

## تساوير أحواض المياه والنوافير في الهند من خلال المخطوطات دراسة آثرية فنية .

د/ سلامة حامد علي حسن  
مدرس الآثار الإسلامية - كلية الآثار بالأقصر

### الملخص:

تعد النوافير وأحواض المياه من أهم الابتكارات التي طورها الإنسان والتي ترتبط بأهم مورد طبيعي خلقه الله تعالى وهو الماء، وقد قام الإنسان بمشاهدة الطبيعة وما فيها من تنوع طبيعي للمياه وأشكالها، وقام علي مر التاريخ بتطوير نظم المياه حسب الأغراض التي استخدمت فيها، واستخدم السواقي وطورها وعمل علي إقامة قنوات المياه وتقنيات النوافير والأحواض وأنظمة الري. وتتميز ارض الهند بالأجواء المتباينة وبوفرة المياه بمناطق منها وندرته في مناطق أخرى وفيضانات عارمة يليها جفاف شديد، كل ذلك جعل الحكام يقومون باستغلال المياه بكل الوسائل؛ ومنها إقامة الأحواض الضخمة التي توفر المياه طوال العام لأغراض الشرب والزراعة، وأغراض أخرى تتمثل في تطييف الأجواء في الأماكن الجافة، فأقاموا النوافير وقنوات المياه والشلالات لخدمة أغراضهم المتباينة سواء في أماكن العبادة أو لأغراض الزينة أو لأغراض الشرب والسقاية، وقد جمع التصوير بين طياته الكثير من العلوم والفنون والتقنيات التي استخدمت خلال حكم المسلمين للهند ومنها تقنيات صناعة النوافير وشبكات القنوات المائية التي طورها المسلمون واعتنوا بها عناية فائقة لما لها من فوائد واستخدامات لاغني عنها في مختلف نواحي الحياة.

### الكلمات الدالة:

الفوارة؛ الأحواض المائية؛ النوافير؛ السواقي، القنوات المائية؛ التصوير الهندي  
مقدمة:

ارتبط ذكر الفوارة بعيون الجنة في القرآن الكريم حيث قال تعالى: ﴿ فِيهِمَا عَيْنَانِ نَضَّخَتَانِ ﴾<sup>١</sup> أي انهما فوارتان<sup>٢</sup> وقد عبر سبحانه وتعالى عن شكل الفوران بالنضخ: "أي: الفوران بشدة، مما يتوجب وجود رشاش للماء يعمل بطريقة مستمرة<sup>٣</sup>، وفوارة الماء؛ منبعه، وفار الماء من العين يفور: أي جاش؛ فيكون جيشان الماء نافذاً مما يضمه الي اعلي بقوة واندفاع كما في فوران الماء في القدر<sup>٤</sup>، وهو ما يمثله شكل النافورة وتركيبها .

والنافورة وجمعها نافورات ونوافير؛ وهي صنوبر ونحوه يكون في الدور أو في الساحات أو في الحدائق، يندفع منه الماء بالضغظ إلى أعلى تبريداً للمكان أو تجميلاً له<sup>٥</sup>، وهو ما سوف نتناوله الدراسة .

### أصل ظهورها :

خلق الله الأرض على حالتها وتضاريسها وسخرها للإنسان يقول تعالى: ﴿ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْأَنْهَارَ\* وَسَخَّرَ لَكُمْ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبِينَ وَسَخَّرَ لَكُمْ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ﴾<sup>٦</sup> صدق الله العظيم.

وقد خلق الله الماء ويسره للناس لتلبية الاحتياجات، التي تتنوع في المجتمعات نتيجة التنوع البيئي والتباين في طرق الاستخدام وتتمثل في الطعام والشراب بطريق مباشر، أو الأنشطة الاقتصادية بطريق غير مباشر، والأساليب المرتبطة بالاستهلاك وإدارة وتوزيع المياه<sup>٧</sup>؛ وعلى ذلك قام الإنسان باستغلال المياه في مصادرها المختلفة عن طريق :

أ- المشاهدة والتمثيل للطبيعة : يعتقد ويل ديورانت رأي داروين القائل بأن الإنسان تعلم من الطبيعة حيث يضرب مثالا بأن الإنسان تعلم النار وفوائدها من خلال مشاهدة حمم البراكين الحارة في الطبيعة<sup>٨</sup>، وهو رأي يميل اليه الباحث؛ فعندما شاهد الإنسان الطبيعة حاول جاهدا ان يمثله في بيته ويجلبها

الي مقر سكنه لتكون عالمه الخاص، وهو ما حدث عند مشاهدته لأي شيء يفيد في الطبيعة، فمثلاً؛ عند حاجة الانسان لعسل النحل قام بجلب النحل واستأنسه في منزله ... وهكذا فعل مع الطبيعة حيث استأنسها في عالمه الصغير، ويعد الماء من جملة ما جلبه الي بيته، حيث قام بحفر بئر في منزله عندما أراد ان يكون له نبع خاص يشرب منه، او قام بتوصيل الماء عن طريق انابيب، ثم بعد ذلك استخدم هذا الماء في أغراض وظيفية حسب ما عاينه من فوائد لاستخدام الماء.

وقام الانسان باستخدام المياه لتكوين النوافير التي شاهدها في الطبيعة او كشلالات؛ مثل التي تحدثها الأنهار الطبيعية التي تحدث بفعل الجاذبية والتضاريس<sup>٩</sup>، وقامت بعض الحضارات القديمة باستغلال المياه وعمل احواض او نوافير لأغراض مختلفة .

**ب- التخيل والتمثيل للجنة :** كانت الجنة متأصلة في الفكر الفارسي القديم وهو ما حاول الملوك اقامته في قصورهم، وصورها الفنانين على منتجاتهم الفنية مثل السجاد وكانت تحتوي على مناظر لأحواض المياه ذات الطيور<sup>١٠</sup>، وحيث ان الاباطرة في الهند استعانوا بصناع من إيران لعمل احواض المياه والنوافير والحدائق<sup>١١</sup>، فإن ذلك يدل على انها من ذات الأثر الذي صنعه الفكر الايراني في الفنون والعمارة الهندية.

وفي الإسلام كانت الحدائق ذات العيون والنوافير هي تمثيل للجنة التي وعد الله بها عباده المتقين، وقد ورد في القرآن الكريم الكثير من الآيات التي تصف الجنة وعيونها ونوافيرها النضاجة<sup>١٢</sup>، وكانت المثال التي أراد الملوك والامراء تمثيلها في حدائقهم وقصورهم لتكون صورة مصغرة من الجنة وبنيتها المائية.

### أهمية الدراسة :

تكمن الأهمية في هذا الموضوع هو دراسة النوافير في التصوير الهندي وكيف كانت لها أهمية بالغة لدي عموم الناس وخواصهم، فكانت توضع في حدائق القصور او ساحات المساجد للوضوء او توضع في ساحات المعابد والاضرحة وتتنوع استخداماتها بين عنصر جمالي، ووسيلة للوضوء ومكيف للهواء، ووسيلة للاستمتاع او الزينة بغرض رؤية وتربية الطيور والاسماك بها .. مما يجعل هذه الدراسة مهمة في اظهار أماكن اقامتها من خلال التصاوير وأنواع استخداماتها بما تركه لنا التصوير من ثروة فنية هائلة، والقاء الضوء على مصادر المياه وانواعها كيفية عمل النوافير .

### منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي على النحو الآتي :

- **القسم الأول : الدراسة الوصفية :** وتناول المنهج الوصفي دراسة وصفية لمجموعة من النوافير وأحواض المياه الواردة في التصاوير الهندية بداية من القرن ١٦/٥٩م في مجموعة صور تم جمعها من خلال المصادر والمتاحف وشرح عنصر الفوارة او الاحواض في هذه الصور .
- **القسم الثاني : الدراسة التحليلية :** وتناول فيه الباحث بالتحليل والدراسة عدد من الموضوعات منها النظم المائية التي ساهمت في تكوين النوافير والاحواض المائية ، وطريقة عمل النوافير وأماكن تواجدها ، والاعراض الوظيفية او الجمالية التي قامت لأجلها النوافير واحواض المياه.

- واختتمت الدراسة بأهم النتائج واللوحات والمراجع والحواشي الخاصة بالدراسة .

### القسم الأول : الدراسة الوصفية :

سوف تتناول الدراسة في هذا القسم دراسة أثرية وصفية لنماذج من الصور التي وردت بها اشكال النوافير على النحو التالي :

**لوحة (١) حديقة بها نوافير وساقية لرفع المياه**

**المخطوط : بابر نامه ( ٩56 هـ / 1550 م )**

**مقاسات الصورة : ٣٢.٦ × ٤٩.٦ سم**

**الحفظ : National Museum In New Delhi, Ms. 50 326, Fol. 121**

**الدراسة ١٣:** تمثل اللوحة احد الحدائق البديعة<sup>١٤</sup> التي تتكون من مجموعة من القنوات المائية والمنظمة بشكل هندسي، والتي تناسب فيها المياه الي الاحواض والقنوات الأخرى ، ويوجد في وسط المنظر حوض أوسط مربع من الخارج وله فتحات لدخول وخروج الماء محورية وفي كل زاوية من زوايا المربع الرخامي تركيبية مثلثة الشكل تعمل علي تكوين جزء الحوض الداخلي علي هيئة معين متعرج الاضلاع ، ويسبح داخله زوج من البط ، ويجلب المياه الي الاحواض والقنوات عن طريق ساقية في اعلي الجبال وعلي شاطئ احد الأنهار ؛ وتتكون الساقية من بئر عليه دولا ب لجلب المياه من البئر ويدور على مجموعة من التروس والمحاور لنقل الحركة حيث يتم تحريك الساقية عن طريق القوة البشرية أو الدواب ، وتسقي الاحواض والقنوات الزروع والأشجار المثمرة والزهور اليانعة .

**لوحة (٢) نافورة في مجلس انوشروان .**

**المخطوط : حمزة نامه(٩72هـ/١٥٦٥م)**

**مقاسات الصورة : 68.58×50 سم .**

**الحفظ : المتحف الاثنولوجي/ فينا - النمسا**

**الدراسة ١٥:** تمثل اللوحة مجلس لأحد الأمراء في جنبات الطبيعة، حيث أقام سقيفه بين الأشجار الوارفة الظلال وأمامها مساحة محاطة بسياج معدني له مدخل يقف عليه الحراس، وقد جلس علي الكرسي وأمامه الحاشية ويجلس علي سجادة علي الأرض اثنين من رجاله وفي الساحة الفضاء أمام المجلس توجد فوارة تشغل وسط أرضية المجلس، وتتكون من قناة تمتد من مقدمة اللوحة لتتصل بحوض المياه المتسع ذو الشكل المربع من الخارج والمثمن من الداخل ، والمشيد من قطع رخامية ذات لون أحمر قاتم وأربعة مثلثات ركنية ذات لون أحمر طوبي تحول المربع الي مثن، ويمتلئ الحوض بالمياه ذات لون قاتم وتحتوي علي مجموعة من الأسماك ذات اللون الذهبي .

**لوحة (٣) المعبود كريشنا والفتيات وأمامهم فوارة ملونة**

**المخطوط : الراجماله (٩٧٧هـ/1570م)**

**الحفظ : Alwar museum, India**

**الدراسة ١٦:** تمثل اللوحة احد مشاهد التصوير الهندي التي يظهر فيها المعبود الهندي كريشنا مع بعض النساء والموسيقيات ويؤديان الحركات الراقصة في شرفة أحد المعابد ذات الأشجار التي تظهر امام شفق السماء الأحمر ، وفي صدر اللوحة مساحة مقسمة الي مربع في كل جانب وفي الجزء الأوسط حوض كبير؛ ويتكون كل من المربعين الجانبيين من الداخل علي هيئة شكل مضلع مكون من اثني عشرة ضلعا مكونا قعه داخلية يتوسطها أنبوب تقور بالماء ذو اللون البرتقالي في كل من الجانبين ، أما المنطقة الوسطي المستطيلة فتتكون من حوض مستطيل مزخرف الزوايا وله مجموعة من البروز والحواف الفنية ويتوسطه ثلاثة انابيب فوارة تعمل علي ضخ الماء لأعلي علي هيئة عمود ثم يهبط علي هيئة الشعر المسدل في السائل الملون في الحوض ثانية .

**لوحة (٤) فوارة علي هيئة غزال .**

**المخطوط : الشاهنامه (987-989هـ/1580-1582م)**

**الحفظ: Dallas Museum of Art, Keir Collection, Richmond Surrey.**

**الدراسة ١٧:** تمثل اللوحة منظر من مشاهد الشاهنامه، ويظهر في اللوحة مجموعة من المرتفعات ذات الصخور الاسفنجية تنهال من بينها المياه من فم تمثال علي هيئة غزال لينساب في حوض مربع ليصب في قناة تتصل بحوض داخل حديقة حيث يمتلئ الحوض بالمياه ويتوسط الحديقة ويوجد بداخله البط والطيور الملونة الجميلة المنظر ، ومن الحوض الأوسط تنفرع ثلاثة قنوات محورية ؛ اثنتان في جانبي الحوض والثالثة في الامام وهي تنتهي بحوض ثاني اقل حجما مربع من الخارج ومثمن من الداخل وهو في مستوي اقل من الحوض الكبير حيث تندفع اليه المياه من الحوض الكبير عن طريق القناة الرخامية، وحول الحوض المائي الأشجار والازهار الملونة والطيور .

**لوحة (٥) فوارة في حديقة**

**المخطوط :** (Collection of Works) of Anvari (996/٥ / ١٥٨٨ م)  
مقاسات الصورة : ١٣.٩٧ x 7.62 سم .

**الحفظ :** <sup>١٨</sup> Harvard Art Museum 1960.117.173

**الدراسة** <sup>(١٩)</sup> : تمثل اللوحة منظر لحديقة تزخر بمختلف أنواع النباتات والأشجار ، ويوجد بها اثنين من العمال ويمسك أحدهما بفأس والأخر يقوم بالاعتناء بالنباتات، وتوجد الفوارة في وسط الحديقة وهي مكونة من حوض مربع الشكل مملوء بالمياه ويتوسطه انبوب نحاسي يوجد في أعلاه ثلاثة رؤوس فوارة لضخ المياه فتحتين في الجوانب والثالثة في الأعلى ، وتندفع المياه من هذه الفتحات لتسقط في الحوض الذي يسبح به زوج من البط ، ويتصل بالحوض المائي قناة لدخول المياه في الجانب الايمن ، وفي الجانب الايسر قناة متصلة لخروج المياه ، ومن الامام توجد فتحة لقناة ثالثة ذات قطر اضيق تحمل المياه لمستوي منخفض عن مستوي الحوض وتمتد القناة الامامية لتسير بمحاذاة الحوض الي ناحية اليسار ، ويبدو ان تقنية الفوارة هنا تستخدم المياه القادمة من أحد المرتفعات لتصب في الحوض الرئيسي للفوارة ومن ثم تندفع في الرأس الفوارة ومن ثم الي مستويات منخفضة .

**لوحة (٦) نافورة في مجلس موسيقي**

**مخطوط :** أخلاق نصري (الأخلاق النصيرية) (1003/998 /٥ / ١٥٩٥ / ١٥٩٠ م)  
مقاسات الصورة : 23.7 x 14.3 سم

**الحفظ :** Aga Khan Museum, Geneva, AKM 288

**الدراسة** <sup>٢٠</sup> : اللوحة عبارة عن مجلس ل احد الامراء يستمع فيه الي الموسيقى وحوله الحاشية وبعض الندماء الذين يجلسون وحولهم مجموعة من الاواني والكتب المجلدة ، وفي صدر اللوحة أمام المجلس يوجد تركيبية عبارة عن حوض مربع له حواف بارزة يتصل بقناة لدخول المياه ، ويمتلئ الحوض بالمياه ولا يتوسطه أنبوب، ولكن يوجد به زوج من البط أحدها متعدد الألوان والأخر ابيض اللون .

**لوحة (٧) فوارة وبها طيور مائية امام أحد المعبودات .**

**المخطوط :** لوحة من الراجمالة (٥٩٩٩ / ١٥٩١ م)  
مقاسات الصورة : ١٥.٧ x ٢٥.٥ سم

**الحفظ :** Victoria and Albert Museum, London I.s. 40-1981

**الدراسة** <sup>٢١</sup> : تمثل اللوحة منظر لأحد المعبودات الهندية يجلس برفقة سيدة وخلفهم خادمة في شرفة منزل وأمامهم بهو يحتوي على فوارة مكونة من حوض مربع الشكل من الخارج مشيد من الرخام ومن الداخل عبارة عن شكل ثماني ويمتلئ بالمياه ذات اللون الداكن، وفي منتصف الحوض عمود أسطواني ملفوف يعلوه رأس معدنية فوارة بها عدة صنابير للمياه تقوم بضخ المياه في الحوض على شكل خيوط رفيعة، ويوجد حول القائم الاسطواني والرأس الفوارة زوج متقابل من الطيور تسبح في مياه الفوارة الداكنة.

**لوحة (٨) فوارة في ساحة قصر .**

**المخطوط :** بهارستان – حديقة الربيع : للشاعر جامي . (1003/٥ / ١٥٩٥ م)  
مقاسات الصورة : 21.5 x 14.6 cm.

**الحفظ :** Bodleian Libraries, University of Oxford

**الدراسة** <sup>٢٢</sup> : اللوحة عبارة عن منظر داخل احد القصور ، حيث نجد في مقدمة اللوحة مساحة تمثل صحن أحد القصور وبها بئر ، حيث تبرز خرزة البئر الخارجية منه وفي اسفله حوض صغير به فتحة صغيرة ، ويلي ذلك حوض مائي كبير يوجد به رأس فوارة نحاسية علي هيئة قصعة تحمل اناء يشبه الابريق ليس له مقبض ولا تفور منه الماء ، ويوجد فوق الحوض سلم يصعد الي شرفة القصر يمر فوق الحوض المائي ، وعلي جانبي السلم زوج من الاواني الفخارية الكبيرة التي تحمل فوقها أنية اقل حجما وتقوم بعمل الرأس الفوارة ، ويتضح من المنظر العام ان الفوارة متوقفة عن العمل لسبب ما أما انها تعمل وقت سقوط الامطار وجريان المياه من الاعلى لتصب في الحوض الذي يصب بدوره في

البئر الذي يصب حال امتلائه بالمياه في الحوض الصغير امام البئر الذي يصب ايضا في القناة بجوار البئر اتي تبدو جافة لعدم وجود الماء في ذلك الوقت ، ويجلس امام حوض الفوارة اثنين من الرجال يتحدثون معا في سقيفة مزينة مطلة علي الحوض ذو الفوارة وتظهر الطيور في الاعلى وبعض المشاهد من المدينة .

**لوحة (٩) مجلس وسط قنوات المياه والنوافير .**

**المخطوط : خمسة أمير خسرو دهلوي . ( 1006هـ/١٥٩٨م )**

**مقاسات الصورة : ٢٤.٨×١٥.٩ سم**

**الحفظ<sup>٢٣</sup> : متحف المتروبوليتان للفنون رقم : 13.228.33**

**الدراسة<sup>٢٤</sup> :** تمثل اللوحة بهرام جور واميرة الجناح الأزرق، ويوجد في اللوحة أحواض مائية وقنوات تجري فيها الماء من خلال ساقية في برج اسطواني في خلفية اللوحة؛ حيث تقوم الساقية بجلب المياه وصبها في حوض مربع واسفله حوض توزيع اقل منه في المستوي وله فتحات في الأسفل حيث يتم توزيع المياه في فتحة تقوم بري الحديقة والفتحة الثانية تنقل المياه عن طريق قناة رخامية الي مقدمة الحديقة؛ حيث تتحرف بشكل قائم لتعبر من اسفل كشك الأمير، وتبرز القناة الرخامية في منتصف مقدمة الكشك لتصب في حوض رخامي ابيض اللون مربع الشكل في منتصف الحديقة أمام جلسة الاميرة، وحول الحوض الأشجار الخضراء ويستمتعون الا بالمناظر وعزف الحوريات .

**لوحة (١٠) نافورة داخل مجلس السلطان والمصورين**

**مخطوط : أخلاق ناصري (الأخلاق النصيرية) ( 1008هـ/١٦٠٠م )**

**مقاسات الصورة : 21x 10.5 سم .**

**الحفظ : مجموعة الأمير صدر الدين الخاصة**

**الدراسة<sup>٢٥</sup> :** تمثل اللوحة مشهد لمرسم أحد اباطرة المغول ، وأهم ما يميز المجلس الذي اتخذه الفنانين والامبراطور انه يشرف على حديقة تتكون هذه الحديقة من قنوات مائية متعامدة تتصل فيما بينها في المنتصف في حوض مائي يتوسط الحديقة وهو مربع الشكل ومملوء بالمياه ،وتجري المياه الي ذلك الحوض عن طريق أربعة أذرع على هيئة الصليب التي تقسم الحديقة الي اقسام متساوية يوجد فيها الأشجار واغراض خاصة بالمرسم .

**لوحة (١١) نافورة داخل المسجد الاموي في دمشق .**

**المخطوط : جولستان ( 1008هـ/1600م )**

**الحفظ : N. Boman-Behraa collections**

**الدراسة<sup>٢٦</sup> :** اللوحة عبارة عن مشهد من داخل المسجد الاموي كما صورة الفنان ، ويظهر في مقدمة اللوحة فوارة تتكون من حوض من الرخام مربع من الخارج ومستدير من الداخل يتوسطه رأس فوارة معدنية تتكون من ثلاث مستويات وتصب المياه داخل الحوض الرخامي المستدير، وهي تقع أمام الخطيب في المسجد الذي يتجمع حوله الناس وقوفا وتكثر الأشجار والنباتات مما يدل على رسم اللوحة من وحي خيال الفنان وان الفوارة ضرورية للوضوء ولذلك قام الفنان بتصويرها حيث تعتبر أحد معالم المسجد .

**لوحة (١٢) نافورة امام كشك**

**المخطوط : كليات سعدي ( 1012هـ/1604م )**

**مقاسات الصورة : 26.3 x 14.4 سم .**

**الحفظ : Aga Khan Museum, Geneva, AKM 284**

**الدراسة<sup>٢٧</sup> :** تمثل اللوحة منظر لاحد الاميرات وهي داخل كشك مقام في حديقة القصر، وتظهر من اسفل الكشك قناة من الرخام تحمل الماء منحدره نحو حوض مربع من الرخام الأبيض تتجمع فيه المياه ثم تنحدر في قناة نحو الأسفل لتصب في حوض رخامي مربع من الخارج وذو حواف بارزة ومثلث من الداخل مملوء بالمياه ويتوسطه أنبوب نحاسي مثبت به رأس فوارة يقف عليه طير ملون وتنهمر المياه من الرأس الفوارة في هيئة الشعر المسدل ، ويتصل بالحوض ثلاثة قنوات مائية داخل تركيب

رخامي أكثر انحداراً نحو الأسفل ، ومن خلال اللوحة يتضح ان المياه تجلب الي هذه الفوارات عن طريق ساقية أو رافد لأحد الأنهر عبر مجري محمول علي سور من القناطر تظهر خلف الكشك في نهاية اللوحة وتمتد في مجموعة من القنوات الرخامية التي تمتد اسفل كشك الاميرة ، وبالتأكيد تستمر في الامتداد لري الحدائق او انها يتم تسريبها بعد ذلك في احد الوديان اسفل المدينة .

**لوحة (١٣) حوض مياه في ساحة منزل**

**المخطوط : كليات سعدي ( ١٠١٢هـ / ١٦٠٤ م )**

**مقاسات الصورة : 41.8 × 26.2 سم .**

**الحفظ : Aga Khan Museum, Geneva, AKM 284**

**الدراسة<sup>٢٨</sup> :** اللوحة عبارة عن تكوين يمثل ساحة مدرسة أو منزل حيث يتصدر اللوحة صحن حوله مجموعة من الفتحات المعقودة ، ويوجد قبة بها أحد الدراويش وأمامه أحد الأشخاص ، وفي البهو ثلاثة من الأشخاص يقومون بعمل ما ، وتوجد بعض الحيوانات الاليفة ، والتكوين المائي هنا علي هيئة تركيبة مربعة بارزة عن الأرض بمقدار ثلاثة درجات في جوانب التركيبة ويوجد بجوار أركانها الأربعة أربعة من أشجار السرو الصغيرة ، وفي اعلي الحوض يظهر الشكل الداخلي للحوض مكون من شكل بيضاوي ويوجد به المياه الداكنة التي ربما يوجد بها بعض الأسماك أو أنها ليس بها اسماك وتستخدم للوضوء داخل هذه المدرة التي يوجد بها هذا الدراويش .

**لوحة (١٤) زوج من الأحبة في تراس وأمامهم فواره**

**المخطوط : البوم مجمع ( ١٠٤٢هـ / ١٦٣٣م )**

**مقاسات الصورة : 22.5 x 13.1 cm .**

**الحفظ : مجموعة خاصة ١٦٦٣**

**الدراسة<sup>٢٩</sup> :** تمثل اللوحة احد المشاهد الرومانسية في الهند ، حيث تظهر جلسة لزوج من العشاق وحولهم العازفات والحاشية ويجلسون في تراس يشرف علي المناظر الطبيعية وأمامهم حديقة ورود صغيرة يتوسطها حوض مياه ذو شكل مربع من الخارج ومثلث من الداخل ذو لون أحمر يتوسطه رأس فوارة تقور منها المياه في شكل جمالي وتنزل ثانية في الماء الأزرق ، حيث تتجانس مع المنظر الرومانسي والموسيقي الساحرة ، وتتناغم الحديقة مع الفوارة فهي مقسمة الي خمسة أحواض متساوية تشغل الفوارة الجزء الأوسط وعلي جانبيها مربعين من الزهور ذات اللون الأحمر والأبيض .

**لوحة (١٥) مجموعة في النساء يجلسن امام فوارة**

**المخطوط : لوحة من البوم (١٠٧٥هـ / ١٦٦٥م)**

**مقاسات الصورة : ٢٢.٧ × ١٥.١ سم**

**الحفظ : THE Kronos collection**

**الدراسة<sup>٣٠</sup> :** اللوحة لاجد مجالس النساء الخاصة ، حيث يجلسون في شرفة مرتفعة ويبرز من خلفهم قمم الأشجار ، ويوجد أمام المجلس حوض رخامي أبيض ذو حواف رخامية متعرجة وهو ذو شكل مربع ومملوء بالمياه ذات اللون الداكن ، وفي منتصف الحوض اثنان من الانابيب المرتفعة والتي تنتهي من اعلي برأس أكبر حجماً ومخرمة تنهمر منها المياه لتنزل ثانية في الحوض الممتلئ بالأسماك والطيور المائية المتعددة الاشكال .

**لوحة (١٦) امير يجلس في حديقة ذات فوارات**

**المخطوط : لوحة من البوم ( ١٠٨٠هـ / ١٦٧٠ م )**

**مقاسات الصورة : ٢٦.٧ × ١٨.٧**

**الحفظ : Knellington Collection, Arthur M. Sackler Museum Harvard Art Museums**

**الدراسة<sup>٣١</sup> :** تصور اللوحة مشهد لأحد الامراء وهو يجلس على كرسيه في وسط حديقة وحوله الجواري والحاشية؛ وتتناغم شكل الحديقة والأشجار مع التصميم المائي المكون من مجموعة من القنوات المتشابكة التي تشبه رقعة الشطرنج، حيث تقسم القنوات المائية الحديقة الي مربعات تنمو بينها الأشجار والازهار والقنوات المائية مشيدة من الرخام وتقسّم الحديقة بشكل افقي ورأسي وعند

التقاء القنوات الرأسية مع القنوات الأفقية تم عمل حوض مائي مكون من شكل مثنى الاضلاع مملوء بالمياه ، وفي وسط الحوض المثنى أنبوب تضخ المياه للأعلى ، ويحاط مجلس الأمير بمربع من القنوات تستقر في زوايا الأربعة الاحواض ذات الفوارة ، وفي منتصف المقدمة يوجد أحد الاحواض وهو الأكبر حجماً حيث تظهر به المياه الداكنة ووسطه الانبوب الفوارة ويقف على جانبي الحوض زوج من طيور مالك الحزين التي تؤدي بعض الحركات الراقصة .

**لوحة (١٧) امير في حديقة ذات نوافير**

**المخطوط : لوحة من اليوم ( 1085/1675م)**

**مقاسات الصورة : 19.1 × 25.9 سم**

**الحفظ : Sotheby's New York, 17 June 1993, lot 181 Private collection, USA**

**الدراسة**<sup>٣٢</sup>: اللوحة عبارة عن منظر لآحد الامراء يجلس في شرفة مطلة علي حديقة القصر ؛ وحوله الحاشية ومجموعة من الامراء الصغار يلعبون في الحديقة ذات التشكيل الرائع وتتصدر فوارة أمام جلسة الأمير مكونة من حوض مستطيل له حواف رخامية ومن الداخل عبارة عن شكل اسطواني، ويوجد به مياه ذات لون داكن ويتوسطه ثلاثة انابيب فوارة تندفع منها المياه للأعلى وتهبط مرة اخري في الحوض، وبداخل الحوض أربعة طيور مائية صغيرة ذات لون أصفر؛ وأمام هذه الفوارة شبكة من القنوات المائية تقسم المساحة الي أربعة مستطيلات متساوية، وتوجد أحواض مربعة في مناطق التقاء القنوات مع بعضها وتتوسط هذه الاحواض انابيب معدنية فوارة تندفع منها المياه للأعلى، وفي زوايا الحديقة الكبيرة اربعة احواض اقل حجماً وضعت بها انابيب فوارة أيضاً، والقنوات المائية لها حواف رخامية باللون الأحمر، وتجري فيها المياه ذات اللون الداكن.

**لوحة (١٨) حوض به أسماك وحوله الطيور في ساحة القصر.**

**المخطوط : بورتريه ( 1163/١٧٥٠م)**

**الحفظ : متحف بهاراتبور - الهند**<sup>٣٣</sup>

**الدراسة** : اللوحة عبارة عن منظر لآحد شخصيات البلاط المحاطة بهالة وأمامه في المواجهة خادم يحمل أحد طيور الزينة ويقفان في ساحة قصر حيث توجد أرضية رخامية تقف عليها مجموعة كبيرة من الطيور مختلفة الألوان والاشكال ؛ ويتوسطها حوض رخامي مستطيل مرتفع عن الأرضية حيث توجد له قاعدة وبدن له حواف مشطوفة مائلة ويحتوي الحوض على المياه التي يتحرك بداخلها مجموعة الأسماك الملونة التي تجتذب الطيور حيث يقف اثنان من هذه الطيور على حافة الحوض المائي .

**لوحة (١٩) النوافير المائية في اجنحة الحريم .**

**المخطوط : لوحة من اليوم ( 1178/١٧٦٥م)**

**مقاسات الصورة : 45×٣٢ سم .**

**الحفظ : The David collection Copenhagen 46/1980**

**الدراسة**<sup>٣٤</sup>: تمثل اللوحة احد المدن الهندية التي يجري بها أحد الأنهار ، ومجموعة من القناطر المائية بالإضافة الي عدد كبير من المنشآت والتشكيلات المعمارية ، وتشكل الفوارات داخل اللوحة جمالا يضاف الي الجمال المعماري والتفاصيل الفنية الرائعة داخل اللوحة ، حيث تظهر احد الفوارات داخل اسوار المبني الذي يلي القناطر المائية أعلي اللوحة حيث تتكون من حوض مائي مربع له حواف رخامية بارزة يتوسطه أنبوب فوارة تندفع منها المياه وتصب ثانية في الحوض الذي يقع في منتصف حديقة القصر ، وتضم المجموعة المعمارية التي تصدر اللوحة تصميم فوارة مائية تتم عن هندسة عالية وتفكير متقدم في تطويع المياه والتحكم فيها ، فقد تكونت من شلالين ينبع كل واحد منهما من أسفل التصميمان المعماريين المتواجهين ؛ حيث تنحدر المياه من اسفل الشرفتين المتقابلتين التي تجس بهما النساء ؛ وتصب هذه الشلالات في حوض مائي يأخذ شكل الصليب مشيد من الرخام ويرتفع حوافه عن أرضية الحديقة الخاصة بالقصر ؛ حيث يأخذ شكل حوض مربع ضخم تتفرع منه أربعة أزرع تمثل احدهما قناتين مستطيلتين تستقبلان الماء من الشلالين وله قناتين في الامام والخلف لكنهما

اقل حجما ، ويوجد بالفوارة عشرة انابيب فوارة في جميع الاتجاهات تفور منهم المياه علي هيئة فنية جميلة وتهبط ثانية لتصب في الحوض في مشهد بديع وينتشر في داخل الحوض وعلي جوانبه الكثير من الطيور المائية ، وفي الأسفل يوجد حوض مربع تتوسطه أنبوب فوارة وهو في مستوي اقل من الفوارات السابقة .

**لوحة (٢٠) مجموعة من النساء حول نافورة .**

**المخطوط : لوحة من اليوم ( 1183هـ / ١٧٧٠م )**

**مقاسات الصورة : ٣٤.٦ × ٢٢.٩ سم**

**الحفظ : متحف المتروبوليتان للفنون**

**الدراسة<sup>٣٥</sup> :** تمثل اللوحة أحد مظاهر حياة النساء في المجتمع الهندي وهي الحياة الخاصة بهن والتي تتمثل في اللهو واللعب وشرب النارجيلة وركوب الارجوحة في الخلوات الخاصة بهم ، وقد صورت النساء حول نافورة كبيرة تتكون من حوض مربع له حواف بارزة ويتوسط الحوض رأس معدنية فوارة تقوم برش المياه للأعلى على هيئة اسطوانية جميلة الشكل وتجلس إحدى النساء على حافة الحوض الخاص بالفوارة وتضع قدميها بالمياه وتلاعب بيديها مياه الفوارة وتشاهد الفتيات تلك الفوارة ويستمتعن بالمياه والطبيعة .

**لوحة (٢١) الاحتفالات بعيد هولي واللعب بمياه الفوارة .**

**المخطوط : لوحة من اليوم ( 1188هـ / ١٧٧٥م )**

**مقاسات الصورة : ٢٣ × ٣٤ سم .**

**الحفظ : متحف بهاراتبور - الهند<sup>٣٦</sup>**

**الدراسة:** يظهر فيها المعبود الهندي كريشنا مع القرويات والموسيقيات في أحد الاحتفالات في بهو أحد المعابد أو القصور، ويتصدر اللوحة حوض مائي مربع له حواف رخامية ممتلئ بالمياه ويتوسطه أنبوب فوار ذو شكل مدبب من الأسفل يحمل فوقه جزء منشوري مقلوب يخرج منه الماء بشكل جميل، حيث ترتفع المياه للأعلى وتنزل ثانية الي الحوض بشكل أسطواني متسع، وتلعب الفتيات حول الحوض بالمياه والحركات الإيقاعية .

**لوحة (٢٢) جلسة النساء في ساحة قصر وحولهم النوافير.**

**المخطوط : لوحة من اليوم ( 1214هـ / ١٨٠٠م )**

**مقاسات الصورة : ١٨.٣ × ٢٨.٨ سم**

**الحفظ : Raza Library, Rampur. New Delhi**

**الدراسة<sup>٣٧</sup> :** تعد اللوحة من أروع اللوحات التي صورت بها الفوارات المائية، وتمثل اللوحة مشهد من قصة يوسف وزليخا والنسوة التي قطعن ايديهن .. وقد استغلقت قوة المياه لعمل سلسلة من الفوارات والاحواض المائية ذات الجمال والروعة وتبدأ من الاعلى بحوض مائي يقع امام شرفة تطل علي الصحن تشغل الفوارة الجزء امام الشرفة ذات المجلس وهي ذات علي شكل حوض مستطيل له حواف رخامية بارزة ذات لون أبيض؛ وتمتلئ بالمياه الزرقاء ويتوسطها رأس فوارة تخرج منها المياه ، وتلي تلك المنطقة مساحة وسطي وهي منخفضة الأرضية بعض الشيء وتحتوي علي مجموعة من أحواض الزهور وسلمين من السلالم في الجوانب ؛ وفي المنتصف بمحاذاة الفوارة الاولى توجد مسطبة ذات أرضية مائلة وبها احجار مسننة وتنسدل فوقها الماء لتنزل في حوض أوسط كبير ذو حواف رخامية بارزة وتتجمع المياه داخل هذا الحوض .

ويلي ذلك حوض ماء مستطيل الشكل بعرض مساحة القصر يوازي الحوض الأول والثاني لكنه اكبر حجما ذو حواف بارزة من الرخام الأبيض وهو مملوء بالمياه الزرقاء ويتخلله علي مسافات متساوية عشرة انابيب فوارة تخرج منها المياه متجمعة وتندفع في اهواء ثم تنتشر وتهبط ثانية في الحوض علي هيئة اسطوانية رائعة ، وفي المقدمة منظر لاحد مشاهد قصة يوسف وزليخا والنسوة ، في شرفة مرتفعة وأمامهم في المستوي الأدنى يوجد حوض رخامي مملوء بالمياه الزرقاء تتوسطه أنبوب فوارة يخرج منها الماء في شكل منشوري ويهبط علي الماء بشكل اسطواني جميل ورقراق .



وتقوم فكرة عمل الفوارة وتوابعها على وجود رافد لآحد الأنهار يغذي الفوارة في الأعلى التي يهبط منها الماء الي الفوارة الوسطي وتنساب المياه على الجدار المائل لتتهادي فوق الصخور البازغة في حائط الفوارة وتتجمع في الجزء العميق ذو اللون الأزرق وتندفع بعد ذلك الي الحوض المستطيل الكبير الذي يحتوي على الانابيب الفوارة العشرة وثم بعد ذلك الي الحوض المربع ذو الرأس الفوارة، الذي يقع في الأسفل امام مجلس النسوة .

**لوحة (٢٣) الامبراطور وزوجته يستمعون الي الموسيقي وحولهم النوافير  
المخطوط : لوحة من البوم ( ١٢٢٤/١٢٣٠ هـ / ١٨١٠/١٨١٥ م )  
مقاسات الصورة : 23.1 × 32.4 سم**

**الحفظ : Ludwig Habighorst Collection**

**الدراسة**<sup>٣٨</sup>: من اللوحات الرائعة لتصاميم الفوارة ؛ ففي اللوحة يوجد مجلس لآحد الاباطرة وزوجته وأمامهم الموسيقيين وخلفهم الحاشية، ويجلسون في شرفة القصر حيث يوجد علي جانبيهم الفورات الجميلة الرائعة؛ ففي صدر اللوحة وأسفل جلسة الامبراطور يوجد حوض مائي مربع الشكل له حافة جانبية مائلة تنساب عليها الماء من أسفل مجلس الامبراطور وتصب في الحوض المربع ، وعلي جوانب الحوض أنابيب افقية مثقوبة تقوم بضخ الماء داخل الحوض في شكل شبكة مائية رقيقة من خيوط المياه ، وفي الجانب الاخر لمجلس الامبراطور حوض مائي كبير المساحة مربع الشكل ومحاط بسياج من الرخام الملون ذو الزخارف الفنية ، ويوجد داخل الحوض أربعة صفوف من الانابيب المعدنية البارزة التي تحتوي علي رؤوس فوارة تنبجس منها المياه للأعلى مكونة أعمدة مائية وتشكيلات رائعة الجمال ، ومن الواضح أن مصدر المياه يجلب عن طريق ساقية من النهر المجاور للقصر الذي يظهر في الخلفية حيث يتم اسالة الماء الي الحوض الكبير الذي يحتوي علي صفوف الفوارات وبعد ذلك يتصل هذا الحوض بخندق اسفل جلسة الامبراطور يقوم بنقل الماء الي ذلك الحوض ومن ثم يصب في الحوض الثالث الأصغر حجما وينساب منه بعد ذلك ليتم ري الحديقة او انزله في احد الوديان اسفل القصر بعد استخدامه.

**لوحة (٢٤) أمير في حديقة قصره  
المخطوط : لوحة من البوم ، يؤرخ ببداية القرن ( ١٨/٥١٤ م )  
مقاسات الصورة : ٤١.٦ × ٥٤.٦ سم .**

**الحفظ : Maharaja Sawai man Singh II museum jaipur AG 652**

**الدراسة**<sup>٣٩</sup>: اللوحة تمثل منظر لآحد الاباطرة في حديقة قصره وأمامه اثنين من قادته وخلفة الحاشية ، ويتصدر اللوحة مجموعة من الاحواض النباتية يتوسطهم تركيبية رخامية ذات شكل مستطيل من الخارج ومن الداخل تشبه القصعة الاسطوانية الشكل وتمتلى بالمياه التي تسبح بها الأسماك ، ويتوسطها أنبوب نحاسية فوارة تفور منها المياه لأعلي وتسقط ثانية في الحوض علي شكل فني جميل ، ويقف علي جانب الحوض زوج من الطيور المائية ، وبعد الممر الذي يسير فيه الامبراطور والحاشية توجد فوارة ثانية مكونة من حوض مستطيل الشكل يمتد بطول الحديقة وهو مملوء بالمياه ويوجد به عشرة انابيب فوارة مثبتة وسط الحوض علي مسافات محددة ؛ وتفور منها المياه في اشكال فنية حيث ترتفع علي هيئة مخروط مقلوب وتهبط علي هيئة اسطوانية في الحوض المائي الذي يوجد به الكثير من الطيور المائية مثل البط والاوز وطيور البلشون وتظهر الأسماك الكثيرة في المياه .

## ثانياً : الدراسة التحليلية

## المبحث الأول :النظم المائية المرتبطة بالنواوير في الهند

## أ- البيئة والمناخ

لعبت البيئة دوراً هاماً في تشكيل البنية المائية في الهند؛ حيث يوجد الكثير من الوديان والأنهار ، فنهري السند يعد من أطول أنهار العالم وينبع من جبال الهيمالايا وله تفرعات عديدة، ونهر الجانج المقدس لدي السكان، وينبع من جبال الهيمالايا ويمر بمعظم أقاليم الهند ، ونهر كوكا ونهر جمنا وبرهمايترا في البنغال ونهري نربدا وتاييتي وتتبع من وسط الهند ، كما يوجد الكثير من الأنهار الصغيرة<sup>٤١</sup> ، وارضى الهند تشتمل على الجبال الضخمة وهي جبال الهيمالايا والسهول الخصيبة حول اودية الأنهار وصحراء طهار القاحلة المتسعة وهضاب الدكن الجرداء وأرض كشمير بديعة الجمال...مما نتج عن ذلك ان أصبحت ألف بلد في بلد وجمعت جميع الأجواء<sup>٤٢</sup> .

فأرض الهند هي ارض متسعة ذات طبيعة متنوعة وتباين شديد بين مدنها ومناطقها وكذلك السكان وما يتمتعون به من إمكانات تمكنهم من سكني منطقة من المناطق سواء كانت حارة او باردة وبالتالي فان الأنشطة الاقتصادية لكل منهم تكون مختلفة.

ومن ناحية المناخ فالهند تتمتع بكل الأجواء وفيها ثلاثة فصول هي الفصل الحار من ابريل الي يونيو ثم فصل الامطار الموسمية التي تهطل بغزارة وتسبب الكثير من الخسائر، وبعد ذلك فصل الشتاء المعتدل في الجنوب والبارد جدا في الشمال<sup>٤٣</sup> .

هذا التنوع في البيئة الجغرافية والمناخ، جعل السكان في انحاء الهند يفكرون في كيفية استغلال موارد البيئة المتاحة وتطويعها لسهولة العيش على هذه الأرض المتنوعة الأجواء فكانت حرارة الجو السبب في استخدام الماء لتلطيف الجو في قاعات الاستقبال واجنحة الحريم وساحات القصور، وكانت كثرة الأنهار عامل مساعد في ذلك حيث جلب الماء من هذه الروافد والأنهار عن طريق السواقي، وكانت أيضا الجبال وانحدار المياه والشلالات من عوامل إقامة الفوارات داخل القصور وفي الحدائق .

## ب- الشلالات

الشلال وجمعها شلالات: موضع عال ينحدر منه الماء باندفاع شديد<sup>٤٤</sup>، وهو سقوط فجائي في مجرى النهر ينشأ من اختلاف مقاومة صخور قاعه للنحت<sup>٤٥</sup>، وتصنف الشلالات الي عشرة أنواع علي حسب طريقة نزولها، وتتحكم بعض العوامل في الشلال مثل المناخ ونوع الصخور وتطور الاودية..، وتنشأ الشلالات من الانحدار في المجري المائي، أو تباين التربة بين صخور صلبة وطبقات هشة، وذوبان الجليد من اعلي الجبال وهطول الامطار على الأراضي المرتفعة<sup>٤٥</sup> .

ويوجد في الهند العديد من الشلالات يصل عددها الي واحد وأربعون شلال تقريبا<sup>٤٦</sup>، ومنها شلال جوغ الذي يقع في نهر شارفاتي في منطقة الجبال في ولاية كارناتاكا، وشلالات جبال جاتس الغربية التي تمتد من الشمال إلى الجنوب على امتداد الحافة الغربية لهضبة الدكن وبها أكثر من عشرة شلالات<sup>٤٧</sup> .

ونظرا لوجود العديد من الأنهار والمرتفعات في الهند فقد كانت الشلالات عامل هام ومنظر راقي لانحدار الماء وجريانه، مما جعل المهندسين يحاولون الحصول على شلالات صناعية وذلك بتحويل الماء او المجاري المائية نحو المساجد للوضوء، أو القصور لعمل توكينات مائية اشبه بالشلالات لتكون زينة وجمال وممتعة لمن يشاهدها وكأنه يجلب جزء من الطبيعة الي ساحات القصور أو الحدائق للري، أو يجلبها الي المعابد الهندية للتطهير...

وقد تم تصوير عدد من الشلالات الصناعية كما في اللوحة ١٩ حيث تجلس النساء وسط هذه التوكينات المصممة بدقة وعناية للاستمتاع بها .

## ج- السواقي

تعرف الساقية بأنها دولا بّ ذو دلاء يدور بدفع الماء أو جرّ الماشية فيخرج الماء من البئر أو النهر إلى الحقل<sup>٥٨</sup>، وتسمى ناعورة: بضم العين ج نواعير<sup>٥٩</sup>، وتقوم الناعورة برفع الماء الي القناطر التي تعمل على توزيع المياه الي الحدائق، او القصور، او البيوت، أو الحمامات، او الجوامع<sup>٦٠</sup>.

وتتكون الساقية من دولا ب عبارة عن هيكل دائري متقن يصنعه نجار متخصص حيث يبلغ قطره الي عشرين مترا وفي نهاية أذرع الدولا ب نحو عشرين صندوق تملأ بالمياه عندما تغمر في الماء وتفرغ الماء في نقطة معينة لتصب في قناة لنقل الماء، ويدور الدولا ب على دعامتين بواسطة الحيوانات او قوة الأمواج<sup>٦١</sup>.

ذكرت الساقية عام مائة قبل الميلاد بواسطة المهندس الروماني فيثروفيوس Vitruvius بأنها آلة تتميز بالبساطة والفاعلية وتدار بفعل قوة المياه وبها اناء مثبت في حافة العجلة وعندما تمتلئ الدلاء بالماء بالدوران تحملها الناعورة الي الأعلى حيث تفرغ في صهريج علوي موصول بالمجري المائي وقد استعملها الرومان والفرس وادخل عليها المسلمون الكثير من التحسينات والتطوير<sup>٦٢</sup>.

وقد ذكرها ابن بطوطة في رحلته الي الهند في أكثر من موضع حيث أشار الي اقامتها على الابار<sup>٦٣</sup>، وذكر القزويني في جملة ما شاهده في الهند ان فيها جبل فيه تمثال لأسدين يخرج من فمهما ماء يصير ساقيتين، عليهما شرب قريتين، على كل ساقية قرية ٥٤. وانتشر استخدام السواقي الفارسية في رفع المياه من الابار لري الحقول والحدائق، واستخدمت في دلهي والمناطق المجاورة لها في فترة مبكرة؛ وأدخلت بعد ذلك الي البنجاب وجميع أقاليم الهند<sup>٦٤</sup>، واستخدمت العجلة الفارسية التي تدار بالحيوانات في قلعة أجرا الواقعة على نهر جمه<sup>٦٥</sup>.

## د- القنوات المائية

تعتبر القنوات المائية عامل هام لنقل المياه، وقد عرف الانسان القنوات المائية من خلال رحلة تكون الأنهار؛ مظهر من مظاهر جريان المياه السطحية هو الأنهار<sup>٦٦</sup>؛ فحينما تسقط الأمطار أو تدوب الثلوج في المرتفعات فإن مياهها تنحدر على سطح الأرض، وتتجمع في مجار مائية صغيرة الحجم ثم تتلاقى هذه المجاري الصغيرة مكونة مجاري أكبر فأكبر حتى تكون في النهاية مجاري رئيسية تحمل المياه<sup>٦٧</sup>.

وعند الكشف عن القصر في مدينة كنوسس اليونانية؛ كان مجهز بنظام تزويد للمياه وصرف، حيث إن أهلها اجروا الماء الذي ينزل على سفوح الجبال أو من الامطار في قنوات حجرية وانابيب إلى الحمامات، ومن ثم صرف الفضلات عن طريق نظام آخر<sup>٦٨</sup>.

وتعرف قنوات الري بأسماء مختلفة فهي تسمى الاقنية والافلاج والكنكا وغير ذلك من المسميات في جميع الأقطار واهتم بها الرومان وانشأوا القنوات من الرصاص وطورها وتبعهم الفرس والبيزنطيون واهتم بها المسلمون وبتطويرها ومنهم أبناء موسى بن شاكر الذين عنوا بتطوير وابتكار أنظمة جديدة لاستخدام المياه<sup>٦٩</sup>.

وقد ابتكر الانسان منذ القدم القنوات واستخدمها لري الحقول وتوصيل المياه الي منطقة ما وذلك عن طريق ما شاهده من فعل الطبيعة وسميت هذه القنوات القنّي، القناة: بفتح القاف، ما يحفر في الارض ليجري فيه الماء مجرى ضيق يسيل فيه الماء ونحوه تحت الارض أو فوقها<sup>٧٠</sup>؛ وفي الحديث فيمَا سَفَّتِ السَّمَاءُ والقُنْيُ العُشور<sup>٧١</sup>.

ورث المسلمون تقنيات استخدام المياه الموجودة من قبل وطورها وربطوا بين خبرة الري في حضارات مختلفة، تم بناء الخزانات لحفظ المياه واستخدام القنوات التي تجلب الماء الي المدن والقري من اجل الزراعة والاغراض المنزلية، وتتصل القنوات بالأنهار ومنابع المياه ويتم حفر القنوات تحت الأرض لجلب المياه من المناطق الجبلية العالية الي المدن الفقيرة في مصادر الماء، وتعتمد القنوات

تقنية التدفق من الاعلى بمقاييس محددة وتمشي فوق الأرض او تحت الأرض في بعض المناطق حسب الحاجة وطبيعة المناطق<sup>٦٣</sup>.

ويتحدث الاصلطخري عن بلاد خراسان والقنوات التي يعملونها للري والشرب والحدائق والجوامع فيذكر مدن الطبسين قاين خور خوست والكثير من المدن<sup>٦٤</sup>؛ فالمياه والشراب من قنئ تجري تحت مساكنهم وتظهر خارج البلد في ضياعهم ومنها قنئ تظهر في البلد وتجري في دورهم وبساتينهم، وبنيسابور نهر كبير تأخذ منه قنئ فتسقي الحدائق<sup>٦٥</sup>، وانما ذكرت خراسان التي هي أحد بلاد فارس ولكنها تشترك في أجزاء كثيرة منها مع الهند، وبالتالي فإن عمارة القنوات المائية تماثل ما هو موجود في بلاد فارس الي حد كبير، وسوف نذكر لاحقا في البحث أن الهند استعانت بالمهندسين الايرانيين في عمل النوافير وبعض الأعمال الخاصة بها.

وفي مدينة أجرا تمتد شبكة واسعة من القنوات الصغيرة المكشوفة *Nalis* التي تجري داخل المنشآت الخاصة والسكنية وخاصة قصور الاباطرة والامراء، وتحتوي على مياه متحركة تتدفق الي أسفل منحدر تعمل على تبريد الغرف وامتصاص الحرارة العالية نتيجة التبخير وتصب مياهها في الخنادق ومن ثم تستخدم في أغراض اخري<sup>٦٦</sup>.

ويلزم لعمل هذه القنوات شخص خبير بأمر القياسات؛ وهو المهندس؛ الذي يقدر مجاري القنئ حيث تُحَفَّر<sup>٦٧</sup>، ويستخدم مواد معينة او يقوم بعمل قنوات مغطاة في بعضها او أجزاء منها، وهو ما كان ظاهرا من خلال الحدائق المختلفة التي تروي بهذه القنوات، او القنوات التي تربط بين النوافير داخل القصور وتنتقل من جناح الي جناح ومن فناء الي بهو.

#### هـ- وسائل تخزين وحفظ المياه

تتكون البنية المائية اللازمة لعمل الاحواض والنوافير في الغالب من مسطح مائي والمائل حوضٌ يحبسُ فيه الماء، ثم يرسلُ في الزرع. وأصلُ الكلمة من التأخير. ومنهُ سُمِّيَ الأجلُ. والنَّجيفُ جذعٌ يجوَّفُ، ويرسلُ فيه الماء<sup>٦٨</sup>، والبركةُ شِبهُ حَوْضٍ يُحَفَّرُ فِي الأَرْضِ، وَلَا تُجْعَلُ لَهُ أَعْضَادٌ فَوْقَ صَعِيدِ الأَرْضِ<sup>٦٩</sup>.

ويصف البحتري بركة ماء في قصر المتوكل العباسي بوصف يبرز مدي الجمال واتقان الصناعة كأن الجن هو من صنعها في الابيات التالية<sup>٧٠</sup>:

يا من رأى البركة الحسناء رُؤيتُها	والأنسـات إذا لاحت مغانيتها
يَحسبُها أنها من فَضْلِ	تعدُّ واحـدةً والبَحـرُ
رُتبتُها	ثانيتها
ما بال دجلة كالغيزي	في الحُسن طوراً وأطواراً ثبايتها
تُنافسها	
كأنَّ جنَّ سليمانَ الذين	إبداعها فادَّقوا في
وُلوا	معانيها
كأنَّما الفضة البيضاء	من السبائك تجزي في مجاريها
سائله	
إذا النَّجومُ تراءتْ في	ليلاً حَسِبْتَ سماءَ رُكبت فيها
جوانبها	

أما الصهريج اتخذ اسمه من المادة التي يطلي بها، وهو حوض مشيد بالأجر والخاقي في تخوم الأرض لحفظ المياه ويسقف بالقباب غير العميقة وله فتحة ذات خرزة<sup>٧١</sup>، ويطلق أيضا على الحوض فسقية وتوضع في السبيل او المسجد للشرب وغيره<sup>٧٢</sup>، والحوض والبركة والآبار والصهاريج من وسائل تخزين الماء اللازم لإدارة البنية المائية للنوافير.

وينسب إلى السلطان شمس الدين للمش إقامة حوض خارج دلهي يستخدم للشرب وماؤه من المطر وطوله ميلين وعرضه ميل وحوله مباني أسفل كل منها درج ينزل إلى الماء، وفي وسط الحوض قبة إذا قل الماء دخل الناس إليها<sup>٧٣</sup>. وقد قام الامبراطور الهندي بابر ببناء حوض كبير لتجميع مياه

الامطار أطلق عليه "باويلي" وبني عليه ثلاثة سواقي لرفع المياه الي ثلاثة صهاريج علوية متصلة بأنابيب لتغذية النوافير والحدائق والحمامات<sup>٧٤</sup>

وفي قلعة اجرا يوجد صهاريج الماء في مكان مرتفع؛ حيث يوجد ثلاث صهاريج مائية رئيسية ترفع اليها الماء عن طريق ثلاثة سواقي من نهر جمنا، وتستخدم أحد الصهاريج لإمداد صهاريج النافورة بالمياه، وصهاريج يستخدم للمسجد ، وصهاريج يمد الحمام عن طريق أنابيب وقنوات تنقل المياه<sup>٧٥</sup>.

وذكر ابن بطوطة معابد كجرا، وأن بها حوض عظيم طوله ميل و عليه المعابد فيها تماثيل المعبودات وفي وسطه ثلاث قباب من الحجارة الحمر على ثلاث طباق وعلى أركانه الأربعة أربع قباب<sup>٧٦</sup> ، وكانت أيضاً مدينة "يوان شوانج" الهندية مدينة جميلة تزينها الحدائق وأحواض الماء<sup>٧٧</sup>.

### المبحث الثاني : النوافير وأنظمة ضخ المياه

لا شك ان النوافير من مبتكرات الحضارات القديمة قبل الإسلام الا أن المسلمون قاموا بتطويرها والاضافة اليها وتحسينها وهو تطوير نابع من التقدم العلمي وتوظيفه جماليا بما يناسب روح الإحساس بالجمال والتمتع بالزينة التي خلقها الله سبحانه وتعالى ﴿ قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَالطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ ﴾<sup>٧٨</sup> فهي لها جانب فني جمالي كنوع من أنواع الزينة التي ذكرها الله تعالى في كتابة الكريم ، بالإضافة الي أغراض اخري<sup>٧٩</sup>

وقد عمل المهندسون علي التفكير في ذلك التطوير ومنهم بني موسى بن شاكر في القرن التاسع في كتابهم الحيل فعملوا علي ابتكار نوافير تغير شكلها باستمرار ، وقد تناولوا في كتابهم ستة تصاميم يشمل التصميم الأول جميع أساليب النوافير المعروفة حتي عصرهم والخمسة أنواع الباقية فهي طرق جديدة ونوافير مبتكرة ومعقدة وهي تمتلئ بالتكنولوجيا مثل التروس والصمامات السرية والعجلة والعنفات المائية والهوائية ومن اشكال النوافير البرعم والانابيب التي تؤدي اليه ومن الاشكال الأخرى الدرع والحربة والزنبقة ، وتتطلب وجود خزان ماء في اعلي النافورة لتوليد الضغط للحصول على شكل المياه المطلوب<sup>٨٠</sup>

وكانت النوافير من معالم المدينة الإسلامية ودليل على استخدام الماء بحكمة لان الماء كان نادرا وقد بلغت صناعة النوافير درجة من الاتقان والهندسة ومثال ذلك فوارة حديقة الأسود في قصر الحمراء بالأندلس حيث تتكون من حوض مستدير محاط باثني عشر اسد من الرخام مثل عدد الساعات في اليوم او عدد الأبراج ويصل اليها الماء بقنوات تحت الأرض من الجبال المحيطة وتنبثق من فم كل اسد كل ساعة على التوالي<sup>٨١</sup>

كما قام الجزري بتصميم خمس الات لرفع المياه وضخها تشتمل على مضخات ترددية ومكابس وصمامات وتدور بقوة التيار وتعمل بواسطة الطاحونة وصمامات السحب معا ....، كما قام تقي الدين بن معروف المشهور بالراصد من ابتكار مضخة سداسية الأسطوانات لرفع المياه الحق بها ناعورة تدور على محور...<sup>٨٢</sup>

### نُظْم عمل النوافير

وتتكون البنية المائية غالبا من حالتين أولهما الماء الراكذ ويكون في الاحواض والبرك؛ والثانية هي الماء المتحرك بفعل الجاذبية عن طريق التدفق، او السقوط والانحدار من الأعلى (شكل ١- أ)، او الشلالات (شكل ١- ب)، او التحرك عكس الجاذبية كما في النوافير التي تنفث المياه في اشكال متعددة للأعلى<sup>٨٣</sup>؛ كما في (الشكل ١- ج).

١. وتتكون الدورة المائية للنافورة من رفع المياه من الأنهار او الابار عن طريق السواقي، ثم تخزينها في صهاريج مرتفعة، ثم توصيل النوافير بالصهاريج عن طريق انابيب؛ حيث يقوم الماء بالوصول الي الخزان السفلي للنافورة الذي يساعد على إتمام آلية التشغيل، ويتم تصريف المياه في الخنادق بعد ذلك في الابار الجوفية وهكذا تعاد الدورة<sup>٨٤</sup>، (شكل رقم ٢)

٢. ويكون عمل النافورة وفقا لنظرية الدائرة المفرغة عن طريق أنبوب أوسط يقل قطرة كلما ارتفعنا لأعلى، ويرتبط شكل النافورة بارتفاع الخزان وانحدار القناة التي يأتي منها الماء وقطر أنبوب الفوران، ويصرف ماء الحوض الي صهريج ارضي بالقرب من النافورة حيث يتم عودة الماء الي الخزان ومن ثم يعاد تدويره في النافورة<sup>٨٥</sup>، (شكل ٤)
٣. ووفقا لظاهرة استحالة الخلاء بحيث لا يوجد فراغ بين الماء والهواء، ونهاية الانبوب الفوار منخفض عن حافة حوض النافورة، وخزان النافورة في مكان مرتفع، ويخرج الماء حتى يصل الي مستوي امتلاء الحوض فتغطي فوهة الفوران بالماء لتحجب اتصاله بالهواء فيتوقف فوران الماء وعند العمل يقل مستوي الماء في الحوض لتتكشف فوهة الفوران ليتصل بالهواء ويعاد نقر الماء في الحوض بقدر الماء المسحوب<sup>٨٦</sup>. (شكل رقم ٥)
٤. كما ان من بين أنظمة المياه ما يمكن تشكيله طبيعيا باستخدام انحدار المياه من الأماكن المرتفعة نحو الأماكن المنخفضة والتحكم في سرعة الجريان وشكل الشلال المتكون من خلال بنية محددة، وما يمكن تشكيله عن طريق الضغط الناتج عن المياه في توليد أشكال فنية منها من خلال عمل فتحات بمقاييس معينة مما يتيح التحكم في اشكالها كما في الانبثاق للأعلى او الصفوف المائية او النافورة المنحنية<sup>٨٧</sup>، وغيرها (شكل رقم ٣)

### المبحث الثالث : النوافير وأماكن استخدامها

#### أ- النوافير في الحدائق

وانتشرت بناء الحدائق الملكية ذات النوافير والقنوات الجميلة في شمال الهند، وانشاء القصور ذات الحدائق والنوافير والقنوات والشلالات في انحاء الهند والتي ترجع الي مهندسين إيرانيين<sup>٨٨</sup>.

وبلغت الحدائق المغولية درجة من الازدهار في عهد السلطان نيروز شاه حيث قام بتشييد السدود وبناء القرى والحدائق المختلفة في مدينة دلهي واشتملت الحدائق ذات التخطيط الهندسي على قنوات للري والعديد من النوافير<sup>٨٩</sup>، وقد قامت نور جهان بالمشاركة في انشاء ما يقرب من ١١ حديقة، تميزت بالمياه الجارية والنوافير والمقاصير للراحة والاستجمام بين الأشجار المثمرة والزهور الزاهية مثل حديقة الزنانة، وحدائق رام باغ في أجرا، والحديقة الملكية في كشمير والتي أقيمت بجوار الشلالات المنهمرة من الجبال<sup>٩٠</sup>.

وفي حديقة قلعة لال باغ التابعة لحصن من القرن السابع عشر بناه محمد عزام أحد أبناء أورنجزيب وهو عبارة عن ثلاثة مبان وبوابتين، واهم ما يميزه القنوات المائية والنوافير والجدران الجانبية الرخامية من معالم الحدائق البارزة مع المساحات الخضراء<sup>٩١</sup>

وهذه البنية المائية في الهند تعكس التقدم في نظم المياه والذوق الفني في بناء أنظمة الري وبناء الابار وشلالات المياه والنوافير، والفضل في تطويرها واستخدام الحجر الجيري وبناء الجدران الواقية من المياه وإقامة المقاصير وسط البحيرات يرجع الي الهجرات من اسيا الوسطي<sup>٩٢</sup>

قدمت الحدائق مفهوم جديد للحياة فقد كان لدي المغول احساس بالجمال وقاموا بإنشاء الطرق وحفر الترعرع للري والحدائق على مياه الابار تقسيم الحدائق وزراعتها بالنباتات والأشجار في كشمير في سفح أحد الجبال وينساب اليها الماء من التلال حيث عملت المرتفعات والمنخفضات على سهولة تشكيل الحديقة ونظامها المائي<sup>٩٣</sup>.

وتميزت الحدائق التي أنشأها الأباطرة المغول بأسلوب معماري إسلامي متأثر بالحدائق الفارسية، وكانت التصميمات منتظمة الاضلاع بشكل كبير، وكانت تتميز باحتوائها على الاحواض والنوافير والقنوات، والتمثيل بالإضافة للأشجار والزهور داخل سور مما يجعل الحدائق تشبه الجنان<sup>٩٤</sup>.

#### ب- في أفنية القصور وأجنحة الحرم

تُعد النوافير من زينة القصور في كل العصور ن فقصر الحاكم تعبير عن مدي رقية او قوته ولما كانت الهند ارض واسعة بنيت بكل حاضرة من حواضرها القصور والبيوت الفخمة لرجال الاباطرة والامراء، واحتوت القصور على النوافير والبرك ذات البلاط الملون<sup>٩٥</sup>.

انتشرت الفورات في القصور الهندية فعلي سبيل المثال كان قصر الماء في دلهي الذي انشأه فيروز شاه تغلق يتوسطه حوض ماء كبير دائري الشكل قطره حوالي ٣٠ محيط به ممر مسقوف يستند على أعمدة تحيط بحوض الماء ، وهي كانت مخصصة للسلطان مع ال بيته او كبار رجال الدولة يستمتعون بالجلوس قرب الماء<sup>٩٦</sup>

ويوجد بصدر الباب في البرج المثلث للإمبراطورة نور جهان دخلة معقودة كبيرة بوسطها دخلة اقل بها لوح رخامي مائل عليه زخارف بارزة يتفرق عليها الماء من اعلي الدخلة بواسطة أبواب متصلة بخزان، ويتجمع الماء في حوض مستطيل يمتد من الشرق الي الغرب بطول ٢م وعرض ٩٠ سم وعمق ٤٠ سم<sup>٩٧</sup>

وينسب الي شاه جهان إنشاءه لقصر القلعة الحمراء بدلهي حيث ان أرضية الديوان يجري فيها مجري مائي لتلطيف الجو وله وظيفة جمالية اتساعه ٢ م × ٤٠ سم يخترق الديوان من منتصفه ويخترق الفناءين والمباني قبلها وجميع الدواوين<sup>٩٨</sup> ، وفي جنوب القصر الرباعي في لاهور جناح شاه جهان ويحتوي على خمس غرف فسيحة تقع على طول اتجاه الشرق والغرب مقابل ديوان الخاصة، واجهته لها فتحات كبيرة معقودة ويوجد في رواق الجهة الشمالية النافورة والصهريج الذي يمدّها بالمياه وسط الفناء أمام القاعات<sup>٩٩</sup>.

وفي قصر شاه برج بقلعة دلهي توجد نافورة رائعة تتكون من دخلة معقودة بعقد مفصص في وسط الجدار الشمالي للقصر والعقد له كوشتان مزخرفة بالرخام الملبس على الرخام الأبيض في زخارف بديعة من الزهور الحلزونية وفي الدخلة لوح رخامي مائل من صنجات معشقة ويتفرق الماء على اللوح الرخامي الماء ليتجمع في حوض بيضاوي مفصص على شكل زهرة أسفل اللوح الرخامي امام الدخلة<sup>١٠٠</sup>.

### ج- النوافير في المساجد

ارتبط وجود الماء في المسجد بالوضوء، وهو شرط لدخول المسلم في الصلاة ولم يكن قبل ذلك الميضاة او جزء من عمارة المسجد الا انها تمت في فترات لاحقة ومتباينة ؛ وقد ذكر عن رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ: " مَنْ تَوَضَّأَ فَأَسْبَغَ الْوُضُوءَ، ثُمَّ مَشَى إِلَى صَلَاةٍ مَكْتُوبَةٍ فَصَلَّاهَا، غُفِرَ لَهُ ذَنْبُهُ " <sup>١٠١</sup>، وقوله صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: " مَنْ تَوَضَّأَ يَوْمَ الْجُمُعَةِ فَأَحْسَنَ الْوُضُوءَ، ثُمَّ أَتَى الْجُمُعَةَ فَدَنَا وَأَنْصَتَ وَاسْتَمَعَ، غُفِرَ لَهُ مَا بَيْنَهُ وَبَيْنَ الْجُمُعَةِ، وَزِيَادَةُ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ "، قَالَ: " وَمَنْ مَسَّ الْحَصَى فَقَدْ لَعَا " <sup>١٠٢</sup> وقوله: " مَنْ تَوَضَّأَ هَكَذَا، ثُمَّ خَرَجَ إِلَى الْمَسْجِدِ لَا يَنْهَرُهُ إِلَّا الصَّلَاةَ، غُفِرَ لَهُ مَا خَلَا مِنْ ذَنْبِهِ " <sup>١٠٣</sup> ، ليس هذا فحسب بل هناك الكثير من الاحاديث في كتب الصحاح تؤكد أن الوضوء ليس في المسجد وانما يكون في البيت ويدل علي ذلك قوله توضحاً ثم "مشي ، أتي ، راح ، خرج" تؤكد بما لا يدع مجالاً للشك ان الوضوء يكون في البيت وأن المسجد الاول ليس فيه مكان للوضوء، وإنما استحدثت الميضاة في المسجد نتيجة تطور نظم توصيل المياه والصرف والتأكد من أنها لا تضر بنية المسجد ولا تؤثر في طهارته .

ففي عهد الوليد بن عبد الملك أراد ان يبني المسجد النبوي ويشيده بما يليق به وبعظمة الخلافة فأمر عمر بن عبد العزيز واليه على المدينة بذلك وكتب اليه بأن يحفر الفوارة بالمدينة وان يجري مائها ففعل، وأمره ان يحفر الابار واجري ماء الفوارة من ظاهر المدينة وقد بنيت الفوارة في ظاهر المسجد كما فعل ذلك في المسجد الاموي في دمشق <sup>١٠٤</sup>، وقد اقيم بالمسجد الاموي فوارة بالصحن يعلوها قبة في عام ٣٦٩ هـ ، وفي عام ٤١٦ هـ أنشئت الفوارة المنحدرة وسط جيرون وقد اجري ماءها الشريف القاضي فخر الدولة حمزة بن الحسن الحسني ناظر الجامع <sup>١٠٥</sup>.

لم يكن في مسجد بن طولون الذي بني بمصر في ٥٢٦٣ : ٥٢٦٦ بعد انتهاء بناء المسجد ثم بعدها بفترة قام بن طولون بعمل ميضاة في مؤخره المسجد وسبيل للشرب، وكان بوسط الصحن قبة مشبكة

ومذهبة على عشرة عمد رخام، وتحت القبة قصعة رخام سعتها أربعة أذرع، وسطها فوارة تفور بالماء<sup>١٠٦</sup>.

وفي مصر بمصر كانت إضافة الفوارة لمسجد عمرو بن العاص بواسطة الوزير يعقوب بن كلس بأمر الخليفة الفاطمي العزيز بالله في سنة ٩٨٨/٥٣٧٨م وكانت ذات رأس فوارة من الرخام<sup>١٠٧</sup>.  
سار تخطيط المساجد في الهند علي نمطين؛ حيث يتكون النمط الأول من صحن مكشوف يتوسط البناء يحيط به مجنبتين ومؤخرة مثل مسجد قطب منار، والنمط الثاني يتكون من صحن مكشوف وثلاث ظلات مثل مسجدي همايون شاه واكبر شاه حيث يتوسط صحن المسجدين حوض ماء للوضوء<sup>١٠٨</sup>، وقد تفنن المعمار في الهند في عمل احواض الوضوء والنوافير؛ حيث تتوسط الصحن كما في مسجد كيلاكونا والمسجد الجامع في اجرا والمسجد الجامع في دلهي، وفي جوانب الصحن كما في مسجد جمالي كمالى وعيسى خان، وتكون مربعة الشكل في مساجد فاتح بورسكري وتاج محل، او مستطيلة كما في مسجدي كالال او مئمنه في مسجد جمالي كمالى او دائرية الشكل في مسجد كيلاكونا او معينة الشكل كما في مسجد فتحبوري بيجم<sup>١٠٩</sup>.

#### د- النوافير في المعابد :

ارتبطت الحدائق في الهند قبل الإسلام بالطقوس الدينية والمعابد مما منح الناس حرية الدخول الي هذه الحدائق ، وبعد ذلك أصبحت الحديقة جزء من قصور الامراء والتجار والنبلاء الذين اهتموا بها وبالنباتات فيها وتصميمها ومراعاة الخصوصية بها<sup>١١٠</sup>

ويوجد في الهند ما يعرف بالمعابد المائية التي توجد بها الماء الذي يرتبط بأساطير التكوين الانتقالية بين العالمين الأرضي والروحي ، حيث يسمى الجالريس ويتكون من بئر عميق ينزل الي الماء عن طريق درج واحد مثل معبد ادلاج والأخر يسمى البواريس وهو عبارة عن بحيرة صناعية ذات سلال معقدة صعودا وهبوطا حتى الماء مثل معبد هادي كي راني<sup>١١١</sup>.

استخدام المياه في المعبد طقوس اليوجا؛ ويتم رش تماثيل المعبودات بالماء، وترتبط عدد من الطقوس بنهر الجانج المرتبط باللورد شيفا، ويمثل النافورة التي تتدفق عبر تضاريس الهيمالايا، لتصل إلى هاريدوار ثم بيناريس ويتجمع الناس من جميع أنحاء الهند للاغتسال في النهر ليغسلوا خطاياهم، حيث يعدونه ايقونة لتتقية الروح وتجديد العقل<sup>١١٢</sup>

وترجع تقديس الينابيع والمياه في الهند إلى أقدم العصور ومن الطبيعي أن يقوم الهندوس بهذه العبادة في بلد الجفاف حيث يجلب الماء معه الحياة<sup>١١٣</sup>، ومن الأعياد المرتبطة بالمعابد الهندية والحياة هو عيد هولى او عيد الألوان حيث يقوم الناس باستخدام الألوان الجافة والوان الماء لتلوين وجوههم وملابسهم وكذلك رش الألوان على اصدقائهم واقاربهم كتعبير عن الحب وينزلون الشوارع ويؤدون الرقصات تعبيراً عن البهجة والسعادة<sup>١١٤</sup>.

وعبادتهم تقوم على رقص الجوارى واللعب في صالات المعبودات<sup>١١٥</sup>، والرقص ركن هام في احتفالات الهندوس الدينية والمدنية، وتؤديه الفتيات التي تردي الملابس الشفافة والحلي الانيقة ويقمن بالرقص الطقسي في المعبد أمام تماثيل المعبودات<sup>١١٦</sup>. وقد ورد الرقص واللعب مع المعبودات مثل كريشنا في أعياد هولى وتظهر النوافير التي تنفر السوائل الملونة في اللوحة (٣) ، وفي مشهد اخر تلهو الفتيات بالماء في ساحة مع المعبود كريشنا كما في لوحة (٢١).

#### ه- النوافير في افنية البيوت

يعرف الفناء بأنه حوش داخلي محاط بوحدات المبني ويطلق عليه أيضا الباحة او الصحن او الساحة ، ويعد اهم الحلول المناخية في الحضارات القديمة والحضارة الإسلامية ، وهو عنصر ثابت في العمارة الإسلامية الدينية والمدنية، ويزود الفناء ببركة مياه او حوض كما تزرع به بعض النباتات ، بما يؤدي الي ترطيب المناخ في الأماكن الحارة<sup>١١٧</sup>

وفي مصر في افنية منازل الفسطاط عثر على كثير من النوافير وكانت مبنية من الطوب، وهي مربعة وذات قاع منشوري مئمن الزوايا ويضاف اليها تجاويف اسطوانية وبروزات ويتم توصيل المياه عن طريق قنوات فخارية وترتبط بميازيب نحاسية وتكسي بالجير والمونة العازلة وكانت بها



قواديس لتربية الأسماك<sup>١١٨</sup>، فقد كان الفناء المكشوف الداخلي أساسياً، هذا الفناء يكون مربع أو مستطيل يتوسطه نافورة أو فسقية<sup>١١٩</sup>

يعد الفناء هو الرئة والمنتفس للمنزل أو القصر وهو عادة ما كانت به فسقية أو نافورة ليستمتع بها أهل البيت وتعمل على تلطيف الجو وترطيبه وكانت معظم البيوت في مصر في العصر العثماني تحتوي على هذه النوافير في الأفنية<sup>١٢٠</sup> التي كانت منتفس لأهل البيت والحريم خاصة حيث يقضون أوقاتهم في هذه البيوت ولا يخرجون الا نادرا .

#### ه- النوافير في المنشآت الأخرى

كما توجد النوافير أيضاً في أماكن متعددة تبعا لطبيعة الاستخدام؛ فهي توجد في المنشآت التجارية، والجنائزية، والصوفية، والميادين، والبيمارستانات، والاسبلة، والاسطبلات، والكنائس وغير ذلك من المنشآت؛ التي تقيمها الدولة أو الأفراد في ملكياتهم الخاصة في جميع انحاء الدولة الإسلامية.

#### المبحث الرابع : أغراض انشاء وإقامة النوافير والاحواض المائية:

لإقامة النوافير وأحواض المياه أغراض متعددة، وكل غرض يتحدد حسب مجموعة من العوامل منها نوع المنشأة ووظيفتها، الهدف من المنشأة من وجهة نظر المنشئ، واغراض اخرى متعددة ؛ ويمكن اجمال هذه الأغراض فيما يلي :

#### أولاً: أغراض التجميل والزينة :

استخدمت النوافير والاحواض المائية كأداة للزينة واضفاء روح من الجمال علي المنشآت المعمارية والحدائق ، حيث إنها تدل على الرفاهية والتمتع بشكل ولون المياه وحركتها وحيازة ما هو غير مألوف بالنسبة لعامة الناس في بيوت الحكام والأثرياء ومن مظاهر الزينة:-

#### أ- زينة الحدائق تمثيل الجنة

أخذت الحدائق المغولية تنظيمها عن بلاد فارس وتركستان وهي مربعة أو مستطيلة مقسمة الي مربعات أصغر ولها أربع بوابات، تجري فيها المياه في قنوات حجرية منزلقة على هيئة شلالات؛ حيث تكون الرزاز والفقاقيع الجميلة كما توجد بها العديد من النوافير التي تزين جنباتها وفي الوسط أكبر النوافير وهي تجعل الجو مناسب للاستمتاع والراحة<sup>١٢١</sup>، وكانت الحدائق الملكية في الهند التي أقامها بابر واورانجزيب؛ هي تمثيل للجنة الإيرانية وتجاوزت الفكر الإيراني الي الفكر الإسلامي بأن أصبحت الحديقة سبع مستويات مثل الجنة وزينت بالماء الذي يجري في جنباتها مكونا النوافير والاحواض<sup>١٢٢</sup>، فهي الجنة التي خلقها الله للإنسان ووعدها بها عباده في الآخرة وبها الأنهار والعيون التي تجري بلا توقف في دليل علي النعيم المقيم.

#### ب-زينة المنشآت المعمارية :

كان الماء عنصر مهم في زينة المنشآت بكافة أنواعها، وفي بلاد الهند استخدم الماء بطرق مختلفة في تزيين القصور والاضرحة؛ فمثلا ضريح تاج محل الذي انشأه شاه جهان يتميز بتكويناته المائية المميزة التي تحيط بالمبني في الحديقة الشاسعة كما يوجد الكثير من النوافير التي تزين المبني وتزيده جمالاً<sup>١٢٣</sup>.

#### ثانياً: أغراض وظيفية :

##### أ- تلطيف الأجواء

استخدمت الاحواض كوسيلة لتنظيم درجة الحرارة؛ حيث تعمل على تبريد المناطق الخارجية وهي مهمة لتهدئة المناخ الحار الجاف، وتعديل درجة الحرارة عن طريق تكوين النسائم المحلية بسبب قدرة الماء على امتصاص الحرارة، وكانت النوافير تعمل على تلطيف الجو بسبب تبخر المياه من سطح احواضها ورذاذ الماء المنتثر في الجو<sup>١٢٤</sup>، فالمسطحات المائية مثل النوافير وقنوات المياه التي تمر عبر الأبنية الداخلية تعمل على تعديل البيئة الداخلية حيث تقوم عملية التبخير في المناخات الحارة والجافة برفع مستوى الرطوبة، مما يؤدي الي الشعور بالراحة وتؤدي الرياح دور مهم في التقنية في حمل الهواء الرطب الي حجرات القصر واركانه<sup>١٢٥</sup>، وعلى ذلك توسع الاباطرة والحكام في انشاء

القصور والحدائق التي يوجد بها أحواض المياه والنوافير وإقامة قنوات تصل الي الغرف الداخلية من اجل الترطيب والتهوية في جميع انحاء الأقاليم في بلاد الهند .

### ب- الوضوء والطهارة :

استخدام الماء في الوضوء فهو شرط من شروط الطهارة وصحة الوضوء، يقول تعالى ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ.. ﴾<sup>١٢٦</sup> ويقول تعالى ﴿ إِذْ يُغْتَبِطُكُمُ النُّعَاسُ أَمَنَةً مِنْهُ وَيُنزَّلُ عَلَيْكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لِيُطَهِّرَكُمْ بِهِ وَيُذْهِبَ عَنْكُمْ رِجْزَ الشَّيْطَانِ .. ﴾<sup>١٢٧</sup> ، لذا فإن الماء كان ضرورة لإقامة الصلاة والتطهر، واهتم المسلمون بإقامة النوافير منذ العصر الأموي في المساجد الإسلامية والمدارس<sup>١٢٨</sup> ، ويستخدم الماء أيضا في أحواض التعميد في الكنائس<sup>١٢٩</sup> ، كما يستخدم في المعابد الهندوسية كما سبق توضيحه .

والميضأة مكان لتطهر الناس استعدادا للصلاة وكانت تقام بجوار المساجد وأماكن الصلاة وقد تكون على هيئة فسقية من حوض رخامي بوسطها رأس فوارة من النحاس وتسقف بالقباب القائمة على عمد رخامية<sup>١٣٠</sup> ، لذا فان الميضأة هي أحد أنواع الفوارات التي تستخدم بغرض التطهر استعدادا للصلاة .

### ج- الري :

تستخدم الاحواض في الري ضمن الاستخدامات المتعددة لها<sup>١٣١</sup> ، وقد ساعدت إقامة الخزانات والصهاريج في بلاد الهند الحارة من الاستفادة بماء الامطار الكثيفة ، والانهار وقت الفيضانات واستخدامها في الشرب والري للبساتين والحدائق في كافة انحاء الهند<sup>١٣٢</sup> ، وقد استخدمت كذلك الاحواض التي يتم فيها تخزين الماء المرفوع من الابار او الأنهار في الري للحدائق الخاصة بالقصور ، وكذلك المياه المستخدمة في النوافير حيث يتم تصريفها بعد ذلك في قنوات لري الحدائق او البساتين القريبة من القصور<sup>١٣٣</sup> .

### د- سقيا الانسان والدواب :

كانت إقامة مباني الاسبله من اجل سقيا الناس من أهم العماثر التي تميزت بها الحضارة الإسلامية كنوع من أنواع التقرب الي الله عز وجل فقد ورد عن سعد بن عبادة قال: قُلْتُ: يَا رَسُولَ اللَّهِ، أَيُّ الصَّدَقَةِ أَفْضَلُ؟ قَالَ: «سَقْيُ الْمَاءِ»<sup>١٣٤</sup> ، فكانت إقامة الاسبله بمكوناتها المائية المتمثلة في الصهاريج واحواض التسبيل الشاذروانات بمثابة صدقة او منشأة الهدف منها نيل الصدقة من سقاية العامة وأبناء السبيل.

ويعرف السبيل بأنه عبارة عن مبني صغير كان يتم بناءه في الأماكن العامة أو بجوار الأبنية الدينية والمدنية للشرب منه<sup>١٣٥</sup> ، وقد عملت هذه الأبنية على توفير الماء لشرب الناس في جميع أيام العام بلا مقابل للإنسان وأقيمت للحيوان أيضا أسبله عبارة عن أحواض تسقي منها الدواب<sup>١٣٦</sup> .

ويتكون السبيل من صهريج أسفل الارض يخزن به المياه سواء من الأنهار او ماء المطر ، يعلوه حجرة تسمى حجرة التسبيل توجد بها حوض صغير يستمد ماؤه من الصهريج السفلي عن طريق حبل مربوط به دلاء علي بكر يقوم بعدها بتوصيله الي العطشى من المارة او عابري السبيل عن طريق اكواب نحاسية من خلال شبك التسبيل<sup>١٣٧</sup> .

وأقيمت احواض سقيا الدواب في كافة ربوع الدولة الإسلامية من باب رعاية الحيوانات ونيل الثواب كما في الحديث الشريف «فِي كُلِّ دَاتٍ كَبِدٍ رَطْبَةٍ أَجْرٌ»<sup>١٣٨</sup> ، والهند مثل باقي الدول الإسلامية كانت تقام بها الاسبله والاحواض لسقيا الناس والدواب ففي مدينة دلهي الهندية كانت المياه تجلب من آبار محفورة تنصب عليها السواقي، ويشرب الناس من ماء المطر الذي يخزن في أحواض واسعة عليها القناطر المرتفعة<sup>١٣٩</sup> .

### ثالثاً: أغراض نفسية:

لاستخدام النوافير وأحواض المياه أغراض نفسية متعددة ولها صفات تجعلها تمس الجانب الوجداني للإنسان فهي أساس لحياة جميع المخلوقات :

**أ- الماء والراحة النفسية**

وعنصر الماء لا يؤدي الي المتعة البصرية فقط ، لأن التكوين البيولوجي للإنسان يجعله مرتبطاً بالماء حيث يؤدي الي الشعور بالراحة والطمأنينة والهدوء والاستقرار النفسي عند مشاهدة او ملامسته او الجلوس الي جواره<sup>١٤٠</sup>.

فعندما يعود المسلم الي بيته ويجلس في فناء بيته الذي يوجد به فوارة ويتأمل منظر النافورة وصوت خرير الماء يدخل السكينة والراحة من عناء العمل والبيئة القاسية، وقد استخدمت المياه في الحدائق بشكل واسع في الاندلس والهند، حيث خلق ذلك عالما من البهجة صنع ليحاكي صورة جنة السماء في الأرض<sup>١٤١</sup>.

**ب- الماء أساس الحياة**

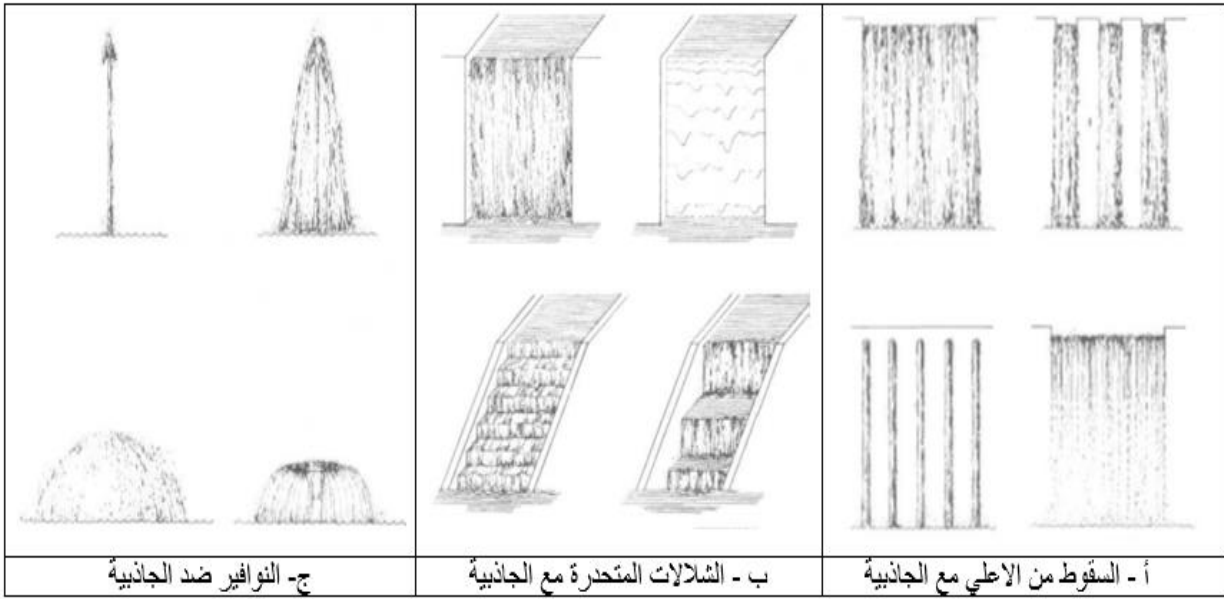
قال تعالى قول ﴿ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ﴾<sup>١٤٢</sup>، فالماء هو الحياة اذ ان وجوده يسبب طمأنينة للإنسان فهو مكون أساسي من مكونات جسم الانسان وهو صاحب في الحل والترحال الذي لا يستطيع ان يُستغني عنه لعدد من الساعات، لذا كان وجوده ضروريا وتخزينه في الاحواض والحفاظ عليه او التمتع بمشاهدته طمأنينة للنفس .

**ج- صوت الماء**

يسمي صوت الماء بالخرير وهو يسمع في أصوات الامطار والشلالات والنوافير التي تعمل بالضخ لتساعد اشكالها على عمل تشكيلات مائية يصدر عنها أصوات متعددة ، وتوجد العديد من الدراسات الاكاديمية الحديثة التي تؤكد ان صوت الماء يساعد في تقليل التوتر والاسترخاء وأن مجرد الاستماع إلى صوت الماء قادر على إحداث حالة من الاسترخاء عن طريق تخفيف التوتر داخل الغدد الصماء والجهاز العصبي<sup>١٤٣</sup>.

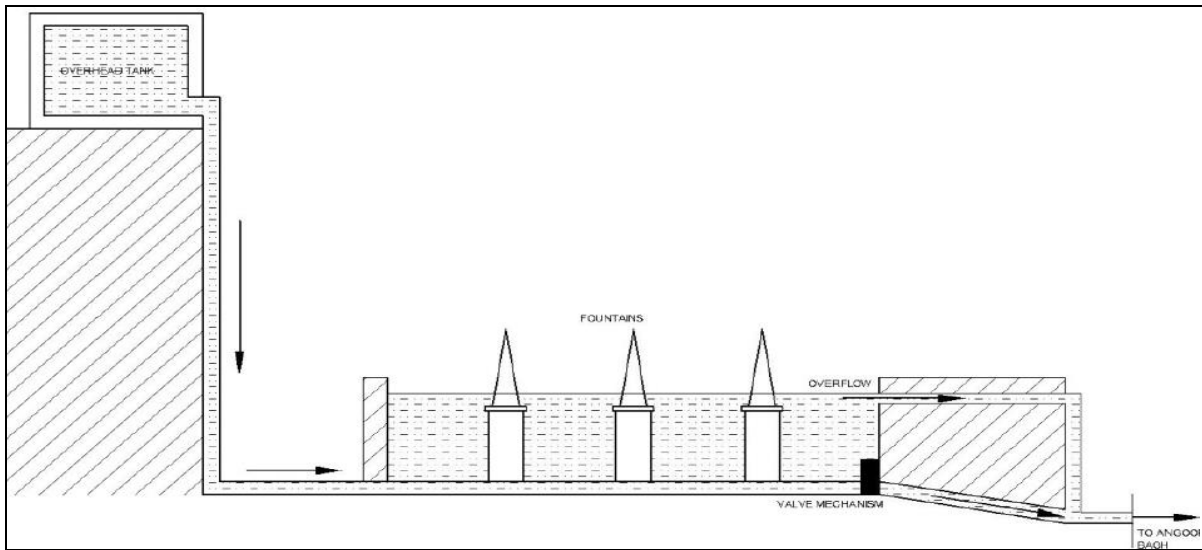
**الخاتمة ونتائج البحث :**

- من خلال الدراسة الوصفية والتحليلية لعدد أربع وعشرون لوحة من التصاوير التي تنسب الي مدرسة التصوير الهندية ، والتي وردت بها النوافير وأحواض المياه يمكن ان تخلص الدراسة الي ما يلي:
- اهتمام المجتمع الهندي بإقامة النوافير وأحواض المياه في المنشآت على اختلاف أنواعها والاهتمام بالماء وذلك نابع من الديانات السماوية، والديانات القديمة التي قدست المياه وأقيمت لها معابد خاصة وقد تأصل في المجتمع منذ زمن بعيد ان التطهير وبعض الطقوس لا تتم بدون المياه.
  - يوجد كم كبير من التصاوير التي تصور النوافير واحواض المياه ، ولكن اكثرها كان مرتبط بالبلاط او بالمنشآت الخاصة بالعبادة ، وقد كانت للبيوت وأجنحة الحريم في القصور جانب كبير من هذه التصاوير، حيث كانت النساء تستمتع بها في الاجنحة الخاصة بهم بعيدا عن التطفل من الناس.
  - من اهم العوامل التي ساعدت على ازدهار انشاء النوافير واحواض المياه المناخ في شبه القارة الهندية الذي عمل على اهتمام السكان بالماء وتخزينه في احواض بغرض الري او الشرب وسقيا الدواب او لأغراض التطهير في المساجد والمعابد .
  - يرجع الفضل الي الإيرانيين في تطوير النوافير الهندية وذلك لاعتماد الاباطرة والملوك عليهم في إقامة الحدائق ؛ والنوافير فقد قاموا بابتكار العديد من العناصر الانشائية والمعمارية اللازمة لإقامة هذه المنظومة المائية وعملوا على تطويرها بشكل مستمر.
  - لم تكن النوافير ابتكار هندي او إسلامي، ولكنه أحد موروثات الحضارات القديمة ، والتي اهتم بها المسلمون وطوروها وبحثوا في علوم تحريك ونقل المياه وسبل استخراجها من الابار او الأنهار المنخفضة وتخزينها وقت الوفرة واستخدامها بحرص شديد وقت الندرة ، وكانت الخزانات والصهاريج أحد أهم البنيات الأساسية لمنظومة المياه في الهند وكافة انحاء العالم الإسلامي.
  - كان استخدام النوافير مرتبط بالحدائق والقصور وساحات المعابد والمساجد واجنحة الحريم وافنية البيوت والميادين ، وغير ذلك من المنشآت التي حرص المعمار والفنان المسلم في الهند من تطوير هذه البنية وما يلزمها من أساليب تزويد من سواقي او أساليب تصريف للمياه وتدويرها لري الحدائق بعد الاستمتاع بأشكالها الجميلة واصواتها العذبة .
  - كان لإقامة النوافير عدة وظائف واغراض، منها الري والشرب والتطهر ومنها الأغراض الخاصة بالزينة وتزيين المنشآت الفخمة واضفاء روح عليها وجمال ، ومنها عمل ترطيب للجو الداخلي والخارجي عن طريق شبكة من القنوات تنتقل من مكان لآخر ومنها الأغراض النفسية التي أثبتتها الطب الحديث ان مجرد الاستمتاع بشكل المياه وصوتها يقلل من التوتر ويساعد على الهدوء والراحة النفسية .

**الاشكال واللوحات :**

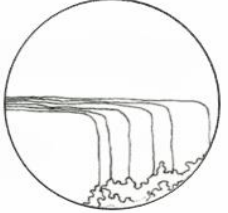
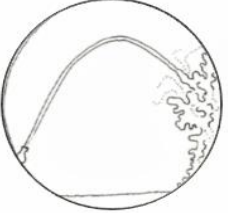

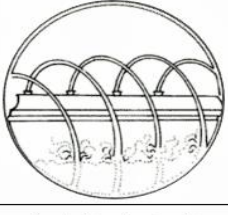
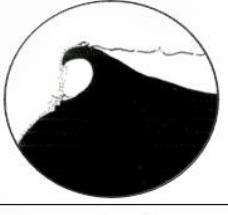
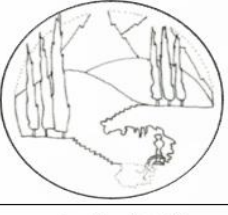
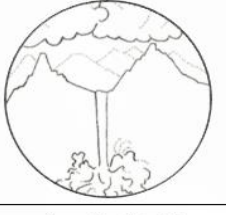
شكل رقم ١ النوافير والشلالات

, p 530-1:530-6., Nicholas T.Dines, Time-Saver Standards for Landscape ArchCharles W. Harris



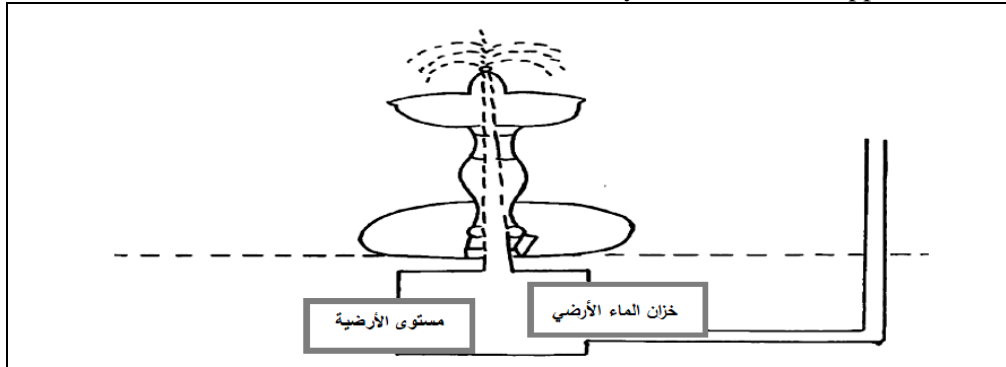
شكل رقم ٢ دورة المياه في النوافير من الصهريج حتى التصريف

Green Urbanism in Medieval India, Agra Fort: A Sustainable Eco-City Procedia Fahad Zuberi  
Environmental Sciences, Volume 37, 2017, Pages 12-21

			
الشلال الحائطي	الماء المتدفق	النافورة المنحنية	النافورة رأسية
			
الصفوف المائية	الاحواض	الشلال الكهفي	الشلال المبعثر

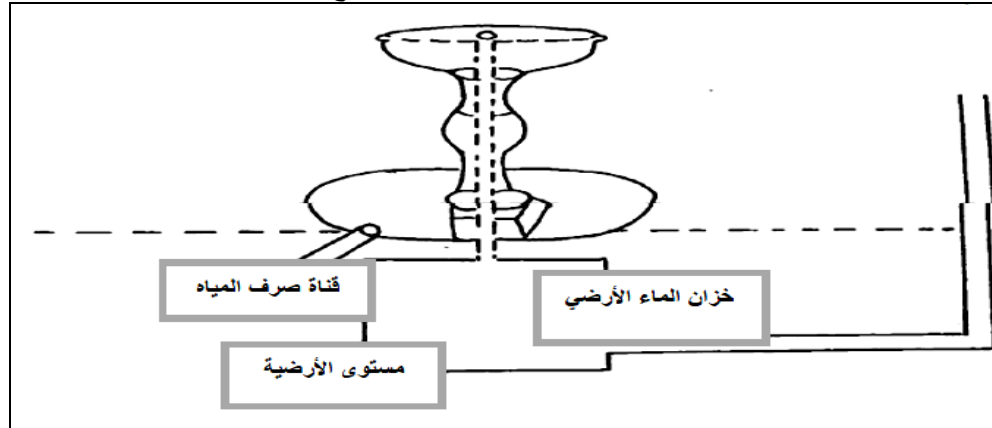
شكل رقم ٣ أنواع الشلالات وأشكالها

Charles W., Moore, Water and architecture, Harry N. Abrams, Inc , pp 43 :45 .



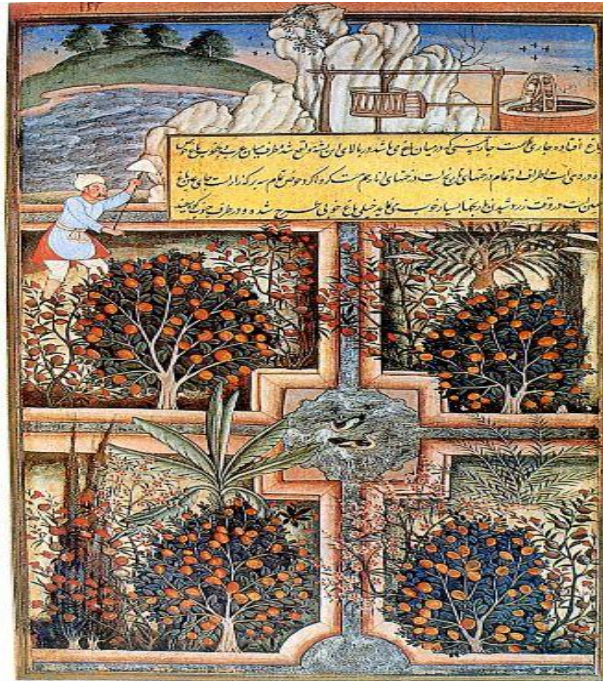
شكل ٤ طريقة عمل النافورة وفقاً لظاهرة الدائرة المفرغة

عن : تسكورت يمينه ، مواد وتقنيات صناعة النافورة المائية ، ع ١١ ، ٢٠١٧ ، ص ٢١٨

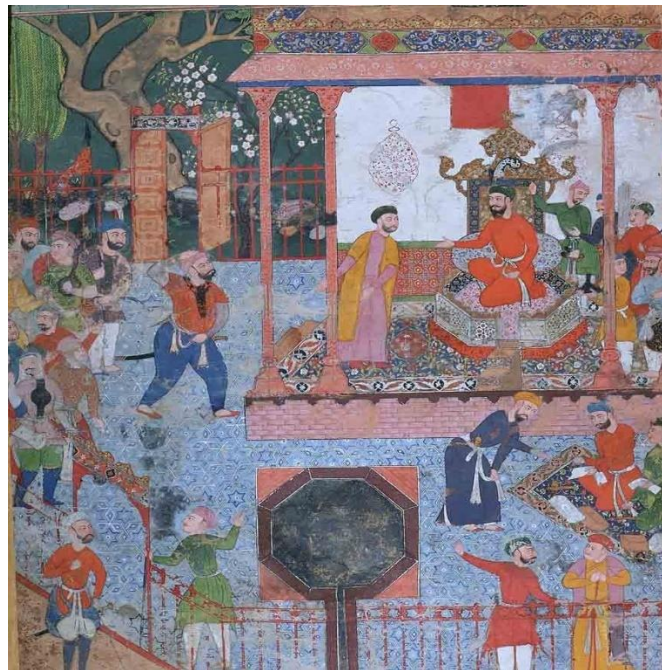


شكل ٥ طريقة عمل النافورة طبقاً لظاهرة استحالة الخلاء ،

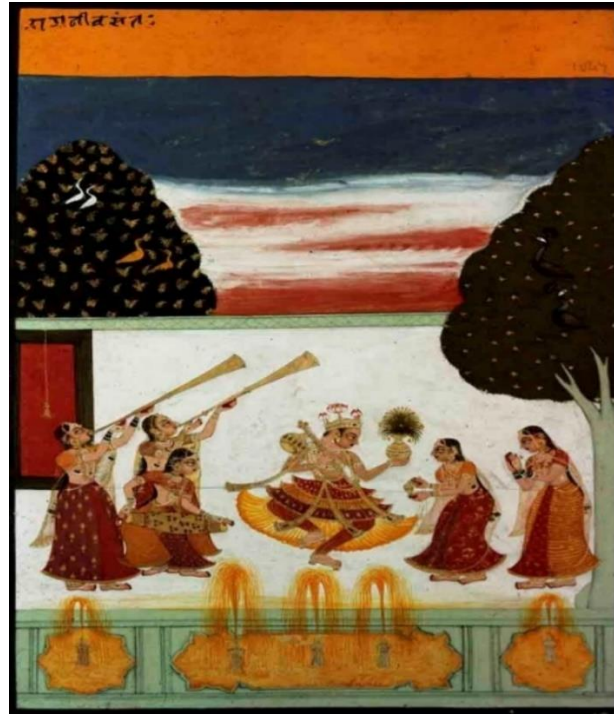
عن : تسكورت يمينه ، مواد وتقنيات صناعة النافورة المائية ، ع ١١ ، ٢٠١٧ ، ص ٢١٨



لوحة (١) حديقة بها نوافير وساقية لرفع المياه  
المخطوط : بابر نامه ( 956 هـ/1550 م ) متحف نيو دلهي  
عن: Transformation,p Wescoat, James L. "Landscapes of Conquest and



لوحة (٢) نافورة في مجلس انوشروان .  
المخطوط : حمزة نامه(972هـ/١٥٦٥م) المتحف الاثنولوجي/ فينا - النمسا  
Milo Cleveland Beach, Early Mughal Painting, Polsky Lectures in Indian , pl 45 p 67



لوحة (٣) المعبود كريشنا والفتيات وأمامهم فواره ملونة

المخطوط : الراجماله (١٥٩٧٧/١٥٧٠ م) Alwar museum, India

[https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=119&search=1&index=1921&searchstring](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=119&search=1&index=1921&searchstring)

لوحة (٤) مجلس بجوار قنوات المياه والساقية .

المخطوط : الشاهنامه ( ١٩٨٩-١٩٨٧/١٥٨٢-١٥٨٠ م ) Dallas Museum of Art

ANNU, MANUJA., Mughal Paintings During Akbar's Reign.PI 38

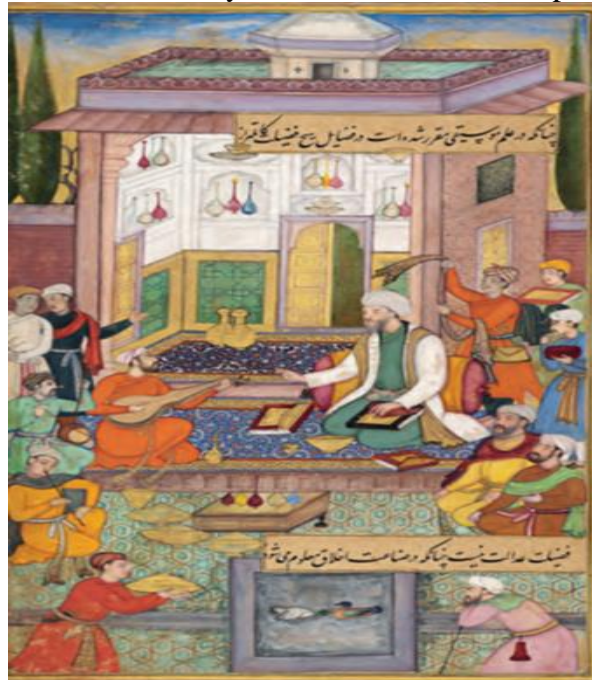




لوحة (٥) فوارة في حديقة

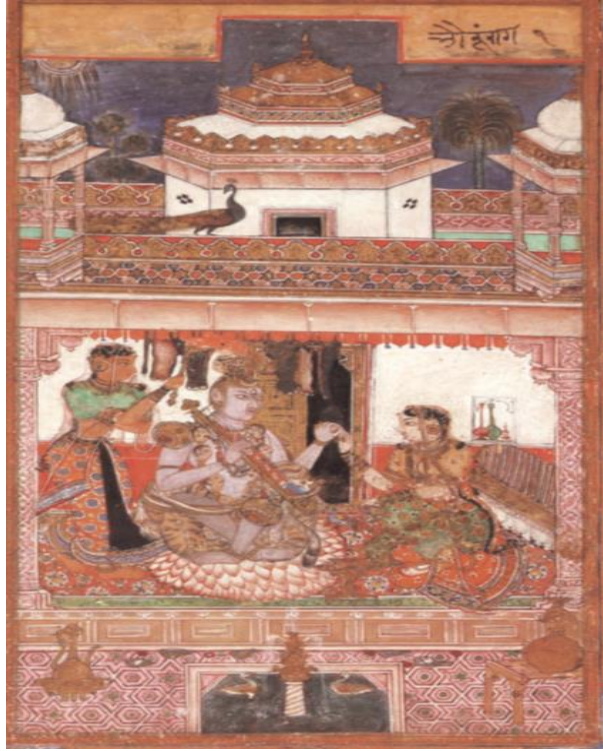
المخطوط : (Collection of Works) of Anvari (996/ ٥ ١٥٨٨ م) متحف هارفاد

S., Annemarie, S. Cary Welch, Anvaris Divan, p 85:87 .

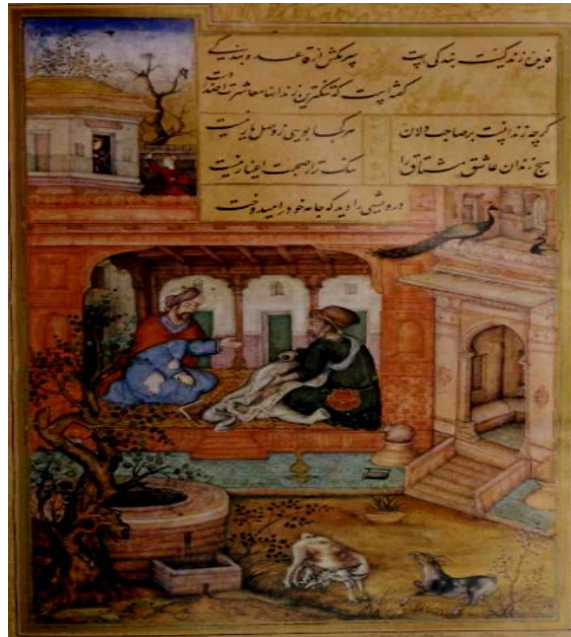


لوحة (٦) نافورة في مجلس موسيقي

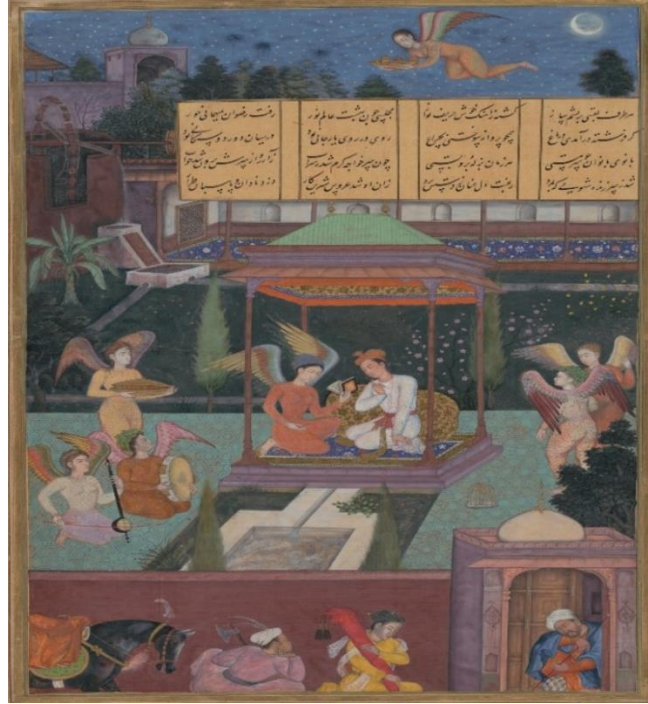
مخطوط : أخلاق ناصري (الأخلاق النصيرية) (1003/998 ١٥٩٥/١٥٩٠ م) متحف اغاخان AKM 288  
214: 215 Treasures of the Aga Khan Museum, 2011,p



لوحة (٧) فوارة وبها طيور مائة امام أحد المعابدات .  
المخطوط : لوحة من الراجماله (١٥٩١/٥٩٩٩م) متحف فيكتوريا والبرت – لندن  
Stuart Cary Welch , India Art and Culture 1300 -1900, pl 22, p٨, ٣٤٣ .



لوحة (٨) فوارة في ساحة قصر .  
المخطوط : حديقة الربيع : للشاعر جامي . ( ١٥٩٥/١٠٠٣م ) المكتبة البودلية – أكسفورد  
Stuart Carry Walch , Imperial Mughal Painting , George Braziller New York, 1978 pl 8



لوحة (٩) مجلس وسط قنوات المياه والنوافير .

المخطوط : خمسة أمير خسرو دهلوي . ( ١٥٩٨/٥1006م ) متحف المتروبوليتان: 13.228.33  
 مريم د. اختيار وبريسيلاب ساوشاك، شيلار كنبى، روائع الفن الإسلامي في متحف المتروبوليتان، ٣٥٣ لوحة ٢٤٧ ب



لوحة (١٠) نافورة داخل مجلس السلطان والمصورين

مخطوط : أخلاق ناصري (الأخلاق النصيرية) ( ١٦٠٠/٥1008م )مجموعة الأمير صدر الدين .  
 ثروت عكاشة، تاريخ الفن : العين تسمع والاذن تري ، التصوير المغولي الإسلامي في الهند ص ٥٩ ، لوحة ٢٩ .



لوحة (١١) نافورة داخل المسجد الاموي في دمشق .

المخطوط : جولستان ( 1008/1600م) N. Boman-Behraa collections  
ثروت عكاشة، تاريخ الفن : العين تسمع والاذن تري، التصوير المغولي الإسلامي في الهند ، لوحة ٥٩ ص ١١١



لوحة (١٢) نافورة امام كشك

المخطوط : كليات سعدي ( 1012/1604م) AKM 284 Aga Khan Museum, Geneva,  
2011,p Treasures of the Aga Khan Museum. Geneva, 2011, p: ٥٩.

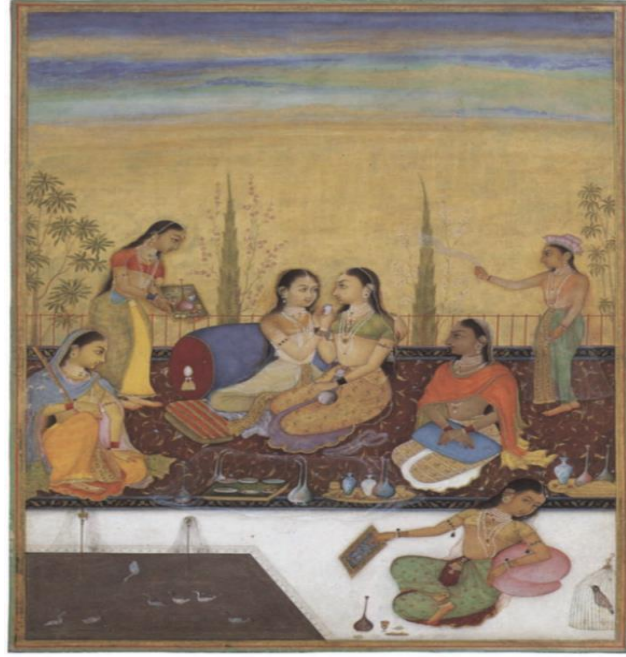


لوحة (١٣) حوض مياه في ساحة منزل

المخطوط : كليبات سعدي ( ١٦٠٤ /هـ 1012م) AKM 284, Aga Khan Museum, Geneva, 2011, p. 2082 Treasures of the Aga Khan Museum. Geneva, 2011, p. 09.



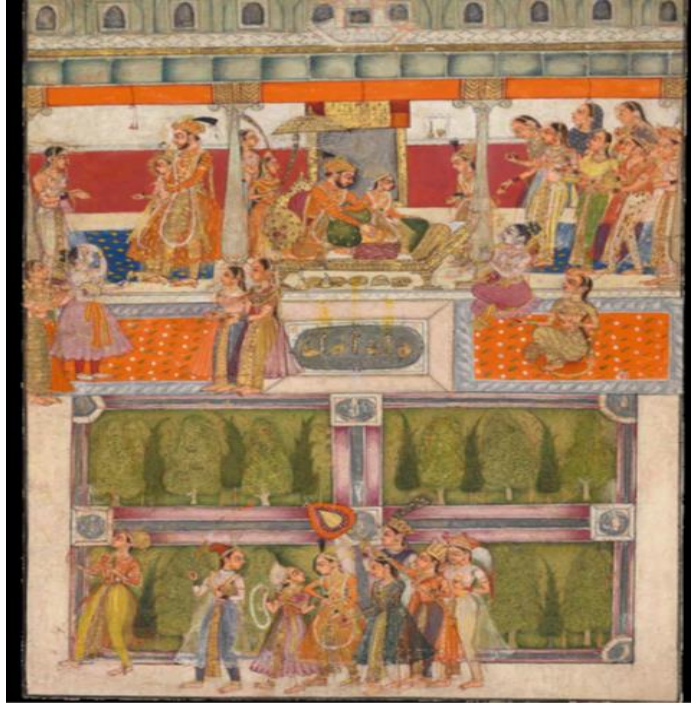
لوحة (١٤) زوج من الأحبة في تراس وأمامهم فواره  
المخطوط : اليوم مجمع ( 1042 /هـ 1633م) مجموعة خاصة ١٦٦٣  
Stuart Carry Walch , Imperial Mughal Painting ,p135



لوحة (١٥) مجموعة في النساء يجلسن امام فوارة  
المخطوط : لوحة من اليوم (١٠٧٥/١٦٦٥م) THE Kronos collection  
Steven Kossak ,Indian Court Painting 16<sup>th</sup> 19<sup>th</sup> Century, pl 32



لوحة (١٦) امير يجلس في حديقة ذات فوارات  
المخطوط : لوحة من اليوم (١٠٨٠/١٦٧٠ م) متحف هارفارد مجموعة Knellington  
Steven Kossak ,Indian Court Painting 16<sup>th</sup> 19<sup>th</sup> Century, pl 29



لوحة (١٧) امير في حديقة ذات نوافير  
المخطوط : لوحة من البوم ( 1675/١085م) مجموعة خاصة ، الولايات المتحدة الامريكية.  
J.P. Losty,rajput-paintings-from-the-Ludwig-habighorst, ,PL 7



لوحة (١٨) حوض به أسماك وحوله الطيور في ساحة القصر.  
المخطوط : بورتريه ( ١٧٥٠/١163م) متحف بهاراتبور ، الهند  
[https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=21&search=1&index=514&searchstring](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=21&search=1&index=514&searchstring)



لوحة (١٩) النوافير المائية في اجنحة الحريم .

المخطوط : لوحة من اليوم ( ١٧٦٥ / ٥1178 م ) David collection Copenhagen 46/1980 ,  
India Art and Culture 1300 -1900, the Metropolitan , pl 186.Stuart Cary Welch



لوحة (٢٠) مجموعة من النساء حول نافورة .

المخطوط : لوحة من اليوم ( ١٧٧٠ / ٥1183 م ) متحف المتروبوليتان للفنون  
مريم د. اختيار وبريسيلاب .ساوشاك ، شيلار كنبى، روائع الفن الإسلامي في متحف المتروبوليتان للفنون، لوحة ٢٥٤

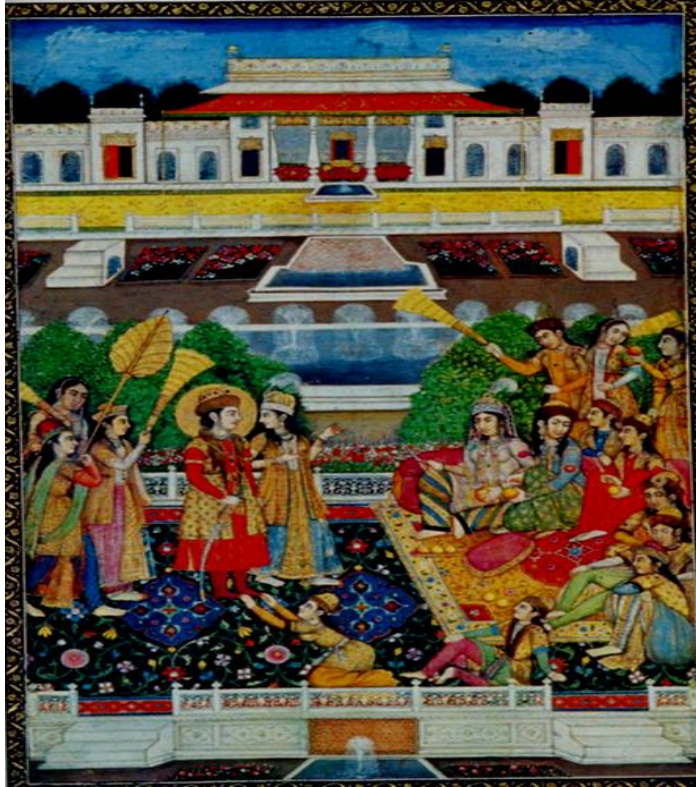




لوحة (٢١) الاحتفالات بعيد هولي واللعب بمياه الفوارة .

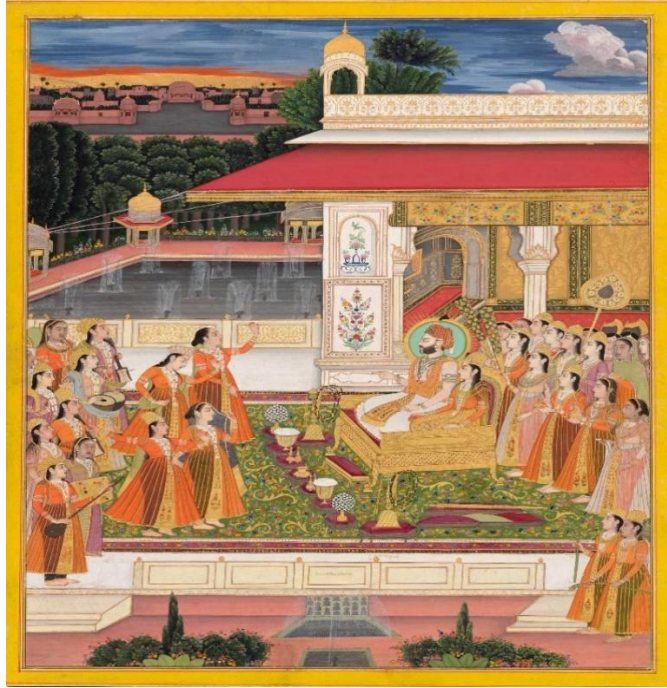
المخطوط : لوحة من اليوم ( 1188هـ / ١٧٧٥م) متحف بهاراتبور - الهند

[https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=21&search=1&index=6762&searchstring=painting](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=21&search=1&index=6762&searchstring=painting)



لوحة (٢٢) جلسة النساء في ساحة قصر وحولهم النوافير.

المخطوط : لوحة من اليوم ( 1214هـ / ١٨٠٠م) Raza Library, Rampur. New Delhi  
Schmitz, Barbara, and Ziyauddin A Desai. Mughal and Persian Paintings and Illustrated Manuscripts in the Raza Library, 2006. pl 36



لوحة (٢٣) الامبراطور وزوجته يستمعون الي الموسيقي وحولهم النوافير  
المخطوط : لوحة من اليوم ( ١٢٢٤/١٢٣٠ هـ / ١٨١٠/١٨١٥ م) Ludwig Habighorst Collection  
J.P. Losty,rajput-paintings-from-the-Ludwig-habighorst-collection, PL 13



لوحة (٢٤) أمير في حديقة قصره  
المخطوط : لوحة من اليوم ، يؤرخ ببداية القرن ( ١٨٠٤ هـ / ١٨ م)، الهند متحف Sawai man Singh II  
,India Art and Culture 1300 -1900, pl 221Stuart Cary Welch

## Abstract

Fountains and basins are one of the most important innovations developed by humans, which are related to the most important natural resource created by Allah, which is water, when the humans had seen the nature and its natural diversity of water and forms, and throughout history they developed water systems according to the purposes of used, and developed drivers and worked on the construction of water channels, fountain techniques, basins, and irrigation systems.

The land of India is characterized by different atmospheres and abundant water in areas of it and its scarcity in other areas and flooding followed by severe drought, all of which made the rulers exploit water by all means, including the establishment of huge basins that provide water throughout the year for drinking and agriculture purposes, and purposes Other is to soften the atmosphere in dry places, so they set up fountains, water channels and waterfalls to serve their different purposes, whether in places of worship or for the purposes of decoration or for drinking and watering purposes

The manuscripts and painting have combined with many sciences, arts and techniques that have been used During the Muslim rule of India, including fountain-making techniques and canal networks developed by Muslims, they took great care of their benefits and uses which cannot be dispensed with in various aspects of life.

key words : water basins ; fountains techniques; canals; Indian painting , waterfalls

## حواشي البحث

- ١- سورة الرحمن أية ٦٦.
- ٢- أبو محمد عز الدين عبد العزيز بن عبد السلام بن أبي القاسم بن الحسن السلمي الدمشقي، الملقب بسُلطان العلماء (المتوفى: ٦٦٠هـ) تفسير القرآن (وهو اختصار لتفسير الماوردي)، تحقيق د. عبد الله بن إبراهيم الوهبي، دار ابن حزم - بيروت، الطبعة: الأولى، ١٤١٦هـ/ ١٩٩٦م، ج٣، ٢٧٠.
- ٣- إبراهيم بن عمر بن حسن الرباط بن علي بن أبي بكر البقاعي (المتوفى: ٨٨٥هـ)، نظم الدرر في تناسب الآيات والسور، دار الكتاب الإسلامي، القاهرة، ج ١٩، ص ١٨٨.
- ٤- محمد حسن جبل: المعجم الاشتقاقي المؤصل لألفاظ القرآن الكريم مج ١ ط١، القاهرة، ٢٠١٠م ص ١٦٤٩.
- ٥- أحمد مختار عبد الحميد عمر، وآخرون، معجم اللغة العربية المعاصرة، عالم الكتب الطبعة: الأولى، ١٤٢٩ هـ - ٢٠٠٨ م، ج ٣، ص ٢٢٥٢.
- ٦- سورة إبراهيم الآيات ( ٣٢ : ٣٣ )
- ٧- ميشيل كوت، التراث الثقافي للماء في الشرق الأوسط والمغرب العربي، دراسة مواضيعية ترجمة فراس عبد الهادي ومنار حماض، الطبعة الثانية، المجلس الدولي للآثار والمواقع: ايكوم، ٢٠١٩، ص ٩.
- ٨- ول ديورانت، قصة الحضارة، تقديم: الدكتور محيي الدين صابر، ترجمة: د. زكي نجيب محمود وآخرين، دار الجيل، بيروت، لبنان، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ١٤٠٨ هـ / ١٩٨٨م، ج ١، ص ١٦٤
- ٩ <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/waterfall> Accessed 23 May 2021
- ١٠- حنان عبد الفتاح مطوع، الفنون الإسلامية الإيرانية والتركية، الطبعة الأولى، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، الإسكندرية ٢٠١٠م، ص ١٣٠.
- ١١- سيأتي ذكرها فيما بعد، انظر حاشية رقم ٩٢.
- ١٢ من الآيات التي ذكرت الجنة والعيون المائية والجارية وفوارية: ﴿ إِنَّ الْمُتَّقِينَ فِي جَنَّاتٍ وَعُيُونٍ ﴾ (سورة الحجر ايه ٤٥)، ﴿ فِيهَا عَيْنٌ جَارِيَةٌ ﴾ (سورة الغاشية ايه ١٢)، ﴿ إِنَّ الْمُتَّقِينَ فِي ظِلَالٍ وَعُيُونٍ ﴾ (سورة المرسلات ايه ٤١)، والكثير من الآيات القرآنية التي تربط التمتع بالحياة الباقية بين الحدائق والجنان وعيون واحواض وفوارية المياه في الجنة.
- ١٣- Wescoat, James L. "Landscapes of Conquest and Transformation: Lessons from the Earliest Mughal Gardens in India, 1526-1530." *Landscape Journal* 10, no. 2 (1991): 105-14. Accessed April 25, 2021.
- ١٤ - تسمى هذه الحديقة " حديقة الوفاء ؛ وقد امر بإنشائها الامبراطور الهندي بابر في كابول وهي باقية حتى اليوم الا ان حالتها متدهورة - Aga Khan Historic Cities Programme, "Babur's Garden Rehabilitation Framework." Kabul, Afghanistan: The Aga Khan Trust for Culture, 2004.1:24, <https://www.akdn.org/publication/aga-khan-trust-culture-baburs-garden-rehabilitation-framework>, ( Accessed April 25, 2021.)
- ١٥ - Milo Cleveland Beach, Early Mughal Painting, Polsky Lectures in Indian and Southeast Asian Art and Archaeology, Harvard university press, 1987, pl 45 p 67.
- ١٦ [https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=119&search=1&index=1921&searchstring=painting](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=119&search=1&index=1921&searchstring=painting) ( Accessed April 25, 2021.)
- ١٧ -ANNU , MANUJA., «a Critical Study of Mughal Paintings During Akbar's Reign», *PhD thesis*, Doctor of Philosophy in fine art, Aligarh Muslim University INDIA, 1999.P1 38
- ١٨ - <https://harvardartmuseums.org/collections/object/169774> ( Accessed April 25, 2021.)
- ١٩ - Schimmel, Annemarie, Stuart Cary Welch, Anvaris Divan: A pocketbook for Akbar : A D,van of Auhaduddin Anvari, copied for the Mughal emperor Jalaluddin Akbar (r.1556-1605) at Lahore in A.H. 996/A.D 1588 in the Fogg Art Museum of Harvard University Hardcover – 1 Jan. 1983, p 85:87 .
- ٢٠ - Aga Khan Trust for Culture. Architecture in Islamic Arts: Treasures of the Aga Khan Museum. Geneva: Aga Khan Trust for Culture, 2011,p 214: 215.
- ٢١ Stuart Cary Welch ,India Art and Culture 1300 -1900, the Metropolitan Museum of Art, New York, pl 22٨, p ٣٤٣.
- ٢٢ - Stewart Carry Walch , Imperial Mughal Painting , George Braziller New York, 1978 pl 8
- ٢٣ - <https://www.metmuseum.org/ar/art/collection/search/446567> ( Accessed April 26, 2021.)

- ٢٤- مريم د. اختيار وبريسيلاب ساوشاك ، شيلار كني، نافينا نجاة حيدر، روائع الفن الإسلامي في متحف المتروبوليتان للفنون، ترجمة عبد الودود العمراني وبشير بوعائشة ، متحف المتروبوليتان للفنون نيويورك، دار نشر الجامعة الأمريكية بالقاهرة ، نيويورك ، القاهرة ٢٠١٧ ، ص ٣٥٣ لوحة ٢٤٧ ب .
- ٢٥- مني سيد علي حسن ،التصوير الإسلامي في الهند ، تسليبات البلاط وحياة الشعوب في التصوير المغولي الهندي دار النشر للجامعات ، ط ١ ، ٢٠٠٣ ، لوحة ٨٩ ص ٢٥٧ .
- ٢٦- ثروت عكاشة ،تاريخ الفن : العين تسمع والاذن تري ، التصوير المغولي الإسلامي في الهند ، دراسة الجزء الثالث عشر ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٥ ، ص ١٠٩ ، لوحة ٥٩ ص ١١١ .
- 27 - Aga Khan Trust for Culture. Architecture in Islamic Arts ,p 2٥٨: 2٥٩.
- 28 -Aga Khan Trust for Culture. Architecture in Islamic Arts,p 118:119**
- 29 -Stuart Carry, Imperial Mughal Painting ,p135- ثروت عكاشة، التصوير المغولي في الهند، لوحة ٨٧ .
- 30 Steven Kossak ,Indian Court Painting 16<sup>th</sup> 19<sup>th</sup> Century, *The Metropolitan Museum of Art*, new York , 1997 , pl 32, p64
- 31 Steven Kossak ,Indian Court Painting, pl 29, p59
- 32 J.P. Losty,rajput-paintings-from-the-Ludwig-habighorst-collection Francesca Galloway, 2019,PL 7 P 34.
- 33 [https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=21&search=1&index=514&searchstring=painting](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=21&search=1&index=514&searchstring=painting) ( Accessed April 25, 2021.)
- 34 - Stuart Cary Welch ,India Art and Culture 1300 -1900, the Metropolitan Museum of Art, New York, pl 186, p 278.
- ٣٥- مريم د. اختيار وبريسيلاب ساوشاك ، شيلار كني ، نافينا نجاة حيدر ،روائع الفن الإسلامي في متحف المتروبوليتان للفنون ، ترجمة عبد الودود العمراني وبشير بوعائشة ، متحف المتروبوليتان للفنون نيويورك ، دار نشر الجامعة الأمريكية بالقاهرة ، نيويورك ، القاهرة ٢٠١٧ ، ص ٣٤٦ لوحة ٢٥٤ .
- 36 [https://vmis.in/ArchiveCategories/collection\\_gallery\\_zoom?id=21&search=1&index=6762&searchstring=painting](https://vmis.in/ArchiveCategories/collection_gallery_zoom?id=21&search=1&index=6762&searchstring=painting) ( Accessed April 25, 2021.)
- 37 - Schmitz, Barbara, and Ziyaud-Din A Desai. Mughal and Persian Paintings and Illustrated Manuscripts in the Raza Library, Rampur. New Delhi; Rampur; New Delhi: Indira Gandhi National Centre for the Arts; Rampur Raza Library; Aryan Books International, 2006. pl 36,p18.
- 38-J.P. Losty, rajput-paintings, PL 13, P60
- 39 Stuart Cary Welch ,India Art and Culture 1300 -1900, pl 221, p327.
- ٤٠- عبد المنعم النمر ، تاريخ الاسلام في الهند ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، ط ١ ، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م ، ص ١٩: ٢٣
- ٤١-جوستاف لوبون ،حضارات الهند ، ترجمة عادل زعيتنر ،مؤسسة هندواي ، ط ٢٠١٤م .ص ٢٤
- ٤٢- النمر ، تاريخ الاسلام في الهند، ص ١٨ .
- ٤٣- رينهارت بيتر أن دوزي (المتوفى: ١٣٠٠هـ) تكملة المعجم العربية وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية الطبعة: الأولى، من ١٩٧٩ - ٢٠٠٠ م ج ٦ ص ٣٤٥
- ٤٤- إبراهيم مصطفى / أحمد الزيات المعجم الوسيط مجمع اللغة العربية بالقاهرة دار الدعوة ،باب الشين ، ص ٤٩٢ .
- ٤٥- من أنواع الشلالات : Punchbowl Waterfalls و Plunge Waterfalls و Waterfalls Waterfalls و Horsetail و Block Waterfalls و Fan Waterfalls و Fan Waterfalls و Frozen Waterfalls و Cascade و Cataract و Block Waterfalls. لمزيد من المعلومات :
- Goudie A. S., 2020. Waterfalls: forms, distribution, processes, and rates of recession. *Questiones Geographicae* 39(1), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, pp. 59
- 46- <https://www.worldwaterfalldatabase.com/country/India/list> Accessed May 6, 2021
- 47 -Patricia Corrigan, Extreme Earth: Waterfalls, Chelsea House Publications, 2007, pp 109 :118.
- ٤٨- أحمد مختار عبد الحميد عمر ، معجم اللغة العربية المعاصرة ج ٣ ، ص ٢٢٣٨ .
- ٤٩- محمد رواس قلعجي، حامد صادق قنبيي معجم لغة الفقهاء، دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع الطبعة: الثانية، ١٤٠٨ هـ، ١٩٨٨ م، ص ٤٧٢ .
- ٥٠- عمر عبد الله الجاسر، حضارة الإسلام انارت الطريق للأنام ،دار أطلس الخضراء، ط ١، الرياض ١٤٣٤هـ، ص ٩٥ .
- ٥١- مصطفى لبيب عبد الغني : دراسات في تاريخ العلوم عند العرب ، مقدمات وبحوث، الطبعة الرابعة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ٢٠٠٨م ، ص ٣٨٩ .
- ٥٢- سليم الحسني، ألف اختراع واختراع ، التراث الإسلامي في عالمنا ، ترجمة إبراهيم يحي شهابي ، مؤسسة العلوم والتكنولوجيا والحضارة ٢٠١٦ م ، ص ١١٢ .

٥٣- محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم ابن بطوطة أبو عبد الله رحلة ابن بطوطة، تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، قدم له وحققه: الشيخ محمد عبد المنعم العريان، راجعه وأعد فهرسه: الاستاذ مصطفى القصاص، دار احياء العلوم، بيروت، الطبعة الأولى ١٩٨٧ م.

٥٤- زكريا بن محمد بن محمود القزويني (المتوفى: ٦٨٢هـ) آثار البلاد وأخبار العباد، دار صادر بيروت، ص ١٣٠  
٥٥- وفاء محمود عبد الحليم، النظم المائبة بالهند في عصر السلطنات الإسلامية دراسة تاريخية ومعمارية، حولية سنار التاريخ الإسلامي والوسيط، الجمعية المصرية للدراسات التاريخية، مج ٤، عدد ٤، ٢٠١٤ ص ٨٩

<sup>٥٦</sup> Fahad Zuberi Green Urbanism in Medieval India, Agra Fort: A Sustainable Eco-City Procedia Environmental Sciences, Volume 37, 2017, Pages 12-21

<sup>٥٧</sup> - عبد العزيز طريح شرف، المقدمات في الجغرافيا الطبيعية، مركز الإسكندرية للكتاب، ص ١٨٣

<sup>٥٨</sup> - جودة حسنين جودة، فتحي محمد أبو عيانة، قواعد الجغرافيا العامة الطبيعية والبشرية، دار المعرفة الجامعية ١٢٩

<sup>٥٩</sup> - ويل ديورانت، قصة الحضارة، ج ٦، ص ٤٠

<sup>٦٠</sup> - مصطفى محمود سليمان: تاريخ العلوم والتكنولوجيا، ص ٥٢٠ - ٥٢٨.

<sup>٦١</sup> - محمد رواس قلنجي، حامد صادق قنبي معجم لغة الفقهاء، ج ١، ص ٣٧٠

<sup>٦٢</sup> - محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل، جمال الدين ابن منظور (المتوفى: ٧١١هـ) لسان العرب دار صادر - بيروت الطبعة: الثالثة - ١٤١٤ هـ فصل القاف ج ١٥، ص ٢٠٤

<sup>٦٣</sup> - مصطفى أليوب عبد الغني: دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، مقدمات وبحوث، الطبعة الرابعة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٨ م. ص ٣٨٦

<sup>٦٤</sup> - أبو اسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي الاصطخري، المعروف بالكرخي (المتوفى: ٣٤٦هـ) المسالك والممالك دار صادر، بيروت ٢٠٠٤ م ص ١٤٦: ٢٧٤

<sup>٦٥</sup> - محمد بن حوقل البغدادي الموصلية، أبو القاسم (المتوفى: بعد ٣٦٧هـ) صورة الأرض دار صادر، أفست ليدن، بيروت ١٩٣٨ م ج ٢، ص ٤٣٣.

<sup>٦٦</sup> Fahad Zuberi, Green Urbanism Pages 12-21.

<sup>٦٧</sup> - زين الدين أبو عبد الله محمد بن أبي بكر الرازي (المتوفى: ٦٦٦هـ)، مختار الصحاح تحقيق: يوسف الشيخ محمد، المكتبة العصرية - الدار النموذجية، بيروت، الطبعة: الخامسة، ١٤٢٠هـ / ١٩٩٩م ج ١، ص ٣٢٩

<sup>٦٨</sup> - أبو هلال الحسن بن عبد الله بن مهران العسكري (المتوفى: نحو ٣٩٥هـ)، التلخيص في معرفة أسماء الأشياء، تحقيق: الدكتور عزة حسنان، طلاس للدراسات والترجمة والنشر، دمشق، الطبعة: الثانية، ١٩٩٦ م ص ٢٩٠

<sup>٦٩</sup> - أحمد بن فارس بن زكريا القزويني الرازي، أبو الحسين (المتوفى: ٣٩٥هـ) معجم مقاييس اللغة المحقق: عبد السلام محمد هارون دار الفكر ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م. ص ٢٣٠

<sup>٧٠</sup> - علي غانم الفنداوي، مفردات الماء في الشعر العباسي ٢٠٠هـ / ٣٥٠هـ، مخطوط رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، قسم اللغة العربية، ٢٠١٣م، ص ٨٣.

<sup>٧١</sup> - محمد أمين، ليلي إبراهيم، المصطلحات المعمارية في الوثائق المملوكية ٦٤٨-٩٢٣هـ / ١٢٥٠-١٥١٧م، القاهرة: دار النشر بالجامعة الاميريكية، ١٩٩٠، ص ٧٣.

<sup>٧٢</sup> - محمد أمين، ليلي إبراهيم، المصطلحات المملوكية، ص ٨٥

<sup>٧٣</sup> - محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم اللواتي الطنجي، أبو عبد الله، ابن بطوطة (المتوفى: ٧٧٩هـ) رحلة ابن بطوطة المسماة تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار دار الشرق العربي، ج ٢، ص ٣٢٨

<sup>٧٤</sup> - Fahad Zuberi, Green Urbanism Pages 12-21

<sup>٧٥</sup> - Fahad Zuberi, Green Urbanism Pages 12-21

<sup>٧٦</sup> - ابن بطوطة رحلة ابن بطوطة، ج ٢، ص ٤٢٢

<sup>٧٧</sup> - ويل ديورانت، قصة الحضارة، ج ٣، ص ١٥٩.

<sup>٧٨</sup> - سورة الأعراف آية ٣٢.

<sup>٧٩</sup> - عن أغراض النوافير، انظر المبحث الثاني من الدراسة التحليلية.

<sup>٨٠</sup> - سليم الحسني، ألف اختراع واختراع، التراث الإسلامي في عالمنا، ترجمة إبراهيم يحيى شهابي، مؤسسة العلوم والتكنولوجيا والحضارة ٢٠١٦ م، ص ٢٣٤

<sup>٨١</sup> - سليم الحسني، ألف اختراع واختراع، ص ٢٣٢

<sup>٨٢</sup> - سليم الحسني، ألف اختراع واختراع، ص ١١٦: ١١٨.

83 Charles W. Harris, Nicholas T. Dines, Time-Saver Standards for Landscape Architecture, MCGRAW-HILL EDUCATION – EUROPE, 2nd edition, 1998, p 530-1 :530-6.

<sup>84</sup> Fahad Zuberi, Green, Pages 12-21

<sup>٨٥</sup> - تسكورت يمينه، مواد وتقنيات صناعة النافورة المائية، ع ١١، ٢٠١٧، ص ٢١٦

<sup>٨٦</sup> - تسكورت يمينه، مواد وتقنيات صناعة النافورة المائية، ع ١١، ٢٠١٧، ص ٢١٨

- 87 Charles W., Moore, Water and architecture, Harry N. Abrams, Inc ., publisher ,USA 1995, pp 43 :45 .
- ٨٨-وفاء محمود عبد الحليم، النظم المائية بالهند، مج ٤، عدد ٤، ٢٠١٤ ص 79
- ٨٩- شفيق امين بعبارة، الحديقة في العمارة الإسلامية، دراسة تحليلية لمدلولها الرمزي ووظيفتها المعمارية، مخطوط رسالة ماجستير، في الهندسة المعمارية، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، ٢٠١٠ م، ص ٣٩
- <sup>90</sup> Abdel-Moniem El-Shorbagy | Women in Islamic architecture: towards acknowledging their role in the development of Islamic civilization, Cogent Arts & Humanities, (2020) pp 1:16 .1741984, DOI: 10.1080/23311983.2020.1741984
- <sup>91</sup> Roy, Rup. (2020). Mughal Gardens in India: A Historical Retrospection. 23. 2027.pp 1:13
- ٩٢-وفاء محمود عبد الحليم، النظم المائية بالهند، مج ٤، عدد ٤، ٢٠١٤ ص ٩٢.
- ٩٣- ج.ت جارات: تراث الهند، ترجمة جلال سعيد الحنفوي، مراجعة عبد الله عبد الرازق، المجلس الأعلى للثقافة، ٢٠٠٩ م، ص ٢٠٧: ٢٠٨.
- <sup>94</sup> Roy, Rup, Mughal Gardens in India: A Historical Retrospection, 2020. 23. 2027.pp 1:13
- ٩٥- شفيق بعبارة، الحديقة في العمارة، ص ٣٩.
- <sup>٩٦</sup>- احمد رجب محمد علي، سلسلة الاثار في شرق العالم الإسلامي ٤، قلاع وحصون واسوار وبوابات المدن الاثرية في الهند، الطبعة الاولى، الدار المصرية اللبنانية ٢٠٠٩، ص ٥٣.
- <sup>٩٧</sup>- احمد رجب محمد علي، سلسلة الاثار في شرق العالم الإسلامي، ص ١٧٦
- <sup>٩٨</sup>- احمد رجب محمد علي، سلسلة الاثار في شرق العالم الإسلامي ص ٢٢١ : ٢٣٠.
- 99 Saira Iqbal, Scenic and Scientific Representation of Water in Mughal Architecture: A case study of ShahJahan's Quadrangle Lahore Fort, Pakistan, The Academic Research Community Publication, May 2018, pp 2 :11.
- ١٠٠- أحمد رجب محمد علي، سلسلة الاثار في شرق العالم الإسلامي، ص ٢٣٤.
- ١٠١- أبو عبد الله أحمد بن محمد بن حنبل (المتوفى: ٢٤١هـ)، مسند الإمام أحمد بن حنبل، تحقيق: شعيب الأرنؤوط - عادل مرشد، وآخرون، مؤسسة الرسالة الطبعة: الأولى، ١٤٢١ هـ / ٢٠٠١ م. جزء ١، ص ٥٢٠.
- ١٠٢- ابن حنبل، مسند الامام أحمد، جزء ١٥، ص ٢٩٢
- ١٠٣- مسلم بن الحجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري (المتوفى: ٢٦١هـ)، المسند الصحيح المختصر بنقل العدل عن العدل إلى رسول الله ﷺ، تحقيق: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي - بيروت.
- ١٠٤- رجب محمود بخيت، أعلام الخلفاء الامويين، مكتبة كنوز المعرفة، الطبعة الاولى، ٢٠١١، ص ٤٩.
- ١٠٥- صلاح الدين المنجد، النصوص الاثرية المتعلقة بدمشق ٣ مسجد دمشق ذكر شيء مما استقر عليه المسجد الي سنة ٧٣٠ هـ، دمشق ١٩٤٨ م، ص ١٢.
- ١٠٦- عبد الرحمن بن أبي بكر، جلال الدين السيوطي (المتوفى : ٩١١هـ) حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة المحقق : محمد أبو الفضل إبراهيم دار إحياء الكتب العربية - عيسى البابي الحلبي وشركاه - مصر الطبعة : الأولى ١٣٨٧ هـ - ١٩٦٧ م، ج ٢، ص ٢٤٨
- ١٠٧- احمد عبد الرازق احمد، العمارة الإسلامية بمصر منذ الفتح العربي حتى نهاية العصر المملوكي، دار الفكر العربي ٢٠١٣، ص ٢٥.
- ١٠٨- إبراهيم حسين خلف، طرز تخطيط المساجد في الهند في العصور الإسلامية، مجلة سر من رأي، المجلد ٩، العدد ٥٣، السنة التاسعة تشرين الثاني 2013 م، ص ١٤١ : ١٥٦.
- ١٠٩- عادل عارف المعاضيدي، خصائص عمارة المساجد في الهند خلال العصر المغولي حتى نهاية عصر شاه جيهان (1526 - 1568)، دار قناديل للنشر والتوزيع، بغداد، ٢٠١٩، ص ٢٣٤
- ١١٠- شفيق بعبارة، الحديقة في العمارة، ص ٣٨
- <sup>111</sup> -<https://vicusarch.com/2015/03/07/indian-water-temples-analysis/> Accessed 2 May 2021
- <sup>112</sup> -Dhastagir Sultan Sheriff, the role of water in Indian culture , Hektoen International Journal is published by the Hektoen Institute of Medicine, 2018/07/09 .  
<https://hekint.org/2018/07/09/the-role-of-water-in-indian-culture/> Accessed 2 May 2021
- ١١٣- جوستاف لوبون، حضارات الهند، ص ٥٠٦
- ١١٤- سعيد الرحمن، الأعياد والمهرجانات في ولاية البنغال الغربية، مجلة ثقافة الهند، عدد ١ مج ٥٦، المجلس الهندي للعلاقات الثقافية، نيودلهي، ٢٠٠٥، ص ٢٢٧: ٢٤٣.
- ١١٥- أبو الحسن علي بن موسى بن سعيد المغربي (المتوفى: ٦٨٥هـ)، الجغرافيا، ص ٣١
- ١١٦- جوستاف لوبون، حضارات الهند، ص ٥٥٠
- ١١٧- يحيى وزيري، العمارة الإسلامية والبيئة، الروافد التي شكلت التعمير الإسلامي موسوعة عالم المعرفة عدد ٣٠٤، الكويت، ربيع الآخر ١٤٢٥هـ، يونيو ٢٠٠٤ م، ص ١١٠: ١١٥.

- ١١٨- خالد عزب ، الفسطاط النشأة والازدهار والانحسار ، الطبعة الاولى ، دار الافاق العربية ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص.٦٩
- ١١٩- جمال عبد الرحيم إبراهيم حسن ، موروث العمارة السكنية بالجزيرة العربية ودوره في عمارة الدور السكنية بفسطاط مصر، مجلة الاتحاد العام للأثاريين العرب ، العدد ٩ ، يناير ٢٠٠٨م. ص ١ : ٣٨ .
- ١٢٠-المزيد من التفصيل حول البيوت الإسلامية في العصر العثماني وتخطيطها ؛ رفعت موسى محمد ، الوكالات والبيوت الإسلامية في مصر العثمانية ، الدار المصرية اللبنانية ، ط ١ ١٩٩٣ م ص ١٦٥ : ٣١٥ .
- ١٢١- C. M. Villiers stuart, the great gardens of the great mughals, adam and charles black, SoHo square london-1913, p13:15.
- ١٢٢ شفيق بعبارة ، الحديقة في العمارة ، ٣٩ : ٤٠ .
- ١٢٣ -Seton Uhlhorn, Death, Poetry and Dynastic Identity: Reimagining the Gardens at the Taj Mahal, master Thesis: Departmental Honors in Asian Studies, The University of Texas at Austin May 2019, p 33:39 .
- ١٢٤- Fahad Zuberi, Green Urbanism , pp12-21
- ١٢٥ -Saira Iqbal, Scenic and Scientific Representation of Water , pp 2 :11.
- ١٢٦ - سورة المائدة آية ٦ .
- ١٢٧ - سورة الانفال آية ١١ .
- ١٢٨ - ينظر الجزء الخاص باستخدامات الضوء في المساجد...
- ١٢٩ -<https://www.britannica.com/topic/baptistry> accessed May 21, 2021.
- ١٣٠- محمد محمد أمين، ليلي إبراهيم، المصطلحات المعمارية، ص ١١٨ .
- ١٣١- عبد الرحيم غالب ، موسوعة العمارة والفنون الإسلامية، الطبعة الاولى، جورس برس، بيروت، ١٩٨٨م ، ص ٧٨ .
- ١٣٢- وفاء محمود عبد الحليم، النظم المائية بالهند ، ص.٦٣ : ٧٦ .
- ١٣٣- Fahad Zuberi, Green Urbanism , pp12-21
- ١٣٤- ابن ماجة أبو عبد الله محمد بن يزيد القزويني، وماجة اسم أبيه يزيد (المتوفى: ٢٧٣هـ)، سنن ابن ماجه، محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء الكتب العربية - فيصل عيسى البابي الحلبي، د.ت ، ج ٢ ، ١٢١٤/٣٦٨٤ .
- ١٣٥-عاصم محمد رزق، معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية، ط ١ ، مصر: مكتبة مدبولي، 2000م، ص ١٣٧
- ١٣٦- فداء محمد قعقور، الأسبلة المائية في العمارة الإسلامية حالة دراسية مدينة نابلس ، مخطوط رسالة ماجستير ، بكلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس، فلسطين، 2010م ، ص ١٤ .
- ١٣٧- محمود فتوح محمد سعادت، الفضائل النفسية والاجتماعية والقيمية لبناء الأسبلة المائية الوقفية الخيرية موسوعة نهر الحسنات الجاري) ، الجزء الاول: بناء الأسبلة المائية ، دار الهدى للطباعة، الطبعة الثانية ، ١٤٣٦هـ ، ص 32
- ١٣٨- مالك بن أنس بن مالك بن عامر المدني (المتوفى: ١٧٩هـ)، موطأ الإمام مالك، صححه ورقمه وخرج أحاديثه وعلق عليه: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، ١٤٠٦ هـ / ١٩٨٥ م، ج ٢ ، ص ٢٣/ ٩٢٩
- ١٣٩- أحمد بن يحيى بن فضل الله القرشي العدوي العمري، شهاب الدين (المتوفى: ٧٤٩هـ) ، مسالك الأبصار في ممالك الأمصار ، المجمع الثقافي، أبو ظبي الأولى، ١٤٢٣ هـ، ج ٣، ص ٥٤
- ١٤٠- دعاء جمال محمد السعيد، نحت المياه في الأماكن العامة المفتوحة، مخطوط رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الفنون التطبيقية ، قسم النحت والتشكيل المعماري والترميم ، جامعة حلوان ، 2014، ص ٨١ .
- ١٤١- هواردر. تيرنر : العلوم عند المسلمين مقدمه مصوره ط ١ ، ترجمة فتح الله الشيخ ، مراجعة احمد عبد الله السماحي ، المجلس الأعلى للثقافة ، القاهرة ، ٢٠٠٤م ، ص ٢١٥ .
- ١٤٢ سورة الأنبياء الآية: ٣٠
- ١٤٣ -Thoma, Myriam Verena et al. "Preliminary evidence: the stress-reducing effect of listening to water sounds depends on somatic complaints: A randomized trial." *Medicine* vol. 97,8 (2018): e9851. doi:10.1097/MD.0000000000009851