

مؤتمر

الحدائثة فى مواجهة العمارة الإسلامفة

ورقة بحثفة بعنوان

" العنصر المائف فى العمارة الإسلامفة المعاصرة "

مدى تأثر العنصر المائف بالحدائثة داخل فراغات العمارة الإسلامفة

مقدمة من

مهندس / محمد سعفد مصفلف
مدرس مساعف بقسم العمارة وتكنولوجيا البناء – الأكاءفمفة للهندسة والتكنولوجيا بالمعافف
Wave_arch_co@yahoo.com

مهندس / محمد أحمف جمال الاءفن الخشن
معفف بقسم العمارة وتكنولوجيا البناء – الأكاءفمفة للهندسة والتكنولوجيا بالمعافف
Kheshen101@yahoo.com

المخلص :

تتناول الورقة البحثفة أهفمفة العنصر المائف وخاصة فى العمارة الإسلامفة وإستخداماته فى الفراغات المعمارفة بأنواعها ، ودراسة نظرفة لتشكفلات العنصر المائف الناتج من الحالة الحركفة له من تشكفلات ساكنة هندسفة التكوفن أو عضوفة التكوفن وأخرى متحركة مع إتجاه الجاذبفة أو ضدها ، ثم تتناول الورقة البحثفة دراسة تحلفبفة قائمة على أساس محورفن رئفسفن الأول يعرض العمارة الإسلامفة التراثفة (تاريخياً) والتشكفلات المائفة التى ظهرت فى تلك الحقبفة والثانى يعرض العمارة الإسلامفة فى عصر الحدائثة بتشكفلاتها المائفة . وفى نهاية الورقة البحثفة يتم عرض نتائج الدراسة التى توضح مدى تأثر العنصر المائف بالحدائثة داخل فراغات العمارة الإسلامفة وتنتهى بالتوصففات الخاصة بالدراسة .

١- المقدمة :

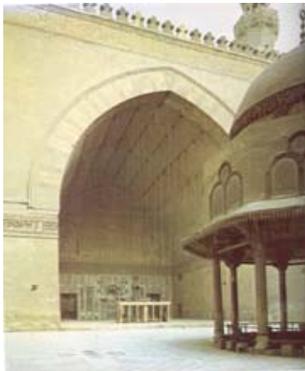
يعتبر الماء أهم عناصر البيئة الطبيعية فوق سطح الكوكب، وتتبع هذه الأهمية لأن الخالق عز وجل جعل الماء مصدراً لكل شئ حي، وقد أطلق العلماء على كوكب الأرض اسم الكوكب المائي، وذلك لأن عنصر الماء هو الذى شكل ملامح هذا الكوكب، وقد ظل الماء هو الدافع والمحرك الرئيسى لحركة الإنسان وترحاله من مكان لآخر للبحث عنه، ولذلك أهتم كل فرد بتواجد الماء داخل الفراغ الذى يقيم به.

ولكن بمرور الوقت توارى ذلك العنصر شيئاً فشيئاً وذلك بسبب ظهور البيئة المبينة فى عصر الماديات، فأحس الإنسان لما وصلت إليه البيئة من تكون، فبدأ يعمل جاهداً حتى يخلق فراغات جديدة داخل المدن والبيئة الحضرية تتناغم مع البيئة الطبيعية وذلك سعياً وراء تحقيق مفهوم التشكيل البيئى وإعادة استخدام العناصر الطبيعية لتشكيل الفراغات المعمارية الداخلية والعمرانية الخارجية مرة أخرى، لذلك اجتهد المصممون فى إعادة استخدام العنصر المائى بتشكيلات مختلفة وذات أغراض متعددة تزيد من تفاعل الفرد مع تلك الفراغات.

لقد ورد ذكر كلمتى ماء والماء فى القرآن الكريم ٥٩ مرة، وورد ذكر الماء فى كلمات أخرى مثل (ماءك، ماؤكم، وماؤها) أربع مرات، وبذلك يكون الماء قد ورد ذكره فى القرآن الكريم ٦٣ ويكتفى أن الله سبحانه وتعالى خلق منه كل شئ حي ، فقال سبحانه وتعالى : (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ) . سورة الأنبياء – الآية: ٣٠ .

وارتبط الماء كذلك بعقائد الإنسان ، فعلى سبيل المثال فى الديانة المسيحية ارتبط بشعيرة التعميد ، وما ورد فى الإنجيل عن أن المسيح كان يمشى على الماء ويحول الماء إلى خمر ، وكما كتب القديس " سان جون " فى إنجيله ^(١) ، وفى اليهودية معجزة سيدنا موسى الذى شق البحر الأحمر، وارتباطه بقصة الخلق كما ذكر فى التوراة فى " سفر التكوين " ^(٢) فى بداية الخلق، خلق الله السماوات والأرض، وكانت الأرض خربة وخالية وتعيش فى ظلمة، وروح الله ترفرف على سطح الماء .

وفى الإسلام ارتبط الماء بالجنة فى سور عديدة منها فى سورة البقرة الآية ٢٥ " وَيَسِّرِ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أَنْ لَهُمْ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ " وارتبط بالخلق والظهور فى الكون كما فى سورة " الفرقان " الآية ٥٤ " وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا " وكذلك ارتبط بالطهارة والنقاء وبشعيره الوضوء وقدرته على شفاء الأمراض ، ولقد كان الناس يتجمعون حول الينابيع وكأنها ظواهر خارقة لما نشأ حولها من قصص وأساطير حول قدرتها على الشفاء من الأمراض والتئام الجروح، وفى القرآن دليل على ذلك فى قصة شفاء سيدنا أيوب فى سورة " ص " الآية ٤٢ " ارْكُضْ بِرِجْلِكَ هَذَا مُغْتَسَلٌ بَارِدٌ وَشَرَابٌ " ودليل على ذلك أيضاً عن قصة بئر زمزم وأهميته فى الإسلام .



مما أثر على ارتباط الماء بالعمارة الإسلامية فيما بعد ارتباطاً مباشراً ، حيث لا يكاد يخلو مسجد أو جامع من مصدر مياه سواء كانت للشرب أو للوضوء وهو شعيرة إسلامية هامة ارتبطت برمز العمارة الإسلامية وهو المسجد على مر العصور ، شكل (١) .

شكل (١) – مياضة مسجد السلطان حسن

(١) Smith, W.: The Complete Book of Water Gardening. P 12.

(٢) بطرس، محسن.:العنصر المائي وأثره فى تصميم المواقع. ص ١٥ .

ويعد الماء المصدر الأساسي لشعور الإنسان بالطمأنينة والاستقرار النفسي، لذلك نجده منذ أقدم العصور يسعى إلى البحث عن مصادره ويستقر بجواره، ويتضاعف هذا الإحساس والشعور عند ساكني الصحراء حيث يندر وجود الماء فهو يقضى يومه بل عمره باحثاً عن بئر أو ينبوع ماء يؤمن به حياته وحياة أولاده وحيواناته.

كذلك يوحى الماء الجارى أو المتدفق أو المنبثق أو الساقط فوق مستويات أرضية مختلفة بالحركة والحياة والنشاط مما يترك أثراً نفسياً محبباً على نفس كل إنسان ويدعو إلى رفع المعنويات والشعور باستمرارية الحياة، كما توحى المسطحات المائية الساكنة المتقرة بالراحة والهدوء والإسترخاء، الأمر الذى يساعد الإنسان على استرداد نشاطه وحيويته البدنية والعقلية عقب المجهودات التى يبذلها فى سبيل تحصيل رزقه أو البحث عما يشغله، ويعد الماء من العناصر التى تدخل البهجة والسرور على نفس الإنسان، وتقضى على الرتابة والملل، وتذهب بالكآبة والحزن وتجدد الأمل فى الحياة، ولذا كثيراً ما تستخدم التكوينات المائية فى علاج الأمراض النفسية والعصبية والعقلية وبخاصة حالات الإكتئاب النفسى وانخفاض الروح المعنوية أو الشعور بالإحباط والقنوط أو الإستسلام للحزن وفقدان الأمل. (3)

لقد استغل المعمارى هذا الاستعداد النفسى عند الإنسان فحرص على تمثيل الماء فى التصميمات المختلفة وبالأخص فى عمارة الحدائق حتى يوفر له الجو الملائم لإحداث الراحة النفسية والإستقرار العقلى الذى يلزمه وبخاصة فى ظروفنا الحاضرة وما جلبته حياة العصر الراهنة من توتر وإرهاق عصبى نتيجة للضغوط المختلفة التى يشعر بها الجميع من غير استثناء.

٢- المشكلة البحثية :

جمود طرق توظيف العنصر المائى فى العمارة الإسلامية المعاصرة وتقفاها عند مجموعة من الطرق النمطية التراثية المتكررة وعدم مواكبتها لعمارة الحدائق التى أثرت تأثيراً واضحاً على توظيف العنصر المائى بفراغتها الداخلية والخارجية وقامت بتطويره سواء كان هذا التطوير فى الشكل أو فى التقنية المستخدمة فيه نتيجة التطور التكنولوجى .

٣- أهداف البحث :

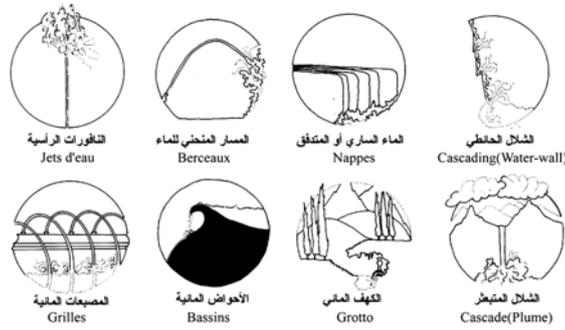
يكمّن الهدف الرئيسى للبحث فى أهمية تطور الفكر المعماري لإستخدام وتوظيف العنصر المائى فى العمارة الإسلامية المعاصرة لمواكبة عمارة الحدائق ، وفى سبيل تحقيق الهدف الرئيسى تشتق أهداف ثانوية وهى :

- التعرف على مبادئ التصميم اللازمة لإستخدام التشكيلات المائية فى الفراغات المعمارية بأنواعها الداخلية والخارجية منها .
- إلقاء الضوء على طرق توظيف العنصر المائى فى الفراغات المعمارية الداخلية والخارجية بالعمارة الإسلامية .

(3) بطرس، محسن.: العنصر المائى وأثره فى تصميم المواقع.

٤- التشكيلات المائية :

للماء في سلوكه الحركي نمطين أساسيين: السكون أو الحالة الأستاتيكية، والحركة أو الحالة الديناميكية، أو من حيث الجاذبية إلي: مع الجاذبية أو ضد الجاذبية. ويطلق علي الساكن passive والماء المتحرك (٤) active وكما يذكر تشارلز مور" في كتابه water and architecture إن المفتاح الجيد لتصميم التشكيل المائي هو كيفية التحكم في حركة الماء حتي يتم الحصول علي التأثير المطلوب لنوعية التصميم الداخل فيه عنصر الماء، فهناك السريان exploding النشاط والحيوية enlivening الهدوء relaxing السكون soothing الهدير exploding الحركة الراقصة dancing الدوامة soirling الحركة المتناثرة splashing وذلك دون اللجوء لتدمير شكل المائي بالأسلاك والمواسير التجهيزات.



شكل (٢)

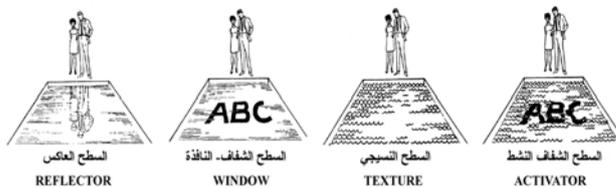
بعض من التشكيلات الأساسية للعنصر المائي باستخدام التصنيف الحركي المصدر: (Moore,C.,1994)

٤- ١ التشكيل بالماء في الحالة الساكنة (الاستاتيكية):

يعتبر سلوك الماء في الحالة الساكنة أو الاستاتيكية نوعاً من التوازن أو الاتزان مع قوي الجاذبية ويتواجد الماء الساكن أو الهادي في البحيرات أو البرك أو الأحواض أو القنوات الشبيهة بمسار النهر. (٥).

ومن المراجعة التاريخية أتضح أن التشكيل بالماء في هذه الحالة كان مهماً في حدائق عصر النهضة الفرنسية في القرن السابع عشر، وكذلك الحدائق اليابانية والصينية، وبالطبع الحديقة الإسلامية، وعلى الرغم من اختلاف

أشكال استخدام المياه فيها، فقد اتفقت جميعها على كون هذا التشكيل عنصراً هادئاً عاكساً يدعو للتأمل والتفكير في سكينه.



شكل (٣)

تصنيف تشكيلات الماء في الحالة الساكنة حسب حالة سطح الماء. المصدر: (Harris, C. & Dines, N.:1995).

(4) Smith W: the Complete Book of water Gardening P 22.

(5) Booth, N.: Basic Elements of Landscape Architecture. P 255.

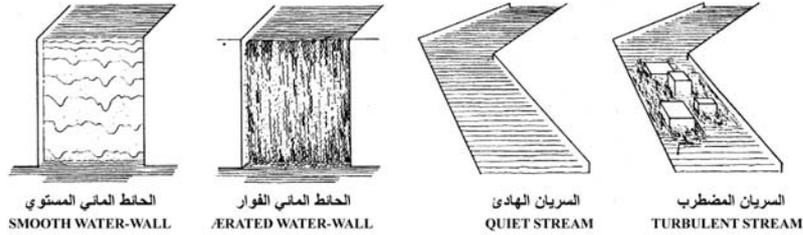
٢-٤ التشكيل بالماء في الحالة المتحركة (الديناميكية):

يمكن استخدام المياه في حالة حركة باتجاه الجاذبية علي هيئة سريان أو سقوط حر أو حركة الشلالات أو سقوط منحدر أو في حالة حركة ضد الجاذبية أو التحكم في حركة المياه.

١-٢-٤ الحركة باتجاه الجاذبية:

١- السريان المتدفق: **Flowing Water** : المياه المتدفقة هي أي حركة للمياه ناتجة عن وجود انحدار في قاع وجوانب التشكيل المحتوي للمياه وذلك يسمح بحركة المياه كرد فعل للجاذبية وينقسم الي:

Smooth Water - wall	* الحائط المائي المستوي
wall -Aerated water	* الحائط المائي الفوار
Quiet Stream	* السريان الهادئ
Turbulent Stream	* السريان المضطرب



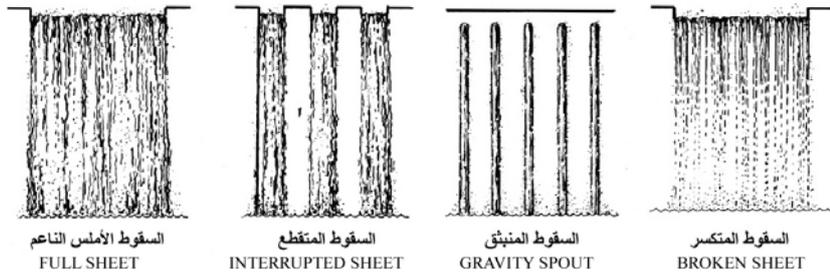
شكل (٤)

تصنيف شكل السريان المتدفق

المصدر: (Harris, C. &Dines, N.:1995)

٢- السقوط الحر: **Free Falling** : ينشأ نتيجة المياه خلال سقوط مفاجئ لاختلاف الارتفاع بالنسبة للمجري، بدون أن يعترضه عوائق أو أسطح خلال سقوطه والمياه الساقطة تعبر عن قوي الجاذبية أكثر من المياه المتدفقة، وذلك تمثل نقاط جذب في الفراغات المعمارية.

Full-Sheet Falling	*السقوط الأملس الناعم
Interrupted	*السقوط المتقطع
Broken Falling	*السقوط المنكسر
Spouts Gravity	*السقوط المنبثق



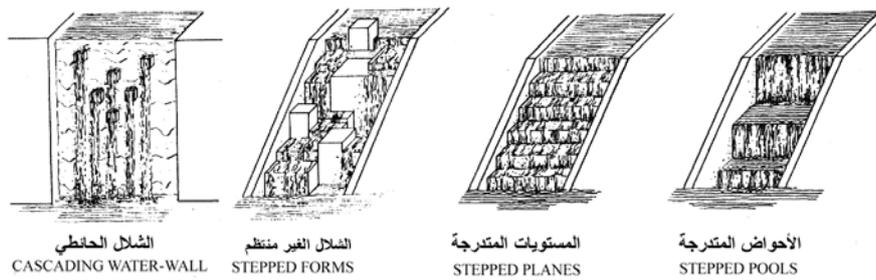
شكل (٥)

تصنيف أشكال السقوط الحر.

المصدر: (Harris, C. &Dines, N.:1995)

٣- تأثيرات الشلال: **cascading Effects**: الماء في شكل شلال يمكن وصفه بأنه اتحاد الماء المتدفق والماء المتساقط ويمكن أن يطلق عليه السقوط المعوق obstructed fall وينتج نتيجة اصطدام المياه بعوائق أو أسطح متنوعة، حيث يستمر سقوط المياه بين ارتفاعات مختلفة وتعمل العوائق كتوقفات مع استمرارية سقوط المياه.

- * الشلال الحائطي Cascading Water Wall
- * الشلال الغير منتظم Stepped Forms
- * المستويات المتدرجة Stepped Planes
- * الأحواض المتدرجة Stepped Pools



شكل (٦)

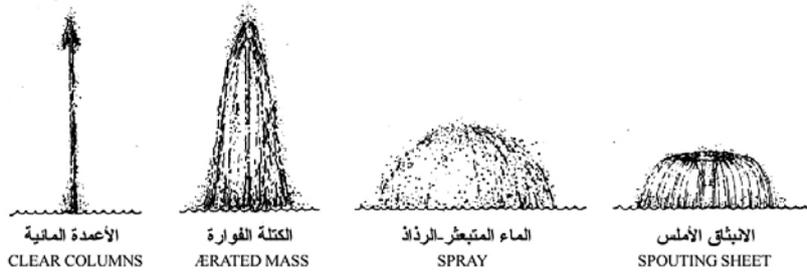
تصنيف أشكال الشلال

المصدر (Harris, C. &Dines, N.: 1995)

٤- **السقوط المائل المنحدر: Sloped Fall**: وهو سلوك المياه في استمرارية من خلال سطح منحدر ذي درجة ميل كبيرة، وذلك السلوك مشابهة إلى حد كبير للمياه المتدفقة، ولكن الاختلاف هنا في درجة الميل الشديد للسطح الذي تلتصق عليه المياه، ولكنه يميل إلى الهدوء عن تأثير الشلال .

٤-٢-٢- الحركة ضد اتجاه الجاذبية: (الماء المنبثق : spouting water)

الأعمدة المائية*	Clear Column
* الكتلة المائية	Aerated Mass الفوارة
* الماء المتناثر (ذو الرذاذ)	Spray
*الصفحة الملساء	Spouting Sheet



شكل (٧)

تصنيف اشكال الماء المنبثق (المندفع ضد اتجاه الجاذبية)

المصدر (Harris, C. &Dines, N.:1995)

٥- تطبيقات استخدام العنصر المائي في العمارة الإسلامية :

من التحليل السابق يظهر الارتباط الوثيق بين العنصر المائي والعمارة الإسلامية بمبانيها المختلفة وفراغاتها المتعددة ، وسيتم في الجزء التالي من الورقة البحثية بدراسة تحليلية لإستخدامات العنصر المائي في العمارة الإسلامية وتقوم هذه الدراسة على أساس محورين رئيسيين .

المحور الأول تحليل إستخدام العنصر المائي في العمارة الإسلامية التراثية ومن أهم الأمثلة التي يظهر فيها هذا الإستخدام بوضوح هو **قصر الحمراء - أسبانيا** ، والذي كان شاهداً على تطور العمارة الإسلامية بأوروبا في القرن السابع الهجري .

المحور الثاني تحليل إستخدام العنصر المائي في العمارة الإسلامية في عصر الحداثة ومن أهم الأمثلة التي يظهر فيها هذا الإستخدام هي **حديقة الأزهر بقلب القاهرة الفاطمية** التابعة لبرنامج دعم المدن التاريخية بمؤسسة الأغاخان للثقافة .

ومن خلال هذه الدراسة التحليلية يمكن عمل رصد لإستخدامات العنصر المائي في العمارة الإسلامية على مر العصور وحتى عصر الحداثة لبيان مدى تأثير العنصر المائي بالحداثة داخل فراغات العمارة الإسلامية .

٥-١ العمارة الإسلامية التراثية - قصر الحمراء :

يعتبر قصر الحمراء أحد العناوين البارزة على التواصل الحضاري بين المسلمين وأوروبا. فهذا القصر يبدو نموذجاً مميزاً من قصور الأندلس وتعود بداية تشييد قصر الحمراء إلى القرن السابع الهجري، الموافق للقرن الثالث عشر الميلادي، وترجع بعض أجزائه إلى القرن الثامن الهجري الموافق للقرن الرابع عشر الميلادي. ويعد قصر الحمراء واحداً من أروع القصور في تاريخ العمارة الإسلامية، ومن أعظم الآثار الأندلسية الباقية حتى اليوم بما حواه من بدائع الصنع والفن، وقد زين صناعات غرناطة المهرة القصر بأبدع نماذج لاتستطيع البشرية الإتيان بمثله، وتمثل فوارات قصر الحمراء وجنة العريف نموذجاً متطوراً لما وصلت إليه إبداعات المسلمين في ذلك الوقت.

ومن سمات العمارة الإسلامية الواضحة في أبنية القصر استخدام العناصر الزخرفية الدقيقة في تنظيمات زخرفية هندسية كزخارف السجاد، وكتابة الآيات القرآنية والأدعية، بل حتى بعض المدائح والأوصاف من نظم الشعراء كابن زمرق، وتحيط بها زخارف من الجص الملون الذي يكسو الجدران، وبلاطات القاشاني الملون ذات النقوش الهندسية، التي تغطي الأجزاء السفلى من الجدران .



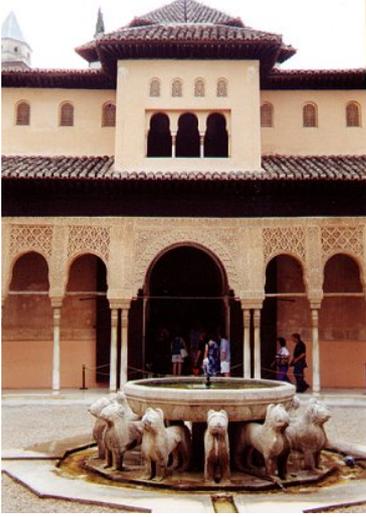
شكل (٨)
قصر الحمراء - أسبانيا

يتكون قصر الحمراء من جناحين رئيسيين هما جناح قمارش وجناح الأسود ويحتوي كلاً منهما على مجموعة من الأبنية والقاعات ، مثل فناء الأسود وفناء الريحان وبهو البركة بجناح الأسود ، وبرج قمارش وقاعة بني سراج وقاعة الملوك والمسجد بجناح قمارش .^(٦)

ويشكل العنصر المائي جزءاً من الفراغات التالية بقصر الحمراء :

- فناء الأسود
- بهو البركة
- فناء السرو

٧- عبد العزيز الدولاتي، مسجد قرطبة وقصر الحمراء، دار الجنوب للنشر، تونس ، ص ٦٣ ، ١٩٧٧.



شكل (٩)
فناء الأسود - قصر الحمراء

تحليل العنصر المائي بفراغات قصر الحمراء :

أولاً : فناء الأسود

في وسط البهو (نافورة الأسود الجميلة)، على حوضها المرمرى المستدير اثنا عشر أسداً من الرخام الجميل، تخرج المياه من أفواهها بحسب ساعات النهار والليل .

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا الفراغ هي :

- الكتلة المائية الفواردة وتظهر في منتصف الحوض .
- السريان المتدفق - الهادئ ، ويظهر في مسطح الحوض .
- السقوط الحر - المنبثق وتظهر في خروج الماء من فوهة الأسد .

ثانياً : بهو البركة



شكل (١٠)
بهو البركة - قصر الحمراء

ساحة البركة Patio de Alberca أو (فناء الريحان) الكبير المستطيل الشكل، تتوسطه بركة المياه وتظلها أشجار الريحان .

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا الفراغ هي :

- تشكيل مائي في حالته الساكنة ، هندسي منتظم التكوين .

ثالثاً : فناء السرو

ويقع في الجهة اليمنى من بهو البركة .

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا الفراغ هي :

- الكتلة المائية الفواردة وتظهر في حوض المقدمة المستدير .
- السريان المتدفق - الهادئ ، ويظهر في مسطح الحوض المستدير .
- الأعمدة المائية وتظهر على جوانب الحوض المستطيل .
- السريان المتدفق - المضطرب ، ويظهر في مسطح الحوض المستطيل .



شكل (١١)
فناء السرو - قصر الحمراء

ومما سبق تظهر براعة المهندسين المسلمين في القرن السابع الهجري حداً كبيراً في صنع أشكال مختلفة من الفوارات يفور منها الماء كهيئة السوسنة، ويتم تغييرها حسب الحاجة ليفور الماء كهيئة الترس وفي أوقات زمنية محددة، ولقد وصلت تقنية الفوارات قمته في الأندلس حيث تنافس المهندسون الأندلسيون في تزيين حدائق وقصور الخلفاء والأمراء، وتمثل فوارات قصر الحمراء نموذجاً متطوراً لما وصلت إليه إبداعات المسلمين في ذلك الوقت.^(٧)

٥-٢ العمارة الإسلامية في عصر الحدائق - حديقة الأزهر :

تقوم خصائص تصميم الحدائق على أساس استلهام الطابع التقليدي للأماكن العامه في التنسيق الحضري للمجتمعات الانسانية ويمكن مشاهدة هذا التراث باساليبه المتنوعة من حقة إلى أخرى ومن إقليم إلى آخر وهكذا استوحى تصميم الحدائق نسق الحدائق الاسلامية التقليدية والفراغات العامه في فترات تاريخية ومناطق جغرافية مختلفة من العالم الاسلامي ، حيث بني التصميم على أساس تنظيم المساحات المختلفة البواكي ذات النمط الفاطمي والمستخدمه في مباني الحدائق وغيرها من العناصر ، وكما تتعكس العناصر الفاطمية والأندلسية في تشكيلات العناصر المائية من خلال سلسلة من النوافير والأحواض والقنوات والبحيرة ، ويعتمد التصميم على وجود المحور الرئيسي (القصبه) التي تربط الحدائق بالكامل من الشمال إلى الجنوب وهو عبارة عن محور اساسي بعرض ثمانية أمتار على جانبيه صفيين من النخيل الملوكي إلى جانب مقاعد جانبية للزائرين يتوسطه ممرات وشلالات للمياه وطرق ضيقة تبدأ من شمال النل الى اتجاه القلعة في الجنوب ثم ينحني المحور الاساسي في اتجاه مآذن المدينة القديمة مؤدياً بعد ذلك الى بحيرة صغيرة على الهضبة المنخفضة الكبرى للموقع مارا بالحدائق الأساسية .



شكل (١٢)
حديقة الأزهر - القاهرة

٨ - دراسة تاريخية أثرية، مؤسسة الخانجي في القاهرة، مطبعة محمد عبد الله عنان، الآثار الأندلسية الباقية في إسبانية والبرتغال ١٣٨١هـ/١٩٦١م .

تحليل العنصر المائي بفراغات قصر الحمراء :

أولاً : المدخل الرئيسي

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا الفراغ هي :

- الكتلة المائية الفوارة وتظهر في ساحة المدخل .



شكل (١٣)
حديقة الأزهر – المدخل الرئيسي

ثانياً : مدخل مطعم البحيرة

هو إمتداد القصبية باتجاه البحيرة

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا

الفراغ هي :

- الأعمدة المائية وتظهر على محيط الحوض المستدير .
- السريان المتدفق – المضطرب ، ويظهر في مسطح الحوض المستدير .



شكل (١٤)
نافورة مدخل مطعم البحيرة

ثالثاً : المحور الرئيسي – القصبية

هو إمتداد القصبية باتجاه البحيرة

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا الفراغ هي :

- السريان المتدفق – الهادئ ، ويظهر بطول القصبية .
- السريان المتدفق – المضطرب ، ويظهر أسفل الأعمدة المائية .
- الأعمدة المائية وتظهر على فترات متقطعة على محيط القصبية .
- تأثير الشلالات – المستويات المتدرجة ، وتظهر عند إختلاف المناسيب .



شكل (١٥)
القصبة الرئيسية

رابعاً : البحيرة

يلاحظ أن التشكيلات المائية المستخدمة في هذا الفراغ هي :

- الكتلة المائية الفوارة وتظهر في منتصف البحيرة .
- تشكيل مائي في حالته الساكنة ، عضوي غير منتظم التكوين .



شكل (١٦)
البحيرة

٦- النتائج :

- ١- ارتبط العنصر المائي ارتباطاً وثيقاً بالعمارة الإسلامية لما له من تأثيرات نفسية وجدانية بالإضافة للتأثيرات العقائدية .
- ٢- الماء عنصر طبيعي يتيح للمصمم استخدامه في الفراغات المعمارية بنوعيهما (الداخلية والخارجية) بتكوينات متعددة طبقاً لنوع الفراغ المستخدم فيه .
- ٣- تظهر براعة المهندسين المسلمين تاريخياً في استخدام العنصر المائي كما يظهر بقصر الحمراء الذي يمثل نموذج متطور في عصره .
- ٤- نجح المصمم في حديقة الأزهر بتوظيف العنصر المائي بما يخدم الفكرة المعمارية التصميمية التي تعتمد على وجود محور رئيسي (القصبة) ، والتي تربط الحديقة من الشمال إلى الجنوب .

٥- يوجد تشابه كبير بين استخدامات العنصر المائي في العمارة الإسلامية التراثية والعمارة الإسلامية في عصر الحداثة مع وجود بعض من الاختلافات المستحدثة ولكن لا يوجد أى فارق جوهري في توظيف العنصر المائي ، بينما نجح مصممو عمارة الحداثة في إعادة توظيف العنصر المائي بأفكار جديدة تتلائم مع التطور التكنولوجي الحادث في عصر الحداثة مثل : فندق راديسون ساس برلين (Radisson SAS Hotel in BERLIN ، وهو المفتقد في العمارة الإسلامية لمواجهة الحداثة .



شكل (١٧)

يوضح التشكيل المائي المستخدم بفراغ الاتريم علي هيئة اسطوانة مائبة ضخمة.

التشكيل المائي المستخدم تشكيل ساكن هندسي التكوين علي هيئة محدد رأسي ضخم، يعمل كعنصر جمالي داخل الفراغ تسبح به الاسماك الاستوائية ويعرض فية رحلات الغوص ، وهو مثال لإحدى الأفكار المتطورة لتوظيف العنصر المائي في عمارة الحداثة .

٧- التوصيات :

- ضرورة تفعيل التواصل بين المهندسين المعاريين المصممين ومتخصصي الأعمال الميكانيكية التي تخدم تكنولوجيا العنصر المائي .
- ضرورة مواكبة العمارة الإسلامية في عصر الحداثة للتطورات الحداثة وخصوصاً في طرق وأفكار توظيف العنصر المائي .
- التأكيد على أهمية جعل العنصر المائي جزء لا يتجزأ من العملية التصميمية ، وبالأخص العمارة الإسلامية .
- ضرورة إثراء المكتبة العربية بالمراجع والأبحاث العلمية التي تتناول استخدامات العنصر المائي في العمارة وذلك لندرة تناول هذا الموضوع .

٨- المراجع :

- بطرس، محسن: العنصر المائي وأثره في تصميم المواقع – رسالة ماجستير، جامعة عين شمس – القاهرة، ١٩٨٥ .
 - عبد العزيز الدولاتي، مسجد قرطبة وقصر الحمراء، دار الجنوب للنشر، تونس ، ١٩٧٧ .
 - محمد عبد الله عنان، الآثار الأندلسية الباقية في إسبانية والبرتغال - دراسة تاريخية أثرية، مؤسسة الخانجي في القاهرة، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٣٨١هـ/١٩٦١م
-
- Smith, w.: The complete book of water gardening, Bracken Books an Imprint of BettSeller Publishing Ltd, London, 1989.
 - Booth, N.: Basic elements of landscape architectural design, Waveland Press Inc., New York, 1983.
 - Harris, C.: Illustrated dictionary of historic architecture, General Publishing Company, Canada, 1997.
 - Harris, C. and Dines, N.: Timesaver-Standards for landscape architecture, McGraw-Hill Inc., New York, USA, 1995.
 - Moore, C.: Water and architecture, Thames and Husson Ltd., London, 1994.