس/ على صالح عبد الحفيظ يحي الغزالي

المعيد بقسم العمارة – كلية الهندسة والسدود – جامعة ذمار

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة , جامعة الأزهر

للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

إشراف

أ . د محمد زكريا الدرس

الأستاذ بقسم العمارة

كلية الهندسة , جامعة الأزهر

د . أسامة محمد الراوي

المدرس بقسم العمارة

كلية الهندسة , جامعة الأزهر

كلية الهندسة , جامعة الأزهر

2005 م

تأثير تقنيات ومواد البناء الجديدة على العمارة المحلية بصنعاء – اليمن

إعداد :

م/ على صالح عبد الحفيظ يحي الغزالي

معيد بقسم العمارة – كلية الهندسة والسدود – جامعة ذمار

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة , جامعة الأزهر

للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

لجنة الممتحنين :

أ.د. محمد زكريا الدرس **المشرف الرئيسي**

أستاذ العمارة , كلية الهندسة , جامعة الأزهر

أ.د. سهير زكي حواس **عضواً**

أستاذة التصميم العمراني , كلية الهندسة , جامعة القاهرة

دكتور. محمد عبد الباقي إبراهيم **عضواً**

الأستاذ المساعد بقسم العمارة , كلية الهندسة , جامعة عين شمس

دكنور. أسامة محمد الراوي **مشرفاً**

المدرس بقسم العمارة , كلية الهندسة , جامعة الأزهر

كلية الهندسة , جامعة الأزهر

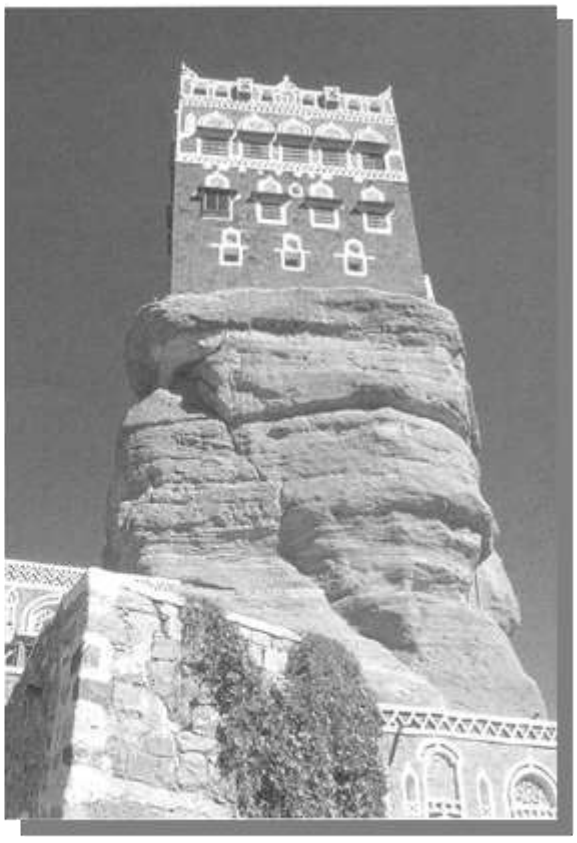
2005م

بسم الله الرَّحمن الرَّحيم

(لَقَد كَانَ لِسَبَإٍ فِي مَسكَنِهِم ءَايَةٌ)

صدق الله العظيم

سورة سَبَإٍ . الآية رقم(15).



دار الحجر
وادي ظهر

دار الذهب
صنعاء القديمة

الإهداء

إلى من أطال نهاره بالعمل من اجلي ... أبي

إلى من أسهرت ليلها بالدُعاء لي ... أمي

إلى من أشدد بهم أزري ... إخوتي

إلى من يهمُها أمري ... زوجتي

إلى من أنسياني هموم الحياة ... إبنتاي

لمياء و زينب

شكر و تقدير

أتقدم بالشكر الجزيل لكل من : الأستاذ الفاضل **محمد زكريا الدرس** لقبوله مهمة الإشراف على البحث وعلى توجيهاته وملاحظاته القيمة التي أمدني بها خلال فترة إعداد هذه الرسالة , والدكتور الفاضل **أسامة محمد الراوي** على توجيهاته وملاحظاته القيمة خلال مراحل البحث الأولى وحتى اللحظات الأخيرة .

كما أتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الفاضل **محمد أبو المجد** على توجيهاته القيمة الذي أمدني بها خلال مراحل البحث الأولى وحتى اللحظات الأخيرة من سفره . كما اسأل الله العزيز القدير أن يتغمد فقيدنا الدكتور الفاضل . **عادل كمال** بواسع رحمته وان يجزيه خير الجزاء , لما قدمه لي من توجيهات وملاحظات قيمة .**وجميع أساتذة قسم الهندسة المعمارية – جامعة الأزهر – وجميع موظفيها** الذين قدموا لي المساعدة في إنجاز هذا البحث كلاً في موقع عمله , ولما وجدته فيهم من طيب الأخلاق وحسن المعاملة .

والشكر الجزيل موصول أيضاً **للدكتور عبد الله العابد والدكتور عبد الله زيد والدكتور عبد الرقيب طاهر والدكتور نجيب المقطري والمهندس سمير السري والمهندس محمد مسعود** لما قدموا لي من مساعدة في توفير بعض المصادر والأخ حميد اللهبي .

ملخص البحث

ظلت العمارة اليمنية محافظة على طابعها عبر آلاف السنين ، فكانت هذه العمارة بما تحويه من مفردات غنية هي الشاهد المعبر عن حضارة هذا البلد . وكان لتقنية البناء وإجادة التعامل مع مواد البناء في العمارة التقليدية بصنعاء دوراً هاماً في إبراز العمارة المحلية ، كما أثبتت التجارب السابقة الكفاءة العالية عند توظيف مواد البناء من خلال التراكم المعرفي لتحقيق المتطلبات البيئية والاجتماعية في إنتاج مباني تعبر عن بيئتها ومجتمعها بكل صدق وبدون تكلف أو تعبير مصطنع ، فكانت العمارة التقليدية جزءاً لا يتجزأ من الكيان الثقافي للمجتمع ، وكان لدخول مواد جديدة كالحديد والأسمنت والزجاج والألمنيوم وغيرها ، ودخول تقنيات جديدة بأفكار ونظريات مستوردة دوراً هاماً في ظهور مباني متعددة ومتنوعة غريبة عن البيئة المحلية ليس لها جذور أو أصول . مما أدى إلى انقطاع التواصل الحضاري (المشكلة) ، وكرد فعل على ذلك ظهرت الدعوة إلى تأصيل القيم الحضارية في العمارة المحلية المعاصرة في العقود الأخيرة من القرن العشرين ، وذلك لتحقيق الاستمرارية الحضارية .

ويهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير المواد والتقنيات الجديدة على العمارة المحلية في صنعاء ، ومن أجل تحقيق هذا الهدف استوجب طرح إطار نظري عن العمارة التقليدية لمعرفة أسباب استمرار التواصل الحضاري الذي دام آلاف السنين ، واستيعاباً لقيم الماضي وحتى يعرف المعماري تأصيل عمله المتجدد . ويتسنى لنا الخوض بجدارة لمعرفة مدى ارتباط العمارة المعاصرة بالعمارة التقليدية ، لمعايرتها وتحليلها للخروج بالنتائج التي يمكن الاسترشاد بها في سبيل الحفاظ على الشخصية المحلية في التشكيل (الهدف) .

تم تقسيم البحث إلى أربعة أبواب رئيسية تحتوي على ثمانية فصول . تناول الباب الأول دراسة العمارة اليمنية ، بحيث خُصص فصله الأول لدراسة ملامح التشكيل في العمارة اليمنية بشكل عام ، فيما خُصص الفصل الثاني لدراسة العمارة الصنعانية بشكل خاص ، من خلال الخلفية التاريخية للمدينة ونشأتها وعوامل النشوء والنمو العمراني لمدينة صنعاء ، بالإضافة إلى النسيج العمراني والمكونات الأساسية للمدينة والتركيز على التشكيل المعماري في العمارة الصنعانية والعوامل المؤثرة على التشكيل والذي أثبتت دور مواد البناء والتقنيات التقليدية في تحديد الشخصية المحلية للعمارة الصنعانية .

وتناول الباب الثاني دراسة مواد البناء والتقنيات التقليدية ودورها في صياغة التشكيل ، بحيث خُصص الفصل الثالث لدراسة مواد البناء والتقنيات التقليدية (البنائية – التشكيلية) ، فيما

خُصص الفصل الرابع لدراسة عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية ، وذلك لاستخراج القيم التشكيلية في العمارة التقليدية لغرض تقييم الأعمال الجديدة ومعرفة مدى الارتباط بالجذور (في الدراسة التحليلية) ، وتحديد العناصر التي يمكن توظيفها في العمارة المعاصرة لتحقيق التواصل الحضاري .

وتناول الباب الثالث مواد البناء والتقنيات الجديدة وقدرتها على تحقيق التواصل الحضاري وكيفية الحفاظ على الهوية المحلية في التشكيل المعاصر . بحيث خُصص الفصل الخامس على دراسة مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة الصنعانية ، ودراسة أسباب التوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة ، وتحديد المتغيرات التي ظهرت في العمارة المعاصرة ، وقد أظهرت الدراسة أن التأثير ظهر بصورة مركزة على التشكيل الخارجي للواجهات . على ضوء ذلك تم تخصيص الفصل السادس لدراسة التشكيل المعاصر للعمارة في صنعاء (كيفية الحفاظ على الهوية المحلية في ظل المعطيات الجديدة) وذلك بدراسة الاتجاهات التي ظهرت وكيف تعاملت مع التشكيل المعاصر ، لرصد مظاهر التحول أو التغيير السلبية مع التركيز على الاتجاه الإيجابي الذي تمكن من توظيف المواد والتقنيات الجديدة مع الحفاظ على الشخصية المحلية في التشكيل ، وتحديد محاور يمكن الاسترشاد بها للحفاظ على الهوية المحلية ، مع استعراض لبعض أعمال المعماريين المحليين والعرب الذين تمكنوا من رسم الشخصية المحلية في ظل المعطيات الجديدة للحياة العصرية .

أما الباب الرابع والأخير فقد خُصص للدراسة التحليلية . بحيث تناول الفصل السابع تحليل اتجاهات التشكيل الثلاثة التي ظهرت (السائد {العام}، الرافض المتمسك بالتقليدي ، التوظيفي) ، وذلك بعمل مقارنة لعناصر وخصائص التشكيل بين الاتجاه السائد – للعمارة المعاصرة – والعمارة التقليدية ، أما الاتجاه التوظيفي فقد تم اختيار أربعة مشاريع متنوعة (مشروعين سكنيين ، مبنى إداري ، مبنى متعدد الأغراض) وذلك لتحليل عناصرها وخصائصها التشكيلية ومقارنتها بالمرجع (العمارة التقليدية) لتوضيح كيف تم استثمار وتطوير عناصر وخصائص التشكيل التقليدي في المباني المعاصرة ، مع بقاء الشخصية المحلية في التشكيل . أما الفصل الثامن والأخير فقد خُصص لطرح الاستنتاجات التي يمكن تصنيفها إلى محورين المحور الأول : استنتاجات نظرية ، المحور الثاني : استنتاجات تختص بنتائج الدراسة التحليلية . كذلك تم تحديد بعض التوصيات المرتبطة بجوهر البحث وهدفه .

قائمة المحتويات

أ ملخص البحث .....
ج قائمة المحتويات .....
ط قائمة الأشكال .....
م قائمة الجداول .....
م قائمة الاستمارات .....
ن المقدمة .....

الفصل الأول: ملامح التشكيل في العمارة اليمنية

1-1 المقدمة 1

1-2 التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية 1

1-2-1 إقليم السهول الساحلية 4

1-2-2 إقليم المرتفعات الغربية والوسطى 5

1-2-3 إقليم الهضبة الشرقية 11

1-2-4 الإقليم شبه صحراوي 11

1-3 **مقارنة** الأقاليم 14

1-4 الخلاصة 15

الفصل الثاني : العمارة الصنعانية .

2-1 المقدمة 16

2-2 مدينة صنعاء (خلفية تاريخية) 16

2-3 نشأة مدينة صنعاء 17

2-3-1 عوامل نشوء المدينة 19

2-3-1-1 العامل السياسي 19

2-3-1-2 العامل العسكري 19

2-3-1-3 العامل الاقتصادي 19

2-3-1-4 العامل الديني 20

2-4 التطور الحضري لمدينة صنعاء 20

2-4-1 فترة ما قبل الإسلام 20

2-4-2 فترة ما بعد الإسلام 22

2-4-3 فترة الحكم العثماني 23

2-4-4 فترة الحكم الإمامي 25

2-4-5 الفترة المعاصرة (بعد قيام ثورة 1962م) 25

2-5 المكونات الأساسية للمدينة التقليدية 27

2-5-1 البستان 28

2-5-2 المسكن 29

2-5-2-1 المسكن التركي 31

2-2-5-2 المسكن اليهودي 31
2-2-5-3 المسكن البرجي 31
أ- مفهوم المسكن البرجي 32
ب - التنظيم الفراغي للمسكن البرجي 34
ج - الواجهة التقليدية للمسكن البرجي 38
2-6 الخلاصة 47

الباب الثاني : مواد البناء والتقنيات التقليدية ودورها في صياغة التشكيل المعماري بصنعاء.

الفصل الثالث : مواد البناء والتقنيات التقليدية

3-1 المقدمة 48
3-2 المحور الأول – مواد البناء التقليدية 48
3-2-1 الأحجار 48
3-2-2 الطين 50
3-2-3 طوب البناء الآجر (الياجور) 50
3-2-4 الجبس (القص) 51
3-2-5 الخشب 51
3-3 المحور الثاني – التقنيات التقليدية في البناء 52
3-3-1 التقنيات التقليدية في الإنشاء 52
3-3-1-1 الأساسات والجدران الحاملة 52
3-3-1-2 السلالم 54
3-3-1-3 التغطية بالأعتاب والعقود 56
3-3-1-4 السقف 56
3-3-1-5 السطح 58
3-3-2 التقنيات التقليدية في التشكيل 59
3-3-2-1 تشكيل الأحجار 59
3-3-2-2 تشكيل الطين 60
3-3-2-3 تشكيل الآجر (الياجور) 60
3-3-2-4 التشكيل بالجص 63
3-3-2-5 تشكيل الأخشاب 63
3 –4 الخلاصة 65

الفصل الرابع : عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية

4-1 المقدمة 66
4-2 المحور الأول – عناصر التشكيل في الواجهة التقليدية 66
4-2-1 الفتحات 66
4-2-2 الزخارف 68
4-2-3 الرفارف الخشبية 71

4-3 المحور الثاني – خصائص التشكيل في الواجهة التقليدية 71
4-3-1 المقياس 74
4-3-2 النسب والتناسب 76
4-3-3 علاقة المصمت بالمفتوح 76
4-3-4 الألوان والتكوينات اللونية 76
4-3-5 الضوء والظل 77
4-3-6 الملمس 79
4-3-7 التماثل 79
4-3-8 الانسجام والتباين 79
4-3-9 خط السماء ونهايات الكتل 80
4-3-10 صدق التعبير 80
4-4 الخلاصة 84

الباب الثالث : مواد البناء والتقنيات الجديدة وقدرتها على تحقيق التواصل الحضاري

(الحفاظ على الهوية المحلية في التشكيل) .

الفصل الخامس : مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة الصنعانية .

5-1 المقدمة 85
5-2 المحور الأول – مواد البناء والتقنيات الجديدة في صنعاء 85
5-2-1 مواد البناء الجديدة في صنعاء 85
5-2-1-1الخرسانة والخرسانة المسلحة 86
5-2-1-2 الحديد 88
5-2-1-3 الزجاج 88
5-2-1-4 الألمنيوم 89
5-2-1-5 طوب البناء الحديث 89
5-2-2 التقنيات الجديدة في البناء بصنعاء 89
5-2-2-1 التقنيات الجديدة في الإنشاء 90
أ - تقنية البناء بالخرسانة المسلحة 90
ب - تقنية البناء السابق التجهيز 91
ج - تقنية البناء بالعناصر سابقة الإجهاد 91
د - تقنية البناء بالحديد والزجاج 93
هـ - تقنية التغطية في البحور الواسعة 93
5-2-2-2 التقنيات الجديدة في التشكيل 95
5-3 المحور الثاني – العمارة المعاصرة في صنعاء 97
5-3-1 التوسع العمراني للمدينة الجديدة 97
5-3-2 أسباب التحول والتوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة 100
5-3-3 أنواع المباني الجديدة 102

5-3-3-1 النوع الأول (المباني التجارية) 102
5-3-3-2 النوع الثاني (المباني السكنية) 103
أ - التوزيع الفراغي للمساكن الجديدة 103
ب - إطلالة المساكن المعاصرة 106
ج - أسباب توجه المساكن المعاصرة إلى النظام الأفقي 106
د - الواجهات المعاصرة للمساكن 106
5-4 الخلاصة 108

الفصل السادس : التشكيل المعاصر للعمارة في صنعاء .

(كيفية الحفاظ على الهوية في ظل المعطيات الجديدة).

6-1 المقدمة 109
6-2 التشكيل المعاصر كنتاج لدخول المواد والتقنيات الجديدة 109
6-3 اتجاهات التشكيل المعاصر 111
6-3-1 الاتجاه السائد (العام) في توظيف المواد والتقنيات الجديدة . 112
أ - تيار الانبهار بالعمارة المستوردة والتطور الجديد 112
ب - تيار الفهم السطحي للعمارة التقليدية ومحاولة تثبيتها 115
ج - تيار المزج بين العمارة التقليدية (المحلية) والعالمية (الدولية) 115
6-3-2 الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي 115
6-3-3 الاتجاه التوظيفي للمواد والتقنيات الجديدة 115
6-4 كيفية الحفاظ على الهوية المحلية (إثبات الهوية في التشكيل المعاصر)..... 121
6-4-1 توثيق أسرار ورموز العمارة التقليدية(زيادة المخزون الفكري) 121
6-4-2 مزج الفكر المعماري 121
6-4-3 إنتاج مواد البناء التقليدية وتطويرها 123
6-4-4 توظيف المواد والتقنيات الجديدة في صياغة التشكيل مع الحفاظ على الهوية 125
6-4-5 تطوير العناصر التقليدية كنتيجة للتطور 126
6-4-6 أعمال بعض المعماريين المحليين والعرب في كيفية الحفاظ على الهوية في التشكيل 127
6-4-6-1 المعماريون المحليون 127
6-4-6-2 المعماريون العرب 128
أ - د. عبد الباقي إبراهيم 128
ب – د. إسماعيل سراج الدين 131
ج - د. محمد مكية 131
د - المعماري راسم بدران 132
6-5 الخلاصة 135

الباب الرابع . الدراسة التحليلية

الفصل السابع : تحليل عينات البحث

7-1 المقدمة 136

7-2 المنهج التحليلي لاتجاهات التشكيل المعماري بصنعاء نتيجة دخول مواد البناء والتقنيات الجديدة 137

7-2-1 الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي 138

7-2-2 الاتجاه السائد (العام) 139

7-2-2-1 مقارنة عناصر التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة بعناصر التشكيل في العمارة التقليدية 140

- الفتحات 140
- الزخارف 142
- الرفارف الخشبية 143

7-2-2-2 مقارنة خصائص التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة بخصائص التشكيل في العمارة التقليدية 144

- المقياس 144
- النسب والتناسب 145
- علاقة المصمت (السد) بالمفتوح 146
- الألوان والتكوينات اللونية 147
- الضوء والظل 148
- الملمس 149
- التماثل 150
- الانسجام والتباين 151
- خط السماء ونهايات الكتل 152
- صدق التعبير 153

7-2-3 تحليل عينات الاتجاه التوظيفي 154

7-2-3-1 العينة رقم (1) مبنى سكني 155

أ - تحليل عناصر العينة 157

ب- تحليل خصائص العينة 158

7-2-3-2 العينة رقم (2) مبنى سكني 159

أ - تحليل عناصر العينة 161

ب- تحليل خصائص العينة 162

7-2-3-3 العينة رقم (3) مبنى إداري 163

أ - تحليل عناصر العينة 164

ب- تحليل خصائص العينة 165

7-2-3-4 العينة رقم (4) مبنى متعدد الأغراض 166

أ - تحليل عناصر العينة 168

ب- تحليل خصائص العينة 169

3-7 الاستنتاجات 170

الفصل الثامن : الاستنتاجات النهائية .

8-1 تمهيد 174

8-2 المحور الأول – الاستنتاجات النظرية 174

8-2-1 العمارة اليمنية التقليدية(الخاصة بالفترة قبل 1962 م) .. 174

8-2-1-1 العمارة الصنعانية قبل عام 1962م 174

8-2-2 العمارة المحلية (المعاصرة) بعد قيام ثورة 1962 م 175

8-2-2-1 التغيرات التي طرأت على التوزيع الفراغي 176

8-2-2-2 الاستنتاجات النظرية التي طرأت على التشكيل المعاصر 176

8-3 المحور الثاني – الاستنتاجات على مستوى الدراسة التحليلية المقارنة للتشكيل (العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة)..... 178

8-3-1 مقارنة عناصر وخصائص التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة مع عناصر وخصائص التشكيل للعمارة التقليدية ... 178

8-3-1-1 الدراسة التحليلية المقارنة لعناصر التشكيل 178

8-3-1-2 الدراسة التحليلية المقارنة لخصائص التشكيل 179

8-3-2 نتائج الدراسة التحليلية للاتجاه التوظيفي في العمارة المعاصرة 180

8-3-2-1 التعامل مع عناصر التشكيل في المشاريع المنتخبة 180

8-3-2-2 التعامل مع خصائص التشكيل في المشاريع المنتخبة .. 180

8-4 التوصيات والبحوث المستقبلية والجهات المستفيدة 181

8-4-1 التوصيات 181

8-4-2 البحوث المستقبلية 181

8-4-3 الجهات المستفيدة 181

المصادر

المصادر باللغة العربية 182

المصادر باللغة الأجنبية 189

الملحق

عناصر التشكيل التقليدي وأماكن توقيعها في الواجهة م4,3,2,1

استمارة (1) مقارنة لعناصر التشكيل بين العمارة التقليدية والاتجاه السائد في العمارة المعاصرة م5

استمارة (2) مقارنة لخصائص التشكيل بين العمارة التقليدية والاتجاه السائد في العمارة المعاصرة . م6

نموذج تحليل عينات الاتجاه التوظيفي م7

استمارة (3) نموذج تحليل عناصر العينات المختارة للاتجاه التوظيفي م8

استمارة (4) نموذج تحليل خصائص العينات المختارة للاتجاه التوظيفي م9

قائمة الأشكال

الباب الأول – الفصل الأول

رقم الشكل	البيان	رقم الصفحة
شكل (1-1)	خارطة الجمهورية اليمنية موضح عليها تقسيم المحافظات	2
شكل (1-2)	خارطة توضح توزيع مواد البناء المتوفرة في اليمن	2
شكل (1-3)	خريطة طبوغرافية لليمن توضح تدرج الارتفاعات	3
شكل (1-4)	تنوع الأقاليم وتنوع مواد البناء في تحديد ملامح عمارة اليمن	3
شكل (1-5)	البناء بمادة القصب والآجر في منطقة تهامة	6
شكل (1-6)	أنماط المباني المنتشرة في الإقليم الساحلي	6
شكل (1-7)	أنماط المباني في مدينة زبيد	6
شكل (1-8)	واجهة لمبنى من القش مع مسقط يوضح طريقة توزيع الفراغات ...	6
شكل (1-9)	استخدام الأشكال النباتية في الزخرفة الخارجية	7
شكل (1-10)	الزخارف الهيكلية على الواجهة الرئيسية خارج البيت (زبيد)	7
شكل (1-11)	واجهتين لمبنيين في زبيد توضح عناصر الواجهة وطريقة التشكيل .	7
شكل (1-12)	عناصر زخرفية منتشرة في مدينة زبيد	7
شكل (1-13)	البناء بالأحجار في المرتفعات (مدينة شهارة)	9
شكل (1-14)	أنماط المباني المنتشرة في إقليم المرتفعات الغربية والوسطى	9
شكل (1-15)	مساقط وقطاع وواجهة لمبنى في مدينة جبلة التاريخية (البناء بالأحجار)	9
شكل (1-16)	أشكال زخرفية تستخدم في تشكيل المواجهات في مدينة جبلة	9
شكل (1-17)	إجادة التعامل مع مواد البناء للوصول إلى ارتفاعات عالية(صنعاء)	10
شكل (1-18)	مواد البناء الطبيعية وانسجامها مع ما حولها (صنعاء)	10
شكل (1-19)	مساقط وقطاع لمبنى تقليدي في صنعاء	10
شكل (1-20)	مباني تقليدية في مدينة صنعاء	10
شكل (1-21)	أشكال زخرفية تستخدم في تشكيل المواجهات في مدينة صنعاء	10
شكل (1-22)	تحضير الطين سابق التجفيف	12
شكل (1-23)	أنماط المباني المنتشرة في إقليم الهضبة الشرقية	12
شكل (1-24)	مساقط وقطاع لمبنى تقليدي في حضرموت	12
شكل (1-25)	بساطة الزخرفة في واجهات مباني حضرموت	12
شكل (1-26)	البناء بمادة الطين في حضرموت والوصول إلى ارتفاعات	12
شكل (1-27)	تقنية البناء بالزابور (الطوب المجفف موقعياً)	13
شكل (1-28)	أنماط المباني المنتشرة في الإقليم شبه صحراوي	13
شكل (1-29)	نموذج البناء بالطين المجفف موقعياً في مدينة صعدة	13
شكل (1-30)	بساطة الزخارف في مدينة صعدة	13
شكل (1-31)	منظر عام لمدينة صعدة يوضح ارتباط المباني بالأرض	13

الباب الأول – الفصل الثاني .

شكل (2-1)	مخطط صنعاء لنيبور كارستن عام 1763م	18
شكل (2-2)	مخطط مدينة صنعاء لمانزوني عام 1879م	18
شكل (2-3)	مخطط مدينة صنعاء ل س. راتجنز(و) هـ . فيسمان عام 1929م .	18
شكل (2-4)	اتجاه النمو المورفولوجي لمدينة صنعاء القديمة	21
شكل (2-5)	مراحل التطور المورفولوجي لمدينة صنعاء القديمة	21
شكل (2-6)	الجامع الكبير بصنعاء ودوره الأساسي في تشكيل المدينة	24
شكل (2-7)	جامع البكيرية بني بالأسلوب البيزنطي أثناء الاحتلال العثماني الأول	24

شكل (2-8) مبنى عام بني على الطراز التركي 24
شكل (2-9) مخطط لمدينة صنعاء يوضح المناطق والشوارع 24
شكل (2-10) المسكن التركي في حي بئر العزب 26
شكل (2-11) نزول غرفة الاستقبال (المفرج) إلى الطابق الأرضي 26
شكل (2-12) القصور الملكية التي بنيت أثناء الحكم الأمامي 26
شكل (2-13) مساقط ومنظور خارجي وتفصيلة الدرج لسمسرة محمد ابن القاسم .. 26
شكل (2-14) مخطط لنسيب عبد الرحمن يوضح تحليل الأمكنة العامة والنسيج العمراني 30
شكل (2-15) مكونات المجموعة السكنية 30
شكل (2-16) المسكن والبستان أهم مكونات المدينة 30
شكل (2-17) إطلالة المباني على البساتين ساهم بالانفتاح نحو الخارج 30
شكل (2-18) أماكن تواجد المساكن التقليدية في مدينة صنعاء 33
شكل (2-19) أنواع المساكن في صنعاء القديمة 33
شكل (2-20) مسقطين وقطاع وواجهة لبرج حراسة 33
شكل (2-21) المفهوم الأمني في البيت البرجي 35
شكل (2-22) المفهوم الاقتصادي في البيت البرجي 35
شكل (2-23) المفهوم الاجتماعي في البيت البرجي 35
شكل (2-24) هرم Maslaw للاحتياجات الإنسانية 35
شكل (2-25) مساقط وقطاع لمبنى تقليدي 36
شكل (2-26) مكونات المسكن التقليدي 36
شكل (2-27) واجهة المسكن التقليدي 36
شكل (2-28) قطب الدرج الحامل للسلالم والبهو المؤدي للسلم 39
شكل (2-29) المطبخ التقليدي 39
شكل (2-30) الحمام التقليدي وطريقة معالجة الصرف الصحي 39
شكل (2-31) الديوان والمفرج أهم فراغات الاستقبال في المبنى التقليدي 39
شكل (2-32) تنوع المفردات والعناصر الزخرفية مع بقاء الوحدة 40
شكل (2-33) تشكيل الواجهات بعناية مع تغير الإطلالة 40
شكل (2-34) المشربية ودورها في توفير الخصوصية 44
شكل (2-35) ظهور بعض العناصر كنتيجة للمؤثرات المختلفة 44
شكل (2-36) تشكيل الواجهات في العمارة التقليدية يعبر عن التقدم التقني في التشكيل 46
شكل (2-37) التعامل مع مواد البناء بطريقة فنية 46
شكل (2-38) الارتفاعات الشاهقة تعبر عن التقدم التقني في البناء 46
شكل (2-39) استخدام الياجور في الزخرفة لسهولة تشكيله 46
شكل (2-40) معالجة الصرف الصحي بطريقة فنية 46

الباب الثاني – الفصل الثالث

شكل (3-1) طريقة عمل الأساسات التقليدية 55
شكل (3-2) الجدار في البناء التقليدي 55
شكل (3-3) طريقة إنشاء السلالم بالتقنية التقليدية 55
شكل (3-4) الأعتاب الخشبية لتغطية الفتحات 57
شكل (3-5) العقود المستخدمة في تغطية الفتحات 57
شكل (3-6) طريقة بناء السقوف التقليدية 57
شكل (3-7) السطح التقليدي وطريقة تحظير مادة القضاض 61
شكل (3-8) تشكيل الأحجار في البناء التقليدي 61
شكل (3-9) التشكيل بمادة الياجور (الآجر) 62
شكل (3-10) الإبداع الفني في تشكيل الواجهات التقليدية بمادة الياجور وتغطيتها بالجص 62

شكل (3-11) التشكيل بالجص لإنتاج القمريات 64
شكل (3-12) التشكيل بالخشب لإنتاج عناصر ساهمت في إثراء الواجهة التقليدية . 64

الباب الثاني – الفصل الرابع

شكل (4-1) المدخل الرئيسي للمسكن التقليدي 69
شكل (4-2) نافذة تعلوها قمريتان دائريتان 69
شكل (4-3) نافذة تعلوها قمرية مستطيلة 69
شكل (4-4) نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية 69
شكل (4-5) نافذة للمراقبة 69
شكل (4-6) المشربية 69
شكل (4-7) مبرد المياه 72
شكل (4-8) الشاقوص 72
شكل (4-9) فتحات دروة السقف 72
شكل (4-10) الزخارف الأفقية 72
شكل (4-11) الزخارف الرأسية 72
شكل (4-12) الزخارف المضافة 72
شكل (4-13) الرفارف الخشبية 72
شكل (4-14) الانطباعات البصرية للواجهة التقليدية 73
شكل (4-15) واجهتان لدار الذهب بصنعاء القديمة مع قطاعين 75
شكل (4-16) المقياس والنسب والتناسب وعلاقتها الحميمة بالإنسان 78
شكل (4-17) مثال لمبنى تقليدي يوضح علاقة المصمت بالمفتوح 78
شكل (4-18) التكوينات اللونية وانسجامها في العمارة التقليدية 78
شكل (4-19) البروزات في العناصر التقليدية ودورها في عمل الظل 78
شكل (4-20) الملمس الطبيعي لمواد البناء التقليدية وصراحة التعبير 81
شكل (4-21) اللاتماثل في العمارة التقليدية وحرية التشكيل المعماري 81
شكل (4-22) الانسجام في العمارة التقليدية بالرغم من تعدد مواد البناء 81
شكل (4-23) التباين في العمارة التقليدية وتأكيده باستخدام الجص حول العناصر 81
شكل (4-24) ارتداد الكتلة الأخيرة يعطي تشكيلاً فريداً للعمارة التقليدية 81
شكل (4-25) خط السماء في العمارة التقليدية ويظهر هيمنة المآذن في تشكيله ... 81
شكل (4- 26) مباني تقليدية تؤكد الوحدة التصميمية بالرغم من تنوع الحلول 82
شكل (4 –27) مجموعة مباني سكنية ، تظهر كلوحة فنية واحدة ذات طابع خاص ، تؤكد الشخصية المحلية في التشكيل 82

الباب الثالث – الفصل الخامس

شكل (5-1) التقنيات الجديدة في البناء 87
شكل (5-2) تسليح الخرسانة وتقويتها 92
شكل (5-3) تشييد الهيكل الخرساني وتسليحه 92
شكل (5-4) تقنية البناء الجاهز 92
شكل (5-5) تقنية سبق الإجهاد 94
شكل (5-6) تقنية البناء بالحديد 94
شكل (5-7) استخدام التقنيات الجديدة في قص الأحجار والوصول إلى الأشكال .. 96
شكل (5-8) الطوب الجديد وتنوع أشكاله ومقاساته 96
شكل (5-9) تعدد أنماط المباني المعاصرة في صنعاء 98
شكل (5-10) التوسع العمراني للمدينة الجديدة 101
شكل (5-11) النوع الأول من المباني المعاصرة بصنعاء (مباني تجارية تطل على شارع علي عبد المغني) 104

شكل (5-12) النوع الثاني من المباني المعاصرة بصنعاء (مباني سكنية ، حي حدة) 104
شكل (5-13) تراجع المبنى إلي الخلف مع ارتفاع الأسوار الخارجية للمباني المعاصرة 104
شكل (5-14) التوزيع الفراغي في المباني المعاصرة مع مراعاة الخصوصية 105

الباب الثالث – الفصل السادس

شكل (6-1) أمثلة توضح تيار الانبهار بالعمارة المستوردة في استخدام المواد الجديدة 113
شكل (6-2) أمثلة توضح تيار الانبهار بالعمارة المستوردة وما واكبها من نظريات 114
شكل (6-3) أمثلة توضح تيار الفهم السطحي للعمارة التقليدية 116
شكل (6-4) أمثلة توضح تيار الفهم السطحي للموروث 117
شكل (6-5) تيار المزج بين المباني ذات الطابع التقليدي والمباني المعاصرة 118
شكل (6-6) أمثلة توضح تيار المزج في توظيف عناصر محلية بطريقة غير مدروسة مع عناصر غربية مستوردة 119
شكل (6-7) مباني معاصرة في صنعاء بنفس الطراز التقليدي 120
شكل (6-8) مبنى سكني معاصر معبر عن بيئته المحلية (للدكتور حاتم الصباحي) . 122
شكل (6-9) مبنى سكني معاصر يلاحظ فيه تطوير العناصر التقليدية 122
شكل (6-10) أمثلة محلية توضح تطوير العناصر التقليدية مع الاحتفاظ بالهوية ... 129
شكل (6–11) مشروع المسكن الخاص والمكتب للدكتور عبد الباقي إبراهيم يوضح إمكانية الاستفادة من التطور مع الحفاظ على الهوية المحلية 133
شكل (6-12) مشروع المكتبة المركزية للدكتور محمد مكية ، يوضح انتماء المشروع إلى بيئته 133
شكل (6–13) متحف العلوم السعودي ، تصميم د .عبد الحليم وراسم بدران ، ربط المشروع بالمجتمع المحلي وعادات وتقاليد المنطقة 134
شكل (6-14) أمثلة عربية تبين إمكانية الحفاظ على الهوية المحلية باستخدام المواد الجديدة 134

الباب الرابع – الفصل السابع

شكل (7-1) نموذجين لمبنيين يمثلان الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي 138
شكل (7 –2) أمثلة توضح تيارات الاتجاه السائد (العام) 139
شكل (7-3) العينات المنتخبة للاتجاه التوظيفي 154
شكل (7-4) مساقط وواجهات للعينة رقم (1) 155
شكل (7-5) صورتان توضح العينة رقم (1) 156
شكل (7-6) الواجهة الرئيسية ومنظور للعينة رقم (2) 159
شكل (7-7) منظورين للعينة رقم (2) 160
شكل (7-8) منظور خارجي و تفاصيل للعينة رقم (3) 163
شكل (7-9) منظور ومساقط للعينة رقم (4) 166
شكل (7-10) واجهات تفصيلية للعينة رقم (4) 167

قائمة الجداول

رقم الجدول	البيان	رقم الصفحة
الباب الأول – الفصل الأول		
جدول (1 – 1)	مقارنة بين أنماط البناء في العمارة اليمنية	14
الباب الأول – الفصل الثاني		
جدول (2 – 1)	يوضح مقدار درجات الحرارة والرطوبة وتساقط الأمطار و حركة الرياح في صنعاء ومعدلاتها الصغرى والكبرى لأشهر السنة 2003 م.	44
الباب الثاني – الفصل الرابع		
جدول (4 – 1)	التحليل المساحي لدار الذهب بصنعاء القديمة	75
جدول (4 – 2)	القيم التشكيلية في العمارة التقليدية	83
الباب الرابع – الفصل السابع .		
جدول (7-1)	مقارنة عناصر التشكيل (المدخل)	140
جدول (7-2)	مقارنة عناصر التشكيل (الفتحات)	141
جدول (7-3)	مقارنة عناصر التشكيل (الزخارف الهيكلية)	142
جدول (7-4)	مقارنة عناصر التشكيل (الزخارف المضافة ، الرفارف الخشبية) .	143
جدول (7-5)	مقارنة خصائص التشكيل (المقياس)	144
جدول (7-6)	مقارنة خصائص التشكيل (النسب والتناسب)	145
جدول (7-7)	مقارنة خصائص التشكيل (علاقة المصمت {السد} بالمفتوح)	146
جدول (7-8)	مقارنة خصائص التشكيل (الألوان والتكوينات اللونية)	147
جدول (7-9)	مقارنة خصائص التشكيل (الضوء والظل)	148
جدول (7-10)	مقارنة خصائص التشكيل (الملمس)	149
جدول (7-11)	مقارنة خصائص التشكيل (التماثل)	150
جدول (7-12)	مقارنة خصائص التشكيل (الانسجام والتباين)	151
جدول (7-13)	مقارنة خصائص التشكيل (خط السماء ونهايات الكتل)	152
جدول (7-14)	مقارنة خصائص التشكيل (صدق التعبير)	153
جدول (7-15)	تحليل عناصر العينة رقم (1)	157
جدول (7-16)	تحليل خصائص العينة رقم (1)	158
جدول (7-17)	تحليل عناصر العينة رقم (2)	161
جدول (7-18)	تحليل خصائص العينة رقم (2)	162
جدول (7-19)	تحليل عناصر العينة رقم (3)	164
جدول (7-20)	تحليل خصائص العينة رقم (3)	165
جدول (7-21)	تحليل عناصر العينة رقم (4)	168
جدول (7-22)	تحليل خصائص العينة رقم (4)	169

قائمة الاستمارات

رقم الاستمارة	البيان	رقم الصفحة
استمارة (1)	مقارنة لعناصر التشكيل بين العمارة التقليدية والاتجاه السائد في العمارة المعاصرة ..	م5
استمارة (2)	مقارنة لخصائص التشكيل بين العمارة التقليدية والاتجاه السائد في العمارة المعاصرة	م6
استمارة (3)	نموذج تحليل عناصر العينات المختارة للاتجاه التوظيفي	م8
استمارة (4)	نموذج تحليل خصائص العينات المختارة للاتجاه التوظيفي	م9

المقدمة

كان لتقنية البناء وإجادة التعامل مع مواد البناء في العمارة التقليدية بصنعاء دوراً هاماً في إبراز خصائص العمارة المحلية ، فقد أثبتت التجارب السابقة الكفاءة العالية عند توظيف المواد من خلال التراكم المعرفي لتحقيق المتطلبات البيئية والاجتماعية في إنتاج مباني تعبر عن بيئتها ومجتمعها بكل صدق وبدون تكلف أو تعبير مصطنع . فكانت العمارة التقليدية اليمنية جزءاً لا يتجزأ من الكيان الثقافي للبلد ، فقد عبرت عن أرضها التي بنيت منها وعن مجتمعها الذي أنشأها وعن بيئتها التي نمت فيها ، فكان ارتباطها بالأرض قوي ومعبر .

وللعمارة اليمنية أشكال عديدة تتلائم مع التنوع الطبوغرافي للأرض ، إلا أن العمارة الصنعانية تميزت على غيرها بعمقها التاريخي وبتقنياتها التي تدل على مستوى التقدم التقني الذي مكنها في الوصول إلى المباني البرجية وبتشكيلاتها الإبداعية التي جعلتها المرآة للعمارة اليمنية ، وكانت حلقة الوصل مستمرة في تطوير المباني البرجية التي تميزت بها مدينة صنعاء عن سائر المدن العربية التي تشهد بعظمة الإنسان اليمني وقدرته على التغلب على الظروف المختلفة ، إلا أن الحال تغير بعد قيام ثورة 1962م التي جاءت بعد عزلة طويلة عن العالم الخارجي ، بحيث وجد الإنسان اليمني نفسه وجهاً لوجه أمام معطيات النصف الثاني من القرن العشرين تقنياً وسياسياً واقتصادياً واجتماعياً .

وبالرغم من أهمية التطور ومواكبة الحياة العصرية إلا أن النتائج قد تكون عكسية إذا تم مسايرتها دون مراعاة النواحي الثقافية والحضارية ، فكان لدخول مواد جديدة كالحديد والأسمنت والزجاج والألمنيوم وغيرها ، وتقنيات جديدة بأفكار ونظريات مستوردة دافعاً أو حافزاً نحو التغيير ، بالإضافة إلى تدفق العمالة غير الماهرة للبناء التقليدي والشركات الأجنبية التي لا تهتم بالطابع المحلي للبلد ، فنهضت مباني متعددة ومتنوعة غريبة عن البيئة ليس لها جذور أو أصول ، تُعبر عن الفردية المطلقة في اتخاذ القرار على المستوى الفردي وعن الفوضى والاضطراب على المستوى الجماعي ، مما أدى إلى انقطاع التواصل الحضاري (**المشكلة**) . وكرد فعل لذلك ظهرت الدعوة إلى تأصيل القيم الحضارية في العمارة العربية المعاصرة في النصف الثاني من القرن العشرين ، وذلك لتحقيق الاستمرارية الحضارية في سبيل إثبات هوية الشعوب بحيث تصبح العمارة جزءاً من الكيان الثقافي للبلد وليس مجرد مكعبات خرسانية ارتجالية ناتجة عن انفعالات فردية ، فظهرت نزعة تنادي بالعودة إلى الموروث المعماري ، **وبالرغم من أنها وجدت صدى كبير عند المعماريين المحليين في العقود الأخيرة من القرن العشرين ،إلا أن الموضوع لم يؤخذ بجدارة وبتعمق – عند أغلب المعماريين – ولكن بممارسات سطحية أثناء التعامل مع الموروث الحضاري، وكنتيجة حتمية لذلك تفقد العمارة قيمتها عند تأصيلها ومحاولة تثبيت جذورها في بيئتها بدون دراسة جادة .**

وقد حُدد موضوع البحث على دراسة تأثير المواد والتقنيات الجديدة على العمارة المحلية بصنعاء ، لرصد مظاهر التحول أو التغيرات السلبية التي ظهرت في العمارة المعاصرة من جهة ، والتركيز على النواحي الإيجابية من جهة أخرى لدراسة وتحليل الحلول التي استطاعت أن تحقق الاستمرارية الحضارية ، في إنتاج مباني معاصرة ضاربة بجذورها في عمق التاريخ ، ترسم على صفحاتها ملامح مجتمعها وتدون على سطورها مفردات تعكس بيئتها وتحكى بين السطور العمق التاريخي للعمارة اليمنية (**الهدف**) .

من أجل تحقيق هدف البحث كان لابد من طرح إطار نظري كاف عن العمارة التقليدية لمعرفة أسباب استمرار التواصل الحضاري الذي دام آلاف السنين ، واستيعاباً لقيم الماضي وحتى يعرف المعماري تأصيل عمله المتجدد . ويتسنى لنا الخوض بجدارة لمعرفة مدى ارتباط العمارة المعاصرة بالعمارة التقليدية ومعايرتها وتحليلها للخروج بالنتائج .

لذلك فقد تم تقسيم البحث إلى أربعة أبواب رئيسية تحتوي على ثمانية فصول تسلسلت لتحقيق هدفه ، بحيث خصص البابين الأول والثاني بفصولهما الأربعة لطرح إطار شامل عن العمارة التقليدية ، فيما خصص الباب الثالث والرابع بفصولهما الأربعة لدراسة تأثير التقنيات والمواد الجديدة على العمارة المحلية لتحقيق الهدف من البحث وتحليل العمارة المعاصرة والوصول إلى النتائج .

وقد تم تسلسل البحث على النحو الآتي :

الباب الأول .العمارة اليمنية .

الفصل الأول : ملامح التشكيل في العمارة اليمنية .

يهدف هذا الفصل إلى تحديد ملامح عمارة اليمن التي نشأت نتيجة تنوع مواد البناء والتقنيات في الأقاليم المختلفة – فنهضت المباني كلاً بحسب موقعه – مما ساهم في خلق الصورة النهائية لعمارة اليمن ورسم الهوية الحضارية (بصمة إثبات الهوية للمجتمع اليمني)، وأيضا لتوفير الخلفية المعرفية لإبراز أهمية الموضوع (دور التقنيات والمواد في صياغة العمارة المحلية في اليمن بشكل عام) أولاً ، ولتحديد أهمية اختيار العمارة الصنعانية كموقع لتطبيق الدراسة – ثانياً – من خلال مقارنة الأنماط المعمارية .

على ضوء ما سبق سيتناول هذا الفصل التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية بالتطرق إلى الأقاليم المناخية والأنماط التي نشأت فيها وتحديد مواد البناء والتقنية المتبعة للتعامل مع هذه المواد – بصوره مختصرة – وأشكال المباني كنتاج لها وبالتالي عمل مقارنة للأنماط التي نشأت في تلك الأقاليم .

الفصل الثاني : العمارة الصنعانية .

بعد عرض ملامح التشكيل في العمارة اليمنية من خلال التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية تبين أهمية العمارة الصنعانية في تشكيلاتها الإبداعية التي تدل على عمق التواصل الحضاري و بأنها واجهة اليمن على مر العصور ، والتي تعكس عمق الحضارة اليمنية ، وبالتالي حددت كمكان لتطبيق الدراسة .

ودراسة العمارة الصنعانية تقتضي فهماً للجذور التاريخية – معرفة أسباب استمرار التواصل الحضاري الذي دام آلاف السنين – واستيعاباً لقيم الماضي حتى يستطيع المعماري تأصيل عمله المتجدد ، والدراسة في هذا الفصل ليست تاريخية بقدر ما هي فهم للدروس والقواعد التي شكلت المدينة ، وكيف استطاعت المدينة الحفاظ على تشكيل عمرانها برغم الأحداث والحروب التي مرت بها ، وأسباب بقائها قروناً عديدة متميزة ومتفردة عن غيرها ، وحتى نستطيع تقييم العمارة المعاصرة ومعرفة مدى ارتباطها وتأثرها بالجذور.

يهدف هذا الفصل إلى دراسة العمارة الصنعانية من خلال الخلفية التاريخية للمدينة ونشأتها وعوامل النشوء والنمو العمراني لمدينة صنعاء ، بالإضافة إلى النسيج العمراني والمكونات الأساسية للمدينة ، وسيتم التطرق إلى أنواع المساكن التقليدية في مدينة صنعاء والتركيز على النمط البرجي كونه يجمع كافة العناصر في الأنواع الأخرى ، وتوضيح أهمية التشكيل المعماري في العمارة الصنعانية والعوامل المؤثرة علي التشكيل ، ودوره في إبراز شخصية العمارة الصنعانيه وتميزها في الإطار الكلي المميز للعمارة العربية والإسلامية ، والذي حدد أهمية اختيار موضوع هذا البحث .

الباب الثاني :مواد البناء والتقنيات التقليدية ودورها في صياغة التشكيل المعماري بصنعاء .

الفصل الثالث : – مواد البناء والتقنيات التقليدية .

بعد عرض العمارة الصنعانية تبين أهمية التشكيل المعماري الذي أعطى تلك العمارة تميزاً وتفرداً على غيرها ، وبالرغم من تعدد العوامل المؤثرة على التشكيل المعماري للواجهات والتي تتحد جميعها لإنتاج الصيغة النهائية للتشكيل ، غير أن نسبها تختلف في التفاعل مع بعضها البعض ، ولكن هناك عاملان أساسيان يتمثلان في مواد البناء والتقنيات المتبعة للتعامل مع هذه المواد حيث ظهر دورهما الفعال في عملية التشكيل المعماري والنتاج الحضاري للعمارة الصنعانية .

على ضوء ما سبق سيركز هذا الفصل على دراسة محورين ، المحور الأول : مواد البناء التقليدية ، المحور الثاني : التقنيات (البنائية ، التشكيلية) المتبعة للتعامل مع هذه المواد ، وقد تم في هذا الفصل عمل العديد من الزيارات الموقعية وتم الالتقاء ببعض البنائين التقليديين ، لطرح الاستفسارات والتعرف على فنيات تلك الحرف الناتجة عن التراكم المعرفي للأجيال المتعاقبة

على مر السنين ، وكيف استطاع البنائين التقليديين تكييف المواد التقليدية بتقنيات بسيطة لتحقيق العديد من المتطلبات البيئية والاجتماعية .

الفصل الرابع : - عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية .

بعد عرض المواد والتقنيات التقليدية المتبعة للتعامل مع تلك المواد ، في صياغة عناصر التشكيل الخارجي للواجهات وإظهارها ، ظهر دورها الفعال في إنتاج مباني ذات عمق حضاري تؤكد صدق التعبير، من خلال ترجمة عناصر التشكيل لعدة متغيرات ، وخصائصها التي تزيدها قوة ووضوح .

يهدف هذا الفصل إلى دراسة عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية من خلال محورين ، المحور الأول : عناصر التشكيل التقليدي ، المحور الثاني : خصائص التشكيل التقليدي التي سوف تكسب التشكيل قيماً جديدة تؤكد أسرار هذا الجمال المكتسب ، التي أسهمت في تحديد هوية العمارة الصنعانية ، وذلك لاستخراج القيم التشكيلية في العمارة التقليدية ودراسة خصائصها . للاستفادة منها في تقييم الأعمال الجديدة ومعرفة مدى الارتباط بالجذور (في الدراسة التحليلية) ، للخروج بالعناصر التي يمكن توظيفها في العمارة المعاصرة لتحقيق التواصل الحضاري .

الباب الثالث : - مواد البناء والتقنيات الجديدة وقدرتها على تحقيق التواصل الحضاري .

(الحفاظ على الهوية المحلية في التشكيل)

الفصل الخامس : - مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة الصنعانية

بعد عرض عناصر التشكيل وخصائصها في الواجهة التقليدية التي أنتجها البناؤن التقليديون بمواد البناء والتقنيات البسيطة ، انتهى الفصل السابق باستخراج القيم التشكيلية للعمارة الصنعانية . وفي هذا الفصل سنتناول مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة المحلية من خلال محورين ، المحور الأول : دراسة مختصرة لمواد البناء والتقنيات الجديدة بصنعاء ، المحور الثاني : دراسة العمارة المعاصرة كنتاج لدخول المواد والتقنيات ، وسيتم الحديث عن التوسع العمراني للمدينة الجديدة ، وأسباب التوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة ، بعد ذلك سيتم التطرق إلى أنواع المباني الجديدة لرصد مظاهر التحول التي ظهرت وتحديد النقاط الأكثر أهمية .

الفصل السادس : - التشكيل المعاصر للعمارة في صنعاء .

(كيفية الحفاظ على الهوية في ظل المعطيات الجديدة).

بعد عرض مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في صياغة العمارة المعاصرة ، تبين جلياً أن تأثيرها قد ظهر بصورة كبيرة ومركزة على التشكيل الخارجي للواجهات ، من خلال ظهور واجهات متعددة ومتنوعة أدت إلى ضياع الهوية المحلية في التشكيل .

من خلال ما سبق سيتم التركيز في هذا الفصل على التشكيل المعاصر كنتاج للمواد والتقنيات الجديدة بدراسة الاتجاهات التي ظهرت وكيف تم التعامل معها ، لرصد مظاهر التحول أو التغيير السلبية ، والتركيز على الاتجاه الإيجابي ، لدراسة كيف تم توظيف المواد والتقنيات الجديدة مع الحفاظ على الشخصية المحلية في التشكيل بأسلوب يتناسب مع روح العصر وأصالة الماضي . ومن ثم مناقشة الأسس التي يمكن الاستناد عليها لتحقيق ذلك . وفي نهاية الفصل تم عرض أعمال بعض المعماريين المحليين والعرب كأمثلة لتوضيح هذا الاتجاه .

الباب الرابع : - الدراسة التحليلية .

الفصل السابع : - تحليل عينات البحث .

بعد عرض المواد والتقنيات الجديدة ودورها في صياغة العمارة المعاصرة والتركيز على اتجاهات التشكيل في الباب السابق وكيف تم التعامل مع المواد والتقنيات الجديدة في صياغة العمارة المعاصرة .

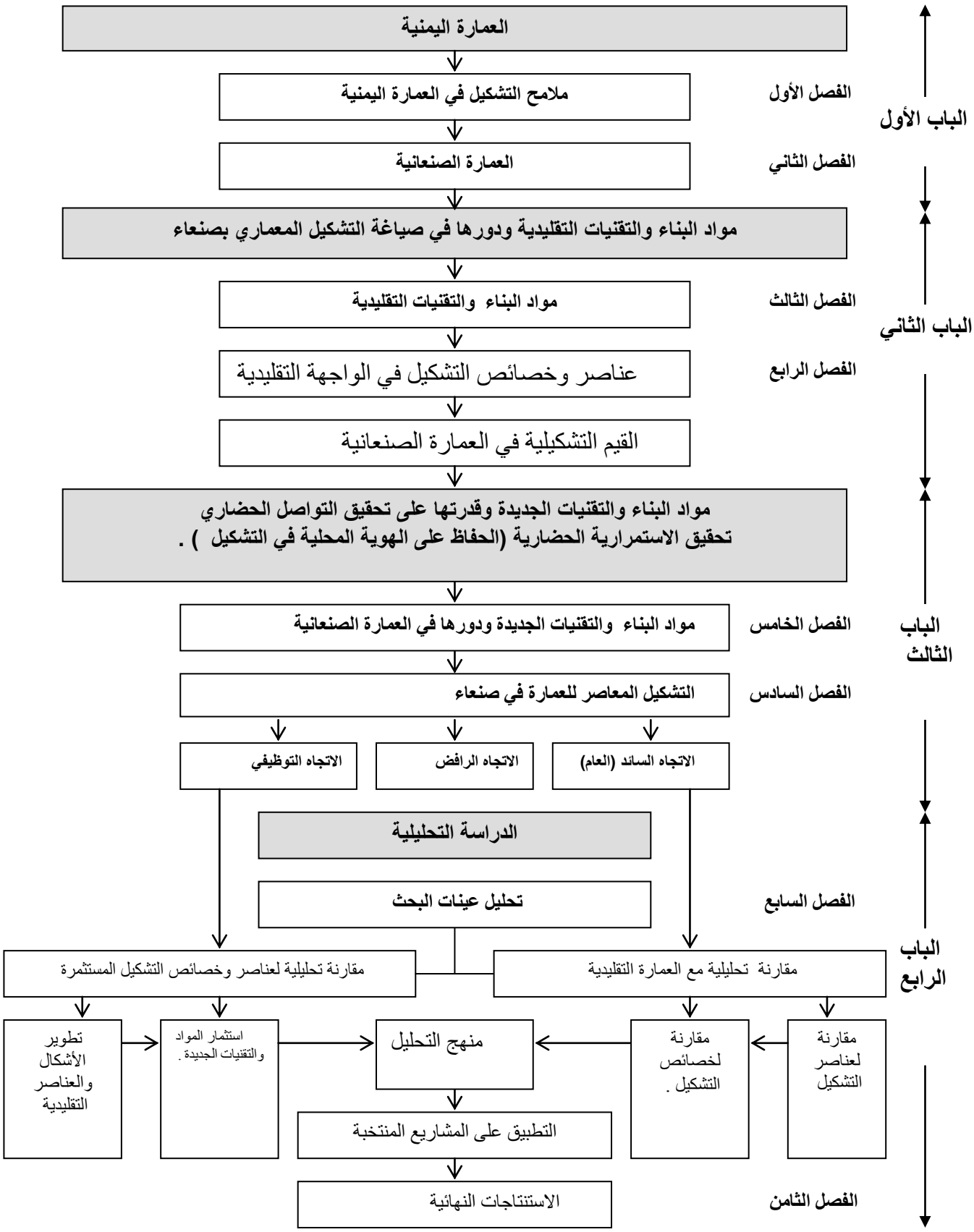
يهدف هذا الفصل إلى تحليل التشكيل المعاصر باتجاهاته الثلاثة (الاتجاه السائد [العام] ، الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي ، الاتجاه التوظيفي).

ففيما يتعلق بالاتجاه الرافض والمتمسك بالتقليدي سيكتفى بعرض مثالين فقط . لأن الأمثلة الناتجة تولد نفس عناصر وخصائص التشكيل التقليدي التي سبق دراستها في الفصل الرابع . وفي ما يتعلق بالاتجاه السائد (العام) فسيتم تحليل عناصره وخصائصه التشكيلة بمقارنتها بعناصر وخصائص التشكيل التقليدي .أما ما يتعلق بالاتجاه التوظيفي فسوف يتم تحليل أربع عينات (مبنيين سكنيين ، مبنى إداري ، مبنى متعدد الأغراض) يتم اختيارها بأسلوب انتقائي بغرض تحليل عناصرها وخصائصها التشكيلية ، لتوضيح كيف تم الاستفادة من المواد والتقنيات الجديدة وتوظيفها بشكل جيد يحقق التواصل الحضاري وذلك لمعرفة مدى ارتباطها بالجذور التقليدية ، وكيف تم صياغة عناصر تعبر عن عصرها ضاربة بجذورها في عمق التاريخ (كيف استطاع المعماري تأصيل عمله المتجدد باستخدام المواد والتقنيات الجديدة) كمحاولات جادة لتثبيت جذور العمارة المعاصرة في بيئتها .

الفصل الثامن . الاستنتاجات النهائية .

بعد التناول النظري للعمارة اليمنية والتركيز على العمارة الصنعانية ، ودور المواد والتقنيات التقليدية في تحديد الشخصية المحلية في التشكيل ، وبعد دراسة المواد والتقنيات الجديدة وتأثيرها على العمارة المحلية ، يمكننا طرح الاستنتاجات التي يمكن تصنيفها إلى محورين المحور الأول : استنتاجات نظرية ، المحور الثاني : استنتاجات تختص بنتائج الدراسة التحليلية . كذلك تم تحديد بعض التوصيات المرتبطة بجوهر البحث وهدفه

هيكل البحث


العمارة اليمنية
الفصل الأول
ملامح التشكيل في العمارة اليمنية
الفصل الثاني
العمارة الصنعانية
الباب الأول
مواد البناء والتقنيات التقليدية ودورها في صياغة التشكيل المعماري بصنعاء
الفصل الثالث
مواد البناء والتقنيات التقليدية
الفصل الرابع
عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية
القيم التشكيلية في العمارة الصنعانية
الباب الثاني
مواد البناء والتقنيات الجديدة وقدرتها على تحقيق التواصل الحضاري
تحقيق الاستمرارية الحضارية (الحفاظ على الهوية المحلية في التشكيل) .
الفصل الخامس
مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة الصنعانية
الفصل السادس
التشكيل المعاصر للعمارة في صنعاء
الاتجاه التوظيفي
الاتجاه الرافض
الاتجاه السائد (العام)
الباب الثالث
الدراسة التحليلية
الفصل السابع
تحليل عينات البحث
مقارنة تحليلية لعناصر وخصائص التشكيل المستثمرة
مقارنة تحليلية مع العمارة التقليدية
الباب الرابع
تطوير الأشكال والعناصر التقليدية
استثمار المواد والتقنيات الجديدة .
منهج التحليل
مقارنة لخصائص التشكيل .
مقارنة لعناصر التشكيل
التطبيق على المشاريع المنتخبة
الاستنتاجات النهائية
الفصل الثامن

الباب الأول

العمارة اليمنية

الفصل الأول : ملامح التشكيل في العمارة اليمنية

الفصل الثاني : العمارة الصنعانية

الفصل الأول :
ملامح التشكيل في العمارة اليمنية

١-١ مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى تحديد ملامح عمارة اليمن التي نشأت نتيجة تنوع مواد البناء والتقنيات في الأقاليم المختلفة – فنهضت المباني كلاً بحسب موقعه – مما ساهم في خلق الصورة النهائية لعمارة اليمن ورسم الهوية الحضارية (بصمة إثبات الهوية للمجتمع اليمني)، وأيضاً لتوفير الخلفية المعرفية لإبراز أهمية الموضوع (دور التقنيات والمواد التقليدية في صياغة العمارة المحلية في اليمن بشكل عام) – هذا من ناحية – ولتحديد أهمية اختيار العمارة الصنعانية كموقع لتطبيق الدراسة – من ناحية أخرى – وذلك بمقارنة الأنماط المعمارية .

على ضوء ما سبق سيتناول هذا الفصل التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية بالتطرق إلى الأقاليم المناخية والأنماط التي نشأت فيها وتحديد مواد البناء والتقنيات المتبعة للتعامل مع هذه المواد – بصوره مختصرة – وأشكال المباني كنتاج لها، ثم اجراء عمل مقارنة للأنماط التي نشأت في تلك الأقاليم ، للخروج بالنتائج .

١-٢ التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية:

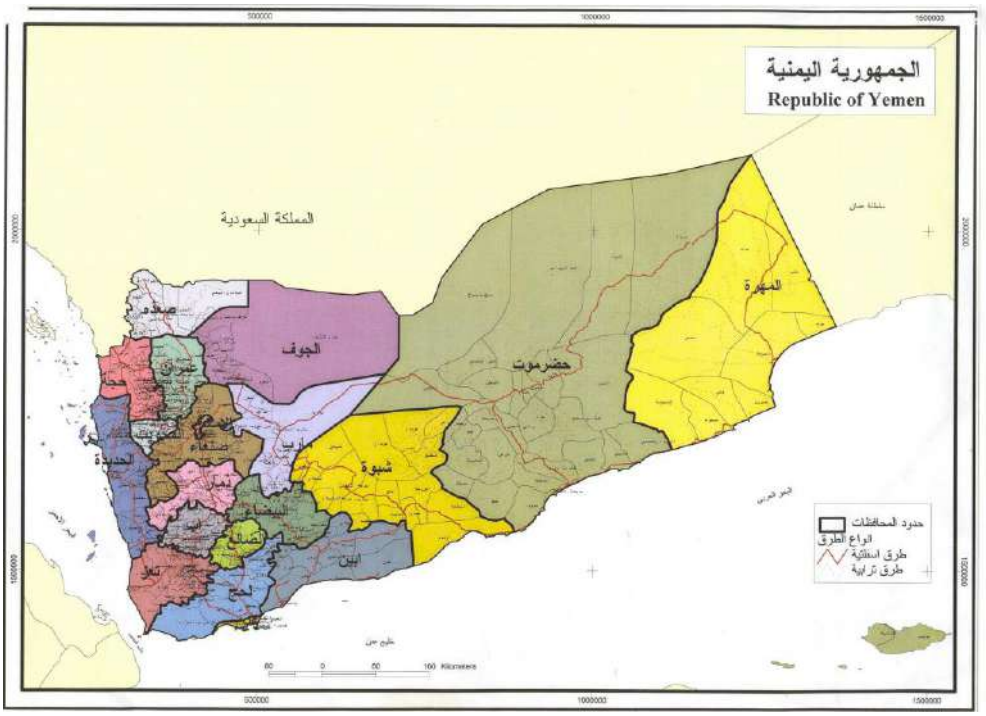
إن العمارة اليمنية التقليدية هي السجل الحضاري المعبر عن تفرد وأصالة البناء للمجتمع اليمني وهي الشاهد على المستوى الرفيع الذي بلغه البناؤن اليمنيون . فلم تكن إبداعاتهم قاصرة على إنشاء مجموعة من المباني المتكررة ، ولكنها تجلت أيضاً في تصميم أساليب وتقنيات متميزة في البناء يشهد لها التاريخ من خلال بقائها مئات السنين ، فشكل البناؤن والعمال جزءاً لا يتجزأ من المجتمع واستخدموا مواد البناء المتوفرة فيها ،فأدمجوا الشكل والوظيفة في تصاميمهم ، وكان تنظيمهم للبناء بسيطاً أولياً ولكنه كان فعالاً ، فنهضت مباني ذات كفاءة وإبداع مع الجو المحيط تعبرعن التضاريس المتنوعة والمواد المختلفة في السهول والجبال والسواحل والمناطق الصحراوية **شكل (٤-١) ، (٤-٢) ، (٤-٣) ، (٤-٤) .**

يستند هذا التصنيف إلى الأقاليم الطبوغرافية المختلفة لليمن بشكل عام والتي أفرزت بدورها التنوع المناخي ومصادر المياه والموارد الطبيعية والمواد المتاحة للبناء. فالتضاريس شكلت أقسام رئيسية وأخرى فرعية مسؤولة عن ذلك ، فسلسلة الجبال الوسطى البركانية الشديدة الارتفاع تقسم البلاد إلى السهول الساحلية المنخفضة إلى الغرب وتصب فيها أودية شديدة الانحدار قادمة من السفوح الغربية والهضبة الشرقية التي تصب فيها أودية قادمة من السفوح الشرقية [١] . وتتنوع عمارة اليمن بحسب مواد البناء المحلية المتوفرة في المناطق المختلفة[٢] من إقليم إلى آخر فلكل اقليم خصوصية المميزة ، نماذج مستوطنات وكثافات متميزة وينطبق

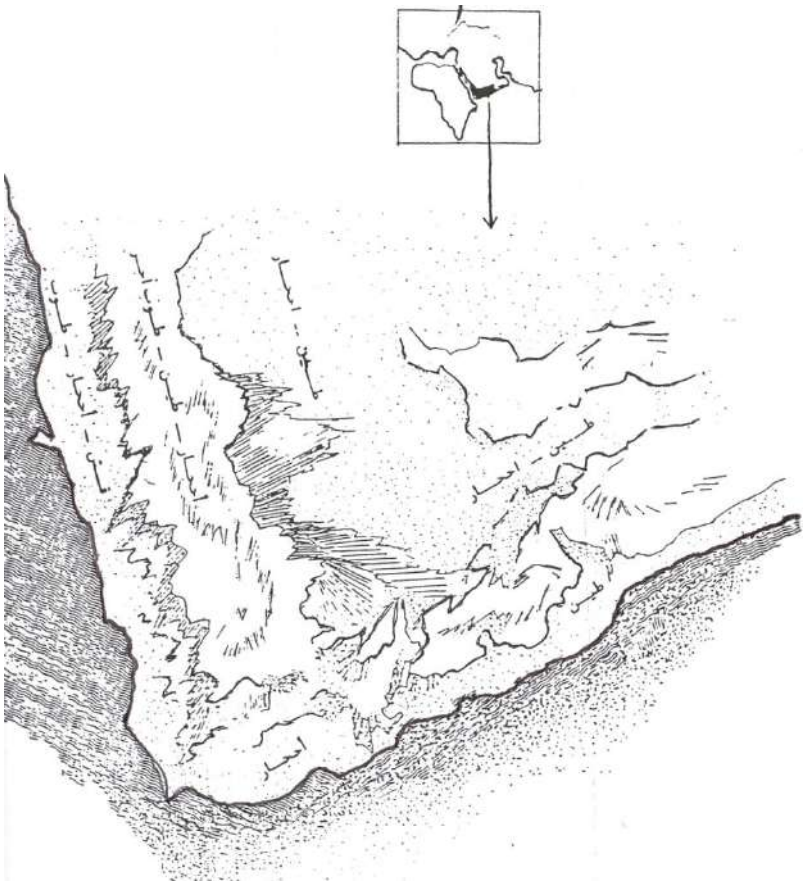
---

[١] جيولوجية اليمن، الموسوعة اليمنية، مؤسسة العفيف الثقافية ، الجمهورية اليمنية ، ١٩٩٢م ، ص ٣٤١.

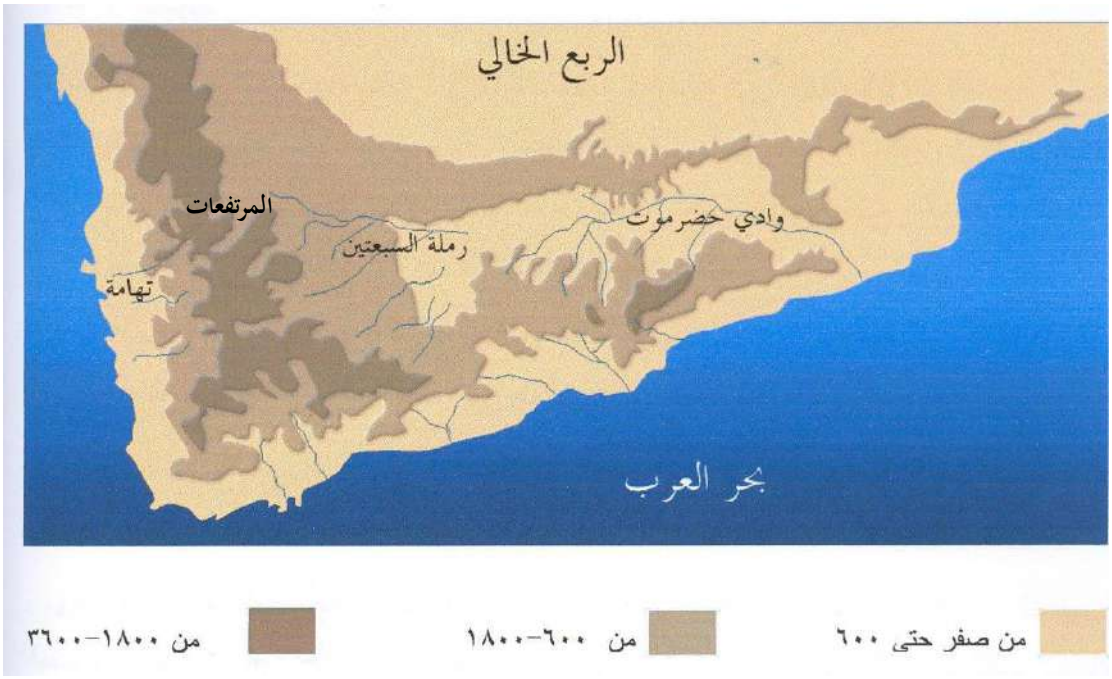
[٢] احمد إيفن ، مقدمة التنمية المجتمع والتعبير العمراني ، جائزة الاغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ٢٥-٣٠ مايو ١٩٨٣م ص ٢١.



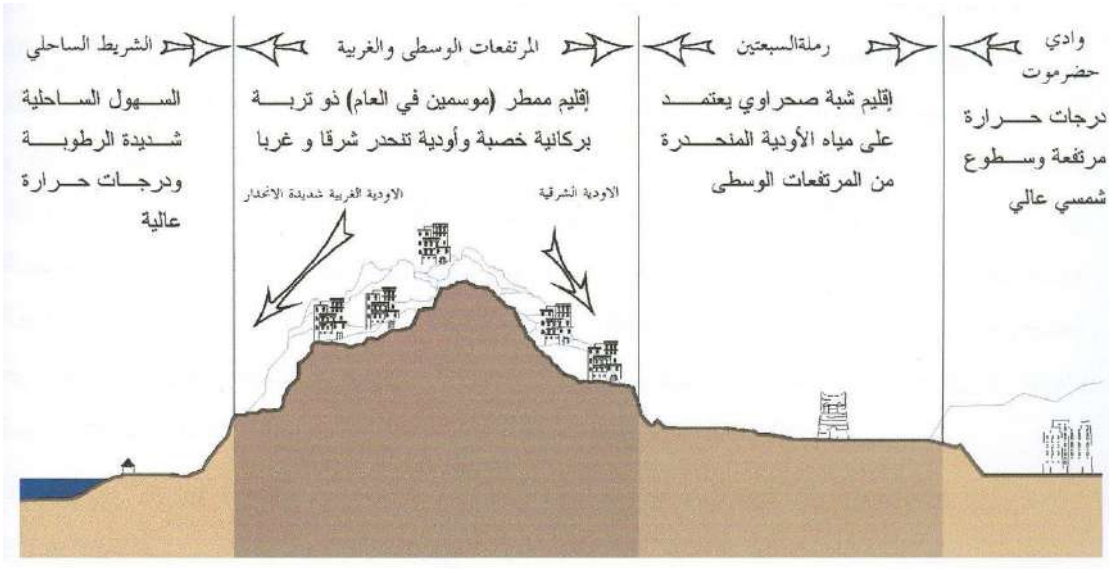
شكل (١-١) خارطة الجمهورية اليمنية موضح عليها تقسيم المحافظات.
(وزارة الإنشاءات ٢٠٠٣)



شكل (١-٢) خارطة توضح توزيع مواد البناء المتوفرة في اليمن
(سلطان سلام ، الحرف التقليدية ... ، ص٨٠)



شكل (١-٣) خريطة طبوغرافية لليمن توضح تدرج الارتفاعات
(أسمهان الجرو نقلاً عن معين عبده ، ص٧)



شكل (١-٤) تنوع الأقاليم أدى إلى تنوع مواد البناء وبالتالي تحديد ملامح عمارة اليمن
(معين عبده ، ص ٧)

هذا الأمر أيضاً على أشكال المنازل ومواد البناء[١]. ولذلك تعتبر العمارة التقليدية عمارة صادقة و معبرة عن البيئة التي نشأت فيها ، ومن العوامل التي ساعدت على ذلك اختيار مادة البناء من البيئة المحيطة إضافة إلى المعالجات البيئية لكل منطقة بما يتناسب معها [٢] .وإضافة لما تتميز به العماره العربية من سمات التداخل والانسجام مع أصولها المكانية من الناحية الجغرافية و الطبوغرافية ، فإنها في نفس الوقت تتلاحم عضويا فيما بينها من جهة ، ومع الخصائص المناخية من جهة أخرى سواءً أكان من حيث التفاصيل الكامنة ضمن البنية الهيكلية الأساسية للمباني ذاتها أو في مفردات مضافة إليها [٣] .

إن تنوع النظام الإنشائي يتبعة بالضرورة تنوع في المواد الإنشائية التي تسهم في تجسيد هذا النظام، والعكس صحيح حيث ان مواد البناء مثل الحجر، والخشب، اللبن، الطابوق ...إلخ هذه المواد تؤثر على الإنشاء [٤] . ومن ثم على التكوينات المعمارية وما يتبعها من تناسب يحكم العلاقة الجمالية للأشكال التي تولدها وتتولد عنها .

يمكن تقسيم اليمن طبوغرافياً إلى الأقاليم التالية [٥] :

- إقليم السهول الساحلية .
- إقليم المرتفعات الغربية والوسطى .
- إقليم الهضبة الشرقية .
- الإقليم شبه الصحراوي .

وسوف نتناولها بإيجاز على النحو التالي :-

١-٢-١ إقليم السهول الساحلية:

وتشمل السهول الساحلية المطلة على البحر الأحمر وخليج عدن والبحر العربي وهي متصلة ببعضها مكونة شريط ساحلي ممتد من الحدود العمانية باتجاه جنوب عدن إلى باب المندب ويتغير الاتجاه شمالاً حتى حدود السعودية ويبلغ طولها (٢٠٠٠كم) تقريباً وعرضها (٢٠-٦٠كم) [٦]. فالسهول المطلة على خليج عدن والبحر العربي جنوباً تختلف عن السهول المطلة على البحر الأحمر غرباً بقلة استمراريتها فتارة نجد الأراضي الساحلية المنخفضة التي تتسم بالاتساع ولكن في أماكن أخرى نجد الهضبة تتصل بالبحر بانحدارات صخرية ومرتفعات شديدة

---

(1) Ayssa , Abdullah Zeid., (the thermal Performance of Cernacular and contemporary Houses in Sana'a , Yemen): the degree of doctor of philosophy: Architecture Association Graduate School:Environment and Energy studues programme, Britain, 1995, P. 25 .

(٢) د. م عاطف عبد العزيز، تنوع الأنماط المعمارية في اليمن، مجلة عالم البناء، العدد ١١٣، ١٩٩٠م، ص ٢١ .

(٣) م. طالب الطلب ، العمارة العربية الأسلامية ماضيها ومستقبلها ،مجلة عالم البناء، العدد ١١٣ ،١٩٩٠م،ص ٩.

(٤) د. قبيلة فارس المالكي، الهندسة والرياضيات في العمارة (دراسة في التناسب والمنظمات والمنظومات التناسبية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى ٢٠٠٢م ، ص٣٢٧ .

(٥) عباس والسنباني، مدخل إلى جيموفولوجية اليمن، مركز عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، ص٢٦.

(٦) نفس المرجع السابق ، ص ٢٧.

الانحدار . أما السهول المطلة على البحر الأحمر فيطلق عليها تهامة وهي أرض زراعية موازية للبحر الأحمر يتراوح عرضها بين (٣٠-٦٠كم) .

ومناخ إقليم السهول الساحلية حار رطب شديد الحرارة صيفاً يميل إلى الاعتدال شتاءً والأمطار قليلة جداً وتقع ضمن حزام الرطوبة العالية والسطوع الشمسية المرتفعة .

ومادتا البناء الأساسيتان في منطقة تهامة الساحلية هما القصب والآجر وغالباً يستعمل الطين مع القصب كرابط ومادة عازلة في الإكمالات الداخلية أو لتشكيل الجدران المزدوجة **شكل (١-٥)** ، ويستعمل القصب في أبنية الأسواق والمساكن على السواء وتأتي هذه الأبنية بمختلف المساقط الأفقية (منها الدائري ، ومنها المستطيل) [١] . حيث تتميز المباني في هذه المناطق بوحدة الفكرة التصميمية الأساسية ، وهي وجود نواة التصميم كالفناء الداخلي أو الصحن ، وهو الجزء المكشوف الذي يتوسط كتلة المبنى وتلتف حوله من جهتين أو أكثر بقية الوحدات المعمارية الرئيسية منها والثانوية [٢].وإن فكرة تجميع عناصر المبنى حول فناء داخلي آثارها الإيجابية من الناحية المناخية [٣].ونمط البناء في هذا الإقليم هو النمط المنخفض المفتوح على فناء داخلي بارتفاع دور واحد والإطلالة إلى الداخل **شكل (١-٦)** ، **(١-٧)**.

وذلك كنتيجة للمؤثرات البيئية والتضاريس، سواء كانت الأبنية من الآجر كمدينة زبيد أو من القصب والطين كمنطقة بيت الفقيه وفي منطقة الزهرة تستخدم مادة القصب لبناء الجدران والتي غالبا ما تتخذ الشكل الدائري في مسقطها وتعمل الاسقف بشكل مخروطي بنفس المادة [٤] **شكل (١-٨)**. أما الكتل الخارجية لمباني هذا الإقليم فتظهر باللون الطبيعي للمواد **شكل (١-٩)** ولكن بعض المباني تكسى كاملة بطبقة النورة البيضاء داخلياً وخارجياً ، والزخارف الهيكلية تزداد بكثافة حول النوافذ والأبواب وفي نهاية المبنى بأشكال نباتية وقد تملأ الواجهة بأكملها كما يلاحظ ذلك في البيت الزبيدي شكل (١-١٠) ، (١-١١) ، (١-١٢) .

١-٢-٢ إقليم المرتفعات الغربية والوسطى:

تقع في القسم الغربي من هضبة اليمن بين المرتفعات الساحلية غرباً والحوض الانكساري شرقاً وتمتد من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب ويتراوح ارتفاعها ما بين ١٥٠٠ إلى ٣٠٠٠م وبها أعلى قمة في شبه الجزيرة العربية وهي قمة جبل النبي شعـــيب ،

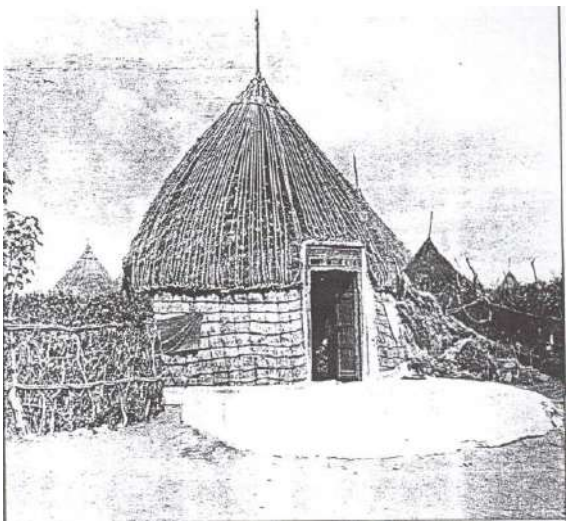
---

(١)منى سراج الدين وآخرون ، التطور الاقتصادي والتغير المعماري ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص٨٢.

(٢) د. محمد طلعت الدالي، خصائص العمارة الإسلامية وتميز المعمار اليمني ، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمن، العدد ٣٥، يناير- مارس ١٩٨٩م، ص٢٤٧.

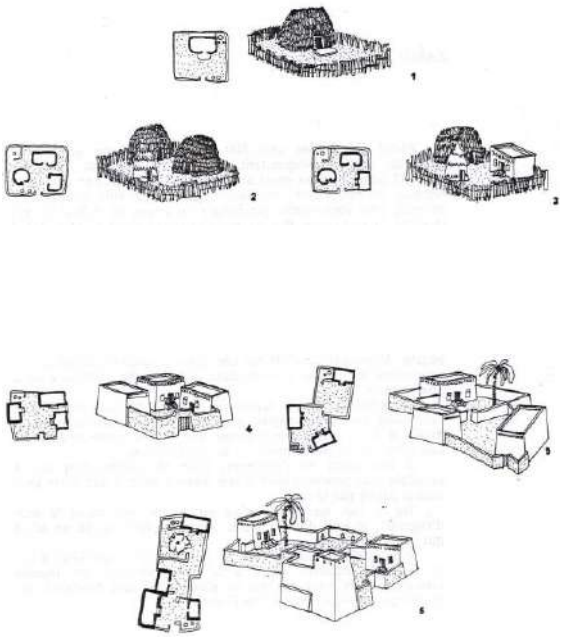
(٣) د. صباح عبد اللطيف مشتت، العمارة والبيئة الصحراوية (الأسس النظرية والتطبيقية) ، مركز عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، الطبعة الأولى، ١٩٩٥م. ص ١٩٤ .

(٤) أحمد محمد الحزمي، القيم الجمالية لعناصر واجهات المباني التراثية في مدينة زبيد، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة الأزهر ، ٢٠٠٠م ، ص٢٢،٢٣ .

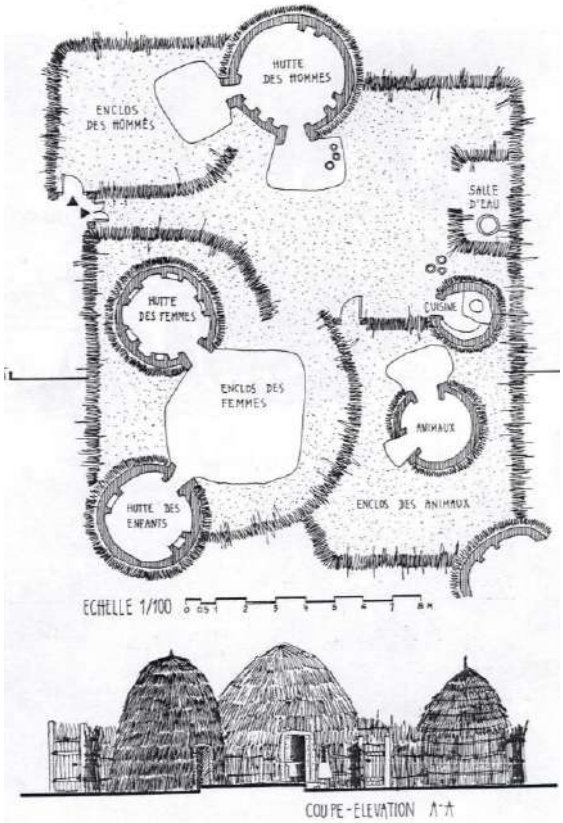


شكل (١-٥) البناء بمادة القصب والآجر
في منطقة تهامة
(VARANDA , FERNANDO ., P.141)

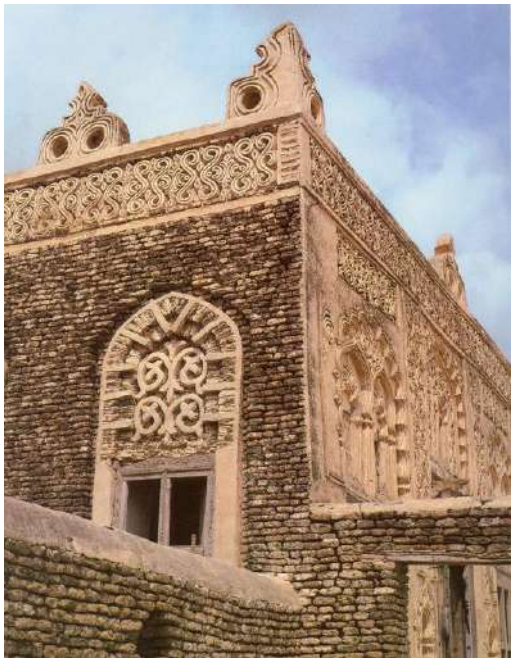
شكل (١-٦) أنماط المباني المنتشرة
في الإقليم الساحلي
(Varanda , Fernando. , p.133)



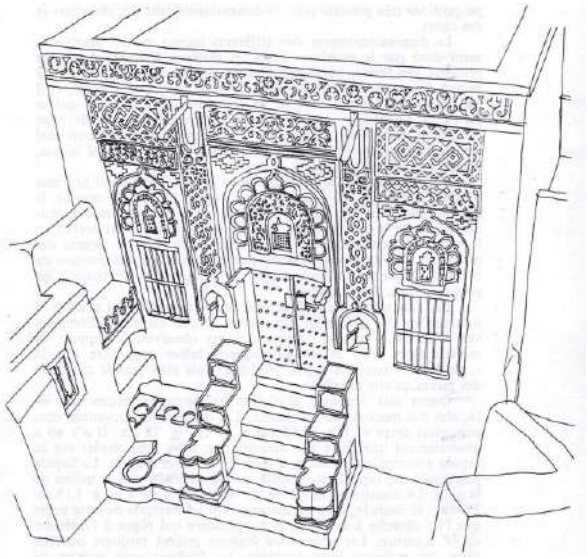
شكل (١-٧) أنماط المباني في مدينة زبيد
.
(HIRSCHI , S. AND M., P. 221)



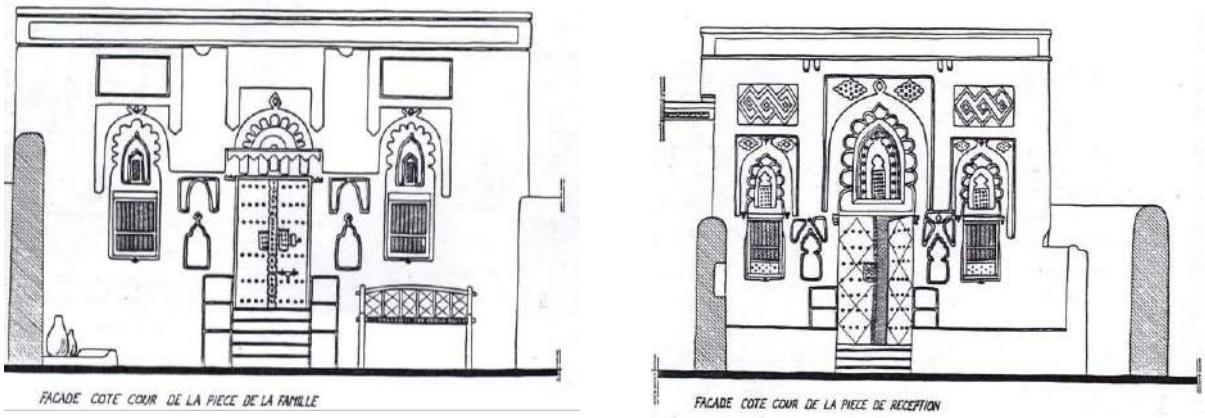
شكل (١-٨) واجهة المبنى من القش مع مسقط يوضح
طريقة توزيع الفراغات وعلاقتها ببعضها
(HIRSCHI , S. AND M., P. 251)



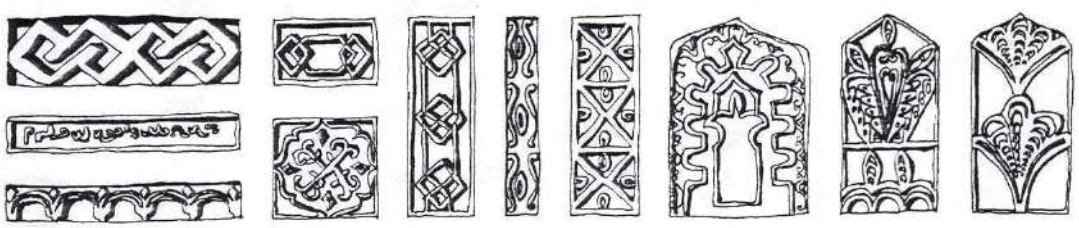
شكل (١-٩) استخدام الأشكال النباتية في الزخرفة الخارجية مع بقاء اللون الطبيعي للمواد في البيت الزبيدي
(JENNER ,MICHAEL., P.118)



شكل (١-١٠) الزخارف الهيكلية على الواجهة الرئيسية خارج البيت في مدينة زبيد .
(HIRSCHI , S. AND M., P.241)



شكل (١-١١) واجهتين لمبنيين في زبيد توضح عناصر الواجهة وطريقة التشكيل
(HIRSCHI , S. AND M., P.233)



شكل (١-١٢) عناصر زخرفية منتشرة في مدينة زبيد
(HIRSCHI , S. AND M., P.321)

والذي يبلغ إرتفاعها ٣٧٦٠م عن مستوى سطح البحر [١] .

يمتاز مناخ المرتفعات الغربية والوسطى بالمناخ المعتدل الممطر صيفاً وتقل درجات الحرارة عموماً بـ ١٥ درجة عن الساحل والمعدل السنوي لسقوط الأمطار يتراوح بين (٢٥-٤٠) بوصة .

مادة البناء الأساسية في هذه المنطقة هي الأحجار والتي تعتبر العنصر المعماري السائد والغالب الاستعمال في هذا الاقليم **شكل (١-١٣)**. وهناك اختلاف ظاهر بين منطقة وأخرى من حيث نوعية الأحجار ونحت وجوهها وزخرفة الجدران بالتطعيم أو التكسية بالجص **شكل (١-١٤)** وما يستدعي النظر بأعمالها الحجرية المعقدة ونوافذها المستديرة المزينة بالنقوش[٢].

فمثلاً في بعض المدن كمدينة (إب، جبلة،شهارة) يكون البناء كاملاً بالأحجار مع مونة الطين حيث يكون عدد الطوابق من ٢-٥ طوابق **شكل (١-١٥)** والزخرفة بسيطة في هذه المنطقة نظراً لصعوبة تشكيل الأحجار **شكل (١-١٦)** أما في مدينة صنعاء فتعمل جدران الطابق الأول وأحياناً الثاني من الأحجار وبقية الطوابق بالطوب الأحمر (الآجر) وذلك لإعطاء المبنى خفة في إنشائه ، حيث يصل عدد الطوابق احياناً إلى ٨ طوابق . **شكل (١-١٧) ،(١-١٨)**.

والنمط السائد في هذا الإقليم هو النمط البرجي المغلق والإطلالة تكون إلى الخارج **شكل (١-١٩)** أما الكتل الخارجية لمباني هذا الإقليم فتظهر باللون الطبيعي لمواد البناء المستخدمة، فالأحجار متعددة الألوان في هذا الإقليم من أسود وأبيض وأحمر وأخضر وغيره أما بالنسبة لطوب البناء الياجور (الآجر) فيظهر بلونه الأحمر الأرجواني كما يستخدم الجص بلونه الأبيض حول الفتحات وتغطية الزخارف ليبرزها ويجعلها أكثر قوة ووضوح ، والزخارف تتنوع بين زخارف أفقية هيكلية ، وزخارف رأسية ، وزخارف مضافة، تصاغ بالأشكال الهندسية والنباتية وأحياناً الأشكال الحيوانية المجردة التي تعمل فقط في الزخارف المضافة إلى الهيكل البنائي ، وتتحد كل هذه الأشكال لتشكل لغة مشتركة ، فتظهر الزخارف متجانسة مع بعضها البعض لتعطي المبنى شكلاً متميزاً **شكل (١-٢٠) ، (١-٢١)**.

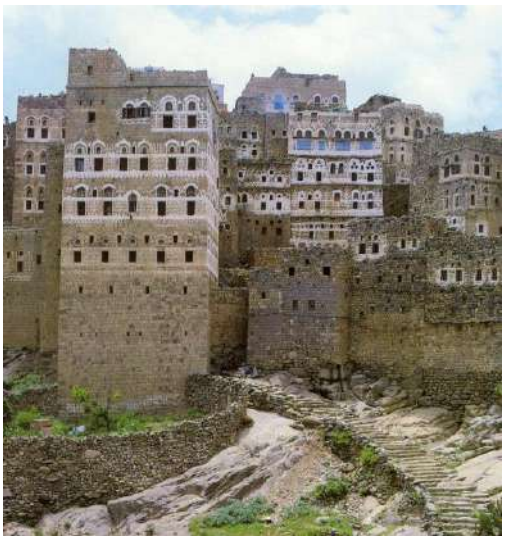
فتبدو لك القرى اليمنية المتناثرة فوق قمم الجبال الشاهقة . كما لو أنها شريطاً يعرض مجموعات من أعمال النحاتين العظام . وهي تدل على روعة الجهد الإنساني الذي بذل في بناء تلك المنازل الفريدة [٣] .

---

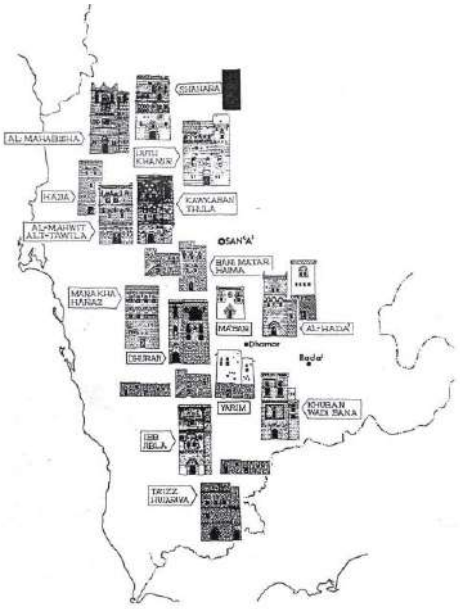
(١) د. عباس والسنباني، مرجع سابق ، ص ٣١.

(٢) منى سراج الدين وآخرون ، مرجع سابق ، ص ٨٢ .

(٣) خالد الضبابي ، العمارة في اليمن (حضارة عريقة ومعالم آسرة) ، مجلة السياحة الإسلامية ، العدد ١٢ ، يوليو أغسطس ، ٢٠٠٤م ، ص ٢٧ .

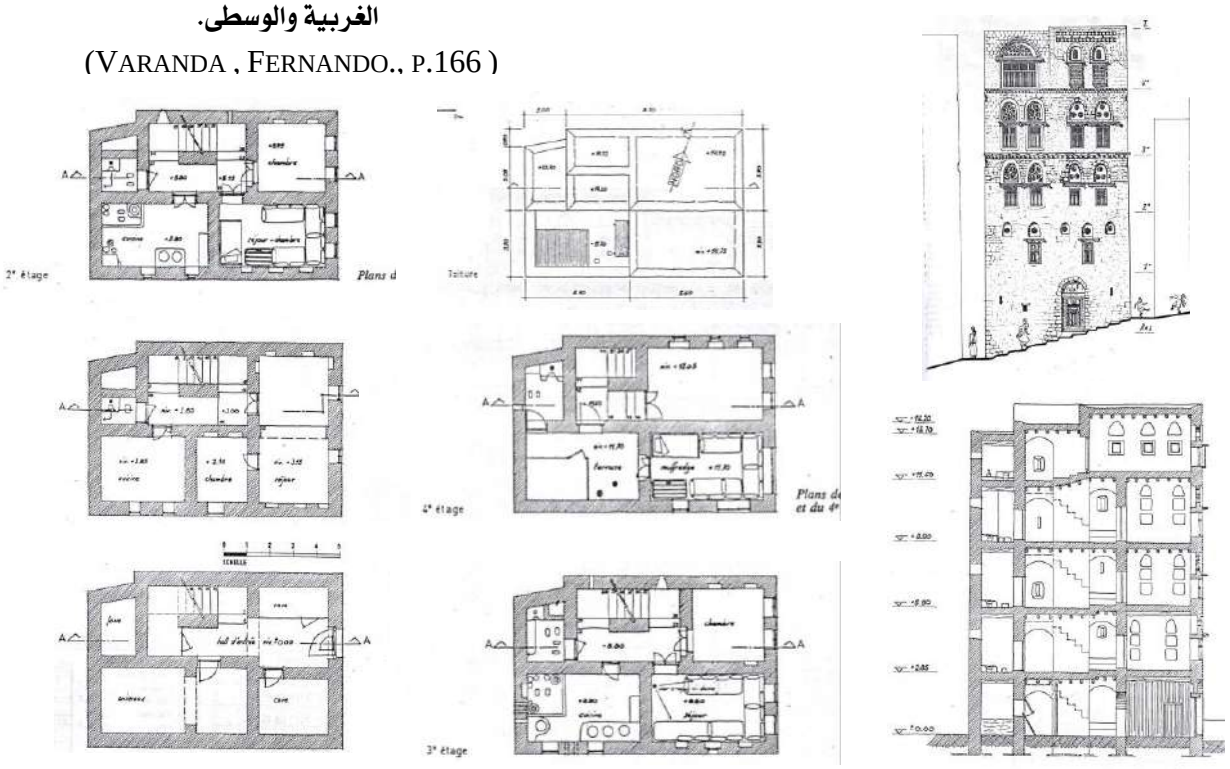


شكل(١-١٣)البناء بالأحجار في المرتفعات (مدينة شهارة)



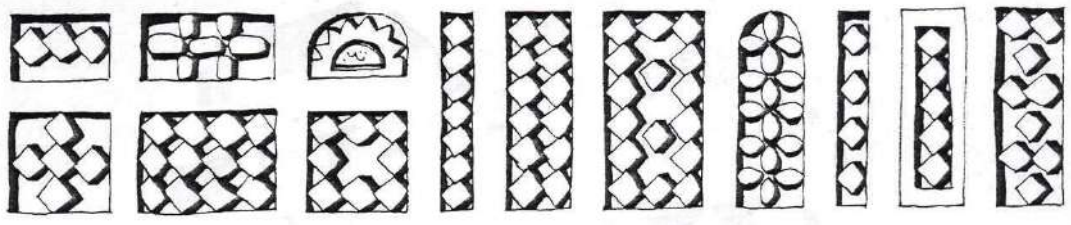
شكل (١-١٤) أنماط المباني المنتشرة في إقليم المرتفعات الغربية والوسطى.

(VARANDA , FERNANDO., P.166)



شكل (١-١٥) مساقط وقطاع وواجهة لمبنى في مدينة جبلة التاريخية (البناء بالأحجار)

(Hirschi , S. and M, p.169,172,173,174)□



شكل (١-١٦) أشكال زخرفية تستخدم في تشكيل الواجهات في مدينة جبلة

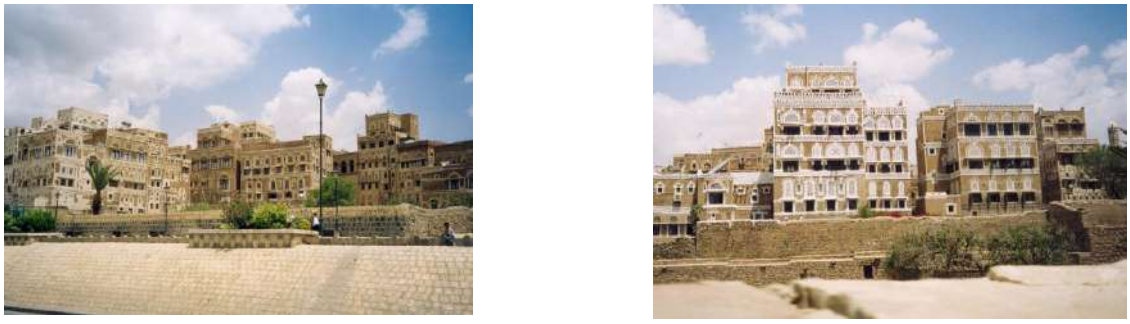
(Hirschi , S. and M, p.321)

شكل (١-١٧) إجادة التعامل مع مواد البناء للوصول إلى ارتفاعات عالية في مدينة صنعاء

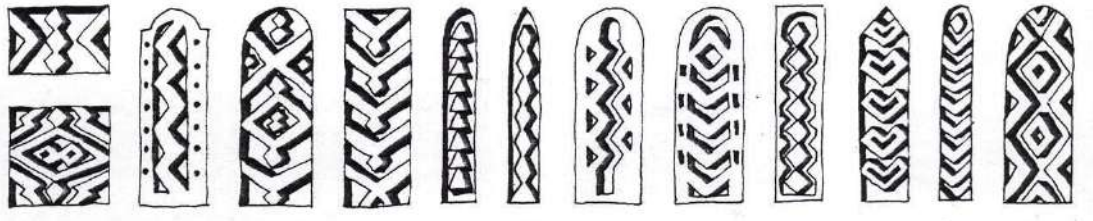
شكل (١-١٨) مواد البناء الطبيعية وانسجامها مع ما حولها

شكل (١-١٩) مساقط وقطاع لمبنى تقليدي في صنعاء

(Hirschi , S. and M., p.52,53,55)



شكل (١-٢٠) مباني تقليدية في مدينة صنعاء



شكل (١-٢١) أشكال زخرفية تستخدم في تشكيل المواجهات في مدينة صنعاء

(Hirschi , S. and M., p.321)

١-٢-٣ إقليم الهضبة الشرقية:

يقع بين هضبة حضرموت والهضبة الغربية ويسمى (الحوض الأوسط) وينحدر من الغرب من علو ١١٧٠م . إلى الشرق حيث يقل الارتفاع إلى ٧٠٠م . وتخترقه أودية قادمة من كلتا الهضبتين (حضرموت والغربية) ويعرف القسم الشمالي من الحوض باسم رملة السبعتين[١] .

مناخ إقليم الهضبة الشرقية بشكل عام صحراوي جاف مرتفع الحرارة في الصيف معتدل بالشتاء مع هبوط حاد في درجات الحرارة ليلاً وتساقط أمطار موسمية قليلة .

ومادة البناء الأساسية هي الطين المجفف (المدر) سابق التجفيف وهذه المادة ذات قدرة عالية على العزل والتحكم بالحرارة المكتسبة [٢] **شكل (١-٢٢)**. ورغم أن البناء بالطين المجفف وبتقنيات بسيطة ، إلا أن عدد الأدوار لمباني هذا الإقليم يتراوح من ٣- ٨ أدوار.

والنمط السائد في هذا الإقليم هو النمط البرجي المغلق والإطلالة تكون إلى الخارج **شكل (١-٢٣)** ، **(١-٢٤)** . أما الكتل الخارجية لمباني هذا الإقليم فتظهر باللون الطبيعي (الترابي) مع اللون الأبيض (جير أبيض) للجدران من أعلى وأسفل المبنى وحول النوافذ وأحياناً تكسى واجهات المباني بكاملها وخاصة العامة والدينية .

و يستعمل اللون الأبيض (الجير) في بياض الأجزاء السفلية والعلوية من الجدران وذلك لحمايتها من مياه الأمطار .أما المسطحات الأخرى فتطلى بألوان رملية [٣] . والزخارف عبارة عن إطارات بسيطة حول النوافذ **شكل (١-٢٥)** . وتتركز الزخارف في الدرفات الخشبية للنوافذ والأبواب [٤] . وتتميز مدن وقرى هذا الإقليم بطابع معماري فريد اعتمد على المواد والخبرات المحلية للخروج بفن معماري أصيل يتكافأ مع بيئة الوادي وطقسه [٥]. و تتجلى براعة الإنسان اليمني في المعمار من خلال مباني مدينة شبام (حضرموت) الطينية الشاهقة التي صمدت ولا زالت صامدة منذ مئات السنين [٦] **شكل (١-٢٦)** .

١-٢-٤ الإقليم شبه صحراوي:

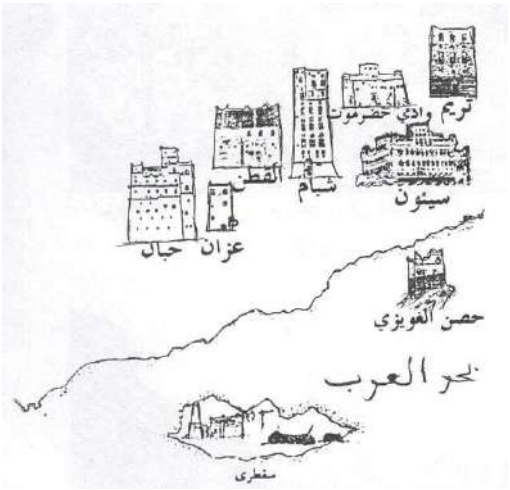
يمتد هذا الإقليم بين الهضبة الشرقية والمرتفعات الغربية ثم يأخذ هذا الإقليم في الانخفاض من الغرب إلى الشرق .

المناخ صحراوي جاف وتغطي الرمال معظم المناطق والأمطار نادرة .

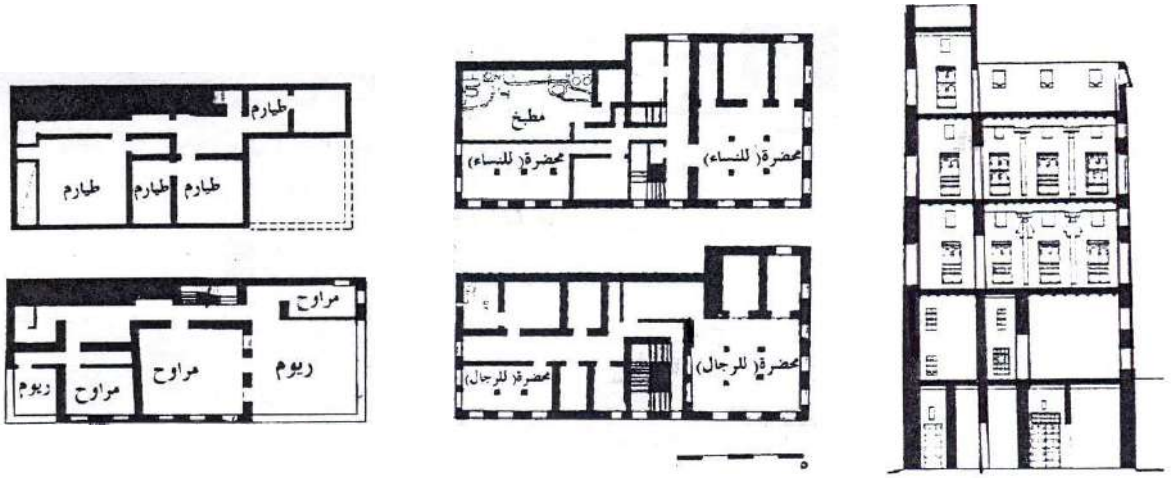
---

(١) د. عباس و السنباني، مرجع سابق، ص ٣٤ .
(٢) د. عبد الرقيب طاهر ود. محمد سلام، العمارة الطينية على بوابة القرن الحادي والعشرين، المؤتمر العلمي الأول ، دراسات وبحوث المؤتمر، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا ، ٢٠٠٠م، ص١٩٢.
(٣) د. م ممدوح يعقوب، العمارة التقليدية في مدينة شبام باليمن، مجلة عالم البناء، العدد١٠١، ١٩٨٩م،ص ٢٥ .
(٤)د.عبد الرقيب طاهرود. محمد سلام،العمارة الطينيةعلى بوابة القرن الحادي والعشرين،مرجع سابق،١٩٤.
(٥) عبد الله أحمد محيرز، صيانة مدينة شبام ووادي حضرموت، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث، العدد ٣٤، أكتوبر- ديسمبر، ١٩٨٨م، ص٢٠٣.
(٦) محمد جواس، شبام الحضارة والتاريخ ، جريدة الثورة ، العدد ١٤٤٠٢ ، ١٧ أبريل ، ٢٠٠٤م، ص٢٠.

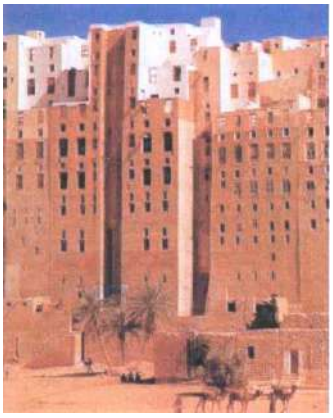
شكل (١-٢٢) تحضير الطين سابق التجفيف
(Jenner, Michael ., p.82)



شكل (١-٢٣) أنماط المباني المنتشرة في إقليم الهضبة الشرقية.
(معين عبده ، ص ١٤)



شكل (١-٢٤) مساقط وقطاع لمبنى تقليدي في حضرموت
(Damluji’ ، نقلاً عن معين عبده ص ١٦)

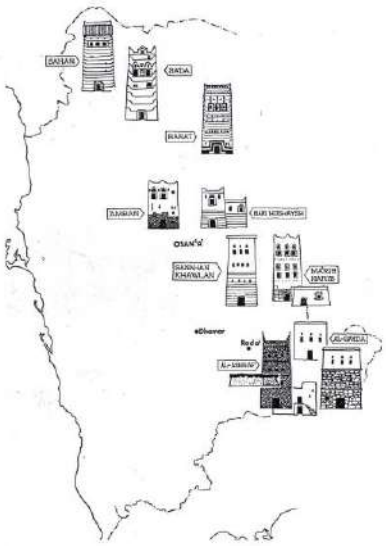


شكل (١-٢٥) بساطة الزخارف في
واجهات مباني حضرموت

شكل (١-٢٦) البناء بمادة الطين في حضرموت والوصول إلى
ارتفاعات شاهقة

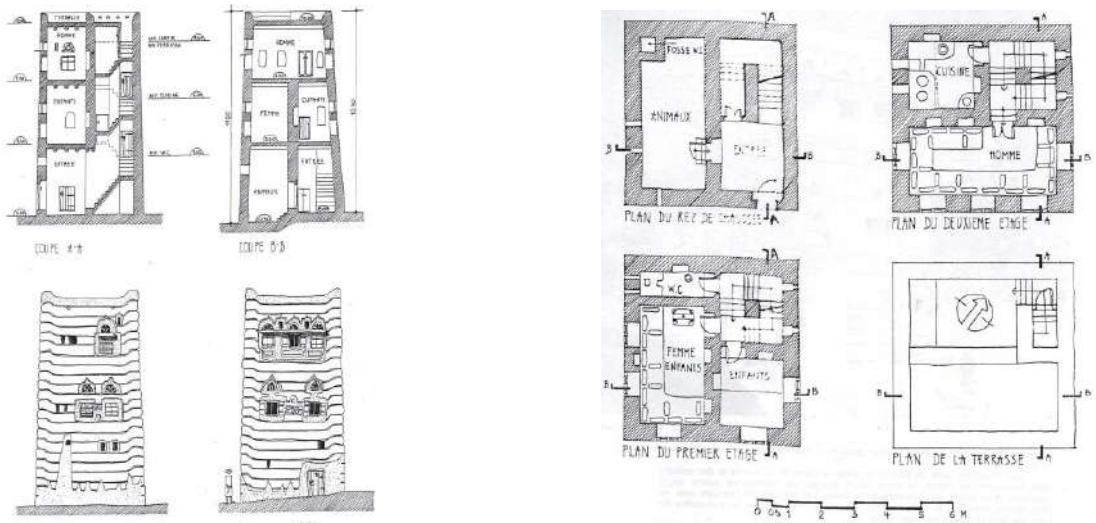
شكل (١-٢٧) تقنية البناء بالزابور (الطوب المجفف موقعياً)

(MARECHAUX , PASCAL AND MARIA ., P. 90)



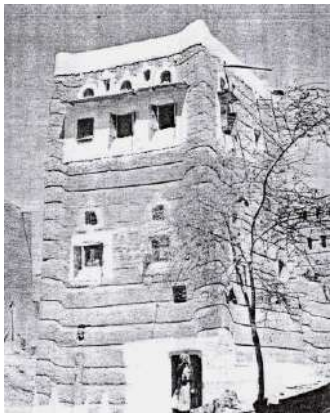
شكل (١-٢٨) أنماط المباني المنتشرة في الإقليم شبه صحراوي

(VARANDA , FERNANDO., P. 218)



شكل (١-٢٩) نموذج البناء بالطين المجفف موقعياً في مدينة صعده.

(Hirschi , S. and M., p. 216,217)



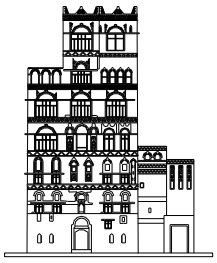
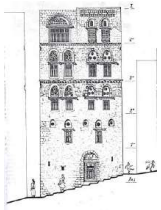
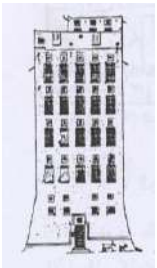
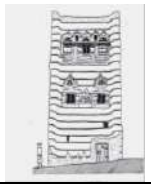
شكل (١-٣٠) بساطة الزخارف في مدينة صعدة

(Hirschi , S. and M., p.215)

شكل (١-٣١) منظر عام لمدينة صعدة يوضح ارتباط المباني بالأرض

(Marechaux , Pascal and Maria ., p 91)

١-٣ مقارنة الأقاليم .

	إقليم السهول الساحلية	إقليم المرتفعات الوسطى		إقليم الهضبة الشرقية	الإقليم شبه صحراوي
الواجهة الرئيسية					
المنطقة	تهامة	المرتفعات الوسطى		وادي حضرموت	رملة السبعتين
المناطق المحيطة	الشريط الساحلي	القرى المحيطة بصنعاء	إب ، جبلة ، شهارة	مدن وقرى وادي حضرموت	صعدة، الجوف، مأرب
التربة	سهل ساحلي (رمل ، تراب)	صخور، تراب (بازلت ، جيرانيت)	أحجار صخرية (بازلت ، جرانيت)	ترابية	ترابية
مواد البناء	الآجر،الطين، قش، قصب	الحجر، الطوب المحروق، الطين	الحجر	الطوب المجفف (المدر)الطين، النورة	الطين
نمط البناء للمبنى السكني	مفتوح على فناء داخلي والتوسع بالاتجاه الأفقي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي
النوع	منزل ذو فناء	منزل برجي	منزل برجي	منزل برجي	منزل برجي
عدد الطوابق	دور واحد	٣-٨ دور	٢-٥ دور	٣-٨ دور	٢-٥ دور
إطلالة الواجهات	الواجهة الرئيسية تطل على الفناء الداخلي	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة والواجهة الخلفية تطل على البستان (المقشامة)	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة
الزخارف الخارجية	الزخارف الهيكلية (بارزة وغائرة) تزداد بكثافة لتغطي الواجهة الرئيسية	الزخارف الهيكلية – بارزة وغائرة – تتوضع بين الأدوار وحول الفتحات وفي نهاية المبنى	الزخارف الهيكلية بارزة وغائرة تتوضع بين الأدوار وحول الفتحات وفي نهاية المبنى بأشكال بسيطة لصعوبة تشكيل الأحجار .	الزخارف عبارة عن إطارات حول النوافذ. والواجهة خالية من اي زخارف أخرى .	الزخارف عبارة عن إطارات بسيطة حول النوافذ ، بالإضافة إلى حزام (شريط) يوضع في نهاية المبنى
التكوينات اللونية	تظهر المواد بألوانها الطبيعية مع تكسية بعض المباني بلياسة النورة البيضاء.	تظهر المواد بألوانها الطبيعية فالأحجار تظهر بألوانها المتعددة . الآجر بلونه الأحمر الإرجواني مع استخدام الجبس بلونه الأبيض حول الفتحات وتغطية الزخارف	تظهر الكتل باللون الطبيعي للأحجار المستخدمة	تظهر المواد بألوانها الطبيعية، الطوب المجفف يظهر بلونه الترابي للمبنى مع استخدام الجبس بلونه الأبيض حول الفتحات	تظهر المواد بألوانها الطبيعية، الطين يظهر باللون الترابي مع استخدام الجبس بلونه الأبيض حول الفتحات وفي نهاية المبنى

جدول رقم (١-١) مقارنة بين أنماط البناء في العمارة اليمنية

ومادة البناء الأساسية في هذا الإقليم هي الطين المجفف موقعياً وتعرف هذه التقنية (البناء بالزابور) والبناء بهذه التقنية يأتي برص مداميك الطين فوق بعضها البعض، وتفصل المداميك فيما بينها في الواجهات بخطوط غائرة (مياسم) عرضها (٠,٥-٠,٧ سم) وبخسوف (١سم) تقريباً. وعرض المدماك (٦٠-٧٠سم) أما سماكة المدماك فهي كبيرة للمداميك السفلى وتقل تدريجياً كلما ارتفع البناء إلى أعلى[١] **شكل (١-٢٧)** . وفي هذه الحالة يكون عدد الأدوار أقل من البناء بالطين سابق التجفيف إذ يتراوح عدد الأدوار من ٣-٥ أدوارفي هذا الاقليم ، ويتواجد هذا النمط في مدينة صعدة والجوف و مأرب .

والنمط السائد في هذا الإقليم هو النمط البرجي المغلق والإطلالة تكون إلى الخارج من خلال فتحات صغير بمقارنتها ببقية الأنماط **شكل (١-٢٨)** ، **(١-٢٩)**. أما الكتل الخارجية لمباني هذا الإقليم فتظهر بألوان المواد الطبيعية، اللون الترابي لمادة البناء واللون الأبيض لمادة (الجص) التي تعمل حول الفتحات وفي نهاية المبنى، والزخارف عبارة عن إطارات حول النوافذ وحزام (شريط أفقي) في نهاية المبنى **شكل (١-٣٠)** . وقد استعملت عمارة الطين في نطاق واسع ، والسر في ذلك هو ملائمتها للظروف الاقتصادية والمناخية ، كما ساعدت عمارة الطين على تجسيد فنون الشعوب المختلفة في أشكال رائعة [٢] **شكل (١-٣١)**.

١-٤ الخلاصة:

كان للبيئة دوراً كبيراً في تحديد ملامح عمارة اليمن. فتنوع التضاريس أدى إلى تنوع المواد وبالتالي تعدد أساليب وتقنية البناء والحلول المستخدمة من قبل البنائين للوصول إلى افضل النتائج مما ساهم في خلق الصورة النهائية للعمارة اليمنية . فنهضت المباني التي نشأت فيها كلاً بحسب موقعه فكان ارتباطها بالأرض قوى ، ومعبر عن التقدم التقني الذي وصل إليه البناؤون اليمنيون باستخدام المواد البسيطة التقليدية والوصول إلى المباني البرجية متعددة الوظائف والتي ظلت مئات السنين تعبر عن المستوى الحضاري الذي وصل إليه اليمنيون .

وبمقارنة الأنماط التي نشأت في العمارة اليمنية يلاحظ تفرد أقليم المرتفعات الوسطى وعلى وجه الخصوص العمارة الصنعانية التي تميزت بخصائصها وأشكالها مما يدل على عمق التواصل الحضاري الذي دام مئات السنين وبأنها واجهة اليمن على مر العصور. ولذلك تم اختيارها كموقع لتطبيق البحث .

---

(١) د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية لعمارة الطين في اليمن، مؤتمر الحضارة الإنسانية من المغارة إلى العمارة، دراسات وبحوث المؤتمر، جمعية بيروت التراث، ٢٠٠١م، ص١٠٨.

(٢) د.محي الدين سلقيني، العمارة والبيئة، دار قابس للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،١٩٩٤م،ص ١٤٩.

الفصل الثاني :
العمارة الصنعانية

٢-١ مقدمة:

بعد دراسة ملامح التشكيل في العمارة اليمنية عموماً ، من خلال التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية في الفصل الأول . تبين أهمية العمارة الصنعانية في تشكيلاتها الإبداعية التي تدل على عمق التواصل الحضاري وبأنها واجهة اليمن على مر العصور، والتي تعكس الحضارة اليمنية وبالتالي حددت كمكان لتطبيق الدراسة .

ودراسة العمارة الصنعانية تقتضي فهماً عميقاً للجذور التاريخية – معرفة أسباب استمرار التواصل الحضاري الذي دام آلاف السنين – واستيعاباً لقيم الماضي حتى يستطيع المعماري تأصيل عمله المتجدد ، والدراسة في هذا الفصل ليست تاريخية بقدر ما هي فهم للدروس والقواعد التي شكلت المدينة ، وكيف استطاعت المدينة الحفاظ على تشكيل عمرانها (برغم الأحداث) وأسباب بقائها قروناً عديدة متميزة ومتفردة عن غيرها . وحتى نستطيع الخوض في العمارة المعاصرة ومعرفة مدى ارتباطها وتأثرها بالجذور.

يهدف هذا الفصل إلى دراسة العمارة الصنعانية من خلال الخلفية التاريخية للمدينة ونشأتها وعوامل النشوء والنمو العمراني فيها بالإضافة إلى النسيج العمراني والمكونات الأساسية للمدينة ، وسيتم التطرق إلى أنواع المساكن التقليدية في مدينة صنعاء والتركيز على النمط البرجي كونه يجمع كافة العناصر في الأنواع الأخرى ، وتوضيح أهمية التشكيل المعماري في العمارة الصنعانية والعوامل المؤثرة على التشكيل ، ودوره في إبراز شخصية العمارة الصنعانيه وتميزها في الإطار الكلي المميز للعمارة العربية والإسلامية والذي حدد أهمية اختيار موضوع هذا البحث .

٢- ٢ مدينة صنعاء (خلفية تاريخية) :

صنعاء مدينة من أقدم مدن العالم يقال بأن أصلها يرجع إلى سام بن نوح الذي أشير إلى اسمه (أزار) في سفر التكوين . ويخبرنا علماء اللغات المختصون بمنطقة جنوب الجزيرة العربية بأن اسم صنعاء يعني في الأصل "المكان المحصَّن" [١]. وصنعاء القديمة من مدن العالم التي تفنن بنائيها في صنع عناصر ومفردات عمارتها الفريدة ، التي إضفت روح الأصالة و الجمال على واجهات قصورها الزاهية وفي حواريها العتيقة [٢]. ويقول الباحث الإيطالي (بالوم كوستا) إذا ما سئلت لماذا أعتبر مدينة صنعاء فريدة لتبادر إلى ذهني على الفور منازلها الرائعة ومساجدها المختلفة أشد الاختلاف عن نظائرها في بقية العالم الإسلامي، وأسواقها التي لا تزال تحتفظ

---

[١] باسكال ماريشو، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس، ١٩٨٧م، ص١٥.

[٢] مرشد العجي، إعادة اكتشاف النواحي الجمالية والثقافية لمدينة صنعاء التاريخية ، جريدة ٢٦سبتمبر، العدد ١٠٧٤، الخميس ١٩ يونيو ٢٠٠٣م، ص٩.

بتنظيم العصور الوسطى [١]. ويضيف الدكتور أحمد فخري[٢] : أنه لا توجد في مدن الشرق مدينة تشبه صنعاء لنقارنها بها، فهي فريدة في موقعها، وفريدة في طراز بنائها وفريدة في أسوارها وفريدة في مظهرها الشرقي الخالص الذي يجعل السائر في طرقاتها يحس بأنه أنتقل بضع مئات من السنين .

٢-٣ نشأة مدينة صنعاء:

هناك صعوبات عديدة لتحديد نشأة مدينة صنعاء الأولى، لقلة ما يتيسر من معلومات ووثائق وخرائط توضح معالم تلك النشأة ، وتطور المدينة في المراحل المتعاقبة باستثناء إشارات ذكرها الأقدمون والباحثون المحدثون ، بالإضافة إلى بعض الخرائط التي تحدد بعض معالم تطور المدينة منذ القرن الثامن عشر، مثل خارطة كارستن نيبور (عام ١٧٦٣م) وخارطة مانزوني الإيطالي (عام ١٨٧٩م) وخارطة فون فيسمن وراثينز الألمانيين لعام (١٩٢٩م) [٣]. **شكل (٢-١) ، (٢-٢) ، (٢-٣)**.أما عن نشأتها وتطورها العمراني فيعتقد الكثير من المؤرخين أنها بدأت على صورة منزل ثم قرية ثم مدينة [٤] .

بينما يعتقد لوكوك * أن مدينة صنعاء بدأت في تكوينها الأول عبارة عن محطة تجارية على طريق القوافل مما ساعد على نموها وازدهارها [٥] ، ويعتقد بونانفان ** أن مدينة صنعاء قد بدأت في موقع القصر (قصر غمدان) والذي يطل على السهل كله. ولذا فمن المحتمل أن تكون المدينة قد نمت وتطورت في المساحة الكائنة بين الموقع القديم للقصر وبين مقر الإقامة الملكي الجديد . ويعتقد بأن صنعاء كانت قبيل انبثاق الإسلام في القرن السابع الميلادي مقسومة إلى قسمين أساسين : الأول في الشرق وهو أكثر قدماً، ويدعى القطيع وهو يشتمل على منطقة القصر والأسواق والكنيسة وقصر غمدان ، والثاني في الغرب بين وادي السايلة والقطيع ، وهو عبارة عن أرض خصبة تدعى السرار[٦] . أما التوسعات الجديدة وهي غرب المدينة القديمة، وتحتوي على حيين مستقلين أحدهما حي بئر العزب وقد أنشأه العثمانيون إذ

---

[١] بالوم كوستا، صنعاء، بحث قدم إلى ندوة المدينة الإسلامية التي نظمتها اليونسكو بالتعاون مع جامعة كامريدج ، مجلة الإسكان والتعمير، العدد٤ ، تونس ، ١٩٨٧م، ص٥٦.

[٢] د.أحمد فخري،اليمن ماضيهاوحاضرها،المكتبةاليمنية للنشروالتوزيع،صنعاء،الطبعةالثانية،١٩٨٨م،ص١٣٦.

[٣] د. عباس فاضل السعدي، نشأة مدينة صنعاء وتطورها، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٣٤، أكتوبر –ديسمبر،١٩٨٨م ، ص ٨٢.

(٤) د. عبد الرحمن يحيى الحداد ، التراث المعماري في صنعاء القديمة، برنامج للحماية والتحسين، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء ، العدد ٢٧، يناير- مارس، ١٩٨٧م ، ص١٥٥.

[5] Lewcock , Ronald .,The old Walled city of Sana'a ,Unesco, paris, Printed in Belgium, Second impression,1987, p.19.

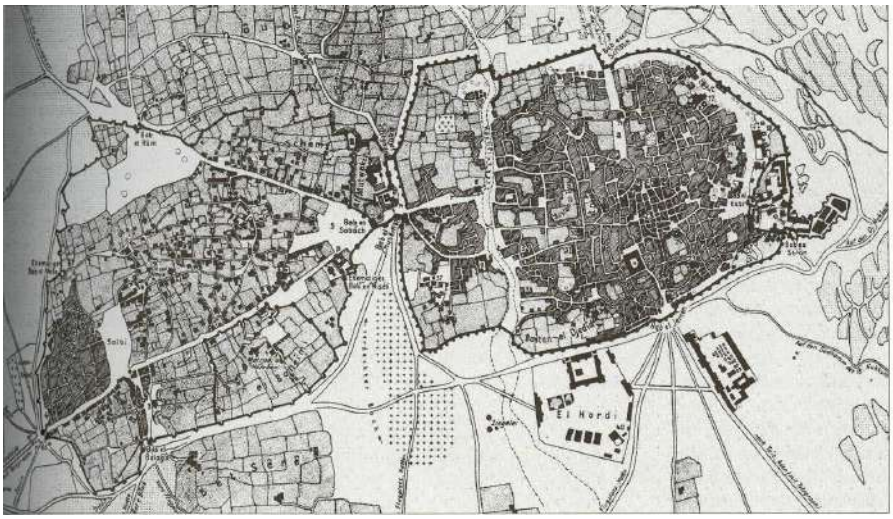
[٦] بول وغيميت بونانفان، الموقع، صنعاء مسار مدنية عربية، معهد العالم العربي، باريس، ١٩٨٧م،ص١٨.

* لوكوك : رونالد لوكوك باحث أجنبي له العديد من المؤلفات حول العمارة التقليدية بصنعاء.

** بونانفان :غيميت بونانفان باحث أجنبي من المهتمين بالعمارة التقليدية بصنعاء .

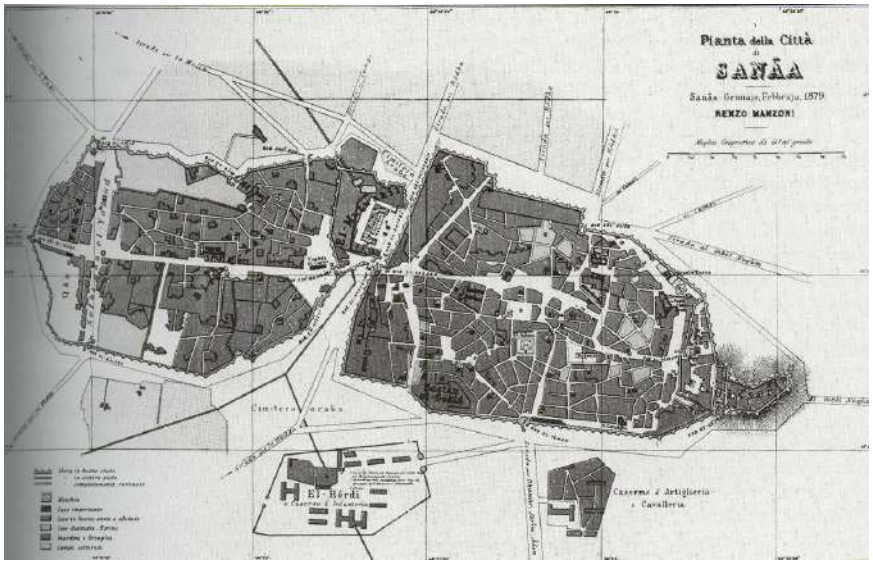
شكل (٢-١) مخطط صنعاء لنيبور كارستن عام ١٧٦٣م

(Marechaux , Pascal and Maria., P.192)



شكل(٢-٢) مخطط مدينة صنعاء لمانزوني عام ١٨٧٩م

(بول و غيميت بونانفان، الوضع ، ١٩٨٧م ،ص٢١)



شكل (٢-٣) مخطط مدينة صنعاء ل س. راتجنز(و) ه.فيسمان عام ١٩٢٩م

(بول وغيميت بونانفان ، الوضع ،ص٢١)

أقاموا فيه منازل ذات حدائق جملية ، والحي الآخر يكاد يكون متصلاً ببئر العزب ولا يفصله عنه إلا سور صغير. وكان فيما مضى حي اليهود ويسمونه القاع وأحياناً قاع اليهود [١].

٢-٣-١ عوامل نشوء مدينة صنعاء :

بالرغم من تعدد العوامل التي أدت إلى نشوء المدينة فقد حصرتها الدراسات بـ (العامل العسكري ، العامل الديني، العامل الإداري ، العامل السياسي ، العامل الاقتصادي والعامل الاجتماعي) [٢] . إلا أنه ما ظهرت مستوطنة حضرية بسبب عامل من العوامل السابقة إلاَّ واشتركت العوامل الأخرى بنسب مختلفة في التفاعل مع العامل الأساسي لنمو وتطور المدينة [٣]. **وسنتناول بصورة موجزة أهم العوامل التي ساعدت في نشوء مدينة صنعاء ، على النحو التالي.**

٢-٣-١-١ العامل السياسي:

إن دور القصور في تاريخ صنعاء كان يتخذ أهمية خاصة، لأن الكثير من الولاة والملوك كانوا يشيدون القصور خارج أسوار المدينة، ثم تصبح هذه القصور فيما بعد مراكز لاستقطاب التطور العمراني وتتشكل بيوت كثيرة حولها وهذه ظاهرة شائعة في توسع المدن العربية [٤] .

٢-٣-١-٢ العامل العسكري:

أشارت بعض النقوش السبائية والحميرية إلى المكانة التي حظيت بها صنعاء كقاعدة عسكرية للذود عن حياض اليمن وحماية سيادتها واستقلالها وأمنها . ويعتقد كبار المؤرخين أن الدولة السبائية قد خصصت بعض الأراضي الزراعية في صنعاء لتأمين غذاء الجيش . الأمر الذي يعكس أهمية صنعاء كمركز عسكري حصين ليس فقط لحماية ملوك سبأ وحمير "ذوريدان" وحراسة قصورهم ، بل للدفاع عن اليمن الدولة والأرض والإنسان [٥] .

٢-٣-١-٣ العامل الاقتصادي:

ترتبط مدينة صنعاء بأهم مدن اليمن الأخرى بواسطة الطرق مما جعلها السوق الرئيسي لجميع مدن اليمن ، كما جعلها مركزها الجغرافي مدينة من أهم مدن جزيرة العرب بأكملها [٦]. وتعود مشاركة اليمن في التجارة العالمية إلى ما قبل ظهور السبائيين ، فقد تركز اهتمام قدماء المصريين بشكل خاص على جنوب غرب شبه الجزيرة العربية بسبب البخور والطيب الذي ينتج

---

[١] د. أحمد فخري ، مرجع سابق، ص١٣٧.

[٢] هالة إسماعيل السامرائي، أثر المسجد الجامع في تنظيم الهيكل الفضائي للمدينة الإسلامية التقليدية، رسالة ماجستير ، قسم الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية، بغداد، ١٩٩٦م، ص٥.

[٣] منصور الزبدي،الخصائص التصميمية للعمارة الصنعانية، دراسة تحليلية لواجهة البيت الصنعاني التقليدي، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الهندسة المعمارية،كلية الهندسة،الجامعة التكنولوجية، بغداد،١٩٩٩م،ص٦.

[٤] بول وغيميت بونانفان، الموقع، صنعاء مسار مدينة عربية، مرجع سابق ، ص١٨.

[٥] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مؤسسة االعفيف الثقافية، الطبعة الأولى، صنعاء، ١٩٩٢م ، ص٨.

[٦] د. أحمد فخري . مرجع سابق ، ص١٣٩.

هناك . وبسبب الدور الذي لعبته هذه المنطقة كمركز هام للتجارة البحرية مع بلاد ما بين النهرين وبلاد فارس والهند [١] .

٢-٣-١-٤ العامل الديني:

لا يبدو لنا أن أياً من هذه العوامل الاقتصادية والاستراتيجية هو الحاسم في نهضة المدينة وتفوقها على غيرها من المراكز الحضرية . ولكنها ساهمت جميعها في ديمومة المدينة والموقع . فعندما جاء المسلمون لكي يشيدوا فيها الجامع الكبير في حياة النبي(ص) . فقد لعب هذا الجامع دوراً كبيراً في ديمومة المدينة واستمرارية أهميتها، ومن المعروف أن طابعه المقدس يقوي مكانة الهجرة التي تمتلكها صنعاء ، فمثلاً لا يمكن أن تحصل فيها أية عملية انتقام ، ويمكن للتجارة أن تتم فيها بكل حرية ودون أي خطر فهي مكان محرم أو مقدس[٢]. وقد شكل الجامع الكبير مركزاً للتعليم والثقافة والإبداع الأدبي والفكري ولا تقتصر هذه الوظيفة على الجامع الكبير وحده بل إنها تشمل العديد من المساجد الكبيرة ، ولكن الجامع الكبير احتل المركز الثقافي والديني الأول من حيث أنه كان يضم مجموعة كبيرة من الكتب الموقوفة في مجال التفسير والفقه والفرائض وغير ذلك . وتقام فيه أعظم حلقات الدروس والمعرفة [٣].

٢-٤ التطور الحضري لمدينة صنعاء :

إن التطور الحضري لمدينة صنعاء قد نمى بصورة تدريجية وتلقائية إلى حد كبير ، لكن الملاحظ أن ذلك النمو التدريجي والتلقائي قد تطور مع الزمن ، ورغم قلة المصادر ، بل وندرتها حول تاريخ التطور الحضري لمدينة صنعاء فإن نشوء المدينة بصورة تدريجية تلقائية وطبيعية ستبقى حقيقية ماثلة **شكل (٢-٤)** ، **(٢-٥)** ، ذلك أنها لم تنشأ كما نشأت معظم المدن الرومانية خلال القرن الثاني الميلادي أو المدن الإسلامية كبغداد والفسطاط أو المدن الحديثة بناءً على قرار أصدرته السلطات المختصة وطبقاً لمخطط مسبق وتصميم مصطنع [٤].

ولدراسة هذا الموضوع بصورة موجزة سيتم تناول بعض الفترات المختلفة للتطور الحضري لمدينة صنعاء القديمة على النحو الآتي :

٢-٤-١ فترة ما قبل الإسـلام :

يعتقد الدكتور عبد الرحمن الحداد * أن التجمع البشري في صنعاء قد بدأ على شكل قرية

---

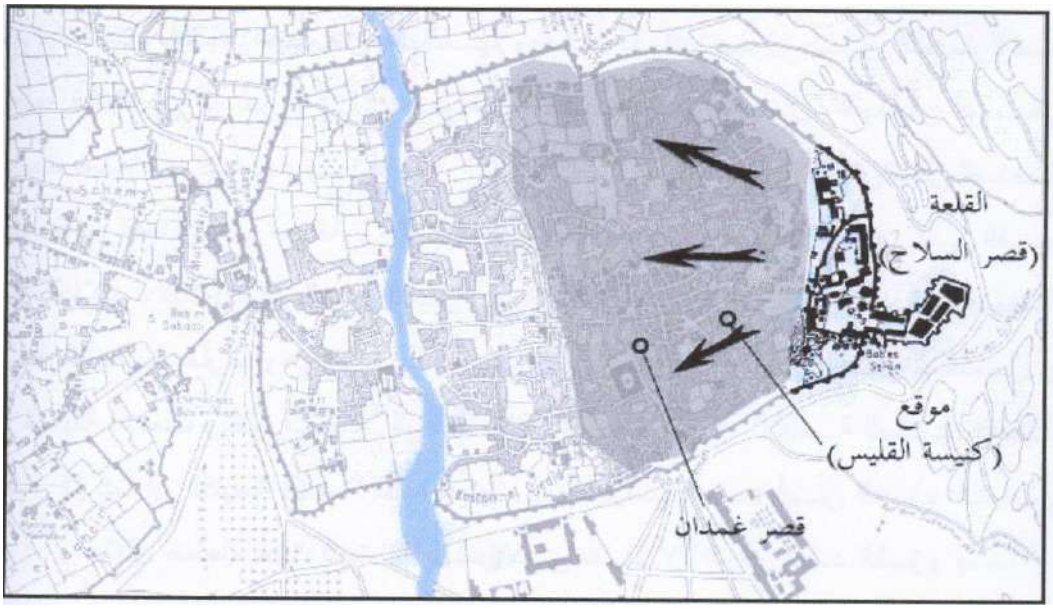
[١] منى سراج الدين وآخرون، التطور الاقتصادي والتغير المعماري، جائزة الأغاخان للعمارة، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء، ١٩٨٣م، ص٦٥.

[٢] بول وغيميت بونانفان، الوضع، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس ١٩٨٧م، ص٢٠.

[٣] د. عبد الرحمن يحي الحداد، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مرجع سابق، ص٣٥،٣٦.

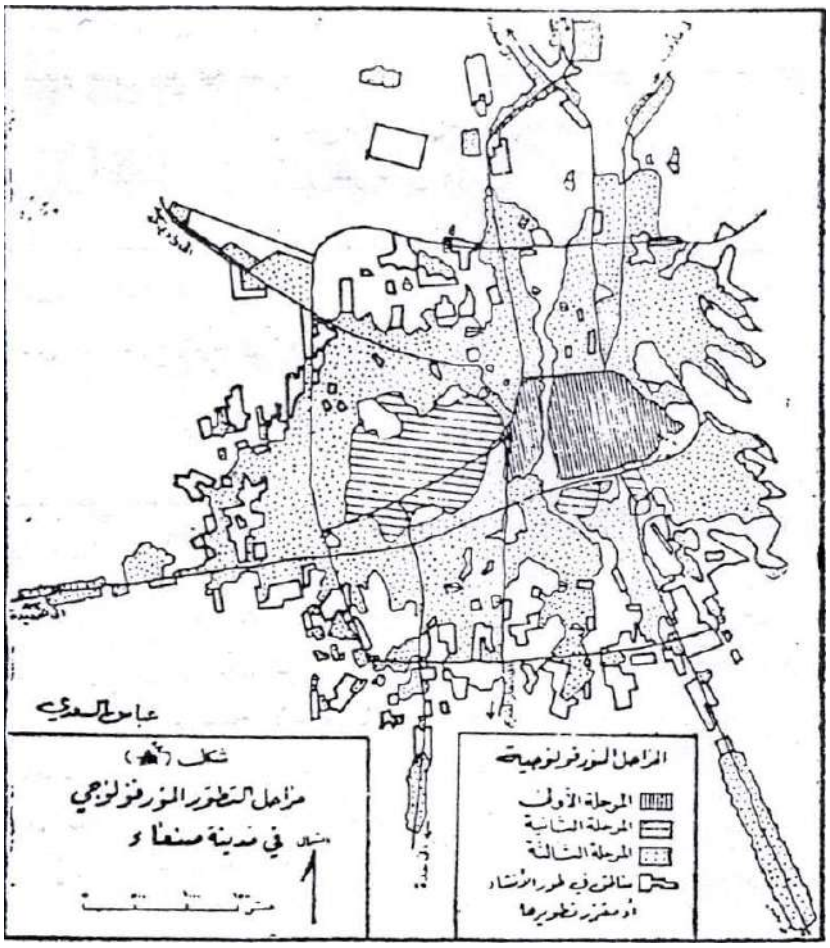
[٤] المرجع السابق ، ص٢٧.

* الحداد : د . عبد الرحمن يحي الحداد باحث يمني له العديد من المؤلفات المهتمة بتوثيق العمارة التقليدية بصنعاء .



شكل (٢-٤) اتجاه النمو المورفولوجي لمدينة صنعاء القديمة

(معين عبده ، ص٥٦)



شكل (٢-٥) مراحل التطور المورفولوجي لمدينة صنعاء القديمة

(عباس السعدي، نشأة مدينة صنعاء ، ... ، ص٩٢)

تطورت شيئاً فشيئاً . ثم جاء قصر غمدان ليسمح بنشوء المزيد من المباني لحرس الملك السبائي وحاشيته وأسوار القصر وتحصيناته، ويستتبع هذا التجمع البشري وجود المعبد أو مركز العبادة ، وقد أدى هذا التطور إلى فرض أنشطة أخرى تجارية وحرفية خارج أسوار القصر وحوله. كما أدت هذه العناصر بالإضافة إلى موقع المدينة في ملتقى الطرق إلى زيادة النمو الحضري للمدينة ضمن فترات تناوب فيها النمو والتقلص بسبب الحروب والاضطرابات السياسية والاقتصادية [١] . وقد بدأت أهمية صنعاء قبل ظهور الإسلام بوقت طويل إذ ورثت مأرب بعد تهدم سدها وأصبحت حاضرة البلاد منذ منتصف القرن الثالث الميلادي[٢] فكانت عمارة هذا العصر نابعة من المتطلبات الدفاعية فأقيمت القلاع مثل قلعة (غمدان) في القرن الأول قبل الميلاد[٣]. وفي القرن الرابع الميلادي بُني عدد من الكنائس المسيحية ، وفي الوسط الشرقي للمدينة كان يوجد مصلي الشهيد التابع لكائدرائية مسيحية كانت حسب كتابات العصور الوسطى أوسع بناء مسحي جنوب البحر المتوسط وقد هدمت نهائياً بعد دخول الإسلام بمائة سنة [٤]. وزاد التأثير المسيحي عند إستيلاء الأحباش على المدينة ، حيث بنى أبرهة كنيسة (القليس) لتكون مركزاً للقوة السياسية والدينية والتجارية للحبشة [٥].

٢-٤-٢ فترة ما بعد الإسلام :

شهدت مدينة صنعاء أهم التطورات في مجالها الحضري منذ اعتناق اليمن للإسلام في العام السادس للهجرة ، الموافق ٦٢٨م . وأصبحت عاصمة اليمن بعد استقلالها من الحكم الحبشي[٦]. وبصورة مؤكدة فإن التدهور الشديد الذي عانت منه مدينة صنعاء بسبب الحروب ضد الأحباش والفرس قد أعقبته فترة من الازدهار والتوسع في العصر الإسلامي ، فقد شهدت هذه المدينة التاريخية مظاهر إيجابية في مجال التطور الحضري لم يسبق له مثيل ، واقترن هذا العصر بتعديلات وتجديدات أساسية على بنيتها الحضرية [٧]. خضعت البلاد تحت الحكم الإسلامي عندما أمر الرسول (ص) ببناء أول مسجد في حديقة الحاكم الفارسي (بصنعاء) وكان التأثير المعماري في هذا الفترة منصباً على عمارة المساجد [٨]. وبعد بناء الجامع الكبير بنيت حوله الأسواق والمنازل **شكل(٢-٦)** وأخذت المدينة بعد ذلك تتوسع باتجاه الغـــــــــرب حتى

---

[١] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، المظاهر التاريخية للتطور الحضري لمدينة صنعاء القديمة ، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٤٥، يناير- مارس، ١٩٩٢م، ص١٩٦.
[٢] د. أحمد فخري ، مرجع سابق ، ص١٣٩.
[٣] د. عبد الباقي إبراهيم ود.حازم محمد إبراهيم، المنظور التاريخي للعمارة في المشرق العربي ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٦م ، ص٦١.
[4] Lewcock , Ronald., The old walled city of Sana'a ، P.20.
[٥] د. عبد الباقي إبراهيم ود. حازم محمد إبراهيم، مرجع سابق ، ص٦١.
[٦] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة(المضامين التاريخية والحضارية) ، مرجع سابق ، ص١٣.
[٧] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، المظاهر التاريخية للتطور الحضري لمدينة صنعاء، مرجع سابق ،ص١٩٦.
[٨] د. عبد الباقي إبراهيم ود. حازم محمد ابراهيم، مرجع سابق ، ص٦٣.

بلغت السايلة [١] . وبذا أصبح الجامع قلب المدينة حيث تتشكل حوله الأسواق والبيوت وبقية العناصر.

٢-٤-٣ فترة الحكم العثماني :

إن من أهم مظاهر التطور الحضري الذي تم أثناء الوجود العثماني الأول(١٠٣٨هـ- ١٦٣٥م) توسيع قلعة القصر (قصر غمدان) وتشييد مسجد البكيرية ١٥٩٧م بتوجيهات الحاكم التركي حسن باشا وقد تم في هذه الفترة أيضاً إقامة مجموعة من المباني الجديدة في حي بئر العزب وصار بناء القصور خارج أسوار المدينة القديمة تقليداً للملوك والأئمة . وقد شكلت هذه الظاهرة مركزاً لاستقطاب التطور العمراني والحضري خارج المدينة المسورة [٢] .

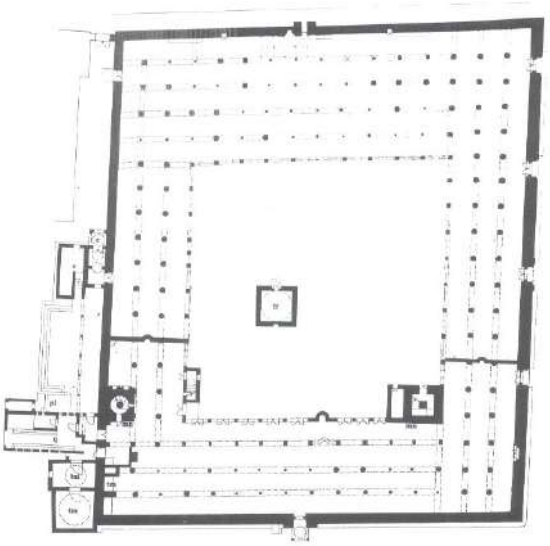
واصلت مدينة صنعاء توسعها في هذه الفترة حيث دخلت مرحلة جديدة من مراحل تطورها ، وذلك باستحداث حي جديد يدعى بئر العزب [٣]. وقد ترك العثمانيين بصماتهم في تصميم المساجد التي بنيت في هذه الفترة مثل مسجد (البكيرية) بنفس الأسلوب البيزنطي في التصميم الذي يتفق مع نظريات المعماري التركي (سنان باشا) [٤] **شكل(٢-٧)** .

يشهد الوجود العثماني الثاني (١٨٧٢-١٩١٨م) تطوراً لمدينة صنعاء لا مثيل له حيث شيدت القصور الفخمة والحدائق الجميلة ونظمت الميادين وأصبح عرض الشوارع أكبر [٥] **شكل(٢-٨)** ، **(٢-٩)** . وكانت المساكن ذات طراز مختلف قليلاً حيث ظهر لكل منها حوض ماء (نافورة) في الهواء الطلق يطل علية فناء مع غرفة استقبال أو أكثر في الطابق الأرضي وليس في الطابق العلوي [٦] **شكل(٢-١٠)** ، **(٢-١١)** . وتم في الوجود العثماني الثاني إدخال كثير من الإصلاحات الحديثة ، فأنشأوا المدارس والمستشفيات وبيوت العبادة [٧]. وأنشأ الأتراك خلال هذه الفترة ثلاث ثكنات عسكرية في مواجهة السور الجنوبي للمدينة ولا تزال هذه المباني شاهداً على أعمال البناء والتطور الحضري الذي شهدته مدينة صنعاء خلال تلك الفترة رغم الحروب والغزوات التي تعرضت لها المدينة [٨] . ومن أهم الأعمال التي اهتم بها الأتراك في هذه الفترة إنشاء مستشفى عسكري ، وتعزيز تحصينات المدينة ببناء أبراج دائرية

---

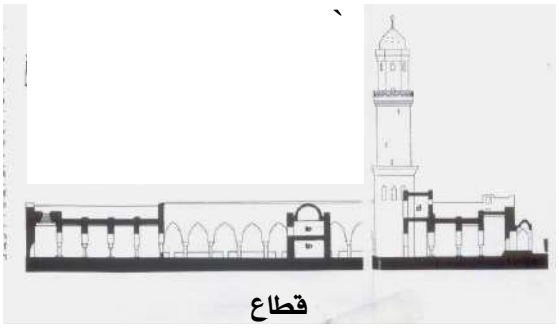
[١] د. عباس فضل السعدي، نشأة مدينة صنعاء وتطورها، مرجع سابق ، ص٨٤ .
[٢] د. عبد الرحمن يحي الحداد، صنعاء القديمة(المضامين التاريخية والحضارية) مرجع سابق ، ص٤٩ .
[٣] د. عباس فضل السعدي، نشأة مدينة صنعاء وتطورها، مرجع سابق ، ص٨٥ .
[٤] د. عبد الباقي إبراهيم ود. حازم محمد إبراهيم، مرجع سابق ، ص٦٢ .
[٥] د. عبد الرحمن يحي الحداد، صنعاء القديمة(المضامين التاريخية والحضارية) مرجع سابق ، ص٣٧ .
[٦] رونالد لوكوك، مدينة صنعاء القديمة، جائزة الأغاخان للعمارة، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص١٣٨ .
[٧] د، أحمد فخري ، مرجع سابق ، ص٢٠٦،٢٠٧.
[٨] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية) ، مرجع سابق ، ص٥٠ .

منظور جوي للجامع الكبير.



المسقط الأفقي

(Lane, Michael Barry.,P.48.)



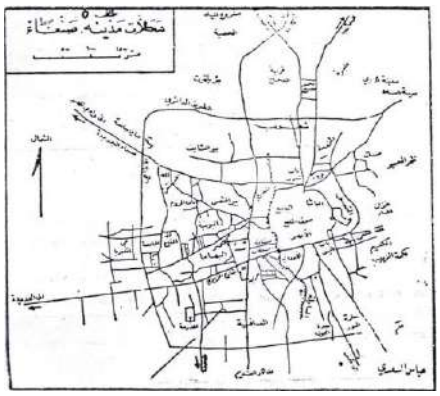
قطاع

(Lane , Michael Barry.,P.48.)

شكل (٢-٦) الجامع الكبير بصنعاء ودوره الأساسي في تشكيل المدينة القديمة

شكل (٢-٧) جامع البكيرية بني بالأسلوب البيزنطي أثناء الاحتلال العثماني الأول

شكل (٢-٨) مبنى عام بني على الطراز التركي ويلاحظ اتساع الشارع الذي يطل عليه



شكل (٢-٩) مخطط لمدينة صنعاء يوضح المناطق والشوارع

(عباس السعدي ، نشأة مدينة صنعاء... ، ص٩٣)

جميلة على سور صنعاء بأبعاد منتظمة [١] .

٢-٤-٤ فترة الحكم الإمامي:

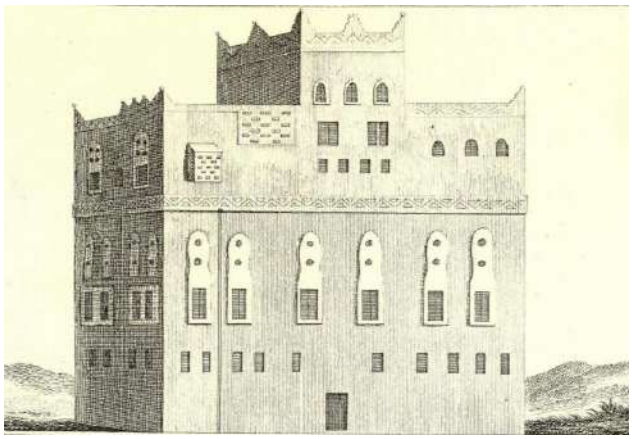
توسعت مدينة صنعاء خلال هذه الفترة توسعاً كبيراً في الامتداد الأفقي وأصبحت المدينة تظهر وكأنها تنقسم إلى مدينتين مستديرتين تقريباً (صنعاء القديمة ، وبئر العزب بضمنه القاع) تتماسان في الجزء الأوسط منها [٢] ، فبعد استقلال اليمن عن تركيا بنى الإمام يحيى العديد من القصور الجميلة (دار السعادة ، الدار الجديد ، دار الحجر، دار الشكر) بالإضافة إلى القصور الأخرى **شكل (٢-١٢)** . كما قام ببناء دار للأيتام وتوسيع الجامع الكبير . ولكن أحداث ثورة ١٩٤٨م أضرت بمدينة صنعاء حيث امتدت النيران إلى أجمل قصورها ودمرت سمسرة محمد بن القاسم (وهي عبارة عن سوق تجاري متعدد الطوابق – من طابقين إلى أربعة طوابق – يحتوي على محلات تجارية تطل على فناء مكشوف) التي تعتبر من أجمل المعالم المعمارية **شكل (٢-١٣)** بعد سور المدينة والجامع الكبير [٣] .

٢-٤-٥ الفترة المعاصرة (بعد قيام ثورة ١٩٦٢م) :

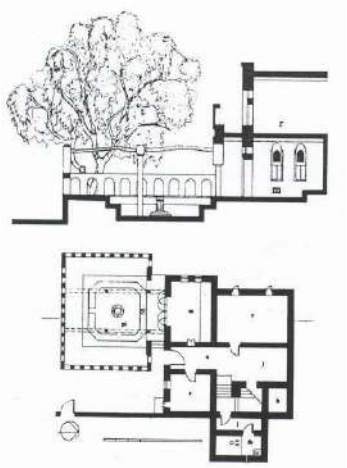
بعد قيام الثورة اليمنية عام ١٩٦٢م زادت حركة التوسع العمراني والسكاني وامتدت إلى خارج أسوار المدينة و هدمت أجزاء كبيرة من السور الذي كان يحيط بقطاعيها وازداد زحفها العمراني في جميع الاتجاهات [٤] ، ونظراً لانشغال الدولة بتأمين الثورة والنظام الجديد . حدثت تغييرات خلال العشرين عاماً الأولى من النظام الجمهوري لملامح المدينة وتوسعت مساحتها حوالي عشرة أضعاف مساحتها قبل الثورة [٥] ، وبدأت الدولة تتفتح على العالم الخارجي وامتد العمران خارج أسوار المدينة ومع هذا الانفتاح دخلت أنماط جديدة من العمارة مثل الفنادق والبنوك ودور السينما والمكاتب والسفارات ومع ذلك بقيت معظم أجزاء المدينة القديمة في حالتها البنائية نظراً لقوة بنائها [٦] .وقد تعددت الأنماط المعمارية بين القديم والحديث بقيام الثورة ضد الاستبداد والعزلة وللأسف كانت ثورة أيضاً ضد العمران المتوارث وأساليب البناء القديم فغزت الأساليب والمواد الجديدة العمارة المحلية [٧] ، ولذلك ظلت مدينة صنعاء بعد الثورة تعاني الكثير من التحديث والتجديد من حيث التوسع العمراني الأفقي

---

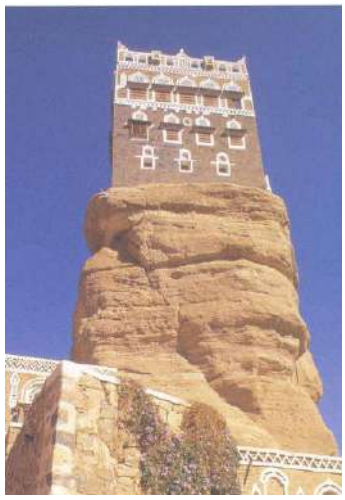
[١] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، المظاهر التاريخية للتطور الحضري لمدينة صنعاء، مرجع سابق ، ص٢٠٦.
[٢] د. عباس فضل السعدي، نشأة مدينة صنعاء وتطورها ، مرجع سابق ، ص٨٧.
[٣] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مرجع سابق، ص٥١،٥٢.
[٤] د. عباس فضل السعدي، نشأة مدينة صنعاء وتطورها، مرجع سابق ، ص٨٩.
[٥] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية) ، مرجع سابق ، ص٥٢.
[٦] د. عبد الباقي إبراهيم ود. حازم محمد إبراهيم، مرجع سابق ، ص٦٣.
[٧] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية، دار الآفاق العربية، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٩٩٩م ، ص٤٣،٤٤.



شكل(٢-١٠) المسكن التركي في حي بئر العزب
(Marechaux , Pascal and Maria.,P. 86)



شكل (٢-١١) نزول غرفة الاستقبال (المفرج) إلى الطابق الأرضي بحيث تطل على نافورة ، أثناء الاحتلال العثماني الثاني
(Serjeant, R.B.& Lewcock .,P.483)



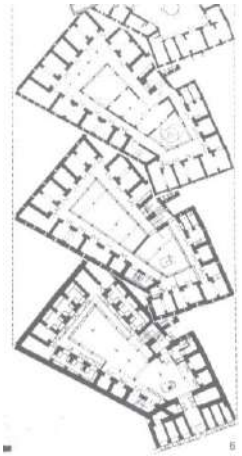
دار الحجر

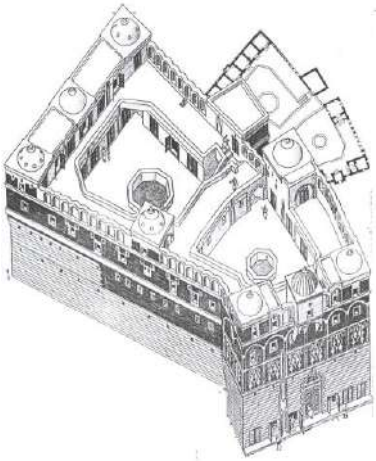
الدار الجديد

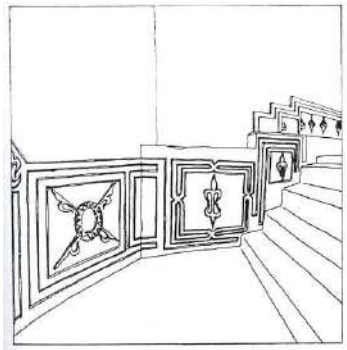
دار الشكر

دار السعادة

شكل (٢-١٢) القصور الملكية التي بنيت أثناء الحكم الأمامي ويظهر فيها عظمة البناء التقليدي







شكل (٢-١٣) مساقط و منظور خارجي ، بالاضافة إلى تفصيلة زخارف جدران الدرج لسمسرة محمد ابن القاسم .
(Lane, Michael., P61.)

والرأسي الحديث ، وتشويه المعالم الأثرية والتاريخية لهذه المدينة وإدخال المواد الجديدة كالإسمنت والحديد وغيره على العمارة اليمنية [١] .

٢-٥ المكونات الأساسية للمدينة التقليدية :

تشكلت المدينة كغيرها من المدن العربية الإسلامية وبعض المدن الأوربية في العصور الوسطى بحيث تبدو وكأنها كائن عضوي ينمو ويمتد في الاتجاهين الأفقي والرأسي ويتدرج من العام إلى الخاص ومن الكل إلى الجزء [٢]. وتنظيم مدينة صنعاء يعاكس تماماً التصور الحديث للمدينة المخططة بحسب تخطيط هندسي صارم وخط مستقيم واضح تتفرع عنه الأجزاء الأخرى من شوارع وبيوت ، ذلك أن شوارع صنعاء الكبيرة والصغيرة تبدو بمثابة الفضاء التلقائي المفتوح الذي تكمن وظيفته فقط في تمكين الناس من الوصول إلى بيوتهم ، ولكن على الرغم من ذلك فهناك مخطط ذو بنية واضحة وطبيعية عضوية ومتدرجة هرمياً أي بنية دائرية حلزونية . تؤدي فيها الدائرة الأوسع إلى الدائرة الأضيق وهكذا دواليك[٣] **شكل (٢-١٤)** .

ويتكون هذا النسيج بصورة عامة من عدة عناصر [٤] :-

- السور
- البوابة
- البستان (الحديقة العمرانية)
- الصرحة (الساحة)
- الطريق
- السايلة (مجرى السيل)
- الجامع
- الحمام
- بئر الماء (المسنى)
- المسكن
- السوق

---

[١] م. عبد الملك الفران، صنعاء تراث خالد عبر الزمن، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٣٤، اكتوبر – ديسمبر ١٩٨٨م، ص١٩٥.

[٢] د. نمير هيكل، جوانب من القيم التشكيلية لفن العمارة الصنعانية ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء العدد ٣٥ ، يناير – مارس، ١٩٨٩م ، ص٢٠٦.

[٣] باسكال ماريشو،النسيج العمراني، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس ١٩٨٧م،ص٢٦.

[٤] م.حاتم الصباحي، المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة، رسالة ماجستير ، غير منشورة، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٧م ، ص٢٣.

تمثل المجموعة السكنية التقليدية وحدة عمرانية لها تكوينها وبنائها الاجتماعي ولها منطقها في صياغة وحدة عمرانية تمثل المكون الأساسي لبنية مدينة صنعاء ، وأن هذه الوحدة عبارة عن مجموعة من المساكن تلتف بشكل حلقي حول فراغ يسمى البستان ويمثل هذا الفراغ نطاقاً مسوراً بحوائط المساكن التي تحيط بالبستان [١] **شكل (٢-١٥)** .

والبساتين هي إحدى عناصر تفرد المدينة في التصميم العمراني حيث تشكل هذه البساتين الفناء الخاص بالمجموعة السكنية **شكل (٢-١٦)** ولها مدخل واحد وتعتبر الواجهة الداخلية للمجموعة السكنية حيث تطل الواجهة الأخرى على الطريق [٢] .

إن لكل عنصر من مكونات النسيج الحضري لمدينة صنعاء أهمية خاصة من خلال ارتباطه بعوامل معينة . فقد ازداد الاهتمام بالأسواق لأهميتها الاقتصادية والتجارية وازداد الاهتمام بالمسجد الجامع لأهميته الدينية والسياسية والاجتماعية كما زاد الاهتمام بالقلاع والأسوار لأهميتها الدفاعية والقصور لأغراض وغايات سياسية شخصية ورمزية وإدارية ، كذلك زاد الاهتمام بالمدارس لأغراض تعليمية ، ولكن المسكن قد تميز عن بقية الأنماط الوظيفية لتحقيقه عدة مؤشرات من أهمها ما يلي [٣]:

١- تكوين المسكن لأكبر استعمالات الأرض في المدينة .

٢- العمق التاريخي للمسكن وامتداده إلى فترات زمنية بعيدة .

٣- ارتباطه بالحاجات الإنسانية بصورة أساسية .

مما سبق يتبين أن البستان والسكن يمثلان أهم مكونات المدينة واللذان سنتناولهما في هذا الموضوع بقدر من التفصيل :-

٢-٥-١ البستان:

يتميز التخطيط العمراني لمدينة صنعاء القديمة بوجود المساحات الخضراء التي تلتف حولها المباني السكنية من كل جانب . وهذه واحدة من أهم مميزات التخطيط الهندسي والمعماري للمدينة القديمة [٤] . وتشكل تلك البساتين خمس مساحة مدينة صنعاء ، وعلى الرغم من ذلك فإن الزائر الغريب يعبر المدينة كلها دون أن يرى أي بستان كونها في الغالب أرض مسورة على هيئة البيوت . وهذه البساتين أملاك وقف ، أي أنها لا تنتمي إلى أي شخص محدد حيث لا

---

[١] م.حاتم الصباحي، المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة ، مرجع سابق ، ص٤٥.

[٢] معين عبده ، أصول النمط البرجي في العمران اليمني التقليدي، دراسة تحليلية مقارنة للمسكن والمسار في مدينتي صنعاء وشبام حضرموت، رسالة ماجستير ،غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢م، ص٧٧.

[٣] محمد الخطيب، خصائص تصميم الشكل الخارجي للمسكن في العراق، رسالة ماجستير ، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ، ١٩٩٦م ، ص٧.

[٤] م. عبد الرحمن محمد الحداد ، بساتين صنعاء التأريخية ... وفاعل الخير ، جريدة الثورة، العدد١٤٤٨٨، الملحق الثقافي، الاثنين ١٢ يوليو ٢٠٠٤م ، ص ١٠.

يمكن بيعها أو البناء فيها فهي تشكل مكاناً مصاناً [١]. ورغم أنها ليست خاصة إلا أنها دائمة الخضرة وتحت رعاية مستمرة وذلك بسبب النجاح في استغلالها اقتصادياً باستمرار، ومثلت هذه البساتين متنفس تفتح عليها مجموعة من المساكن حققت بينها ترابطاً اجتماعياً ونفسياً [٢]. لذلك تعتبر هذه البساتين من أهم مكونات المدينة لما تحقق من متطلبات عديدة لسكان المدينة بالأضافة الى دورها الفعال بتوجيه المباني البرجية إلى الخارج . مما أدى إلى الاهتمام بالواجهات الخارجية . وتعتبر هذه البساتين حل بديل للفناء الموجود في البيت الإسلامي العربي **شكل (٢-١٧)** .

٢-٥-٢ **المسكن:**

إن المسكن في صنعاء جاء كصورة حية للتناغم بين المتغيرات الاجتماعية الاقتصادية للمجتمع والعوامل الطبيعية المحيطة، والقابليات التقنية التي كانت سائدة في الحضارة اليمنية القديمة. ويمثل المسكن التقليدي هذه الصيغة النهائية لتفاعل متغيرات عديدة ، تفاعلت فخلفت هذا الإنجاز المعماري الذي جاء لتقديم وظيفة أساسية، هي وظيفة الإيواء[٣]، ويعتبر المسكن من أهم العناصر المكونة لبنية المدينة نظراً لما يحويه من مفردات غنية وفريدة تميز بها عن سائر مساكن المدن العربية الإسلامية ، وذلك بارتفاعاته الشاهقة في بعض المناطق والتي تعبر عن التقدم التقني في ذلك الوقت من خلال الأساليب البنائية والتشكيلية ، وتمثل النقوش والزخارف في المسكن التقليدي لغة معمارية فريدة بسبب التناغم والتناسق فيما بينها ومع ما حولها من المباني المجاورة وبذلك تشكل المساكن مع بعضها البعض لوحة معمارية واحدة ذات طابع خاص .

وتقسم أنواع المساكن في صنعاء القديمة إلى ثلاثة أنواع [٤] ، كل نوع ينتمي إلى المنطقة التي نشأ فيها **شكل (٢-١٨)** ، **(٢-١٩)** على النحو التالي :

- مساكن من ستة طوابق بالمتوسط (المسكن البرجي)
- مساكن من أربعة طوابق (المسكن التركي)
- مساكن ذات ارتفاع محدد لا يتعدى الثلاثة طوابق (المسكن اليهودي)

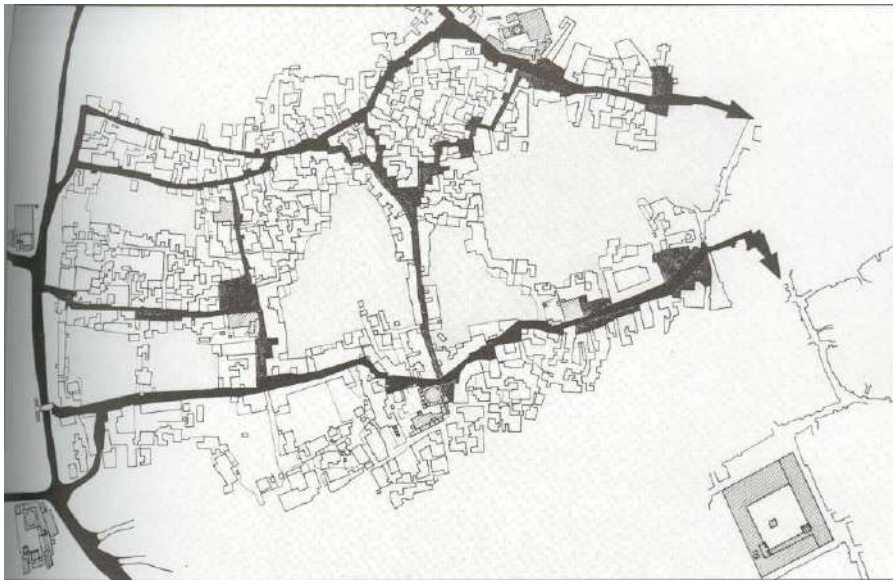
---

[١] باسكال ماريشو،الحدائق العمرانية،صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي،باريس ١٩٨٧م،ص٥١.

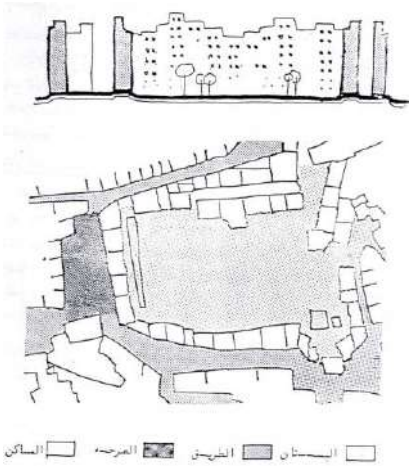
[٢] د. محمد الدالي، خصائص العمارة الإسلامية وتميز المعمار اليمني، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء ، العدد ٣٥، يناير-مارس ، ١٩٨٩م، ص٢٥٨.

[٣] عبد القوي طالب ، مميزات المواد المستخدمة في العمارة السكنية بصنعاء القديمة، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٣٥ ، يناير-مارس ، ١٩٨٩م ، ص٢٨٨.

[4]Hirschi , Suzanne. and Max ., L'architecture Au Yemen Du Nord, Berger LevRault, Paris, 1983, P.42,43.



شكل (٢-١٤) مخطط لنسيب عبد الرحمن يوضح تحليل الأمكنة العامة والنسيج العمراني الواقع بين السايلة و الأسواق
(باسكال مارشيو، النسيج العمراني ، ص٢٧)



شكل (٢-١٥) مكونات المجموعة السكنية

شكل (٢-١٦) المسكن والبستان أهم مكونات المدينة

(حاتم الصباحي ، المجموعة السكنية .... ، ص٤٧)

شكل (٢-١٧) إطلالة المباني على البستان ساهم بالانفتاح نحو الخارج وبالتالي توفير متنفس لأهل الحي

وأهم هذه الأنواع هي البيوت البرجية التي تجمع كافة العناصر الموجودة في الأنواع الأخرى[١]، وتعتبر النوع السائد والأكثر انتشاراً وتصل ارتفاعات هذا النوع من المباني إلى سبعة أو ثمانية طوابق ، وقد تصل إلى تسعة طوابق [٢] .

وبناء على ما سبق يكون المسكن البرجي أهم أنواع المساكن ضمن نسيج المدينة والذي سوف نتناوله بشكل تفصيلي ، بعد دراسة المسكن التركي والمسكن اليهودي بشكل موجز.

٢-٥-٢-١ المسكن التركي:

يوجد في المنطقة الغربية (بئر العزب وبئر الشمس) ، ويحاط المسكن بحديقة خارجية ، وقد تطور هذا النوع خلال التواجد العثماني[٣] ، وللمسكن التركي خصائص تختلف عن المسكن البرجي أهمها [٤] :

١- أخذ المسكن التركي حيزاً أوسع من المسكن البرجي .
٢- من حيث الشكل الخارجي للواجهة نجد الشبابيك الزجاجية حلت محل الشبابيك الخشبية .
٣- التصميم الداخلي لم يتغير من حيث المبدأ الذي يفي باحتياج ساكنه.
٤- ظهور حدائق السطح في المسكن التركي.
٥- ظهور الفناء بمسطح أكبر ملحق به حديقة وظهور عنصر النافورة .

٢-٥-٢-٢ المسكن اليهودي :

وهو النمط السائد في حي القاع (قاع اليهود) قبل هجرتهم ، ويتميز هذا الحي بنمط بنائي مختلف قد يكون لأسباب دفاعية ودينية مزدوجة. حيث أنهم طردوا من المدينة في المرة الأولى وقد كانت لهم بيوت جميلة ومزخرفة شأن بقية بيوت صنعاء وعند عودتهم وتأسيسهم لهذا الحي لم تزد طول مبانيهم عن دورين وذلك بأمر من الإمام [٥]، وبيوت اليهود أقل ارتفاعاً من بيوت المسلمين وذات مظهر متواضع أكثر في التشكيل الخارجي للواجهات . إذ أن هذه البيوت ذات مظهر داخلي في التزيين والزخرفة [٦].

٢-٥-٢-٣ المسكن البرجي :

يوجد في المدينة القديمة التي بنيت بامتداد الجنوب الشرقي للقلعة، وتمتاز هذه المنطقة بوجود البستان الذي تلتف حوله مجموعة من المساكن [٧]، وتميزت هذه المساكن بارتفاعاتها الشاهقة

---

[١] منى سراج الدين وآخرون، مرجع سابق، ص٨٦.
[2] Lewcock , Ronald.,The old walled city of Sana'a P.64.
[3] Hirschi, Suzanne. and Max, L'architecture Au Yemen Du Nord, P.38,42.
[٤] سميرة جمال جميل، دراسة تحليلية للنسيج العمراني لمدينة صنعاء القديمة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية، كلية الفنون الجميلة بالقاهرة ، جامعة حلوان ، القاهرة، ١٩٩١م، ص١٧٠.
[٥] عباس فاضل السعدي، التطور المورفولوجي لمدينة صنعاء، دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ١٥، ١٩٨٤م، ص١٣٤.
[6] Hirschi , Suzanne. and Max, L'architecture Au Yemen Du Nord, P.56.
[7] Hirschi, Suzanne . and Max, L'architecture Au Yemen Du Nord, P.38.

والتي غالباً ما استنبطت فكرة المسكن من أبراج الحراسة [١] **شكل (٢-٢٠)** ، ذات التشكيلات الدائرية ، ولكن البيوت ذات الأربعة أضلاع هي الأكثر شيوعاً . وتتميز هذه المساكن بميزة مشتركة ، وهي أن الشباك الذي كان في الأصل فتحة للمراقبة في أبراج الحراسة . أصبح مؤخراً نافذة للتهوية في المنازل [٢].

ويتكون المسكن البرجي في صنعاء من جزأين يحددان بسهولة من الخارج . فهناك الطابق الأرضي المبني بالأحجار ، وهو بدون فتحات بصورة شبه عامة ، ويضم إسطبلاً ومستودعات وغرفاً علوية لحفظ المواد الغذائية (الحبوب) وتحيط كلها بمدخل الدهليز (فراغ التوزيع) ، وما يعلو هذا الطابق مبني بالياجور (الآجر) وعليه زخارف جصية وفتحات عديدة [٣]. أما واجهات المساكن البرجية فهي مزخرفة بأشكال هندسية جميلة من الجص ويضعون في نافذاتها العليا ألواحاً من المرمر لتسمح بمرور الضوء [٤]. وفي صنعاء قصور كثيرة أكثرها لعائلة الإمام ، وكلها مشيدة وفقاً للطراز الصنعاني الجميل وهي لا تختلف عن بيوت الأغنياء من أهل صنعاء في زخرفتها [٥]، وكانت هذه القصور محاطة بالبساتين والحدائق الجميلة لتكون متنزهاً لأفراد البيت الإمامي وعائلاتهم [٦] .

أ – **مفهوم المسكن البرجي** .

إن تشكيل المسكن البرجي المتعدد الطوابق في صنعاء القديمة يعكس ثلاثة مفاهيم أساسية[٧] :

١– المفهوم الأمني .

٢– المفهوم الاقتصادي .

٣– المفهوم الاجتماعي .

وسنتناول هذه المفاهيم بصورة موجزة :

١– **المفهوم الأمني :**

الشكل الخارجي للمسكن البرجي ينبع من طابع دفاعي لتوفير الأمن في التصميم ، حيث ييسر

---

[١] م.حاتم الصباحي، التحولات المعمارية والعمرانية بمدينة صنعاء التاريخية، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني،صنعاء ، العدد٤٥، يناير - مارس، ١٩٩٢، ص٢٢٢.

[٢] منى سراج الدين وآخرون ، مرجع سابق ، ص ٨٨ .

[٣] جان شارل دي بول، أما إذا غيرنا كل شيء في البيت ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد ٤٥ ، يناير – مارس ، ١٩٩٢م ، ص٢٥٢.

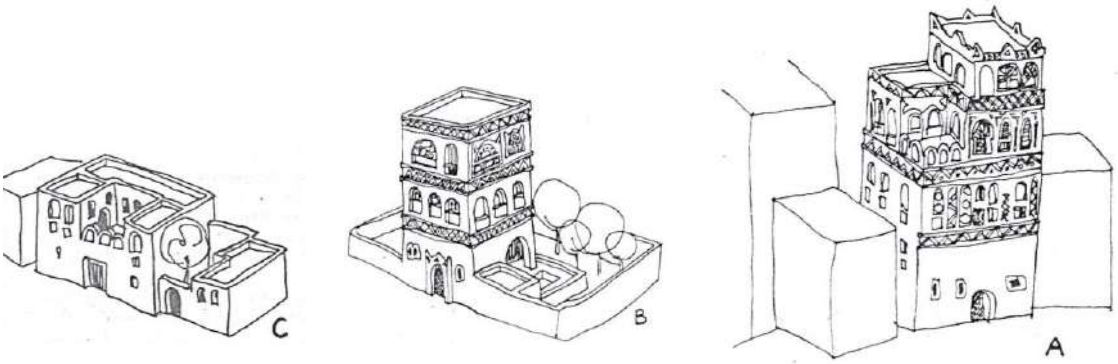
[٤] د. أحمد فخري ، مرجع سابق ، ص١٣٧.

[٥] المرجع السابق ، ص١٣٧.

[٦] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية ، مرجع سابق ص٣٩.

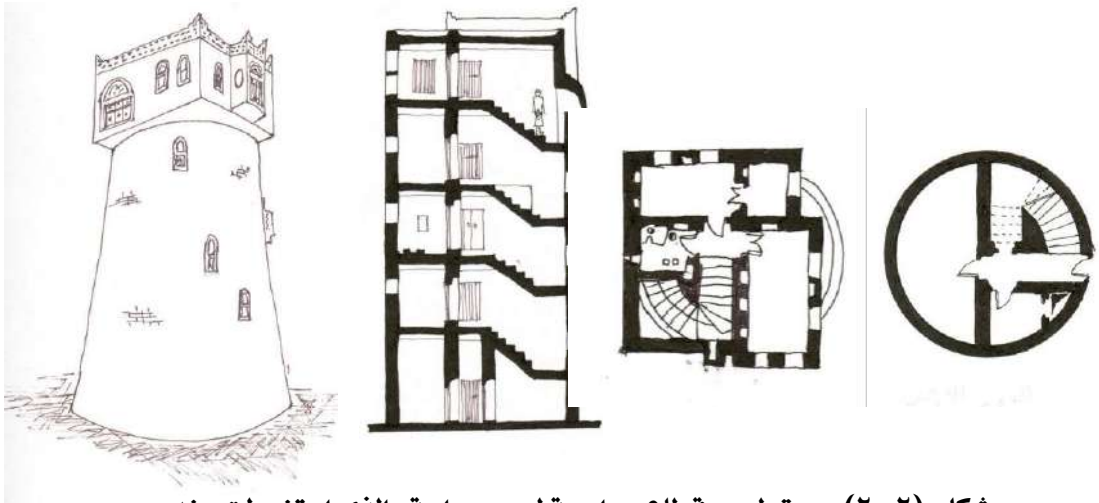
[٧] م.حاتم الصباحي، المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة، مرجع سابق، ص٧١،

شكل (٢-١٨) اماكن تواجد المساكن التقليدية في مدينة صنعاء
(عبد التواب ، ص ١٠)



المسكن اليهودي المسكن التركي المسكن البرجي

شكل (٢-١٩) أنواع المساكن في صنعاء القديمة
(Hirschi , S. and M.,P.42,43)



شكل (٢-٢٠) مسقطين وقطاع وواجهة لبرج حراسة ، الذي استنبطت منه فكرة المسكن البرجي
الباحث بعد (Hirschi , S. and M., P. 84,85)

ارتفاعه رصد الأعداء عن بعد **شكل (٢-٢١)** ، كما يضمن مسقطه الأفقي المحدود بمدخله فرصة دفاعية جيدة عن مسكن آخر ذو مسقط أفقي مترامي الأطراف [١]، وقد أخذ المسكن هذا الشكل لكثرة الحروب التي تتعرض لها مدينة صنعاء فهو يشبه القلعة وقد استنبطت فكرة المسكن المتعدد الطوابق من أبراج الحراسة (النوبة) [٢] .

٢- المفهوم الاقتصادي :

صمم المسكن البرجي على عدة أدوار ، لتخصيص الأدوار السفلية لخدمات المسكن (طاحونة يدوية ، بئر للمياه ، غرفة تجميع الفضلات من الأدوار العلوية) وكذا تخزين المواد الغذائية (الحبوب ، الدقيق ، الخضروات المجففة) وأيضاً أماكن لتربية الأغنام والطيور وذلك لتأمين المواد الغذائية **شكل (٢-٢٢)** .

وبذلك يمثل المسكن البرجي وحدة مكتفية ذاتياً بشكل نسبي يؤمن الغذاء لساكنيه لفترات قد تصل إلى ثلاثة أشهر عند حدوث الحروب أو الجفاف التي تتعرض لها مدينة صنعاء .

٣- المفهوم الاجتماعي :

يؤكد هذا المفهوم خصوصية العائلة في نظام توزيع الأماكن وعلاقتها ببعضها ، فوظيفة الدرج في المستوى الرأسي ، ووظيفة الحجرة في المستوى الأفقي تضمن في كل طابق علاقة جيدة بالخارج ، وتراتباً منسجماً بين الغرف ، وتضمن بصورة خاصة توفير الخصوصية لسكان البيت [٣] **شكل (٢-٢٣) ، (٢-٢٤)** .

ب- التنظيم الفراغي للمسكن البرجي .

إن عملية توزيع الفضاءات في المسكن البرجي ثابتة في صنعاء القديمة وذلك لسببين. الأول : أن الطوابق الأولى (الأرضي والأول) كانت تستعمل كإسطبل ومخزن ، والثاني: بقية الطوابق تسكنها عائلة واحدة تضم الجد والأبناء والأحفاد [٤] **شكل (٢-٢٥) ، (٢-٢٦) ، (٢-٢٧)** .

وسنتناول فيما يلي وظيفة كل طابق :

الطابق الأرضي :

يحتوي الطابق الأرضي على بهو دخول واسع ، غالباً ما يكون بارتفاع طابقين ، ويحاط البهو

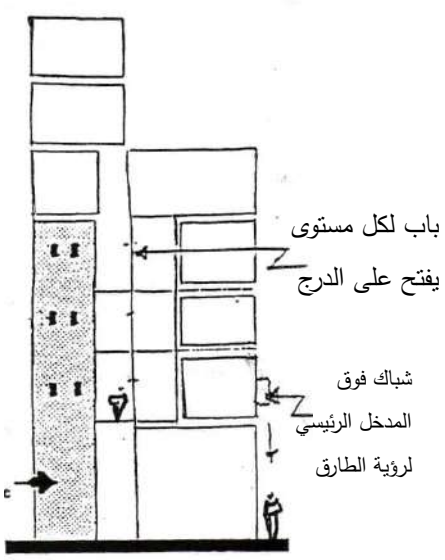
---

[١] خالد الحاضري،الأنماط المعمارية والعمرانية اليمنية للمباني العامة المعاصرة كنتاج للمتغيرات الثقافية والاجتماعية،رسالة ماجستيرغير منشورة، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة،جامعة القاهرة،٢٠٠٠م،ص٩١.

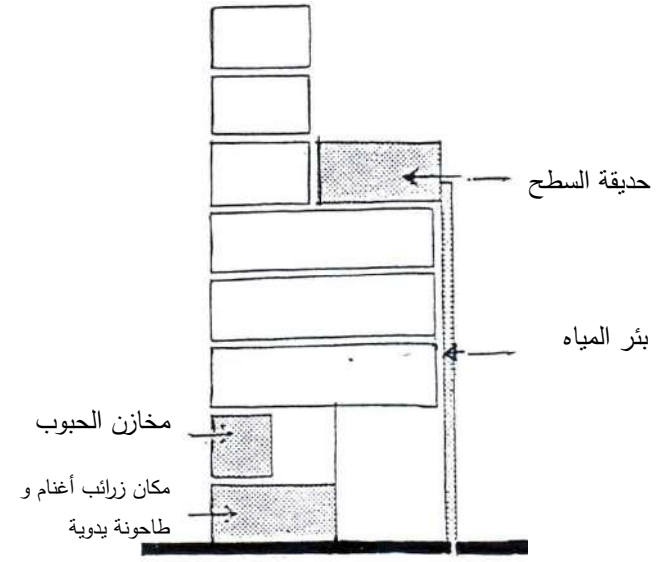
[2] Serjeant, R.B.& Lewcock, "Sana'a":An Arabian Islamic city, World of Islam Festival Trust, London, 1983,P.436.

[٣] جان شارل دي بول، مرجع سابق، ص٢٥٧.

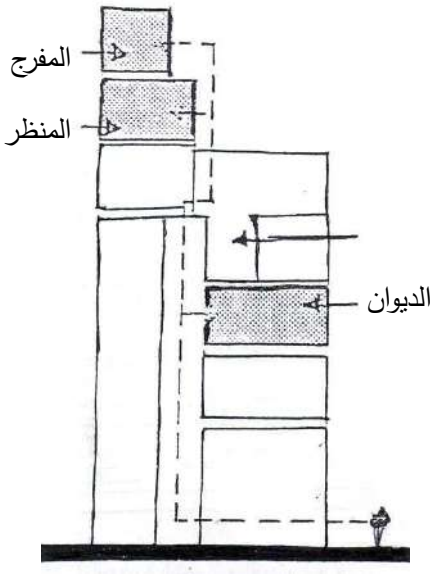
[٤] البرتومورافيا، صنعاء... مغمورة في الرمال، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٤٥، يناير-مارس ، ١٩٩٢م ، ص١٥.



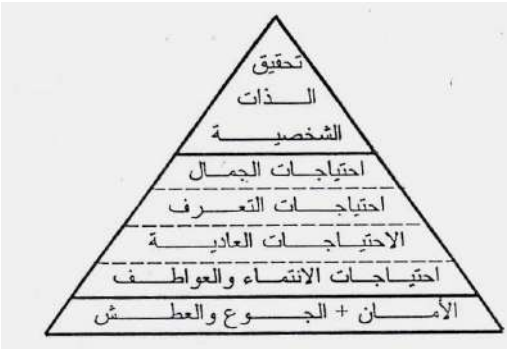
شكل (٢-٢١) المفهوم الأمني في البيت البرجي
(AL-Sabahi , Hatim ., P.67)



شكل (٢-٢٢) المفهوم الاقتصادي في البيت البرجي
(AL-Sabahi , Hatim ., P.68)



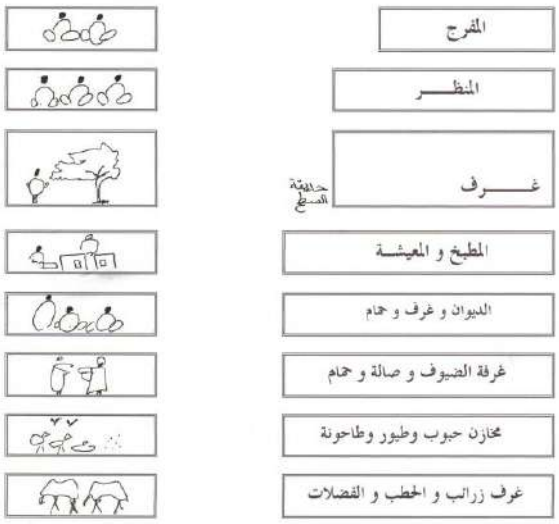
شكل (٢-٢٣) المفهوم الاجتماعي في البيت البرجي.
(الفصل في الحركة وتحقيق الاستقلالية)
(AL-Sabahi , Hatim ., P.69)



شكل (٢-٢٤)هرم Maslaw للاحتياجات الانسانية
(نقلاً عن عبد التواب قائد ، ص١٣٣)

شكل (٢-٢٥) مساقط وقطاع لمبنى تقليدي توضح طريقة توزيع الفراغات وارتباطها رأسياً

(الباحث بعد . Hirschi , S. and M.,P.52,53,55)



شكل (٢-٢٦) مكونات المسكن التقليدي

(حاتم الصباحي ، المجموعة السكنية ... ، ص٥٧)

شكل (٢-٢٧) واجهة المسكن التقليدي

بمخازن ومطحن يدوي للحبوب والملح وفراغات تأوي إليها الخراف والماعز. وفي نهاية البهو باب داخلي عريض يؤدي إلى سلم ملتف حول عمود مركزي ومستند بكامله على الجدران [١] **شكل (٢-٢٨)** .

الطابق المسروق :

يحتوي هذا الطابق على فراغات تستخدم كمخازن للحبوب المختلفة والخضروات الجافة والبقوليات وغيرها . حيث تخزن داخل خزانات تبنى بالحجر أو الياجور بارتفاع ١ م عن أرض الطابق وتطلي هذه الخزانات بمادة القضاض (خليط من حجر الهشاش مع مادة النورة) لحفظ المخزونات من القوارض .

الطابق الأول :

يحتوي هذا الطابق على صالة تعرف باسم الحجرة تفتح عليها أبواب الغرف والحمام والمخزن ويتفاوت عدد الغرف في هذا الطابق من مسكن إلى آخر بحسب مساحة البيت [٢].

الطابق الثاني :

يحتوي هذا الطابق على مكان الاستقبال (الديوان) وهو عبارة عن غرفة كبيرة للاستقبالات العائلية والاحتفالات ، وخصص هذا المكان لقربه من باب الطابق المتصل بالدرج والتي تؤدي إلى المدخل الرئيسي للمسكن ، بالاضافة إلى غرفة للضيوف وصالة توزيع (الحجرة) وعناصر الخدمة [٣] .

الطابق الثالث والمتكرر:

تحتوي هذه الطوابق على غرف الجلوس والقيلولة وأخرى للنوم بالإضافة إلى غرف الطعام والمطبخ **شكل (٢-٢٩)** وفي الطابق الذي يقع به المطبخ يلاحظ وجود تراجع في الكتلة الخارجية وذلك لتوفير سطح سماوي مكشوف يستخدم كحديقة سطح للنساء وهو محاط بستار عالي لتوفير الخصوصية [٤].

الطابق قبل الأخير :

يحتوي هذا الطابق على غرفة المنظر والتي تحظى جيد من حيث الاطلالة والرؤية ، ولكن دون أن تكون لها نفس مساحة الديوان واتساعه [٥] ، وفي بعض المساكن توجد في الطابق قبل

---

[١] رونالد لوكوك، مدينة صنعاء القديمة ، مرجع سابق ، ص١٣٢.
[٢] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية ، مرجع سابق ، ص٥٩.
[٣] م . حاتم الصباحي، المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة، مرجع سابق ، ص٧٧.
[٤] عفيف بهنسي، العمارة العربية / الجمالية الوحدة ، التنوع، السلسلة ٥، المجلس القومي للثقافة العربية، الرباط، ١٩٩٠م ، ص٧٢.
[٥] بول وغيميت بونانفان ، الأنس والاستقبال، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي ، باريس ، ١٩٨٧م ، ص٨٨.

الأخيرغرفة مستطيلة ملحقة بالمنظر تستخدم لتبريد المياه ، توجه باتجاه الرياح السائدة . (تتم معالجة الصرف الصحي بطريقة فنية تتناسب مع البناء البرجي) **شكل** (٢-٣٠) .

الطابق الأخير :

يحتوي هذا الطابق على غرفة (المفرج) وهو مكان مخصص لاستقبال الضيوف والأصدقاء، ويكون في أعلى البيت، وهو أفضل مكان من حيث الموقع والإطلالة ولكن مساحته صغيرة **شكل (٢-٣١)** ،وله ملحقات خاصة به (حمام وموزع) [١] . وتخصص غرفة المفرج عادة للرجال الذين يمضون فترات ما بعد الظهيرة في مناقشة الأمور السياسية وشئون العمل [٢] .

ج - الواجهة التقليدية للمسكن البرجي :

تعتبر الواجهة النتاج النهائي لشكل ، مظهر ، المبنى المتمثلة في العلاقات التصميمية عامة وفي التكوين المعماري خاصة ، وبها ترتقي بعض الأعمال المعمارية إلى مصاف المعالم الوطنية والقومية ، والواجهة في تشكيل الفراغ المعماري هي نتاج تآلف وموائمة الكتل والعناصر المعمارية المكونة للفراغات الوظيفية ، لذا فالواجهة يمكن نعتها ببصمة إثبات الهوية للمجتمعات الحضارية على مسار تطورها التاريخي[٣] ، كما أن الشخصية المميزة الذاتية المعمارية لعمارة صنعاء هي تلك الأشكال التي تزخر بها واجهات البيوت والدور الصنعانية **شكل (٢-٣٢)** . وقد اتصفت عمارتها بالبساطة والجمال في اختيار الأشكال والأحجام والعناصر الزخرفية [٤] ، فالواجهة التقليدية في مدينة صنعاء يتم تشكيلها بعناية فائقة ، حتى ولو كانت موجهة بشكل سيئ بالنسبة للشمس أو الريح فالواجهات الشمالية الأكثر انغلاقاً والأقل عظمة نجدها تتزين بالزخارف البديعة حول الأقواس الكاذبة للنوافذ ، لتبعد عنها منظر الواجهة المصمتة والحزينة [٥] . وتحظى الواجهات بعناية فائقة بغض النظر عن إطلالتها سواء كانت على الشارع أو على البستان **شكل (٢-٣٣)** .

والقيمة المعمارية الجمالية في تشكيل واجهات المبنى ، كتل وعناصر معمارية وزخرفية وإنشائية، جاءت نتاجاً لقيم جمالية نوعية وفق علاقة حلقية في تكامل أدائها الوظيفي المعمـــــــــاري

---

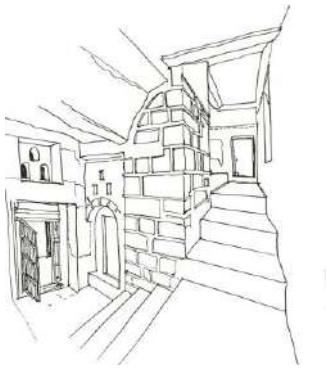
[١] جميل شمسان ، دراسة تحليلية للبيت الصنعاني، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٣٣، يوليو- سبتمبر، ١٩٨٨م ، ص٢٦٦.

[٢] سكوت هارني، الحياة في أحضان التاريخ (صمود جمال معمار صنعاء على آثار الزمان والحروب) ، جريدة المسافر، قطر، ربيع ١٩٩٥م ، ص٢٣.

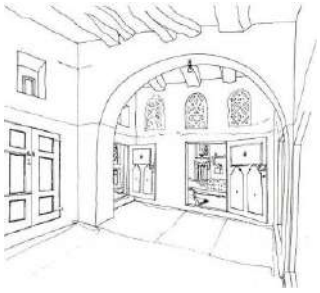
[٣] د. عبد الرقيب طاهر ، معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني"قراءة تحليلية لواجهة المبنى السكني الصنعاني" وزارة الثقافة ، معرض صنعاء الدولي (١٩) للكتاب ، ندوة الثقافة اليمنية خلال أربعين عاماً ـجدلية الثابت والمتغير، صنعاء، ٢٩سبتمبر-٢أكتوبر، ٢٠٠٢م ، ص١١.

[٤] أحمد الإبي ، مشكلة الترميم وإعادة البناء في البيوت والقصور الصنعانية ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد٣٣ ، يوليو- سبتمبر، ١٩٨٨م ، ص٢٦٩.

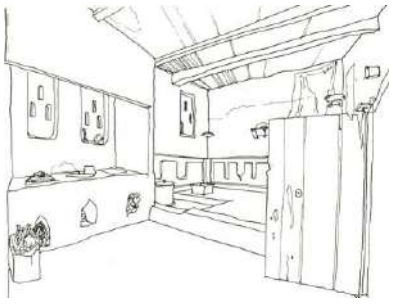
[٥] بول وغيميت بونانفان، البيت وزخرفية، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس، ١٩٨٧م ،ص٦٠،٦١.



(بول وغيميت بونانفان، طرائق التحكم بالمكان ، ص ٨٧)



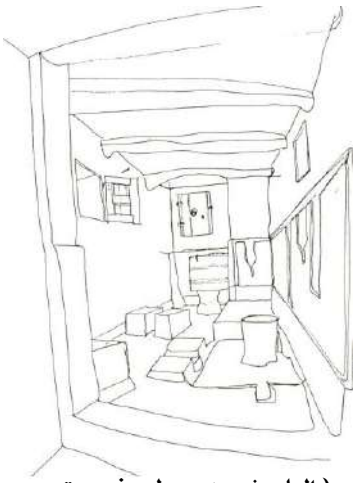
(بول وغيميت بونانفان ، طرائق التحكم بالمكان ، ص ٨٣)



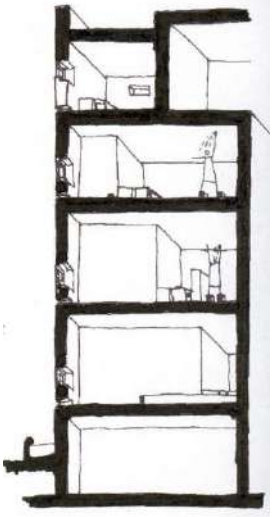
(بول وغيميت بونانفان ، طرائق التحكم بالمكان ،ص ٨٤)

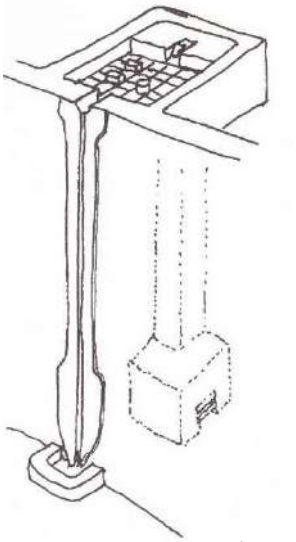
شكل (٢-٢٨) قطب الدرج الحامل للسلالم والبهو المؤدي للسلم

شكل (٢-٢٩) المطبخ التقليدي

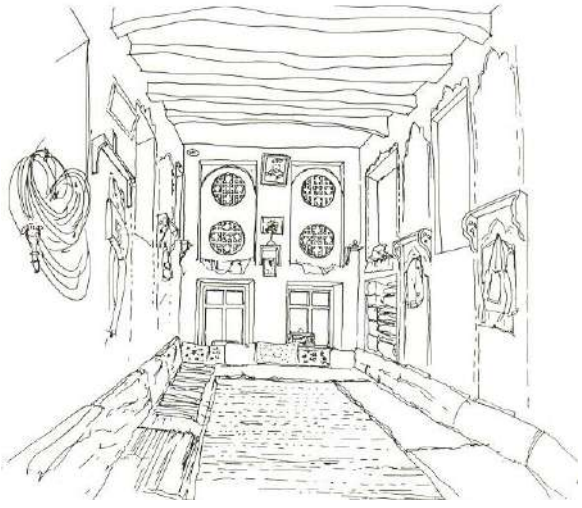


(الباحث بعد . بول وغيميت بونانفان، طرائق التحكم بالمكان ، ص ٨٤)



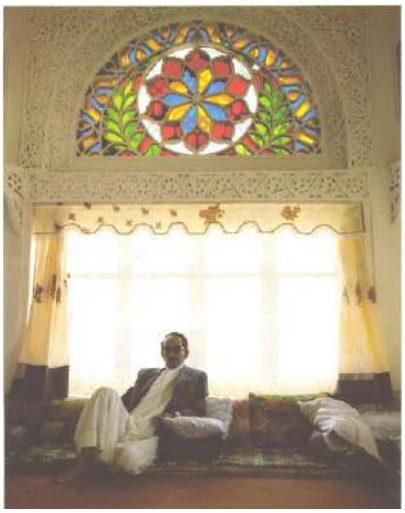


شكل (٢-٣٠) الحمام التقليدي وطريقة معالجة الصرف الصحي



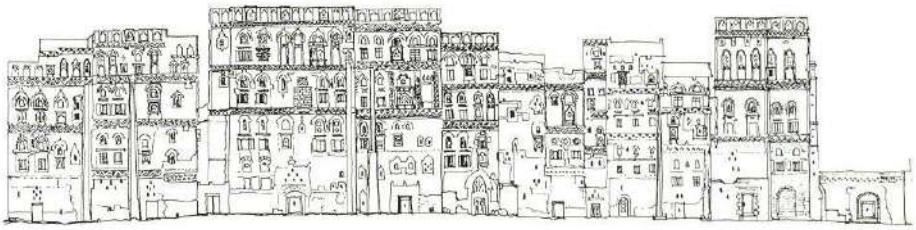
الديوان

(الباحث بعد . بول وغيميت بونانفان ص ٨٤)

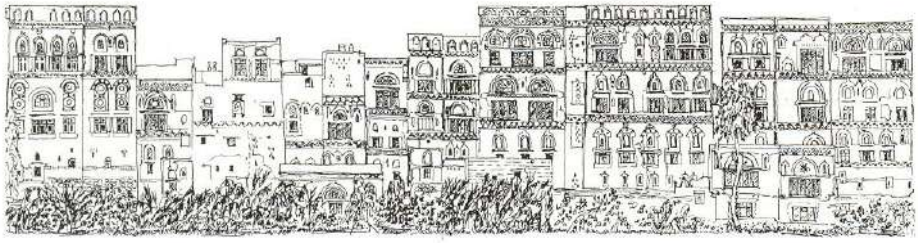


المفرج

شكل (٢-٣١) الديوان والمفرج اهم فراغات الاستقبال في المبنى التقليدي ولكن الديوان اكبر مساحة



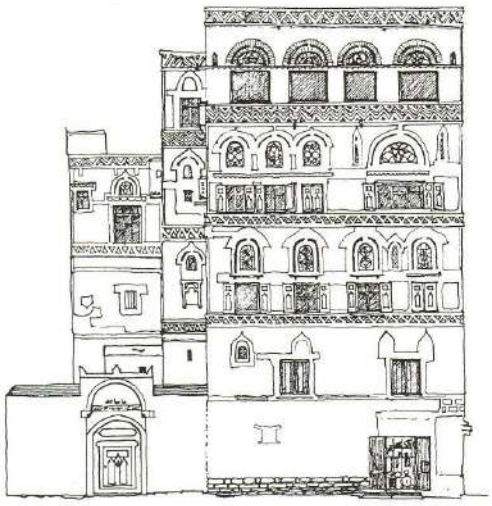
واجهات لمباني تقليدية تطل على الشارع العام



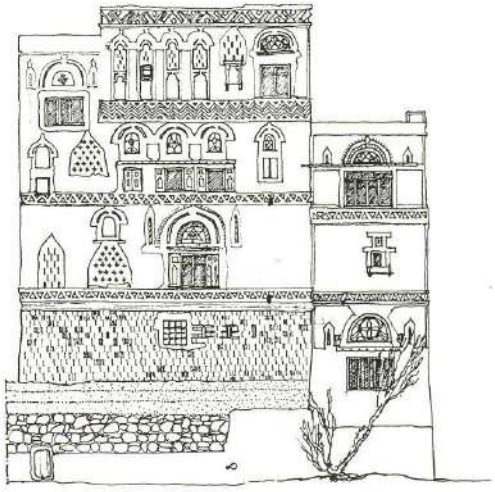
واجهات لمباني تقليدية تطل على البستان

شكل (٢-٣٢) تنوع المفردات والعناصر الزخرفية مع بقاء الوحدة .

(باسكال ماريشو ، صنعاء مسار مدينة ...، ص ١٣ ، ١٤ .)



واجهة تطل على الشارع العام



واجهة تطل على الحديقة

شكل (٢- ٣٣) تشكيل الواجهات بعناية مع تغير الإطلالة .

(بول وغيميت بونانفان ،توسيع بيت ما ، ص٦٩)

الجمالي على وجه الخصوص . ولأن الواجهات غنية بالتشكيلات الإبداعية فإنها تسمو إلى أعلى درجات التصنيف،ومنها انتهج وينتهج في إنتاج الكثير من مفردات التشكيل المعماري[١].

ويرى الدكتور نمير هيكل [٢] " أن مدينة صنعاء الغنية بتراثها المعماري الأصيل وبقيمها التشكيلية المبتكرة تعتبر مرجعاً فريداً ، غنياً بالدروس والأفكار والخيال المبدع ، والتي يمكن استثمارها خاصة ونحن في مواجهات التيار العالمي الجارف " .

والشكل في لغة عمارة صنعاء هو نتاج لحوار ذاتي وموضوعي لجملة من العلاقات المادية والروحية ، فقد جاء في وصف عمارة صنعاء بأنها مزيج بين النحت والعمارة ، لذا فالشكل هو النتاج النهائي لتكوين معماري هدفه الأساسي وظيفي لتلبية حاجة ضرورية، كما أن جمالية الشكل هي الأخرى نتاج توفيقي وهي موآلفة بين الحاجة والتي تمثلها الوظيفة والرغبة الممثلة بالشكل [٣] ، وأنه لا يمكن إدراك معنى الشكل دون الفهم الواعي لمضامين دلالاته القصدية. ويكتسب الشكل قدرة أكثر في إثارة الدهشة والإعجاب كلما استكشف قيمة جديدة من قيمة الجمالية والتي تعكس هي الأخرى الكثير من القيم الوظيفية والإنشائية والمعمارية ، والكثير من المفاهيم والقيم والمبادئ والأسس التخطيطية والتصميمية المعمارية ومضامينها السياسية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية للمجتمع وبيئته الطبيعية [٤] . وهناك عوامل مختلفة أثرت على صياغة التشكيل المعماري لواجهات المباني التقليدية في صنعاء ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى مجموعتين رئيسيتين [٥]:

- مجموعة العوامل الطبيعية (البيئية) ذات التأثير المستمر.
- مجموعة العوامل الاجتماعية الثقافية ذات التأثير المتغير.

اولاً - عوامل البيئة الطبيعية:

وتشمل العوامل الجغرافية، والمناخية بالإضافة إلى العوامل الجيولوجية (مواد البناء) .

تقع مدينة صنعاء على خط طول (٤٤,١٢ْ) شرقاً وخط عرض (١٥,٢١ْ) شمالاً ، وبعد أن تتجاوز الشمس لهذا الخط تتجه نحو الجنوب لتتعامد على مدار الجدي في ٢١ ديسمبر، وحتى وصولها عائدة إلى هذا الخط متجهة نحو الشمال تكون الواجهة الجنوبية معرضة للشمس طوال اليوم، مما يجعلها أكثر دفئاً في بدء الشتاء ، وتكون الواجهة الشمالية أثناء ذلك واقعة في الظل

---

[١] د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية الجمالية لطراز العمارة اليمنية الصنعانية "مدينة صنعاء القديمة - دراسة حالة "، أبحاث ، بدون تاريخ ، ص٣ .

[٢] د. نمير هيكل ، مرجع سابق ، ص٢٠٥ .

[٣] د. عبد الرقيب طاهر، معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني"قراءة تحليلية لواجهة المنبى السكني الصنعاني"، مرجع سابق ، ص١.

[٤] د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية الجمالية لطراز العمارة اليمنية الصنعانية"مدينة صنعاء القديمة ، مرجع سابق ، ص٣.

[٥] د. عبد الرقيب طاهر، معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني "قراءة تحليلية لواجهة المبنى السكني الصنعاني"، مرجع سابق ، ص٢،١.

وبالتالي تكون باردة ، وفي الصيف أثناء رحلة الشمس شمالاً لتتعامد على مدار السرطان في ٢١ يونيو والعودة نحو الجنوب تتعرض الواجهة الشمالية للشمس نسبياً ، بينما تكون الواجهة الجنوبية مظللة مما يجعلها أكثر برودة في حر الصيف [١] ، ولذلك أدرك المعمار اليمني أن الواجهة الجنوبية هي أنسب الواجهات تليها في الأهمية الواجهة الغربية ثم الواجهة الشرقية وأخيراً الواجهة الشمالية [٢] ، لذلك توجه الغرف نحو الجنوب للاستفادة من الشمس شتاء والابتعاد عن حرارتها صيفاً . أما السلالم والمطابخ والمخازن والحمامات فيتم توجيهها إذا أمكن نحو الشمال ، ولذلك يلعب التوجيه دوراً كبيراً في عملية المفاضلة بين أجزاء المنزل وترتيبها هرمياً بحسب الأهمية [٣] .

أما من حيث درجات الحرارة فإنها في صنعاء متباينة إلى درجة كبيرة في الليل والنهار نظراً لوقوعها على ارتفاع ٢٣٥٠م /٩٦٠٠ قدم عن مستوى سطح البحر، ولذلك فإن معدل الحرارة يتراوح بين ١٢° ليلاً و ٣٠° نهاراً في فصل الصيف ، أما في فصل الشتاء فمعدل الحرارة يتراوح بين ٢٢ – ٢٥° نهاراً و ٦ – ٢° تحت الصفر ليلاً [٤] ، وإن مثل هذه الحالة نادرة بالنسبة للعروض المدارية وإذا تمكن المعمار من خزن حرارة النهار في بنية البناء يصبح بالإمكان الحصول على معدل حراري معتدل داخل البيت دون الحاجة إلى وسائل التدفئة والتكييف ويمكن تحقيق ذلك باستخدام مواد ذات كسب وفقد بطئ للحرارة وهذه المواد متوفرة في صنعاء مثل الطين والأحجار [٥] ، ومواد البناء الأصلية لها القدرة على حفظ الوسط الحراري وبفضل السماكة الكافية للجدران المبنية بالحجر والطين واللَبن أو الآجر(الياجور) حيث تمتلك هذه المواد قدرة عالية على المحافظة على الإشعاع الحراري ، داخل المنزل ومنع تسربه خارج المنزل ، وهكذا فإن حرارة المنازل تبقى متوازنة طوال الليل والنهار وفي مختلف الفصول وبذلك تحقق مبدأ التوازن الحراري [٦] .

وقد أدى استخدام المواد المتوفرة مثل الحجر والطين والآجر(الياجور) إلى خلق نظاماً إنشائياً خاصاً (البناء البرجي) والذي ميز مدينة صنعاء عن غيرها وانعكس هذا النظام على تشكيل الواجهات وعناصرها .

ومواد البناء أيضاً كان لها دوماً تأثيرها المباشر على الشكل المعماري والطريقة الفنية للتشكيل

---

[١] عبد القوي طالب ، مرجع سابق، ص٢٨٨.
[٢] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية ، مرجع سابق ، ص٢٥.
[٣] بول وغيميت بونانفان ، طرائق التحكم بالمكان ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، ١٩٨٧م ، ص٨٤.
[٤] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية ، مرجع سابق ، ص٢٥.
[٥] عبد القوي طالب ، مرجع سابق، ص٢٨٩.
[٦] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مرجع سابق،ص٨٦،٨٧.

المعماري[١]، **وللتأكيد فإن لمواد البناء طابعاً هاماً وأساسياً في تشكيل الواجهات ، حيث نحصل من خلالها على تشكيلات زخرفية متنوعة بحسب اختلاف البيئة ونوع مادة البناء المتوفرة فيه.**

ثانياً - العوامل الاجتماعية والثقافية:

١- العامل الديني :

يعتبر الدين منبع الاحتياجات الروحية والمعنوية للإنسان ، كما يمثل التوازن بين هذه الاحتياجات والاحتياجات المادية للإنسان ، وذلك في سبيل خلق الإنسان المتكامل والمجتمع المتكامل ومن ثم خلق المدينة المتكاملة . وبذلك يعتبر العامل الديني أكثر وأقوى العوامل تأثيراً في بناء شخصية المجتمع اليمني ، والتي أنعكست على جميع نواحي الحياة الاجتماعية ثم علىالمدينة وطابع مبانيها ، بل وصل تأثيرها إلى أدق التفاصيل المعمارية الصغيرة [٢] ، ويظهر ذلك جلياً من خلال ابتكار بعض العناصر مثل المشربيات وفتحات دروة السقف وطريقة معالجتها لتأمين الخصوصية .

وقد تميز الفنان المعماري اليمني في العصر الإسلامي ببناء البيت والمساكن التي تفردت بأسلوب تخطيطها وفن بنائها وزخارفها الرائعة التي ميزتها عن مثيلاتها في الأقطار الإسلامية الأخرى [٣] ، وقد ابتعد المعماري اليمني عن محاكاة الشكل الواقعي – بعد دخول اليمن في الإسلام – واتجه إلى تجريد الأشكال إلى أبسط صورها لتتحول إلى دلالات رمزية تعتمد على التشكيل الهندسي [٤] .

٢- العوامل الاجتماعية :

كان لهذه العوامل دوراً هاماً في ظهور بعض المفردات والعناصر التي أسهمت في تشكيل الواجهات التقليدية [٥] . فقد خصصت الأدوار الوسطى لإستعمال النساء حيث فتحات النوافذ اقل كثيراً من الأدوار العليا المخصص للرجال التي يوجد بها المفرج بفتحاته ونوافذه المتسعة [٦] ، أدى هذا الترتيب إلى معالجات توفر الخصوصية في الأماكن المخصصة لاستعمال النساء **شكل (٢-٣٤)** ، **(٢-٣٥)** . وتوفير أكبر إطلاله في الأماكن المخصصة

---

[١] د. محي الدين سلقيني ، العمارة والبيئة ، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع ، سوريا دمشق ، الطبعة الأولى ، ص١٤٨ .

[٢] سميرة جمال جميل ، الخصائص العمرانية "لمدينة صنعاء القديمة والاستفادة منها في العمارة المعاصرة ، رسالة دكتوراة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، ١٩٩٩م ، ص ٧٨ ،٧٩.

[٣] د. غازي رجب محمد ، الستائر الجصية في الفن العربي اليمني (العقود اليمنية) ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد ٢٨، ابريل – يونيو ، ١٩٨٧م ، ص٥٩.

[٤] د. عبد الرقيب طاهر، الزخرفة الخارجية لمباني صنعاء القديمة (دراسة تحليلية) ، أبحاث، صنعاء، ص٦.

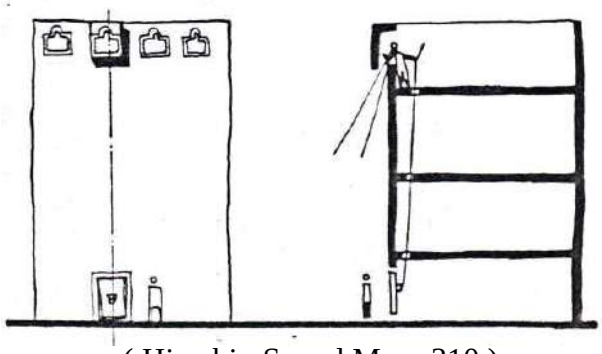
[٥] بول وغيميت بونانفان ، الفتحات ولغتها ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، ١٩٨٧م ، ص٦٤.

[٦] د. طلعت الدالي، مرجع سابق ، ص٢٦٢.

الأشهر ←			يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
العناصر														
درجات الحرارة. (درجة مئوية)	العظمى	الأعلى	٢٩,٦	٣٠,٨	٣١,٥	٣٠,٠	٣١,٧	٣٢,٦	٣٢,٧	٣٢,٠	٣١,٤	٢٨,٠	٢٨,٢	٢٧,٧
		الأدنى	٢١,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٦,٤	٢٤,٠	٣٠,٠	٢٦,٦	٢٣,٦	٢٧,٠	٢٤,٠	٢٢,٦	٢١,٠
		المتوسط	٢٤,٨	٢٨,٤	٢٩,١	٢٨,٤	٢٩,٧	٣١,٠	٣٠,٩	٢٩,٧	٢٩,٤	٢٥,٩	٢٥,١	٢٤,٦
	الصغرى	الأعلى	١١,٠	١٣,٠	١٤,٦	١٥,٠	١٦,٠	١٩,٥	١٩,٨	١٩,٠	١٦,٠	١١,٢	٨,٤	١١,٠
		الأدنى	٢,٦-	٦,٠	٥,٠	٨,٥	١٠,٠	١٠,٩	١٢,٨	١٢,٨	٩,٢	٤,٦	٤,٨	٠,٠
		المتوسط	٤,٣	٩,٢	١٠,٧	١١,٨	١٣,٢	١٤,٢	١٦,٩	١٥,٢	١٢,٢	٧,٧	٦,٣	٤,٦
	المعدل	الأعلى	١٩,٩	٢٠,٨	٢١,٣	٢١,٨	٢٣,٧	٢٤,٩	٢٥,٩	٢٤,٤	٢٣,١	١٩,٧	١٨,١	١٩,١
		الأدنى	٩,٤	١٥,٥	١٤,٨	١٦,٢	١٨,٧	٢١,٣	١٩,٩	١٨,١	١٩,١	١٤,٩	١٤,٠	١١,٦
		المتوسط	١٤,٣	١٨,١	١٩,٢	١٩,٥	٢٢,١	٢٣,١	٢٣,٥	٢١,٩	٢١,٥	١٧,٢	١٥,٧	١٤,٥
الرطوبة النسبية			٤٤	٤٥	٤٧	٥٠	٣٢	٣٥	٤٠	٥٣	٣٧	٣٤	٤١	٤٧
سقوط المطر	لكل (مليمتر)		٠,٠	٥,٥	٥٩,٣	٥٩,٤	٠,٠	٠,٩	٩,٨	٣٥,١	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
	أقصى سقوط خلال٢٤ ساعة		٠,٠	٢,٣	٤١,٤	١٧,٦	٠,٠	٠,٦	٥,٠	٢١,٥	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠
الرياح	القصوى	السرعة (عقدة)	١٨	٢٢	٢٠	٤٥	١٨	٢٤	٢٠	٢٠	٢٠	١٨	١٧	١٨
		الاتجاه	غرب	شمال	جنوب غرب	جنوب	شرق	غرب	شمال شرق	شرق	شمال شرق	شرق	شمال	شمال
	السائدة	السرعة (عقدة)	٨,٤	٩,٤	٨,٢	٨,٢	٨,٠	٨,٧	٩,٥	٨,٩	١٠,٢	٩,١	٨,٨	٨,٠
		الاتجاه	شمال	شمال	جنوب غرب	شمال شرق	شرق	شمال شرق	شمال شرق	شمال شرق	شمال شرق	شمال	شمال	شمال

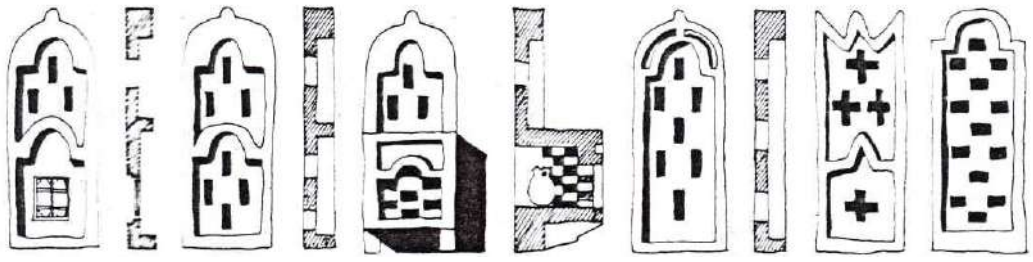
جدول (٢-١) يوضح مقدار درجات الحرارة والرطوبة وتساقط الأمطار و حركة الرياح في صنعاء لأشهر السنة ٢٠٠٣ م .

الباحث بعد (الهيئة العامة للطيران المدني والأرصاد ، قطاع الأرصاد ، الإدارة العامة للمناخ)



(Hirschi , S. and M., p.310.)

شكل (٢-٣٤) المشربية توضع فوق المدخل الرئيسي لتوفير الخصوصية عند رؤية الطارق



شكل (٢-٣٥) ظهور بعض العناصر كنتيجة للمؤثرات المختلفة

(Hirschi , S. and M., p.310.)

للرجال مما أثر في تنوع الفتحات ولغتها [١] . كما كان للظروف الاجتماعية المتمثلة في سكن الأسرة بكاملها في مبنى واحد (الجد والأبناء والأحفاد) ، دوراً هاماً في الاتجاه نحو البناء الرأسي مما ساهم في تنوع الحلول والمعالجات وظهور خصائص جديدة كان لها التأثير على التشكيل المعماري .

٣- العوامل التقنية :

برزت هذه العوامل من خلال مجموعة الممارسات التصميمية والتنفيذية في الإنتاج المعماري كالوسائل التي تساعد على رفع البنايات إلى ارتفاعات شاهقة [٢] ، ويرى الدكتور (ك. و. سميثيز) [٣] " أنه لا بد أن يرتبط أي تصميم بالمجتمع وبالتقنية التي صنع بها أو صنع من أجلها لذلك تقع على المعماري مسئولية التعرف على جميع المواد والتقنيات الممكنة والملائمة ليحقق التصميم الغرض المنشود " . ولذلك تتشكل الواجهات في صنعاء وتظهر مسطحاتها وكتلها بحسب تقنية البناء المستخدمة في المبنى[٤] **شكل (٢-٣٦)** .

وتقنية البناء هي نتيجة لتوارث الخبرات المتراكمة من جيل إلى آخر مما يسهم في تطور التقنية المتوارثة التي تلعب دوراً هاماً في التعامل مع المواد من خلال التراكم المعرفي سواء في طرق الإنشاء أو في التشكيل الخارجي للواجهات **شكل (٢-٣٧)** ، فالمباني البرجية أدت إلى ظهور تقنيات تقتضي البناء بالأحجار للأدوار السفلي لشدة تحمله ، والبناء بمادة الآجر (الياجور) للأدوار العليا وذلك لخفة وزنها وبالتالي سهولة تشكيل هذه المادة **شكل (٢-٣٨)** ،

ولهذا استطاع المعمار اليمني أن يصيغ مفردات ووحدات زخرفية بسيطة وسهلة التشكيل ، أدت إلى إثراء الواجهة التقليدية بالعناصر التشكيلية **شكل (٢-٣٩)** وحتى في معالجة الصرف الصحي التي تتم بطريقة فنية وذلك بعمل خسفة في الجدار البنائي لإخفاء مجراها **شكل (٢-٤٠)** .

كما كان للعوامل الاقتصادية أيضاً تأثير واضح على تشكيل الواجهة في العمارة الصنعانية والتي دفعت بالمجتمع اليمني إلى الحل الرأسي في البناء وذلك لاستغلال الأرض في الزراعة. أما بالنسبة للعوامل السياسية فيظهر دورها من صياغة التشكيل المعماري من خلال قرارات السلطة التي تفرضها .

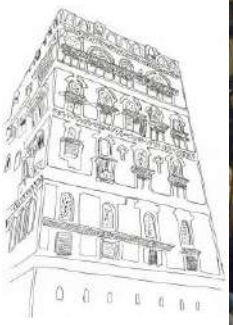
---

[١] بول وغيميت بونانفان ، الفتحات ولغتها ، مرجع سابق ، ص٦٤.

[٢] نادية الكوكباني، الاتجاهات المعمارية الحديثة في مدينة صنعاء ما بين ٦٢-١٩٩٠م "دراسة تحليلية نقدية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم العمارة ، كلية الهندسة ، جامعة صنعاء ، ٢٠٠٠م ، ص٤١.

[٣] ك، و، سميثيز، أسس التصميم في العمارة ، ترجمة د. محمد الحصين ، جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع ، الرياض ، ١٩٨٨م ، ص٧٧،٧٨ .

[٤] د. عبد الرقيب طاهر ، معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني (قراءة تحليلية لواجهات المبنى السكني الصنعاني) ، مرجع سابق ، ص١١ .



شكل (٢-٣٦) تشكيل الواجهات في العمارة التقليدية يعبر عن التقدم التقني في التشكيل

شكل (٢-٣٧) التعامل مع مواد البناء بطريقة فنيه

شكل (٢-٣٨) الارتفاعات الشاهقة تعبر عن التقدم التقني في التعامل مع مواد البناء

شكل(٢-٣٩) استخدام الياجور في الزخرفة لسهولة تشكيله

شكل (٢-٤٠) معالجة الصرف الصحي بطريقة فنية دليل على الاهتمام بتشكيل الواجهات

٢-٦ الخلاصة :

تعرضت مدينة صنعاء القديمة إلى العديد من الأحداث والحروب أثناء مراحل نموها العمراني ولكنها ظلت محافظة على مكوناتها الأساسية ، وطابعها المعماري الفريد الذي تميزت به عن بقية المدن اليمنية والعربية القديمة والمتمثل في البناء البرجي حول البساتين والانفتاح نحو الخارج مما أدى إلى الاهتمام بالتشكيل المعماري للواجهات بطريقة فريدة .

وتعتبر العمارة الصنعانية نتاج لسلسة من التجارب السابقة لمجموعة من أجيال متعاقبة ، تناولت العمارة بكل صدق في إنتاج مباني تحقق المتطلبات البيئية والاجتماعية ، فكانت تلك المباني جزءاً لا يتجزأ من الكيان الثقافي للبلد ، عندما رسم المجتمع هويته على صفحات تلك المباني .

إن الشخصيةالمميزة للعمارة الصنعانية تكمن في تشكيل واجهات المباني بالأشكال والعناصر التي تصاغ بلغة مشتركة لتعطي النتاج النهائي للواجهة ، فكانت هذه الواجهات هي الهوية المميزة للعمارة الصنعانية والتي تدل على المستوى الحضاري لليمنيين في إنتاج مباني ذات تشكيلات إبداعية تعبر بكل صدق عن المجتمع الذي بنيت من أجله .

ورغم تعدد العوامل المؤثرة على التشكيل المعماري للواجهات والتي تتحد جميعها لإنتاج الصيغة النهائية للتشكيل المعماري إلا أن نسبها تختلف في التفاعل مع بعضها البعض . ولكن هناك عاملان أساسيان يتمثلان في مواد البناء والتقنيات المتبعة للتعامل مع هذه المواد حيث ظهر دورهما الفعال في عملية التشكيل المعماري والنتاج الحضاري للعمارة الصنعانية . وهو ما سيتم تناوله في الباب الثاني من هذه الدراسة .

الباب الثاني

مواد البناء والتقنيات التقليدية ودورها في صياغة التشكيل المعماري بصنعاء

الفصل الثالث : مواد البناء والتقنيات التقليدية

الفصل الرابع: عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية

الفصل الثالث :
مواد البناء والتقنيات التقليدية

٣- ١ المقدمة :

بعد عرض العمارة الصنعانية ، تبين أهمية التشكيل المعماري الذي أعطى الواجهات التقليدية سمة خاصة ، وتفرداً على غيرها . وعند دراسة العوامل المؤثرة على التشكيل الخارجي للواجهات في الفصل السابق ، تبين الدور الفعال لمواد البناء والتقنيات المتبعة لإنتاج الصيغة النهائية للتشكيل .

على ضوء ما سبق سيركز هذا الفصل على دراسة محورين . المحور الأول : مواد البناء التقليدية ، المحور الثاني : التقنيات (البنائية ، التشكيلية) المتبعة للتعامل مع هذه المواد ، وقد تم في إعداد هذا الفصل عمل العديد من الزيارات الموقعية وتم الالتقاء ببعض البنائين التقليديين ، لطرح الاستفسارات والتعرف على فنيات تلك الحرف الناتجة عن التراكم المعرفي للأجيال المتعاقبة على مر السنين ، وكيف استطاع البنائين التقليديين تكييف مواد البناء التقليدية بتقنيات بسيطة لتحقيق العديد من المتطلبات البيئية والاجتماعية .

٣-٢ المحور الأول - مواد البناء التقليدية :

مواد البناء التقليدية في صنعاء هي الحجر والطين والطوب (الآجر) والجص والخشب . ونعني بمواد البناء التقليدية المواد التي عرفها البناؤن اليمنيون منذ فجر الحضارة المعمارية في اليمن ، حيث تمكنوا من الاستفادة من خصوصيات مواد البناء التقليدية وكيفوها على حياتهم[١]. وحيثما شاع استخدام المواد التقليدية في الماضي فإنها أكدت التعبير المحلي للمباني في تلك المناطق [٢] . وقد استخدمت المواد التقليدية المتوفرة في صنعاء من أحجار متنوعة مختلفة الألوان ، ومن الطين ، والطوب المحروق (الآجر) ، والخشب وغيرها من المواد ، بحيث تعبر عن ظروف حياة أهل صنعاء ومتطلباتهم . فكانت عمارتهم صادقة التعبير في أشكالها [٣] ، وترتبط الأشكال المتعددة للطُرز المعمارية – بشكل قوي – بأنظمة الإنشاء والمواد المستعملة خلال فترة معينة [٤] . وفيما يلي نستعرض أهم هذه المواد التقليدية :-

٣-٢-١ الأحجار :

تشكل الجبال أكبر مسطح على هيئة سلاسل جبلية ومرتفعات متباينة التضاريس ، ذات طبيعة متميزة وألوان متعددة ، استخدمت أحجارها في أغراض البناء وكسوة الواجهات التي اعطتها تميزاً

---

[١] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مؤسسة االعفيف الثقافية، الطبعة الأولى، صنعاء، ١٩٩٢م ، ص٨٦.

[٢] ك. و. سميثيز، أسس التصميم في العمارة ، ترجمة د. محمد الحصين، جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع ، الرياض ، ١٩٨٨م ، ص٥٨.

[٣] د. سميرة جميل، الخصائص العمرانية "لمدينة صنعاء القديمة والاستفادة منها في العمارة المعاصرة، رسالة دكتوراة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ،جامعة القاهرة ، ١٩٩٩م ، ص١٠٤.

[٤] ايرنست بوردين ، عناصر التصميم المعماري ، ترجمة د.علي باهمام ، جامعة الملك سعود للنشر ، الرياض، ١٤٢٢هـ الموافق ٢٠٠١م ، ص٢٢٢.

وتفرداً على غيرها .

ويطلق لفظ أحجار البناء على الأحجار الممكن استخدامها في أغراض البناء(بناء الحوائط والجدران ، ورصف الطرق) كما يطلق لفظ أحجار الزينة على تلك الأحجار التي تعطي انعكاسات جميلة للضوء عند قطعها وصقلها ، والتي تكسى بها واجهات المباني والأرضيات وتستخدم في الأعمال الزخرفية [١] . وقد أدى توفر مادة الحجر إلى شيوع استخدامها ، مع العناية بتهذيبها وصقلها وتنسيقها وتركها ظاهرة في البناء ، وبهذا أعطت المادة الإنشائية المستخدمة للمباني شكلاً وطابعاً معمارياً مميزاً لمدينة صنعاء [٢] .

وبما أن اليمن تتمتع بأنواع زاخرة من الأحجار المتعددة ، فسيتم ذكر بعض الأنواع الشائع إستخدامها كمواد للبناء وتكسية الواجهات [٣] :-

٣-٢-١-١ **الصخور النارية** ومنها أنواع كثيرة مثل :

- الحجر العباصري : وهومن أكثر الأحجار شيوعاً في أعمال بناء الواجهات وهو نوعان دار الحنش (حنشي) ، والآخر عباصري وهو أصلب الأنواع وأجمل من النوع الأول .
- الحجر البخراني : وله عدة ألوان منها الرمادي ، السماوي ، والأخضر.
- الحجر المناخي : وهو حجر أخضر اللون .
- الحجر السنحاني : وهو حجر أصفر اللون مائل للبني .
- الحجر القاعدي : وهو حجر أحمر اللون .
- الحجر البازلت : وهو حجر أسود ويعتبر أصلب أنواع الأحجار وأشدها تحملاً للقوى الرأسية و مقاومة الملوحة ، لذا يستخدم في أعمال البناء القريبة من سطح الأرض وفي الأساسات وأيضاً في صناعة الركام (الكري) .
- الحجر البازلت الفقاعي : وهو حجر أسود ويسمى (حجر الحبش) .
- الحجر الجرانيت : وهو حجر متجانس وألوانه الأبيض و البيج .

٣-٢-١-٢ **الصخور الرسوبية** ومنها النوعان التاليان :

أ- الحجر الجيري الكلسي : مثل حجر البلق .

ب- الحجر الرملي ، مثل الحجر الصعدي ومنه عدة أنواع :

---

[١] م .عبد الحكيم عثمان ، أحجار البناء والتشييد والصناعات التقليدية والاستخراجية في اليمن ، بدون ناشر، الطبعه الأولى ، ٢٠٠٠م ، ص١٩ .

[٢] سميرة جمال جميل ، الخصائص العمرانية "لمدينة صنعاء القديمة والاستفادة منها في العمارة المعاصرة ، مرجع سابق ، ص ٥٥.

[٣] د. محمد الحيفي . وم أرقم عبد الحميد ، تأثير الخواص الحرارية لمواد البناء المحلية (في اليمن)على الأداء المناخي للأبنية السكنية ، بحث مقدم إلى التجمع العربي (السكن ومتطلبات الأجيال) القادمة ، صنعاء ، ٢٠٠١م ، ص٥.

- أبيض صافي ، امتصاصه للماء قليل جداً (درجة أولى) وهذا أغلى أنواع الأحجار .
- أبيض مائل إلى الأصفر ، يمتص الماء بصورة متوسطة (درجه ثانيه) .
- أصفر كثير الإمتصاص للماء (درجه ثالثة) .

٣-٢-١-٣ **الصخور المتحولة** ومنها الرخام ، وألوانه متعددة وغيرمتجانسة اللون .

٣-٢-٢ الطين :

مادة الطين هي من أقدم مواد البناء التي عرفها الانسان واستخدمها في إنتاج عمارته الأولى في عصور ما قبل التاريخ و بعد انتقاله من الكهوف والمغارات في الجبال إلى السهول والوديان والهضاب[١]. ومن مادة البيئة الأكثر تواجداً خُلق الإنسان ، ومن الطين بُنيت أغلب بيوت العالم والتي ظهرت وكأنها تضاريس جديدة لمادة الارض تتلائم مع البيئة وجمالها[٢] .

ينتقي المعمار اليمني أفضل المواقع الزراعية السهلية وأقدمها عمراً في ترسبات طبقاتها وذات الجودة العالية . وذلك لإنتاج عجينة الطين (الصلصال) ويخلط معها وللتماسك الروث الحيواني للماشية والدواب وبكميات تختلف من حيث النسب ونوعية المصدر والطراوة ، وذلك وفقاً لنوعية استخدامه أكان في البناء أو في إنتاج العناصر المعمارية الطينية ، وفي الكثير من الاستخدامات للطين في البناء يتم إضافة قصاصات التبن الصغيرة . وقبل استخدام عجينة الطين في البناء أو إنتاج عناصر البناء والعناصر المعمارية الأُخرى لابد من أن تتخمر لتكتسب القوة الملائمة للاستخدام . ومدة التخمر هذه تختلف من استخدام إلى آخر وهي تتراوح من يوم إلى ثلاثة أيام وفي الغالب يومين [٣] .

٣-٢-٣ طوب البناء الآجر (الياجور) :-

يستخدم الياجور بمدينة صنعاء في بناء واجهات الحوائط الخارجية للادوار العليا نظراً لخفة وزنه [٤] . وأحجام طوب البناء (الياجور) ثابتة ، وكان عرض الطوبة في السابق ٢٠ سم وسمكها ٨ سم . أما الآن فقد أصبح عرض الطوبة الثابت ١٦,٥سم وسمكها ٤ سم ويستخدم الياجور بدءاً من الطابق الثاني إلى نهاية البناء [٥] .

إن ما اختصته صناعة طوب البناء (الياجور) في صنعاء هو التفرد بأساليب التقنية المحلية

---

[١] د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية لعمارة الطين في اليمن ، مؤتمر الحضارة الإنسانية من المغارة إلى العمارة، دراسات وبحوث المؤتمر، جمعية بيروت التراث ،٦-٨ نوفمبر ، ٢٠٠١م ، ص١٠٥.

[٢] د.محي الدين سلقيني، العمارة والبيئة ، دار قابس للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ،١٩٩٤م، ص ١٤٥.

[٣] د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية لعمارة الطين في اليمن، مرجع سابق ، ص١٠٧.

[٤] م. حاتم الصباحي، المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٧م ، ص٩١.

[5] Lewcock , Ronald., The old Walled city of Sana'a ,Unesco, paris, Printed in Belgium, Second impression,1987, p.65.

التقليدية المتوارثة حتى الآن والتي أخذت وضعاً متميزاً كمادة بنائية [١] . ولسهولة تشكيلها استخدمت في تشكيل واجهات المباني بطريقة متميزة وفريدة ، وأن هذا الأسلوب الفني يؤكد الحس الفني للبناءين التقليديين [٢] .

٣-٢-٤ الجبس (القص) :

مادة الجبس مادة كلسية مشتقة من مادة الجير ، ويستعمل الجص الجيري للطلاء وغسل الجدران وتجديد لمعانها وتعرف هذه المادة باسم (النورة) ، وتستخرج من منطقة بني جرموز ومنطقة حبابة ومنطقة حدة بالقرب من صنعاء [٣] .ويستخدم أيضاً في كسوة جدران المباني من الداخل أو الخارج لتغطية قوالب الطوب أو أحجار البناء ، وإكسابها شكلاً جمالياً . فضلاً عن استخدامه في كسوة مساحات معينة من الجدران و نقشها بأدق أنواع الزخارف . وللجص اليمني مزايا متعددة منها : التماسك والإلتصاق الشديد ، كما أنه لا يترك أثراً على الألبسه ببياضة إذا اتكأ المرء عليه ، ولا يحدث شقوقاً أو تفتتاً إذا ثُبتت فيه المسامير [٤] .

٣-٢-٥ الخشب :

اعتمد صناع الخشب اليمنيون على بعض الأخشاب المتوفرة في البيئة المحلية كالسدر والجوز و القرض و العرعر والتنار والآثل وغيره [٥]. لكن أياً منها لا يماثل خشب الطنب عند نجاري صنعاء ، لأنه يبقى لمئات السنين دون أن يتدهور ولا تهاجمه الدود والحشرات ، ولا تضره الرطوبة ولا الشمس لأن بنيته تشبه النسيج ، وإذا عُمل منه باب يتعرض للمياه ، فإنه لا يتأثر إلا بنسبة بسيطة جداً . والطنب شجرة يصل ارتفاعها إلى ٣٠م ، وتحتاج شجرة الطنب لكي تنمو بصورة حسنة إلى أمطار كافية، وطقس حار ورطوبة ،ويفضل قطعها في الشهر الخامس من التقويم الزراعي المتبع في اليمن ، مالم ففي نهاية الشهر القمري ، وبعد القطع تترك كي تجف في مكانها سنة أو سنتين لتصبح خفيفتاً حتى يسهل نقلها إلى مكان الاستخدام [٦].

---

[١] د. سلطان سلام ، تأثير تكنولوجيا البناء الحديث على طراز العمارة التقليدية اليمنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم الديكور(عمارة داخلية) كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان ، ١٩٩٥م ، ص٦٧ .

[٢] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مرجع سابق ، ص٧٧.

[٣] المرجع السابق ، ص ٧٩.

[٤] د. ربيع خليفة ،الفنون الزخرفية اليمنية في العصر الاسلامي،الدار المصرية اللبنانية ،القاهرة، الطبعة الاولى١٩٩٢م ،ص ١٧٧ .

[٥] د. مصطفى شيحة ،مدخل الى العمارة والفنون الاسلامية في الجمهورية اليمنية، وكالة سكرين الدولية ، القاهرة ، ١٩٨٧م، ص ١٤٢ .

[٦] د. جيميت وبولس بونانفان ، فن الزخرفة الخشبية في صنعاء ، المركز الفرنسي للدراسات اليمنية بصنعاء، دمشق، ١٩٩٦م ، ص ١٥ .

٣-٣ المحور الثاني - التقنيات التقليدية في البناء :

لقد بلغت التقنيات التقليدية حداً كبيراً في الازدهار سواء جانبها الإنشائي أو التشكيلي ، وذلك نتيجة التجارب المتعاقبة خلال القرون الماضية ، والتي تدل على عمق التواصل الحضاري الذي تناقله الأبناء عن الأباء . فقد أثبتت التجارب السابقة الكفاءة العالية عند توظيف المواد بتقنيات بسيطة تحقق المتطلبات البيئية والاجتماعية . وبالتالي الوصول إلى افضل الحلول .

٣-٣-١ التقنيات التقليدية في الإنشاء :

من الضروري فهم طبيعة إمكانية ومعوقات المواد وتأثرها بالضغوط والأحمال لإدراك طبيعة المنشأ . وهذه في حد ذاتها مسألة جديرة بالاهتمام وجهت المصممين إلي العمل ضمن نطاق محدد من المواد والتقنية . وتقع الضغوط على المبنى نتيجة الأحمال الحية (مثل الناس والأثاث والآلات وغيرها) ، والتي تعد منفصلة عن المنشأ . بالإضافة للأحمال الميتة (الناتجة من أوزان المواد المستخدمة في المبني) . وينتج عن تأثير هذه الأحمال في المنشأ مجموعة من إجهادات الضغط والشد والقص [١] .

وقد ادرك البنَاء اليمني نتيجة الخبرات المتراكمة أنه عند بناء المباني البرجية ، يجب تحقيق علاقات ضرورية أهمها :-

- أن زيادة اتساع الفتحات وعددها كلما زاد ارتفاع المبنى ، يساعد من تخفيف حمولة الطوابق العليا فوق الطوابق السفلى والأساسات .
- استخدام الأحجار في الطوابق السفلى (الأرضي والأول) كقاعدة للمبنى لشدة تحملها للأثقال ، وبقية الطوابق تبنى بالياجور (الآجر) لخفة وزنه وسهولة تشكيله .
- العلاقة العكسية بين زيادة سماكة جدران الأساسات في الطوابق السفلى وتخفيف كثافتها كلما ارتفع المبنى .

وسنقوم باستعراض التقنيات التقليدية في العناصر الإنشائية التي مكنت البنائين في الوصول إلى البناء البرجي .

٣-٣-١-١ الأساسات و الجدران الحاملة .

أ - الأساسات :

تبنى أساسات المباني السكنية التقليدية في مدينة صنعاء من الأحجار السوداء (النارية)شديدة الصلابة وتعد يدوياً بطريقة غير منتظمة ، ويتم تقطيعها إلى مقاسات متساوية [٢] . والسبب في

---

[١] ك. و. سميثيز، مرجع سابق ، ص٩٩-١٠٠.

[٢] م، عبد الوهاب التركي ، تحولات التشكيل المعماري في العمارة اليمنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠١م ، ص٩٩ .

اختيار هذا النوع من الحجر هو : لصلابته وترابطه وقدرته على مقاومة الرطوبة والملوحة ومنع امتصاص مياه الصرف الصحي والأمطار [١] . وعمق الحفر للأساسات يتراوح بين ١-٢م ، بحيث يتم الحفر تحت الجدران الخارجية والتقسيمات الداخلية للمبنى ، ثم ترص صفوف الأحجار ويملأ فيما بينها بقطع من أحجار الدبش (الأحجار الصغيرة الناتجة عن قطع وصقل الأحجار) ومونة الطين ، ثم يتم ردم جوانب الأساس بتربة طينية يرش عليها الماء ليملأ الفراغات بين الأحجار بحيث لا يترك مجالاً لتحرك أحجار الأساسات **شكل (٣-١)** ، ويكون سمك جدران الأساسات أكبر من سمك الجدران التي تُركب عليها ، مع اختلاف السمك من منزل إلى آخر حسب ارتفاع المنزل وفي المتوسط يبلغ سمك الأساس للمباني السكنية بين ٨٠-١٢٠ سم [٢] .

ب -**الجدران الحاملة** .

١- جدران الطابقين الأرضي والأول .

جدران الطابقين الأرضي والأول تبنى بأحجار بازلتية سوداء بارتفاع يصل إلى خمسة مداميك (١م) ثم يكمل البناء بأحجار بيضاء مربعة ومنحوتة نحتاً جيداً حتى ارتفاع (٦-١٠م) فوق مستوى الشارع [٣] . ويتم بناء الجدران الخارجية للعمارة السكنية الصنعانية بطريقة مزدوجة (عبارة عن صفين متلاصقين ومتداخلين في بعضهما) ، الصف الخارجي يسمى (الظهارة) وتكون أحجاره أصغر حجماً من الصف الداخلي المسمى (البطانة) **شكل (٣-٢)** ، ويشكل سطح الصف الخارجي بأحجار متساوية ومصقولة صقلاً جيداً ، وتشكل زوايا أحجارها بزاوية ٩٠ درجة ، وتوضع كل حجر فوق الأخرى دون أن يترك فاصل بينهما ، وتسمى هذه الطريقة (لفق) .أما أحجار البطانة فلا يعتنى كثيراً بتشكيلها ، وكذلك الأحجار المستخدمة في بناء الجدران الداخلية (القواطع) [٤] ، ويستخدم الطين والجص أو الطين والنورة مع الأحجار الصغيرة الناتجة عن تكسير الأحجار وتدعى (شلف) في ملئ الفراغات بين أحجار الظهارة والبطانة لتحقيق الترابط بين الصفين .

٢- جدران الطوابق العليا المتكررة .

في الغالب يتم بناء جدران الأدوار العليا من مادة الياجور (الطوب المحروق) ، والغرض من هذا

---

[١] د. عبد الرحمن يحي الحداد ، صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مرجع سابق ، ص٧٢.

[٢] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية ، دار الآفاق العربية ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، ١٩٩٩م ، ص٧٤.

[3] Lewcock , Ronald., The old Walled city of Sana'a ,Unesco, paris, Printed in Belgium, Second impression,1987, p.72.

[٤] عبد القوي طالب ، مميزات المواد المستخدمة في العمارة السكنية بصنعاء القديمة، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء ، العدد ٣٥ ، يناير-مارس ، ١٩٨٩م ، ص٢٩٠.

التحول في مادة البناء تخفيف الحمولة على الأساسات [1] .

(ويتم عمل التشطيبات الداخلية للجدران والقواطع الداخلية باستخدام مادة الطين المخلوط بالتبن والقش للحصول على سطح مستوٍ وتسمى طبقة الملاجة ، وتُبيض بعد ذلك بمادة الجص كطبقة إنهاء) .

٣-٣-١-٢ **السلالم (الدرج) .**

تعتبر السلالم من أهم العناصر الإنشائية في المباني البرجيه وذلك لتحقيق الاتصال بين الأدوار . ويتكون السلم من ثلاث إلى أربع قلبات تلتف حول عمود مركزي يسمى (القطب) ، الذي يُبنىمن الأحجار المتينة التي تتحمل الضغوط الرأسية ، وتستند عليه عوارض خشبية حاملة للدرج من جهة وفي الجهة الأخرى تستند العوارض الخشبية على جدران السلم ، وبذلك فإن قطب الدرج مع جدران السلم يشكلان دعامة للمبنى ككل مما يكسب المبنى قوة وثبات .

ويتم بناء الدرج على النحو التالي **شكل (٣-٣)** :-

١-يتم بناء الدرج ابتداءً من أول درجة بعمل الميل المطلوب بواسطة عروق الأشجار (تحدد أقطار العروق بحسب الأحمال ونوع المبنى) على أن تتصل أطرافها بين عمود القطب من جهة والجدار المقابل للقطب من جهة أخرى ، مع مراعاة إسناد هذه العروق بشكل سليم حتى تتحمل الأثقال الواقعة عليها . (يحدد ميل قلبة السلم بناءاً على ارتفاع المبنى والمساحة المخصصة للسلم بحيث توضع العروق بشكل متتابع في اتجاه الميل المطلوب .)

٢- بعد الانتهاء من القلبة الأولى يتم عمل القلبة الثانية وذلك بإسناد أول العروق في اللفة الثانية على آخر العروق في اللفة الأولى بزاوية ٩٠ درجة (مع مراعاة أن تكون العروق أفقية عند بسطة اللفة الثانية وعمل الميل المطلوب عند بداية الدرج ... وهكذا) .

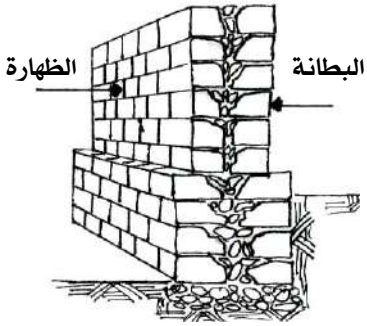
٣- بعد وضع عروق الأشجارالكبيرة (الجسور الرئيسية) بالميل المحدد لكل قلبة وعمل هذه العروق بشكل أفقي عند بسطات السلم ، يتم تغطية هذه العروق الكبيرة بفروع صغيرة (جسور ثانوية) متعامدة لاتجاه العروق الكبيرة (توضع الفروع الصغيرة بشكل أفقي عند بسطات السلم وبشكل مائل في أماكن وضع الدرج) وتوضع كفرشة مجمعة لوضع الطين عليها .

٤- يتم وضع طبقة الطين على الفروع الصغيرة (الجسور الثانوية) بتغطية كاملة وجيدة ، وتتشكل طبقات الدرج من الطبقة الطينية ويتم إنهائها بقطع حجرية متينة تقطع بالشكل المطلوب ، وفي بعض الأحيان توضع مادة شبيهه بالأسمنت تسمى (الصلل) فوق الطبقة الترابية. ويتراوح ارتفاع الدرجة الواحدة من ٢٣-٢٥سم وعرضها من ٢٥-٢٨سم .

[1] م، عبد الوهاب التركي ، مرجع سابق، ص١٠٠ .

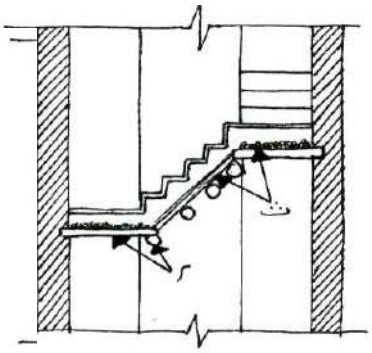
الحفر حتى العمق المطلوب

جدران الأساسات التقليدية .

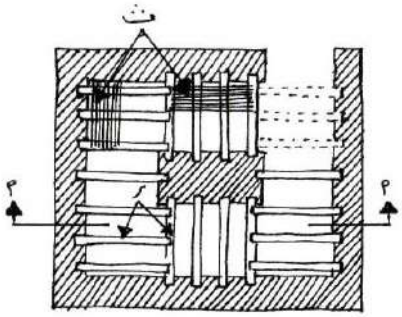


شكل (٣-٢) الجدار في البناء التقليدي مكون من صفّين وطريقة الربط بينهما .

شكل (٣-١) طريقة عمل الأساسات التقليدية .

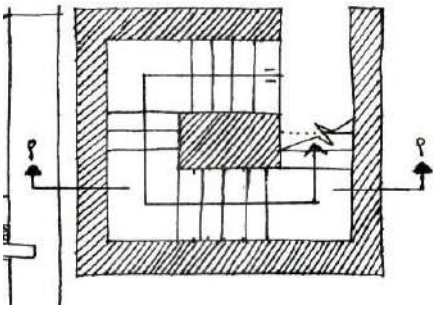


قطاع (أ-أ) .

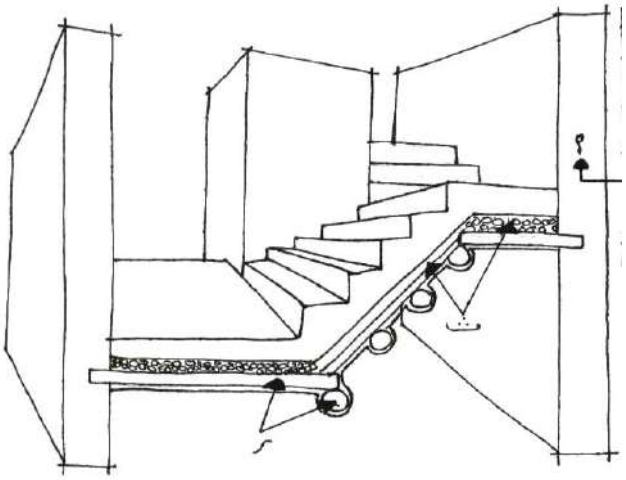


مسقط يوضح توزيع الجسور الخشبية (الرئيسية والثانوية) على جدار السلم والقطب الإنشائي.

قطب الدرج والجدران المحيطة به تبنى بأحجار صلبة.



مسقط السلم



منظور يوضح عملية إنشاء السلالم في البناء التقليدي .

شكل (٣-٣) طريقة إنشاء السلالم بالتقنية التقليدية .

٣-٣-١-٣ التغطية بالأعتاب والعقود :

البنَّاء هو الذي يحدد نوع التغطية أثناء مراحل التنفيذ تبعاً لنوع المادة البنائية ونوع الفتحة والأحمال الواقعة عليها وموقع الفتحة في الجدار الإنشائي .

أ- **الأعتاب** :-عنصر إنشائي مستقيم يستخدم لتغطية الفتحات ، والمادة الأساسية لعمل الأعتاب هي الأخشاب التي ترص بجانب بعضها بشكل متوازي لتكوين جسر يستند على الجدار من الطرفين وبمسافة كافية تحدد بحسب نوع وعرض الفتحة ، وتغطى الأخشاب بطبقة طينية للحصول على سطح مستوي ، وبعد تسوية السطح يستخدم الجص الأبيض في الإنهاء ، وفي بعض الأحيان يتم عمل الأعتاب بقطعة واحدة من الحجر الصلب ، وتستخدم هذه الحجر لتغطية فتحات الأبواب وأحيانا النوافذ في المباني الحجرية وتترك الأعتاب الحجرية ظاهرة دون تغطيتها **شكل (٣-٤)** .

ب – **العقود** :- عنصر إنشائي دائري يستخدم لتغطية الفتحات وتبنى بنفس المادة البنائية للمباني ، والمادة الأساسية في عمل العقود هي الحجر والآجر (الياجور) ،فالعقود الحجرية تتنوع بتنوع الأحجار وأشكالها وطريقة تشكيلها ، بينما العقود التي يستخدم فيها الآجر(الياجور) تكون محددة بأبعاد الطوبة القياسية والتي يستخدم البنَاء (الحرفي) طوبة أو نصف طوبة في عملية تشكيل العقد **شكل (٣-٥)** .

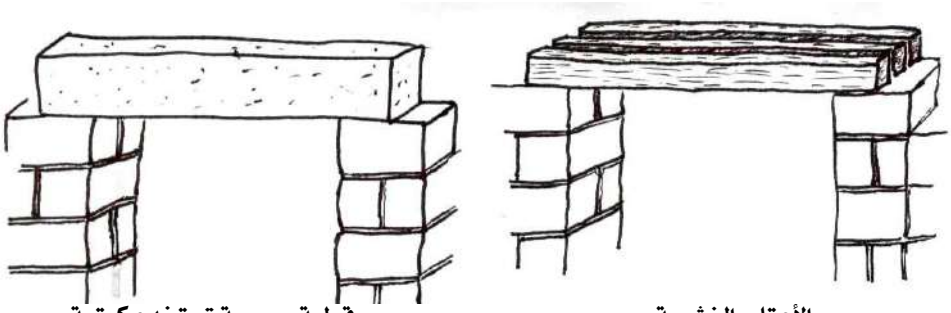
وأهمية هذا النوع في الوحدات المتراصة (القالب التشكيلي) تُكوَّن خطاً قوسياً له المقدرة على نقل الأحمال الواقعة عليه وتوزيعها إلى الأكتاف ، ومن ثم على المداميك الأفقية ، ويعطينا هذا النوع تشكيلات عديدة ساهمت في إثراء الواجهة الصنعانية وتميزها .

٣-٣-١-٤ السقف :

يتم تنفيذ السقف التقليدي في صنعاء على عدة مراحل **شكل (٣-٦)** :-

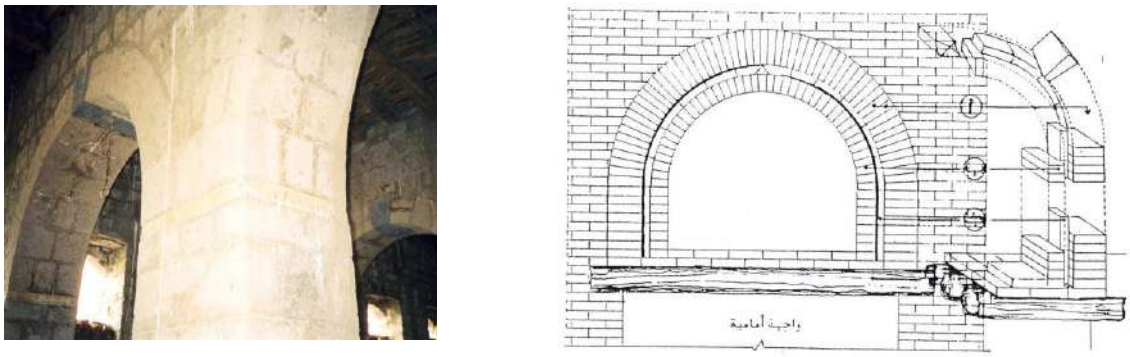
١-ترص العروق الخشبية الكبيرة (الجسور الرئيسية) في الاتجاه القصير للفراغ المراد تغطيته وتوضع من المدماك البنائي إلى المدماك المقابل له ، بجانب بعضها بمسافة قصيرة تفصلها عن بعضها (غالباً٥٠سم) ، ويراعى أن تكون مسافة إسناد العروق الخشبية على مداميك البناء كافية ومناسبة لنقل الأحمال التي عليها ونقلها إلى الجدران الحاملة ، ويتم تثبيت هذه العروق بالبناء عليها وإدخالها ضمن عرض المدماك .

٢-بعد الانتهاء من رص العروق الخسبية الكبيرة (الجسور الرئيسية) وتثبيتها في عرض مدماك البناء ، يتم وضع طبقة من الفروع الخشبية الصغيرة (الجسور الثانوية) باتجاه متعامد للعروق الكبيرة ، وترص الفروع الصغيرة بجانب بعضها البعض بحيث لا تترك فراغات بينها ، وتكون أقطار هذه الفروع الصغيرة غالباً من ٣-٥ سم تقريباً .



الأعتاب الخشبية قطعة حجرية تستخدم كعتبة

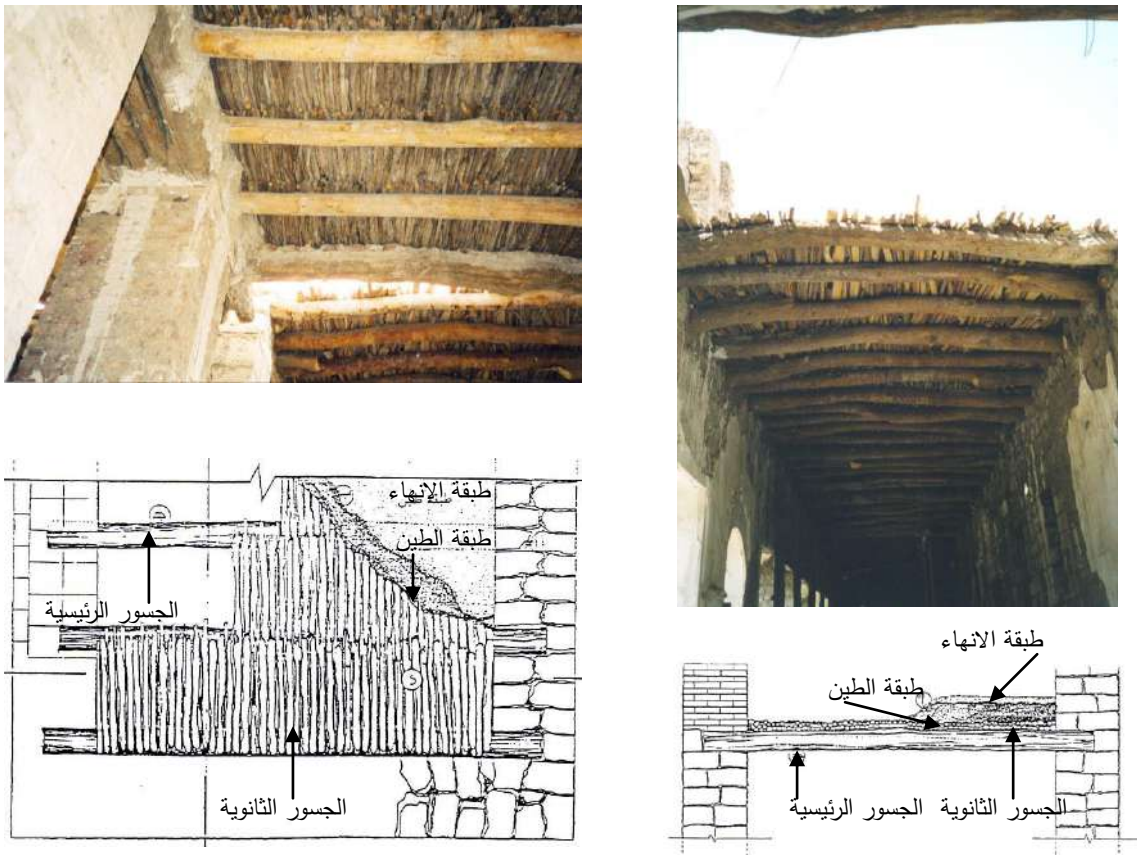
شكل (٣-٤) الأعتاب الخشبية لتغطية الفتحات .



(سلطان سلام ، تأثير تكنولوجيا ... ، ص ١٣١)

العقود باستخدام الياجور (الآجر) العقود الحجرية

شكل (٣-٥) العقود المستخدمة في تغطية الفتحات .



قطاع للسقف التقليدي مسقط للسقف التقليدي .

شكل (٣-٦) طريقة بناء السقوف التقليدية .

٣- بعد ذلك توضع طبقة طينية فوق الفروع الخشبية الصغيرة لتغطيتعها وملء الفراغات بينها ، مما يؤدي إلى تماسكها والحصول على سطح مستوٍ وسمك هذه الطبقة يتراوح بين ١٠-١٥سم ، وتوضع طبقة من التراب الجاف بسمك ٥سم فوق الطبقة الطينية .

٣- طبقة الإنهاء تكون بحسب الفراغ وأهميته فقد يستخدم الجص أو حجارة مصقولة أو مادة القضاض التي تستخدم في الفراغات المعرضة للرطوبة .

٣-٣-١-٥ السطح :

أ- تنفيذ السطح :

يتم تنفيذ السطح بنفس مراحل تنفيذ السقوف الفاصلة بين الأدوار إلا أنه يتم عمل طبقات إضافية لمعالجة تصريف مياه الأمطار والرطوبة .

وتتمثل هذه الإضافات بالآتي **انظر شكل (٣-٧) :-**

١- بعد الانتهاء من وضع الطبقة الطينية توضع طبقة من الحجر الخفاف المتوسط بسمك١٠-١٥ سم (أحجامها تناسب قبضة اليد) مع مراعاة تسويتها .

٢- توضع طبقة من (القضاض) بسمك ٦-٧سم فوق حجر الخفاف ويترك القضاض إلى أن يتصلب قليلاً ، بعد ذلك يتم عمل شقوق صغيرة في هذه الطبقة بواسطة حجر حاد (حجر أسود بازلت لا يتفتت عند عمل الشقوق) ، وتسمى هذه العملية تخشين الطبقة ، ثم تترك الطبقة إلى أن تجف تماماً ، وبعدها يتم عمل طبقة ثانية من نفس المادة (القضاض) وبنفس السماكة ، يتم معاملتها بنفس طريقة معاملة الطبقة الأولى (وفي بعض الأحيان تعمل طبقة ثالثة لزيادة الضمان) .

٣- بعد أن تتصلب الطبقة الأخيرة من القضاض ، يتم عمل طبقة من النورة كغطاء وتترك إلى أن تجف .

٤- تدهن طبقة النورة بدهن يتم تحضيره بواسطة كبير البنائين ، حيث يشرف بنفسه على هذه العملية ويتكون هذا الدهن من مخ البقر ونخاع عظامها الذي تمتصه طبقة النورة فتستد مساماتها وتزداد كفائتها في منع نفاذ المياه .(لضمان الدقة تجرى هذه العملية أكثر من مرة) .

ب - تحضير القضاض :

يتم تحضير القضاض بخلط الكلس (حجر بركاني مدقوق يعرف بالهشاش) مع النورة المطحونة (الجير المطفي) بنسبة ١/٣ : ٢/٣ [١] .

[١] د. مريم أوليفية ،تحديث تقنيات صيانة وبناء المساكن في اليمن ،مجلة دراسات يمنية ،مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد٤٥ ، يناير- مارس ، ١٩٩٢م ، ص ٢٨٤.

عملية تحضير القضاض :

يضاف الماء إلى الجير المطفئ (النورة) ويترك لمدة يومين حتى يتخمر وبعد ذلك يخلط الجير المطفئ بالحصى (الهشاش) ويدك يدوياً بأحجار سوداء غير قابلة للتفتت تسمى (صورع) وتكون حادة مثل رأس الفأس ، ويضاف الماء بنسب مقدرة (وتستمر هذه العملية يومين) ، وعند الخلط تتم عملية الدك يومياً للمادة المخلوطة لضمان امتزاج المخلوط ، ويترك التخمير ليوم ثالث مع الترطيب بالماء والدك لضمان الامتزاج طوال فترة التخمير حتى يصير المخلوط متجانساً بشكل أكبر . ويستخدم القضاض في الأسطح المعرضة للمياه والرطوبة مثل السقوف وجدران الحمامات والمطابخ وأحياناً تطلى به جدران الدرج لكى لاتتأثر بالمياه عند عملية التنظيف . (القضاض يعمر أكثر من الإسمنت ، فهناك مباني عمرها أكثر من ثلاث مائة سنة ، وما زالت مادة القضاض في السقوف والأرضيات بحالة جيدة لهذه المباني) .

٣-٣-٢ التقنيات التقليدية في التشكيل .

يعد التشكيل الخارجي أهم الخصائص المعمارية في واجهة المبنى الصنعاني ، وبالزخرفة الخارجية تتكامل عمليات نظم ونسق التشكيل المعماري لعناصر وكتل المبنى خاصة وللنسيج المعماري للوحدة والحارة والحي والمدينة عامة [١] . ويشتهر الفن المعماري التقليدي الصنعاني باستعمال الزخرفة على نطاق واسع ، فواجهات الأبنية الحجرية أو الآجر (الياجور) تحفل بالتصاميم الهندسية المعقدة [٢]. وعلى الرغم من كثرة المواد المستخدمة (حجارة مختلفة ، الآجر ، الجص ، الخشب) ، بالإضافة إلى غنى الزخارف ، فإنه يحصل لدى الزائر انطباع عميق بالوحدة الوثيقة لفن العمارة في صنعاء [٣] .

٣-٣-٢-١ تشكيل الأحجار :

يشكل قص الأحجار وتشذيبها ونمنمتها عملية هامة في البناء والزخرفة المعمارية . وتوجد تشكيلة من الأحجار البيضاء والسوداء والخضراء والحمراء وغيرها في المناطق المحيطة بصنعاء حيث يقوم فريق من (الموقصين) بقصها ونمنمتها بأحجام مختلفة تلائم الاستخدامات الجمالية الخاصة للأركان والعقود وحول النوافذ والفتحات ، والقيام بعمل بعض النقوش الحزامية حول المنزل للتجميل و لإظهار الفواصل بين الأدوار [٤] . والتشكيلات الحجرية المستخدمة في البناء بسيطة وغير معقدة وذلك لصعوبة تشكيل الأحجار بالآلات البسيطة وبالتالي يصعب عمل

---

[١] د. عبد الرقيب طاهر، الزخرفة الخارجية لمباني صنعاء القديمة(دراسة تحليلية) ، أبحاث ، صنعاء، ص٣.

[٢] منى سراج الدين وآخرون، التطور الاقتصادي والتغير المعماري، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء، ١٩٨٣م، ص٩٠.

[٣] بول وغيميت بونانفان ، البيت وزخرفية ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ،١٩٨٧م ، ص٦٠.

[٤] د.عبد الرحمن يحي الحداد ،صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)، مرجع سابق، ص٧٢، ٧٣.

التفاصيل الدقيقة والأشكال المعقدة **شكل (٣-٨)** .

٣-٣-٢-٢ تشكيل الطين :

لجأ البناء إلى استخدام الطين لوفرته وسهولة تشكيلة وقولبته في البناء . والبناء بالطين المجفف له تقنيتين [١] :-

أ- **البناء بالطين المجفف موقعياً وبشكل مباشر (البناء بالزابور):** - والبناء بالزابور يأتي برص مداميك الطين (عرض المدماك ٦٠-٧٠سم) فوق بعضها البعض ، ويظهر التشكيل الخارجي عبارة عن خطوط غائرة بعمق ١سم .

ب- **البناء بالطين (سابق التجفيف)** :- والبناء بهذه الطريقة يعتمد على إنتاج طوب البناء وتجفيفه في الموقع أو في فضاءات مكشوفة وتتم هذه الطريقة بالرص المترادف بالإزاحة النصفية بين الطوبة السفلية والطوبة التي تعلوها أو تدنو منها .

وفي هذه الحالة يتم تغطية طوب البناء بطبقة طينية مضاف إليها القش وتعرف بطبقة الملاجة ولإظهار العناصر التشكيلية يستخدم الجير (الجص) .

٣-٣-٢-٣ تشكيل الآجر (الياجور) :

نظراً لأن الطوب ذو وحدات قياسية موديولية ، فهو يمنح المصممين الفرصة لتطوير أنظمة زخرفية ، من خلال تجميع بضعة أشكال أساسية بطرق مختلفة ، فقد استخدم الطوب خلال التاريخ لإنتاج أنماط زخرفية رائعة [٢] . وطوبة الآجر (الياجور) هي القالب الأساسي ومنها يشكل البنّاء تسعة قوالب أخرى ليصبح عدد القوالب الرئيسية عشرة ، وهذه القوالب هي المنظومة الواحدة الآلية والتقنية لتشكيل أنواع لا حصر لها من المواضيع الزخرفية وفي مواضيع كثيرة وباتجاهات أفقية **شكل (٣-٩)** ورأسية أو حلقة مستمرة أو متقطعة مؤطرة أو بدون تأطير [٣] . ووفقاً لخصائص ومعطيات ومتطلبات مادة وتقنية التشكيل فإن التشكيل بالآجر (الياجور) هو أكثر مواد البناء الرئيسية والمساعدة استخداماً في التشكيل الزخرفي الخارجي [٤] **شكل (٣-١٠)** . وإذا كانت الجدران المبنية بالآجر (الياجور) سهلة البناء ، فإن بناء الأفاريز (الأحزمة) يتطلب خبرة المعلم الذي يوظف خبرته من أجل أن يتم انجازها مع الجدران في نفس الوقت . ولا توجد هناك أساليب عديدة لتشكيل المدماك فالبنّاء يستخدم الوحدة البنائية (الآجر) أو نصف الوحدة أو ربع الوحدة ويشكل بها خطاً بارزاً للجدار ، وهو

---

[١] د. عبد الرقيب طاهر الخصائص والقيم المعمارية لعمارة الطين في اليمن، مؤتمر الحضارة الإنسانية من المغارة إلى العمارة، دراسات وبحوث المؤتمر، جمعية بيروت التراث، ٢٠٠١م، ص١٠٥ ،١٠٧ ،١٠٨ .

[٢] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٦٨.

[٣] د. عبد الرقيب طاهر، الزخرفة الخارجية لمباني صنعاء القديمة(دراسة تحليلية) ، مرجع سابق ، ص٥.

[٤] المرجع السابق ، ص٣.

تكسية العروق الخشبية بالجص

الحجر البركاني(الهشاش)

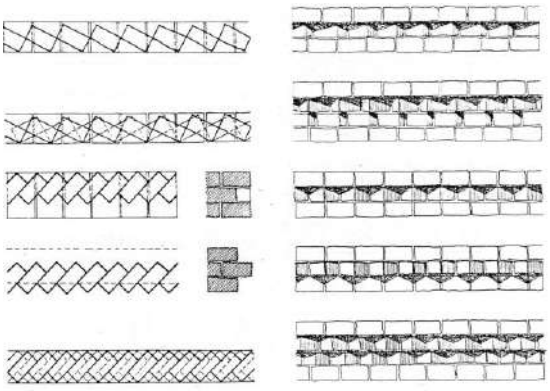
الجير المطفيء (النورة)

خلط الهشاش مع النورة وعملية الدك

تخشين الطبقة الأولى للقضاض كتهيئة لوضع الطبقة الثانية

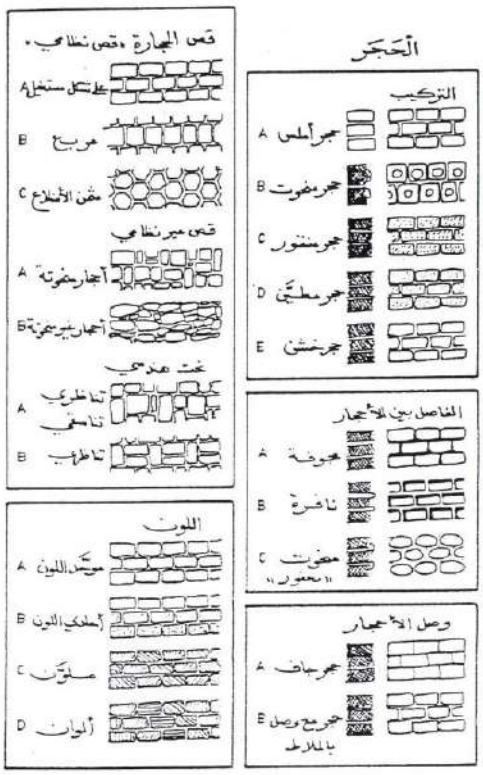
الشكل النهائي للسطح بعد عمل الطبقة الثانية وطلاءها بالدهان .

شكل (٣-٧) السطح التقليدي وطريقة تحظير مادة القضاض .



الأحزمة التقليدية الحجرية تستخدم كفاصل بين الأدوار

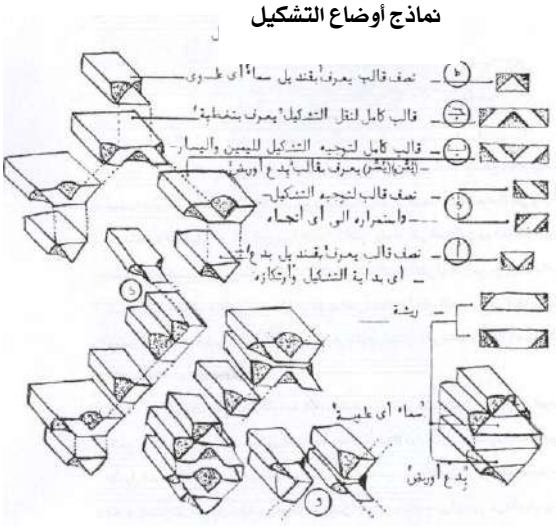
الأدوات التقليدية المستخدمه في تشكيل الأحجار .



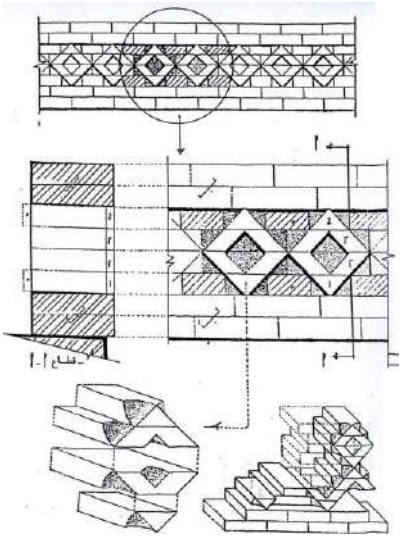
طرق تشكيل الأحجار .

شكل (٣-٨) تشكيل الأحجار في البناء اللتقليدي .

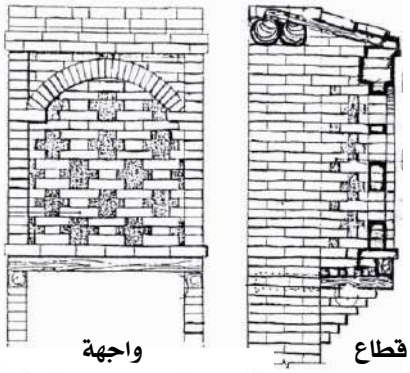
نماذج أوضاع التشكيل



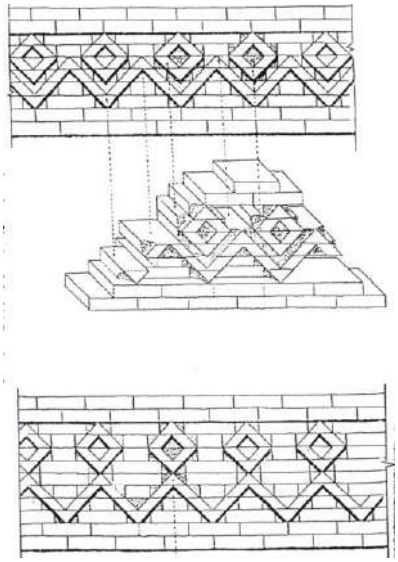
أشكال الوحدات المستخدمة في التشكيل الزخرفي باليا جور .
(سلطان سلام ، الحرف التقليدية ... ،، ص ٢٦٠)



التشكيل بوحدات الياجور لتكوين الأحزمه الأفقية .



التشكيل بمادة الآجر لعمل نافذة المراقبة.
(سلطان سلام ، الحرف التقليدية ... ،، ص ٣٣٤)



طريقة آخرى لعمل حزام آخر وبنفس الوحدات الزخرفية
(سلطان سلام ، تأثير تكنولوجيا ... ، لوحة رقم ٢٦)

شكل (٣-٩) التشكيل بمادة الياجور (الآجر) .

شكل (٣-١٠) الإبداع الفني في تشكيل الواجهات التقليدية بمادة الياجور وتغطيتها بالجص .

يحقق عدة موضوعات فنية وحوافز معقدة متبعاً فقط ذوقه واستلهامه ومهارته الناتجة عن خبرته الشخصية [١].

٣-٣-٢-٤ التشكيل بالجص :

اعتمد الفنان اليمني على مادة الجص اعتماداً كبيراً في تشكيل مبانيه ويتجلى إبداعه في استخدام هذه المادة من خلال تلك الثروة الضخمة من الزخارف الجصية الكتابية والنباتية والهندسية والتي تدل على فهمه لأسرار هذه المادة و تطويعها للاستخدام بشكل قوي [٢]. وتظهر براعة الفنان اليمني في عمل العقود بتشكيلات عديدة وفريدة باستخدام مادة الجص لإنتاج عناصر ساهمت في إثراء الواجهة وتميزها وتفردها على غيرها من الواجهات **شكل (٣-١٠)** ، على الرغم من استخدام آلات بدائية وبسيطة لا تتعدى السكين للحفر و الفرجال (بيكار) والمسطرة (جسكي) للرسم ، إضافة إلى (بروة) و مالح (للتسطيح) [٣] .

ومن الزخرفة في القمريات برز التراث والأصالة النابعة من التراث اليمني الأصيل ، فقد استخدمت الأشكال الهندسية المختلفة المستوحاة من الطبيعة [٤] **شكل (٣-١١)** .

٣-٣-٢-٥ تشكيل الأخشاب :

غالباً مايلمح المار في شوارع صنعاء بصعوبة جمال الزخارف الخشبية ، لانبهاره ببياض الزخارف الجصية وإعجابه بغنى الزخارف المنفذة بالآجر ، والسبب في ذلك أحجامها المرئية المتواضعة مقارنة بكتل الواجهات [٥] ، فالأحجام البصرية لهذه الزخارف تبدو متواضعة بالقياس إلى حجم الواجهات ، كما أنها محصورة بالأبواب والنوافذ والأفاريز (الرفارف الخشبية) والمشربيات الصغيرة المنقوشة بالخشب وكل هذه الأشياء توجد عادة في الطوابق العليا وبالتالي تصعب رؤية الزخارف والتشكيلات بشكل جيد من الشارع [٦] **شكل (٣-١٢)**.

---

[١] بول وغيميت بونانفان،فن البناء ، البيت وزخرفية، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس، ١٩٨٧م ، ص ٧٠ .

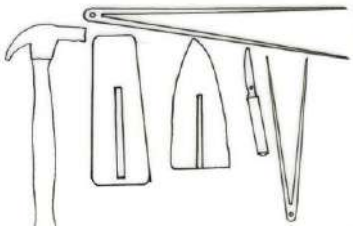
[٢] د. ربيع خليفة ، الفنون الزخرفية اليمنية في العصر الإسلامي ، الدار المصرية اللبنانية ، الطبعة الأولى١٩٩٢م ، ص١٧٧ .

[٣] د. غازي رجب محمد ، الستائر الجصية في الفن العربي اليمني (العقود اليمنية)، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٢٨، ابريل – يونيو ، ١٩٨٧م ، ص٦٥.

[٤] د. محمد أحمد مطهر ، رؤية تحليلية لقمرية صنعاء ، مجلة دراسات يمنية ، المركز اليمني للدراسات والبحوث ، صنعاء، العدد ٣٣ ، يوليو – سبتمبر ، ١٩٨٨م ، ص ٢٦٢ .

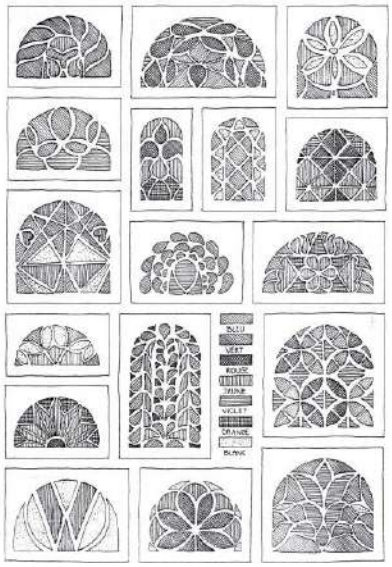
[٥] د. جيميت وبولس بونانفان ، فن الزخرفة الخشبية في صنعاء ،المركز الفرنسي للدراسات اليمنية بصنعاء، دمشق، ١٩٩٦م، ص٧ .

[٦] بول وغيميت بونانفان، فن الخشب ، البيت وزخرفية، ، معهد العالم العربي ، باريس ، ١٩٨٧م، ص٧٦.



أدوات عمل القمرية

طبقة الجص قبل تخريمها لعمل الأشكال الزخرفية .



أشكال لبعض القمريات التقليدية

قمرية داخلية

قمرية خارجية

شكل (٣-١١) التشكيل بالجص لإنتاج القمريات

أبواب تقليدية بمادة الخشب

النوافذ من الخارج

النافذة من الداخل

الرفارف الخشبية .

شكل (٣-١٢) التشكيل بالخشب لإنتاج عناصر ساهمت في إثراء الواجهة التقليدية

٣-٤ الخلاصة :

أثبتت المواد التقليدية كفاءتها وقدرتها في التكيف مع المحيط الخارجي ، وقد أثبت اليمنيون كيفية تطويع المواد التقليدية في إنتاج حلول بتقنيات بسيطة ، وآلات غير معقدة ، وبالتالي الوصول إلى المباني البرجية .

كما بلغت التقنيات التقليدية حداً كبيراً في الازدهار سواء جانبها الإنشائي أو التشكيلي وذلك نتيجة التراكم المعرفي خلال القرون الماضية والذي تناقلته الأجيال المتعاقبة بممارسة التطبيق العملي مما أدى الى تطور هذه التقنيات تطوراً يشهد بعمق التواصل الحضاري ، وذلك بتطويع مواد البناء الطبيعية واستخدامها في البناء بتقنيات تتوافق مع خصائص هذه المواد لتنتج مباني تلبي احتياجات المجتمع وتعكس تراثه وحضارته .

بعد استعراض المواد والتقنيات التقليدية المتبعة للتعامل مع هذه المواد في إنتاج مباني ذات طابع خاص . نتناول في الفصل التالي عناصر و خصائص التشكيل التقليدي .

الفصل الرابع :

عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية

٤-١ المقدمة :

بعد عرض المواد والتقنيات التقليدية المتبعة للتعامل مع تلك المواد في صياغة عناصر التشكيل الخارجي للواجهات وإظهارها . ظهر دورها الفعال في إنتاج مباني ذات عمق حضاري تؤكد صدق التعبير، من خلال ترجمة عناصر التشكيل لعدة متغيرات ، وخصائصها التي تزيدها قوة ووضوح .

يهدف هذا الفصل إلى دراسة عناصر وخصائص التشكيل في الواجهة التقليدية من خلال محورين ، المحور الأول :عناصر التشكيل التقليدي ، المحور الثاني : خصائص التشكيل التقليدي التي سوف تكسب التشكيل قيماً جديدة تؤكد أسرار هذا الجمال المكتسب ، التي أسهمت في تحديد هوية العمارة الصنعانية ، وذلك لإستخراج القيم التشكيلية في العمارة التقليدية ودراسة خصائصها . للإستفادة منها في تقييم الأعمال الجديدة ومعرفة مدى الارتباط بالجذور (في الدراسة التحليلية) ، للخروج بالعناصر التي يمكن توظيفها في العمارة المعاصرة لتحقيق التواصل الحضاري .

٤-٢ المحور الأول - عناصر التشكيل في الواجهة التقليدية :

تكوين واجهة المبنى السكني الصنعاني أشبه بتكوين نصّي قصصي ، فمكونات تشكيله تروي حكاية تكوين المبنى ، وترسم ملامح هيكلته ، ومن خلال عناصر تشكيل الواجهة المعمارية والزخرفية يمكن التعرف على نوعية وظيفة كل فضاء من الفضاءات الوظيفية للمبنى ، وتحدد عناصر الواجهة المعمارية والزخرفية نوعية المعالجة البيئية أو الإنشائية [١] . وقراءة واجهة المبنى يعني التعرف على مكوناته وعناصره ، **والمبنى السكني الصنعاني يعتبر المعيار الرئيسي المعماري للمدينة** [٢].

٤-٢-١ الفتحات :

تمثل الفتحات أهمية كبرى في التأثير على خواص التشكيل البصري للواجهات وقد اختلف التعبير عنها باختلاف المباني ، ففي العمارة الصنعانية أخذت الفتحات طابعاً ديناميكياً تعطي إحساساً بالحرية نتيجة تعدد الفتحات وتنوعها وتغير مواضعها [٣] .

٤-٢-١-١ المدخل :

يمثل المدخل أهم العناصر المعمارية في تشكيل الواجهة التقليدية بصنعاء وذلك لوقوعه في

---

[١] د. عبد الرقيب طاهر ، معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني"قراءة تحليلية لواجهة المبنى السكني الصنعاني" وزارة الثقافة، معرض صنعاء الدولي (١٩) للكتاب ، ندوة الثقافة اليمنية خلال أربعين عاماً ـجدلية الثابت والمتغير، صنعاء، ٢٩سبتمبر-٢أكتوبر، ٢٠٠٢، ص١٩.

[٢] المرجع السابق ، ص١٢.

[٣] م. حاتم الصباحي، المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة ، مرجع سابق ، ص٩٨.

محور الواجهة والذي يحدد بدوره تنظيم عناصر الواجهة ضمن مختلف المستويات ، والمدخل عبارة عن فتحة يتراوح عرضها بين ١,٠٠-١,٤٠م وارتفاعها يتراوح بين ١,٦٠-١,٨٠م ، وتبنى إطارات المدخل بالحجارة البيضاء والسوداء ويتوجها عقد نصف دائري به فتحات صغيرة تسمح بدخول الضوء والهواء **شكل (٤-١)** ، ويُصنع باب المدخل من أجود أنواع الخشب والمعروف بخشب الطنب ، وقد سبق الحديث عن هذا النوع من الخشب .

٤-٢-١-٢ نافذة تعلوها قمريتان دائريتان :

يعتبر هذا العنصر من أقدم النوافذ التي استخدمت في العمارة الصنعانية التقليدية ويعود عمر المباني التي تحمل هذا العنصر إلى ٣٠٠سنة . وهو عبارة عن نافذة يتراوح عرضها بين ٠,٨٠-١,٠٠م وارتفاعها بين ٠,٨٠-١,٠٠م يعلو هذه النافذة عقدان دائريان بهما لوح أو لوحين رقيقين من الرخام الشفاف المعروف بأسم القمرية **شكل (٤-٢)** .

٤-٢-١-٣ نافذة تعلوها قمرية مستطيلة :

يعتبر هذا العنصر تطور لعنصر النافذة التي تعلوها قمريتان دائريتان ، وهو عبارة عن نافذة يتراوح عرضها ما بين ٠,٨٠-١,٢٠م وأرتفاعها ما بين ٠,٨٠-١,٢٠م يعلو هذه النافذة عقد مستطيل مصنوع من الجص يقفل من الأعلى بنصف دائرة **شكل (٤-٣)** ، ويقسم العقد إلى أشكال هندسية أو نباتية أوحيوانية وفي بعض الأحيان كتابات عربية يتم تفريغها وتغطيتها بالزجاج الملون .

٤-٢-١-٤ نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية :

يعتبر هذا العنصر تطور لعنصر النافذة التي تعلوها قمرية مستطيلة ، وهو عبارة عن نافذة يتراوح عرضها ما بين ١,٢٠-١,٦٠م وارتفاعها ما بين ١,٠٠-١,٢٠م . يعلو هذه النافذه عقد مصنوع من الجص يقفل من الأعلى بنصف دائرة وليس له قاعدة مستطيلة .
شكل (٤-٤) .

٤-٢-١-٥ نافذة للمراقبة :

ظهر هذا العنصر في أبراج المراقبة كنافذة لمراقبة ورصد الأعداء ، ولكن تحولت وظيفته في المباني السكنية كنافذة للتهوية ورؤية الطارق على الباب . وهوعبارة عن نافذة بارزة عن الجدار البنائي بحوالي ٣٠ سم . تنفذ بمادة الحجر أو الآجر (الياجور) بحسب الجدار البنائي للطابق ، وتستند على دعامات من نفس مادتها البنائية أو بكوابيل خشبية يتم تثبيتها في الجدار البنائي **شكل (٤-٥)** .

٤-٢-١-٦ المشربية :

عبارة عن فتحة بارزة عن الجدار البنائي بحوالي ٣٠سم ، تنفذ بنفس المادة البنائية للجدار ،

وغالباً ما تكون من الخشب ، وتستند على كوابيل خشبية أوبلاطات حجرية طويلة متدرجة أو طابوق متدرج ويتخلل جدرانها الثلاثة (واجهتها وجانبيها) فتحات صغيرة تستخدم لغرض التهوية وتأمين الخصوصية للنساء **شكل (٤-٦)** .

٤-٢-١-٧ مبرد المياه :

عبارة عن فتحة بارزة عن جدار البناء بحوالي ٣٠-٤٠ سم وعرضها يتراوح من ٥٠ – ٧٠ سم وارتفاعها ٨٠-١٠٠ سم ، تنفذ بنفس المادة البنائية للجدار وتسند على دعامات خشبية أو من نفس مادتها بعمل التدرجات المطلوبة . ويوجد في هذا العنصر فتحات صغيرة مفرغة على واجهتها وعلى جانبيها لكي تسمح بحركة الهواء ، والغرض الوظيفي لهذا العنصرهو حفظ المأكولات واللحوم والمياه و تبريدها أيضاً ، ولذلك يتم توقيعه في الواجهة المعرضة لحركة الرياح السائدة **شكل (٤-٧)** .

٤-٢-١-٨ الشاقوص :

عبارة عن فتحة صغيرة تقع في منسوب أعلى من النوافذ – فوق الرفارف الخشبية – وبشكل زوجي على جانبي العقد للنافذة والغرض الوظيفي من توقيعها في منسوب عالي تجديد الهواء في الفراغ **شكل (٤-٨)** .

٤-٢-١-٩ فتحات دروة السقف :

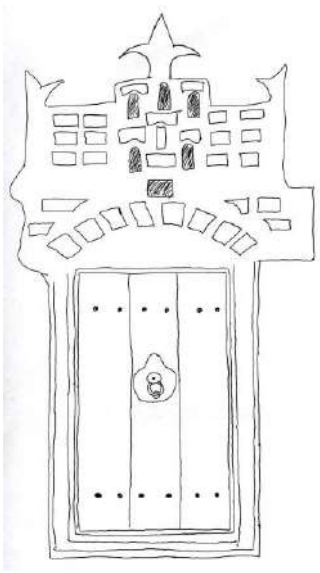
هي عبارة عن عدة فتحات متجاورة تبنى من الآجر (الياجور) وتكسى بالجير الأبيض (الجص) ، وتستخدم في الشرفات بغرض تأمين الحركه والإطلالة إلى الخارج **شكل (٤-٩)** .

٤-٢-٢ الزخارف :

إن الزخارف المستخدمة في العمارة التقليدية بصنعاء لها معاني ودلالات رمزية تعبر عن معتقدات متوارثة مرجعها الأساسي الدين ، فالأشكال المستخدمة مجردة وتتماشى مع ديننا الإسلامي الحنيف حيث أنها خالية من التصوير . وقد ابتعد البناء التقليدي عن محاكاة الشكل الواقعي .

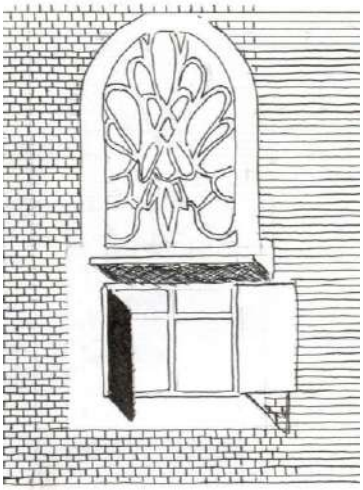
والزخرفة في عمارة صنعاء تكتسب أهمية كبيرة وتحظى بعناية فائقة فهي سمة المباني البرجية ، والعنصر الأكثر سيطرة في النسيج المعماري لمدينة صنعاء القديمة وطرازها المعماري،وتتنوع عناصرها ومواضيعها بتنوع مفرداتها ووحداتها الزخرفية ،وكذلك مواضيعها وأماكنها في واجهات المبنى ،وتزداد كثافة وتعقيداً في واجهات المبنى كلما ارتفع البناء تصاعدياً، وكذلك وفقاً للأهمية الاستخدامية للفضاء ونوعه الوظيفي [1] . وقد تعددت العناصر الزخرفية التي نفذت على منازل صنعاء حيث شملت الزخارف الهندسية والنباتية والحيوانية

[1] د. عبد الرقيب طاهر، الزخرفة الخارجية لمباني صنعاء القديمة(دراسة تحليلية) ، أبحاث، صنعاء، ص٢.

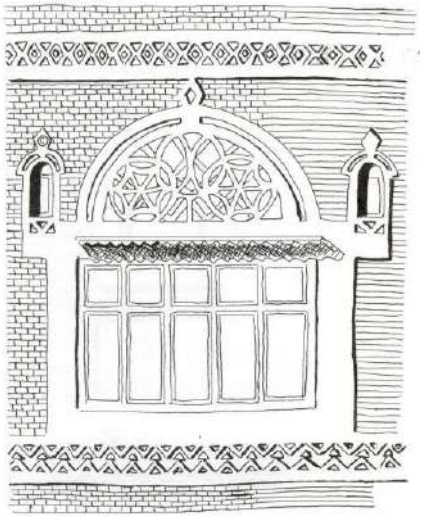


شكل (٤-١) المدخل الرئيسي للمسكن التقليدي

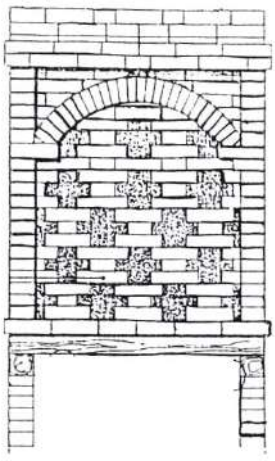
شكل(٤-٢) نافذة تعلوها قمريتان دائريتان .



شكل(٤-٣) نافذة تعلوها قمرية مستطيلة .



شكل(٤-٤) نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية .



شكل(٤-٥) نافذة للمراقبة.

شكل(٤-٦) المشربية .

والكتابية التي نفذت بأساليب متعددة كالحفر بأنواعه البارز والغائر والمشطوف وكذلك التفريغ والتعشيق والتجميع [١].

والزخارف تنقسم من حيث تقنية التشكيل إلى[٢] :-

٤-٢-٢-١ الزخارف الهيكلية :

وهي تنقسم إلى ، غائرة و بارزة ، وتشكل بمادة البناء الرئيسية وقد نُفذت بشكل أفقي وآخر رأسي .

أ - الزخرفة الأفقية :

عبارة عن أشرطة أفقية تسمى (الحزام) تلتف حول المبنى بأشكال زخرفية تُنفذ غالباً بالآجر (الياجور) **شكل (٤-١٠)** وتكسى الأجزاء البارزة منها بالجبس (القص) لإبرازها اكثر وعمل تناقض مع الأجزاء الخاسفة . وتوضع هذه الزخارف كفواصل بين الطوابق و بالتالي تحديد معالم المبنى الإنشائية.(الحزام عنصر وظيفي بالاضافة إلى دوره التشكيلي) .وفي الأدوار السفلى المنفذة بالحجر يتم تنفيذ الحزام بنفس المادة وقد يستخدم نوعين من الأحجار أحدهما في الأجزاء الخاسفة والآخر في الأجزاء البارزة ، وهناك نماذج عديدة لتشكيل الأحزمة ، إلا أن الزخرفة تزداد من الأسفل إلى الأعلى في الكثافة والمساحة والتشكيلات الزخرفية وتعتبر هذه معالجة بصرية . فالأدوار العليا تبعُد عن مستوى النظر وبالتالي يقل حجم الأشياء فجاءت المعالجة بتكبير مساحة الأحزمة وإثراء تشكيلاتها حتى يظهر المبنى بشكل متناسق .

ب - الزخارف الرأسية :

عبارة عن أشرطة رأسية زخرفية تنفذ بالآجر (الياجور) وتكسى الأجزاء البارزة منها بمادة الجبس (القص) لإبرازها وعمل تناقض مع الأجزاء الخاسفة **شكل (٤-١١)** ، وتوضع في المسطحات الصماء بين العناصر التشكيلية ويتم توقيعها في أماكن مخصصة بحيث تتناسق مع بقية العناصر الأخرى وغالباً يتم توقيعها في الأدوار الوسطى ، وذلك لصعوبة تشكيل الحجر بالأدوات التقليدية في الأدوار السفلية ، ولقلة المسطحات الصماء في الأدوار العليا (الفتحات كبيرة) التي لا تكفي لوضع هذه الزخارف .

٤-٢-٢-٢ الزخارف المضافة :

عبارة عن زخارف مضافة إلى الهيكل البنائي تنفذ بمادة الجبس وتوضع حول الفتحات لإبرازها وتأكيدها ، تعمل على هيئة أشكال هندسية ونباتية وحيوانية مجردة وفي بعض الأحيان تكون زخارف كتابية مأخوذة من القرآن الكريم والأحاديث النبوية **شكل (٤-١٢)**.

---

[١] عبد الله عبد السلام الحداد ، صنعاء تأريخها ومنازلها الأثرية ، مرجع سابق ، ص٧٩، ٨٠ .

[٢] د. عبد الرقيب طاهر ، معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني ، مرجع سابق ، ص١٣.

٤-٢-٣ الرفارف الخشبية :

عبارة عن أشرطة أفقية – من الخشب – تعلو النوافذ وتبرز عن الجدار البنائي بحوالي ٣٠سم وتستند على كوابيل خشبية مثبتة في الجدار البنائي ، والغرض منها حماية النوافذ الخشبية من الأمطار وتظليلها من أشعة الشمس وإضفاء مزيداً من الجمال على الواجهة لما تحمله من زخارف ذات تشكيلات هندسية ونباتية وحيوانية مجردة **شكل (٤-١٣)** .

٤-٣ المحور الثاني - خصائص التشكيل في الواجهة التقليدية :

إن تشكيل الواجهات التقليدية بصنعاء ، كتل وعناصر معمارية و زخرفية يؤكد مبدأ البساطة في صياغتها ، وعمق مضامينها التعبيرية التي جاءت نتاج تراكم معرفي لسلسة من التجارب السابقة فجاءت عمارة صريحة تعبر عن الوظيفة التي أنشأت من أجلها .

ورغم الوظيفة الصريحة في العمارة الصنعانية إلا أنها في النهاية تعطي تشكيلاً جمالياً رائعاً على الأسس التلقائية الآتية [١] :-

١- يوجد تناسق في التشكيل الفني للواجهة وذلك من خلال إعتبارين أساسيين :-

أولهما : علاقة عناصر التشكيل ببعضها البعض ، ونقصد هنا عناصر التصميم بأدواته من نوافذ وأبواب وعقود وزخارف ... وغيرها . وتتحقق هذه العلاقة بين العناصر بالأسلوب الذي يتآلف فيه كل عنصر بالآخر لخلق الإحساس بالانسجام والصلة المستمرة بين هذه العناصر.

ثانيهما : علاقة كل عنصر بالمبنى المعماري ككل ، وهي علاقة هامة إذ نجد أنه يوجد توافق ايضاً بين هذه العناصر والمساحة الكلية للواجهة .

٢- يوجد تنوع بين العناصر المعمارية وهي تخلق مع الوحدة تميزاً في العمل التشكيلي ، فالوحدة والتنوع لم يلغ أحدهما الآخر .

٣- يوجد إيقاع باستخدام الوحدة والعناصر التي تتوالى متكررة بانتظام ، بدون ملل .

٤- يوجد سيادة في التشكيل العام ، وذلك أنه على رغم القواعد السابقة من وحدة وتكرار وتغير وعلاقات ، إلا أنه يوجد شكل غالب مسيطر على الكل ، فمثلاً نهاية معظم الفتحات على شكل العقد سواء مع وجود قمرية أو بدونها .

ولدراسة خصائص التشكيل أجريا سوزان وماكس هارشي * دراسة للانطباعات البصرية للواجهة التقليدية بصنعاء وتوصلا إلى النتائج الموضحة في **شكل (٤-١٤)** .

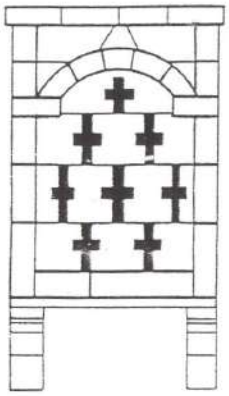
وقام الدكتور عبد الرقيب طاهر ** بتحليل مساحي لكتل وعناصر تشكيل واجهات ثلاث مباني سكنية متباينة في الحجم و المساحة والارتفاع اخترنا منها مبنى دار الذهب **شكل (٤-١٥)** .

---

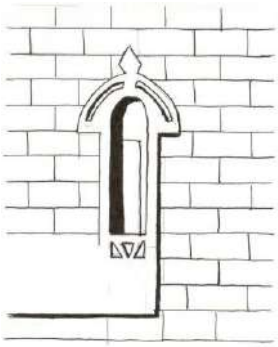
[١] د. محمد الدالي ، خصائص العمارة الإسلامية وتميز المعمار اليمني ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد ٣٥ ، يناير- مارس ، ١٩٨٩م ، ص٢٨٥،٢٨٦.

* سوزان وماكس هيرشي :باحثان فرنسيان مولفا أشهر كتاب في العمارة اليمنية (الهندسة المعمارية في شمال اليمن).

** د .عبد الرقيب طاهر:رئيس قسم العمارة بجامعة صنعاء سابقاً ، له العديد من المؤلفات المهتمة بالعمارة الصنعانية.



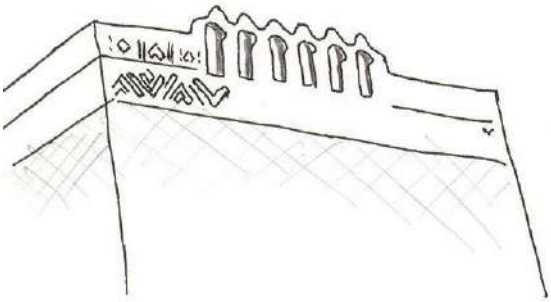
شكل(٤-٧) مبرد المياه .



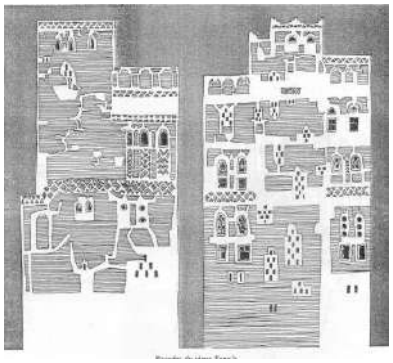
شكل(٤-٨) الشاقوص.

شكل(٤-١١) الزخارف الرأسية .

(Hirschi , Suzanne. And Max., P321)

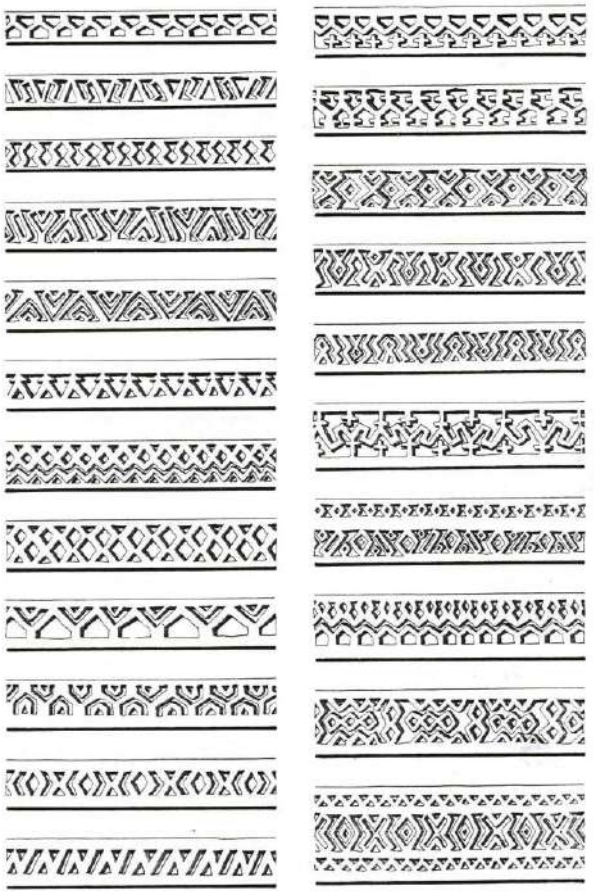


شكل(٤-٩) فتحات دروة السقف .



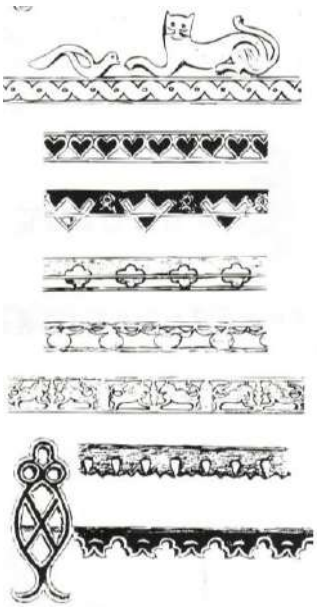
شكل (٤-١٢) الزخارف المضافة

(Hirschi , Suzanne. And Max.,P329)



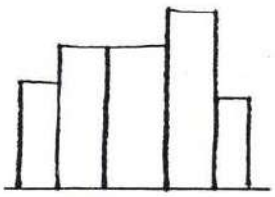
شكل(٤-١٠) الزخارف الأفقية .

(Hirschi , Suzanne. And Max., P317)

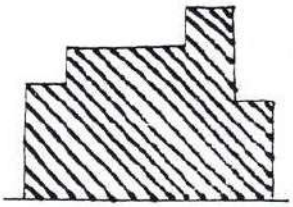


شكل(٤-١٣) الرفارف الخشبية

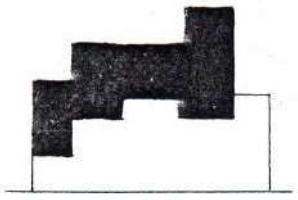
(جيمت و بولس بونانفان، فن الزخرفة، ص ١٧١)



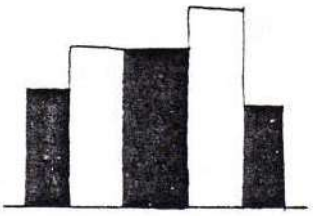
الإدراك التجزيئي لسطوح المباني عن طريق الإحساس بتجزئة المباني المرصوفة .



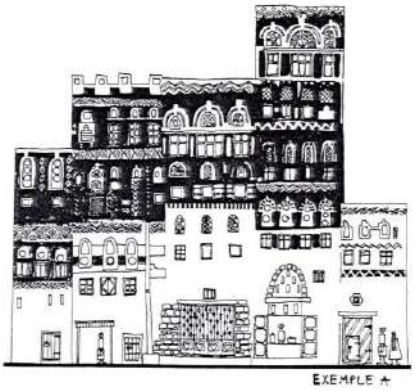
الإدراك الشامل لسطوح المباني من خلال التأثير البصري الشامل لسطوح المباني .



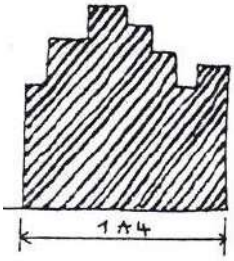
الإدراك عن طريق التتابع الأفقي للسطوح من خلال المواد المتجانسة للمباني ، حجر سفلي وطوب علوي .



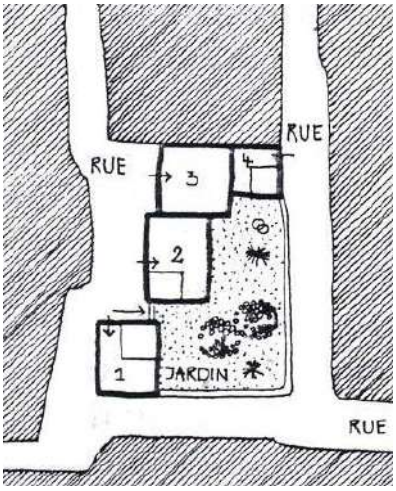
الإدراك عن طريق التتابع الرأسي للسطوح من خلال الإحساس بالموديول التقسيمات الرأسية .



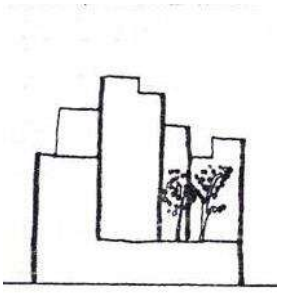
واجهة المباني على الشارع



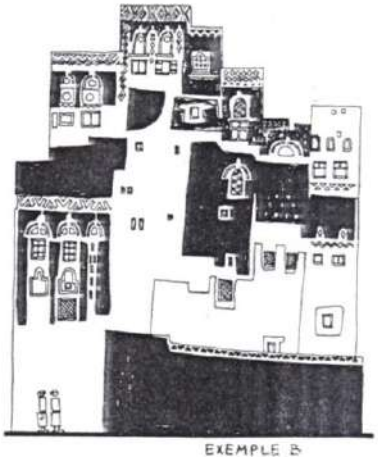
التأثير العام والشامل للمباني .



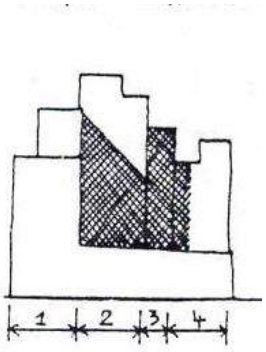
الموقع العام .



التأثير التجزيئي لكتل الفراغ .



واجهة المباني على الحديقة (البستان) .



التأثير الفراغي لكتل المباني .

شكل(٤-١٤) الانطباعات البصرية للواجهة التقليدية

(Hirschi , Suzanne. And Max., P331).

كونه الأعم والأكبر، ونتائج التحليل المساحي موضحة في **جدول (٤-١)** .

ولإدراك التشكيل المعماري في واجهات العمارة التقليدية بصنعاء فإنه لا يكتفى بدراسة عناصر التشكيل دون الفهم الواعي لخصائص التشكيل التي سوف تكسب التشكيل قيماً جديدة توضح عناصر هذا الجمال المكتسب نتيجة لتفاعل عدة متغيرات أهمها :

٤-٣-١ المقياس :

المقياس الإنساني هو العلاقة النسبية بين المباني وبين أبعاد الإنسان ، وقد كانت هذه العلاقة في مدن العصور السابقة علاقة منطقية يشعر الإنسان من خلالها بالإنتماء ، كما كان يشعر بأن هذه المباني مسخرة له وهو الذي يسيطر عليها [١] .

والمقياس في العمارة التقليدية بصنعاء هو الإيقاع الإنساني المستخدم في كل أنحاء التكوينات ، والذي يحدد علاقات توافقية ونسباً متميزة [٢].واعتمد البنَّاء اليمني المقياس الإنساني في إنتاج عمارته سواء أكان ذلك في تشكيل الفضاءات المعمارية أو التشكيل الزخرفي أو في إنتاج مواد البناء والتجهيز والتأثيث والفرش ، ومن هذه المقاييس [٣] :

الذراع : هو وحدة القياس الأساسية في البناء ، وفي عمارة صنعاء استخدم الذراع الحديدي (ذراع الهادي) والذي يساوي ثلثي المتر (٠,٦٦) م وأجزاء الذراع الصغرى تستخدم في البناء والصناعات الحرفية وهي :

الشبر : ويساوي ثلث الذراع (٠,٣٣ذراع) أى (٢٢سم)

البنانة(الاصبع) :وتساوي عشر الشبر (٠,١ شبر)

أما أجزاء الذراع الكبرى فتستخدم للمقياس المساحي الأرضي وهي :

اللبنة : وتساوي (١٠٠ذراع مربع) ونحو (٤٤,٤٥ م٢) ، وهو المقياس المستخدم في قياس مساحات الأراضي بصنعاء والمناطق المجاورة لها .

المعاد : ويساوي (١٠٠×١٠٠ ذراع /١٠٠ لبنة مربعة) نحو (٤٤٤٤م٢) ، وهو المقياس المستخدم في قياس مساحات الأراضي في المناطق الساحلية للبحر الأحمر .

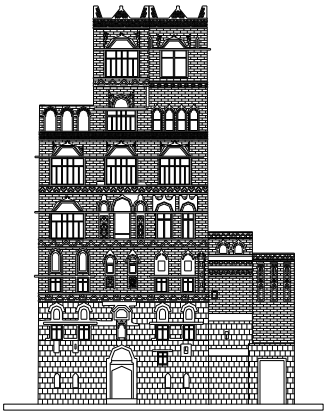
ولما كانت العلاقة بين الإنسان والفراغ علاقة نسبية ، فإن هذه العلاقة تتغير بتغير موقع الإنسان في الفراغ . وهذا التغير يعبر عنه بالحركة ، فعلاقة الإنسان بالفراغ علاقة منظورية متحركة تظهر فيها التفاصيل إذا اقتربت من مستوى النظر وتتلاشى معالمها إذا بعدت عن هذا

---

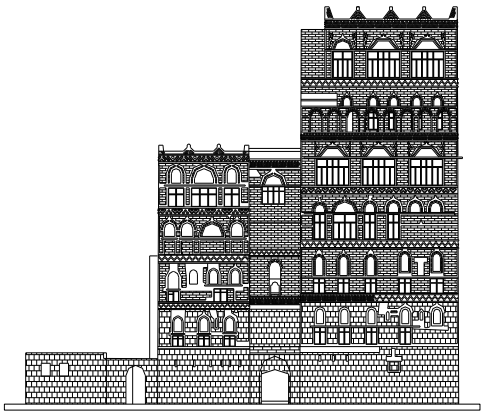
[١] د. نوبي حسن ، العمران الرأسي وأمراض الإنسان ، دار نهضة الشرق للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠٢م ، ص٧٦ .

[٢] د. نمير هيكل ، جوانب من القيم التشكيلية لفن العمارة الصنعانية ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء العدد ٣٥، يناير – مارس، ١٩٨٩م ، ص٢٠٧.

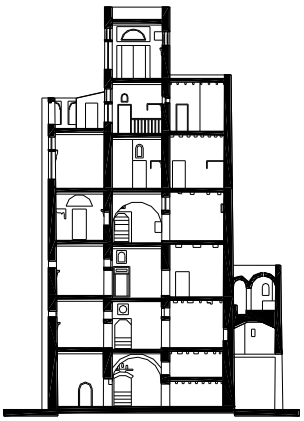
[٣] د. جيميت وبولس بونانفان ، نقلاً عن د .عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية الجمالية لطراز العمارة اليمنية الصنعانية "مدينة صنعاء القديمة-دراسة حالة"، أبحاث ، بدون تاريخ ، ص١٢.

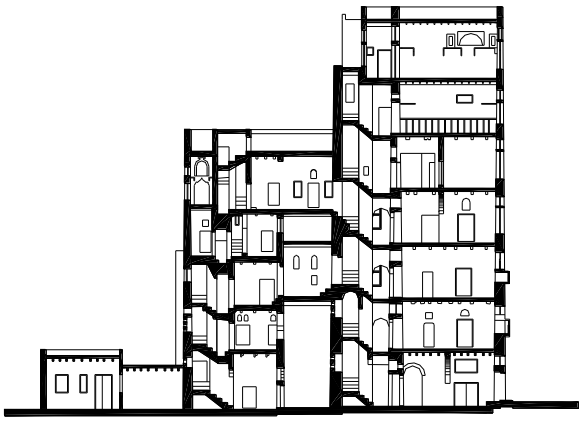


الواجهة الشرقية (الرئيسية) .



الواجهة الجنوبية .





قطاعان يوضحان ارتباط العناصر المعمارية الخارجية بالفراغ الداخلي .

شكل (٤-١٥) واجهتان لدار الذهب بصنعاء القديمة مع قطاعين

(د: عبد الرقيب طاهر، معنى الشكل ... ، ص١٩)

الواجهة	المساحة الإجمالية م٢	مسطحات الكتل المبنية بالحجر		مسطحات الكتل المبنية بالياجور		مسطحات الفتحات		مسطحات الكتل والعناصر المعمارية الجمالية والزخرفية	
		المساحة م٢	النسبة%	المساحة م٢	النسبة%	المساحة م٢	النسبة%	المساحة م٢	النسبة%
الشرقية (الرئيسية)	٣٤٧,٨	٧٢,٩	٢١	١٣١,٩	٣٨	٧٤,٢	٢١,٢	٦٨,٨	١٩,٨
الجنوبية	٤٩٣,٢	٩٧,١	١٩,٧	١٧٩,١	٣٦,٣	٩٤,٦	١٩,٢	١٢٢,٤	٢٤,٨

جدول (٤-١) التحليل المساحي لدار الذهب بصنعاء القديمة

(د: عبد الرقيب طاهر ، معنى الشكل ... ، ص١٩)

المستوى[١] ، فالشعور بالمقياس والتغير في الارتفاع والفراغ يمكن أن يلعبا دوراً هاماً في توفير التباين البصري ، ويعطيان الحيوية للمدن . فالفراغات الضيقة التى تؤدى إلى مناطق مفتوحة تعطي الحيوية [٢].وهذا ما يلاحظ في شوارع صنعاء الضيقة التي تؤدي إلى البساتين المفتوحة **شكل (٤-١٦)** .

٤-٣-٢ النسب والتناسب :

إن العمارة التقليدية بواجهاتها وتشكيلاتها الغنية تؤكد أن البنَّاء اليمني اهتم بمبدأ النسب والتناسب عند صياغة عمارته فنسب العناصر المستخدمة تحقق علاقات جيدة فالنسبة الذهبية موجودة في معظم العناصر ، وعلاقة العناصر مع بعضها تحقق الإنسجام و التآلف وعلاقة العناصر مع المبنى جيدة من الناحية البصرية ، فجاءت متناسبة **شكل(٤-١٦)** .

وتنظيم التشكيل في واجهات العمارة التقليدية بصرياً وحسياً يعبر عن الوحدة المتمثلة في استخدام الآجر (الياجور) بأبعادها القياسية (١٦,٥×١٦,٥×٤سم) ألتى أظهرت تآلفاً وتجانساً وتناسقاً لمكونات الواجهة على المستوى الجزئي والكلي .

أما بالنسبة للعناصر التقليدية فقد لجأ البنَّاء التقليدي إلى معالجات بصرية منها على سبيل المثال الأحزمة الأفقية التي تلتف حول المبنى ، يكون عرضها في الأدوار السفلية حوالي ٥٠سم ويزداد عرض هذه الأحزمة تصاعدياً حتى الدور الأخير حيث يصل عرض الحزام في بعض الأحيان إلى ٨٠ سم ، بغرض إظهار الصورة الكاملة للمبنى متناسبة ومتناسقة مع المسافة بين الإنسان والوحدة الزخرفية .

٤-٣-٣ علاقة المصمت بالمفتوح :

تتفاوت هذه العلاقة في المسكن الصنعاني من طابق إلى آخر طبقاً لاعتبارات وظيفية وإنشائية وبدراسة مسامية الغلاف الخارجي للمسكن الصنعاني نجد أنها تتراوح بين ٨% في الأدوار السفلية وتزداد تدريجياً حتى ٦٠% في الأدوار العليا [٣] **شكل (٤-١٧)** .

٤-٣-٤ الألوان والتكوينات اللونية :

إن اللون هو عبارة عن طاقة يتم إدراكها بواسطة عيني الإنسان ، وخلال التاريخ القديم إدرك الإنسان أهمية هذا العنصر وخصائصه المميزة وبخاصة اللون الطبيعي ، حيث تتغير الألوان في

---

[١] د. عبد الباقي إبراهيم ، بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٧م ، ص ٤٣ .

[٢] ك. و. سميثيز، مرجع سابق ، ص٧٠-٧١.

[٣] م . معين عبده ، أصول النمط البرجي في العمران اليمني التقليدي، دراسة تحليلية مقارنة للمسكن والمسار في مدينتي صنعاء وشبام حضرموت ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢م ، ص١٢٨.

الطبيعة من منطقة لأخرى [١] . وتشكل الظاهرة اللونية للمسكن الصنعاني جزءاً من الانطباع البصرى واللوني للمدينة ككل فهي تعكس طبيعة المواد المستخدمة (الحجر والآجر {الياجور} والجص والخشب) وتتجاوز هذه الظاهرة المسكن إلى المجموعة السكنية والتى يصعب أحياناً التفريق بين حدود المنازل المتلاصقة ومستوياتها [٢].

ولمواد البناء الطبيعية المستخدمة في البناء التقليدي تضاد لوني متدرج للمادة ذاتها أو بين مادة وأخرى ، فالأحجار متعددة الألوان من الأبيض إلى الأسود ، والياجور (الآجر) من البُني الفاتح إلى البنى الداكن المُحْمرَ ، ويستخدم البنَّاء الأحجار البيضاء في بناء الجدران الخارجية للأدوار السفلية (فوق الأحجار السوداء التى تستخدم لمقاومة الرطوبة والأمطار) ، ويتم زخرفة هذه الجدران بالأحجار السوداء (الحبش) وعمل أركانها أيضاً، وبهذا يحقق التضاد في الألوان . وفي الأدوار العليا يستخدم الياجور (الآجر) في بناء الجدران الخارجية ويتم تغطية زخارفها بمادة الجبس البيضاء (الجص) لإبرازها وتأكيدها **شكل (٤-١٨)** .والتنوع اللوني لمواد البناء الطبيعية المستخدمة يحقق التناغم والتناسق مما يؤكد الدقة في اختيارها لتحقيق الانسجام اللوني الذي يضفي صفة الجمال ويؤكدة في الواجهات التقليدية خاصة والتكوين العمراني لمجموع الواجهات عامة . والتي تظهر وكأنها لوحة فنية واحدة ذات طابع خاص . بسبب صراحة التعبير للمادة البنائية التي ظهرت بلونها الطبيعي بصورة تلقائية.

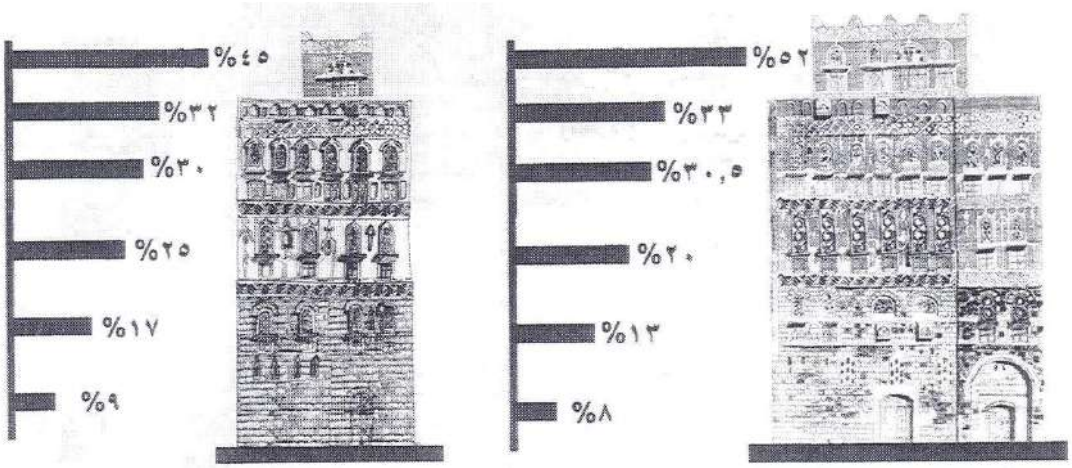
٤-٣-٥ الضوء والظل :

الضوء والظل هما الوسيلتان اللتان نتمكن عبرهما من إدراك التكوين المعماري ، فضوء الشمس هو المصدر الديناميكي الذي يحدد الشخصية التي ينوي المصمم أن يعملها ، حيث تظهر الحدود الخارجية لقوالب وفواصل المواد من خلال الظلال [٣] . وللضوء والظل في العمارة التقليدية بصنعاء قيمة جمالية هامة تأتي كنتاج للعملية التصميمية ، واستخدم البنَّاء اليمني الضوء والظل كقيمة جمالية في سلوك تشكيل الفضاءات المعمارية لتحديد فروق التباين بين كتل وعناصر متباينة **شكل (٤-١٩)** ، ولهذا عمد إلى التنوع في تشكيل الكتل والعناصر بين الخسوف والبروز للكتل المعمارية الرئيسية ، أو لكتل العناصر المعمارية ، وكذلك لكتل وحدات التشكيل المعماري الزخرفي ومفرداتها الزخرفية الهيكلية والمضافة [٤] ، فالبروزات الوظيفية مثل المشربيات والمبردات وغيرها ، تسهم في تحقيق التباين الجيد ، الناتج عن العناصر البارزة والغائرة والأسطح المضيئة والواقعة في الظل ، كل ذلك وغيره يضفي على

---

[١] م جهاد الذياب،أفكار في العمارة والتصميم الحضري،دائرة تخطيط المدن _أبو ظبي،بدون تاريخ، ص٥٦ .
[٢] م .معين عبده، مرجع سابق ، ص١٣١.
[٣] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٣٧.
[٤] د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية الجمالية لطراز العمارة اليمنية الصنعانية - مدينة صنعاء القديمة ، مرجع سابق ، ص١٠.

شكل(٤-١٦) المقياس والنسب والتناسب وعلاقتها الحميمة بالإنسان .



شكل(٤-١٧) مثال لمبنى تقليدي يوضح علاقة المصمت بالمفتوح .
(معين عبده ، ص ١٢٩)

شكل(٤-١٨) التكوينات اللونية وانسجامها في العمارة التقليدية .

شكل(٤-١٩) البروزات في العناصر التقليدية ودورها في عمل الظل للواجهة التقليدية .

السطح المرئي الحيوية التي تميز طابع مدينة صنعاء القديمة [١] .

٤-٣-٦ الملمس :

الملمس الطبيعي لمواد البناء التقليدية بصنعاء ساهم في إكساب المباني طابعاً فريداً . وتتضح درجات الملمس من خلال السطح المكشوف للمادة البنائية ، وتنوع خشونتها ، فالأحجار المستخدمة في البناء خشنة نسبياً وقد تكون غير موقصة (غير مهذبة)عند بناية الصفوف الأولى بالأحجار السوداء ، فوق مستوى الأرض الطبيعية بارتفاع ١م ، وبعد ذلك تستخدم الأحجار البيضاء الموقصة لإكمال الطابقين (الأرضي والأول) ، أما بالنسبة إلى بقية الأدوار العليا فتبنى بالياجور (الآجر) وهو ناعم نسبياً **شكل (٤-٢٠)** .

فوقار وهيبة الأحجار يوقف الانطلاقة المرحة للتشكيلات المعمارية والزخرفية الياجورية ، وبين هيبة الوقار وحيوية المرح تحقق الإتزان ، كما أن الفروق النسبية بين مواد تشكيل العناصر المعمارية والزخرفية توضح وبدرجة ثانوية التضاد في الملمس مثل : رخام القمرية الناعم و خشب النوافذ الخشن نسبياً وغيرها [٢].

٤-٣-٧ التماثل :

التشكيل المعماري في العمارة التقليدية بصنعاء لا يحقق التماثل . فجميع المباني غير متماثلة في تكوينها العام ، وذلك يرجع إلى حرية التشكيل العفوية التى تحقق صدق التعبير والخالية من القواعد الصارمة وبذلك نتج طابع خاص متميز **شكل (٤-٢١)** . فمبدأ اللاتماثل من الخصائص المعمارية الجمالية في سلوك التشكيل المعماري وهذا كنتاج لأشكال العناصر التي ظهرت تلقائياً وبدون تكلف لتحقيق عدة متطلبات ، ولكن تظهر براعة الفنان اليمني في توزيع عناصر الواجهة بما يحقق التوازن حول المحور الوهمي للواجهة بالرغم من اللاتماثل .

٤-٣-٨ الانسجام والتباين :

٤-٣-٨-١ الانسجام :

يتحقق الانسجام في التشكيل المعماري لواجهات العمارة الصنعانية بالرغم من كثرة المواد المستخدمة (حجارة متعددة الألوان، الياجور{الآجر} ،الجص ،الخشب ، ...) ،إلا أن الواجهة تعكس الوحدة في صياغة عناصرها ، فالمواد المستخدمة منسجمة بطبيعتها البيئية ومتوافقة مع بعضها البعض ، والعناصر المعمارية تحقق الوحدة والتنويع ، فبملاحظة عناصر التشكيل نجد أن هناك وحدة تجمعها ، فمعظم الفتحات تقفل بعقد نصف دائري ، أما بالنسبة للزخـــــارف

---

[١] د. نمير هيكل ، جوانب من القيم التشكيلية لفن العمارة الصنعانية ، مرجع سابق ، ص٢٠٨.

[٢] د. عبد الرقيب طاهر، الخصائص والقيم المعمارية الجمالية لطراز العمارة اليمنية الصنعانية ، مرجع سابق ، ص ١٢ .

الهيكلية والمضافة فإن وحدة قالب الياجور (الآجر) بأبعاده الثابتة يحقق وحدة الأشكال التي يتم صياغتها بتنويعات متعددة **شكل (٤-٢٢)**.

٤-٣-٨-٢ **التباين :**

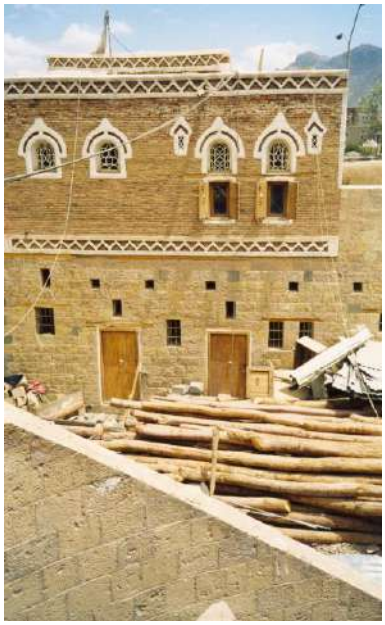
يظهر التباين في التشكيل المعماري بوضوح لإبراز العناصر وإظهارها ، فالأدوار السفلية التي تبنى بالأحجار البيضاء يتم زخرفتها وبناء أركانها بالأحجار السوداء وتأكيد عناصرها (الفتحات) بتأطيرها ببناء من الحجر الأسود ، أما الأدوار العلوية التي تبنى بمادة الياجور (الآجر) بلونه الأحمر الأرجواني فيتم تغطية زخارفها وأركانها بمادة الجبس (الجص) البيضاء وأيضاً يستخدم الجص كإطارحول الفتحات لإبرازها وتأكيدها **شكل (٤-٢٣)** .

٤-٣-٩ خط السماء ونهايات الكتل :

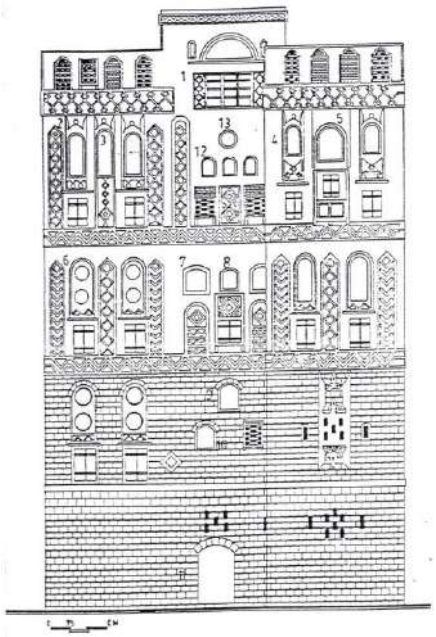
يتميز التكوين الكتلي لمباني صنعاء بأحجامه المتميزة والنابعة من اتخاذ الشكل المربع والمستطيل القريب إلى المربع في المسقط الأفقي ، وارتفاع المباني إلى تسعة طوابق أحيانا فتظهر الكتلة رشيقة تؤكد الاتجاه الرأسي للمبنى ، ويتم إنهاء التكوين بالمفرج وهو عبارة عن كتلة مرتدة إلى الداخل من ثلاث جهات – بالنسبة لكتلة المبنى – وأحياناً من جميع الجهات مما يسهم في خلق حركة بصرية للعين تؤمن عدم الملل ، بالإضافة إلى السطح العلوي المكشوف والذي يستخدم كشرفة ويحاط بسلسلة من العقود المبنية بالآجر ومغطاة بالجص الأبيض ، كنوع من معالجة إنهاء الكتلة الأساسية وتهيئة إرتداد المفرج **شكل (٤-٢٤)**. والمنظر العام للمدينة يوحي بنوع من التآلف بين المباني لتقارب ارتفاعاتها وتفاوتها بشكل مقبول مما يعطي انطباعاً وكأنها وحدة واحدة ، وتلعب المآذن دوراً هاماً في تشكيل خط السماء للمدينة التقليدية(حيث تصل ارتفاعاتها في بعض الأحيان إلى ٥٨م) لتعطي تميزاً فريداً **شكل(٤-٢٥)**.

٤-٣-١٠ صدق التعبير :

يظهر صدق التعبير من خلال الكتلة الخارجية التي تعكس مسقط المبنى بأسطح مستوية محددة ، أما طريقة صياغة العناصر التشكيلية فهي تعبر عن الفراغات المعمارية التي وضعت لتأكيدها بصورة تلقائية واضحة ، بدون تكلف أو تعبير مصطنع ، وتعبر بصدق عن البيئة الطبيعية والثقافية والدينية والعادات والتقاليد السائدة ، فظهرت عمارة تحقق جميع المتطلبات وتعبرعن صانعيها . ومواد البناء المستخدمة من البيئة المحلية المحيطة بصنعاء القديمة ، والبنائين هم أبنائها وصناعها **شكل (٤-٢٦)** ، **(٤-٢٧)** .



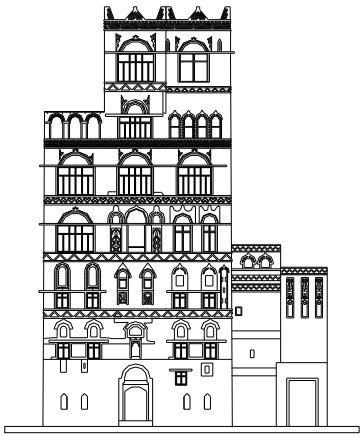
شكل(٤-٢٠) الملمس الطبيعي لمواد البناء التقليدية وصراحة التعبير .



شكل(٤-٢١) اللا تماثل في العمارة التقليدية وحرية التشكيل المعماري .

شكل(٤-٢٢) الانسجا م في العمارة التقليدية بالرغم من تعدد مواد البناء .

شكل(٤-٢٣) التباين في العمارة التقليدية وتأكيده باستخدام الجص حول العناصر .

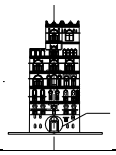
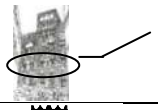
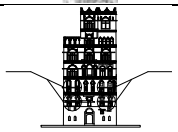
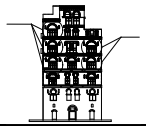
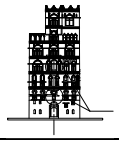
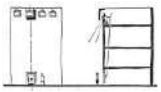
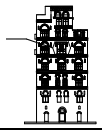
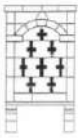
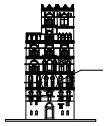
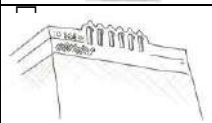
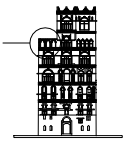
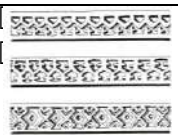
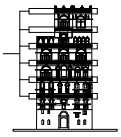
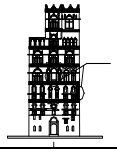
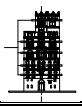


شكل(٤-٢٤) إرتداد الكتلة الأخيرة يعطي تشكيلاً فريداً للعمارة التقليدية .

شكل(٤-٢٥) خط السماء في العمارة التقليدية ويظهر هيمنة المآذن في تشكيله .

شكل (٤ - ٢٦) مباني تقليدية تؤكد الوحدة التصميمية بالرغم من تنوع الحلول .

شكل (٤ – ٢٧) مجموعة مباني سكنية ، تظهر كلوحة فنية واحدة ذات طابع خاص ، تؤكد الشخصية المحلية في التشكيل .

العنصر		الشكل	الوظيفة	موقعة	ملاحظات
الفتحات	الباب		ربط المبنى بالخارج ووسيلة الانتقال بين الداخل والخارج .		توقيع المدخل في محور الواجهة يحدد تنظيم عناصر الواجهة ظمن مختلف المستويات.
	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.		الفتحة للإضاءة و التهوية والقمريتان الدائريتان لدخول الضوء.		يتم توقيع العنصر في الدور الأول والثاني .
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة		الفتحة للإضاءة و التهوية والقمرية المستطيلة لدخول الضوء.		يتم توقيع العنصر في الدور الأول والثاني. ويعتبر تطور للعنصر السابق.
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.		الفتحة للإضاءة و التهوية و القمرية الدائرية لدخول الضوء.		يتم توقيعه في الأدوار العليا التي تتطلب إضاءة كبيرة.
	نافذة للمراقبة.	☐ ☐	ظهر هذا العنصر كفتحة للمراقبة ورصد الأعداء ولكنه تحول إلى فتحة للتهوية ورؤية الطارق .		
	المشربية .	☐ ☐	يستخدم العنصر لتوفير الخصوصية والتهوية أيضا .		توضع عادتاً في الحجرة التي تستخدم كموزع للفراغات والتي تطل للخارج .
	مبرد مياه .		يستخدم للتبريد وحفظ المأكولات واللحوم والمياه وبها خطاطيف لوضع اللحوم .		يوضع باتجاه الرياح السائدة.
	الشاقوص.		تجديد الهواء داخل الفراغات وذلك بوضعه في منسوب عالي لتأمين حركة الهواء .		يوضع في فراغات الاستقبال والغرف .
	فتحات دروة السقف	☐ 	لتأطير الشرفات بغرض تأمين الحركة والإطلالة إلى الخارج .		توجد في المستوى الذي يقع به المطبخ ويلاحظ وجود تراجع في الكتلة وذلك لتوفير سطح سماوي.
الزخارف	الهيكلية – الأفقية	☐ ☐ 	لتحديد معالم المبنى الإنشائية كفاصل بين الطوابق .		يوقع مع بداية البلاطة للدور (منسوب الدور).
	الهيكلية – الرأسية	☐ ☐	جمالية لتغطية المساحات الصماء بين العناصر التشكيلية وذلك للتخفيف من المساحات الصماء .		توقع في الأدوار الوسطى والعليا وذلك لصعوبة تشكيل الحجر في الأدوار السفلى وكبر الفتحات في الأدوار العليا.
	المضافة	☐ ☐	لإغناء الواجهة وإظهار العناصر التشكيلية .		تنفذ بمادة الجص لإظهار العناصر التشكيلية .
الرفارف الخشبية			حماية النوافذ الخشبية من الأمطار وتظليلها من أشعة الشمس .		توضع بشكل متصل على الطابق فوق الفتحات.

جدول (٤-٢) القيم التشكيلية في العمارة التقليدية .

لمزيد من التفاصيل ، الرجوع إلى الملحق صفحة (م ٤,٣,٢,١) .

٤-٤ الخلاصة :

إن صياغة الواجهة التقليدية بعناصرها وخصائصها تؤكد الحس الفني والذوق الرفيع الذي بلغه البنائين في صياغة مباني سجلت على سطور واجهاتها عناصر تعكس عدة متغيرات بيئية وثقافية . وتحمل في معانيها صدق التعبير عن بيئتها ومجتمعها الذي أنشأها لتلبية احتياجاته بصورة تلقائية وبدون تكلف أو تعبير مصطنع .

إن تشكيل الواجهات التقليدية بصنعاء كتل وعناصر معمارية و زخرفية تؤكد مبدأ البساطة في صياغتها ، وعمق مضامينها التعبيرية التي جاءت نتاج تراكم معرفي لسلسة من التجارب السابقة فكانت عمارة صريحة تعبر عن الوظيفة التي أنشأت من أجلها ، وبالرغم من تعدد العناصر التشكيلية للعمارة التقليدية إلا أنها تتحد جميعها لتصنع لغة مشتركة تؤكد الوحدة التصميمية بتجانسها مع بعضها البعض من خلال لغتها الموحدة .

كما أن الزخارف تتعدد من زخارف هيكلية (أفقية ورأسية) وزخارف مضافة إلى الهيكل البنائي ، يتم عملها بالأشكال الهندسية والنباتية وأحياناً بالأشكال الحيوانية التي تُعمل في الزخارف المضافة إلى الهيكل البنائي ، وتتحد كل هذه الأشكال لتكوَّن لغة مشتركة ، فتظهر متجانسة مع بعضها البعض لتعطي المبنى شكلاً متميزاً على المستوى الفردي للمبنى ، ومع ما حوله من مباني على مستوى المجموعة السكنية لرسم صورة واحدة ذات طابع خاص . والسبب في ذلك يرجع إلي أبعاد الوحدة التصميمية الثابتة لقالب الياجور (الآجر) الذي يستخدم لعمل التشكيلات الإبداعية في إنتاج أشكال متعددة ومتنوعة وبنفس الروح .

والأشكال المستخدمة في التشكيل الزخرفي أشكال مجردة ، وتتناسب مع ديننا الإسلامي الحنيف وتعبر عن معتقدات متوارثة ، ويوجد لها دلالات وتعابير رمزية .

يوجد تآلف بين جميع عناصر التشكيل .من خلال الإحساس بالانسجام والصلة المستمرة بينها بحيث يتآلف كل عنصر مع الآخر لخلق الصورة النهائية .

وبعد أن تم التعرف على مواد البناء والتقنيات التقليدية التي أسهمت في تحديد الهوية الحضارية للعمارة الصنعانية ، وعناصر التشكيل والخصائص التي أفرزتها ، سوف يتم تناول المواد والتقنيات الجديدة في الفصل التالي لمعرفة تأثيرها العمارة المحلية .

الباب الثالث

مواد البناء والتقنيات الجديدة وقدرتها على تحقيق التواصل الحضاري

(الحفاظ على الهوية المحلية في التشكيل)

الفصل الخامس : مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة الصنعانية

الفصل السادس : التشكيل المعاصر للعمارة في صنعاء

الفصل الخامس :

مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة الصنعانية

٥-١ المقدمة :

بعد عرض عناصر التشكيل وخصائصها في الواجهة التقليدية التي أنتجها البناؤن التقليديون بمواد البناء والتقنيات البسيطة – في الباب السابق – والتي تدل على عمق التواصل الحضاري وبأن العمارة التقليدية هي نتاج لسلسلة من التجارب . حيث برهن اليمنيون على كيفية تطويع المواد الطبيعية باستخدام تقنيات بسيطة في الوصول إلى أفضل الحلول ، مع الاحتفاظ بالهوية المحلية في التشكيل طوال السنين الماضية .

في هذا الفصل سنتناول مواد البناء والتقنيات الجديدة ودورها في العمارة المحلية من خلال محورين ، المحور الأول : مواد البناء والتقنيات الجديدة في صنعاء ، المحور الثاني : دراسة العمارة المعاصرة كنتاج لدخول المواد والتقنيات ، وسيتم الحديث عن التوسع العمراني للمدينة الجديدة ، وأسباب التوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة ، بعد ذلك سيتم التطرق إلى أنواع المباني الجديدة لرصد مظاهر التحول والتغير التي ظهرت وتحديد النقاط الأكثر أهمية .

٥-٢ المحور الأول – مواد البناء والتقنيات الجديدة في صنعاء :

٥-٢-١ مواد البناء الجديدة في صنعاء :

وصلت الثورة الصناعية في القرن ١٩م مرحلة متقدمة ، فقد تغيرت وسائل الإنتاج ، والحياة الاجتماعية وعليه فقد تغيرت وظائف المعمار ومواد الإنشاء ، فقد ظهرت مع التقدم التكنولوجي منشآت ذات وظائف جديدة ، كمحطات السكك الحديدية ، والمصانع ومباني الشركات والبنوك [١] ، وقد أدى هذا التقدم إلى ظهور مواد إنشائية جديدة كالحديد والفولاذ والخرسانة والزجاج ، وتقدم العلم والآلة قد فتح أبواباً واسعة لتطوير أساليب الإنشاء واستخدامات الأجزاء الإنشائية المختلفة بأبعاد فضاءات كبيرة ومنفتحة وواضحة [٢] . وكنتيجة طبيعية للفكر الجديد الذي صاحب الثورة الصناعية فقد ظهرت نوعيات جديدة من المباني كترجمة للاحتياجات المنفعية المستجدة ، ولقد واكب هذا التطور في الاحتياجات الإمكانيات الجديدة والاستخدامات المستحدثة لمواد جديدة ، ومثال ذلك ، الحديد الذي لم يسبق أن استُخدم كعنصر إنشائي في المباني المعمارية ، وكذلك الزجاج . فكان استخدام الحديد والزجاج بالإضافة إلى الخرسانة المسلحة بمثابة التطور الحاسم للأساليب الإنشائية وبالتالي أثر على الفكر المعماري العالمي [٣] .

---

[١] د. عبد الرحيم سالم، دراسات في الشكل والتطور المعماري ، نشر بمساعدة من جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية ،الطبعة الأولى ،١٩٩٣م ، ص٨٨ .

[٢] شيرين إحسان شيرزاد ، لمحات من تاريخ العمارة والحركات المعمارية وروادها ، مطابع دار الشئون الثقافية العامة، بغداد ،١٩٨٧م ، ص٧١.

[٣] د. محمدعويضة ، تطور الفكر المعماري في القرن العشرين ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت ، ١٩٨٤م ، ص٢٠.

وفي عام ١٩٦٢م إنفتحت اليمن على العالم الخارجي بعد عقود من الإنطواء على نفسها [١]. وبلغ النمو مرحلة متقدمة في عقد السبعينات ، وظهرت آنذاك ولأول مرة المواد الجديدة [٢] . وقد ساعد ذلك على توفير المستلزمات الجديدة التي تدخل في عملية البناء[٣] **شكل (٥ – ١)**. وكذلك استخدام مواد صناعية في مرحلة تشطيب المبنى ، مثل البلاستيك والألمنيوم ، وطلاء الجص بالألوان الزيتية [٤]. وسنتحدث عن بعض هذه المواد بقدر من التفصيل على النحوالآتي:

٥-٢-١-١ الخرسانة والخرسانة المسلحة :

الخرسانة مادة مركبة تتكون من ركام كسر الحجارة المخلوط بالرمل والإسمنت والماء. وهي سائلة ولدنة عندما تكون طرية ، وتصبح صلبة وقوية عندما تجف ، وهي قليلة التأثر بالحرارة البسيطة ويمكن تعريضها للعوامل الجوية إذا تم صبها ومعالجتها بشكل صحيح [٥] .

كانت الخرسانة غير المسلحة ، معروفة منذ زمن بعيد (بدون استعمال الأسمنت) ، وقد استعملها الرومان كثيراً في مبانيهم ، ولكن منذ ذلك العهد لم تعرف لها استعمالات مهمة ، حتى استعملها جون سميتون الذى اكتشف الاسمنت البورتلاندي ١٨٢٤م . فبدأت فكرة تسليح الخرسانة بالحديد الصلب ، تظهرفي الاستعمالات ، لأول مرة عام ١٨٦٧م عندما سلح جوزيف مونير الفرنسي أحواض الزهور وسجلها [٦] .

والخرسانة تتحمل قوى الضغط أما قوى الشد والقص فتمثل مشكلة للخرسانة ، لذلك يتم إضافة حديد التسليح في الأماكن المحددة – للعناصر الإنشائية – لحل تلك المشاكل . ويمكن اعتبار استعمال الحديد الصلب والخرسانة المسلحة وحدهما ، سبباً لثورة في التصميمات المعمارية [٧] **شكل (٥ – ٢).**

ويعود تطور العمارة إلى ظهور الإسمنت واستعمال الخرسانة المسلحة . وكان هذا سبباً في تعديل جميع مبادىء العمارة ، إذ أن أهمية الخرسانة المسلحة تقوم على تغطية مساحات واسعة دون أعمدة أو ركائز وسهلت في بناء طبقات متعددة ، كما أفسح الهيكل الخرساني المجال

---

[١] بول وغيميت بونانفان ، رموز جديدة لعصور جديدة ، القطيعة والإستمرارية ، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي ، باريس ،١٩٨٧م ، ص١١٨ .

[٢] محمد العطار ، التنمية والمجتمع والتعبير العمراني، جائزة الأغاخان للعمارة، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء، ١٩٨٣م، ص٢٩.

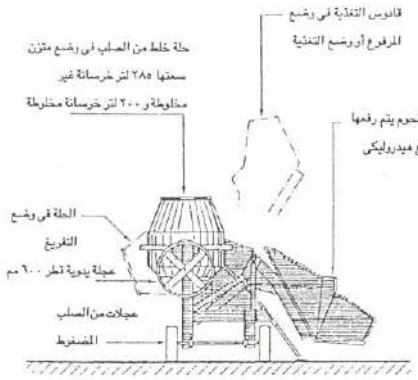
[٣] م .عبد الوهاب التركي ، تحولات التشكيل المعماري في العمارة اليمنية ،رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ،٢٠٠١م ، ص١١٢ .

[٤] جان شارل دي بول ، أما اذا غيرنا كل شيء في البيت ، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٤٥، يناير-مارس ، ١٩٩٢،ص٢٥٣.

[٥] ايرنست بوردين ،عناصر التصميم المعماري، ترجمة د.علي باهمام ، جامعة الملك سعود للنشر، الرياض ، ١٤٢٢هـ الموافق ٢٠٠١م ، ص٧٥.

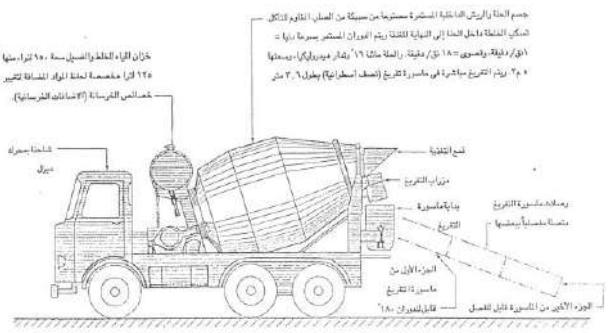
[٦] د. عبد الرحيم سالم ، مرجع سابق ، ص٩٣.

[٧] المرجع السابق ، ص ٩٣.



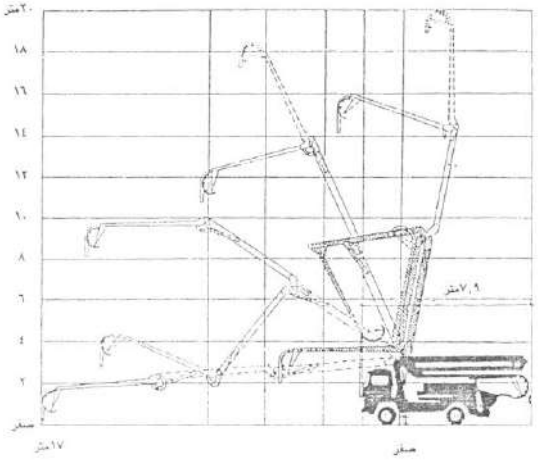
خلاط

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج ص ١٣٥.)



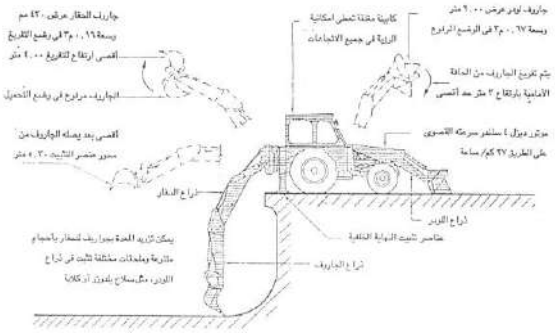
عربة خلط

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج ص ١٣٨.)



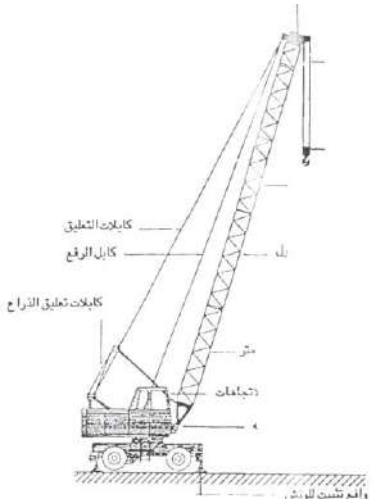
أوضاع الضخ

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج ص ١٤٧.)



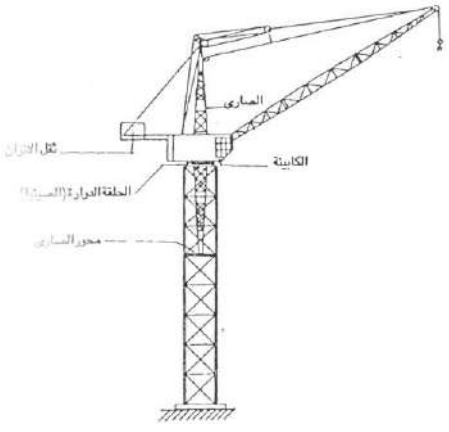
إمكانية الحفار

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج ص ٤٢.)



ونش ذاتي الحركة

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج ص ٧٣.)



ونش أحادي البرج

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج ص ٨٧.)

شكل (٥- ١) التقنيات الجديدة في البناء

(د . شفق الوكيل و د. محمد سراج)

للمهندس للمعماري التصرف بالجدران التي تركب مفتوحة كي تجهز بمواد أخرى معدنيــة وزجاجية [١].

٥-٢-١-٢ الحديد :

عرف الإنسان الحديد منذ القدم إلا أنه لم يوظف بطريقة فعالة كمادة للبناء حتى القرن التاسع عشر حين بدأ استعمال الحديد الزهر ، ثم الحديد الصلب في المباني [٢] . وكان البناء الأول الذي أظهر احتمالات مستقبلية للتطور الصناعي الجديد هو القصر البلوري (Crystal Palace) في لندن ١٨٥١م . الذي استخدم لأول مرة الحديد كمادة إنشائية جديدة لتغطية بحور كبيرة [٣] . وفي بداية استخدام الحديد ظهرت مشاكل إنشائية ، متعلقة بقوة الحديد وتحمله فقد كانت استعملاته جيدة في الأعمدة (أي قوة تحملة في الضغط) ، بينما تكون قوته في الجسور محدودة ، وعليه فقد اخترع هنري بسمر سنة ١٨٥٦م طريقة المشهورة لتحويل الحديد الزهر إلى حديد صلب [٤] . والحديد الصلب عبارة عن حديد يحتوي على نسبة محددة من الكربون تتراوح بين ٠,١٥ % – ١,٥ % وعن طريق زيادة هذه النسبة أو نقصها تتغير خصائص الحديد من الصلابة إلى اللدونة ، ومع التقدم العلمي ظهر نوع متميز من الصلب متعدد الألوان ذي أشكال جمالية لا يتآكل ولا يصدأ ، و قد تجسد ذلك في الحديد الغير قابل للصدأ الذي يستخدم في التكسيات الخارجية والداخلية ، للحوائط والأعمدة والأبواب و المصاعد ، و في الأثاث الداخلي [٥] .

٥-٢-١-٣ الزجاج :

الزجاج عنصر صلب سريع التهشم ، وقد يكون شفافاً أو معتماً ، ويمكن نفخه وهو منصهر ، أو مده ، أو لفه أو ضغطه ، أو صبه في أشكال متنوعة . وتشمل استعمالات الزجاج مجالات عده منها :- استعمال ألواحه في الفتحات الكبيرة لتوفير إضاءة خالية من التشتت ، والزجاج المعالج بالحرارة لإكسابه قوة إضافية ، والزجاج المسلح بالأسلاك لزيادة مقاومة الكسر ، والزجاج الماص للحرارة لتقليل الإشعاع الشمسي ، والزجاج المعزول لخفض فقدان الحرارة ، أما الزجاج المتموج فيستخدم لزخرفة الفواصل الداخلية [٦]. وقد أصبح الزجاج – بإمكانيات التصنيع المعاصرة لألواح كبيرة أو عاكسة تامة الاستواء – علامة مميزة لاستمرارية الفراغات الداخلية والخارجية في العمارة

---

[١] د. عفيف بهنسي ، العمارة عبر التاريخ ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ،الطبعة الأولى ،١٩٨٧م ، ص ٢٣٣.
[٢] د. عبد الرحيم سالم، دراسات في الشكل والتطور المعماري ، مرجع سابق ، ص٨٩.
[٣] د. محمدعويضة، تطور الفكر المعماري في القرن العشرين ، مرجع سابق ، ص٢٤.
[٤] د. عبد الرحيم سالم، دراسات في الشكل والتطور المعماري ، مرجع سابق ، ص٨٩.
[٥] د. علي رأفت ،الإبداع الفني في العمارة، مركز أبحاث إنتركونسلت، القاهرة،الطبعة الأولى ، ١٩٩٧م،ص٢٦١.
[٦] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٨٠ .

المعاصرة ولمعالجة واجهاتها بالحوائط الستائرية الزجاجية [١] . ولتلافي الحرارة الناتجة عن استخدام الزجاج بمسطحات كبيرة تصنع بعض النوافذ من طبقتين أو ثلاث طبقات من الألواح الزجاجية المنفصلة عن طريق طبقات عازلة من الهواء أو من غاز الأرجون ، وتطلى بعض هذه النوافذ بطبقة معدنية رقيقة تسمح بمرور بعض الضوء المرئي ، ولكنها تمنع نفاذ الأشعة فوق الحمراء غير المرئية والأشعة فوق البنفسجية (التي تنقل الحرارة فقط) [٢].

٥-٢-١-٤ **الألمنيوم :**

معدن خفيف الوزن ، سهل التشكيل وغير مغناطيسي ، وموصل جيد للكهرباء ، وكذلك عاكس جيد للحرارة والضوء ، ومقاوم للأكسدة . يتوافر الألمنيوم على شكل صفائح في قطاعات إنشائية مشكّلة [٣] . وقد انتشرت أعمال الألمنيوم و لعبت دوراً كبيراً في الشبابيك والأبواب والقواطيع ، وأعمال الديكور المختلفة مثل تكسية الحوائط والأسقف ، وبانتشار استعماله تعددت ألوانه ووجد بأشكال ومقاطع مختلفة [٤] .

٥-٢-١-٥ **طوب البناء الحديث :**

مع ظهور التقدم التكنلوجي ، أمكن إنتاج عينات متعددة من الطوب وبمقاسات مختلفة باستخدام الآلة . وتختلف خواص الطوب بحسب التصنيع والمواصفات للجهة المنتجة . حيث أصبح بالإمكان التحكم في خواص الطوب بحسب الطلب والغرض المصمم له .

كما بدأت المواد البلاستيكية . تأخذ مكانها بين المواد الجديدة ، ورغم أنها حلت مكان العديد من المواد التقليدية في المبانى ، إلا أنها ما زالت لا ترقى لمكانة المواد السالف ذكرها [٥].

٥-٢-٢ التقنيات الجديدة في البناء بصنعاء :

نتيجة للعزلة التي مرت بها اليمن فقد ظلت صنعاء محتفظة بطابعها التقليدي ، ولكن مع انفتاح البلاد على العالم الخارجي بعد ١٩٦٢م ، أصبحت تواجه تحولات كبيرة [٦] ، فقد جلبت الأبنية الجديدة لليمنين نماذجاً وتقنية معمارية تختلف اختلافاً كبيراً عن الأنماط والطرق والمواد التقليدية [٧]. وأدى استيراد مواد جديدة إلى إدخال أساليب جديدة للبناء ، ومعدات حديثة ، ومهارات لم تكن

---

[١] د. علي رأفت ، الإبداع الفني في العمارة ، مرجع سابق ، ص٢٥٧.
[٢] دافيد رودمان ونيكولاس لينسين ، ثورة في عالم البناء(كيف تؤثر الاحتمالات البيئية والصحية على الإنشاءات) ، ترجمة شويكار ذكي ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٧م ، ص٥٨.
[٣] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٦٤ .
[٤] د سلطان سلام ، تأثير تكنولوجيا البناء الحديث على طراز العمارة التقليدية اليمنية ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسو الديكور – عمارة داخلية ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، مصر، ١٩٩٥م ، ص٢٤٦.
[٥] د. عبد الرحيم سالم ، مرجع سابق ، ص٩٥.
[٦] جاك سيرفان، كلمات افتتاحية ، جائزة الأغاخان للعمارة، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء،١٩٨٣م، ص١٤.
[٧] منى سراج الدين وآخرون ، مرجع سابق ، ص٩١.

معروفة من قبل ، وتدفق جيل جديد من التقنيين والعمال الأجانب إلى اليمن [١] . وكلما مر الزمن على المدينة كلما تطورت طرق البناء أو تغيرت بحسب تطور تقنيات البناء [٢] . ويلعب الإنشاء دائماً دوراً أساسياً في تحقيق المتطلبات الفراغية المعمارية بكفاءة تكنولوجية تناسب العصر وما هو متوافر فيه من مواد و طرق تصنيع وتشييد [٣] . وقد ظهرت تقنيات جديدة في البناء تعبرعن التقدم العلمي وهي بداية التحول من النظام التقليدي في البناء إلى النظام المعاصر. وسنتناول هذه التقنيات بقدر من التفصيل على النحو الأتي :-

٥-٢-٢-١ التقنيات الجديدة في الإنشاء :

ظهرت تقنيات إنشائية جديدة في صنعاء كنتاج لدخول مواد البناء الجديدة التي صاحبت انفتاح المدينة بعد قيام الثورة ، وقد وجدت هذه التقنيات قبولاً كبيراً نظراً لإمكانياتها الواسعة التي يمكن أن تساير المتطلبات العديدة لبناء المدينة الجديدة ، في محاولة لمواكبة العصر – والتي تعجز المواد والتقنيات التقليدية عن تغطيتها بإمكانياتها البسيطة – مما زاد الإقبال عليها بصورة كبيرة من قبل الحكومة والمواطنين .وسنتناول التقنيات التي دخلت صنعاء بصورة مختصرة:

أ - تقنية البناء بالخرسانة المسلحة :

شكل البديل الإنشائي باستخدام المواد الجديدة بداية التحول عن نظام البناء التقليدي إلى نظام البناء المعاصر الذي يعتمد أساساً على المادة الاسمنتية وحديد (التسليح) في إنشاء المبانى . [٤] **شكل (٥ – ٣)** . وهذه التقنية عبارة عن تطور لفكرة العمود والعتبة المبنية في بعدين إلى استخدامها في ثلاث أبعاد [٥] .بتحويل نقاط الارتكاز إلى نقاط التحام للوصول إلى الهيكل المتماسك ، الذي مكن من تغطية البحور الواسعة بتطور الإنشاء المعاصر [٦] . والإنشاء المعاصر بما أتاحه من إمكانيات الجساءة والاستمرارية فتح آفاقاً واسعة في التشكيل بتكوينات جديدة لم تكن معروفة من قبل . وقد أصبح ممكناً أن يجمع المبنى رأسياً وأفقياً بين بحور وارتفاعات ذات استعمالات مختلفة [٧] .

ومن الملاحظ أنه لم يعد استخدام الأحجار – في المباني المعاصرة بصنعاء – كمادة أنشائية

---

[١] ب.ف.كولكارني، صناعة البناء في المرحلة الانتقالية ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص١١٥.

[٢] هوبير رينيو ، استخدامات قديمة – مساكن جديدة ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي، باريس ، ١٩٨٧م ، ص١٢٠.

[٣] د. علي رأفت ،الإبداع الإنشائي في العمارة ،مركز أبحاث إنتركونسلت، القاهرة،الطبعة الأولى، ١٩٩٧م،ص٢٠١.

[٤]سلطان سلام ، تأثير تكنولوجيا البناء الحديث على طراز العمارة التقليدية اليمنية ،مرجع سابق ، ص٣٠٨ .

[٥] م. عائشة المنصوري ، تأثير مواد البناء وطرق الانشاء على التعبير المعماري في العمارة المحلية في ليبيا ،رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة ، جامعة عين شمس ،١٩٩٩م ، ص٣٠.

[٦] د. علي رأفت ، الإبداع الإنشائي في العمارة ، مرجع سابق ، ص٩١.

[٧] المرجع السابق ، ص٢٣١.

، إذ انتشر استخدام الهياكل الخرسانية التي تُملأ ببلوكات مصنوعة من الإسمنت ، ويتم تكسية المباني بالأحجار الملونة بطبقة سمكها حوالي ١٠سم ، ليس لها علاقة بنقل الأوزان [١] .

ب – تقنية البناء السابق التجهيز :

إن تحسن وتقدم العلوم الهندسية ووسائل الخدمات من تهوية وتكييف وإضاءة وميكنة الأتصالات الرأسية (المصاعد) قد قلل من التأثيرات المحلية على التصاميم ، كما ظهرت الحاجة إلى تأمين سكن بنطاق واسع ، فتطلب ذلك أساليب جديدة في البناء فظهر البناء السابق التجهيز [٢] **شكل(٥ – ٤)**. وكان للتوحيد القياسي وتصنيع أجزاء المنشأ من أهم العوامل التي ساهمت في نشأة وتطور ظاهرة البناء الرأسي ، نظراً لتحقيق سهولة وسرعة التنفيذ ، وبالتالي تقليل التكلفة الاقتصادية [٣] .وقد دخل سبق التجهيز مجال الإنشاء بالحوائط والبلاطات الفعالة ، واستكشفت احتمالاته المعمارية في المباني السكنية والتعليمية والصناعية ، وسبق التجهيز من طبيعته يفرض قيوداً على حرية المصمم بدرجات متفاوتة ، وهنا يجب أن نفرق بين معماري المصنع – مصمم النموذج الأصلي – وبين معماري الموقع الذي يختارمن بين النماذج والمنتجات المتاحة له ما يناسب احتياجات وظروف مشروع خاص [٤] . ويتضح أن لطريقة سبق التجهيز تأثير في المساقط الناتجة ، فهي تفرض البساطة والتوحيد في الأشكال والمقاييس ، كما أنها تتطلب وحدات مستقيمة مستوية ، حيث أن الحوائط المستوية أسهل في الصب والرفع والإمالة ، كما يتطلب سبق التجهيز حوائط بفتحات صغيرة إذا كانت جزءاً من الوحدة المصبوبة ، ذلك أن الفتحات الكبيرة تضعف الوحدة أثناء رفعها [٥] ، وسبق التجهيز كما هو معروف لا يوفر في مدة الإنشاء فقط ، بل يعود بالوفر الزمني على مدة عمل التشطيبات جميعها من إمدادات داخلية وخارجية ومواسير كهربائية وصحية وتشطيبات داخلية وخارجية وغيرها، بحيث تتزامن هذه العمليات مع صب وتجميع الهيكل الإنشائي[٦].

ج– تقنية البناء بالعناصر سابقة الإجهاد :

الخرسانة سابقة الإجهاد هي التي يشُد أسياخ الحديد من طرفيها حتى يصل الحديد إلى نقطة اللدونة وهي نقطة يمكن للحديد عند تركه بها أن يعود إلى حالته الأولى ثم يربط بين الجهتين قبل فك ماكينات الشد . وعند عودة حديد التسليح لحالته الأولى يضغط على الخرسانة فيعطيها

---

[١] جان لوك أرنو، الخصائص الجديدة للمعمار اليمني، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٤٥، يناير-مارس، ١٩٩٢م ، ص٢٣٨.

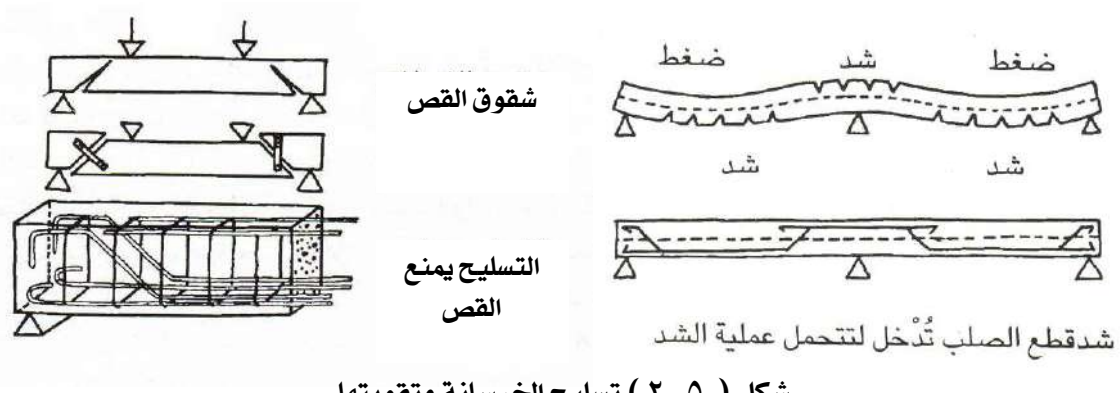
[٢] شيرين احسان شيرزاد ، مرجع سابق ، ص٨٥ .

[٣] د. نوبي حسن ، العمران الرأسي وأمراض الإنسان ، دار نهضة الشرق للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، الطبعة الأولى، يناير ٢٠٠٢م ، ص١٧٣.

[٤] د. علي رأفت ، الإبداع الإنشائي في العمارة ، مرجع سابق ، ص١٣٤ .

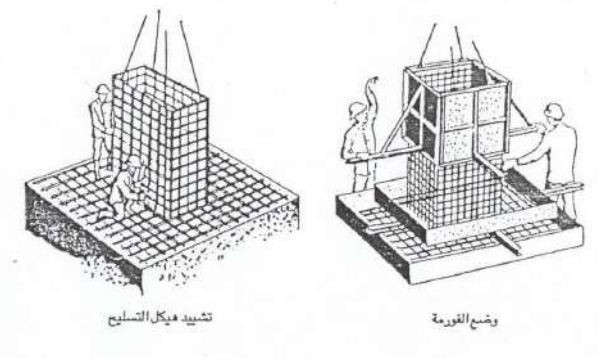
[٥] المرجع السابق ، ص١٣٥.

[٦] المرجع السابق ، ص٤٤.



شكل (٥ - ٢) تسليح الخرسانة وتقويتها .

(عبد الرحيم سالم ، ص ٩٤ .)



(شفق الوكيل . ص١٣٢)

شكل (٥ - ٣) تشييد الهيكل الخرساني وتسليحه .

شكل (٥ - ٤) تقنية البناء الجاهز .

قوة أكبر لقوى الضغط [١] **شكل (٥ – ٥)** ، كما أن تقسيم الهيكل الإنشائي الخرساني إلى وحدات صغيرة خفيفة منفصلة يسهل عملية سبق تجهيزه وإجهاده ، بالأضافة إلى سهولة تجميعه على الموقع . وقد انتشر أخيراً استعمال الإجهاد لإنتاج الكمرات والتطريحات والبلاطات التي ترتكز على الأعمدة ارتكازا بسيطاً ، ورغم فقدان ميزة الاستمرار والتماسك المادي في هذا الإنشاء ، فإن كفاءة سبق الإجهاد ما زالت تؤكد نفسها في إنتاج أسقف غير عميقة خالية من الشروخ [٢] .

د- تقنية البناء بالحديد والزجاج :

أدى ظهور المواد الجديدة كالحديد والزجاج والخرسانة إلى حدوث تغيير في المعالجات التصميمية والتشكيلية في المبانى ، حيث أمكن تحقيق المسقط المفتوح ، مع استعمال هياكل وجمالونات ذات نسب رشيقة وأوزان خفيفة مقارنة بالحجر وما شابهه [٣] **شكل (٥ – ٦)** .

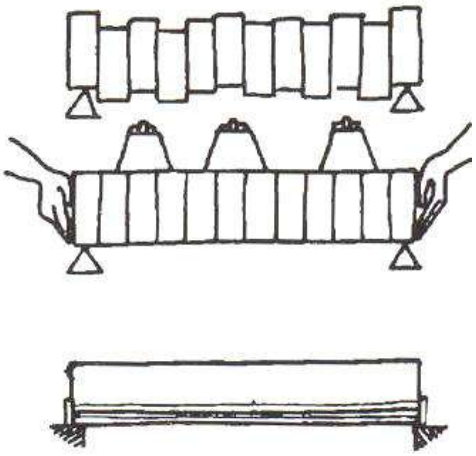
وبظهور تلك المواد بدأ التفكير في دراسة خواصها وإمكانيات استخدامها إنشائياً [٤]. ففي معرض باريس عام ١٨٨٩م – والتي تعتبر بحق قمة ما وصل إليه استخدام الحديد في الإنشاء- تم تغطية فراغ يبلغ عرضه ١٠٧م بدون أعمدة داخلية وطول ٥٠٠م باستخدام الجمالونات الحديدية (Frames) [٥] . وقد لعب الزجاج مع تشكيلات الهياكل الحديدية دوراً هاماً في المداخل المزججة وفي سقوف الأفنية ، وتكسية الفراغات بين المباني في النصف الثاني من القرن العشرين ، حيث شغلت الفراغات بالعديد من الهياكل الفراغية المعقدة وارتفاعها مع الزجاج العاكس أو الشفاف [٦] .

هـ- تقنية التغطية في البحور الواسعة :

اتجه الإنسان دائماً نحو الفراغات الواسعة الخالية من الأعمدة في حدود إمكانياته المادية الإنشائية [٧] .وبالثورة الإنشائية التي فجرها إكتشاف طرق جديدة لتصنيع الحديد الزهر والصلب في القرن التاسع عشر دخلت البحور الواسعة مجالاً جديداً من ناحية الكم والكيف . فقد وصلت البحور في نهاية القرن إلى ما يزيد على مائة متر [٨] .

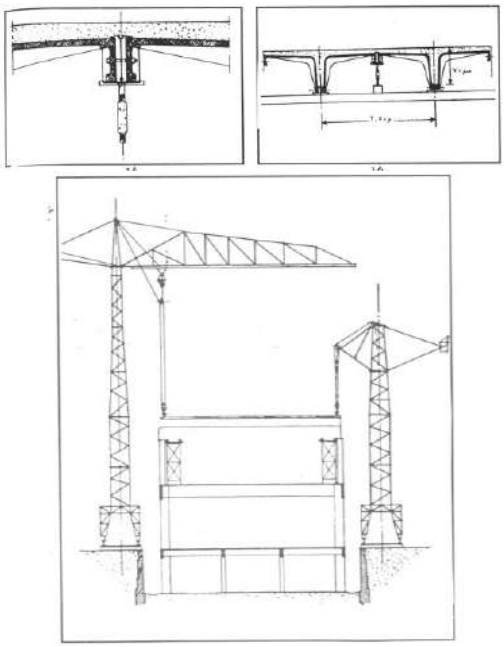
---

[١] د. م .شفق الوكيل و د. م . محمد سراج ، ميكنة البناء بالموقع ، الناشر عالم الكتب ، القاهرة ، الطبعة الاولى ، ١٩٩٠م ،ص١٦٠-١٦٣.
[٢] د. علي رأفت ، الإبداع الإنشائي في العمارة ، مرجع سابق ، ص٨٩.
[٣] د. علي رأفت ، الإبداع الفني في العمارة ، مرجع سابق ، ص ٦٥ .
[٤] د. محمدعويضة ، تطور الفكر المعماري في القرن العشرين ، مرجع سابق ، ص٢٣.
[٥] المرجع السابق ، ص٢٦.
[٦] د. علي رأفت ، الإبداع الفني في العمارة ، مرجع سابق ، ص ٩٦ .
[٧] د. علي رأفت ، الإبداع الإنشائي في العمارة ، مرجع سابق، ص٢٠٧.
[٨] المرجع السابق ص٢١١.



فكرة الخرسانة مسبقة الإجهاد يشد التسليح و يثبت عند نهايته .

(عبد الرحيم سالم، ص ٩٤)



(د علي رأفت الإبداع الإنشائي ، ص ٩٠ .)

شكل (٥- ٥) تقنية سبق الإجهاد .

تكسية الهيكل الحديدي بالأحجار

تكسية الهيكل الحديدي بالزجاج والمواد المعدنية

شكل (٥ - ٦) تقنية البناء بالحديد.

٥-٢-٢-٢ التقنيات الجديدة في التشكيل :

بعد التقدم والتطور الصناعي في مجال البناء ، ظهرت تقنيات جديدة لمسايرة هذا التطور ، وبدخول المواد الجديدة ظهرت أساليب- بتقنيات - جديدة في التعامل معها .

فتزايد حركة العمران باستخدام التقنيات والخرسانة المسلحة المنتشرة في الشوارع الرئيسية بمدينة صنعاء ، أدت إلى ظهور كثير من المعالجات في التشكيل المعماري الغير متجانس نتيجة للتحولات في المظاهر المختلفة للمباني [١] ، وقد أتاح البناء الهيكلي بالنسبة للامتداد الرأسي احتمالات للاختلافات العديدة بين كل دور أو بين كل مجموعة من الأدوار ، مما أتاح مجالاً واسعاً لحرية تشكيل الوجهات بالبروزات والدخلات والكتل الموجبة والفراغات السالبة [٢] .

حيث يمكن تشكيل ملمس الخرسانة بطرق سطحها بعد أن تتماسك . ويمكن أن تشكل ببعض الأشكال الخشنة بوضع الملمس المطلوب داخل القالب – قبل صب الخرسانة – وهذا لا يتطلب أي عمل إضافي بعد إزالة القالب ، لأن الملمس قد صب في مكانه ، وأحياناً يستعمل السفع (النسف) بالرمل للحصول على سطح خشن . ويمكن وضع مواد داخل الشدات مثل الخشب أو البياض أو المطاط لإيجاد تأثيرات خاصة على سطح الخرسانة وقد تكون هذه المواد منقوشة فينتقل النمط بشكل عكسي إلى السطح . ويعد الخشب أكثر مادة تستعمل بهذا الأسلوب [٣] . اما بالنسبة للأحجار فقد ظهرت تقنيات تعتمد على الآلات الجديدة في تقطيع الأحجار وتشكيلها بحسب التفاصيل الدقيقة المطلوبة ، والتى كان من الصعب سابقاً الحصول عليها بالآلات البسيطة (التقليدية) **شكل** (٥ - ٧) .

وطوب البناء نظراً لكثرة أنواعه واشكاله ومقاساته **شكل** (٥ - ٨) ، أدى إلى ظهور الكثير من المعالجات في التعامل معه ، حيث يمكن تشكيل بعضه بطريقة الخاسف والبارز ، أو بطريقة ميل بعض الوحدات بزاوية معينة على الوحدات التي تقع اسفل منها ، ولكن لا يمكن عمل حذف أو شطف لبعض الوحدات بغرض التشكيل ، وذلك لأن الوحدات قد تكون مفرغة (غير مصمتة) مما قد يضعف الوحدة و يشوه منظرها . وهو مالم يكن معمولاً به سابقاً أثناء التعامل مع طوب البناء التقليدي (الياجور) .

كما أن تشكيل الأخشاب بتفاصيل دقيقة وإنتاجها في وقت قياسي بفضل الميكنة ، حيث دخلت الآلة حيز الإنتاج وأمكن استخدام برامج الكمبيوتر في عملية الزخرفة و النحت .

و كذلك الزجاج أصبح عنصرا زخرفياً من خلال تقنيات الحفر والرش بالرمل . وأوجد

---

[١] م، عبد الوهاب التركي ، مرجع سابق، ص١١٣ .
[٢] د. علي رأفت ، الإبداع الإنشائي في العمارة ، مرجع سابق ، ص٢٣١.
[٣] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٧٥.

شكل (٥ - ٧) استخدام التقنيات الجديدة في قص الأحجار والوصول إلى الأشكال المعقدة .

شكل (٥ - ٨) الطوب الجديد وتنوع أشكاله ومقاساته

الشطف تكوينات أكثر رقة للتزيين ، واستخدام النقش كطريقة أخرى للإبداع الزخرفي في الزجاج [1].

٥-٣ المحور الثاني - العمارة المعاصرة في صنعاء :

ظلت صنعاء مغلقة على نفسها أمام العالم الخارجي حتى عام ١٩٦٢م . وقد ساعد ذلك على الحفاظ على طابع المدينة القديمة وإبقائها على حالتها الأولى [2] . إلا أن الحال تغير بعد قيام ثورة ١٩٦٢م ، فقد دخلت العمارة اليمنية مرحلة جديدة ، نتيجة لعدة متغيرات مصاحبة لقيام تلك الثورة ، أهمها دخول مواد وتقنيات جديدة بأفكار ونظريات نشأت في بيئة مغايرة لتلك التي تسود في اليمن ، وتدفق شركات أجنبية لا تهتم بالطابع المحلي للبلد ، وقد ساعد ظهور المواد والتقنيات الجديدة على ظهور العديد من المعالجات المعمارية أثناء تشكيل الواجهات الخارجية ، مما أعطى الحرية في اختيار مواد البناء والتقنية المناسبة للتعامل معها ، وبالتالي كسر القيود التي كانت تفرضها المواد والتقنيات التقليدية ، بالإضافة إلى التعبير عن التطور التقني ، فظهرت مباني متعددة الأنماط و الطُرُز بأشكال غريبة لا تمت بصلة إلى الطابع المحلي من جهة ، ومباني بطراز تقليدي مشوهة من جهة اخرى ، نتيجة استخدام عناصر ومفردات مستوردة غريبة عن الطابع المحلي و توظيف الموروث بشكل سطحي ، فكان التعبير لهذه المباني تعبير عن الفردية المطلقة على المستوى الفردي ، وتعبير عن الفوضى والاضطراب على المستوى الجماعي **شكل (٥ - ٩)** ، وبذلك تفقد العمارة أهم مقوماتها الحضارية المتمثلة في التعبير عن مجتمعها وبيئتها التي نشأت فيها . وبالرغم من أهمية التطور والتقدم ومواكبة الحياة العصرية ، إلا أن النتائج قد تكون عكسية إذا تم مسايرتها بعشوائية دون مراعاة النواحي الثقافية والحضارية للبلد ، أما في حالة التعامل مع الموروث فإنه لابد من دراسة عميقة ، حتى لا تفقد العمارة الصنعانية قيمتها عند تأصيلها وتثبيت جذورها في بيئتها .

٥-٣-١ التوسع العمراني للمدينة الجديدة :

حدثت تطورات تخطيطية مهمة خلال المرحلة بين ١٩٦٢ – ١٩٧٠م في مدينة صنعاء حيث بدأت الشوارع تستقيم وتعبد بالأسفلت . وخلال هذه الفترة شيدت عدد من منشآت ومعاهد ومؤسسات حكومية وأهلية ، عسكرية ومدنية ، مما ساعد في توسيع المدينة وربط أجزاء عديدة منها بشبكة من طرق المواصلات الحديثة وبسبب هذا التوسع ذكر خبير الأمم المتحدة (بيرتود) بأن المساحة التي شغلت المنازل والبنايات الجديدة التي بنيت بعد ثورة ١٩٦٢م وحتى

---

[1] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٨١.

[2] سكوت هارني، لقاء مع فينير، الحياة في أحضان التاريخ (صمود جمال معمار صنعاء على آثار الزمان والحروب)، جريدة المسافر، قطر، ربيع ١٩٩٥م ، ص ٢٠

شكل (٥ - ٩) تعدُد أنماط المباني المعاصرة في صنعاء ، أدى إلى ضياع الهوية المحلية في التشكيل .

١٩٧٠م تعادل ثلاثة أضعاف مساحتها قبل الثورة [١] . فقد ظل التوسع العمراني للمدينة يزداد شيئاً فشيئاً ، وتنمو معه بقية المرافق الخدمية الآخرى ، يسايرها النمو السكاني [٢] .ونتيجة لغياب الوعي توسعت المدينة بطريقة عشوائية بعيداً عن التخطيط والمخططين ، ولم يكن هناك سوى ضابط وحيد وهو سور المدينة القديمة المتمثل بهيكلها ، وخاصة سور الجزء القديم من المدينة المحدد بشارع علي عبد المغني (باب السباح) غرباً ، والقلعة شرقاً . وقد حدد هذا الجزء اتجاه توسع المدينة بوضوح بعد أن هُدم سور الجزء الغربي من المدينة (حي بئر العزب) الذي أصبح مركزاً لتوسع المدينة [٣] .

غالباً يسبق النمو العشوائي جهود التخطيط في المدينة الجديدة محدثاً مناطق مفتقرة إلى الخدمات الأساسية وفوضوية التوزيع في مبانيها كأنعكاس لاضطراب الحياة الإجتماعية والإقتصادية الجديدة [٤] . وبسبب نمو السكان الناجم عن الهجرة أخذت المدينة في السنوات الأخيرة تزحف باتجاهات عديدة ، مما أدى إلى ازدياد حجمها واتساع رقعتها كثيراً ، بحيث أشارت التقديرات إلى أن مساحتها في عام ١٩٧٧م وصلت إلى ٢٢٠٠ هكتار (٢٢كم٢) . وتشير حسابات د.عباس السعدي : إلى أن مساحتها بلغت نحو ٢٥كم ٢ في منتصف عام ١٩٨٢م[٥] .وامتدت المدينة على شكل أذرع متعددة خارج طريق المحيط الدائري بمسافة ١,٣ كم على شارع الزبيري وعلى طريق حدة بمسافة ١,٦كم ، وعلى طريق وادي ظهر بمسافة ١,٢كم وعلى طريق صعده بمسافة ٢كم وعلى طريق تعز ١,٨ كم . وفي السنوات الأخيرة حدث توسع أخير حيث زادت المسافة إلى ٣كم ، واخيراً زحفت المدينة باتجاة طريق مأرب وبمسافة ١كم ، بين مصنع النسيج وقرية هبره وبذلك أصبحت تشغل طولاً قدره (٥,٥كم) من مفرق صعده في الشمال إلى نقطة تقاطع الدائري بشارع حدة في الجنوب ، وعرضاً قدره (٥,٥كم) أيضاً بين جبل نقم في الشرق وجبل عيبان في الغرب[٦] .

ومن الجدير بالذكر أن المخطط العام للمدينة حالياً قد تعدى التوقعات المستقبلية للعام ٢٠٠٠م وذلك في عام ١٩٩٤م [٧] . **شكل (٥ – ١٠)** .

---

[١] د. عباس فاضل السعدي، نشأة مدينة صنعاء وتطورها، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء ، العدد ٣٤، أكتوبر – ديسمبر، ١٩٨٨م ، ص ٨٩-٩٠.

[٢] م .عبد الملك الفران، صنعاء تراث خالد عبر الزمن، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء، العدد ٣٤، اكتوبر – ديسمبر ١٩٨٨م ، ص١٩٥.

[٣] جميل شمسان ، تأثير مدينة صنعاء القديمة على مدينة صنعاء الجديدة ، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء ، العدد ٤٥ ، يناير – مارس ، ١٩٩٢م ، ص٢٤٧.

[٤] عبد الله الديلمي ، أثر المدينة القديمة في نمو وتشكل المدينة الحالية ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء ، العدد ٤٥، يناير - مارس ، ١٩٩٢م ، ص٢٦٢.

[٥] د. عباس فاضل السعدي ، نشأة مدينة صنعاء وتطورها ، مرجع سابق ، ص ٩٠-٩١.

[٦] المرجع السابق ، ص٩١،٩٢،٩٣ .

[٧] م. محمد نعيم ، خصوصية الممارسة المعمارية اليمنية في التعامل مع الموروث ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ،١٩٩٩م ، ص٢٢.

٥-٣-٢ أسباب التحول والتوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة :

إن العمارة الصنعانية تمر بمرحلة كبيرة في التحولات المعمارية والعمرانية من خلال المرحلة الانتقالية بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة . وهذه المرحلة الانتقالية تتمثل في عدة نواحي أدت إلى ذلك التحول أهمها :- **الحدث السياسي** (ثورة اليمن) عام ١٩٦٢م ، والتي أحدثت نقلة كبيرة في البناء والعمران ، وذلك من خلال انفتاح اليمن على العالم الخارجي [١]. **الناحية الاقتصادية** : أدى النمو السكاني المتزايد والهجرة نحو المدينة إلى زيادة الحاجات المتنامية والمستمرة ، لبناء المساكن والمشاريع المختلفة للمدينة الجديدة . وبحسب هذه الحاجات تغير فن البناء ، وأصبح الحديد والصلب والزجاج والأسمنت والألمنيوم والمواد البلاستيكية والتقنيات الجديدة ، هي الأنسب لذلك [٢] . بالأضافة إلى هجرة العمال اليمنيين إلى الخارج سعياً وراء العمل وخاصة في قطاعي البناء والخدمات [٣]، وقد أدت هذه الهجرة إلى ارتفاع تكاليف البناء على سبيل المثال كانت تكاليف البناء التقليدي عام ١٩٨٦م للجدران الحجرية والبلاطات ١٨٠٠ ريال يمني للمتر المربع بينما كانت تكاليف البناء الحديث بجدران البلوك الأسمنتي حوالي ١٢٠٠ ريال يمني للمتر المربع . ويعزى جزء من زيادة التكاليف بشكل عام إلى ارتفاع أسعار المواد ، ولكن الجزء الأكبر من الزيادة يرجع إلى ارتفاع أجور اليد العاملة بسبب النقص الذي خلفته الهجرة إلى الخارج ، وأيضاً فإن الأساليب و المواد المحلية لا تلائم المشاريع الكبيرة حيث تصبح سرعة التنفيذ أمراً حيوياً . كما أن التطور الاقتصادي جعل من استخدام تقنية البناء الجديدة أمراُ لا مفر منه [٤] . ويرى رونالد لوكوك أنه [٥] : " أحياناً لا تستخدم المواد التقليدية في الأعمال الجديدة في صنعاء لنفس الأسباب التي أدت إلى انعدام الصيانة في المباني القديمة . فتوسع المدينة مقترناً بتركيز الحكومة على توفير الأسمنت ومواد أخرى جديدة أدى إلى نقص حقيقي جداً في عدد من المواد القديمة " .

وعلى سبيل المثال ، طوب البناء الجديد أقل كلفة من طوب البناء التقليدي (الياجور) المصنوع يدوياً ، نفس الشيء ينطبق على البلاط الفخاري المربع والصحي بالقياس إلى الجدران الملبســـة

---

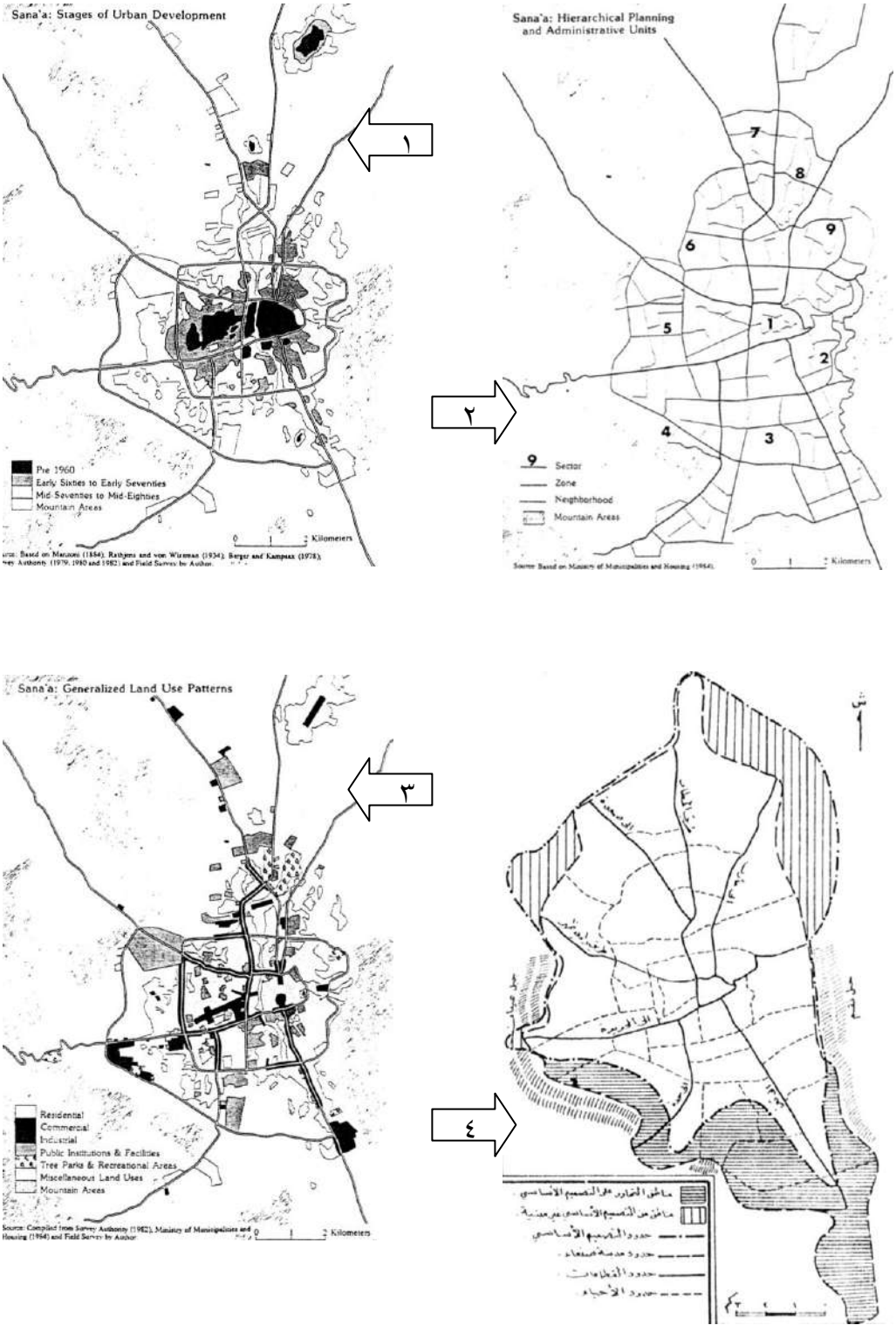
[١] م. حاتم الصباحي، التحولات المعمارية والعمرانية بمدينة صنعاء التأريخية ، مجلة دراسات يمنية،مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد٤٥ ، يناير – مارس ، ١٩٩٢، ص٢١٩.

[٢] عبد العالي بن زهرة ، وظائف العمارة الحالية ، جريدة الفنون (تصدرعن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب) ، الكويت ، العدد ٣٥ ، نوفمبر ، ٢٠٠٣م ، ص١٧ .

[٣] منى سراج الدين وآخرون، ، مرجع سابق ، ص٦٣.

[٤] ، المرجع السابق ، ص٩١.

[٥] رونالد لوكوك، صناعة البناء في المرحلة الأنتقالية (تعقيب).جائزة الأغاخان للعمارة، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء،١٩٨٣م، ص١٢١ .



شكل (٥ — ١٠) التوسع العمراني للمدينة الجديدة

(الخامري والعشاوي ، نقلاً عن م . محمد مسعود ، ص 21-B) .

١- **التوسعات الجديدة من ١٩٦٠ م — ١٩٨٠ م .**

٢- **المجاورات السكنية .**

٣- **استخدامات الأراضي .**

٤ — **التوقعات المستقبلية حتى العام ٢٠٠٠ م وتجاوزها في العام ١٩٩٤ م.**

أو المدهونة بالقضاض ، أو على الخشب المحلي (الطنب) بالقياس إلى الخشب المستورد [١].

أما من **الناحية الاجتماعية** فاننا نجد أن البدائل المتمثلة بأنماط الحياة الأكثر استقلالية في المساكن الفردية والمعزولة . بالإضافة إلى عرض نماذج ثقافية مختلفة و خصوصاً من خلال وسائل الإعلام المستوردة قد أدى إلى الانصراف عن أنماط الحياة التقليدية [٢] . فأخذت العائلة الممتدة تتقلص ، ونمت بدلاً من العائلة النواة ، فُرادى ، وهذا ساعد على زيادة الطلب على المسكن بأي شكل [٣] .

نواحي أخرى : إن اختفاء البنَّاء وظهور من ينوب عنه بمؤهلاته العلمية نتج عنه تغير شامل في التصور والأساسيات و الحقائق [٤] . كما أن عدم وجود مهندسين معماريين مهتمين بالحفاظ على طراز العمارة التقليدية وجماليتها يؤدى إلى إدخال النماذج العمرانية المستوردة [٥] ، نتيجة امتلاء الفكر المعماري بكم من المخزون الفكري الغربي ، الذي ينعكس تلقائياً وبطريقة مباشرة على معظم الأعمال من الإنتاج المعماري [٦] .

٥-٣-٣ أنواع المباني الجديدة :

يمكن أن نجد نوعين رئيسين من المباني في المنطقة الجديدة بصنعاء [٧] :

٥-٣-٣-١ النوع الأول (المباني التجارية) :

يتمثل في العمارات الخرسانية التي صممت من قبل مهندسين غير محليين وتتركز في شارع علي عبد المغني ، وهي عبارة عن مباني تجارية ظهر فيها استخدام الخرسانة المسلحة لأول مرة بعد قيام الثورة ويلاحظ ظهور البلكونات الكابولية كنتاج لإمكانية المواد والتقنيات الجديدة . **شكل (٥ - ١١)** . وعندما توسعت المدينة ظهر هذا النوع أيضاً في شارع الزبيري وشارع صنعاء – تعز ، وبقية الشوارع الرئيسية في المدينة بأشكال عديدة ومتنوعة صممت من قبل مهندسين محليين وغير محليين .

---

[١] باسكال ماريشو، صنعاء، القطيعة والاستمرارية، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس، ١٩٨٧م ، ص١١٧.

[٢] باسكال ماريشو ، صنعاء : القطيعة والأستمرارية، صنعاء مسار مدينة عربية ، مرجع سابق ، ص١١٦ .

[٣] أبراهيم ماجد، المتغيرات في عمارة المسلمين المعاصرة و ثوابتها ، مجلة البناء المصرية، عدد سنوي خاص، يوليو – اغسطس ،١٩٨٥م ،ص٢٣ .

[٤] المرجع السابق ، ص٢٣ .

[٥] باسكال ماريشو، مشكلات المحافظة على المدينة القديمة ،صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس ، ١٩٨٧م ، ص١٢٤ .

[٦] د. عبد الباقي إبراهيم ، بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٧، ص ٨٤ ، ٨٥ .

[7] Ayssa, Abdullah Zeid., (the thermal Performance of Cernacular and contemporary Houses in Sana'a , Yemen): the degree of doctor of philosophy: Architecture Association Graduate School:Environment and Energy studues programme, Britain, 1995, P.53.

٥-٣-٣-٢ النوع الثاني (المباني السكنية):

يمثل هذا النوع المباني السكنية ويتكرر بشكل واضح في ضواحي المدينة (حدة – الصافية) حيث الدبلوماسيين والشركات الأجنبية و رجال الأعمال . كما أن هذا النوع يمثل الأنموذج المتكرر للمجمعات السكنية (صوفان – الأصبحي – السكنية ...وغيرها) [١] **شكل (٥- ١٢)** . وهذا النوع عبارة عن مساكن محاطة بأسوار ، لا تحتوي على الإسطبل والمخازن التي كانت موجودة في البناء البرجي ، وغالباً ما يكون ارتفاع هذه المباني دور أو دورين [٢] **شكل (٥ – ١٣)** .و يعتمد البناء الحديث الذي يقوم عادة في اليمن على هياكل خرسانية مسلحة ، وتبنى الجدران من البلوك الخرساني . وتكسى أحياناً بالحجر المحلي ، و تكسى مباني البلوك الاسمنتي بطبقة اسمنتية من الداخل والخارج . وتغطى الأرضيات ببلاط الموازييك [٣].

ونظراً لأهمية المساكن وسيطرتها على النسيج العمراني بمساحتها الكبيرة . فإننا سنركز على بعض الجوانب الذي ظهرت فيها كنتاج لدخول المواد والتقنيات الجديدة .

أ - التوزيع الفراغي للمساكن الجديدة.

الإحساس بالأمن والاستقرار أدى إلى استغلال الطابق الأرضي كجزء سكني ، وبالتالي اختفاء مخازن الحبوب وأماكن تربية الطيور والمواشي التي كانت موجودة في المسكن التقليدي . ومن الملاحظ اختفاء المسكن النواة الذي كان يضم الجد والأبناء والأحفاد ، وظهور المساكن الفردية بحجة الاستقلالية ، كل ذلك أدى إلى زيادة الطلب على المسكن ، وبالتالي تقلص الأفراد داخل المسكن الواحد .

الظاهرة الجديدة أن الجزء المخصص للسكن أصبح يشغل أدواراً غير عالية ، حيث تغيرت نسب أحجام الغرف في المباني الجديدة ، واقتربت غرف السكن من الأرض بإطلالها على الخارج [٤] . **أما نظام توزيع الأماكن** ، ففي الطابق الأرضي والأول بصفة خاصة توجد الوظائف التي كانت موزعة في الأدوار العليا للبيت التقليدي [٥]. ويتم توزيعها بشكل جيد مع مراعاة الخصوصية التي كانت تُعمل في المباني التقليدية **شكل (٥ – ١٤)**، ولا يختفي في المسكن الجديد مكان التفاعل الاجتماعي للرجال (الديوان) ، كما أن المفرج لا يفقد ميزته وأهميته [٦] . ومن الظواهر الجديدة التي ظهرت في المباني المعاصرة ظهور الموديول

---

[١] م. محمد نعيم ، مرجع سابق ، ص٢٢.

[2] Varanda , Fernando,: Art of Building in Yemen ,The MIT press ,Cambridge ,Massachusetts, London ,1982, p.83.

[٣] منى سراج الدين وآخرون، ، مرجع سابق ، ص٩١.

[٤] جان شارل دي بول ، أما إذا غيرنا كل شيء في البيت، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء، العدد ٤٥ ، يناير – مارس، ١٩٩٢م ، ص٢٥٤.

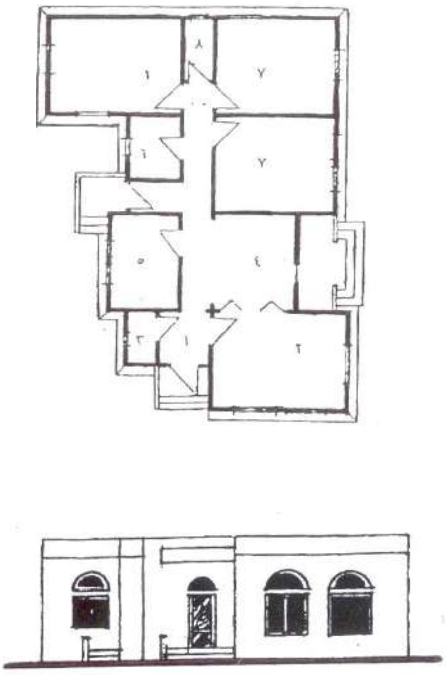
[٥] المرجع السابق ، ص٢٥٧.

[٦] المرجع السابق ، ص٢٥٥.

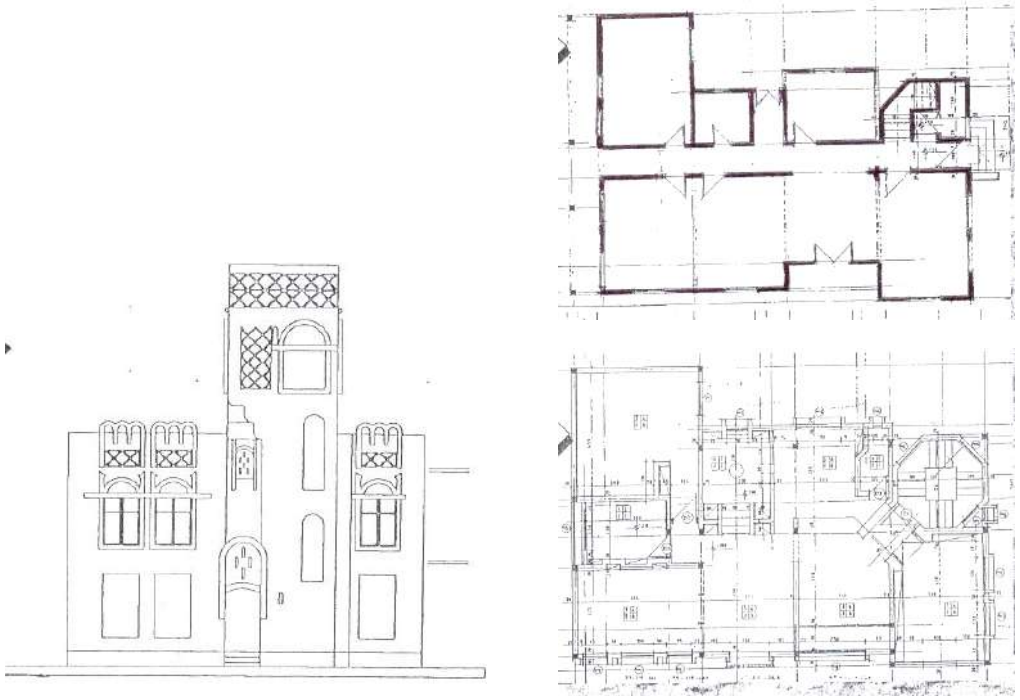
شكل (٥ - ١١) النوع الأول من المباني المعاصرة بصنعاء
(مباني تجارية تطل على شارع علي عبد المغني) .

شكل (٥ - ١٢) النوع الثاني من المباني المعاصرة بصنعاء
(مباني سكنية ، حي حدة)

شكل (٥ - ١٣) تراجع المبنى إلى الخلف مع ظهور الأسوار
الخارجية في المباني المعاصرة.



مثال لمبنى سكني يمثل المجمعات السكنية (مدينة الأصبحي) ، يلاحظ فصل جزء الاستقبال عن الجزء السكني ووجود مدخلين لتوفير الخصوصية .



مبنى سكني معاصر يلاحظ فيه التوزيع الفراغي مع مراعاة الخصوصية .
المعماري سبأ طاهر

شكل (٥ – ١٤)التوزيع الفراغي في المباني المعاصرة مع مراعاة الخصوصية .

والشبكة الإنشائية التي فرضت بعض القيود عند تحديد الفراغات . بالإضافة إلى الاستغناء عن الجدران الحاملة – بمقاساتها الكبيرة – بالإنشاء الهيكلي الخرساني الذي يتم تغطية جدرانه بجدران من البلوك الاسمنتي كمحددات فراغية للفراغ ، وبالتالي استغلال الفراغ بشكل أمثل . وأمكن عمل فراغات واسعة بدون أعمدة وسطية وذلك يرجع إلى الإمكانيات الواسعة للمواد والتقنيات الجديدة . والوصول إلى المسا قط المفتوحة بمساحاتها الكبيرة ، والتي يتم تحديد فراغاتها بقواطع خفيفة .

ب - إطلالة المساكن المعاصرة :

إطلالة واجهات المباني الجديدة على الشارع غير جيدة ، فقد كان الباب الرئيسي للبيت التقليدي يطل على الشارع مباشرة و لكنه اليوم قد أخذ يتراجع مع البيت الذي أصبح يُبنى وسط حديقة و ليس على حافة الشارع . وبالتالي فإن واجهة البيت الحالي لم تعد مرئية من الشارع إلا قليلاً بسبب البعد ووجود الجدران العالية التي تحيط به وتسورة [١] ، **راجع شكل (٥ – ١٣)** .

ج - أسباب توجه المساكن المعاصرة إلى النظام الأفقي . :

ضمنت الدولة الأمن في المدينة التي أصبحت مفتوحة . فلم يعد البيت يقوم بالوظيفة الدفاعية ، ولم يعد من الضروري خزن المواد الغذائية فيه ، كما تم إلحاق المخازن بالطابق الأرضي[٢] . وفي الواقع إن البحث عن الرفاهية والأستقلال جعل الأجيال الجديدة تفضل المنازل المنفردة على البيوت التقليدية التي تضم عائلات مجتمعة حول جد مشترك تُتخذ تحت إمرته كل القرارات [٣] . كما أن المنازل البرجية عند صعودها عبر الدرجات العالية للسلالم التي توصل إلى مختلف الطوابق في البيوت التقليدية تعد عملية منهكة ، وكذلك الأمر بالنسبة لصيانة هذه البيوت بشكل دوري ، فقد أصبحت تكاليفها عالية جداً ولا تكاد تحتمل [٤] .

د – الواجهات المعاصرة للمساكن :

أتاحت المواد والتقنيات الجديدة مجالاً لتوفير إمكانيات واسعة ، وإيجاد فرص عديدة لإنتاج حلول جديدة متحررة من القيود التقليدية التي كانت تفرضها المواد والتقنيات البسيطة . مما أتاح حرية غير محدودة في تشكيل المباني كلاً بحسب رغبته و ذوقه وإمكانياته ، والتي لم تجد قوانين أو لوائح تحددها أو تنظمها في ذلك الوقت .

فظهرت واجهات تعبر عن الفوضى والاضطراب الذي أصاب المجتمع نتيجة دخول مواد وتقنيات جديدة

---

[١] هوبير رينيو، مرجع سابق ، ص١٢٠.
[٢] جان شارل دي بول، مرجع سابق ، ص٢٥٤.
[٣] باسكال ماريشو ، القطيعة والأستمرارية ، صنعاء مسار مدينة عربية ، مرجع سابق ، ص١١٦ .
[٤] باسكال ماريشو ، القطيعة والأستمرارية، لماذا يراد مغادرة المدينة القديمة ،صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي،باريس،١٩٨٧م ، ص١٢٢ .

، فقامت مباني شوهت جمال العاصمة وأساءت إلى المباني التقليدية لعدم توافقها مع بعضها البعض . وفي هذه المرحلة تفاوتت أنماط عمارتها بين التقليد الأعمى للعمارة المستوردة وعناصرها التي لا تتوافق مع البيئة المحلية ، أو محاولة صياغة مباني تحمل عناصر تقليدية إلا أنها ظهرت مشوهة ، لعدم الإلمام بعناصر وخصائص العمارة التقليدية وأيضاً لعدم وجود دراسة عميقة تمكن من الاستفادة من العمارة التقليدية و توظيفها بشكل صحيح . فكان النتاج النهائي واجهات تعبرعن الفردية المطلقة في اتخاذ القرار على المستوى الفردي ، وعن الفوضى والاضطراب على المستوى الجماعي ، مما أدى إلى ظهور مباني غريبة عن البيئة . وبذلك فقدت العمارة الصنعانية أهم مقوماتها الحضارية في التعبير عن مجتمعها وبيئتها .

مما سبق يتضح أن الفصل الحضاري قد ظهر جلياً في التشكيل الخارجي لواجهات المباني المعاصرة راجع شكل (٥ – ٩) . وبذلك سيكون التركيز عليها ، لرصد مظاهر التغير نتيجة دخول مواد وتقنيات جديدة . وكيفية الاستفادة منها في صياغة التشكيل المعاصر مع الحفاظ على الهوية المحلية .

٥-٤ الخلاصة :

كان لدخول المواد والتقنيات الجديدة دوراً كبيراً في إحداث تغيرات على العمارة المحلية بصنعاء . وقد ساعد قيام الثورة بعد العزلة الطويلة إلى التوجه نحو تلك المواد بتقنياتها المتطورة خصوصاً بعد توسع المدينة بشكل كبير و حاجتها إلى بناء مرافقها المتسعة لمسايرة التطور والحياة العصرية .

فظهر نوعين رئيسيين من المباني في المنطقة الجديدة بصنعاء ، النوع الأول : العمارات التجارية المقامة على الشوارع الرئيسية ، والنوع الثاني : يتمثل في المساكن الفردية (نظام أفقي) ، أو مجمعات سكنية تضم وحدات عديدة وتتركز عادةً في ضواحي المدينة .

كان لاختفاء المسكن النواة – الذي كان يضم الجد والأبناء والأحفاد – وظهور المساكن الفردية في المباني المعاصرة بحجة الاستقلالية . أثر كبير في زيادة الطلب على المساكن ، وبالتالي تقلص الأفراد داخل المسكن الواحد مما أدى إلى ظهور تغيرات في التوزيع الفراغي للمساكن المعاصرة ، بحيث تحولت الأبنية من النظام الرأسي إلى النظام الأفقي . ونتيجة لذلك اختفت أماكن المخازن و تربية الحيوانات من الطابق الأرضي ، واستغلت كجزء سكني يتم فيه توزيع الفراغات بشكل جيد لتحقيق الخصوصية لسكان البيت . ولذلك ظهرت فكرة مدخلين للمسكن الواحد ، مما أدى إلى ضياع دور المدخل الرئيسي في التنظيم الفراغي للمسكن المعاصر .

أدت المواد والتقنيات الجديدة إلي توفير إمكانيات واسعة ، لإنتاج حلول جديدة متحررة من القيود التقليدية ، مما أتاح الحرية للأشخاص في تشكيل المباني كلاً بحسب رغبته و ذوقه وإمكانياته دون قيود أو ضوابط محددة . ونتيجة لذلك ظهرت مباني متعددة ومتنوعة غريبة عن البيئة ليس لها جذور أو أصول من جهة ، ومباني تحاول تثبيت جذورها في بيئتها بمحاولات غير جادة من جهة أخرى . كل ذلك أدى إلى انقطاع التواصل الحضاري وغياب بصمة إثبات الهوية على المباني ، وهو ما أفقد العمارة الصنعانية أهم مقوماتها الحضارية .

وعند دراسة تأثير المواد والتقنيات على العمارة المحلية ، تبين أن تأثيرها ظهر بصورة مركزة على التشكيل الخارجي للواجهات من خلال ظهور العديد من المعالجات والحلول الفردية التي أدت إلى ضياع الهوية المحلية في التشكيل المعاصر . وهو ما سيتم مناقشته في الفصل السادس .

الفصل السادس : التشكيل المعاصر للعمارة في صنعاء

(كيفية الحفاظ على الهوية في ظل المعطيات الجديدة)

٦-١ المقدمة :

بعد دراسة المواد والتقنيات الجديدة في الفصل الخامس وتأثيرها على العمارة المحلية بصنعاء تبين جلياً أن تأثيرها قد ظهر بصورة كبيرة ومركزة على التشكيل الخارجي للواجهات المعاصرة .

من خلال ما سبق سيتم التركيز في هذا الفصل على التشكيل المعاصر – كنتاج للمواد والتقنيات الجديدة – وذلك بدراسة الاتجاهات التي ظهرت وكيف تعاملت معه ، لرصد مظاهر التحول أو التغيير السلبية في التشكيل الخارجي نتيجة ظهور عدة اتجاهات للتعامل مع المواد والتقنيات الجديدة ، مع التركيز على الاتجاه الإيجابي في التعامل معها لتوضيح كيفية الاستفادة من المواد والتقنيات الجديدة لخلق عمارة معاصرة تعبرعن عصرها وعن جيلها – ضاربة بجذورها في عمق التاريخ – لتحقيق التواصل الحضاري ورسم الهوية اليمنية في المباني المعاصرة كبصمة إثبات لهوية المجتمع اليمني . ومن ثم مناقشة الأسس التي يمكن الاستناد عليها لتحقيق ذلك . وفي نهاية الفصل سيتم عرض أعمال بعض المعماريين العرب والمحليين كأمثلة لتوضيح هذا الاتجاه .

٦-٢ التشكيل المعاصر كنتاج لدخول المواد والتقنيات الجديدة :

أتاحت مواد البناء التقليدية والجديدة إمكانات واسعة للعمارة المعاصرة ، وخلقت فرصاً عديدة لعمل تكوينات متنوعة ، هذا التعدد ، إن كان نعمة في تحقيقه لآفاق واسعة من المتعة البصرية و الحسية ، إلا أنه قد يكون نقمة في وصوله للفوضى والاضطراب [١] . ويؤكد الدكتور علي رأفت أن لفرانك لويد رايت مقولة شهيرة أرتبطت بها أعماله وهي : (لكل مادة أغنية) ، فالمعماري في تعامله مع المواد والأسطح يكون كالمايسترو ، فهو يعزف بمواده لحناً موحداً كاملاً ، أو قد يكون نشازاً مفككاً ، والأنغام المعمارية بصرية التأثير ، حيث ينعكس تأثيرها البصري على الأحاسيس بالراحة والهدوء ، أو الفوضى والاضطراب والانزعاج [٢] . وتُعد الأشكال المبتكرة والتطور في إمكانيات التشكيل في عمارة القرن العشرين نتيجة طبيعية لتطور مواد البناء والنظم الإنشائية ، إلى جانب تطور أسلوب الحياة وما يتطلبه من منشآت وأماكن للوظائف الجديدة التي ظهرت مع التطور الصناعي والاقتصادي لمجتمعات القرن العشرين . فالأشكال هذه نتيجة واضحة للتكنولوجيا المستعملة ، سواء من ناحية المواد أو نظم الإنشاء ، لتخدم الوظائف المناطة بها [٣]. ويجب أن تتوافق هذه الأشكال – بطريقة مباشرة – مع نظام الإنشاء كما يجب أن تظهر المواد

---

[١] د. علي رأفت ، الإبداع االفني في العمارة ، مركز أبحاث إنتركونسلت، القاهرة ، الطبعة الاولى، ١٩٩٧م ، ص٢٧٢.

[٢] المرجع السابق ، ص٢٧٤.

[٣] د. عبد الرحيم سالم ، دراسات في الشكل والتطور المعماري ، مرجع سابق ، ص١٣١،١٣٢ .

المستخدمة بوضوح وبشكل متوافق . أما ما يحدث بعد ذلك فهو نتيجة مباشرة للموهبة الإبداعية للمصمم الذي يجب أن يجد طريقه لتصميم شكل نهائي للمبنى متفوق على كل الاعتبارات الأخرى ليصبح قطعة فنية حقيقية [١] ، ويرى القاضي إسماعيل الأكوع أنه بعد قيام الثورة سنة ١٩٦٢م ان الناس لم يراعوا الطابع المميز للمدينة ، حينما أخذ البناء يزداد ويخرج عن حدود الأسوار ويمتد في جميع الجهات ، ولم يكن هناك رقابة ، فكان كل من يريد البناء يبني حسب رغبته وبالاسلوب والمواد التي تروق له ، فقامت مباني شوهت جمال العاصمة وأساءت إلى الطراز التقليدي [٢] . وقد استتبع التكيف مع ذلك استخدام غير مناسب للتكنولوجيا المستوردة ، ونقل لتخطيطات عمرانية ولأشكال معمارية غير ملائمة [٣] ، مما أدى إلى ظهور هندسة معمارية جديدة تتميز بعناصر زخرفية نوعية تتركز حول ثلاثة عناصر : العقد ، الزخرفة الخارجية ، استعمالات الحجر [٤]. ونلاحظ أن أشكال العمارة الحالية والتقاليد تبدو مترددة بين العادات المتوارثة والمتأصلة وبين الهموم الجديدة والحاجيات المستحدثة [٥] . وفي هذه المرحلة تفاوتت أنماط عمارتها بين الحفاظ على فن المعمار اليمني القديم والأنماط المستوردة الجديدة [٦] ، فظهرت أشكال معمارية لم تعرف من قبل ، متحررة من التقيد بأساليب الماضي ، وجديدة في فكرتها التي تتماشى مع الوظائف الجديدة [٧] . إن التطور الجديد للعقد يجد أصوله في محورين أساسيين : تغير البناء ، وتنظيم العمل ، لقد كان للعقد وظيفة بنائية في المعمار القديم ، بينما أصبح اليوم مجرد شكل هندسي ، وذلك بسبب تعميم الخرسانة المسلحة ، فقد سمح استخدام الخرسانة بتوسيع **فتحات الواجهة** ، وإمكان أن يعلو عقد واحد أكثر من نافذة ، وقد يحدث العكس حيث يكلل عدد من العقود الصغيرة فتحة واحدة كبيرة [٨] .

اما النواحي الزخرفية الخارجية فقد تعددت أشكالها وتنوعت بحسب تنوع مواد البناء وتقنياتها والتي تخضع إلى انفعالات فردية أثناء التصميم ولا تمت بصلة إلى الموروث الثقافي ولا توجد لها دلالات رمزية أو تعبيرية .

لقد تطورت تحولات العقد والزخرفة الزجاجية واستخدام الأحجار على امتداد الخمسة والعشرين عاماً الماضية ، فتحولت من كونها عنصراً بنائياً إلى عنصر زخرفي ، وكانت تستخدم في المبنى

---

[١] ايرنست بوردين ، مرجع سابق ، ص٢٢٢.
[٢] القاضي إسماعيل الأكوع ، كلمات افتتاحية ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص١٣ .
[٣] جاك سيرفان ، مرجع سابق ، ص١٤ .
[٤] جان لوك أرنو ، مرجع سابق ، ص٢٣٤.
[٥] هوبير رينيو، مرجع سابق ، ص١٢٠.
[٦] د. عباس فاضل السعدي ، مرجع سابق ، ص ٨٩.
[٧] د. عبد الرحيم سالم ، مرجع سابق ، ص ٨٩ .
[٨] جان لوك أرنو، مرجع سابق ، ص٢٣٦ .

التقليدي والبيت الصنعاني الشاهق ذي الحيز التراتبي والوظائف المحددة ، بينما غدت في المباني العامة المعاصرة عنصراً رتيباً متكرراً [١] . وقد اظهرت التجربة التي تصاحب إدخال مادة جديدة أو نظام إنشائي جديد محل آخر قديم النقص – الفج – في التعبير المعماري الذي ينشأ عند بداية كل طور جديد [٢] .

ولذلك تحدد السلطات الخطوط الرئيسية للهيئة العامة للمباني وتترك للمعماري بعد ذلك الحرية في استنباط التشكيلات المعمارية على السطح الخارجي للمبنى مستعملاً في ذلك مجموعات من الأشكال والألوان التي لا حد لها عما تقدمه له المصادر والمراجع الأجنبية أوما تمليه عليه رغبات أصحاب العقارات من انفعالات شخصية بعيدة عن القيم الحضارية ، والتي تظهر الفردية المطلقة في التشكيل وتفقد المدينة طابعها المعماري العريق [٣] ، فظهرت المباني المعاصرة فردية بحجة الاستمتاع الكامل بالمزايا المناخية للجهات الأصلية وتحقيق الفردية المعمارية لكل مبنى على حدة كتعبير عن ظاهرة الفردية وهو ما يتعارض مع الترابط والتراحم في الإسلام [٤] .

إن العمارة المعاصرة لم تعد جزءاً من الكيان الثقافي للمجتمع ، بل أصبحت قوالب من الخرسانة والطوب والبياض تؤدي وظيفتها المادية دون مراعاة للجوانب الحضارية [٥] ، ومن ثم فقد بدأت الجمهورية اليمنية تشعر بكل آلام النمو العمراني العشوائي . ولقد كانت تجربتها للصعوبات المقترنة بالتنمية السريعة حديثة ولكن مركزة . ومع كل ذلك فأن الشعب اليمني يدرك ويعتز بتراثه الثقافي الغني . **فاستمرار زخرفة الواجهات على المباني الخرسانية مثلاً ، دليل واضح على تعلقهم بالتعبيرات التقليدية . فهل يستطيع تعلقهم العميق بالتراث أن يعدل في قوى التغيير** [٦] .

٦-٣ اتجاهات التشكيل المعاصر .

ظهرت في صنعاء عدة اتجاهات للتعامل مع المواد والتقنيات الجديدة ، و تنوعت الحلول والمعالجات وأساليب التعامل مع تلك المواد والتقنيات كنتيجة حتمية للانفتاح على العالم الخارجي بعد العزلة الطويلة ، هذه الاتجاهات تتمثل في : الاتجاه السائد ، والاتجاه الرافض المتمســـــك

---

[١] جان لوك أرنو، مرجع سابق ، ص٢٣٩.

[٢] ممدوح الولي ، العوامل الاجتماعية و النفسية تساهم في اختيار مواد البناء ، مجلة انتربيلد ، العدد الثاني ، السنة الأولى ، سبتمبر ، ٢٠٠٠م ، ص٣٤.

[٣] د. عبد الباقي إبراهيم، تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٢م ، ص٧٨ .

[٤] المرجع السابق ، ص٧٩.

[٥] د. عبد الباقي إبراهيم ، كلمات صحفية ...في الشئون العمرانية ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٦م ، ص٨١ .

[٦] احمد أيفين ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص٢٣ .

بالتقليدي ، والاتجاه التوظيفي ، وسنتحدث عن هذه الاتجاهات بقدر من التفصيل على النحو الآتي :-

٦-٣-١ الاتجاه السائد (العام) في توظيف المواد والتقنيات الجديدة .

ظهر هذا الاتجاه نتيجة دخول المواد والتقنيات الجديدة بعد قيام الثورة ١٩٦٢م ، حيث وجد المجتمع اليمني نفسه أمام معطيات النصف الثاني من القرن العشرين بعد العزلة الطويلة عن العالم الخارجي ، في ذلك الوقت لم يدرك المجتمع أن لديه ثروة أو موروثاً حضارياً فشرع في استخدام المواد والتقنيات الجديدة وما صاحبها من نظريات وأفكار رغبة في التطور ومسايرة العصر ، ولكن دون مراعاة الطابع المحلي للبلد ، كما أن التعامل مع الموروث يتم بشكل سطحي نتيجة لغياب الفنيين والعمال التقليديين الذين هاجر أغلبهم إلى الخارج لطلب العمل ، ولم يبق إلا القليل ممن لا يستطيعون القيام بأعمال البناء الكثيرة . مما أدى إلى ظهور عمالة غير مدربة تنقصها الخبرة ، بالإضافة إلى تدفق شركات أجنبية لا تهتم بالطابع المحلي للبلد ، والجيل الجديد من المهندسين المحليين الذين يفتقروا إلى العمارة التقليدية وخصائصها . فنتجت مباني متعددة ومتنوعة الأنماط والطُرز في التشكيل الخارجي ، تعبر عن الفوضى في استخدام المواد والتقنيات الجديدة ، أو التعامل السطحي مع الموروث ، أو المزج بينهما بطريقة سيئة . وفي هذا الاتجاه ظهرت ثلاثة تيارات تعبر عن الفوضى والاضطراب الذي أصاب المجتمع في استخدام المواد الجديدة وتوظيفها بدون تعمق أو دراسة جادة للاستفادة منها في صياغة عمارة محلية تلبي متطلبات الحياة الجديدة ، لذلك نشأت عدة تيارات تؤكد على الرغبة الفردية المطلقة في التعامل مع المواد الجديدة وتقنياتها وهذه التيارات هي :

أ - تيار الانبهار بالعمارة المستوردة والتطور الجديد .

ظهر هذا التيار نتيجة دخول المواد والتقنيات الجديدة وما صاحبها من نظريات وأفكار ، بالإضافة إلى دور وسائل الإعلام الثقافية التي وجدت لها أسواقاً حرة تروج أفكارها ، وساعد على ظهور هذا التيار الإنعزال عن العالم الخارجي والانفتاح المفاجئ بعد قيام الثورة عام ١٩٦٢م والذي جعل بعض أفراد المجتمع ينظرون إلى المواد والتقنيات الجديدة على أنها الأنسب لقيام عمارة معاصرة تتلائم مع متطلبات الحياة العصرية ، وأن العمارة التقليدية بموادها وتقنياتها أصبحت لا تتوافق مع متطلبات الحياة الجديدة وما واكبها من تطور ، لذلك تم توظيف عناصر مستعارة لا تمت بصلة إلى الطابع المحلي ، وتم إلصاقها بالمباني الجديدة كرغبة شكلية ، فإذا كانت هذه العناصر تعبر عن الرغبة في التطور مع إهمال الطابع المحلي ، فإنها أيضاً تعبر عن الفوضى والانفصال الحضاري الذي أصاب المجتمع ، مما أدى إلى ظهور مباني لا تعبر عن مجتمعها ولا عن بيئتها ، فكانت النتيجة عدم صدق التعبير في توظيف ألاشكال المستوردة **شكل (٦ - ١) ، (٦ - ٢) .**

شكل (٦ — ١) أمثلة توضح تيار الانبهار بالعمارة المستوردة في استخدام المواد الجديدة وتوظيف عناصر مستوردة بدون مراعاة الطابع المحلي للمنطقة والنتيجة مباني لا تعبر عن بيئتها ولا عن مجتمعها وبذلك تفقد العمارة أهم مقوماتها الحضارية .

شكل (٦ – ٢) أمثلة توضح تيار الانبهار بالعمارة المستوردة وما واكبها من نظريات جديدة ، فظهرت المباني غريبة وغير متجذرة لعدم توافقها مع البيئة والمجتمع الذي انشئت من اجله وبذلك تفقد العمارة صدق التعبير .

ب – تيار الفهم السطحي للعمارة التقليدية ومحاولة تثبيتها .

في هذا التيار نجد الميل الملموس في الرغبة لتأكيد الهوية المحلية في التشكيل الخارجي ، نتيجة لاعتزاز المجتمع اليمني بتراثه ومخزونه الحضاري ، إلا أن هذا التأكيد لم يتعمق في دراسة عناصر وخصائص التشكيل التقليدي ، حيث يتم التعامل معها بشكل سطحي فمثلاً يتم توظيف العناصر التقليدية عند تشكيل الواجهات الجديدة في غير مواقعها مما يفقدها طابعها الوظيفي ، مع عدم الاهتمام بخصائص التشكيل ، أضف إلى ذلك ضياع النسب على مستوى العنصر الواحد وعدم تناسب العناصر مع بعضها البعض على المستوى الكلي للواجهة .

تحاول المباني في هذا التيار تثبيت جذورها في بيئتها ولكن بأسلوب ضعيف ، والنتيجة ظهور مباني بطراز تقليدي تم تشكيلها بعناصر مشوهة نتيجة التعامل السطحي مع عناصر وخصائص العمارة التقليدية **شكل** (٦ – ٣)،(٦– ٤) .

ج– تيار المزج بين العمارة التقليدية (المحلية) والعالمية (الدولية) .

مزج هذا التيار بين التيارين السابقين – تيار الفهم السطحي للموروث وتيار الانبهار بالعمارة الغربية – وهو تيار يعبرعن عدم الاستقرار والفوضى والعشوائية في اتخاذ القرار لمحاولة مزج القديم (المحلي) بالجديد (العالمي) ، بطريقة سيئة تمثلت في توظيف الموروث بشكل سطحي ومحاولة تثبيت بعض العناصر المستوردة بطريقة اللصق ، فكانت النتيجة ترقيع للمباني في محاولة لجمع وتثبيت الإطار المحلي والإطار العالمي **شكل** (٦ – ٥) ، (٦ – ٦).

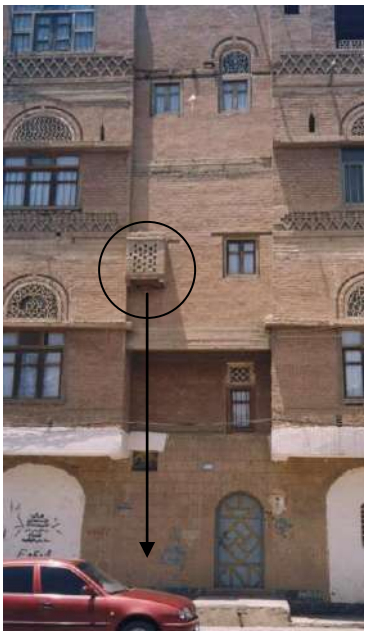
٦-٣-٢ الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي .

ظهر هذا الاتجاه مبكراً – في منتصف السبعينات – نتيجة لضياع الهوية المحلية في التشكيل بسبب دخول مواد وتقنيات البناء الجديدة وما صاحبها من نظريات وأفكار لا تتناسب مع الظروف البيئية والاقتصادية والثقافية للمجتمع اليمني – فظهرت مباني غريبة لا تعبر عن مجتمعها وبيئتها ولا تراعي الطابع المحلي للبلد – لذلك ظهر هذا الاتجاه الذي ينادي بالعودة إلى العمارة التقليدية وإلى الالتزام بنفس العناصر والمفردات عند صياغة المباني باستخدام المواد والتقنيات التقليدية أيضاً **شكل** (٦ – ٧) وتتركز مباني هذا الاتجاه في ضواحي المدينة وقليل بداخلها . إلا أن الآخذ بهذا الاتجاه يؤدي إلى ظهور عمارة لا تعبر عن عصرها ولا عن جيلها ، وبالتالي تفقد العمارة – اليمنية عموماً والصنعانية خصوصاً – الاستمرارية الحضارية في القدرة على التعامل مع المتطلبات الجديدة ، لأن العمارة انعكاس لعدة متغيرات ، فهي تعبر عن نظرة المجتمع وأسلوب تعامله مع ما حوله.

٦-٣-٣ الاتجاه التوظيفي للمواد والتقنيات الجديدة :

وهذا الاتجاه ظهر متأخراً – في منتصف الثمانينات – عندما أدرك المجتمع مقدار الانفصال الحضاري الذي أصاب العمارة اليمنية نتيجة الاستخدام العشوائي للمواد والتقنيات الجديدة ، وإهمال الطابع المحلي للبلد ، فقد أدرك المهندسون المهتمون بقضية الاستمرارية الحضارية أنه

توظيف العناصر الرأسية الزخرفية بطريقة غير جدية وبأشكال غريبة لا تحمل أية معاني أو دلالات رمزية بالإضافة إلى عدم تناسقها مع العناصر الزخرفية الأفقية من جهة وبقية عناصر الواجهة من جهة أخرى .



توظيف المشربية في غير مكانها الصحيح أفقدها طابعها الوظيفي .

صياغة المشربية باستخدام أسلاك حديدية متباعدة أفقدها طابعها الوظيفي المتمثل في توفير الخصوصية لسكان البيت ، وظهورها بشكل سيء .

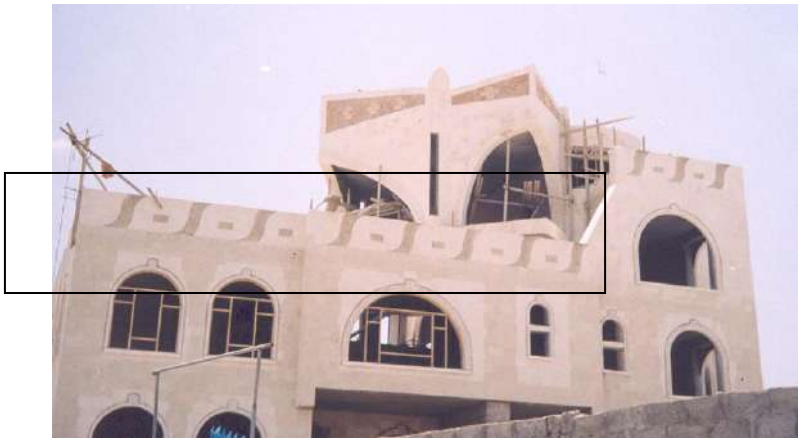
استخدام الزخارف الرأسية بكثرة في الواجهة أعطى إحساس بالملل والرتابة وبذلك تفقد العناصر طابعها الوظيفي والجمالي .

توظيف الفتحات و تنويعها بطريقة غير موفقة .

التنويع في استخدام الألوان لكساء الواجهة بطريقة غير موفقة .

شكل (٦ - ٣) أمثلة توضح تيار الفهم السطحي للعمارة التقليدية عند توظيف عناصرها وخصائصها في العمارة المعاصرة .

توظيف العنصر الأفقي (الحزام) مرتين في نفس الطابق أفقده طابعه الوظيفي بالإضافة إلى صياغته بأسلوب غير جيد وبذلك يفقد دوره الجمالي أيضاً في الواجهة .



توظيف العنصر الأفقي (الحزام) بطريقة غير جيدة أفقده طابعه الجمالي .

صياغة العنصر التقليدي المشربية بشكل مبسط وغير وظيفي ووضعها في غير مكانها الصحيح ، بالإضافة إلى صياغة العنصر الأفقي (الحزام) بطريقة مبسطة وغير موفقة .

شكل (٦ - ٤)أمثلة توضح تيار الفهم السطحي للموروث في توظيف عناصر تقليدية في غير أماكنها الصحيحة وبنسب غير مدروسة وأشكال غريبة فظهرت مشوهة لعدم الإلمام بالعمارة التقليدية وخصائصها .

شكل (٦ — ٥) اسلوب تيار المزج بين المباني ذات الطابع التقليدي والمباني المعاصرة المتأثرة بالعمارة المستوردة ويلاحظ عدم توافقهما مع بعضها البعض فظهرت المباني غير متجانسة ومتنافرة .

استخدام البلكونات بطريقة مفتعلة مع بعض العناصر التقليدية أعطى إنطباع سيء للواجهة .

استخدام الفتحات الكبيرة بطريقة غير مدروسة مع توظيف الزخارف الأفقية التقليدية بشكل غير جيد

استخدام القرميد الأحمر الجديد وتوظيفه في مكان الزخارف الأفقية (الحزام)، مع توظيف الفتحات التقليدية بنسب غير مدروسة.

استخدام القرميد الأحمر الجديد وتوظيفه في مكان الزخارف الأفقية التقليدية(الحزام) في الطابق الأخير، مع توظيف الحزام في الطوابق السفلى بطريقة مبسطة جداً مما أفقده طابعه الجمالي .

توظيف الفتحات ذات الأشكال الجديدة ، ويلاحظ الأعمدة بين الفتحات مما يدل على التأثر بالحضارات الخارجية مع استخدام الزخارف الأفقية التقليدية (الحزام) بطريقة متقطعة في الواجهة أفقدها طابعها الوظيفي .

شكل (٦ — ٦) أمثلة توضح اسلوب تيار المزج في توظيف عناصر محلية بطريقة غير مدروسة مع عناصر غربية مستوردة لا تمت بصلة للعمارة المحلية.

شكل (٦ - ٧) مباني معاصرة في صنعاء بنفس عناصر وخصائص العمارة التقليدية ، توضح عملية استنساخ العناصر والمفردات التقليدية فنشأت المباني لا تعبر عن عصرها، وتؤكد عدم المقدرة على التكيف مع المواد والتقنيات الجديدة ، أو عدم القدرة على التعامل مع تلك المواد الجديدة .

لا يمكن تجاهل التطور القائم ، لأن المجتمع يتطلع إلى كل ما هو جديد ، فكان لابد من خلق عمارة تلبي جميع الاحتياجات الضرورية للمجتمع ، ولكن مع ضرورة احترام الطابع المعماري المحلي .

وهذا الاتجاه ينادي بتوظيف المواد والتقنيات الجديدة بعقلانية عند صياغة التشكيل المعماري للواجهات الخارجية مع الاحتفاظ بالهوية المحلية ، وضرورة تطوير العناصر والمفردات التقليدية وتوظيفها توظيفاً سليماً ، لُتعبر عن التطور التقني لإثبات عصرها وجيلها ، وأن تستخدم المواد والتقنيات الجديدة كوسيلة وليست لغاية عند صياغة التشكيل المعاصر مع مراعاة جميع المتطلبات الضرورية لقيام عمارة معاصرة ضاربة بجذورها في عمق التاريخ المعماري اليمني **شكل (٦ – ٨) ، (٦ – ٩) .**

٦-٤ كيفية الحفاظ على الهوية المحلية (إثبات الهوية في التشكيل المعاصر):

هناك العديد من الوسائل والأساليب المعمارية التي يمكن بواسطتها الحفاظ على الهوية المحلية في التشكيل والتي سنتناولها بقدر من التفصيل على النحو الآتي :-

٦-٤-١ توثيق أسرار ورموز العمارة التقليدية (زيادة المخزون الفكري) :

إن إهمال الخلفية التاريخية للعمارة المحلية سيؤدي إلى ظهور عمارة غريبة عن البيئة العربية والإسلامية سواء في الروح أو التخطيط أو حتى في الشكل [١] . ويعني ذلك أن على المعماري العربي ، أن يزيد من مخزونه الفكري من العمارة المحلية ، سواء من خلال استيعاب التراث المحلي أو من خلال التعايش مع العمارة الشعبية التلقائية مع التعرف على ملامحها الإنسانية والتشكيلية ، ومن هنا يمكن إدراك الفجوة الفكرية ألتي يعاني منها المعماري العربي بمخزونه الفكري غربي المصدر الذي يحاول إفرازه كعمارة في البيئة الحضارية المحلية المختلفة [٢] .لذا فإن التحصيل الذاتي للمعماري العربي يبقى هو الوسيلة الأساسية لزيادة هذا المخزون الفكري وذلك بالتعايش المستمر مع العمارة المحلية التراثية أو الشعبية ، بالتأمّل ثم بالرسم الحر مع الاستيعاب والمقارنة والمفاضلة والمناقصة ثم بالكلمة الموجزة ، التي تؤمن المخزون الفكري ، ويبقى أمام المعماري ، أن ينظر إلى العمارة التراثية أو المحلية كمصدر رئيسي من مصادر المعرفة المعمارية [٣] .

٦-٤-٢ مزج الفكر المعماري .

يجب أن نعترف ونحن نتداول في مسائل التراث والحداثة بأن اهتمامنا ينطوي على نظام

---

[١] أبراهيم ماجد ، مرجع سابق ، ص٢٤ .
[٢] د. عبد الباقي إبراهيم ، بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٧م ، ص٨٥ .
[٣] المرجع السابق ، ص٨٦ .

شكل (٦ – ٨) مبنى سكني معاصر معبر عن بيئته المحلية بما يتناسب مع متطلبات الحياة الجديدة للدكتور حاتم الصباحي .

شكل (٦ – ٩) مبنى سكني معاصر يلاحظ فيه تطوير العناصر التقليدية لتثبيت الهوية المحلية في العمارة المعاصرة بصنعاء.

معين للقيم مرتبط بالصفوة المثقفة . ويعني ذلك – في مجال العمارة – أراء وقيم المعماري (المهني) ويجب أن يعتبر ذلك أمرا هاماً للمعنيين بنوعية العمارة في العالم الإسلامي – لأن كثيراً من المباني – إن لم يكن أغلبها ، لا يقوم بتصميمها معماريون (مهنيون) أو (شرعيون) . وللقيام بتقويم أفضل للعمارة المعاصرة في الدول العربية ، يجب أن يبحث المثقفون عن السبل التي يمكن بها الاستجابة لآراء الآخرين الذين يعملون فعلاً في تشكيل بيئتنا من الحرفيين التقليديين ، والبيروقراطيين ، والساسة ، والمقاولين ، والمعماري المتوسط (الفني) [١] . ويجب تشجيع العاملين في مهنة البناء الذين تتوافر لديهم حاسة ثقافية ومنحهم الحوافز المناسبة ، وإعادة تثقيف العاملين الحاليين في مهنة البناء ويشمل تعبير العاملون في مهنة البناء : المصممين والحرفيين و القائمين على تنمية المشروعات والإداريين [٢]. وقد اقترح (فرانك لويد رايت) بأن على المصممين المعاصرين تعلم بعض المهارات من العاملين القدامى في مجال البناء ، ولكن ليس من الضروري على الإطلاق محاكاتهم وتقليدهم ، ولا التضحية أيضاً بوسائل الراحة والرفاهية الحديثة [٣] .

فالبنَّاء مثلاً عندما يتعرف على خصائص المواد والتقنيات الجديدة ، سيولد أفكاراً جديدة متجذرة في الماضي . والمعماري إذا تعرف على خصائص المواد والتقنيات التقليدية ، سيتولد عنده الرغبة في استخدامها وبالتالي تطويرها وتوظيفها بشكل جديد يتلاءم مع متطلبات العصر (استنباط أساليب جديدة) .

٦-٤-٣ إنتاج مواد البناء التقليدية وتطويرها :

إن الاهتمام بالبحوث المتعلقة بمواد البناء المحلية وإنتاجها بجانب تدريب القوى العاملة للاستفادة منها بشكل ملائم أمر ضروري فيما يختص بأغراض حفظ الطاقة في بلد مستورد كاليمن . حيث أن المباني التي تم تشييدها باستخدام المواد المحلية التقليدية وهي ذات كفاءة عالية من حيث استهلاك الطاقة وتؤمن سبل الراحة لساكنيها دون اللجوء إلى وسائل التكييف الاصطناعية [٤] . وإن نهضة التخطيط الحضري السليم في الأقطار العربية ومن بينها اليمن مرتبطة بالقدرة على تطوير نمط من البناء ملائم لاحتياجات البيئة المحلية بدلاً من النقل الأعمى لنماذج من البناء التي نشأت في ظروف مناخية واجتماعية مغايرة لتلك التي تسود في اليمن [٥] . فينبغي القيام

---

[١] كامل خان ممتاز ، أصوات وصور من التراث والحداثة ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص ١٥٢ .

[٢] وليم ك. بورتر ، ملاحظات ختامية (الدروس المستفادة) ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص١٦٥ .

[٣] دافيد مالين رودمان و نيكولاس لينسين ، ثورة في عالم البناء (كيف تؤثر الاحتمالات البيئية والصحية على الإنشاءات) ، ترجمة شويكار ذكي ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٧م ، ص ٣٣.

[٤] محمد العطار ، التنمية والمجتمع والتعبير العمراني ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء، ١٩٨٣م ، ص٣٠.

[٥] محمد العطار ، مرجع سابق ، ص٣٠.

بمبادرات عديدة على صعيد صنع مواد البناء التقليدية من أجل تطوير إنتاجها وتخفيض نفقاتها وتسيير أمور بضائعها وضبط نوعيتها [١] . وقد أجريت دراسة لردود فعل الناس- بصنعاء - تجاه المواد ، توصلت إلى أن الناس يحبون رؤية مواد البناء القديمة مستخدمة في البناء . ونعتقد أن المهم في الحفاظ على طرق البناء التقليدية ليس فقط النطاق المعماري ، بل أيضا مواد البناء ، فيجب إيجاد حوافز واتخاذ خطوات قوية لتحسين نوعية وزيادة كمية مواد البناء المحلية . ذلك أنه إذا توفرت كميات كافية من هذه المواد للقائمين بالمباني الخاصة والذين تزيد جهودهم في الإسكان عن جهود الحكومة ، فإن المحافظة على التقاليد وهوية التشكيل ستتم بطريقة تلقائية [٢] ، وهو ما يؤدي إلى تشجيع وتطوير مواد البناء التقليدية وإنتاجها لتتناسب مع المتطلبات الحديثة [٣] .

لا شك أن الفكر المعماري العربي كي ينتج عمارة أصيلة لابد أن يجاريه دور مماثل في مجالات تطوير الحرف التقليدية الآيلة للزوال مثل : فنون الأرابسك والزخرفة والتلوين والتزجيج والنقش على الآجر والنسيج وكلها مفردات تسهم في إضفاء خصوصية محلية على العمارة المعاصرة [٤] ، وتشجيع التطوير المتعقل الأكثر ملائمة والذي يشمل على اللون والنمط والديكور والملمس ومواد البناء والتقنية والإبداع لتكوين مبان وتطوير ممتع [٥] . ويرى الدكتور محمد عويضة ان هناك اتجاه ينادي بأن المواد التقليدية المعروفة والمستخدمة لم يصل بعد إلى التطبيق الأمثل والاستفادة القصوى من إمكانياتها الفيزيائية الطبيعية ، لذلك لابد من البحث عن تطبيقات جديدة لتلك المواد بحيث يمكن الاستفادة من طاقاتها الكامنة غير المستغلة بعد [٦] . فيجب أن لا نتردد في ابتكار أساليب جديدة لاستخدام الحجر والطوب ، ما أمكن ذلك [٧] . خصوصاً أن هناك إجماع على أنه يتعين المحافظة على التقاليد اليمنية في العمارة ، ولكن مع دمجها بالأساليب الفنية الجديدة [٨] ، وقد نستطيع الحصول أيضاً على بعض الأجوبة من المعامل التي يقوم الباحثون فيها بالتطوير المستمر لمواد أكثر منفعة لصحة الإنسان وموارد وتقنيات أكثر كفـــاءة

---

[١] باسكال ماريشو ، مشكلات المحافظة على المدينة القديمة ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، ١٩٨٧م ، ص١٢٤ .

[٢] بهالشندار كولكارني ، أصوات وصور من التراث والحداثة (تعقيب على كامل خان ممتاز) ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص١٦٠.

[٣] عبد الواحد الوكيل ، شخصية العدد ، مجلة عالم البناء ، العدد ٥٤ ، فبراير ، ١٩٨٥م ، ص١٥.

[٤] م. طالب الطلب ، العمارة العربية الإسلامية ماضيها ومستقبلها ، مجلة عالم البناء ،العدد ١١٣، ١٩٩٠م ، ص١٣.

[٥] فرانسيس تيبالدز، جعل المدن ملائمة للناس(تحسين بيئة الأماكن العامة في البلدان والمدن ، ترجمة د. عمر باهمام ، النشر العلمي والمطابع- جامعة الملك سعود ، الرياض ، ٢٠٠٠م ، ص ١٢٦.

[٦] د. محمد عويضة ، التكنولوجيا الحديثة في البناء ، دار النهضة العربية للطباعة و النشر ، بيروت ، ص٣١ ، ٣٢ .

[٧] فرانسيس تيبالدز، مرجع سابق ، ص٢٨.

[٨]كامل خان ممتاز ، اصوات وصور من التراث والحداثة ، مرجع سابق ، ص ١٥٢ .

للاستخدام ، وسوف يزداد استخدام الأساليب القديمة في الأبنية الجديدة والتي أهملها حالياً المصممون وربطها ببعض التقنيات الحديثة لخلق تركيبة أفضل للبيئة والحياة البشرية [١] .

على سبيل المثال ، قامت المدرسة الوطنية للأشغال العامة الحكومية (E.N.T.P.E) بتحديث طريقة البناء بالزابور (الطين المجفف موقعياً) بمساعدة المكتب التنفيذي لحماية المدينة القديمة في صنعاء – لإعادة بناء جدار مدينة صنعاء القديمة – من خلال إدخال الإسمنت كمادة مثبتة ، واستعمال خلاط ميكانيكي ، لتهيئة الطين للاستخدام . وقد توصلت التجارب إلى تحسين الخواص للمواد الأصلية حيث أن الخلط الميكانيكي لم يُحسّن على مستوى التحضير فقط وإنماً حسّن في نتائج التجارب أيضاً ، التي أجريت في اليمن وفرنسا [٢] .

٦-٤-٤ توظيف المواد والتقنيات الجديدة في صياغة التشكيل مع الحفاظ على الهوية المحلية.

علينا أن نحتفظ بصلاتنا بهذا التراث التاريخي وفي نفس الوقت لا نحرم أنُفسنا من تلك المساهمات التي تقدمها التكنولوجيا الجديدة لتحسين نوعية حياة الناس [٣] . لأن مجتمع اليوم يتوقع الحصول على مستويات أعلى من الراحة والأمان ، وعلى المعماري استخدام مواد وطرق جديدة للتشييد لمواجة هذه التوقعات ضمن تكاليف محدودة [٤] . ولا يعني ذلك نقل ما طبقته الدول الأخرى من نظريات اجتماعية وثقافية وحضارية في بناء المدن الجديدة ، بقدر ما طبقته في الجوانب الإنشائية المتطورة [٥] . فينبغي أن تستغل إمكانيات الخرسانة المسلحة والحديد والزجاج والسيراميك والبلاستيك وهي مواد لم تكن متوفرة لبنائي المدن القديمة [٦]، وينبغي أن تكون المشاريع الجديدة استمرارية لما قبلها ، وأن لا تكون تقليد سطحي لذلك التراث كما يجب أن توفر المشاريع الجديدة الاحتياجات المعاصرة وتكون متلائمة مع الوسط الذي تنشأ فيه لا أن تكون غريبة و مختلفة عنه [٧] . وعلى ضوء ذلك ، فإن المعنى الحقيقي لتأكيد الشخصية الثقافية للشعوب في العالم الإسلامي هو أن يكون بالاستفادة من الخبرة المكتسبة من الأجيال التي لا حصر لها من المعماريين التقليديين واعتبارها مصدر إلهام وتطوير للنماذج التي يتم تصميمها عند تطبيق التقنيات الملائمة للعمارة الجديدة [٨] . التي لم تعد تعتمد على قواعد تحدد كيانها أو

---

[١] دافيد مالين رودمان ونيكولاس لينسين ، ثورة في عالم البناء ، مرجع سابق ، ص ٤٠.
[٢] د. مريم أوليفية ، تحديث تقنيات صيانة وبناء المساكن في اليمن ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد٤٥ ، يناير - مارس ، ص ٢٨٦ ،٢٨٧ ،٢٨٩.
[٣] الأغا خان ، كلمات افتتاحية ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء، ١٩٨٣م ،ص٢٠.
[٤] ك، و، سميثيز ، مرجع سا بق ، ص ٥٣ .
[٥] د. عبد الباقي إبراهيم، كلمات صحفية ...في الشئون العمرانية، مرجع سابق ، ص٢٦ .
[٦] فرانسيس تيبالدز، مرجع سابق ، ص ٢٨.
[٧] المرجع السابق ، ص ٢٧.
[٨]سعيد ذو الفقار، تمهيد ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص ١١.

تقيد حريتها فهي و إن استمدت ملامحها من التراث لا تفقد حريتها وتجاوبها مع أحدث الطرق الإنشائية و مع آخر ما يتوصل إليه العلم من المواد الجديدة في البناء [١] . إن التداعيات المعمارية الناتجة عن تطبيقات تكنولوجيا جديدة تكمن في عدم توفر الوقت الكافي لاكتساب الخبرة والتقنية المناسبة للتفاعل والتعايش مع مواد البناء الجديدة ، وأن هذه التداعيات تظهر غالباً عند بداية كل نظام تكنولوجي جديد ، حيث عدم توفر المعلومات الكافية عن خواص المادة وخضوع تطبيقاتها في البداية للتجربة والخطأ أو القياسات النظرية دون وجود سابق تجــربة علمية [٢] .

حقاً إنه ليس من المعقول أن نرفض المزايا والتسهيلات التي تمدنا بها الاكتشافات الحديثة ، إلا أنه يجب علينا أن نعترف أيضاً بأنها تعرض علينا مواجهة مشكلات أخرى بخلاف مجرد الإنشاء ، فإنه إذا ما أمكن للتقنية الجديدة أن توجد حلول للنواحي الإنشائية والاقتصادية ، فإنها لا تحل بالتبعية ما يتعلق بالنواحي الجمالية والاجتماعية من المشكلات التي تنشأ عنها [٣] . إن بإمكان المعماري المسلم اليوم أن يستفيد من المميزات التي تقدمها التكنولوجيا الحديثة ليبرز فنه في عصر مختلف عن العصور السالفة وليعادل وينافس الفنان والصانع القديم [٤] .

٦-٤-٥ تطوير العناصر التقليدية كنتيجة للتطور .

بديهياً ليس كل قديم ولا كل ما بناه الإنسان في الماضي يؤخذ على أنه يحتذى به ، كما أن إهمال الخلفية التاريخية أمر خطير ، إذ إن أهمالها قد ينُسَي معها الإنتماء و بالتالي تضيع شخصية المجتمع وهويته ، وعليه فإنه من الواجب تقديم التجارب السابقة علمياً وتطوير ما يمكن الاستفادة منها والتأكد من استمراريتها الحضارية ، وهذا لا يمنع من إدخال التكنولوجيا كوسيلة لا كهدف كما حدث في ما يسمى بالعمارة العالمية [٥] . ولذلك فإننا ننظر باهتمام بالغ إلى مشاكل الحفاظ على تراثنا الثقافي ونهتم بصفة خاصة باستمرار بقاء الذاتية المعمارية اليمنية في المباني الجديدة [٦] . وستعاود الظهور الرغبة في المحافظة على الأشكال التقليدية في البناء ، على أنه ما لم توجه هذه الرغبة مقترنة بالفهم العميق فستكون النتيجة (ترقيع للجديد بالقديم) . ولذا فإن

---

[١] د. عبد الباقي إبراهيم ، مشوار البحث عن أصول العمارة في الإسلام ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ٢٠٠٠م ، ص١٠.

[٢] ممدوح الولي ، العوامل الاجتماعية و النفسية تساهم في اختيار مواد البناء ، مجلة انتربيلد ، العدد الثاني ، السنة الأولى ، سبتمبر ، ٢٠٠٠ م ، ص٣٤ .

[٣] د. عبد الباقي إبراهيم ، المعماريون العرب (حسن فتحي) ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٧ م ، ص١٢٧.

[٤] ابراهيم ماجد ، المتغيرات في عمارة المسلمين المعاصرة و ثوابتها ، مجلة عالم البناء ، عدد سنوي خاص ، يوليو – اغسطس ،١٩٨٥م ، ص٢٥.

[٥] المرجع السابق ، ص٢٤ ،٢٥.

[٦] د. عبد الكريم الإرياني ، كلمات افتتاحية ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م، ص ١٨.

الحفاظ على التشكيل التقليدي يتطلب دراسة جادة ومتعمقة لتحديد ما يشكل جوهر التراث وإلى أي مدى يمكن استخدامه في الأعمال الجديدة ، طالما أن الناس يحتفظون بأساليبهم الاجتماعية وثقافتهم القديمة [١]. ويرى وليم ك. بورتر أنه يجب النظر إلى أبعد من مجرد محاكاة أشكال قديمة عند البحث عن تعبيرات شكلية جديدة في التصميم المعماري [٢] . ولذلك يجب إصدار كتيبات تتضمن شروح توضيحية مبسطة للخصائص التخطيطية والمعمارية والبيئية السائدة في كل مدينة بحيث تكون مرجعاً للدراسات أو منبعاً للتطوير والتأصيل وهنا تدخل الخصائص المميزة لكل مدينة عاملاً هاماً لتأكيد الشخصية الحضارية المميزة لها [٣]. فالمتأمّل مثلاً ، في العمارة التراثية يجد عديداً من المفردات المعمارية ألتي يمكن استيعابها في ذاكرة العمل المعماري ، لتساعد على إفراز تشابهات معمارية جديدة [٤] . وحتى لا يطغى الشكل على المضمون عند استيعاب القيم التصميمية في العمارة المحلية ، فإن المتأمّل البصري مع الرسم لابد وأن تصحبه التساؤلات المتعلقة بالجوانب الإنسانية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، وهي الجوانب التي تُبنى منها العمارة المحلية التراثية ، أو الشعبية مع ضرورة البحث عن القيم الأساسية التي حكمت المجتمعات التي أفرزت هذه العمارة لا سيما المجتمعات الإسلامية التي ارتبطت بالعديد من القيم العقائدية [٥] .

إن العناصر الجديدة والإنشاءات الحديثة ، تتطلب ابتكار قواعد جديدة للجمال ، وإيجاد التوافق بين صدق أشكال هذه العناصر بالنسبة للإنشاء ولمتطلبات التصميم المعماري والجمع بينها في صعيد التصميم المعماري وتخطيط المدينة [٦] .

٦-٤-٦ أعمال بعض المعماريين المحليين والعرب في كيفية الحفاظ على الهوية في التشكيل :

٦-٤-٦-١ المعماريون المحليون :

ظهرت توجهات لبعض المعماريين المحليين ، بضرورة الحفاظ على الشخصية المحلية في العمارة مع توفير جميع المتطلبات العصرية للحياة الجديدة ، وقد ظهرت توجهاتهم من خلال أعمالهم التي صاغوا فيها عمارة معاصرة ثابتة الجذور في بيئتها تؤكد أن قضية التعامل مع الموروث

---

[١] ب.ف.كولكارني، صناعة البناء في المرحلة الانتقالية ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص ١١٨.

[٢] وليم ك. بورتر ، ملاحظات ختامية (الدروس المستفادة) ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء، ١٩٨٣م ، ص١٦٥ .

[٣] د. عبد الباقي إبراهيم ، تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة ، ١٩٨٢، ص٨٧ .

[٤] د. عبد الباقي إبراهيم ، بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية ، مرجع سابق ، ص٨٦ .

[٥] المرجع السابق ، ص٨٧ .

[٦] د. عبد الباقي إبراهيم ، المعماريون العرب (حسن فتحي) ، مرجع سابق ، ص١٢٧.

بحاجة إلى دراسة عميقة وحس فني عالي ، وقد أثبتوا أن العمارة التقليدية تحتوي على عناصر ومفردات يمكن تطويرها لمسايرة الحياة الجديدة وكيف يمكن رسم الشخصية المحلية في المباني المعاصرة ، وقد استخدموا المواد والتقنيات الجديدة في صياغة أعمالهم للوصول إلى الأفضل **شكل** (٦-١٠)،وهؤلاء الرواد هم المهتمون بالعمارة المحلية من خلال نشر أفكارهم في الجامعات اليمنية، ومن هؤلاء المعماريين **الدكتور.عبد العزيز الكباب ،الدكتور. عبد الله زيد عيسى ، الدكتور . عبد الله العابد ، الدكتور. عبد الرقيب طاهر، الدكتور .حاتم الصباحي.**

٦-٤-٦-٢ **المعماريون العرب :**

شهدت فترة السبعينات من القرن الماضي ظهور العديد من رواد العمارة في العالم العربي الذين تركوا بصماتهم الواضحة على خريطة العمارة العربية المعاصرة ، مما تخطى الحدود الأقليمية لمواقعهم الجغرافية ، هذه الاسهامات الفاعلة راوحت بين الفكر النظري الذي شمل الندوات والمحاضرات ، وبين تصميم العديد من المشاريع المختلفة [١] . ومن هؤلاء المعماريين البارزين .

أ - **د . عبد الباقي إبراهيم** .

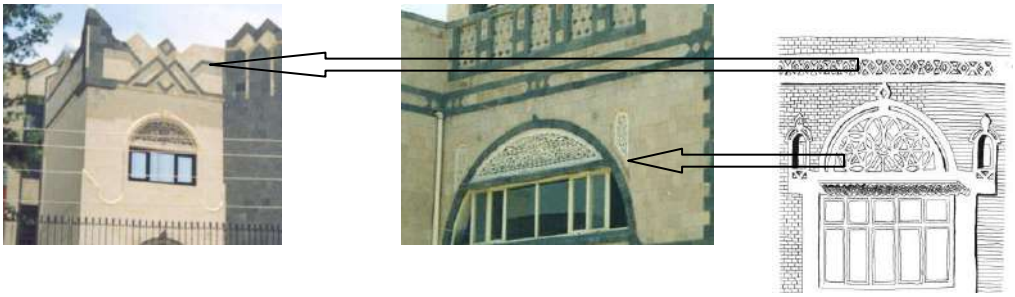
ظهرت توجهات الدكتور عبد الباقي إبراهيم بتأصيل المباني المعاصرة في العمارة الإسلامية من خلال ممارسته المهنية ، التي تجلت بتصميم العديد من المنشأت محلياً وعربياً ، وإضافة العديد من المؤلفات التي توضح طروحاته الفكرية ، الذي أثرت المهتمين بقضايا العمارة المعاصرة ، وكيفية تأصيلها للخروج بمباني معاصرة تلبي جميع متطلبات الحياة العصرية مع الاحتفاظ بالهوية المحلية في التشكيل .

مع أن العمارة التراثية . قد نشأت في أماكن محددة من العالم الإسلامي إلا أن قيمتها التراثية ، قد ثبتت في وجدان المجتمعات الإسلامية ، بالرغم من الغزوة الحضارية التي تعرضت لها العمارة بعد ذلك ، الأمر الذي أدى إلى ظهور الدعوة إلى الربط بين الأصالة والمعاصرة ، في محاولة لبناء الشخصية المعمارية المحلية ، ومع أن هذه الدعوة لا تزال في حيزها النظري إلا أن العمارة التراثية زاخرة بالعديد من المقومات التي يمكن استثمارها في العمارة المعاصرة ، وما يهمنا هنا هو الجوانب التشكيلية فيها والزاخرة بالتشكيلات الهندسية والفراغية فالتكوينات الهندسية والزخرفية ينتج عنها العديد من الأشكال المتداخلة ، التي يمكن اتخاذها مادة للتشكيل المسطح [٢] . و إن زيادة ذاكرة العمل المعماري من القيم التصميمية والتشكيلية للعمارة المحلية ، يساعد أيضاً على استنباط اتجاهات تصميمية وتعبيرية جديدة ترتبط بالقيم الحضارية

---

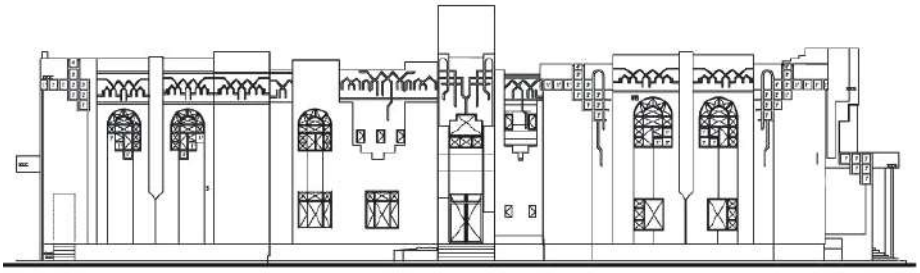
[١] وليد أحمد السيد ، رواد العمارة العربية المعاصرة، شبكة المهندسين العرب، مقالات علمية. منشورة في :
http://www.arab-eng.net/writeupnocomments.asp?id=74

[٢] د. عبد الباقي إبراهيم ، بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية ، مرجع سابق ، ص٤٧ .

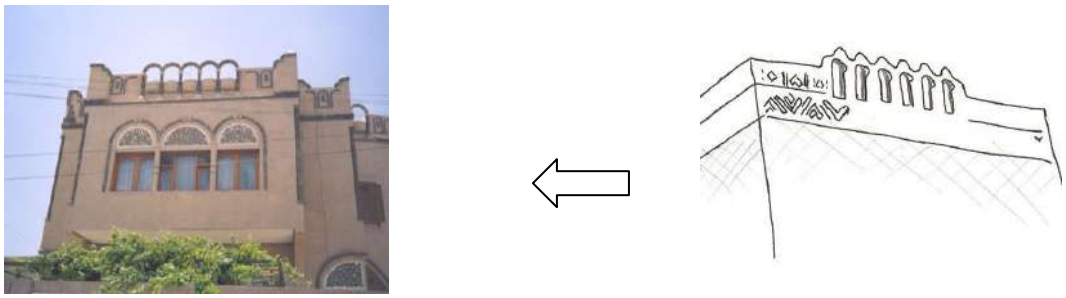


تطوير النافذة التقليدية مع الشاقوص . الدكتور عبد الله زيد

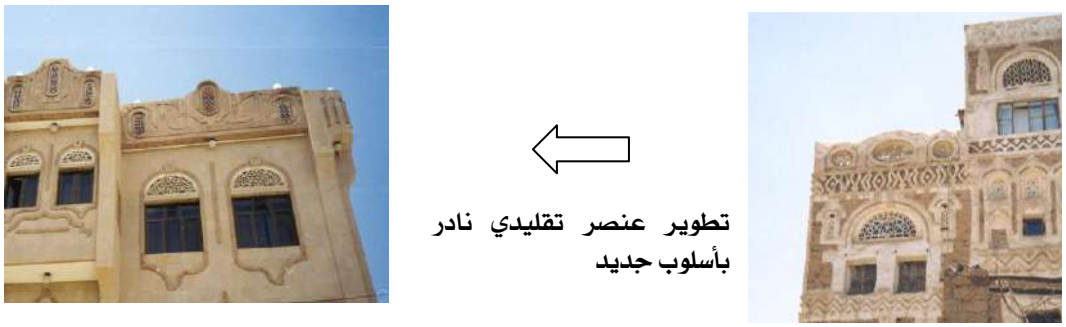
تطوير الزخارف الأفقية . الدكتور عبد الله زيد



تطوير الزخارف مع النافذة ذات القمرية النصف دائرية.
الدكتور عبد الله العابد



تطوير فتحات دروة السقف ونهاية المبنى . الدكتور حاتم الصباحي



تطوير عنصر تقليدي نادر بأسلوب جديد

تطوير النافذة التقليدية مع الرفارف الخشبية

شكل (٦ - ١٠) أمثلة محلية توضح تطوير العناصر التقليدية مع الاحتفاظ بالهوية .

المحلية فالعمارة التي بنيت بدون معماريين تعبرعن نظرة المجتمع وأسلوب تعامله مع الظروف الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والفنية المحلية ويمكن أن تكون مصدراً لإفراز قيم تصميمية وفنية جديدة بعيدة عن الأفكار المستوردة من العمارة الغربية [١] .

وعليه فقد أصبحت عمارة التراث الإسلامي والمتعارف عليها بالعمارة الإسلامية مرجعاً ومصدراً للإلهام عند بعض المعماريين لربط الأصالة بالمعاصرة [٢] ، الأمر الذي يمكن تطبيقه كذلك على كافة المناطق الحديثة لإضفاء التجانس والتكامل المعماري بين القديم والحديث حتى ترجع للمدينة الإسلامية شخصيتها الحضارية وطابعها المميز والمعبر عن القيم الإسلامية والمتمثل في الوسطية والتواضع والتجانس والبساطة والصراحة والصدق في التعبير مع عدم الإسراف أو المغالاة في البناء [٣] . وهنا يصبح الاتجاه إلى التأصيل شاملاً لكل مراحل التطور المعماري وملتزماً بالمتطلبات الاجتماعية ومعبراً عن القيم الثقافية ومرتبطاً بالبيئة المحلية ومعتمداً على القدرة العلمية والفنية [٤] . ويرى الدكتور عبد الباقي إبراهيم : أن الدعوة إلى تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة المعاصرة لا يجب أن يفهم منها فقط تأصيل القيم الفنية والمعمارية في البناء المادي للمدن ، و لكن لابد وأن يوازي ذلك البناء الأساسي للمجتمع نفسه على النهج الإسلامي الصحيح حتى تتكامل الصورتين المادية والمعنوية [٥] . ويرى البعض أن العمارة المعاصرة تبسيطاً للعمارة القديمة ، والبعض يدعو إلى استعمال الحجر في البناء والبعض يراها في الزخارف والعقود والمشربيات بينما البعض الأكثر وعياً يراها تأكيداً للقيم الحضارية للعمارة الإسلامية شكلاً وموضوعاً وتقدماً علمياً وفي ذلك إدراك لتطبيق المبادئ الشرعية والقيم الإسلامية في أعمال البناء ، وأن مفهوم العمارة الإسلامية لم يعد صالحاً للتداول دون وجود الإسلام كحقيقة في البناء العمراني والنظرية المعمارية [٦] . ولما كان الإسلام هو منهاج حياة ينظم حياة الفرد والمجتمع بقيمه وسلوكياته ومعاملاته وشعائره وعباداته فإن ما يفرزه الفرد أو المجتمع الإسلامي من عمارة تعبر بالضرورة عن هذه القيم والسلوكيات والشعائر ، ويعني ذلك أن ارتباط الشكل المعماري بالمضمون العقائدي أمر أساسي في بناء عمارة المجتمع الإسلامي [٧] ، وأن تشييد المباني الجديدة ليس بنفس الأسلوب القديم ولكن بما يتطلبه العصر من أساليب عملية و تكنولوجية في البناء وما تتطلبه الحياة المعاصرة من احتياجات مادية ومعنوية تأكيداً

---

[١] د. عبد الباقي إبراهيم ، بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية ، مرجع سابق ، ص٨٦ .
[٢] د. عبد الباقي إبراهيم ، مشوار البحث عن أصول العمارة في الاسلام ، مرجع سابق ، ص٣٢.
[٣] المرجع السابق ، ص٣٣ .
[٤] د.عبد الباقي إبراهيم ، العمارة العربية في القرن العشرين ، مجلة عالم البناء ، عدد سنوي خاص ، يوليو-اغسطس ، القاهرة ، ١٩٨٥م ، ص٥.
[٥] د. عبد الباقي إبراهيم، تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة،مرجع سابق، ص٦١ .
[٦] د. عبد الباقي إبراهيم ، مشوار البحث عن أصول العمارة في الاسلام ، مرجع سابق ، ص١٣، ١٤ .
[٧] المرجع السابق ، ص ١٤.

لاستمرار الحياة في أعصاب المدينة دون أي انفصال قد يقطع الاستمرار الحضاري فيها [١] . لذلك قام الدكتور : عبد الباقي إبراهيم بتطبيق منهجه على العديد من المشاريع التي عكست طروحاته الفكرية ، نعرض منها على سبيل المثال ، مسكنه ومكتبه الخاص بمصر الجديدة **شكل (٦ – ١١)** .

ب – **د. اسماعيل سراج الدين** .

إن الإبداع المعماري يقتضي فهماً عميقاً للجذور الحضارية للمجتمع المعني ، كما يقتضي قراءة واعية للتراث الحضاري حتى يتمكن المعماري من تأصيل عمله المتجدد ، فلا مفر من التجديد استجابة للحاجات المتغيرة والمتجددة للمجتمعات الحية في مسيرتها الحضارية ونموها [٢] ، لذلك يجب التوصل إلى التوازن المناسب بين طلب الحداثة وبين احتياجات التراث – قراءة التراث بعين المعاصرة – وإعادة تنظيم رموز الماضي لتوحيدها والمحافظة على عناصر القيم الدائمة ونبذ القيم المزيفة المشكوك فيها [٣] ، وذلك بتعبير معماري معاصر يفي بمتطلبات الحياة العصرية في نفس الوقت الذي يحافظ فيه على الأصالة الحضارية للبيئة الإسلامية المتطورة ، وهو يتطلب خيالاً وإبداعاً وفهماً كاملاً للوسائل والأساليب المتاحة واستيعاباً وتقديراً لقيم الماضي ومدى ملائمتها (أو عدم ملائمتها) لمتطلبات الحاضر والمستقبل . وتتميز الأعمال الناجحة بجودة التصميم وتطويع الوسائل التقنية (سواء المحلية ام المستحدثة المتطورة) ، والملائمة البيئية والحضارية [٤] . وأن أية عمارة متميزة يجب أن تتوفر فيها النواحي الجمالية والاستخدام الماهر للأشكال والفراغات والمعالجة المتميزة للمكان والاستخدام الجيد للضوء والظل والأداء الوظيفي والتفاصيل الممتازة والاستخدام الملائم للمواد وأساليب البناء سواء كانت محلية أو مستحدثة ، والتي تعطي تفسيراً جديداً للأشكال التقليدية وتطوير استعمالاتها في الحياة العصرية [٥] .

ج – **د. محمد مكية** .

ترتكز استنتاجات محمد مكية من خلال ممارسة مهنية لمدة أربعين عاماً في البيئة العربية العراقية والخليج بتأكيد أهمية وضرورة الاستمرارية للتراث العربي الإسلامي في المنطقة من أجل التفوق لأعلى مستوى للمعاصرة المقبلة وبالمنزلة المطلوبة لتحقيق مستقبل البيئة العربية والكيان الحضاري الجديد [٦] .

---

[١] د. عبد الباقي إبراهيم، تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة، مرجع سابق،ص٦٤ .
[٢] د. إسماعيل سراج الدين ، التجديد و التأصيل في عمارة المجتمعات الإسلامية ، دراسة لتجربة جائزة الأغاخان ، جنيف ١٩٨٩م ، ص٧٧.
[٣] المرجع السابق،ص١٣٩ .
[٤] د. إسماعيل سراج الدين، مرجع السابق ، ص١٤٥ .
[٥] المرجع السابق ، ص١٥٥ .
[٦] د . محمد مكية ، البيئة العربية والتخطيط العمراني بين الاصالة والحديث ، جائزة الأغاخان للعمارة، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، ١٩٨٣م ، ص٤٦ .

إن المعاصرة في عزها وجودة معطياتها لم تتخلى عن القيم التراثية الخاصة بها **شكل (٦- ١٢)**، وحين أمكنها التخلي وإعطاء المغريات الشكلية الجديدة كان الثمن باهظاً في هذه الأحوال وكان المستوى دون التفوق . والمعاصرة اليوم تدخل مرحلة جديدة في تاريخها بعد أن دفعت الأثمان الباهظة في كثير من تجاربها ، وتتميز هذه المرحلة بالعلاقة الوطيدة لتأكيد استمرارية التراث في المعطيات الجديدة وبنطاق البيئة وليس بنطاق انفرادية العمائر وجذابيتها [١].

د – المعماري راسم بدران .

تبنى المعماري راسم بدران التراث كإطار لطرح مسألة الهوية والتجديد ، وعكست طروحاته الفكرية – من خلال مشاريعه المختلفة – سعياً حثيثاً لطرح إشكالية الأصالة والمعاصرة ضمن إطار العمارة العربية الإسلامية [٢] .

وتجلت قدرة راسم بدران المعمارية محلياً بالأردن من خلال العديد من المباني السكنية التي عكست طفرة فكرية معمارية متميزة في طرح مفهوم المسكن بما يجمع خصوصية الحياة الأجتماعية التي سادت في البيئة التقليدية وأناقة عمارة البيت المعاصر [٣] .

وقد شهد تبلور فكره النظري المعماري وإعادة الانفتاح الفكري مع منابر العلم المعماري العالمي مما أثرى الحوار والخطاب المعماري وكان حافزاً للكثير من طلاب العلم المعماري محلياً وعربياً وعالمياً لإعادة التفكير في مفاهيم طرحها راسم بدران في مشاريعه المختلفة كمفاهيم (العمارة المحلية) وما عكسته مشاريعه من قدرة متجددة على إثراء البدائل دون تكرار . كذلك فقد طرح راسم بدران بقوة مسألة إعادة قراءة مفردات العمارة التراثية بأسلوب معاصر ، وكان طرحه لها منهجياً لا لغاية أو مبتغى ، مما يفتح الباب أمام الاجتهاد والتفكير المتجدد وهو ما تتميز به مدرسته المعمارية [٤].

تميز مشروع راسم بدران في المسابقة المعمارية الدولية لمتحف الفن الإسلامي بمدينة الدوحة وذلك بدراسة البيئة المعمارية المحلية ، فكان نقطة إنطلاق أثرت المشروع فأنتج عملاً معمارياً له جذور عميقة من التراث الإسلامي ويعكس تأريخ هذه المدينة مع أستخدامه اللغة المعمارية

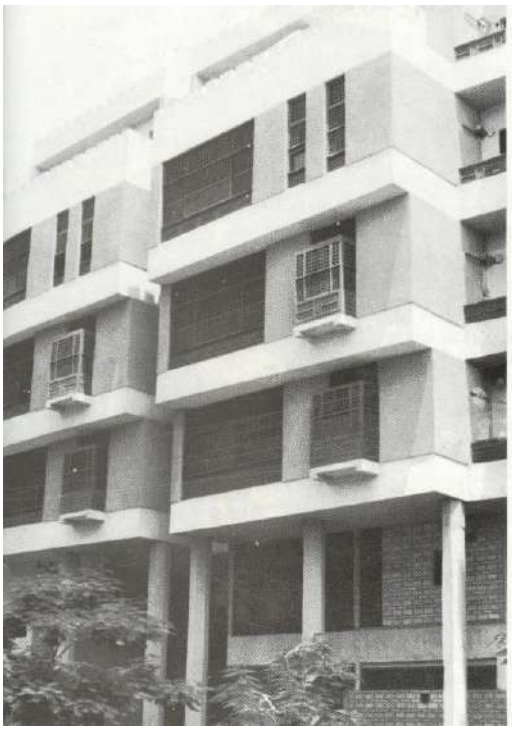
---

[١] المرجع السابق ، ص٤٩ .

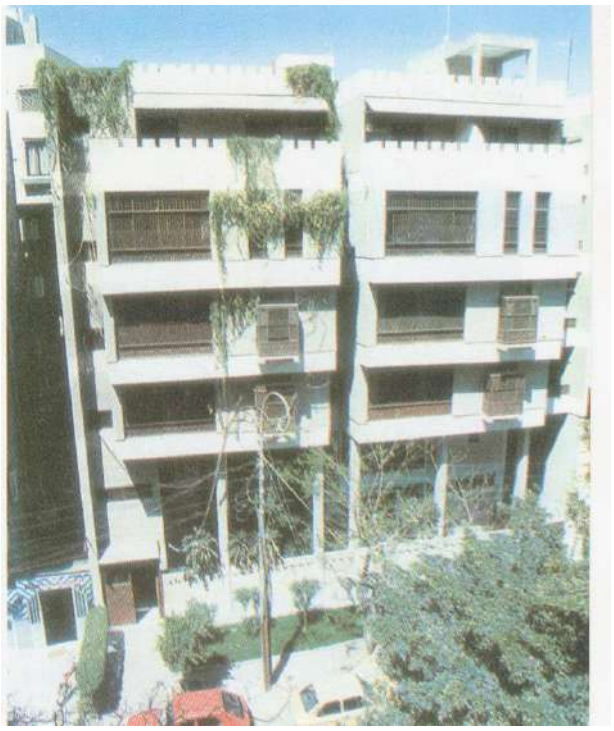
[٢] د وليد أحمد السيد ، رواد العمارة المعاصرة (راسم بدران : مدرسة معمارية فكرية رائدة تعالج مسألة الاصالة والمعاصرة ، صحيفة الجزيرة السعودية) ، العدد١٠٨١٧ ، ٢٠٠٢/٥/١١م . منشور في :
http://www.suhuf.net.sa/2002jaz/may/11/am1.htm.

[٣] نفس المرجع السابق .

[٤] نفس المرجع السابق .

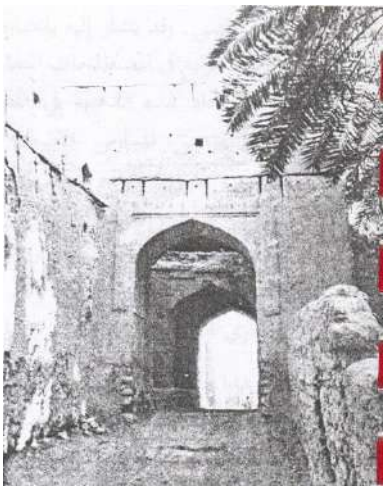


منظور خارجي (د . عبد الباقي إبراهيم ، تأصيل القيم الحضارية ... ، ص١٣٦)

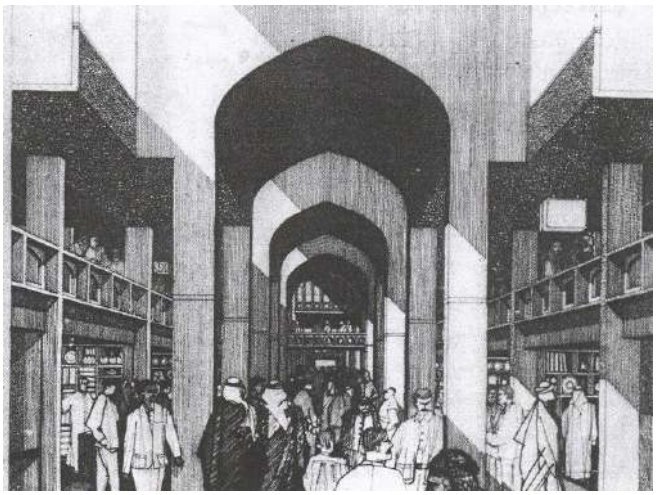


الواجهة الرئيسية للمبنى (د . عبد الباقي إبراهيم ، مشوار البحث عن أصول العمارة في الإسلام ، ص ٣٨)

شكل (٦ - ١١) مشروع المسكن الخاص والمكتب للدكتور عبد الباقي إبراهيم ، يوضح إمكانية الاستفادة من التطور مع الحفاظ على الهوية المحلية.



البوابة التقليدية



بوابة المكتبة المركزية الجامعية في ابو ظبي و علاقتها الوطيدة ببيئتها

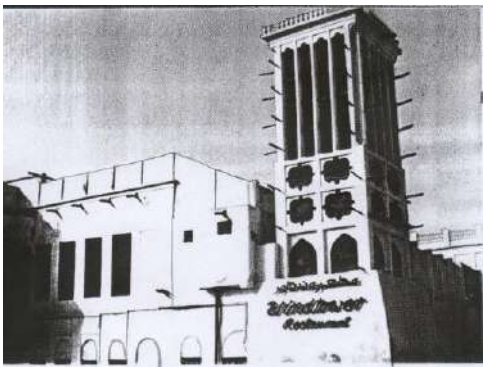
تطوير البوابة (محمد مكية ص ٤٩)

شكل (٦ -١٢) مشروع المكتبة المركزية للدكتور محمد مكية ، يوضح انتماء المشروع إلى بيئته .

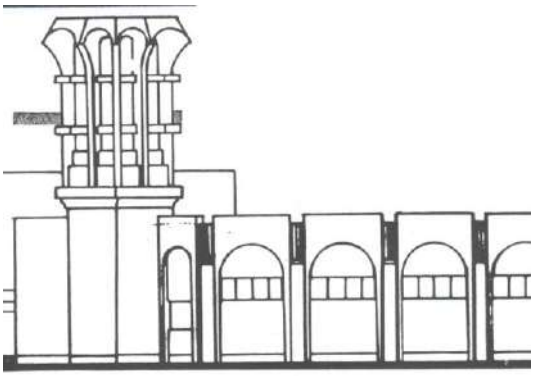
متحف العلوم السعودي
(تامي جابر، ص ٥٧)

منظور للمتحف
(تامي جابر ، ص ٥٦)

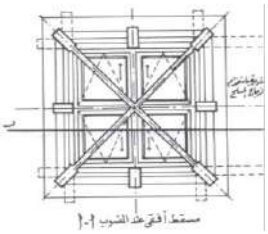
شكل (٦-١٣) متحف العلوم السعودي ، تصميم د.عبد الحليم وراسم بدران ، ربط المشروع بالمجتمع المحلي وعادات وتقاليد المنطقة



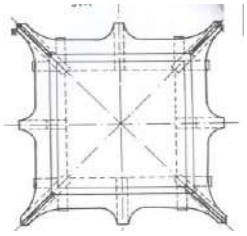
برج الهواء التقليدي
(إبراهيم ماجد ، ص ٢٢)



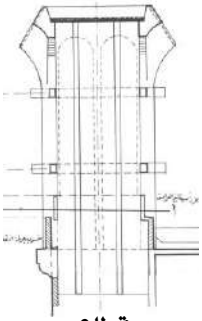
تطوير برج الهواء في مشروع معاصر
(إبراهيم ماجد ، ص ٢٣)



مسقط أفقي



البرج من الأعلى

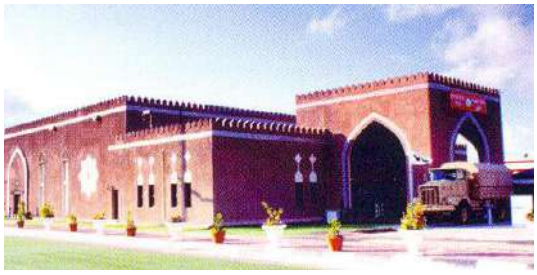


قطاع

المسقط والبرج من الأعلى والقطاع (إبراهيم ماجد ، ص ٢٤)

تطوير برج الهواء- الكشتيل - (إبراهيم ماجد)

قصر الأفراح ، السعودية



قاعة ملكون ، الإمارات العربية المتحدة

شكل (٦- ١٤) أمثلة عربية تبين إمكانية الحفاظ على الهوية المحلية باستخدام المواد الجديدة .

المعاصرة [1] **شكل (٦-١٣) .**

وهناك أعمال آخرى توضح إمكانية الاستفادة من التطور مع بقاء الهوية المحلية في المباني ، كمحاولات جادة لتثبيت جذور المباني في بيئتها شكل (٦ – ١٤) .

٦-٥ **الخلاصة :**

ظهرت عدة اتجاهات للتعامل مع المواد والتقنيات الجديدة في صنعاء ، وقد تنوعت الحلول والمعالجات وأسلوب التعامل مع تلك المواد والتقنيات كنتيجة حتمية للانفتاح على العالم الخارجي بعد العزلة الطويلة ، هذه الاتجاهات تمثلت في :-

الاتجاه السائد : وهو الاتجاه الأول الذي ظهر مباشرة بعد قيام الثورة . وعند تحليل هذا الاتجاه يلاحظ وجود ثلاث تيارات فيه (تيار الانبهار بالعمارة الغربية ، تيار التوظيف العشوائي للموروث ، وتيار مختلط أو متخبط بين العمارة الغربية والعمارة المحلية) .

وعندما أدرك المجتمع مشاكل العمارة المعاصرة واندثار أو ضياع الهوية ظهر اتجاهين آخرين كرد على لذلك . الأول : الاتجاه الرافض المتمسك بالعمارة التقليدية دون أي تطوير وهذا الاتجاه ظهر مبكراً (في منتصف السبعينات) . الثاني : الاتجاه التوظيفي ظهر متأخراً (في منتصف الثمانينات) وينادي بضرورة إثبات الهوية المحلية في ظل متطلبات الحياة العصرية .

أثبت الاتجاه التوظيفي إمكانية استخدام المواد والتقنيات الجديدة بعقلانية وبتعمق لإنتاج مباني معاصرة ضاربة بجذورها في عمق التاريخ ، تنتمي إلى أرضها وتعبر عن جيلها وتعكس عصرها وبأن المواد مجرد وسيلة وليست غاية وأن مسألة ارتباط العمارة بالكيان الثقافي للبلد يعود إلي المصمم وتحصيله العلمي لإثبات هويتها ومدى معرفته بالعمارة المحلية وهي انعكاس لذوقه وحسه الفني ومدى اهتمامه وتعلقه بالطابع المحلي . فالمواد والتقنيات هي مجرد وسيلة وليست غاية وفي حالة العجز عند تطوير عناصر وخصائص التشكيل التقليدية فإن الاتهام يوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة ، والقضية هي عدم الإلمام بعناصر وخصائص التشكيل التقليدية وغياب الإبداع والحس الفني والانجراف نحو تيار العولمة وطمس هويات الشعوب .

العمارة التقليدية غنية بالعناصر والخصائص التصميمية التي يمكن إستثمارها في المباني المعاصرة .

---

[1] المسابقة المعمارية الدولية لمتحف الفن الإسلامي بمدينة الدوحة (قطر) ، مجلة (medina)، العدد ٢ ، ابريل - يونيو ١٩٩٨م . ص ١١١.

الباب الرابع

الدراسة التحليلية

الفصل السابع : تحليل عينات البحث

الفصل الثامن:الاستنتاجات النهائية

الفصل السابع :
تحليل عينات البحث

٧-١ المقدمة :

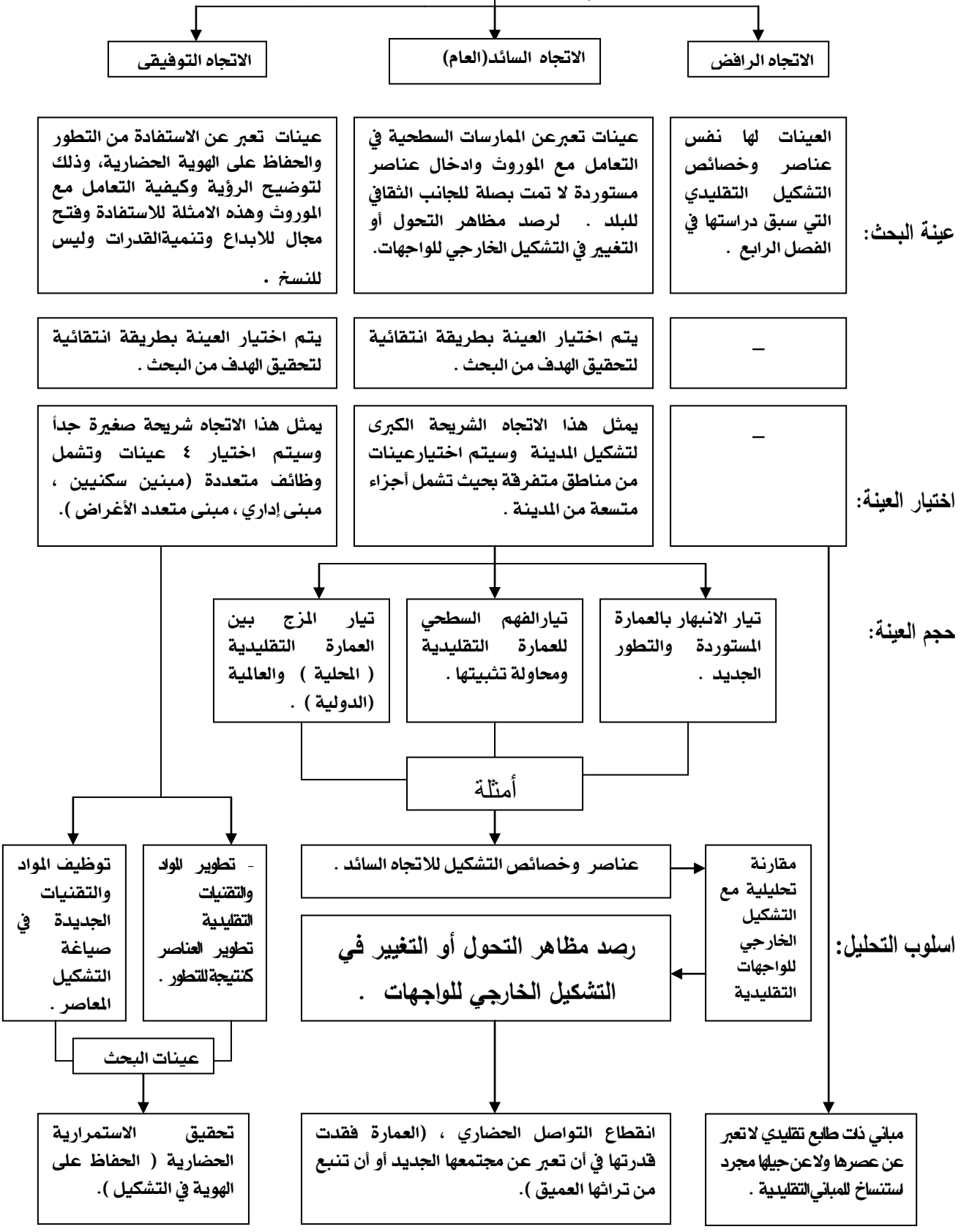
بعد استعراض المواد والتقنيات الجديدة ودورها في صياغة العمارة المعاصرة والتركيز على اتجاهات التشكيل في الباب السابق وكيف تم التعامل مع المواد والتقنيات الجديدة في صياغة العمارة المعاصرة .

ومن خلال ما سبق سيتم في هذا الفصل تحليل التشكيل المعاصر باتجاهاته الثلاثة (الاتجاه السائد { العام } ، الاتجاه الرافض { المتمسك بالتقليدي } ، الاتجاه التوظيفي) .

ففيما يتعلق بالاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي سيكتفى بعرض مثالين فقط لأن الأمثلة الناتجة تولد نفس عناصر وخصائص التشكيل التقليدي التي سبق دراستها في الفصل الرابع . وفي ما يتعلق بالاتجاه السائد (العام) فسيتم تحليل عناصره وخصائص تشكيله بمقارنتها بعناصر وخصائص التشكيل التقليدي ، أما الاتجاه التوظيفي فسوف يتم تحليل أربع عينات (مبنيين سكنيين ، مبنى إداري ، مبنى متعدد الأغراض) يتم اختيارها بأسلوب انتقائي بغرض تحليل عناصرها وخصائصها التشكيلية لتوضيح كيف تم الاستفادة من المواد والتقنيات الجديدة وتوظيفها بشكل جيد يحقق التواصل الحضاري ، لمعرفة مدى ارتباطها بالجذور التقليدية ، وكيف تم صياغة عناصر تعبر عن عصرها ضاربة بجذورها في عمق التاريخ وكيف استطاع المعماري تأصيل عمله المتجدد باستخدام المواد والتقنيات الجديدة كمحاولات جادة لتثبيت جذور العمارة المعاصرة في بيئتها .

٧-٢ المنهج التحليلي

لاتجاهات التشكيل المعماري بصنعاء نتيجة دخول مواد البناء والتقنيات الجديدة



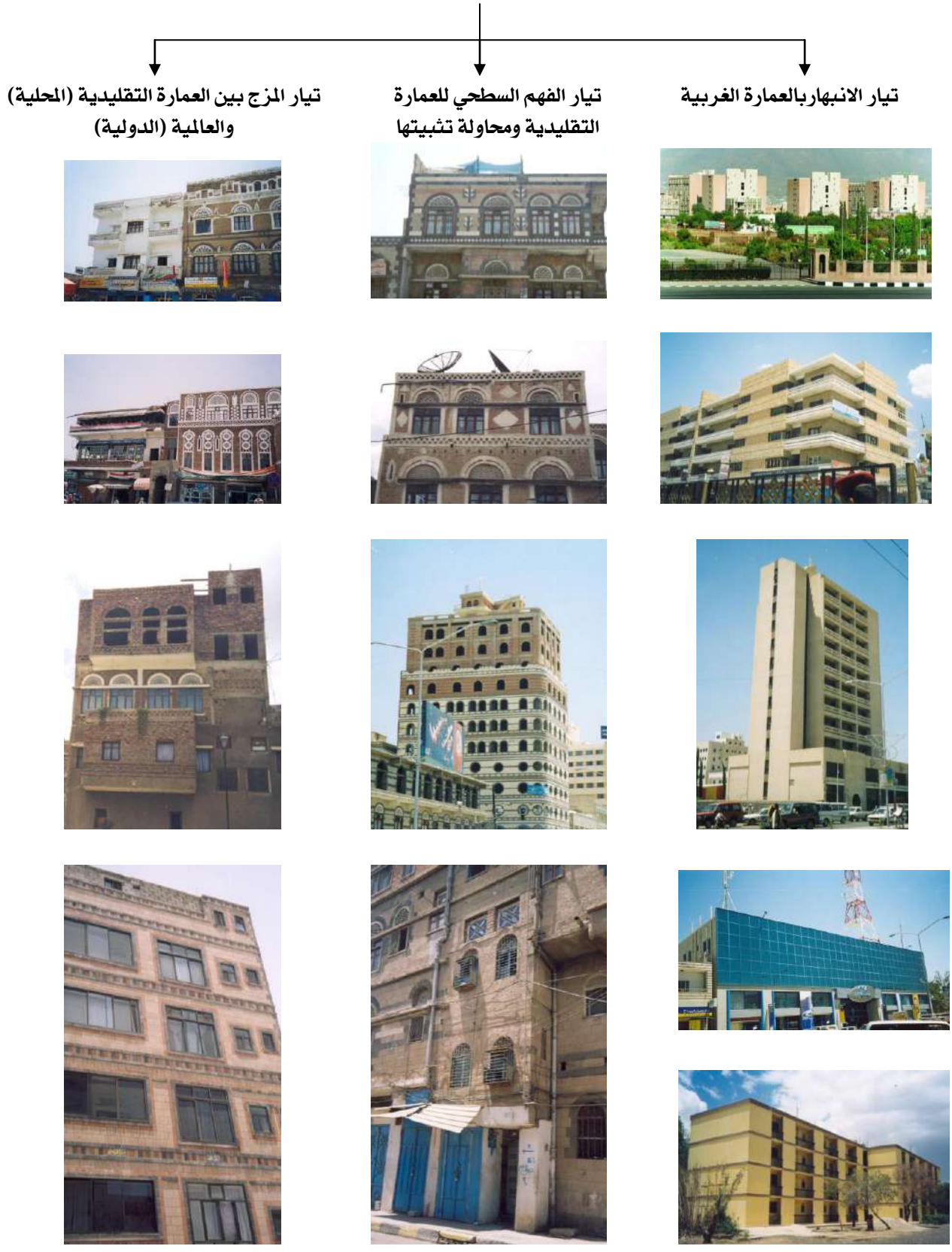
لمزيد من التفاصيل حول استمارات المنهج التحليلي ، الرجوع إلى الملحق ص م ٩,٨,٧,٦,٥ .

٧-٢-١ الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي

مباني معاصرة في صنعاء تم صياغتها بنفس عناصر وخصائص العمارة التقليدية ، توضح عملية استنساخ العناصر والمفردات التقليدية فكانت النتيجة ظهور مباني لا تعبر عن عصرها ولا عن جيلها ، وتؤكد عدم المقدرة على التكيف مع المواد والتقنيات الجديدة ، أو عدم القدرة على التعامل مع تلك المواد الجديدة .

شكل (٧ – ١) نموذجين لمبنيين يمثلان الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي

٧-٢-٢ الاتجاه السائد (العام)

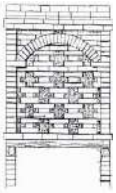
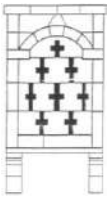


شكل (٧ – ٢) أمثلة توضح تيارات الاتجاه السائد (العام) .

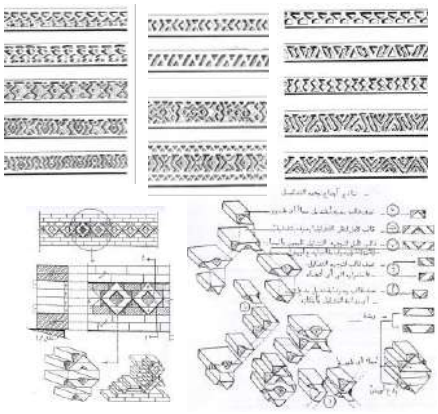
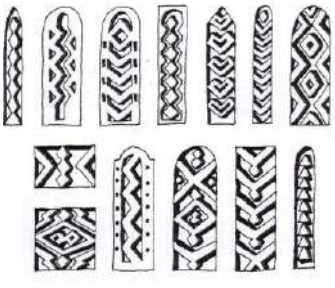
٧-٢-٢-١ مقارنة عناصر التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة والعمارة التقليدية.

العنصر		العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الفتحات	المدخل	يمثل المدخل أهم العناصر التشكيلية المستخدمة في الواجهات التقليدية ، وذلك بتوقيعه في محور الواجهة على الشارع الرئيسي بالرغم من تعدد صياغة المداخل إلا أنها تتحد بشكل فتحة المدخل ، والعقد الذي يعلوها ، وجميعها مصنوعة من خشب الطنب المحلي . والمدخل عبارة عن فتحة يتراوح عرضها ما بين ١,٠٠ إلى ١,٤٠ م وارتفاعها يتراوح ما بين ١,٦٠ إلى ١,٨٠ م ، يتوجها عقد نصف دائري يحتوي غالباً على فتحات صغيرة تستخدم لإضاءة و تهوية بهو المدخل . أدى توقيع المدخل في محور الواجهة وعلى الشارع العام ، إلى إبراز دوره من خلال تنظيم بقية عناصر التشكيل للواجهة ضمن مختلف المستويات 	أتاحت المواد والتقنيات الجديدة توفير إمكانيات واسعة ، وإيجاد فرص عديدة لإنتاج حلول جديدة تعبر عن التطور التقني في التعامل مع تلك المواد ، مما أتاح الحرية بلا قيود في تصميم العناصر التشكيلية كلاً بحسب رغبته وذوقه وإمكانياته ، وكنتيجة لذلك ظهرت عدة تغيرات على عناصر التشكيل بسبب التحولات الثقافية والاقتصادية التي اصابت المجتمع . ظهور المداخل بأشكال عديدة ومواد متنوعة تعكس الرغبة الفردية والحلول المتناقضة في التعبير ، والتي تخلو معظمها من الجوانب الثقافية والجمالية . ظهور بروز كابولي في بعض المداخل لتأكيدها ، وإلغاء الفتحات الصغيرة التي كانت توضع فو ق المداخل التقليدية أدى تحول المسكن من النمط الرأسي إلى النمط الأفقي - في العمارة المعاصرة - إلى ظهور مدخلين (رئيسي وثانوي) ، وذلك لتأمين الخصوصية لسكان البيت بفصل حركة الزوار . إختفاء المدخل الرئيسي من الشارع العام ، وذلك بسبب تراجع المسكن المعاصر إلى الخلف و إحاطته بحديقة . انتقل المدخل الرئيسي لأغلب المباني المعاصرة التي تطل على الشارع الرئيسي ، من الواجهة الرئيسية إلى الواجهة الجانبية و بذلك فقد دوره في تنظيم عناصر التشكيل .

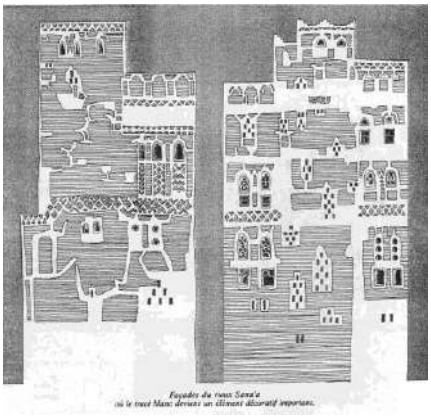
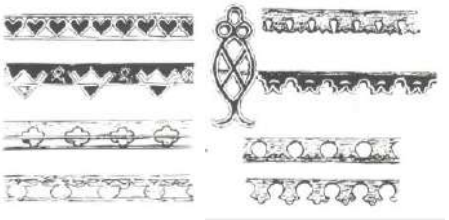
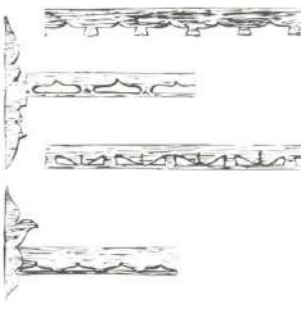
جدول (٧ – ١) مقارنة عناصر التشكيل (المدخل)

العنصر		العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الفتحات	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.	عبارة عن فتحة مستطيلة تعلوها قمريتان دائريتان ، ويعتبر هذا العنصر من أقدم الفتحات المستخدمة في التشكيل التقليدي .	ظهرت في العمارة المعاصرة أعداد لا حصر لها من الفتحات ، بأشكال عديدة ومقاسات مختلفة ، وأمكن إنتاج فتحات كبيرة بفضل الإمكانية الواسعة والمتطورة في التشييد ، فنتج عن ذلك : - ظهور فتحات مستوردة نتيجة دخول نظريات وأفكار مصاحبة للمواد والتقنيات الجديدة ، والتي تم ترويجها بوسائل مختلفة ، دون مراعاة الجوانب المحلية والبيئية للبلد . - إختفاء بعض العناصر التقليدية مثل نافذة المراقبة والمشربية ومبرد المياه وفتحات دروة السقف ، نتيجة دخول حلول و مقترحات مستوردة حلت محلها ، مما أدى إلى تقليل الفتحات المستخدمة في التشكيل . - ظهور مبدأ التوحيد القياسي في بعض المباني المعاصرة ، أدى إلى عدم التنويع في الفتحات أثناء تشكيل الواجهة ، وبالتالي إكساب الواجهات طابع الرتابة والملل. - أما في حالة التعامل مع الموروث فإن الفتحات التقليدية توظف بشكل سطحي في العمارة المعاصرة ، فتظهر تلك العناصر مشوهة لعدم الإلمام بخصائصها التشكيلية . - توظيف بعض الفتحات لأغراض شكلية فقط أفقدها طابعها الوظيفي وبالتالي عدم صدق التعبير .
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة	يعتبر هذا العنصر تطور للعنصر السابق ، وذلك بظهور قمرية مستطيلة بنهاية نصف دائرية فوق النافذة .	
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.	يعتبر هذا العنصر أيضاً تطور لعنصر (النافذة التي تعلوها قمرية مستطيلة) ، وذلك بظهور قمرية نصف دائرية فوق الفتحة التي أصبح عرضها أكبر من العناصر السابقة .	
	نافذة المراقبة.	عبارة عن فتحة بارزة عن الجدار البنائي ، ظهرت قديماً في أبراج المراقبة لرصد الاعداء ، ولكنها تحولت كفتحة للتهوية ورؤية الطارق في المباني السكنية. 	
	المشربية .	عبارة عن فتحة بارزة عن الجدار البنائي ، تستخدم لتوفير الخصوصية والتهوية أيضاً.	
	مبرد المياه.	عبارة عن فتحة بارزة عن الجدار البنائي ، تستخدم لتبريد وحفظ المأكولات واللحوم والمياه ، وتوقع في الواجهة المعرضة لحركة الرياح السائدة في المنطقة . 	
	الشاقوص.	عبارة عن فتحة صغيرة تقع في منسوب أعلى من النوافذ ، فوق الرفارف الخشبية وبشكل زوجي على جانبي العقد للنافذة ، والغرض منها تجديد الهواء داخل الفراغ .	
	فتحات دروة السقف	عبارة عن فتحات متجاورة ، تستخدم لتأطير الشرفات بغرض تأمين الحركة و الإطلالة إلى الخارج . وتشير هذه الفتحات إلى ارتداد كتلة المبنى إلى الداخل .	

جدول (٧ – ٢) مقارنة عناصر التشكيل (الفتحات)

العنصر			العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الزخارف	الهيكلية	الأفقية	ظهرت الزخارف الأفقية (الأحزمة) بأشكال عديدة على المستوى الفردي للمبنى ، والمستوى الجماعي لمجموعة الواجهات المتلاصقة ، إلا أنها تظهر متوافقة ومتجانسة مع بعضها البعض ومع ما حولها من مباني ، وتؤكد المجهود الإبداعي للبنائين الذين صاغوا الأشكال العديدة بروح تصميمية واحدة وبأشكال جميلة تؤكد الحس الفني والذوق العالي . وقد أدى استخدام طوبة الآجر (الياجور) الأساسية ، بأبعادها القياسية الثابتة ، بالإضافة إلى الأشكال التسعة المشتقة منها ، إلى بقاء الوحدة التشكيلية في أشكال الزخارف الناتجة عن تجميع تلك الوحدات . تستخدم الزخارف الأفقية وظيفياً لتحديد عدد الطوابق في المبنى ، وذلك بتوقيعها مع بداية كل دور . بالإضافة إلى دورها التشكيلي . 	ظهرت الزخارف الأفقية بأشكال عديدة ومتنوعة في العمارة المعاصرة ، ولكن بطريقة غير متجانسة لعدم وجود وحدة تجمعها ، وذلك بسبب اختلاف التعبير المعماري الذي انتج أشكالاً لا حصر لها تعبر عن الفردية في إتخاذ القرار . أدى التقدم التقني في التعامل مع قص الأحجار وتشذيبها ، إلى إلغاء القيود الذي كانت تفرضها التقنيات البسيطة في العمارة التقليدية ، وبالتالي إمكانية عمل أشكال جديدة بتفاصيل دقيقة للزخارف الأفقية . استخدام مواد متنوعة في صياغة الزخارف الأفقية يؤدي إلى ضياع الوحدة التشكيلية الناتجة عن اختلاف مقاسات ونسب المواد بالإضافة إلى بقية الخصائص الأخرى . اقتصر توظيف الزخارف الأفقية (الحزام التقليدي) في بعض المباني المعاصرة ، على توقيعه في نهاية الطابق الأخير و بذلك يفقد وظيفته في التعبير عن عدد الطوابق . توقيع الزخارف الأفقية في غير مكانها الصحيح ومحاولة تطبيع بعض المواد الجديدة عند صياغتها، أفقدها طابعها الوظيفي والجمالي أيضاً .
		الرأسية	عبارة عن أشرطة رأسية تنفذ بطريقة فنية ، باستخدام طوبة الآجر (الياجور) الأساسية والتسعة الأشكال المشتقة منها ، لتنتج أشكال ذات صلة قوية وبنفس الروح للزخارف الأفقية ، مما يجعلها متجانسة مع بعضها البعض، ويتم توقيعها لتخفيف المسطحات الصماء عند تشكيل الواجهة - في الطوابق المتوسطة للمبنى - وإضفاء مزيداً من الجمال على الواجهة. 	استخدمت الزخارف الرأسية في العمارة المعاصرة بشكل نادر جداً ، و في حالة توظيفها فانه لا يتم ربطها ببقية الزخارف الأخرى بوحدة تشكيلية تجمعها ، وبالتالي تظهر غير متجانسة مع بعضها البعض ، بالإضافة إلى صياغتها بأشكال غريبة غير مفهومة لا تحمل أية دلالات تعبيرية أو رمزية . و توظف في غير أماكنها الصحيحة .

جدول (٧ – ٣) مقارنة عناصر التشكيل (الزخارف الهيكلية)

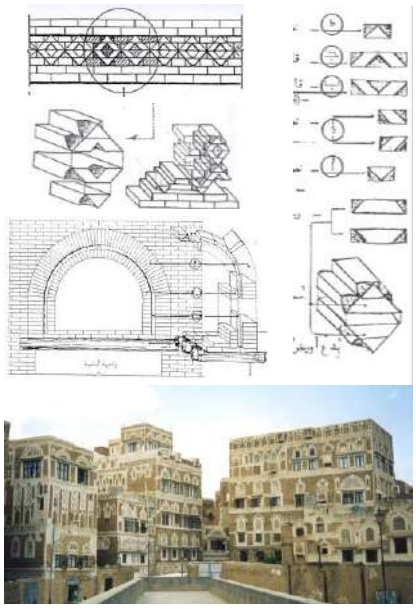
العنصر		العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الزخارف	المضافة	عبارة عن زخارف تضاف إلى الهيكل البنائي ، على هيئة أشكال هندسية أونباتية أوحيوانية مجردة ، وفي بعض الأحيان تكون زخارف كتابية مأخوذة من القرآن الكريم والأحاديث النبوية . يتم توقيعها حول الفتحات لإثراء الواجهة . 	استخدمت الزخارف المضافة في العمارة المعاصرة بشكل نادر جداً، وفي حالة تواجدها في بعض المباني فإنها تخلو من الإبداع الفني والجمالي ، والنتيجة زيادة الفوضى على مسطح التشكيل الخارجي ، بسبب عدم تجانسها مع عناصر التشكيل وتنافرها مع بقية الزخارف الأخرى .
	الرفارف الخشبية	عبارة عن أشرطة أفقية بارزة تنفذ بمادة الخشب ، تستخدم لحماية النوافذ الخشبية من الأمطار وتظليلها من أشعة الشمس، ويتم زخرفة الأشرطة الأفقية بتشكيلات هندسية أونباتية أو حيوانية مجردة ، لتضفي مزيداً من الجمال على الواجهة .  	ظهرت الرفارف الخشبية بأشكال كثيرة ومواد مختلفة (كالخرسانة المسلحة والألواح الحديدية والأحجار بأنواعها باستخدام الإسمنت كمادة رابطة). وظفت الرفارف الخشبية في بعض المباني على طول الواجهة – فوق الفتحات و الأجزاء المقفلة أيضاً – مما يدل على عدم صدق التعبير ، وفي بعض المباني لم توظف إطلاقاً.

جدول (٧ – ٤) مقارنة عناصر التشكيل (الزخارف المضافة ، الرفارف الخشبية)

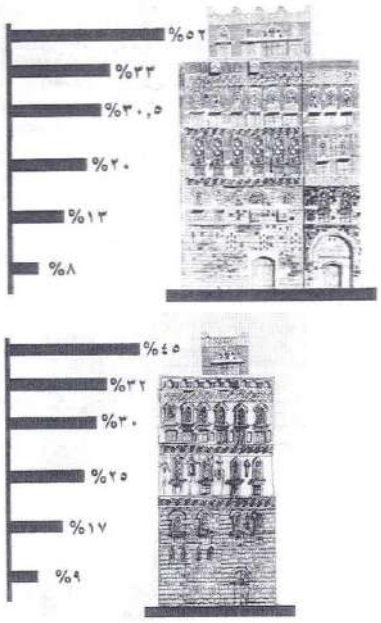
٧-٢-٢-٢ مقارنة خصائص التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة والعمارة التقليدية .

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
المقياس	يظهر المقياس الحميم في العمارة التقليدية من خلال العلاقة النسبية بين المباني وبين أبعاد الإنسان ، التي تؤكد المقياس الإنساني والشعور بالألفة والانتماء الناتجة عن تشكيل الفراغات المعمارية أو العناصر المعمارية أو الزخرفية . جاء تشكيل الفراغات الداخلية بالأحجام الملائمة ودون أي مبالغة لتحقيق الأغراض الوظيفية مع مراعاة مقياس الإنسان وحركته داخل الفراغات واحتياجاته . ساعدت مواد البناء المحلية بتقنياتها البسيطة علي توفير المقياس الإنساني في كل أنحاء التكوينات . استخدام الحجر والآجر (الياجور) يؤدي إلى سهولة قراءة المقياس بالإضافة إلى توظيف بعض العناصر الزخرفية مثل الزخارف الأفقية (الحزام) التي كانت تستخدم كفاصل بين الطوابق . فنتجت مباني تؤكد المقياس الإنساني واحترامه ، سواء من الناحية الفراغية أو التشكيلية . فكان ارتباطها بمجتمعها قوي ومعبر ويؤكد صلتها بالإنسان ، فانعكس ذلك على الإنسان بالشعور بالرضى والراحة، نظراً لتوافق ما حوله مع مقياسه الآدمي . 	أختفى المقياس الحميم في بعض الواجهات المعاصرة وبصورة كبيرة في المباني العامة ولم يعد هناك تعبير عن المقياس المناسب للوظيفة التي يؤديها المبنى ويرجع ذلك إلى : - الإمكانيات الواسعة للمواد الجديدة كالحديد والخرسانة و تقنياتها المتطورة التي مكنت من ظهور المباني العالية ، بالإضافة إلى إمكانية عمل فراغات واسعة بدون أعمدة وسطية داخل الفراغات . - ظهور المباني الضخمة متعددة الأغراض . - استخدام بعض المواد الجديدة في إنهاء الواجهات الخارجية مثل الخرسانة أو البياض يؤدي إلى صعوبة التعرف على المقياس لعدم وجود فواصل . - حذف بعض العناصر التقليدية مثل الزخارف الأفقية - التي كانت تستخدم قديماً للفصل بين الطوابق- مما يجعل عملية قراءة المقياس امراً صعباً . ففي حالة المباني العالية لا يتمكن الإنسان من رؤية المبنى بكامله وذلك لعدم استيعاب مخروط الرؤية البصرية للمبنى كاملاً ، إلا إذا قام الإنسان بتحريك رأسه في جهات مختلفة لمحاولة قراءة الواجهات ، وفي حالة الفراغات الواسعة يشعر الإنسان بانضغاط حجمه . فضياع المقياس الإنساني و تجاهله في المباني الجديدة يؤدي إلى شعور الإنسان بتضاؤل مقياسه فينتج عن ذلك الشعور بعدم الرضى والاحساس بالضيق وبالتالي عدم الشعور بالراحة وبذلك أصبحت المباني المعاصرة كتل من المواد تنفذ بارتفاعات و مقاسات لا تتوافق مع المقياس الإنساني مما يفقدها صلتها وعلاقتها بالإنسان .

جدول (٧ – ٥) مقارنة خصائص التشكيل (المقياس)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
النسب والتناسب	جسد البناء التقليدي مبدأ النسب والتناسب في التشكيل التقليدي ، وذلك باستخدام عناصر معمارية وزخرفية عديدة لتشكيل الواجهات . إلا أنها تؤكد وجود وحدة تشكيلية تجمعها وتجعلها متوافقة مع بعضها البعض وبدون أي تنافر ، ويرجع ذلك إلى استخدام طوبة الآجر (الياجور) ذات الأبعاد القياسية ، التي أفرزت أشكالاً ذات نسب جيدة على مستوى العنصر الواحد ، و بالتالي تناسب العناصر مع بعضها البعض على المستوى الكلي للواجهة . تحدد نسب العناصر لتحقيق الوظيفة بدون أي تكلف أو تعبير مصطنع ، مع مراعاة انسجامها مع نسب الفراغ وطبيعته ، بالإضافة إلى تحقيق الجمال في مظهرها الخارجي ، لتأكيد الحس الفني والذوق الرفيع . بالرغم من تنوع الزخارف الأفقية و الرأسية و تعدد أشكالها إلا أن جميعها متناسبة وذات صلة قوية ببعضها ، وذلك لأن البناء التقليدي يستخدم طوبة الآجر (الياجور) الأساسية - الوحدة التصميمية ذات الأبعاد الثابتة – ومنها يشتق تسعة أشكال أخرى لتصبح عشرة أشكال ، بعد ذلك يتم تجميع عينات من تلك الأشكال (بحسب الذوق) لعمل زخارف كثيرة و بطرق مختلفة ، وبروح تصميمية واحدة . فظهرت الواجهة بعناصر ذات نسب مدروسة ، ومتناسبة مع بعضها البعض . توحي بتآلف عناصرها ، الناتجة عن الوحدة التصميمة المستخدمة في التشكيل الخارجي . 	أدى ظهور المواد والتقنيات الجديدة إلى توفير العديد من الحلول والمعالجات التي تتناسب مع طبيعة كل مادة أثناء تشكيل الواجهات الخارجية ، مما أتاح الحرية بلا حدود في اختيار الحل الذي يخضع للفردية المطلقة و البعيدة عن الطابع المحلي وبدون أي ضوابط أو قيود . - تطورت نسب طول الفراغ إلى ارتفاعه تطوراً ملحوظاً بظهور الحديد والخرسانة المسلحة ، فانعكس ذلك على أنماط الفراغات وطرق معالجتها وإيجاد تناسب عند صياغة عناصر التشكيل لتتلاءم مع طبيعة الفراغ . مما أفقد بعض العناصر التقليدية المستخدمة نسبها الصحيحة على المستوى الفردي و تناسبها مع بعضها البعض على المستوى الكلي للواجهة الخارجية . - استخدام مادتين أو أكثر في صياغة الواجهات الخارجية لأغلب المباني بدون دراسة عميقة ، أدى إلى ضياع التناسب بين المواد المستخدمة في التشكيل الخارجي نتيجة اختلاف نسب كل مادة عن الأخرى . -استخدام مبدأ التوحيد القياسي لعناصر التشكيل في المباني المعاصرة أدى إلى ظهور الملل والرتابة وبالتالي فقدان التناسب الجيد بين العناصر . - توظيف العناصر التقليدية بشكل سطحي وبدون تعمق في الواجهات المعاصرة – بالاستفادة من المواد والتقنيات الجديدة – أدى إلى ضياع نسب العناصر التشكيلية . والنتيجة ضياع مبدأ النسب والتناسب نتيجة الاستخدام العشوائي لمواد البناء الجديدة و تقنياتها المتطورة ، وعدم مراعاة نسب المواد وتناسبها مع بعضها البعض في الخصائص التشكيلية ، فظهرت الواجهات على المستوى الفردي والجماعي لا تلبي الاحتياجات البصرية والنفسية والفنية ، وتعكس الفوضى والعشوائية عند أتخاذ القرار .

جدول (٧ – ٦) مقارنة خصائص التشكيل (النسب والتناسب)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
علاقة المصمت (السد) بالمفتوح	أدت تقنيات البناء والمواد التقليدية إلى وضع علاقة أو قيود تحدد علاقة المصمت بالمفتوح ، مع مراعاة النواحي الوظيفية والبيئية والاجتماعية . تقنية البناء بالجدران الحاملة تتطلب تقليل الفتحات في الطوابق السفلى بقدر ما يمكن ، لغرض تقوية قاعدة المبنى بالأجزاء المصمتة (الجدران الحجرية) ، ونسبة الفتح إلى المصمت في هذه الطوابق عادةً ١٠ ٪. وهي مناسبة لفراغاتها الوظيفية (مخازن وزرائب للمواشي) . أما بالنسبة للأدوار العليا فإن نسبة الفتح إلى السد تزداد تدريجياً من بداية الطابق الثاني إلى نهاية المبنى لتصبح ٦٠٪ ، ويتم استخدام طوبة الآجر (الياجور) لتلك الطوابق نظراً لخفة وزنها - لغرض تقليل الأحمال - والفراغات الوظيفية هي غرف الاستقبال والمعيشة وملحقاتها التي تتناسب مع هذه النسبة . والنتيجة ظهور الواجهات بنسب متغيرة بين الفتح والسد من طابق إلى آخر تحكمها نواحي عديدة ، أدى ذلك التغير إلى ايجاد فتحات متنوعة ، إلا أنها متجانسة مع بعضها البعض فأغلبها يقفل بعقد نصف دائري ، لإظهار السيادة في التشكيل ، مما أكسب الواجهة الحيوية والجمال نتيجة العلاقة المتغيرة بين الفتح و السد بنسب مدروسة تحقق النواحي الوظيفية والبيئية والاجتماعية السائدة . 	أدت تقنيات البناء والمواد الجديدة إلى الاستغناء عن الجدران الحاملة بحيث أصبحت الجدران الخارجية عبارة عن ستائر جدارية ليس لها علاقة بنقل الأوزان (مما أدى إلى كسر القيود التقليدية أثناء توزيع الفتحات في الجدران الحاملة) فنتج عن ذلك حرية اختيار الفتحات ، التي تخضع للرغبة الفردية والتي تخلو أغلبها من الجوانب الفنية . - زادت نسبة الفتح واتساع الفتحات في العمارة المعاصرة (فقد أمكن عمل فتحات بأشكال عديدة وكبيرة) وذلك من خلال المواد والتقنيات الجديدة ذات الإمكانيات الكبيرة في التحميل كالحديد والخرسانة المسلحة ، والتي مكنت من عمل تكسية كاملة للواجهات الخارجية . فنتج عن ذلك أعداد لا حصر لها من الفتحات بأشكال ومقاسات مختلفة وكبيرة أدت إلى زيادة الفتح بشكل كبير وعدم توافقه مع السد ، بحيث انعكس التعبير الخارجي لها بالفوضى والاضطراب نتيجة الانبهار بالعمارة المستوردة والتعامل السطحي مع الموروث والذي يخلو من القيم الحضارية للبلد . وبالتالي تظهر بعض الواجهات بعناصر متعددة ومتنوعة على المستوى الفردي للمبنى والجماعي لمجموع الواجهات الخارجية وبعلاقات غير جيدة بين الفتح والسد ، فكانت تلك الواجهات غير متجانسة بعناصرها المفتوحة نسبة إلى الأجزاء المسدودة على المستوى الفردي للمبنى ومع ما حوله من واجهات أخرى على المستوى الكلي لمجموع الواجهات .

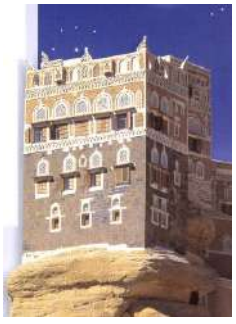
جدول (٧ – ٧) مقارنة خصائص التشكيل (علاقة المصمت [السد] بالمفتوح)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الألوان والتكوينات اللونية	الألوان المستخدمة في التشكيل التقليدي هي الألوان الطبيعية لمواد البناء المستخدمة ، والتي تم اختيارها بكل دقة لعمل تكوينات لونية متوافقة أو متجانسة ، بناء على الخبرات السابقة و التراكم المعرفي الذي تناقلته الأجيال المتعاقبة على مر الزمن ، لصياغة واجهات تعبر عن نظرة المجتمع في اتخاذ قرار جماعي لإنتاج عمارة محلية ذات طابع خاص ومميز . التكوينات اللونية لسطح التشكيل تعكس طبيعة المواد المستخدمة ، وقد استخدم التضاد لإكساب الواجهة حيوية وجمالاً ، وذلك من خلال زخرفة الجدران الحجرية البيضاء وعمل أركانها و تأطير فتحاتها باللون الأسود ، وأيضاً استخدم الجص الأبيض في الأدوار العلوية التي تبنى بمادة الآجر (الياجور) - ذات اللون المتدرج من البني الفاتح إلى البني الغامق - لعمل التضاد وأبراز العناصر وتأكيدها . والنتيجة واجهات تحقق الانسجام اللوني للموادالطبيعية المستخدمة– لعمل التكوينات اللونية - التي تؤكد الدقة في اختيارها لإضفاء صفة الجمال على المستوى الفردي للمبنى بصفة خاصة ، و مجموع الواجهات بصفة عامة بحيث تظهر المجموعة السكنية وكأنها لوحة فنية واحدة ذات طابع خاص ، لصعوبة التفريق بين المنازل المتلاصقة من جهة وتوافق الوانها و انسجامها من جهة أخرى . 	أدى ظهور المواد والتقنيات الجديدة إلى توفير أعداد لا حصر لها من الألوان ، نتيجة تعدد مواد البناء وتنوع ألوانها ، بالإضافة إلى ألوان المواد التقليدية الطبيعية ، كل ذلك قد أعطى فرص كثيرة عند اختيار مواد البناء بألوانها المتعددة لعمل التكوينات اللونية لسطح الواجهات الخارجية والتي تخضع عادتاً للرغبة الفردية وبحسب الإمكانيات المتاحة . - ففي بعض الحالات يتم أختيار مواد البناء بألوان محددة ذات عمر انتفاعي قصير لمحدودية الدخل . - في أغلب الحالات تعبر النتيجة عن نقص الحس الفني والذوق الرفيع عند اختيار الألوان لعمل التكوينات اللونية لسطح التشكيل الخارجي (الواجهات) . فنتجت واجهات متعددة ومتنوعة الألوان والتكوينات اللونية الغير متجانسة على مستوى المبنى الواحد من جهة ومجموع الواجهات من جهة أخرى ، بحيث ينعكس التأثير البصري للواجهات بالفوضى والاضطراب وعدم التوافق بسبب عشوائية الاختيار والعلاقات الغير مدروسة أثناء التعامل مع تلك المواد .

جدول (٧ – ٨) مقارنة خصائص التشكيل (الألوان والتكوينات اللونية)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الضوء والظل	للضوء والظل مكانة بارزة في العمارة التقليدية ، تضفي الحيوية على مسطح التشكيل الخارجي ، وذلك بعمل حركة بصرية للعين من خلال التنويع في بعض العناصر التشكيلية بالبروز والخسوف . استخدام عناصر وظيفية بارزة مثل (نافذة المراقبة ، المشربية ، مبرد المياه) بمقاييس ونسب منسجمة مع بقية عناصر التشكيل ، اكسبها ناحية جمالية أيضاً ، من خلال التباين الناتج عن العناصر المضيئة الواقعة في الضوء وظلها الساقط على مسطح التشكيل ، لتضفيء مزيداً من الحيوية على الواجهة. وبالمثل الزخارف الهيكلية (الأفقية والرأسية) تنفذ بارزة عن مسطح التشكيل لإظهارها عن هيكل المبنى ، وتعمل بأشكال تعبيرية وجمالية منسجمة مع بعضها البعض ومع ما حولها من عناصر التشكيل . فكانت النتيجة إكساب الواجهة مزيداً من الحركة والحيوية الناتجة عن التباين المدروس بعناية ، والذي عكس انطباعاً بصرياً جيداً . 	إن ما أحدثته المواد والتقنيات الجديدة من تطور واضح في حرية التشكيل الخارجي للواجهات بأستخدام العناصر البارزة والغائرة يتضح جلياً من أمثلة الواجهات المعاصرة التي ظهر فيها البروز والخسوف بأساليب جديدة ومقاييس كبيرة تعبر عن التطور التقني في التعامل مع تلك المواد والإمكانيات الواسعة التي تتيحها . - ظهرت البلكونات البارزة ولأول مرة بأشكال عديدة . - أمكن زيادة مسطح الفراغات في الطوابق العليا نتيجة البروز الخارجي للكتل بفضل الإمكانيات المتاحة . - زيادة البروز للعناصر الكابولية بأبعاد كبيرة لم تكن مسموحة من قبل وبأشكال عديدة و متنوعة . - أما في حالة التعامل مع العناصر الزخرفية التقليدية (البارزة) فإنها تتم بشكل سطحي ، مثلاً العناصر الأفقية (الحزام) يتم صياغته بشكل بسيط عبارة عن خطين أفقيين متوازيين ببروز بسيط فيكون الإحساس بالضوء والظل فقير ، وفي بعض الحالات يتم صياغته بأسلوب معقد جداً (نتيجة التقدم التقني) كنوع من الثراء ، إلا أنه يعطي تشويشاً للضوء والظل نتيجة التعقيد في التفاصيل الدقيقة . أما بالنسبة للعناصر الزخرفية(الرأسية) فإنها تصاغ بأشكال غريبة خالية من أية تعابيرشكلية أو فنية والنتيجة تنعكس على الضوء والظل . أدى كل ذلك إلى ظهور الكثير من المعالجات الغير متجانسة في أغلب المباني المعاصرة ، والتي تعكس الفوضى والعشوائية ذات القرارات الفردية . فكانت النتيجة زيادة الفوضى على المسطح الخارجي للواجهات نتيجة عدم تجانس العناصر البارزة والغائرة والأسطح المضيئة والواقعة في الظل .

جدول (٧ – ٩) مقارنة خصائص التشكيل (الضوء والظل)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الملمس	الملمس الطبيعي لمواد البناء التقليدية - المستخدمة في تشكيل الواجهات - يعكس الحس الفني والذوق الرفيع عند اختيارها . تنوع الملمس للمادة البنائية في التشكيل لخدمة أغراض وظيفية وجمالية ، فالأحجار المستخدمة في الطابقين(الأرضي والأول) خشنة نسبياً وصعبة التشكيل مما أعطى المبنى قوة وهيبة من خلال الصمت في مسطحاتها ، بينما يكمل بقية البناء بمادة الياجور (الآجر) وهي ناعمة نسبياً ، وسهلة التشكيل ، هذا التنوع قد أعطى اتزاناً جيداً للواجهات وبالتالي إكسابها طابع الحيوية ، بسبب التشكيلات المعمارية والزخرفية لمادة الياجور (الآجر) الذي تلغي الجمود والصمت لمادة الحجر. والنتيجة تنعكس على العين بتأثير بصري جيد ، من خلال الاتزان الناتج عن تنوع المادة البنائية ، بشكل مدروس يخدم التشكيل المعماري . 	أتاحت المواد الجديدة بتقنياتها المتطورة توفير حصيلة كبيرة من المواد ذات ملمس متنوع ، بالإضافة إلى المواد التقليدية ، بحيث أصبحت عملية اختيار الملمس غاية في التعقيد ، مما يتطلب عند اختيار المواد الإلمام بخصائصها مع ضرورة وجود الحس الفني والذوق الرفيع ، وذلك للوصول إلى سطح معماري يحقق الغرض الوظيفي والشكلي والتعبيري المطلوب . - إن ما احدثته المواد والتقنيات من تغير في الملمس يتضح في أمثلة الواجهات المعاصرة بحيث تميز بعضها بالبساطة والتقليل من التنوع في الملمس ، وفي بعض الأمثلة الأخرى الإفراط الزائد في استخدام مواد متنوعة الملمس كتعبير عن الثراء بدون علاقات مدروسة . - استخدام البياض في تكسية بعض الواجهات الخارجية خال من أي تعبير والنتيجة تأثير فقير وعمر انتفاعي قصير . أمكن تغيير حالة الملمس للمادة الواحدة ، بفضل التقنية الجديدة وإعطاء حلول متنوعة لنفس المادة ، فالأحجار مثلاً يمكن اعطاؤها ملمساً ذا تأثير خشن أو ناعم . - في بعض الامثلة يلاحظ الخداع البصري الناتج عن إجراء بعض المعالجات لمواد معينة ، لتظهر بمظهر مادة أخرى . ونظراً لعدم وجود ضوابط أو قيود تحدد اختيار المواد ، فإن أختيار المواد بملمسها يرجع إلى ذوق المالك وبحسب إمكانياته ، أو بقرار المصمم الذي يعبرغالباً عن القرار السطحي الذي يتخذه عند اختيار الملمس لمواد التشكيل . والنتيجة واجهات غير متجانسة (تفتقر إلى النواحي الوظيفية والجمالية والتعبيرية) ، تعبر عن العشوائية في استخدام مواد لا حصر لها، بعلاقات غير مدروسة ، بحيث ينعكس التأثير البصري بالفوضى والاضطراب والانزعاج ، كنتيجة مؤكدة لعشوائية الاختيار .

جدول (٧ – ١٠) مقارنة خصائص التشكيل (الملمس)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
التماثل	التشكيل المعماري التقليدي لا يحقق التماثل ، وذلك بسبب عفويته الناتجة عن صدق التعبير ، والخالي من أي تكلف أو تعبير مصطنع يلغي حريته ، والتي تخلو من القواعد التصميمية الإجبارية . والسر في جمال الواجهات التقليدية هو تحقيق الأتزان أثناء توزيع العناصر المعمارية والزخرفية حول المحور الوهمي للواجهة بالرغم من اللاتماثل . والنتيجة عمل حركة بصرية جيدة للعين أثناء قراءة عناصر التشكيل للواجهة ومحاولة الربط بينها . مما ألغى الملل وأكسب الواجهة طابع الحيوية . 	ظهر التماثل في بعض المباني المعاصرة نتيجة تغير الفكر المعماري ، المصاحب لدخول المواد والتقنيات الجديدة ، فكان التعامل مع عناصر التشكيل لهذه المباني هو التوزيع المتساوي على جانبي محور الواجهة ، مما يفرض قيود للمصمم أثناء توزيع عناصر التشكيل ، والتي تعكس في أغلب الاحيان عدم صدق التعبير ، وبالتالي إلغاء حرية التشكيل الذي يحقق التوازن الوهمي للواجهة بطريقة فنية بالرغم من اللاتماثل . فكانت النتيجة استقرار العين عند قراءة تلك الواجهات ، بسبب التماثل الذي ألغى الحركة البصرية للعين أثناء قراءة عناصر تشكيلها .

جدول (٧ – ١١) مقارنة خصائص التشكيل (التماثل)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الانسجام والتباين	تحقق مبدأ الانسجام في التشكيل المعماري التقليدي ، بالرغم من تعدد المواد المستخدمة والعناصر المعمارية والزخرفية . المواد المستخدمة كثيرة (الأحجار، الآجر(الياجور)، الجص، الخشب وغيرها) إلا أنها منسجمة بطبيعتها البيئية . والعناصر المعمارية متنوعة و تحقق الوحدة ، فمعظم الفتحات تقفل بعقد نصف دائري . و بالنسبة للعناصر الزخرفية (الأفقية والرأسية) فأنها تصاغ بأشكال عديدة ، إلا أن الوحدة التشكيلية لقالب الياجور (الآجر) بأبعادها القياسية تحقق الوحدة التصميمية . أما بالنسبة للتباين فقد استخدم في التشكيل التقليدي لأغراض جمالية وإكساب الواجهة طابع الحيوية ، التي تؤكد الحس الفني لصانعيها . الطابق الأول الذي يبنى بالأحجار البيضاء ، يتم زخرفته وبناء أركانه بالأحجار السوداء، وتأكد عناصره (الفتحات) بتأطيرها بالأحجار السوداء . أما بقية الأدوار العليا التي تبنى بالياجور (الآجر) - بلونه البنى ذات اللون المتدرج من البني الفاتح إلى البني الغامق - فإنه يستخدم الجص الأبيض لتغطية الزخارف وإنهاء أركان المبنى ، بالإضافة إلى استخدامه كإطار حول الفتحات لإبرازها وتأكيدها من خلال التضاد . وكل هذه الحلول والمعالجات تؤكد براعة البناء التقليدي في استخدامها بما يخدم التشكيل ويزيد الواجهة قوة واتزاناً ، وبالتالي إكسابها طابعاً مميزاً و فريداً . وبأنها نتاج لخبرات عديدة وتجارب سابقة تؤكد المجهود الإبداعي للعمل الجماعي في بناء عمارة محلية فريدة ذات طابع خاص . 	أدى ظهور المواد والتقنيات الجديدة وما صاحبها من أفكار و نظريات إلى توفير العديد من الحلول والمعالجات التي تعبر عن التطور التقني والإمكانيات الواسعة للمواد الجديدة ، وبالرغم من أنها نعمة إلا أنها تحولت إلى نقمة بسبب التوظيف العشوائي الخالي من أي تعبير فني أو جمالي - لإيجاد انسجام وتباين جيد يخدم التشكيل الخارجي للواجهات المعاصرة - بالإضافة إلى بعده عن الطابع المحلي للبلد من جهة ، والتعامل السطحي مع العمارة التقليدية من جهة أخرى . - استخدام عناصر متعددة بدون وحدة تشكيلية تجمعها ، من عناصر محلية ومستوردة وفي بعض الأحيان مبتكرة ، أثناء صياغة التشكيل الخارجي في أغلب الواجهات المعاصرة قد أوجد حلول ومعالجات مختلفة ومتناقضة تعكس الفوضى وبالتالي عدم الانسجام الناتج عن إهمال خصائص التشكيل والطابع المحلي للبلد . - ظهر عدم الانسجام في أغلب الواجهات المعاصرة لكثرة المواد التي لا حصر لها - بخصائصها المتعددة - والتي تستخدم بعشوائية ، بدون عمل دراسة مكثفة لتحقيق الانسجام فيما بينها . فكانت النتيجة عدم الانسجام في أغلب الواجهات المعاصرة ، بسبب كثرة المواد والحلول التي تنتج تشكيلات معمارية متعددة ومتناقضة فيما بينها على المستوى الفردي للمبنى ومع ما حولها من مباني على المستوى الجماعي ، والتي تعكس خلوها من الإبداع والحس الفني الناتج عن النظرة السطحية في التعامل مع المواد والتقنيات الجديدة . أما بالنسبة للتباين فقد ظهر واضحاً في بعض الواجهات المعاصرة ولكن بصورة سيئة ، تعكس التعامل غير الجيد مع المواد والتقنيات الجديدة ، والخالي من أي دراسة أو مجهود إبداعي لتحقيق التباين الجيد في خدمة التشكيل ، فكانت النتيجة زيادة الفوضى على مسطح التشكيل الخارجي .

جدول (٧ – ١٢) مقارنة خصائص التشكيل (الانسجام والتباين)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
خط السماء ونهايات الكتل	خط السماء في العمارة التقليدية هو نتاج لمجموعة المباني المتفاوتة الارتفاع بشكل منطقي ، يوحي بتآلفها مع بعضها البعض ، بالإضافة إلى دور المئذنة البارز والمهم في تشكيل خط السماء ، الناتج عن ارتفاعها الشاهق عن بقية المباني ، لتأكيد عظمة المسجد ودوره البارز في تشكيل النسيج العمراني للمدينة ، والذي انعكس على تشكيل خط السماء لإضفاء مزيداً من الجمال ، وإكسابه حيوية تلغي الملل والرتابة . أما بالنسبة لنهايات الكتل فإن المباني السكنية تنهى بكتلة المفرج ، التي ترتد إلى الداخل عن حواف المبنى – من ثلاث أو أربع جهات – مما يخلق نهاية جيدة لكتلة المبنى . والنتيجة ظهور خط السماء بشكل متكسر ، ينعكس تأثيره على العين بخلق حركة بصرية جيدة ، نتيجة التفاوت المنطقي لارتفاعات المباني . التي تعبر عن الوسطية والتراحم في العمارة الإسلامية .	أن ما احدثته المواد والتقنيات الجديدة من ثورة في عالم البناء، انعكس تأثيرها على المباني الجديدة . فظهور المباني البرجية دليل واضح على التقدم التقني في التعامل مع المواد ، وإتاحت إمكانيات واسعة - لوضع حلول جديدة لنهايات الكتل - لتشكيل خط السماء بطرق عديدة . - نشأت مباني متباينة الارتفاع بطريقة غير جيدة ، انعكس تأثيرها بتلوث بصري ، يوحي بعدم الرضى ، وذلك لوجود مباني برجية بجانب مباني منخفضة الارتفاع أو أرض فضاء . - ظهور خط السماء على شكل خط مستقيم في المجمعات السكنية - التي تخطط بنظريات مستوردة كوحدات سكنية متساوية الارتفاع - يوحي بالملل والرتابة وعدم وجود دراسة جيدة لتشكيل خط السماء . - أما بالنسبة لنهايات الكتل في العمارة المعاصرة ، يلاحظ انتهاؤها بخط مستقيم في أغلب المباني العامة ، والتي تخلو من أية دراسة جيدة تخدم التشكيل البصري . و في أغلب المباني السكنية أدى نزول مكان الاستقبال الخاص بالرجال إلى الطابق الأرضي أو الأول ، إلى إلغاء دوره في تشكيل نهاية كتلة المبنى ، والتي كانت تعطي حركة بصرية جيدة في العمارة التقليدية .

جدول (٧ – ١٣) مقارنة خصائص التشكيل (خط السماء ونهايات الكتل)

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
صدق التعبير	تمت صياغة العناصر التشكيلية بكل حرية وبدون قواعد صارمة أو إلزامية ، تقيد تعبيرها الصادق والعفوي ، مع وجود الحس الفني والذوق الرفيع لهندسيها (بدون هندسة معمارية) لتكون خير شاهد على عظمة البناء المحلي الصادق . ظهرت العناصر التشكيلية بصورة تلقائية معبرة عن النواحي الوظيفية والبيئية والثقافية والاجتماعية السائدة ، بدون تكلف أو تعبير مصطنع . ويؤكد صدق التعبير في التشكيل الخارجي ظهور العناصر الإنشائية بصورة واضحة ، وذلك من خلال ظهور أعتاب الفتحات والكوابيل الحاملة للعناصر البارزة (نافذة المراقبة ، المشربية ، مبرد المياه) بمظهرها الطبيعي و بدون أي تغطية . بالإضافة إلى استخدام المواد بألوانها الطبيعية بدون عمل أي إضافات أو معالجات . والنتيجة مباني شامخة – ضاربة بجذورها في عمق التاريخ - ترسم ملامح مجتمعها وبيئتها على واجهاتها المسطرة ، لتؤكد في سطورها المجهود الإبداعي للعمل الجماعي ، وبأنها نتاج خبرات عديدة وتجارب سابقة ، أكدت صدق التعبير عن ملامحها المرتبطة بالكيان الثقافي للبلد ، فكان ارتباطها بمجتمعها وثيقاً و صادقاً و معبراً . 	أدى دخول المواد والتقنيات الجديدة ، وما صاحبها من نظريات وأفكار، إلى حدوث انفصال حضاري نتيجة دخول عناصر مستوردة لا تمت بصلة إلى الجانب الثقافي للبلد ، وتطبيق نظريات جديدة لا تتلاءم مع البيئة أو الطابع المحلي للبلد ، وذلك من خلال : - تطبيق نظريات تصميمية أو تخطيطية مستوردة في العمارة المعاصرة ، يظهر عدم صدق التعبير . - توظيف عناصر مستوردة غريبة عن الطابع المحلي ، مثل (البلكونات ، النوافذ الركنية ، النوافذ الشريطية وغيرها) كرغبة شكلية فقط ، في حين أن معظمها لا يستعمل للغرض الوظيفي المصمم له . - استخدام ظاهرة الخداع البصري في بعض الواجهات المعاصرة ، يظهر عدم صدق التعبير، من خلال وضع عناصر في غير أماكنها الوظيفية أثناء صياغة التشكيل الخارجي ، أو تكسية مواد البناء بألوان أو مواد أخرى لتظهر بمظهر مادة أخرى ، بالإضافة إلى تغطية بعض العيوب التصميمية بعناصر تخفيها . - إخفاء الهيكل الإنشائي وبعض العناصر الإنشائية دليل آخر على عدم صدق التعبير في العمارة المعاصرة . - أما بالنسبة إلى توظيف الموروث فإنه يتم بشكل سطحي ، نتيجة عدم الإلمام بالعمارة التقليدية ، حيث يتم توظيف العناصر التقليدية في غير أماكنها ، وبالتالي تفقد طابعها الوظيفي ، بالإضافة إلى عدم مراعاة نسب العناصر التقليدية وخصائصها التشكيلية . والنتيجة النهائية مباني تعكس الإنفعالات الشخصية التي تدل على الفردية المطلقة والبعيدة أيضاً عن القيم الحضارية للبلد ، وبالتالي تفقد العمارة صدق التعبير ، ويصبح تعبيرها تعبيراً عن الفوضى الاقتصادية والثقافية الناتجة عن التوظيف العشوائي للمواد والتقنيات وما صاحبها من نظريات وأفكار . لأن العمارة هي انعكاس لحياة المجتمع اقتصادياً و اجتماعياً و ثقافياً . فالعمارة المعاصرة بصنعاء لأغلب المباني لم تعد جزءاً من الكيان الثقافي للمجتمع ، بل مباني متعددة ومتنوعة تعكس عدم صدق التعبير عن بيئتها و مجتمعها .وبالتالي تفقد العمارة أهم مقوماتها الحضارية .

جدول (٧ – ١٤) مقارنة خصائص التشكيل (صدق التعبير)

٧-٢-٣ تحليل عينات الاتجاه التوظيفي.

تُمثل هذه المباني محاولة للتعبير عن الأصالة المحلية في العمارة المعاصرة – بصنعاء – بحيث تعكس هذه المباني القيم التراثية بأسلوب جديد يتلاءم مع روح العصر ومعطياته الجديدة في سبيل تحقيق الاستمرارية الحضارية وإثبات الهوية في التشكيل المعماري .

المباني منشأة بهيكل خرساني مغلف بمادة الحجر المحلي في تكسية الجدران الخارجية والتي تم تشكيلها بعناصر معمارية محلية . مثل الفتحات والزخارف والرفارف الخشبية بحيث تمت صياغتها بأسلوب معاصر يعبر عن التطور ، مع الاحتفاظ بروح التراث ، ويظهر في التكوين المعماري مدى الارتباط الوثيق بين الماضي والحاظر تأكيداً للاستمرارية الحضارية في العمارة المعاصرة .

العينة رقم (١) مبنى سكني

العينة رقم (٢) مبنى سكني

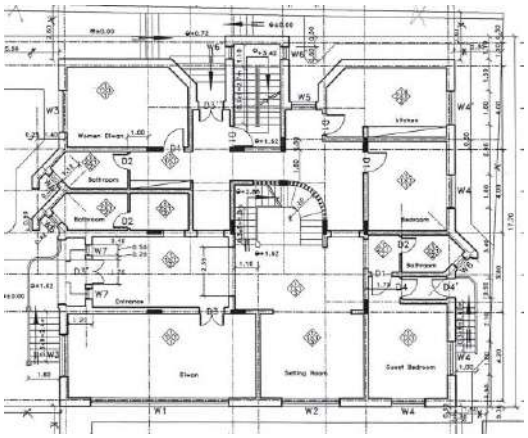
العينة رقم (٣) مبنى إداري

العينة رقم (٤) مبنى متعدد الأغراض

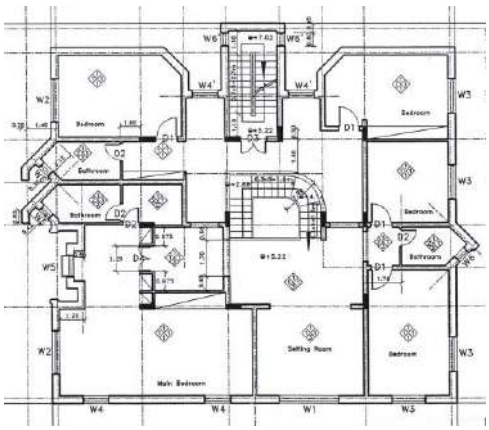
شكل (٧ – ٣) العينات المنتخبة للاتجاه التوظيفي

٧-٢-٣-١ العينة رقم(١)مبنى سكني .

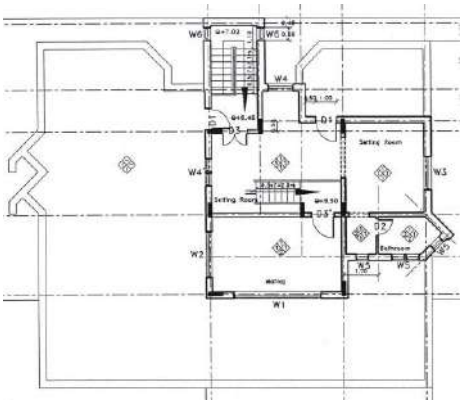
م. معماري	د. عبد الله زيد
اسم المشروع	فيلا سكنية(محمد عماية)



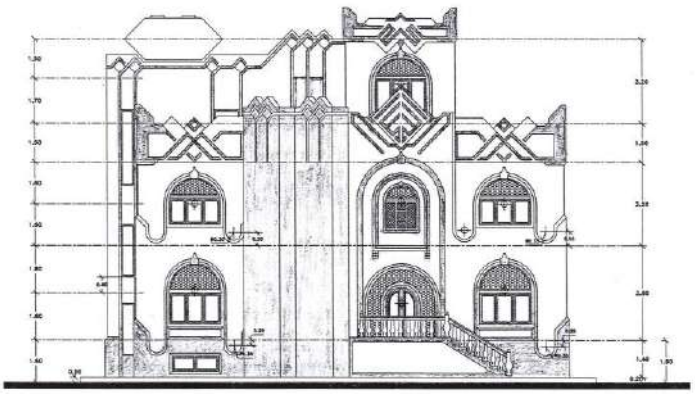
مسقط الدور الأرضي



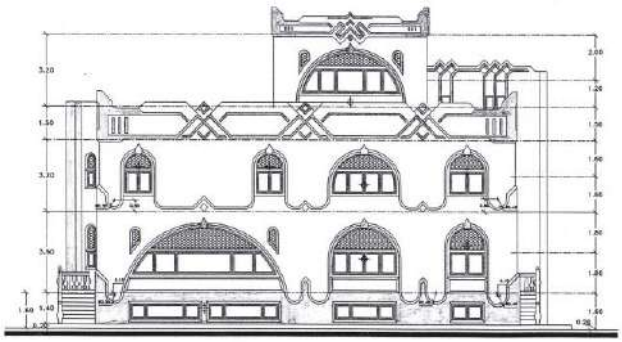
مسقط الدور الأول



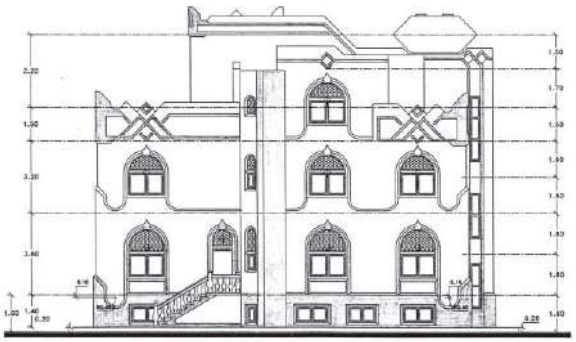
مسقط الدور الثاني



الواجهة الرئيسية



الواجهة الجانبية

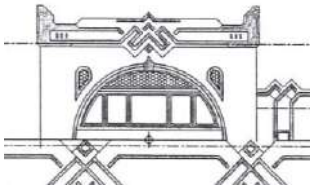
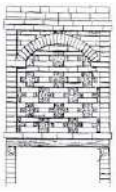
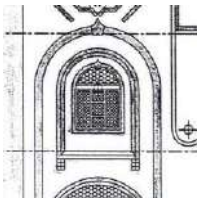
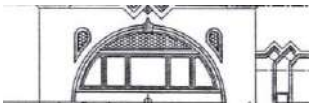
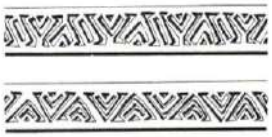


الواجهة الخلفية

شكل (٧ – ٤) مساقط وواجهات للعينة رقم (١)

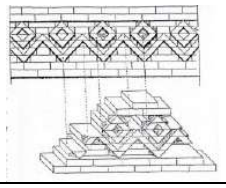
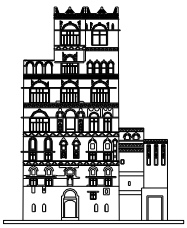
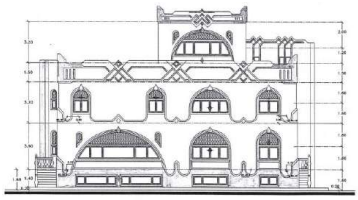
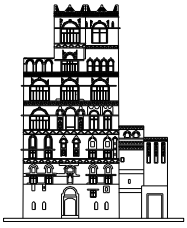
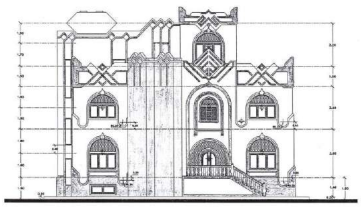
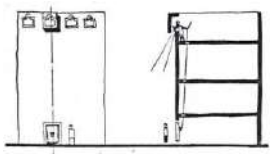
شكل (٧ – ٥) صورتان توضح العينة رقم (١)

أ - تحليل عناصر العينة

العنصر المستثمر.		المرجع	النتاج .	التحليل
الفتحات	الباب			
	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.			
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة			
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.			صياغة العنصر بدمج النافذة مع العقد في شكل واحد ، وبأسلوب مطوّر يتناسب مع متطلبات الحياة العصرية .
	نافذة المراقبة.			صياغة العنصر بأسلوب عصري يتناسب مع بقية العناصر مع الأحتفاظ بموقعه و وظيفته .
	المشربية .			
	مبرد المياه .			
	الشاقوص.			صياغة العنصر بأسلوب مطوّر يعكس الأمكانيات الواسعة للتقنيات الجديدة ، مع الأحتفاظ بموقع العنصر و ووظيفته .
	فتحات دروة السقف			
الزخارف	الهيكلية الأفقية			استخدام الأحجار في صياغة العنصر بأسلوب يتناسب مع ايقاع العصر، وبطريقة تعبر عن التطور التقني في قص الأحجار .
	الهيكلية الرأسية			
	المضافة			
	الرفارف الخسبية			

جدول (٧-١٥) تحليل عناصر العينة رقم (١).

ب- تحليل خصائص العينة

العنصر المستثمر	المرجع	النتاج	التحليل
المقياس			
النسب والتناسب			
علاقة المصمت بالمفتوح			
الألوان والتكوينات اللونية			استخدام الأحجار البيضاء في تكسية المبنى وزخرفته بالأحجار السوداء لعمل تضاد لوني جيد والغرض منه إبرازالعناصر وتأكيدها ، وهذه من مميزات العمارة التقليدية التي تعمل على إبراز العناصر .
الضوء والظل			صياغة الزخارف وإبرازها عن هيكل المبنى ، لإكساب الواجهة طابع الحيوية. من خلال رمي ظل الأجزاء البارزة على مسطح التشكيل الواقع في الضوء .
الملمس			
اللا تماثل			مبدأ اللاتماثل في صياغة عناصر التشكيل للواجهة وذلك لإضفاء حركة جيدة للعين وهذا من مميزات العمارة التقليدية .
الانسجام والتباين			يظهر الانسجام من خلال وحدة العناصر التشكيلية ، أما التباين فيظهر من خلال استخدام الأحجار السوداء في زخرفة الجدران البيضاء لغلاف المبنى الخارجي .
خط السماء ونهايات الكتل			إنهاء المبنى بكتلة المنظر التي تتراجع إلى الخلف وذلك لكسر الملل في خط السماء وإضفاء حركة بصرية جيدة .
صدق التعبير			يظهر صدق التعبير من خلال تعبير المبنى عن بيئته ، باستخدام العناصر وتوظيفها في أماكنها الصحيحة مثل الحزام و نافذة المراقبة وفتحات الباب.

جدول (٧-١٦) تحليل خصائص العينة رقم (١).

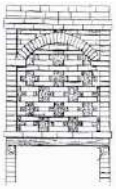
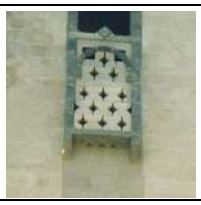
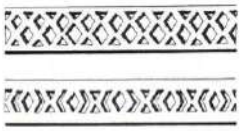
٧-٢-٣-٢ العينة رقم (٢) مبنى سكني

م. معماري	د. عبد الله زيد
اسم المشروع	فيلا سكنية (د.عبد الله زيد)

شكل (٧ – ٦) الواجهة الرئيسية ومنظور للعينة رقم (٢)

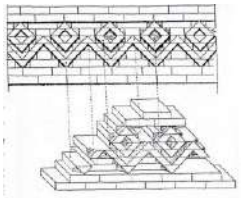
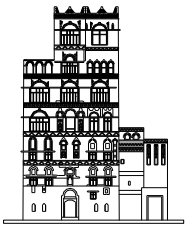
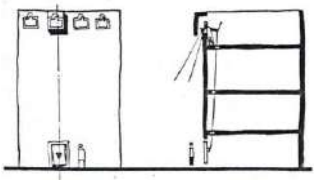
شكل (٧ – ٧) منظورين للعينة رقم (٢)

أ - تحليل عناصر العينة

العنصر المستثمر.		المرجع	النتاج .	التحليل
الفتحات	الباب			
	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.			
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة			صياغة العنصر بأسلوب مطوّر وذلك باستخدام التقنية الجديدة في صقل الأحجار مع الأحتفاظ بالنسب التشكيلية .
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.			صياغة العنصر بأسلوب مطوّر .
	نافذة المراقبة.			صياغة العنصر بمادة الحجر وبأسلوب عصري مع بقاء الوحدة التشكيلية للمبنى ، بالإضافة إلى الأحتفاظ بموقعه و وظيفته .
	المشربية .			
	مبرد المياه .			
	الشاقوص.			
	فتحات دروة السقف			صياغة العنصر بأسلوب يتناسب مع روح العصر وإيقاعه ، مع الاحتفاظ بموقع العنصر ووظيفته لتوفير الخصوصية لسكان البيت.
الزخارف	الهيكلية الأفقية			صياغة العنصر بأسلوب مطوّر يتناسب مع روح العصر وبطريقة تعكس التطور التقني في التشكيل .
	الهيكلية الرأسية			
	المضافة			
	الرفارف الخشبية			

جدول (٧-١٧) تحليل عناصر العينة رقم (٢) .

ب- تحليل خصائص العينة

العنصر المستثمر	المرجع	النتاج	التحليل
المقياس			
النسب والتناسب			
علاقة المصمت بالمفتوح			
الألوان والتكوينات اللونية			استخدام الأحجار البيضاء في تكسية المبنى وعمل الزخارف بالأحجار السوداء لعمل تضاد لوني جيد ، وهذه من مميزات العمارة التقليدية .
الضوء والظل			صياغة الزخارف وإبرازها عن هيكل المبنى لإكساب الواجهة مزيداً من الحيوية ، برمي ظل الأجزاء البارزة على مسطح التشكيل الواقع في الضوء .
الملمس			
اللاتماثل			مبدأ اللاتماثل في صياغة عناصر التشكيل للواجهة وذلك لإضفاء حركة جيدة للعين . وهذه من مميزات العمارة التقليدية .
الانسجام والتباين			
خط السماء ونهايات الكتل			إنهاء المبنى بكتلة المنظر في الطابق الأخير وذلك لإضفاء حركة بصرية جيدة ، من خلال تكسير خط السماء للمبنى .
صدق التعبير			يظهر صدق التعبير من خلال تعبير المبنى عن بيئته و استخدام العناصر وتوظيفها في أماكنها الصحيحة مثل الحزام و نافذة المراقبة وفتحات الباب.

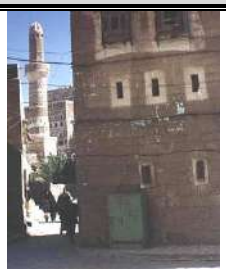
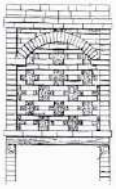
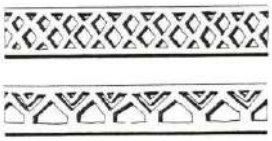
جدول (٧-١٨) تحليل خصائص العينة رقم (٢) .

٧-٢-٣-٣ **العينة رقم (٣) مبنى إداري .**

م. معماري	المركز الاستشاري الهندسي اليمني(صنعاء) وصخر مروان الأردن (عمان)
اسم المشروع	بنك اليمن الدولي .

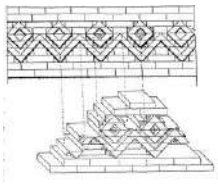
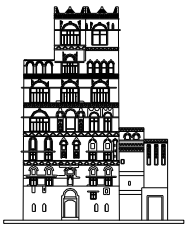
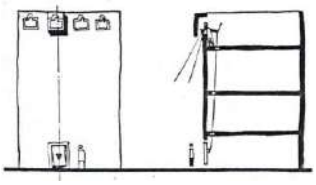
شكل (٧ – ٨) منظور خارجي وتفاصيل للعينة رقم (٣)

أ - تحليل عناصر العينة

العنصر المستثمر.		المرجع	النتاج .	التحليل
الفتحات	فتحات بهو المدخل			توظيف الفتحات الضيقة في الطابق الأرضي للمبنى تعكس وظيفته ، وقديماً كانت تستخدم هذه الفتحات في فراغات المخازن .
	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.			
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة			
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.			صياغة العنصر بأسلوب مطوّر مع بقاء النسب التشكيلية .
	نافذة المراقبة.			استخدام المواد الجديدة كالزجاج والألمنيوم في صياغة العنصر بأسلوب عصري يتناسب مع بقية العناصر، مع مراعاة الأحتفاظ بموقعه ووظيفته.
	المشربية .			
	مبرد المياه .			
	الشاقوص.			
	فتحات دروة السقف			
الزخارف	الهيكلية - الأفقية			صياغة العنصر و تطويره ، بطريقة تعبر عن التقدم التقني في قص الأحجار إلى أشكال دقيقة .
	الهيكلية - الرأسية			
	المضافة			
الرفارف الخشبية				

جدول (٧-١٩) تحليل عناصر العينة رقم (٣) .

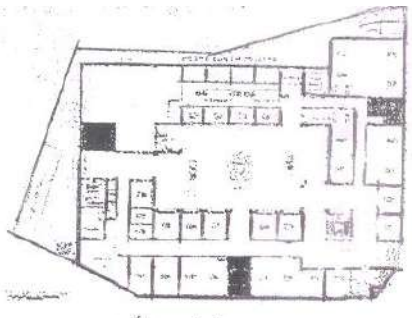
ب- تحليل خصائص العينة

العنصر المستثمر	المرجع	النتاج	التحليل
المقياس			
النسب والتناسب			
علاقة المصمت بالمفتوح			
الألوان والتكوينات اللونية			استخدام الأحجار البيضاء في تكسية المبنى وعمل الزخارف بالأحجار الحمراء لعمل تضاد لوني جيد ، وهذه من مميزات العمارة التقليدية .
الضوء والظل			صياغة الزخارف وإبرازها عن هيكل المبنى ، لإضفاء حيوية على مسطح التشكيل ، من خلال التلاعب في الضوء والظل على مسطح التشكيل .
الملمس			
التماثل			مبدأ اللاتماثل في صياغة عناصر التشكيل للواجهة وذلك لإضفاء حركة جيدة للعين وهذا ماكان معروف في العمارة التقليدية .
الانسجام والتباين			
خط السماء ونهايات الكتل			كسر الملل في خط السماء وإضفاء حركة بصرية جيدة .
صدق التعبير			يظهر صدق التعبير من خلال تعبير المبنى عن بيئته و استخدام العناصر وتوظيفها في أماكنها الصحيحة مثل الحزام و نافذة المراقبة وفتحات الباب.

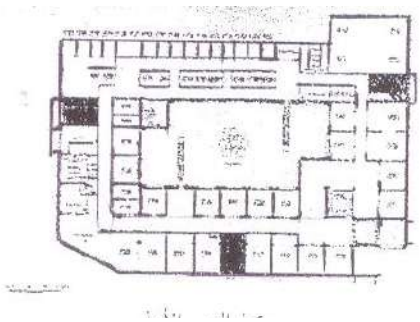
جدول (٧-٢٠) تحليل خصائص العينة رقم (٣) .

٧-٢-٣-٤ العينة رقم (٤) مبنى متعدد الأغراض

م. معماري	الشركة العربية اليمنية الليبية القابضة .
اسم المشروع	مركز صنعاء التجاري(المجمع الليبي) .

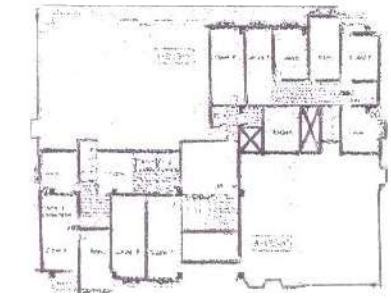


مسقط الدور الأرضى



مسقط الدور الأول

مسقط الدور المتكرر



مسقط الشقق السكنية

شكل (٧ – ٩) منظور ومساقط للعينة رقم (٤)

شكل (٧ – ١٠) واجهات تفصيلية للعينة رقم (٤)

أ - تحليل عناصر العينة

العنصر المستثمر.		المرجع	النتاج .	التحليل
الفتحات	الباب			
	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.			
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة			
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.			صياغة العنصر بأسلوب جديد مع الاحتفاظ بالنسب التشكيلية ، اكسب المبنى طابعاً مميزاً.
	نافذة المراقبة.			
	المشربية .			
	مبرد المياه.			
	الشاقوص.			
	فتحات دروة السقف			
الزخارف	الهيكلية / الأفقية			صياغة العنصر بأسلوب مطوّر يتناسب مع إيقاع العصر ، وبطريقة تعكس التقنية الجديدة في تشكيل الأحجار .
	الهيكلية / الرأسية			صياغة الزخارف الرأسية بأسلوب جديد ، مع بقاء الوحدة التشكيلية التي تربطها بالزخارف الأفقية . مما يزيد الواجهة قوة ووضوح .
	المضافة			
الرفارف الخشبية				صياغة الرفارف باستخدام الخرسانة المسلحة بأسلوب مطوّر يكسب الواجهة حيوية وديناميكية .

جدول (٧ – ٢١) تحليل عناصر العينة رقم (٤)

ب- تحليل خصائص العينة

العنصر المستثمر	المرجع	النتاج	التحليل
المقياس			
النسب والتناسب			
علاقة المصمت بالمفتوح			
الألوان والتكوينات اللونية			أستخدام خطة لونية متوافقة ، ويلاحظ استخدام ألوان مغايرة للزخارف الهيكلية ، وذلك لإبرازها عن مسطح التشكيل . وهذا من مميزات العمارة التقليدية .
الضوء والظل			توظيف العناصر البارزة بصورة مدروسة تعطي الواجهة طابعاً ديناميكياً . وتحقق حركة بصرية تكسر الجمود .
الملمس			
اللاتماثل			توظيف خاصية اللاتماثل ، أثناء توزيع عناصر التشكيل ، اكسب المبنى انطباعاً ديناميكياً. وخلق حركة بصرية جيدة للعين .
الانسجام والتباين			يلاحظ الانسجام بين عناصر التشكيل ، حتى في العناصر الزخرفية(الأفقية و الرأسية) يلاحظ وجود وحدة تشكيلية . أما التباين الجيد فمن خلال التنويع في عناصر التشكيل والتضاد اللوني الجيد .
خط السماء ونهايات الكتل			يظهر خط السماء بشكل جيد يخدم التشكيل المعماري ، ويحقق حركة بصرية جيدة .
صدق التعبير			يظهر صدق التعبير من خلال الانطباع الخارجي للتصميم ، وتطوير العناصر التقليدية و توقيعها في الأماكن الوظيفية لها .

جدول (٧ – ٢٢) تحليل خصائص العينة رقم (٤)

٧-٣ الاستنتاجات :

عند تحليل اتجاهات التشكيل الثلاثة توصلت الدراسة إلى :

١- **الاتجاه المتمسك بالعمارة التقليدية** ، انتج مباني لا تعبر عن جيلها وعصرها – مجرد استنساخ وطبع للمباني التقليدية – وبالتالي تفقد العمارة الاستمرارية الحضارية . في قدرتها على مواجهة الحياة العصرية ومتطلباتها الجديدة . لأن العمارة هي المرآة التي تعكس نظرة المجتمع وأسلوبه في التعامل مع ما حوله .

٢- مقارنة عناصر وخصائص التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة مع عناصر وخصائص التشكيل للعمارة التقليدية .

توصلت الدراسة التحليلية إلى :

الدراسة التحليلية المقارنة لعناصر التشكيل .

أ- الفتحات :

- ظهرت عناصر مستوردة بأعداد لا حصر لها ، تعبر عن العشوائية المطلقة في اتخاذ القرار، مما أدى إلى ظهور مفردات جديدة أعطت حرية بلا حدود لتشكيل الواجهات .
- أمكن عمل فتحات بأشكال عديدة ومقاسات كبيرة ، و في بعض الأمثلة تكسى الواجهات بالزجاج .
- ظهور مبدأ التوحيد القياسي في الواجهات المعاصرة ، أدى إلى إكساب الواجهات طابع الرتابة والملل ، من خلال عدم التنويع في الفتحات أثناء تشكيل الواجهة .
- يظهر الحنين إلى الماضي في بعض المباني المعاصرة ، من خلال توظيف بعض العناصر التقليدية كمحاولة لتثبيت جذور المباني في بيئتها إلا أنها لم تحظ بدراسة كافية .
- أصبح مفهوم التشكيل المعاصر مقتصراً على توظيف بعض العناصر التقليدية مثل الحزام والقمرية ، وعمل تجريد لها بدون تعمق أو دراسة لنسبها التشكيلية وخصائصها .
- إختفاء بعض العناصر التقليدية – في المباني المعاصرة – التي كانت تستخدم قديماً للمعالجات والمؤثرات البيئية ، بالإضافة إلى توفير الخصوصية ، واستبدالها بعناصر جديدة كالمكيفات والدفايات وأجراس النداء ، كمحاولة لمسايرة الحياة الجديدة والتكيف مع الوضع الجديد .
- جرت محاولات تطبيع بعض العناصر المستوردة ومحاولة تثبيتها محل العناصر التقليدية ، والنتيجة ترقيع المباني المعاصرة بمفردات غريبة . فظهرت تلك المباني متنافرة مع ماحولها .

ب - الزخارف .

- تحولت العناصر الزخرفية التشكيلية في العمارة المعاصرة من عناصر وظيفية إلى عناصر شكلية فقط ، من خلال توقيعها في غير أماكنها المخصصة لها ، والنتيجة فقدان العناصر طابعها الوظيفي.

- عند التعامل مع الزخارف التشكيلية (الهيكلية {الرأسية والأفقية} ، المضافة إلى الهيكل البنائي) في العمارة المعاصرة . فإنها توظف بصورة فردية و بدون وحدة تصميمية تجمعها مع بعضها البعض.
- عند صياغة الزخارف التشكيلية في المباني المعاصرة فإنها تصاغ بعشوائية وبأشكال غريبة وغير مفهومة ، وبدون أن يكون لها دلالات أو تعابير رمزية . وقد مكنت التقنيات الجديدة من عمل أشكال معقدة . بالإضافة إلى استخدام مواد متعددة في صياغة الزخارف التشكيلية المعاصرة ، مما أدى إلى ضياع نسبها التشكيلية وتناسباتها مع بقية العناصر نتيجة اختلاف نسب المواد وخواصها .

ج- الرفارف الخشبية .

- ظهرت الرفارف فوق الفتحات المعاصرة باستخدام المواد الجديدة كالخرسانة المسلحة والألمنيوم وألواح الحديد ، بأشكال تعكس خلوها من الحس الفني والذوق الرفيع . وتوضع على طول الواجهة فوق الفتحات والأجزاء المقفولة أيضا ، مما أفقدها وظيفتها .

مقارنة خصائص التشكيل . توصلت الدراسة إلى :

عدم الإلمام بخصائص التشكيل للعناصر التقليدية أدى إلى ظهور العناصر بصورة غريبة في المباني المعاصرة . بالإضافة إلى خصائص التشكيل المستوردة التي وظفت في المباني المعاصرة .

- اختفى **المقياس** الحميم في العمارة المعاصرة وبصورة كبيرة في المباني العامة ولم يعد هناك تعبير عن المقياس المناسب للوظيفة التي يؤديها المبنى ، وبذلك أصبحت المباني المعاصرة كُتَلاً من المواد تنفذ بارتفاعات ومقاسات لا تتوافق مع المقياس الإنساني مما يفقدها صلتها وعلاقتها بالإنسان . والنتيجة ضياع **مبدأ النسب والتناسب** نتيجة الاستخدام العشوائي لمواد البناء الجديدة وتقنياتها المتطورة ، وعدم مراعاة نسب المواد وتناسبها مع بعضها البعض في الخصائص التشكيلية ، وقد أثر ذلك سلباً على **نسبة الفتح إلى السد** فقد مكنت المواد والتقنيات الجديدة من عمل تكسيات كاملة للواجهات الخارجية بالزجاج .
- أدى ظهور المواد والتقنيات الجديدة إلي توفير أعداد لا حصر لها من الألوان ، فنتجت واجهات متعددة ومتنوعة **الألوان والتكوينات اللونية** غير المتجانسة على مستوى المبنى الواحد من جهة ومجموع الواجهات من جهة أخرى ، بحيث ينعكس التأثير البصري للواجهات بالفوضى والاضطراب وعدم التوافق بسبب عشوائية الاختيار والعلاقات غير المدروسة أثناء التعامل مع تلك المواد ، بالإضافة إلى زيادة الفوضى على المسطح الخارجي للواجهات نتيجة عدم تجانس **العناصر البارزة والغائرة** والأسطح المضيئة والواقعة في الظل .
- أتاحت المواد الجديدة بتقنياتها المتطورة إلي توفير حصيلة كبيرة من المواد ذات **الملمس** المتنوع ، بالإضافة إلي المواد التقليدية والنتيجة واجهات غير متجانسة (تفتقر إلى النواحي الوظيفية والجمالية

والتعبيرية) ، تعبر عن العشوائية في استخدام مواد لا حصر لها ، بعلاقات غير مدروسة . بحيث ينعكس التأثير البصري بالفوضى والاضطراب ، كنتيجة مؤكدة لعشوائية الاختيار .

- ظهر **التماثل** في بعض المباني المعاصرة نتيجة تغير الفكر المعماري ، المصاحب لدخول المواد والتقنيات الجديدة ، فكان التعامل مع عناصر التشكيل لهذه المباني هو التوزيع المتساوي على جانبي محور الواجهة . مما فرض قيود للمصمم أثناء توزيع عناصر التشكيل ، والتي تعكس في أغلب الأحيان عدم صدق التعبير ، وبالتالي إلغاء حرية التشكيل الذي يحقق التوازن الوهمي للواجهة بطريقة فنية بالرغم من اللاتماثل .
- ظهر عدم **الانسجام** في أغلب الواجهات المعاصرة لكثرة المواد التي لا حصر لها – بخصائصها المتعددة – والتي تستخدم بعشوائية ، بدون عمل دراسة مكثفة لتحقيق الانسجام فيما بينها ، أما بالنسبة **للتباين** فقد ظهر واضحاً في الواجهات المعاصرة ولكن بصورة سيئة ، تعكس التعامل غير الجيد مع المواد والتقنيات الجديدة ، والخالي من أي دراسة أو مجهود إبداعي لتحقيق التباين الجيد في خدمة التشكيل ، فكانت النتيجة زيادة الفوضى على مسطح التشكيل الخارجي .
- ظهور **خط السماء** على شكل خط مستقيم في المجمعات السكنية – التي تخطط بنظريات غربية كوحدات سكنية متساوية الارتفاع – يوحي بالملل وعدم وجود دراسة جيدة لتشكيل خط السماء ، أما بالنسبة لنهايات الكتل في العمارة المعاصرة ، يلاحظ انتهاؤها بخط مستقيم في أغلب المباني العامة، والتي تخلو من أية دراسة جيدة تخدم التشكيل البصري .

والنتيجة النهائية مباني متعددة ومتنوعة تعكس الفردية المطلقة على المستوى الفردي ، والاضطراب والفوضى على المستوى الجماعي – بدون وجود شروط أو قيود تنظمها – وبالتالي تفقد العمارة صدق التعبير ، ويصبح تعبيرها تعبيراً عن الفوضى الاقتصادية والثقافية الناتجة عن التوظيف العشوائي للمواد والتقنيات وما صاحبها من نظريات وأفكار. لأن العمارة هي انعكاس لحياة المجتمع اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً وسياسياً .

أغلب المباني المعاصرة بصنعاء لم تعد جزءاً من الكيان الثقافي للمجتمع ، بل مباني تحمل عناصر وخصائص بعيدة عن القيم الحضارية للبلد . وبالتالي تفقد العمارة أهم مقوماتها الحضارية . في التعبير عن مجتمعها وبيئتها .

٣ - نتائج الدراسة التحليلية للاتجاه التوظيفي في العمارة المعاصرة :

ترتبط هذه الاستنتاجات بتطبيق المنهج على أربعة مشاريع (مشروعين سكنيين ، مبنى إداري ، مبنى متعدد الأغراض { سكني ، تجاري ، إداري}) . توضح جانبين أساسين : الأول ، مقارنة بين عناصر التشكيل التقليدية وكيف تم تطويرها أو استثمارها في المشاريع المنتخبة مع تحليلها لتوضيح الرؤية .

والثاني عمل مقارنة بين خصائص التشكيل التقليدية وكيف تم تطويرها أو استثمارها في المشاريع المنتخبة مع تحليلها .

وقد توصلت الدراسة التحليلية إلى :

أ- التعامل مع عناصر التشكيل في المشاريع المنتخبة.

- أثبتت الدراسة التركيز في كل المشاريع المنتخبة على توظيف عنصرين وتطويرهما (النافذة التي تعلوها قمرية نصف دائرية، الزخارف الأفقية { الحزام}) .
- توظيف نافذة المراقبة في ثلاثة مشاريع وعدم توظيفها في مشروع المبنى الإداري .
- توظيف الشاقوص ظهر في المشروعين السكنيين وغيابه في المبنيين الآخرين .
- توظيف بعض العناصر في إحدى المشاريع من بين الأربعة المشاريع المنتخبة بصورة فردية مثل (المدخل الرئيسي ، النافذة التي تعلوها قمرية مستطيلة ، فتحات دروة السقف ، الزخارف الهيكلية الرأسية ، الرفارف الخشبية) .
- إهمال بقية العناصر الأخرى التي لم تستغل مثل(النافذة التي تعلوها قمريتان دائريتان ، المشربية ، مبرد المياه ،الزخارف المضافة إلى الهيكل الإنشائي ، بالإضافة إلى الرفارف الخشبية) .

ب - التعامل مع خصائص التشكيل للمشاريع المنتخبة .

- أثبتت الدراسة اقتصار الممارسات على توظيف بعض خصائص التشكيل التقليدية واستثمارها. بحيث تركزت الاستثمارات في كل المشاريع المنتخبة على الخصائص الآتية (الألوان والتكوينات اللونية ، الضوء والظل ، اللاتماثل ، خط السماء ونهايات الكتل ، صدق التعبير) .
- اقتصار استثمار خاصية الانسجام والتباين على مشروعين فقط (المبنى السكني، المبنى متعدد الأغراض)
- إهمال بقية الخصائص الأخرى التي لم تستثمر بعد .

أثبت الاتجاه التوظيفي إمكانية صياغة مباني معاصرة ضاربة بجذورها في عمق التاريخ ، تنتمي إلى أرضها وتعبر عن جيلها وتعكس عصرها ، وبأن المواد مجرد وسيلة وليست غاية ، وإن مسألة ارتباط العمارة بالكيان الثقافي للبلد يعود إلى المصمم وتحصيله العلمي لإثبات هويتها ، ومدى معرفته بالعمارة المحلية ، وهي انعكاس لذوقه وحسه الفني ومدى اهتمامه وتعلقه بالطابع المحلي . وفي حالة العجز عند تطوير عناصر وخصائص التشكيل التقليدية فإن الاتهام يوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة ، والقضية هي عدم الإلمام بعناصر وخصائص التشكيل التقليدية وغياب الإبداع والحس الفني . والانجراف نحو تيار العولمة وطمس هويات الشعوب . وأخيراً العمارة التقليدية غنية بالعناصر والخصائص التصميمية التي يمكن استثمارها في المباني المعاصرة .

الفصل الثامن :

الاستنتاجات النهائية

٨-١ تمهيد :

بعد التناول النظري للعمارة اليمنية والتركيز على العمارة الصنعانية ، ودور المواد والتقنيات التقليدية في تحديد الشخصية المحلية للعمارة الصنعانية . وبعد دراسة المواد والتقنيات الجديدة وتأثيرها على العمارة المحلية . يمكننا طرح الاستنتاجات التي يمكن تصنيفها إلي محورين المحور الأول : استنتاجات نظرية ، والمحور الثاني : استنتاجات تحليلية .

٨-٢ المحور الأول - الاستنتاجات النظرية :

٨-٢-١ العمارة اليمنية التقليدية (الخاصة بالفترة قبل ١٩٦٢ م) .

أثبتت العمارة التقليدية في اليمن بشكل عام صدق تعبيرها عن مجتمعها وبيئتها . من خلال ظهور مباني متنوعة الحلول تعكس التنوع الطبوغرافي لليمن . فقد نمت مباني تعبر عن بيئتها وأرضها كلاً بحسب موقعه ، ولذلك تنوعت الحلول والتقنيات في إنتاج مباني ملائمة تعبر عن العمارة التلقائية الصادقة والخالية من أي تكلف أو تعبير مصطنع . فكان ارتباط المباني بأرضها قوي ومعبر عن الظروف البيئية التي عكست الشخصية المحلية في التشكيل .

٨-٢-١-١ العمارة الصنعانية قبل عام ١٩٦٢م .

بعد التناول النظري للعمارة التقليدية من خلال نشأتها ونموها العمراني ومكوناتها . ودراسة دور المواد والتقنيات التقليدية في صياغة التشكيل المعماري بصنعاء ، قمنا بتحليل عناصر وخصائص التشكيل التقليدي . توصلت الدراسة إلى الآتي :-

- العمارة الصنعانية هي نتاج لسلسلة من التجارب المتعاقبة على مر السنين ، تبنتها الأجيال السابقة التي حملتها وطورتها دون حدوث أي انفصال حضاري ، وبالرغم من تعرض مدينة صنعاء إلى العديد من الأحداث خلال مراحل نموها العمراني ، إلا أنها ظلت محافظة على طابعها الفريد والمتميز ، وكانت حلقة الوصل مستمرة في نقل خبرة الأجداد إلى الأبناء على مر العصور دون حدوث أي تغيير مع تطويرها بنفس الروح .
- تميزت العمارة الصنعانية التقليدية على غيرها من العمارات المحلية والعربية ، بثراء واجهاتها بالتشكيلات الإبداعية وانفتاح واجهاتها إلى الخارج . بالإضافة إلى إنتاج حلول تدل على مستوى التقدم التقني الذي بلغه البنائين في إنتاج مباني برجيه بتقنيات بسيطة .
- أثبتت المواد التقليدية كفاءتها في مواجهة المتغيرات البيئية ، والتي تدل على عمق التراكم المعرفي الذي تناقله الأبناء عن الأجداد عبر آلاف السنين ، في إيجاد حلول تقلل من التأثيرات البيئية .
- تشكيل الواجهات التقليدية بصنعاء ، كتل وعناصر معمارية وزخرفية يؤكد مبدأ البساطة في صياغتها ، وعمق مضامينها التعبيرية التي جاءت نتاج تراكم معرفي لسلسة من التجارب السابقة ، فجاءت عمارة صريحة تعبر عن الوظيفية التي أنشأت من أجلها .
- بالرغم من تعدد العناصر التشكيلية للعمارة التقليدية إلا أنها تتحد جميعها لتصنع لغة مشتركة تؤكد الوحدة التصميمية بتجانسها مع بعضها البعض من خلال لغتها الموحدة . فمعظم الأشكال تقفل بعقد دائري .
- الزخارف تتعدد بين زخارف هيكلية (أفقية ورأسية) وزخارف مضافة إلى الهيكل البنائي ، تُعمل بالأشكال الهندسية والنباتية وأحياناً بالأشكال الحيوانية التي تُعمل في الزخارف المضافة إلى الهيكل البنائي ، وتتحد كل هذه الأشكال لتعمل لغة مشتركة ، فتظهر متجانسة مع بعضها البعض لتعطي المبنى شكلاً متميزاً على المستوى الفردي ، ومع ما حوله من مباني على مستوى المجموعة السكنية لرسم صورة واحدة ذات انطباع خاص . والسبب في ذلك يرجع إلي أبعـــــاد

الوحدة التصميمية الثابتة لقالب الياجور (الآجر) الذي يستخدم لعمل التشكيلات الإبداعية في إنتاج أشكال متعددة ومتنوعة وبنفس الروح .

- الأشكال المستخدمة في التشكيل الزخرفي مجردة وتتناسب مع ديننا الإسلامي الحنيف وتعبر عن معتقدات متوارثة ، ويوجد لها دلالات وتعابير رمزية .
- يوجد تآلف بين جميع عناصر التشكيل ، من خلال الإحساس بالانسجام والصلة المستمرة بينها بحيث يتآلف كل عنصر مع الآخر لخلق الصورة النهائية .

٨-٢-٢ العمارة المحلية (المعاصرة) بعد قيام ثورة ١٩٦٢ م .

أدى دخول المواد والتقنيات الجديدة بصورة مفاجئة بعد قيام ثورة ١٩٦٢م إلى إهمال الجانب الثقافي للبلد خصوصاً بعد العزلة الطويلة والانغلاق عن العالم الخارجي ، وعندما وجد الإنسان اليمني نفسه وجهاً لوجه أمام معطيات النصف الثاني من القرن العشرين . **وفي محاولة لمسايرة التطور ومواكبة الحياة العصرية وما تحمله من معطيات جديدة كانت النظرة إلى العمارة التقليدية أنها لم تعد صالحة لمواكبة العصر وأن العمارة المعاصرة هي الملائمة للحياة الجديدة ، وقد ساعد على ذلك عدة عوامل أهمها :-**

١ – العوامل الاقتصادية : وتتمثل في الآتي :-

- نقص العمالة الماهرة نتيجة زيادة هجرة العمال المحليين إلى الخارج بحثاً عن العمل المربح ، وبالتالي ارتفاع تكاليف البناء بالطريقة التقليدية والتوجه إلى البناء بالمواد والتقنيات الجديدة .
- ارتفاع أسعار المواد التقليدية وذلك لأن تركيز الحكومة أهتم بتوفير الأسمنت والمواد الجديدة. كما أن المصانع التقليدية المخصصة لإنتاج المواد التقليدية قليلة جداً ولا تكفي لتلبية احتياجات المدينة الجديدة .
- هجرة سكان الأرياف إلى المدينة ، واتساع النشاط في كافة المجالات أدى إلي زيادة الطلب على السكن وزيادة حركة العمران في المدينة ، والتي لا تستطيع مواد البناء التقليدية بتقنياتها المحدودة ، وأعداد البنائين الماهرين تغطية ذلك ، مما أدى إلى توظيف العمالة غير المدربة التي تفتقر إلى المهارة .

٢ - العامل الاجتماعي : ويتمثل في الآتي :-

- أدت النماذج الثقافية الخارجية من خلال وسائل الإعلام المختلفة إلى ترويج أفكارها ، فنتج عن ذلك الانصراف عن الأنماط التقليدية ، مما أدى إلى حدوث تغيرات أهمها: أن المساكن النواة التي كانت تظم الأباء والأبناء والأحفاد تقلصت وظهرت المساكن الفردية بحجة الاستقلالية ، مما أدى إلى زيادة الطلب على المسكن وبأي شكل ، وبالطبع كان التوجه نحو البناء الحديث الذي يعد أقل كلفة من البناء التقليدي ، في حين أن البعض ينظر إلى المباني الحديثة أنها رمز للحياة الجديدة المتطورة .

٣ – بعض النواحي الأخرى : والتي تمثلت في الآتي :-

- إهمال دور البنائين التقليديين والإتجاه نحو المهندسين بمؤهلاتهم العلمية التي تروج للعمارة المستوردة وتهمل العمارة المحلية ، أدى إلى الانسياق نحو العمارة المستوردة نظراً لعدم الإلمام بخصائص العمارة المحلية . وإذا ما تم التعامل مع العمارة المحلية فالنتيجة ظهور مباني مشوهة تعكس التحصيل العلمي الرديء وعدم القدرة على التعامل مع الموروث الحضاري المهدد بالضياع والاندثار .

مما أدى إلى هجر الموروث الحضاري والانسياق نحو العمارة المستوردة التي وجدت لها سوقاً تروج أفكارها . فظهرت مباني غريبة تحمل عناصر وخصائص لا تمت بصلة إلى العمارة المحلية ، نتيجة تطبيق نظريات وأفكار مستوردة نشأت في بيئة مختلفة عن البيئة اليمنية ، بالإضافة إلى تدفق العمالة غير المحلية ودخول الشركات الأجنبية التي لا تهتم بالطابع المحلي ، مما أدى إلى انقطاع التواصـــــــل

الحضاري وبالتالي ضياع الهوية اليمنية في العمارة المحلية باختفاء بصماتها على واجهاتها . وكان رد الفعل ظهور نزعة تدعوا بالعودة إلى الموروث المعماري نتيجة مشاكل العمارة المعاصرة . إلا أن المحاولات كانت غير جادة وذلك لعدم وجود دراسة متعمقة تستطيع تأصيل العمارة المعاصرة وتثبيت جذورها .

وعند دراسة تأثير المواد والتقنيات الجديدة على العمارة المحلية ، تبين أن التأثير ظهر بصورة مركزة على التشكيل الخارجي للواجهات أكثر من التوزيع الفراغي ولذلك تم التركيز على الجانب التشكيلي في الجزء التحليلي للبحث .

٨-٢-٢-١ التغيرات التي طرأت على التوزيع الفراغي :

- أمكن زيادة البحور للفراغات نتيجة الإمكانيات الواسعة التي وفرتها المواد الجديدة كالحديد والأسمنت .
- أدى ظهورالمد يول الإنشائي إلى وضع قيود تحد من حرية التشكيل الفراغي ولكنها تنضمه .
- أمكن عمل المسا قط المفتوحة وبمساحات كبيرة ، والتي يتم تحديد فراغاتها بقواطع خفيفة .
- ظهور الكوابيل لأول مرة ، وإمكان زيادة مسطح البناء في الأدوار العليا ، وبفضل إمكانيات المواد الجديدة ظهرت البلكونات كعناصر شكلية فقط ، ولكنها لم تستخدم للوظيفة التي أنشأت من أجلها ، وهنا يظهر الفصل الحضاري ، فبعد أن تبنى هذه البلكونات يتم إقفالها جزئياً أو كلياً لتوفير الخصوصية .

وهناك تغيرات ظهرت على المساكن المعاصرة تتمثل في الآتي :-

- الإحساس بالأمن والاستقرار أدى إلى استغلال الطابق الأرضي كجزء سكني ، وبالتالي اختفاء مخازن الحبوب وأماكن تربية الطيور والمواشي .
- اختفاء المسكن النواة الذي كان يضم الجد والأبناء والأحفاد ، وظهور المساكن الفردية بحجة الاستقلالية ، كل ذلك أدي إلى زيادة الطلب على المسكن ، وبالتالي تقلص الأفراد داخل المسكن الواحد .
- اتجهت المباني السكنية المعاصرة إلى النظام الأفقي بدلاً من النظام الرأسي التقليدي ، ولكنها ظلت محافظة على النواحي الاجتماعية من خلال ظهور مدخلين للمسكن الواحد ، لغرض فصل حركة الاستقبال وتأمين الخصوصية لسكان البيت .
- تراجع المبنى إلى الخلف وإحاطته بحديقة ، وظهور المدخلين أدى إلى ضياع دورالمدخل الرئيسي التقليدي في التنظيم الفراغي لعناصر المسكن .
- نزول مكان التفاعل الاجتماعي (المفرج) من الطابق الأخير إلى الطابق الأرضي وذلك نتيجة تحول الأبنية السكنية إلى النظام الأفقي .
- ظهور تسميات جديدة لبعض الفراغات ولكن مع بقاء نفس الوظيفة ، المفرج التقليدي تحول إلى ديوان ، والحجرة إلى صالة .

٨-٢-٢-٢ الاستنتاجات النظرية التي طرأت على التشكيل المعاصر.

وفرت المواد والتقنيات الجديدة إمكانيات واسعة تمثلت في إيجاد فرص عديدة لإنتاج حلول جديدة متحررة من القيود التقليدية التي كانت تفرضها المواد والتقنيات البسيطة ، مما أتاح الحرية للأشخاص في تشكيل المباني ، كلاً بحسب رغبته وذوقه وإمكانياته ، ولكن دون تنظيم أو قيود أو ضوابط . **وكنتيجة لذلك ظهرت ثلاث اتجاهات للتشكيل المعاصر بسبب تلك التحولات الثقافية والاقتصادية والسياسية التي أصابت المجتمع . وهذه الاتجاهات تمثلت في (الاتجاه السائد ، الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي ، الاتجاه التوظيفي) .**

أ- الاتجاه السائد : وهو الاتجاه الذي ظهر مباشرة بعد قيام الثورة ١٩٦٢م ، ويمثل شريحة كبرى في المدينة ويعد الاتجاه المسيطرعلى التشكيل العام ، والذي يعطي الانطباع البصري عن المدينة الجديدة . **وينقسم هذا الاتجاه إلى ثلاثة تيارات :**

١- تيار الانبهار بالعمارة المستوردة والتطور الجديد .

ظهر هذا التيار نتيجة دخول المواد والتقنيات الجديدة وما صاحبها من نظريات وأفكار بسبب الانفتاح المفاجئ بعد قيام الثورة عام ١٩٦٢م ، جعل بعض أفراد المجتمع أن ينظر إلى المواد والتقنيات الجديدة أنها الأنسب لقيام عمارة معاصرة تتلائم مع متطلبات الحياة العصرية ، وأن العمارة التقليدية بموادها وتقنياتها لا تتوافق مع متطلبات الحياة الجديدة وتطوراتها . ولذلك تم توظيف عناصر مستوردة لا تمت بصلة إلى الطابع المحلي ، وتم إلصاقها بالمباني الجديدة كرغبة شكلية .

فإذا كانت هذه العناصر تعبر عن الرغبة في التطور مع إهمال الطابع المحلي ، فإنها بالطبع تعبر عن الفوضى والانفصال الحضاري الذي أصاب المجتمع ، فظهرت مباني لا تعبرعن مجتمعها ولاعن بيئتها ، فكانت النتيجة عدم صدق التعبير في توظيف اشكال مستوردة .

٢- تيار الفهم السطحي للعمارة التقليدية ومحاولة تثبيته بدون دراسة جدية .

في هذا التيار تحاول المباني في صنعاء تثبيت جذورها في بيئتها من خلال إدراك بعض أفراد المجتمع أن لديهم تراث أو مخزون حضاري لا يستهان به ، فتولدت لديهم رغبة في العودة إلى تلك الجذور ومحاولة تثبيتها ، ولكن تلك الرغبة لم تقم على دراسة جادة لكيفية التعامل مع عناصر وخصائص التشكيل التقليدي ، بل يتم التعامل معها بشكل سطحي غير متعمق ، مما أدى إلى ظهور مباني مشوهة تحمل عناصر تقليدية فاقدة لجمالها بسبب ضياع نسبها على المستوى الفردي وتناسباتها مع بعضها البعض على المستوى الكلي للواجهة وبالتالي ضياع خصائص التشكيل التقليدية في المباني المعاصرة .

٣- تيار المزج بين العمارة التقليدية (المحلية) والعالمية (الدولية) .

يقوم هذا التيار على أساس المزج بين التيارين السابقين (الانبهار بالعمارة الغربية والفهم السطحي للموروث) . وهو يعبر عن الفوضى وعدم الاستقرار . وهذا التيار محاولة لجمع القديم مع الجديد من خلال مزج عناصر مستوردة وعناصر تقليدية مشوهة . كما أنه يعكس العشوائية المطلقة في اتخاذ قرارات فردية متخبطة بين المحلي والعالمي والنتيجة ترقيع المباني كمحاولة لتثبيت الإطار المحلي والعالمي .

ب - الاتجاه الرافض المتمسك بالتقليدي.

هذا الاتجاه يمثل شريحة قليلة جداً خصوصاً بالقرب من المباني التقليدية ، وقد ظهر هذا الاتجاه كرد فعل نتيجة ضياع الهوية المحلية في التشكيل - في منتصف السبعينات – ومشاكل العمارة المعاصرة التي ظهرت ، ويرى مؤيدوا هذا الاتجاه أن التعامل مع الموروث يكون بالالتزام بنفس عناصر وخصائص التشكيل التقليدي واستخدام نفس المواد والتقنيات . ومع تسليمنا بهذا الرأي إلا أن هذا الاتجاه سيولد عمارة لا تعبر عن جيلها وعصرها – مجرد استنساخ للمباني التقليدية – وبالتالي تفقد العمارة الاستمرارية الحضارية في قدرتها على مواجهة الحياة العصرية ومتطلباتها الجديدة . لأن العمارة هي المرآة التي تعكس نظرة المجتمع وأسلوبه في التعامل مع ما حوله .

ج- الاتجاه التوظيفي .

ظهر هذا الاتجاه مؤخراً – في منتصف الثمانينات - يمثله شريحة صغيرة جداً في المناطق الجديدة بصنعاء . وقد ظهر كرد فعل أيضاً لمواجهة مشاكل العمارة المعاصرة وما أنتجته من مباني لا تعبر عن بيئتها ، ونعتقد أن هذا الاتجاه هو الاتجاه الناجح الذي ينادي بتأصيل العمارة المحلية في ظل المعطيات الجديدة للحياة العصرية ، إذ أنه ينادي إلى توظيف المواد والتقنيات الجديدة بعقلانية وتعمق عند صياغة التشكيل المعماري للواجهات الخارجية مع الاحتفاظ بالهوية المحلية ، مع ضرورة تطوير العناصر والمفردات التقليدية وتوظيفها توظيفاً سليماً بحيث تعبر هذه العناصر المطورة عن التطور التقني في القرن العشرين لإثبات عصرها و جيلها ، وأن تستخدم المواد والتقنيات الجديدة كوسيلة وليست لغاية عند صياغة التشكيل المعاصر مع مراعاة جميع المتطلبات الضرورية لقيام عمارة معاصرة ضاربة بجذورها في عمق التاريخ ، لتحقيق الاستمرارية الحضارية .

٨-٣ المحور الثاني - الاستنتاجات على مستوى الدراسة التحليلية المقارنة للتشكيل (العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة):

ترتبط هذه الاستنتاجات بتطبيق المنهج على الاتجاه السائد والاتجاه التوظيفي للتشكيل المعاصر فقط ، أما الاتجاه الرافض والمتمسك بالتقليدي فقد اكتفينا بعرض مثالين لتوضيحه. فبالنسبة للاتجاه السائد عملت المقارنة مع مشاريع متعددة تمثل شريحة كبرى من المدينة ، وتم توضيح جانبين أساسيين ، الأول : مقارنة بين عناصر التشكيل للعمارة التقليدية والاتجاه السائد في التشكيل المعاصر . والثاني : مقارنة بين خصائص التشكيل للعمارة التقليدية والاتجاه السائد في التشكيل المعاصر ، لرصد مظاهر التغيير والتحول التي طرأت على العمارة الصنعانية .

٨-٣-١ مقارنة عناصر وخصائص التشكيل للاتجاه السائد في العمارة المعاصرة مع عناصر وخصائص التشكيل للعمارة التقليدية .

توصلت الدراسة التحليلية إلى :

٨-٣-١-١ الدراسة التحليلية المقارنة لعناصر التشكيل .

أ- الفتحات :

- ظهرت عناصر مستوردة بأعداد لا حصر لها ، تعبر عن العشوائية المطلقة في اتخاذ القرار، مما أدى إلى ظهور مفردات جديدة أعطت حرية بلا حدود لتشكيل الواجهات . فقد أمكن عمل فتحات بأشكال عديدة ومقاسات كبيرة ، إلا أن ظهور مبدأ التوحيد القياسي في بعض الواجهات المعاصرة أدى إلى إكساب الواجهات طابع الرتابة والملل ، من خلال عدم التنويع في الفتحات أثناء تشكيل الواجهة .
- ظهور بعض العناصر المستوردة في المباني المعاصرة ومحاولة تثبيتها (تطبيعها) محل العناصر التقليدية ، والنتيجة ترقيع المباني المعاصرة بمفردات غريبة ، فظهرت تلك المباني بشكل غير مقبول .

- ظهور بعض العناصر التقليدية في المباني المعاصرة دليل واضح على تعلق الناس بتراثهم (الحنين إلى الماضي) ، كمحاولات لتثبيت جذور المباني في بيئتها ، إلا أنها لم تحظ بدراسة كافية ، فقد أصبح مفهوم التشكيل المعاصر مقتصر على توظيف بعض العناصر التقليدية مثل الحزام والقمرية ، وعمل تجريد لها بدون تعمق أو دراسة لنسبها التشكيلية وخصائصها . وإهمال العناصر الأخرى أدى إلى اختفاء بعض العناصر التقليدية التي كانت تستخدم للمعالجات والمؤثرات البيئية وتوفير الخصوصية في المباني المعاصرة واستبدالها بعناصر جديدة كالمكيفات والدفايات وأجراس النداء ، في محاولة لمسايرة الحياة الجديدة والتكيف مع الوضع الجديد .

ب - الزخارف .

- تحولت العناصر الزخرفية التشكيلية (الهيكلية { الرأسية والأفقية} والمضافة إلى الهيكل البنائي) في العمارة المعاصرة من عناصر وظيفية إلى عناصر شكلية فقط من خلال توقيعها في غير أماكنها المخصصة لها ، بالإضافة إلى توظيفها بصورة منفردة وبدون وحدة تصميمية تجمعها ، وصياغتها بعشوائية وبأشكال غريبة وغير مفهومة ، وبدون أن يكون لها دلالات أو تعابير رمزية ، واستخدام مواد متعددة في صياغتها ، مما أدى إلى ضياع نسبها التشكيلية وتناسباتها مع بقية العناصر .

ج- الرفارف الخشبية .

- ظهرت الرفارف بأشكال عديدة تعكس معظمها غياب الحس الفني .

٨-٣-١-٢ الدراسة التحليلية المقارنة لخصائص التشكيل .

- أدى عدم الإلمام بخصائص التشكيل للعناصر التقليدية إلى ظهور العناصر بصورة غريبة في المباني المعاصرة ، بالإضافة إلى خصائص التشكيل المستوردة التي وظفت في المباني المعاصرة بشكل غير مقبول .
- أصبحت اغلب المباني المعاصرة كتل من المواد تنفذ بارتفاعات ومقاسات لا تتوافق مع **المقياس** الإنساني مما يفقدها صلتها وعلاقتها بالإنسان ، فقد اختفى **المقياس** الحميم وبصورة كبيرة في المباني العامة ، ويلاحظ ضياع **مبدأ النسب والتناسب** نتيجة الاستخدام العشوائي لمواد البناء الجديدة وتقنياتها المتطورة ، وعدم مراعاة نسب المواد وتناسبها مع بعضها البعض في الخصائص التشكيلية ، وقد أثر ذلك سلباً على **نسبة الفتح إلى السد** ، فقد مكنت المواد والتقنيات الجديدة من عمل تكسيات كاملة للواجهات الخارجية بالزجاج .
- ظهرت واجهات متعددة ومتنوعة **الألوان والتكوينات اللونية** الغير متجانسة على مستوى المبنى الواحد من جهة ومجموع الواجهات من جهة أخرى ، بالإضافة إلى زيادة الفوضى على المسطح الخارجي للواجهات نتيجة عدم تجانس **العناصر البارزة والغائرة** والأسطح **المضيئة والواقعة في الظل** و**الملمس** المتنوع للمواد المختلفة ، والنتيجة واجهات غير متجانسة تفتقر إلى النواحي الوظيفية والجمالية والتعبيرية ، مما أدى إلى عدم **الانسجام** في اغلب الواجهات المعاصرة لكثرة المواد التي لا حصر لها - بخصائصها المتعددة - والتي تستخدم بعشوائية . وبالرغم من **تباين** المواد الجديدة ، إلا أنها استخدمت بصورة سيئة ، تعبرعن العشوائية في استخدام المواد بعلاقات غير مدروسة بحيث ينعكس التأثير البصري بالفوضى والاضطراب والانزعاج كنتيجة مؤكدة لعشوائية الاختيار .

- ظهر **التماثل** في بعض المباني المعاصرة نتيجة تغير الفكر المعماري ، المصاحب لدخول المواد والتقنيات الجديدة ، **وبالنسبة لخط السماء** فقد ظهر بشكل خط مستقيم في المجمعات السكنية والأبنية العامة والتي تخلو من أية اضافة جيدة تخدم التشكيل البصري. **والنتيجة النهائية وجود مباني تعكس الانفعالات الشخصية التي تدل على الفردية المطلقة والبعيدة أيضاً عن القيم الحضارية للبلد ، لعدم وجود ضوابط أو قيود تنظمها ، وبالتالي تفقد العمارة صدق التعبير ويصبح تعبيرها تعبير عن الفوضى الاقتصادية والثقافية الناتجة عن التوظيف العشوائي للمواد والتقنيات وما صاحبها من نظريات وأفكار ، لأن العمارة هي انعكاس لحياة المجتمع اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً وسياسياً . فالعمارة المعاصرة بصنعاء لم تعد جزءاً من الكيان الثقافي للمجتمع ، بل اصبحت مباني متعددة ومتنوعة تعكس عدم صدق التعبير عن بيئتها ومجتمعها ، وبالتالي تفقد العمارة أهم مقوماتها الحضارية .**

٨-٣-٢ نتائج الدراسة التحليلية للاتجاه التوظيفي في العمارة المعاصرة :

ترتبط هذه الاستنتاجات بتطبيق المنهج على أربعة مشاريع (مشروعين سكنيين ، مبنى إداري ، مبنى متعدد الأغراض {سكني ، تجاري ، إداري}) . وذلك من خلال توضيح جانبين أساسيين ، الأول : مقارنة بين عناصر التشكيل التقليدية وكيف تم تطويرها أو استثمارها في المشاريع المنتخبة ، مع تحليلها لتوضيح الرؤية . والثاني : مقارنة بين خصائص التشكيل التقليدية وكيف تم تطويرها واستثمارها في المشاريع المنتخبة مع تحليلها أيضاً . وقد توصلت الدراسة التحليلية إلى الآتي :-

٨-٣-٢-١ التعامل مع عناصر التشكيل في المشاريع المنتخبة .

أظهرت النتائج تشابهاً واضحاً للمشاريع المنتخبة في التركيز على توظيف وتطوير عنصرين هما : النافذة التي تعلوها قمرية نصف دائرية والزخارف الأفقية (الحزام) ، في حين نجد محاولات توظيف نافذة المراقبة في ثلاثة مشاريع فقط . أما بالنسبة للشاقوص فقد ظهر توظيفه في المبنيين السكنيين وغاب في المبنيين الآخرين . وبالنسبة للمدخل الرئيسي والنافذة التي تعلوها قمرية مستطيلة وفتحات دروة السقف والزخارف الهيكلية الرأسية والرفارف الخشبية ، ظهر توظيفها بصورة فردية لكل مشروع وغاب في بقية المشاريع . وأخيراً اهملت بقية العناصر الأخرى التي لم توظف بعد مثل النافذة التي تعلوها قمريتان دائريتان والمشربية ومبرد المياه بالإضافة إلى الزخارف المضافة إلى الهيكل الإنشائي ، **وبشكل عام تمتاز المشاريع المنتخبة في التركيز على بعض العناصر .**

٨-٣-٢-٢ التعامل مع خصائص التشكيل في المشاريع المنتخبة .

أظهرت نتائج التطبيق اقتصار الممارسات على توظيف بعض خصائص التشكيل التقليدية واستثمارها ، بحيث تركزت الاستثمارات في كل المشاريع المنتخبة على الخصائص الآتية : الألوان والتكوينات اللونية والضوء والظل واللاتماثل وخط السماء ونهايات الكتل وصدق التعبير ، في حين نجد اقتصار استثمار خاصية الانسجام والتباين على مشروعين فقط ، وإهمال بقية الخصائص الأخرى التي لم تستثمر بعد ، **وبشكل عام تمتاز المشاريع المنتخبة في استثمار بعض الخصائص فقط .**

أثبت الاتجاه التوظيفي إمكانية استخدام المواد والتقنيات الجديدة بعقلانية وبتعمق لإنتاج مباني معاصرة ضاربة بجذورها في عمق التاريخ ، تنتمي إلى أرضها وتعبر عن جيلـــــــها وتعكس

عصرها، وبأن المواد مجرد وسيلة وليست غاية ، وأن مسألة ارتباط العمارة بالكيان الثقافي للبلد يعود إلى المصمم وتحصيله العلمي لإثبات هويتها ، ومدى معرفته بالعمارة المحلية، وهي انعكاس لذوقه وحسه الفني ومدى اهتمامه وتعلقه بالطابع المحلي ، وفي حالة العجز عند تطوير عناصر وخصائص التشكيل التقليدية فإن الاتهام يوجه إلى المواد والتقنيات الجديدة ، والقضية هي عدم الإلمام بعناصر وخصائص التشكيل التقليدية وغياب الإبداع والحس الفني ، والانجراف نحو تيار العولمة وطمس هويات الشعوب ، وأخيراً العمارة التقليدية غنية بالعناصر والخصائص التصميمية ألتي يمكن استثمارها في المباني المعاصرة .

٨-٤ التوصيات والبحوث المستقبلية والجهات المستفيدة :

٨-٤-١ التوصيات :

توصي الدراسة بالآتي :

أ- الحفاظ على الشخصية اليمنية في العمارة ، حتى تصبح العمارة جزء من الكيان الثقافي للبلد وليس مجرد مكعبات خرسانية .

ب – توصى الدراسة المصممين بضرورة تطوير العناصر التقليدية عند التعامل مع الموروث ، لإثبات جيلها وعصرها ، بعد الدراسة الكافية والجادة للخروج بنتائج جيدة .

ج - إيجاد وحدة تشكيلية في العمارة المعاصرة .

د - تدريس مادة العمارة المحلية في قسم الهندسة المعمارية ، وعمل دراسة مركزة وجادة للخروج بمنهج سليم وشامل يتم تدريسه للطلبة ، وذلك لتزويد مخزونهم الفكري بالعمارة المحلية حتى يتسنى فهمها وتطويرها .

هـ - إشراك البنائين التقليديين في البناء (مزج الفكر المعماري) . وإشراكهم في العملية التعليمية للجامعات ، لإقامة دروس عن البناء التقليدي للاستفادة من خبراتهم التي لم تدون .

و - إنشاء مراكز بحثية متخصصة في تطوير المواد التقليدية باستخدام التقنيات الجديدة ، ومدى إمكانية تطويرها ودمجها بالمواد الجديدة .

٨-٤-٢ البحوث المستقبلية :

أ - إعداد دراسات تهتم بدراسة خصائص المواد التقليدية وكيفية تطويرها واستخدام طاقاتها الكامنة باستخدام التقنيات الجديدة وإمكانية مزجها بالمواد الجديدة .

ب – إعداد دراسات مكثفة تختص بدراسة العناصر التقليدية لاستخراج العناصر التي يمكن تطويرها وتوظيفها في العمارة المحلية المعاصرة .

ج – إعداد دراسات تهتم بالعمارة المحلية اليمنية وكيفية الحفاظ عليها ، وتطبيقها على بقية الأقاليم المختلفة (إقليم السهول الساحلية ، إقليم الهضبة الشرقية ، الإقليم شبه صحراوي).

د - إعداد دراسات على المواد والتقنيات الجديدة وتأثيرها على النواحي الفراغية للعمارة المحلية.

٨-٤-٣ الجهات المستفيدة :

أ – اقسام الهندسة المعمارية في الجامعات اليمنية والجامعات العربية المهتمة بالعمارة المحلية .

ب - المكاتب الاستشارية الهندسية المحلية والعربية المهتمة بالعمارة المحلية .

ج – الهيئة العامة للمحافظة على المدن التأريخية بصنعاء .

د – وزارة الإنشاءات والإسكان والتخطيط الحضري .

المصادر

المصادر باللغة العربية :

1. إبراهيم ماجد ، **المتغيرات في عمارة المسلمين المعاصرة وثوابتها** ، مجلة عالم البناء ، عدد سنوي خاص , يوليو – أغسطس ، **1985م** .
2. أحمد الإبي، **مشكلة الترميم وإعادة البناء في البيوت والقصور الصنعانية** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 33 ، يوليو – سبتمبر ، **1988م** .
3. أحمد إيفن ، **مقدمة التنمية والمجتمع والتعبير العمراني** , جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء , **1983م** .
4. د. أحمد فخري ، **اليمن ماضيها وحاضرها** ، المكتبة اليمنية للنشر والتوزيع ، صنعاء ، الطبعة الثانية ، **1988م** .
5. أحمد محمد الحزمي ، **القيم الجمالية لعناصر واجهات المباني التراثية في مدينة زبيد** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة الأزهر ، **2000م** .
6. القاضي . إسماعيل الأكوع , **كلمات افتتاحية** , جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
7. د. إسماعيل سراج الدين ، **التجديد والتأصيل في عمارة المجتمعات الإسلامية** , دراسة لتجربة جائزة الأغاخان , جنيف , **1989م** .
8. الأغا خان ، **كلمات افتتاحية** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء، **1983م** .
9. البرتومورافيا ، **صنعاء ... مغمورة في الرمال** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 45 ، يناير– مارس ، **1992م** .
10. **المسابقة المعمارية الدولية لمتحف الفن الإسلامي بمدينة الدوحة (قطر) ,** مجلة (medina) , العدد **2** , إبريل – يونيو , **1998م** .
11. ايرنست بوردين , **عناصر التصميم المعماري** , ترجمة د. علي باهمام , جامعة الملك سعود للنشر, , الرياض , **1422هـ الموافق 2001م** .
12. باسكال ماريشو ، **الحدائق العمرانية** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس , **1987م.**
13. باسكال ماريشو، صنعاء , **القطيعة والاستمرارية** , صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
14. باسكال ماريشو ، **القطيعة والاستمرارية (لماذا يراد مغادرة المدينة القديمة)** , صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
15. باسكال ماريشو، **النسيج العمراني** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس **1987م** .
16. باسكال ماريشو ، **صنعاء مسار مدينة عربية** ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
17. باسكال ماريشو , **مشكلات المحافظة على المدينة القديمة** , صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
18. بالوم كوستا ، صنعاء ، **بحث قدم إلى ندوة المدينة الإسلامية** ، نظمتها اليونسكو بالتعاون مع جامعة كامريدج ، مجلة الإسكان والتعمير ، العدد 4 , تونس ، **1987م** .
19. بهالشندار كولكارني ، **أصوات وصور من التراث والحداثة (تعقيب على كامل خان ممتاز)** , جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .

20. بول وغيميت بونانفان ، **الأنس والاستقبال** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
21. بول وغيميت بونانفان ، **البيت وزخرفته** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
22. بول وغيميت بونانفان ، **الفتحات ولغتها** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
23. بول وغيميت بونانفان ، **الموقع** ، صنعاء مسار مدنية عربية، معهد العالم العربي، باريس،**1987م**.
24. بول وغيميت بونانفان , **الوضع** ، صنعاء مسار مدينة عربية، معهد العالم العربي، باريس,**1987م**.
25. بول وغيميت بونانفان , **توسيع بيت ما** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس **1987م** .
26. بول وغيميت بونانفان ، **رموز جديدة لعصور جديدة** ، القطيعة والاستمرارية , صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
27. بول وغيميت بونانفان ، **طرائق التحكم بالمكان** ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
28. بول وغيميت بونانفان ، **فن الخشب** , البيت وزخرفته ، صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .
29. تامي جابر , **العمارة كوسيلة تفاعل (متحف العلوم السعودي بالرياض)** , مجلة (medina), العدد **20** , **أكتوبر – نوفمبر , 2001م** .
30. جاك سيرفان ، **كلمات افتتاحية , جائزة الأغاخان للعمارة** ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ،**1983م** .
31. جان شارل دي بول ، **أما إذا غيرنا كل شيء في البيت** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد **45** ، يناير – مارس ، **1992م** .
32. جان لوك أرنو ، **الخصائص الجديدة للمعمار اليمني** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 45 ، يناير – مارس ، **1992م** .
33. جميل شمسان ، **تأثير مدينة صنعاء القديمة على مدينة صنعاء الجديدة** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد **45** ، يناير – مارس ، **1992م** .
34. جميل شمسان ، **دراسة تحليلية للبيت الصنعاني** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد **33** ، يوليو – سبتمبر ، **1988م** .
35. م**جهد النيل أكل في العمارة والتصميم الحضري** ,دراسة تحليلية لمدن –أوطني ,بدون تاريخ.
36. د. جيميت وبولس بونانفان , **فن الزخرفة الخشبية في صنعاء** , المركز الفرنسي للدراسات اليمنية بصنعاء , دمشق , **1996م** .
37. جيولوجية اليمن، **الموسوعة اليمنية**، مؤسسة العفيف الثقافية، الجمهورية اليمنية , صنعاء,1992م.
38. م. حاتم الصباحي ، **التحولات المعمارية والعمرانية بمدينة صنعاء التاريخية** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 45 ، يناير – مارس ، **1992م**.
39. م. حاتم الصباحي ، **المجموعة السكنية والمسكن بمدينة صنعاء بين العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، **1987م** .

40. خالد الحاضري ، **الأنماط المعمارية والعمرانية اليمنية للمباني العامة المعاصرة كنتاج للمتغيرات الثقافية والاجتماعية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، **2000م** .
41. خالد الضبابي , **العمارة في اليمن (حضارة عريقة ومعالم آسرة)** , مجلة السياحة الإسلامية , العدد 12 , يوليو – أغسطس , **2004م** .
42. دافيد رودمان ونيكولاس لينسين , **ثورة في عالم البناء (كيف تؤثر الاحتمالات البيئية والصحية على الإنشاءات)** , ترجمة شويكار ذكي , الدار الدولية للنشر والتوزيع , القاهرة , **1997 م** .
43. د. ربيع خليفة , **الفنون الزخرفية اليمنية في العصر الإسلامي** , الدار المصرية اللبنانية , القاهرة , الطبعة الأولى , **1992م** .
44. رونالد لوكوك , **صناعة البناء في المرحلة الانتقالية (تعقيب)** . جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
45. رونالد لوكوك ، **مدينة صنعاء القديمة** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
46. سعيد ذو الفقار ، **تمهيد** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
47. سكوت هارني ، **الحياة في أحضان التاريخ (صمود جمال معمار صنعاء على آثار الزمان والحروب)** ، جريدة المسافر ، قطر ، ربيع **1995م** .
48. د. سلطان سلام ، **تأثير تكنولوجيا البناء الحديث على طراز العمارة التقليدية اليمنية** , رسالة دكتوراه غير مذ شورة , قسم الديكور (عمارة داخلية) كلية الفنون الجميلة , جامعة حلوان , **1995م.**
49. . سلطان سلام ، **الحرف التقليدية الإسلامية في العمارة اليمنية** , رسالة ماجستير غير منشورة , قسم الديكور (عمارة داخلية) كلية الفنون الجميلة , جامعة حلوان , **1988م** .
50. سميرة جمال جميل ، **الخصائص العمرانية لمدينة صنعاء القديمة والاستفادة منها في العمارة المعاصرة** ، رسالة دكتوراه ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة , جامعة القاهرة ، **1999م** .
51. سميرة جمال جميل ، **دراسة تحليلية للنسيج العمراني لمدينة صنعاء القديمة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، القاهرة ، **1991م** .
52. د. م . شفق الوكيل و د. م . محمد سراج , **ميكنة البناء بالموقع** ، الناشر عالم الكتب , القاهرة , الطبعة الأولى , **1990م** .
53. شيرين إحسان شيرزاد ، **لمحات من تاريخ العمارة والحركات المعمارية وروادها** ، مطابع دار الشئون الثقافية العامة , بغداد ، **1987م** .
54. صباح عبد اللطيف مشتت ، **العمارة والبيئة الصحراوية (الأسس النظرية والتطبيقية)** ، مركز عبادي للدراسات والنشر ، صنعاء ، الطبعة الأولى ، **1995 م** .
55. م. طالب الطلب , **العمارة العربية الإسلامية ماضيها ومستقبلها** , مجلة عالم البناء , العدد 113 , **1990م** .
56. د. م عاطف عبد العزيز , **تنوع الأنماط المعمارية في اليمن**,مجلة عالم البناء,العدد 113, **1999م.**
57. م. عائشة المنصوري ، **تأثير مواد البناء وطرق الإنشاء على التعبير المعماري في العمارة المحلية في ليبيا** ، رسالة ماجستير , قسم الهندسة المعمارية , كلية الهندسة , جامعة عين شمس ,**1999م** .

58. عباس و السنباني، **مدخل إلى جيموفولوجية اليمن** ، مركز عبادي للدراسات والنشر ، صنعاء ، بدون تاريخ .
59. عباس فاضل السعدي ، **التطور المورفولوجي لمدينة صنعاء** ، دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 15 ، **1984م** .
60. د. عباس فاضل السعدي , **نشأة مدينة صنعاء وتطورها** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 34 ، أكتوبر – ديسمبر ، **1988م** .
61. د. عبد الباقي إبراهيم ، **المعماريون العرب (حسن فتحي)** , مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية , القاهرة , **1987م** .
62. د. عبد الباقي إبراهيم و د. حازم محمد إبراهيم ، **المنظور التاريخي للعمارة في المشرق العربي** ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة , 1986م .
63. د.عبد الباقي إبراهيم ، **العمارة العربية في القرن العشرين** , مجلة عالم البناء , عدد سنوي خاص , يوليو– أغسطس , القاهرة , **1985م** .
64. د. عبد الباقي إبراهيم , **بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية** , مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية , القاهرة , **1987م** .
65. د. عبد الباقي إبراهيم ، **تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة** ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية , القاهرة , **1982م** .
66. د. عبد الباقي إبراهيم ، **كلمات صحفية ... في الشئون العمرانية** , مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية , القاهرة , **1986م** .
67. د. عبد الباقي إبراهيم ، **مشوار البحث عن أصول العمارة في الإسلام** , مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية , القاهرة ,**2000م** .
68. عبد التواب قائد , **البنية التحويلية في العمارة اليمنية** , رسالة ماجستير غير منشورة , قسم الهندسة المعمارية , كلية الهندسة , جامعة بغداد , **2001م** .
69. م . عبد الحكيم عثمان , **أحجار البناء والتشييد والصناعات التقليدية و الاستخراجية في اليمن** , بدون ناشر , الطبعة الأولى , **2000م** .
70. م. عبد الرحمن محمد الحداد ، **بساتين صنعاء التاريخية ... وفاعل الخير** ، جريدة الثورة ، العدد 14488، الملحق الثقافي ، الاثنين 12 يوليو **2004م** .
71. د. عبد الرحمن يحيى الحداد , **التراث المعماري في صنعاء القديمة**، برنامج للحماية والتحسين، مجلة دراسات يمنية، مركز الدراسات والبحوث اليمني, صنعاء، العدد 27، يناير–مارس، **1987م**.
72. د. عبد الرحمن يحي الحداد ، **المظاهر التاريخية للتطور الحضري لمدينة صنعاء القديمة** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 45، يناير – مارس ، **1992م.**
73. د. عبد الرحمن يحي الحداد , **صنعاء القديمة (المضامين التاريخية والحضارية)** ، مؤسسة العفيف الثقافية ، الطبعة الأولى ، صنعاء ، **1992م** .
74. د. عبد الرحيم سالم ، **دراسات في الشكل والتطور المعماري** ، نشر بمساعدة من جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية ، الطبعة الأولى ,**1993م** .

75. د. عبد الرقيب طاهر، **الخصائص والقيم المعمارية الجمالية لطراز العمارة اليمنية الصنعانية "مدينة صنعاء القديمة** (دراسة حالة) ، أبحاث , بدون تاريخ .
76. د. عبد الرقيب طاهر , **الخصائص والقيم المعمارية لعمارة الطين في اليمن** ، مؤتمر الحضارة الإنسانية من المغارة إلى العمارة، دراسات وبحوث المؤتمر، جمعية بيروت التراث ، **2001م** .
77. د. عبد الرقيب طاهر ، **الزخرفة الخارجية لمباني صنعاء القديمة (دراسة تحليلية)** ، أبحاث ، صنعاء , بدون تاريخ .
78. د. عبد الرقيب طاهر ، **معنى الشكل في واجهة المبنى الصنعاني " قراءة تحليلية لواجهة المبنى السكني الصنعاني"** وزارة الثقافة ، معرض صنعاء الدولي (19) للكتاب ، ندوة الثقافة اليمنية خلال أربعين عام – جدلية الثابت والمتغير، صنعاء ، 29سبتمبر – 2 أكتوبر ، **2002م** .
79. د . عبد الرقيب طاهر ود. محمد سلام ، **العمارة الطينية على بوابة القرن الحادي والعشرين** ، المؤتمر العلمي الأول، دراسات وبحوث المؤتمر، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، **2000م**.
80. عبد العالي بن زهرة , **وظائف العمارة الحالية** , جريدة الفنون (تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب) , الكويت , العدد 35 , نوفمبر , **2003م** .
81. عبد القوي طالب ، **مميزات المواد المستخدمة في العمارة السكنية بصنعاء القديمة** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 35 ، يناير – مارس ، **1989م** .
82. د. عبد الكريم الارياني ، **كلمات افتتاحية** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء ، **1983م** .
83. عبد الله أحمد محيرز ، **عن صيانة مدينة شبام ووادي حضرموت** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث ، العدد 34 ، أكتوبر –ديسمبر ، **1988م** .
84. عبد الله الديلمي ، **أثر المدينة القديمة في نمو وتشكل المدينة الحالية** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 45 ، يناير – مارس ، **1992م** .
85. عبد الله عبد السلام الحداد ، **صنعاء تاريخها ومنازلها الأثرية** ، دار الآفاق العربية ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، **1999م** .
86. م. عبد الملك الفران ، **صنعاء تراث خالد عبر الزمن** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 34 ، أكتوبر – ديسمبر , **1988م** .
87. عبد الواحد الوكيل , **شخصية العدد** , مجلة عالم البناء , العدد 54 , فبراير , **1985م** .
88. م .عبد الوهاب التركي , **تحولات التشكيل المعماري في العمارة اليمنية** , رسالة ماجستير غير منشورة , قسم الهندسة المعمارية , كلية الهندسة , جامعة القاهرة ,**2001م** .
89. د. عفيف بهنسي ، **العمارة عبر التاريخ** ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ، الطبعة الأولى , **1987م** .
90. د .عفيف بهنسي ، **العمارة العربية / الجمالية الوحدة** ، التنوع ، السلسلة 5 ، المجلس القومي للثقافة العربية ، الرباط ، 1990م .
91. د. علي رأفت ، **الإبداع الفني في العمارة** ، مركز أبحاث إنتركونسلت , القاهرة , الطبعة الأولى , 1997م .

92. د. علي رأفت ، **الإبداع الإنشائي في العمارة** ، مركز أبحاث إنتركونسلت , القاهرة , الطبعة الأولى , 1997م .
93. د. غازي رجب محمد ، **الستائر الجصية في الفن العربي اليمني (العقود اليمنية)** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء ، العدد 28 ، أبريل – يونيو ، **1987م** .
94. فرانسيس تيبالدز، **جعل المدن ملائمة للناس (تحسين بيئة الأماكن العامة في البلدان والمدن)** , ترجمة د. عمر باهمام , النشر العلمي والمطابع – جامعة الملك سعود , الرياض , **2000م** .
95. د. قبيلة فارس المالكي ، **الهندسة والرياضيات في العمارة (دراسة في التناسب والمنظمات والمنظومات التناسبية** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى , **2002م** .
96. ك. و. سميثيز، **أسس التصميم في العمارة** ، ترجمة د. محمد الحصين ، جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع ، الرياض ، **1988م** .
97. كامل خان ممتاز ، **أصوات وصور من التراث والحداثة** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
98. ب.ف.كولكارني ، **صناعة البناء في المرحلة الانتقالية** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
99. د. محمد أحمد مطهر , **رؤية تحليلية لقمرية صنعاء** , مجلة دراسات يمنية , المركز اليمني للدراسات والبحوث , صنعاء , العدد 33 , يوليو – سبتمبر , **1988م** .
100. د. محمد الحيفي و م أرقم عبد الحميد , **تأثير الخواص الحرارية لمواد البناء المحلية (في اليمن) على الأداء المناخي للأبنية السكنية** , بحث مقدم إلى التجمع العربي – السكن ومتطلبات الأجيال القادمة , صنعاء , **2001م** .
101. محمد الخطيب ، **خصائص تصميم الشكل الخارجي للمسكن في العراق** ، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ، **1996م** .
102. محمد العطار ، **التنمية والمجتمع والتعبير العمراني** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ، **1983م** .
103. محمد جواس , **شبام الحضارة والتاريخ** , جريدة الثورة , العدد 14402 , 17 أبريل , 2004م .
104. د. محمد طلعت الدالي ، **خصائص العمارة الإسلامية وتميز المعمار اليمني** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث , صنعاء , العدد 35 ، يناير – مارس **1989م.**
105. د. محمد عويضة ، **التكنولوجيا الحديثة في البناء** , دار النهضة العربية للطباعة والنشر , بيروت , بدون تاريخ .
106. د. محمد عويضة ، **تطور الفكر المعماري في القرن العشرين** ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت ,**1984م** .
107. د . محمد مكية , **البيئة العربية والتخطيط العمراني بين الأصالة والحديث** , جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث ، صنعاء ،**1983م** .
108. م. محمد نعيم , **خصوصية الممارسة المعمارية اليمنية في التعامل مع الموروث** , رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ،**1999م** .
109. د.محي الدين سلقيني ، **العمارة البيئة** ، دار قابس للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، **1994م** .

110. مرشد العجي ، **إعادة اكتشاف النواحي الجمالية والثقافية لمدينة صنعاء التاريخية** ، جريدة 26سبتمبر ، العدد 1074، الخميس 19 يونيو, **2003م** .

111. د. مريم أوليفية , **تحديث تقنيات صيانة وبناء المساكن في اليمن** , مجلة دراسات يمنية , مركز الدراسات والبحوث اليمني , صنعاء , العدد45 , يناير –مارس , **1992م** .

112. د. مصطفى شحتة , **مدخل إلى العمارة والفنون الإسلامية في الجمهورية اليمنية** , وكالة سكرين الدولية , القاهرة , **1987م** .

113. معين عبده ، **أصول النمط البرجي في العمران اليمني التقليدي** ، دراسة تحليلية مقارنة للمسكن والمسار في مدينتي صنعاء وشبام حضرموت ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، **2002م** .

114. ممدوح الولي ، **العوامل الاجتماعية والنفسية تساهم في اختيار مواد البناء** ، مجلة انتربيلد ، العدد الثاني ، السنة الأولى ، سبتمبر ,**2000م** .

115. منى سراج الدين وآخرون ، **التطور ا لاقتصادي والتغير المعماري** ، جائزة الأغاخان للعمارة , ندوة الحداثة والتراث , صنعاء ، **1983م** .

116. د. م ممدوح يعقوب,**العمارة التقليدية في مدينة شبام باليمن**, مجلة عالم البناء,العدد101, **1989م**.

117. منصور الزبدي, **الخصائص التصميمية للعمارة الصنعانية**، دراسة تحليلية لواجهة البيت الصنعاني التقليدي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ،**1999م** .

118. نادية الكوكباني ، **الاتجاهات المعمارية الحديثة في مدينة صنعاء ما بين 62–1990م** "دراسة تحليلية نقدية" ، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة صنعاء، **2000م**.

119. د. نمير هيكل ، **جوانب من القيم التشكيلية لفن العمارة الصنعانية** ، مجلة دراسات يمنية ، مركز الدراسات والبحوث اليمني ، صنعاء , العدد 35 ، يناير – مارس ، **1989م** .

120. د.نوبي حسن , **العمران الرأسي وأمراض الإنسان** , دار ن هضة الشرق للطباعة والنشر والتوزيع, القاهرة , الطبعة الأولى , يناير , **2002م**.

121. هالة إسماعيل السامرائي ، **أثر المسجد الجامع في تنظيم الهيكل الفضائي للمدينة الإسلامية التقليدية**، رسالة ماجستير ، قسم الهندسة المعمارية ، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ، **1996م** .

122. هوبير رينيو، **استخدامات قديمة – مساكن جديدة** , صنعاء القطيعة والاستمرارية , صنعاء مسار مدينة عربية ، معهد العالم العربي ، باريس ، **1987م** .

123. د . وليد أحمد السيد , **رواد العمارة المعاصرة (راسم بدران : مدرسة معمارية فكرية رائدة تعالج مسألة الاصالة والمعاصرة)** , صحيفة الجزيرة السعودية , **العدد10817 , 2002/5/11م , منشورة في :**

http://www.suhuf.net.sa/2002jaz/may/11/am1.htm.

124. د. وليد أحمد السيد , **رواد العمارة العربية المعاصرة** , شبكة المهندسين العرب , مقالات علمية. منشورة في :

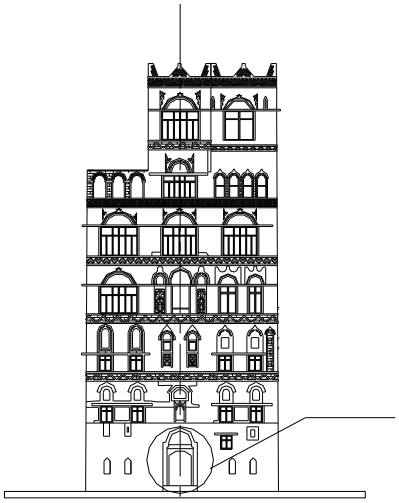
http://www.arab-eng.net/writeupnocomments.asp?id=74

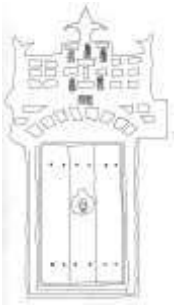
125. وليم ك. بورتر ، **ملاحظات ختامية (الدروس المستفادة)** ، جائزة الأغاخان للعمارة ، ندوة الحداثة والتراث، صنعاء ، **1983م**.

المصادر باللغة الأجنبية :

1. AL-Sabahi , Hatim ., Tradition And Modernity In sanani Architecture , GTZ- MCHUP , sana'a , 1996 .
2. Ayssa , Abdullah, Zeid ., **(the thermal Performance of Cernacular and contemporary Houses in Sana'a , Yemen),** the degree of doctor of philosophy, Architecture Association Graduate School , Environment and Energy studues programme, Britain, 1995.
3. Bel ,Jose - Marie .,**Architecture et Peuple du Yemen** , CONSEIL INTERNATIONAL DE LA LANGUE RANCAISE , 1988 .
4. Damluji , S. , **The Valley of mud Brick Architecture** , Garent Publishing Limited, UK, 1992 .
5. Hirschi , Suzanne. And Max., **L'architecture Au Yemen Du Nord**, Berger LevRault, Paris, 1983 .
6. jenner, Michael ,**Yemen Rediscovered** ,Printed in Great Britain by William Clowes Ltd , with out date .
7. Lane , Michael Barry., **San`a`** , Pilot restoration project , UNDP - UNESCO ,YEM /88/006 , with out date .
8. Lewcock , Ronald., **The old Walled city of Sana'a** ,Unesco, paris, Printed in Belgium, Second impression,1987 .
9. Marechaux , Pascal and Maria ., **YEMEN** , Editions Phebus , Paris , 1993 .
10. Serjeant, R.B.& Lewcock ., **"Sana'a":An Arabian Islamic city**, World of Islam Festival Trust, London, 1983 .
11. Varanda , Fernando . , **Art of Building In Yemen** , The MIT press ,Cambridge ,Massachusetts, London,1982 .

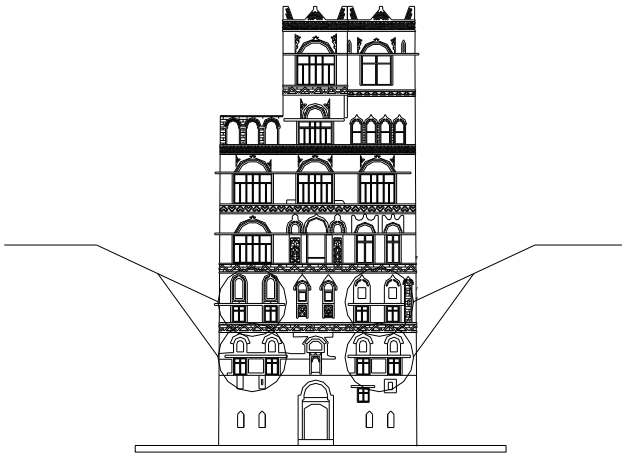
الملحق

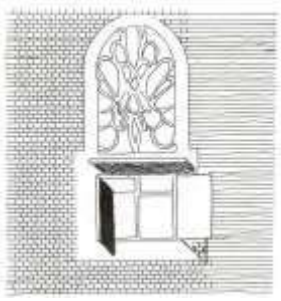




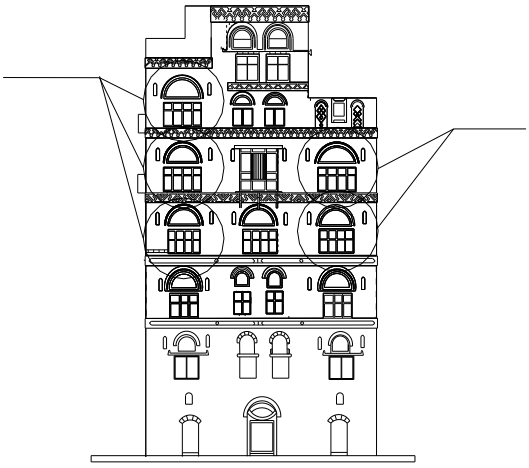
المـدخل الرئيســي , وموقعــه فــي الواجهــة

نافـذة تعلوهـا قمريتـان دائريتـان , وموقعهـا فـي الواجهـة

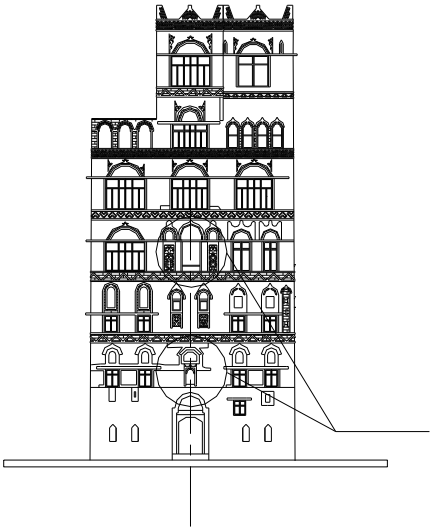


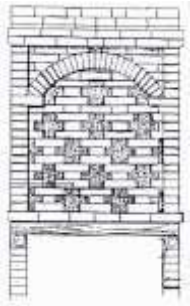


نافذة تعلوها قمرية مستطيلة , وموقعها في الواجهة

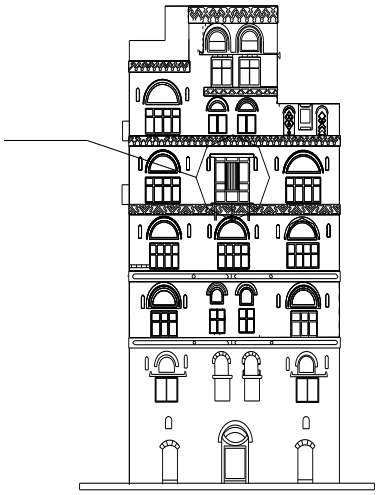


نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية , وموقعها في الواجهة



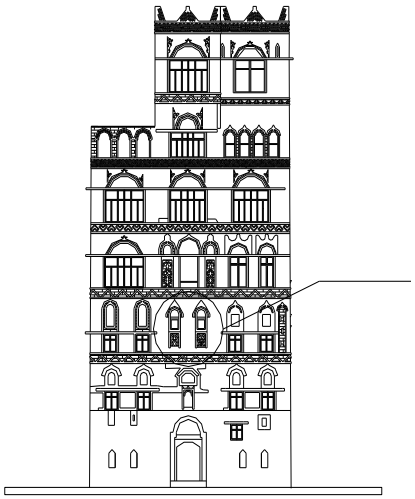


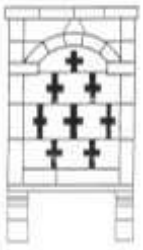
نافذة المراقبة , وموقعها في الواجهة



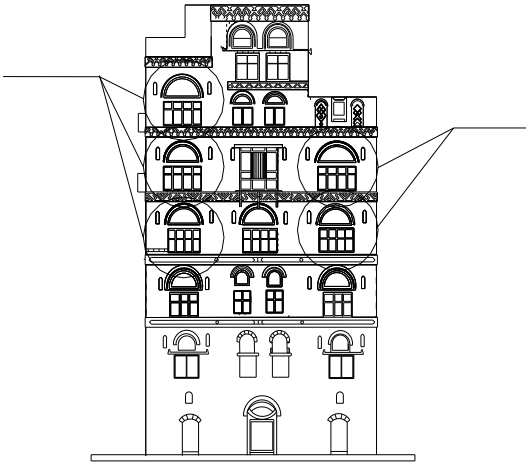
المشربية , وموقعها في الواجهة

القيم التتشكيلية في العمارة التقليدية وأماكن تواجدها بالواجهة

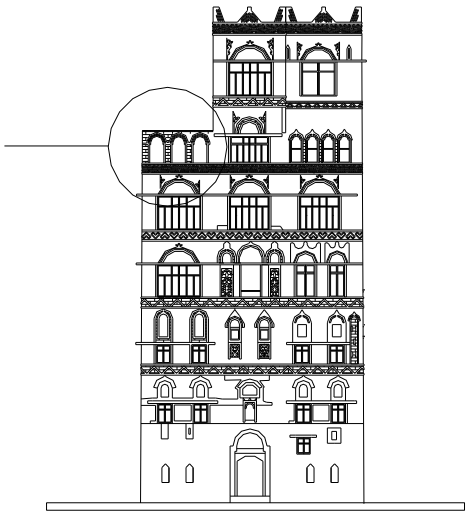


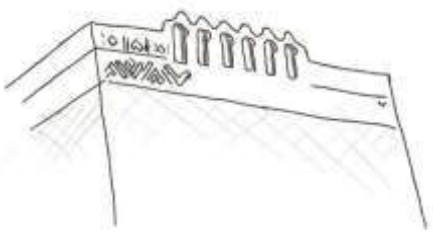


مبرد المياه , وموقعه في الواجهة

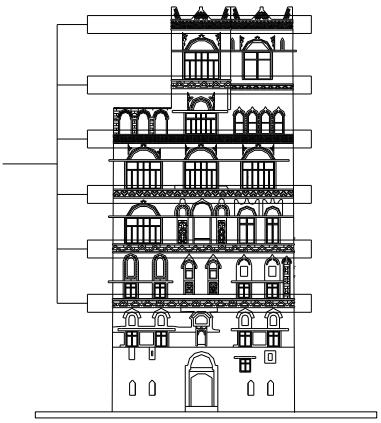


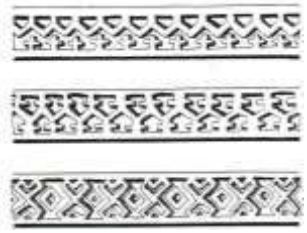
الشاقوص , وموقعه في الواجهة



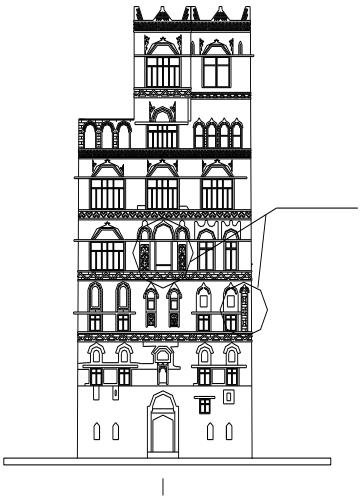


فتحات دروة السقف , وموقعها في الواجهة

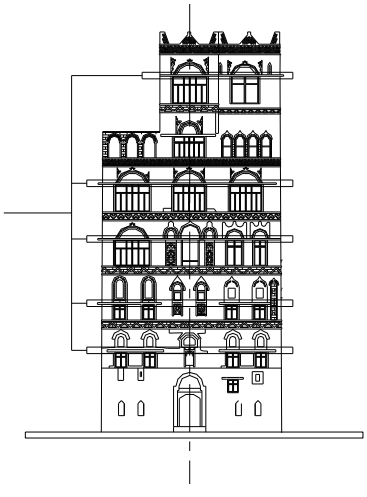


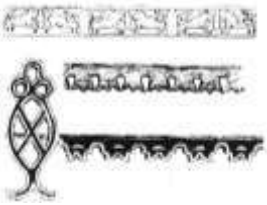


الزخارف الهيكلية (الأفقية) , وموقعها في الواجهة



الزخارف الهيكلية (الرأسية) , وموقعها في الواجهة





الرفارف الخشبية , وموقعها في الواجهة

القيم التتشكيلية في العمارة التقليدية وأماكن تواجدها بالواجهة

العنصر			العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
الفتحات		الباب		
		نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.		
		نافذة تعلوها قمرية مستطيلة		
		نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.		
		نافذة المراقبة.		
		المشربية .		
		مبرد مياه .		
		الشاقوص.		
		فتحات دروة السقف		
الزخارف	الهيكلية	الأفقية		
		الرأسية		
		المضافة		
الرفارف الخشبية				

استمارة 1) مقارنة لعناصر التشكيل بين العمارة التقليدية والاتجاه السائد في العمارة

المعاصرة

الخاصية	العمارة التقليدية .	العمارة المعاصرة (الاتجاه السائد).
المقياس		
النسب والتناسب		
علاقة المصمت (السد) بالمفتوح		
الألوان والتكوينات اللونية		
الضوء والظل		
الملمس		
التماثل		
الانسجام والتباين		
خط السماء ونهايات الكتل		
صدق التعبير		

استمارة (2) مقارنة لخصائص التشكيل بين العمارةالتقليدية والاتجاه السائد في العمارة المعاصرة .

نموذج تحليل عينات الاتجاه التوظيفي

نموذج رقم ( ).

م. معماري	
اسم المشروع	

يتم عرض المساقط الأفقية والواجهات عن طريق الرسومات , ويتم تدعيمها بصور موقعية لغرض التحليل , ويتم عمل تحليل شامل للمبنى لمعرفة مدى الاستفادة من التطور مع الاحتفاظ بالهوية الحضارية أثناء صياغة التشكيل .

العنصر المستثمر.		المرجع	النتاج .	التحليل
الفتحات	الباب			
	نافذة تعلوها قمريتان دائريتان.			
	نافذة تعلوها قمرية مستطيلة			
	نافذة تعلوها قمرية نصف دائرية.			
	نافذة المراقبة.			
	المشربية .			
	مبرد مياه .			
	الشاقوص.			
	فتحات دروة السقف			
الزخارف	الهيكلية الأفقية			
	الهيكلية الرأسية			
	المضافة			
الرفارف الخشبية				

استمارة (3) نموذج تحليل عناصر العينات المختارة للاتجاه التوظيفي.

العنصر المستثمر	المرجع	النتاج	التحليل
المقياس			
النسب والتناسب			
علاقة المصمت (السد) بالمفتوح			
الألوان والتكوينات اللونية			
الضوء والظل			
الملمس			
التماثل			
الانسجام والتباين			
خط السماء ونهايات الكتل			
صدق التعبير			

استمارة (4) نموذج تحليل خصائص العينات المختارة للاتجاه التوظيفي .

تم بحمد الله

The second sector focused on studying the traditional techniques and materials and its role in constructing the formation, as chapter three focused on studying the traditional materials and techniques (the constructive-formation). While chapter four focused on the main factors and characteristics of the formation values in the traditional architecture to evaluate the new architecture and to know to what extend it is connected to the roots, also to define the components which can be used in the contemporary architecture to realize the cultural connectivity.

The third sector expressed the new techniques and materials and its ability to realize the cultural connectivity (saving the traditional character in formation). Also chapter five focused on studying the new materials and techniques and their role in formatting the contemporary architecture. In addition to studying the reasons of using these new techniques and materials, and defining the changes which appeared in the contemporary architecture. The results showed that the influence appeared in particular on the façade's formation. Consequently, chapter six focused on studying the contemporary formation as a result of the new techniques and materials, by studying the trends which appeared and how they dealt with it, in order to observe the negative signs of conversion and focus on the positive trend which was able to use these new techniques and materials with saving the local touch in formation. In addition to defining axes which can guide to save the identity in addition to showing some of the Arab and local architecture's works who were able to form the local personality under the new factors of the modern life.

The fourth sector dealt with the analysis study that chapter seven focused on analysis the three formation trends which appeared (the common which is the general trend, the rejecting trend the traditional conventional trend ,and the functional trend), and that by making formation elements characteristics comparison between common trend and the traditional architecture regarding the functional trend, four various projects were chosen two residential projects, managerial building, multi purpose building, that's to analyze it's elements and formation characteristics and comparing it by the reference (The Traditional Architecture) to clarify how the traditional elements were invested and developed in the contemporary buildings with saving the local touch in formation.

The last chapter, chapter eight, was dedicated to the final conclusion and recommendations.

The research summary

The Yemeni architecture saved its style among thousands of years, so this architecture, with its rich components, was the witness of this country's civilization. The construction techniques and the excellent treatment of construction materials in the traditional architecture in Sana'a played an important role in clarifying the local architecture. The former experiments have proved the high efficiency when using the materials through knowledge accumulation to achieve the social and environmental requirements in producing buildings which sincerely express its environment and society. So the traditional sincerely express its environment and society. So the traditional architecture was an essential part of the cultural entity of the society. The entrance of new materials as iron, cement, glass, aluminum…. etc and new techniques with exported theories and ideas, played an important role in the appearance of multiple and various buildings which are strange from the environment and with no roots. This led to the break of cultural connectivity (the problem). As a reaction to this, an invitation appeared to return the cultural values is the local contemporary architecture in the last decades of the twentieth century in order to realize the civilization continuity.

The research focused on studying the influence of the new techniques and materials on the local architecture in Sana'a, realizing the research's target demanded supplying sufficient frame about the traditional architecture to know the reasons of the cultural continuity which lasted for thousands of years. Also to assimilate the values of the past and to know the originality of the renewal architectural work.

This, we must go deep to know the connection between the contemporary and the traditional architecture, in addition to evaluating and analyzing it to get the results which can guide us in saving the local touch of formation (the target).

The research is divided into four main sectors containing eight sequential chapters. The first sector was meant to study the Yemeni architecture, its first chapter dealt with defining the formation in Yemeni architecture in general. The second chapter dealt with the architecture of Sana'a in particular through the historical background of the country and its evolution factors and urban growth and the main factors of the country. In addition to clarifying the architectural formation in Sana'a and the factors affecting this formation, which proved the role of the construction materials and techniques in defining local touch of architecture.

The new technologies and construction materials influence on the local architecture in Sana'a – Yemen

By

Eng . Ali . S. A. Y . Al- Gahzali

Instructor in architect dep – Engineering and Dams faculty - Damar university .

Thesis presented to the Faculty of Engineering - Al-Azhar University to get the Master Degree in Architecture engineering

Under supervision of :

Prof . Dr . Mohamed .Z . Al-Ders .

Dr . Osama . M . Al- Rawi .

Faculty of Engineering , Al-Azhar University

2005