ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

هندسة توزيع المياه في مدن الغرب الإسلامي (سكوندو تطوان أنموذجا) (دراسة تاريخية وصفية)

Water distribution engineering in the cities of the Islamic West and its social effects (Scundu Tetouan model) (Historical study descriptive)

دة. نوف بندر البنيان	أستاذ التاريخ المشارك جامعة حائل المملكة العربية السعودية
Nowf.albnyan@gmail.com	

الإرسال: 2021/11/24 **القبول:** 2021/11/25 **النشر:** 2021/12/01

ملخص: كان لانعكاس ثقافة هندسة المياه في الشرق الإسلامي أثر كبير على الغرب الإسلامي، وذلك لارتباطها الوثيق باحتياجات المجتمع الإسلامي الدينية والاجتماعية، وظهر ذلك جلياً في بلاد الأندلس في سلسلة طويلة من شبكات المياه الأرضية التي انتشرت في العديد من المدن الأندلسية، ثم انتقل مع المهجّرين الأندلسيين إلى بلاد المغرب، وفي مدينة تطوان المغربية تحديدا أنشيء نظام يسمى (السكوندو)، متطابق إلى حد كبير مع أنظمة الري في بلاد الأندلس، وفي ضوء ذلك سعى البحث لتحقيق عدد من الأهداف؛ لتوضيح ماهية السكوندو ومكامن الإعجاز في تصميمه تحت عنوان: **هَنْدَسة توزيع المياه في مدن الغرب الإسلامي (سكوندو تطوان أنموذجاً)**؛ باستخدام المنهج التاريخي الوصفي، وقد توصل إلى عدة نتائج أهمها : أن مشروع (السكوندو) له أصول أندلسية بالنظر إلى قواعد تصميمه وقوانين تشغيله القائمة على اعتبارات علمية ودينية، وهو ما يعكس الوجه الحضاري للعمارة الإسلامية المبنية على أسس ثابتة تخدم البشرية؛ ويفصل في الخلاف الذي وقع بين المؤرخين في أن شبكات المياه الأرضية في الغرب الإسلامي موروثة عن الحضارة الرومانية.

كلمات مفتاحية: السكوندو -شبكة المياه – تطوان -الغرب الإسلامي.

Abstract: To reflect the culture of water engineering in the Islamic East, a major impact on the Islamic West, for its close associated with the needs of the religious and social Islamic society. Morocco, and in the Moroccan city of Tetouan, specifically that a system called (Scundu), is largely identical with the irrigation systems in Andalusia, and in the light of this, research sought to achieve a number of goals; To clarify what the Scundu and Miraculous Insurance in its design is under the title: Water Distribution Engineering in the Cities of the Islamic West (Scundu Tetouan Model); Using the historical descriptive approach, has reached several of the most important results: Using the historical descriptive approach, has reached several of the most important results: The Sconolic Asset Project is given to its design and regulations based on scientific and religious considerations, which reflects the cultural face of the Islamic architecture based on fixed bases to serve humanity; He separates in the dispute between historians that land networks in the Islamic West are inherited from Roman civilization.

Keywords : Scundu System - Water Network - Tetouan - Islamic West

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

مقدمة:

يؤدي الماء وظيفة دينية واجتماعية، ليس فقط بتحقيق طهارة البدن، إنما أيضاً بتحقيق طهارة الروح. وجاء ذكر الماء في القرآن الكريم في ستة وثلاثون موضعاً. قال تعالى:﴿ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ﴾[1] ، فالماء كعنصر حيوي سائل الحياة الأول، دبّ في عروق الإنسان ليسهل العلميات الحيوية فيه، وكذلك في الكائنات الحية من حيوان ونبات ، وجرى أنهاراً وعيوناً على سطح الأرض ، فالماء هو الحياة .

والدين الإسلامي ؛ دين الطهارة والنظافة، إذ يعتمد بالدرجة الأولى على طهارة الجسد والبدن من كلِ ما يشوبه، فالطهارة شرط أساسي يسبق الكثير من العبادات، قال تعالى:﴿ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ﴾[2] لذلك كان لزامًا على كلّ مسلم أن يحافظ على النظافة والطهارة كشرط أساسي لقبول العبادة.

لذلك حرص المسلمون عبر تاريخهم حكومة وشعباً علي الاهتمام بالماء وطرق توصيله للسكان للاستفادة منه واستعماله؛ ويتطلب ذلك مهارة وقدرة عالية تدفعها عدة أهداف؛ دينية واجتماعية واقتصادية؛ وكان مستهل العناية به في الشرق الإسلامي؛ وحسب ما ورد في العديد من الدراسات التاريخية؛ انتقل منها إلى الغرب الإسلامي. وقدمت الحضارة الإسلامية في العصر الوسيط ألواناً مختلفة فيما يتعلق بهندسة توزيع المياه لخدمة الدين والمجتمع.

وكانت لهندسة توزيع المياه في الشرق الإسلامي أثر كبير علي هندسة توزيعه في الغرب الإسلامي، فقد تأثر الفاتحون المسلمون لبلاد الأندلس كثيراً بهندسة توزيع المياه في الشرق ، ثم انتقل مع المهجّرين الأندلسيين إلى بلاد المغرب، فسعت الحكومات المتعاقبة إلى إنشاء شبكة قنوات لتوزيع المياه إلى أهم المرافق العمومية والمنازل. واستعانت بمهندسين ذوي خبرة عالية في مجال الهندسة المائية فلم يكد يخلو منزلاً في الغرب الإسلامي من (بئر) تتدفق مياهه من إحدى تلك القنوات، ويلبي احتياجات سكانه ، مع مراعات تحقيق العدالة في التوزيع.

ويمكن القول إن المسلمين في الغرب الإسلامي استطاعوا تأسيس قاعدة علمية تكنولوجية قوية لأنظمة الري، وأصبحت لاحقاً منهلاً للحضارات العالمية الأخرى وبخاصة الأوربية التي استمدت كثيراً من مقوماتها من نتاج الحضارة الإسلامية، ولا تزال تعمل بهذه الأنظمة حتى يومنا هذا.

---

[1] – سورة الأنبياء:30.

[2] – سورة البقرة :222.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

يدور جدل كبير بين المؤرخين المحدثين حول نسبة شبكات المياه في الأندلس إلى الرومان سكان تلك الأراضي قبل دخول المسلمين، ذلك رغم أن المصادر التاريخية أكدت أن العناية بالماء في بلاد الأندلس تزامنت مع دخول الإسلام إلى تلك البقعة عام 92هـ/711م، وقبل ذلك العام كانت شبه الجزيرة الآيبيرية وأوروبا عامه لا تعترف بثقافة الماء وأهميته وبالتالي بآلية توزيعه ؛ وقد جاء وصف الحال في أوروبا على لسان أبي عبيد البكري (ت487هـ/1094م) بقوله: ".. وأهلها أهل غدر ودناءة أخلاق، لا يتنظفون ولا يغتسلون في العام إلا مرة أو مرتين بالماء البارد، ولا يغسلون ثيابهم منذ أن يلبسوها حتى تنقطع عليهم ، ويزعمون أن الوسخ الذي يعلوها من عرقهم تنعم أجسامهم، وتصح أبدانهم ، ثيابهم أضيق الثياب وهي مفرجة يبدو من تفاريجها أكثر أبدانهم ..."[1].

أما عن انتقال آلية توزيع المياه من المدن الأندلسية لمدن بلاد المغرب الإسلامي فقد ارتبط ذلك بالحالة السياسية ، فبعد سقوط العديد من المدن الأندلسية في قبضة الممالك النصرانية بعد ضعف دولة الإسلام في بلاد الأندلس ، بدأت حلقة من الهجرة الأندلسية وبخاصة إلى بلاد المغرب ، زادت بشكل كبير بعد تسليم مدينة غرناطة عام897هـ/ 1492م، وبداية الضغط النصراني الشديد علي المسلمين إما التنصير أو التهجير ، فأجبر العديد من الأندلسيين على الهجرة إلى عدة مدن، وكانت مدينة تطوان المغربية، إحدي تلك المدن، فأصبحت بعد إعادة بنائهم فأعادوا بنائها في صورة حية للمدينة الأندلسية بحدائقها وأرباضها، وأنشأوا فيها شبكة مياه أرضية تخدم سكان المدينة سميت بالسكوندو.

وقد حظي موضوع الماء في الغرب الإسلامي بصفة عامة باهتمام عدد من الباحثين المحدثين ، تناولوا فيها العلاقة الوطيدة بين الإنسان والماء ، فوجود الإنسان مرتبط بشكل أساسي بوجود الماء ، والعلاقة بين العمران والماء ، ومنابع المياه .[2]

---

1 - البكري ، أبو عبد الله محمد (ت 487هـ/1094م). : المسالك والممالك ، تحقيق د. جمال طلبة ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، 2003م، ط1،ص 399.

2 - انظر علي سبيل المثال : سعيد بن حمادة وكتابه: الماء والإنسان في الأندلس؛ ولباسيليوبا بون مالدونادون وكتابه :العمارة الأندلسية عمارة المياه، وشريف جاه: "لغز الماء في الأندلس "، وكارمن سان خوسيه: العين في الأندلس بين النظرية والتطبيق في الثقافة الإسلامية؛ كما وقعت الباحثة على دراسة بعنوان :الماء في تاريخ المغرب لمجموعة مؤلفين ، وجميعها تحدثت عن الماء في بلاد الأندلس والمغرب بشكل عام .

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

كما انتقلت بعض الدراسات من الحديث عن المياه بصفة عامة ، إلي تناول آلية توزيعة بصفة خاصة ، ومن هؤلاء الأستاذ الدكتور خالد الرامي الذي تناول بالدراسة شبكة المياة الأرضية في مدينة تطوان المغربية بشكل عام. [1]

وهذا البحث يتناول آلية من آليات توزيع المياه بشكل هندسي سبق عصره بمئات السنين ،أسقطته علي مدينة واحدة مغربية هي مدينة تطوان ، والتي عرف فيها باسم السكوندو ، الذي عُرف به في بلاد المغرب ، علي الرغم أنه نظام أندلسي ورد بمسميات أخري ، وجاءت هذه الدراسة تحت عنوان: **هندسة توزيع المياه في مدن الغرب الإسلامي (سكوندو تطوان أنموذجاً)**، بمنهج تاريخي وصفي، وتهدف إلى إبراز الدور الحضاري الكبير لهذا النظام؛ وعبقرية تصميمه؛ وقياس مدى انعكاس ثقافة تقنية المياه بين الشرق والغرب الإسلاميين، وستجيب من خلالها الباحثة على عدة تساؤلات من أهمها: ما مدى ارتباط الهندسة المائية في الغرب الإسلامي بالهندسة المائية في الشرق الإسلامي؟ وما المدلول التاريخي لكلمة سكوندو؟ وهل هو نظام أندلسي بالفعل انتقل مع المهجرين الأندلسيين ؟ أم أنه مغربي الأصل، وإن كان أندلسي كما ثبت من المصادر والدراسات ، هل ينسب إلي العرب الفاتحين أم إلي سكان البلاد الأصليين قبيل الفتح الإسلامي لبلاد الأندلس؟ وما آلية عمله؟ وما الأثر الاجتماعي لنظام السكوندو على المجتمع التطواني؟

وقد اقتضت دراسة هذا الموضوع تقسيمه إلى:

- هندسة توزيع المياه بين الشرق والغرب الإسلاميين"، والذي آثرت الباحثة أن يبدأ به البحث للرد على المتزعمين؛ بأن شبكات المياه في الغرب الإسلامي موروثة عن الحضارة الرومانية.
- جغرافية مدينة تطوان": لما لعامل الجغرافية من ارتباط وثيق بمسألة المياه، من حيث مظاهر السطح، والمناخ، والأنهار وغيرها.

(1) انظر الرامي، خالد: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان 1862-1913م، ضمن أبحاث ندوة: تطوان خلال القرن الثامن عشر: تاريخ وعمران، تطوان ,2005م، منشورات جمعية تطاون أسمير، (تطوان: 2008 م) ؛ تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان من خلال وثائق وحبسية وعائلية ومخزنية.- 1065-1386م /1655-1966م) (الرباط: منشورات وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، 2019.

المنارة للاستشارات

- نظام السكوندو: اللغة والمصطلح وآلية التشغيل": ويتناول أصل كلمة السكوندو في اللغة، وما المقصود بها في الاصطلاح، وكذلك ما الآلية التي كان يعمل بها نظام السكوندو من الناحية الهيدروليكية في توزيع المياه.
- الأثر الاجتماعي لنظام السكوندو": ويتناول الآثار الاجتماعية المترتبة على مد قنوات نظام السكوندو.

وأختتم هذا المبحث بخاتمة جمعت أبرز النتائج والتوصيات، وألحقت الدراسة بعدد من الرسومات التوضيحية والخرائط، وقائمة بالمصادر والمراجع؛ ونسأل الله العلي القدير أن تكون إضافة علمية للمكتبة الأندلسية.

والله ولي التوفيق

1- هندسة المياه بين الشرق والغرب الإسلاميين:

مع توافر المعطيات والخبرات ظهرت في بلاد الأندلس مشاريع هندسية مائية تلبي احتياجات المجتمع المسلم، المرتبط في كل أعماله بالماء كعنصر أساسي؛ فبذل الأندلسيون جهوداً كبيرة في إقامة مشاريع مائية مثل بناء السدود، والقناطر، والجسور، وحفر القنوات السطحية، والجوفية لتسهيل وصول المياه؛ وباستحضار البعد التقني المنعطف على جملة الخبرات القادمة معهم من الشرق، والذي عمل على إعطاء البنية المائية رمزًا كونيًا، وإعجازًا هندسيًا؛ في نقل الماء من مصادره المختلفة، إلى تشكيلات حجرية من برك، وأحواض، ونوافير بأشكال متعددة؛ لتحقيق غايات بيئية وجمالية.وقد أحسن في توظيف عنصر الماء في مختلف نماذج الحدائق والقصور والمساجد والدور والميادين.

وعلى اعتبار أن كثير من الثقافة المشرقية انتقلت إلى الغرب الإسلامي ؛ سواءً في تخطيط المدن أو القصور أو المساجد أو المنازل؛ فإن مشاريع هندسة المياه تنضم هي أيضًا إلى سلسلة هذه الإبداعات؛ فالطابع الإسلامي يرسم تلك المحددات؛ لأنها تعكس صورة الوجود الإسلامي؛ فلا يوجد تصميم هندسي في أشكال العمارة الإسلامية إلا متبوعاً بهدف يبرر هيكله وعناصر بناؤه [1].

وقد استعرضت كتب المصادر، اهتمامات الرومان بالمياه على أرض الأندلس؛ والتي كانت تنضوي خلف أهداف عسكرية بحتة، فاهتمت بإنشاء القناطر، والجسور لخدمة الجيش

[1] - شافعي، فريد محمود: العمارة العربية الإسلامية ماضيها وحاضرها ومستقبلها، منشورات جامعة الملك سعود (الرياض 1402 هـ/1982م) ط2، ص57-70.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

الروماني، وإن وجدت بعض القنوات فهي للغرض ذاته وبنسبة قليلة، تخدم قصور الأباطرة وملوك الرومان [1]؛ وتؤكد سان خوسيه ذلك بقولها:" ما من شك كان لدى الرومان عظماء الهندسة الهيدروليكية؛ ولكنها كانت تحت الاطار السياسي" [2]

وتري الباحثة أن الابتكارات في التصاميم الهندسية لشبكات المياه الأرضية فكرة إسلامية أصيلة، مرتبطة باحتياجات المسلمين الدينية والاجتماعية، وثقافتهم التي انتقلت معهم من الشرق الاسلامي، وهي لكافة أفراد المجتمع، وهذا في رأي الباحثة متفرع من أصل الحضارة الإسلامية؛ التي احترمت الإنسان؛ الذي كان ولازال العنصر الأساسي في ارتقائها واستمراريتها.

فقد كان للعرب السبق في استعمال هذه الأنظمة في بلاد الأندلس، إذ تقول سان خوسيه: "في سنوات الحكم الإسلامي لشبه الجزيرة الآيبيرية، كان هناك العديد من الابتكارات، قدمها وأتقنها المسلمون على أرض الأندلس، بما في ذلك التقنيات الهيدروليكية الموروثة، بما حملوه معهم من الثقافات المشرقية التقليدية، مثل استخدام وإدارة المجرى المائي حسب الثقافة الإسلامية"[3] .

ومما يدل على ذلك؛ أن الثلث الشرقي من السهل الغربي الجنوبي لنهر الميخارس (Mijares)، غني بأسماء الأماكن العربية حيث كان بؤرة الوجود الإسلامي، إذ وصفه الجغرافي الإدريسي بأنه منطقة مزدهرة وكثيرة المياه[4].

والجدير ذكره هنا؛ أن من بين القنوات الرئيسية وفروعها، كان النصف تقريباً يحمل أسماء عربية بما في ذلك قناة مسلاتا (منزل عطاء)، وفافار (Favara) ، من الكلمة العربية (فوارة) وهو مصطلح للتعبير عن كثرة المياه، وراسكانيا (Rascanya)؛وتعنى رأس القناة، وفيتانار (Fitanar)وتعنى خيط النهر، وهي ترجمة عربية حرفية، وبناتجر (Benatger)،نسبة إلى فخذ من قبيلة، وقناة الجيروس (Algiros) من الزروب وتعني القنوات، وتشير إلى قناة التصريف "السرب"

2- جاه، شريف عبد الرحمن: لغز الماء في الأندلس، ترجمة زينب بنيايه، هيئة أبو ظبي للسياحة والثقافة (أبو ظبي:1435هـ/2014م)، ط1، ص24

3-San Jose,Carmen Trillo;El agua en al-Andalus :teria y aplicacion segun la cultura islamica,271April-2006.p.5.

1-San Jose,Carmen Trillo;El agua en al-Andalus ,.p.2.

4 - الإدريسي، أبو عبدالله محمد بن محمد بن عبدالله بن ادريس: نزهة المشتاق في اختراق الآفاق: مكتبة الثقافة الدينية (بورسعيد:1414هـ/1994م),ب ط.ج2، ص422.

المنارة للاستشارات

بالبلنسية والقشتالية ، وكانت القنوات التي تحمل أسماء عربية، تشكل شبكة متماسكة؛ بينما غير العربية كانت متناثرة النمط[1].

ومن ذلك نستنتج؛ أن تكثيف نظام الري الذي بناه المسلمون، مَحَقَ شبكة القنوات الأقل شأناً بكثير؛ والتي وجدوها هناك، ويؤكد غليك ذلك بقوله:" إن الشواهد والأدلة المتعلقة بالآثار وأسماء المواقع تشير إلى أن المسلمين (استولوا) على أرض كانت تروى باعتدال وتواضع، فأعادوا بناء أنظمة ري حديثة، ووسعوها كما أنهم أعادوا تنظيم إجراءات التوزيع، والإدارة وفقاً للقواعد التي كانوا يحملونها[2].

فهناك التقنيات الهيدروليكية، القادمة مع الفاتحين من جنوب الجزيرة العربية، في أواخر القرن السادس الهجري/الثاني عشر ميلادي، وقد وجدت تقنية القناة أو سراديب الترشيح (التنقية) الفارسية منتشرة بشكل واسع في بلاد الأندلس؛ إذ تعد منظومة شوشتر الهيدروليكية التاريخية من أشهر القنوات في بلاد فارس، ويرجع تاريخها للحضارة العيلامية في القرن 13 ق.م؛ وهي منظومة متأثرة بما تركه السومريون في بلاد الرافدين، منذ الألفية الرابعة قبل الميلاد، وقد اعتنى دارا (داريوس) الكبير الملك الأخميني، منذ بداية القرن الخامس قبل الميلاد؛ فعمل على تطوير، وإصلاح الأنظمة العيلامية، وإليه تنسب قناة "داريون"[3]، ويبدو تأثير الهندسة المدنية الرومانية مستمداً من جوانب معينة لهذا النظام [4]، وتؤكد سان خوسيه ذلك في معرض حديثها عن المياه في الأندلس بقولها:" أن تكنولوجيا المياه انتقلت من الشرق إلى الغرب، وقد جاءت من الصين والهند وبلاد فارس، وتبلورت في الشرق الأوسط " [5].

وقد أبدع المهندس الأندلسي في التنوع في تصاميم شبكات المياه الأرضية؛ مما يؤكد جدارتهم المبنية على خبرات متراكمة عبر التاريخ؛ فقد تنوعت أنظمة الري، واختلفت في تصاميمها حسب الحاجة التي أنشأت من أجلها؛ وذلك دليلاً على ارتفاع مستوى خبرات المهندسين الأندلسيين، فكانت بعض القنوات على شكل آبار عمودية، كما ابتكر الفلاحون

---

[1] - غليك، توماس ف: التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس، منشور ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، ترجمة: صلاح جرار، ج2، ط2، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت :1999هـ، ص 1352 .

4- غليك، توماس ف: التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس، ، ص 1352 .

[3] -.مجموعة مؤلفين: التراث الثقافي للماء في الشرق الأوسط والمغرب العربي، ترجمة فراس عبد الهادي، منشورات المجلس الدولي للآثار والمواقع، 2019م، ط2، ص313-314.

[4] - نفس المرجع والصفحة .

3-San Jose,Carmen Trillo;El agua en al-Andalus ,.p8.

المنارة للاستشارات

الأندلسيون نظام القنوات الجوفية للمياه حيث تحكموا بجريان الماء فيها؛ بطرق هندسية بديعة؛ حيث يتم إيصالها من المناطق المنخفضة إلى المناطق المرتفعة، دون استخدام الروافع وتتم هذه الطريقة بحفر عدد من الآبار والتوصيل بينهما، ثم توصيل هذه الآبار بمجارٍ جوفية عميقة من الطوب الأحمر، وتكون واسعة ومرتفعة بحيث تستوعب قامة الإنسان، وفي قاع هذه المجاري تمتد القنوات المصنوعة من الفخار لتنقل الماء من الآبار، ويجب أن تكون على انحدار خفيف ومتجهة نحو المدينة.وعادة ما تسمى القناة المحفورة في الأرض والتي تجري فيها المياه بـ(الكظيمة) وجمعها كظائم.[1]

أما القنوات المصنوعة من أنابيب من الرصاص والتي يتم بواسطتها استخراج مياه الآبار الفوارة إلى سطح البئر تسمى بـ (كهاريز) [2] ،وبالفارسية (كاريز) ،وتشكل الكهاريز أو كما تسمى في العربية بالأفلاج فئة خاصة من نظم التزود المائي، وقد كانت معروفة في أقاليم عديدة في الشرق الأوسط؛ منذ الألفية الأولى قبل الميلاد، ووجدت مثيلات عديدة عليها في الأناضول الشرقية وبلاد فارس، ويستفيد هذا الأسلوب من جريان حوض المياه الجوفية تحت السطحي، ويتم الوصول إليها بفتحات عمودية، بينها مسافات معينة إلى المنسوب المائي؛ حيث تتصل ببعضها هناك؛ لتشكل قناة ذات ميل بسيط، موجهة للمياه، تستخرج المياه الجوفية من البئر الأم عادة على سفح جبل؛ حيث تجري عبر نفق مائي إلى حوض على السطح بموضع أخفض ليتم توزيعها ، وفضلاً عن القنوات المائية الجوفية؛ هناك القنوات المائية السطحية، التي كانت تصل إلى المزارع والمدن والأرياف في الأندلس، وكانت القنوات تستخدم في المدن؛ حيث كان العمال الذين يصنعون القنوات، ويصلحونها يؤلفون جماعة هامة. [3]

واستخدم العرب تشكيلة من التقنيات ذات العلاقة؛ لنقل المياه تحت سطح الأرض، خصوصاً في الأراضي الصعبة التي لم تكن كلها تقبل المياه بالترشيح، كما أنهم بنوا سراديب ترشيح في أحواض الأنهار، التي تعد تضاريس أو طبوغرافية مميزة للقنوات [4] ، ويعبر غليك عن ذلك بقوله:" لقد تفوق العرب المسلمون في الأندلس على الرومان في هذا المجال، وبذلوا جهوداً كثيرة من أجل إيصال المياه عبر قنواتهم إلى مزارعهم وحدائقهم وبيوتهم[5].

الخوارزمي، محمد بن أحمد بن يوسف، مفاتيح العلوم، مطبعة الشرق، مصر: 1342هـ، ص46- 4

[5] الكرخي، أبو بكر محمد بن الحسن الحاسب:انباط المياه الخفية، حيدر اباد، الدكن :1359، ص22- 23-

[3] - مجموعة مؤلفين: التراث الثقافي للماء في الشرق الأوسط والمغرب العربي، ص128.

غليك، توماس ف، المرجع نفسه، ص: 1356 2-

المرجع نفسه، ص1353 3-

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

وقد أولى أمراء وخلفاء الأندلس موضوع تقنية المياه اهتماما كبيراً، احتذاءً بأجدادهم في بلاد الشام؛ وحرصوا على نقل الصورة ذاتها إلى بلاد الأندلس؛ فقد أنشأ الأمير عبد الرحمن الداخل (138-172هـ/731-788م) قناة تمد البلد بالمياه الجارية [1]، والقناة التي بناها عبد الرحمن الناصر(277هـ-350هـ/891م-961م)، في صدر سنة (329هـ/940م)، وكانت " قناة غريبة الصنعة؛ حيث أجرى إليها الماء العذب من جبل قرطبة إلى قصر الناعورة غربي قرطبة، وفي المناهر المهندسة وعلى المنايا المعقودة، يجري ماؤها بتدبير عجيب وصنعة غريبة محكمة إلى بركة عظيمة، عليها أسد عظيم الصورة، بديع الصنعة، شديد الروعة لم يشاهد أوفى منه ولا أبهى منه فيما صور الملوك في غابر الدهر، مطلي بذهب أبريز وعيناه جوهرتان، لها وميض شديد يمج الماء من فمه في تلك البركة، فيبهر الناظر بحسنه وروعة منظره، فتسقى منه جنان هذا القصر على سعتها، ويستفيض على ساحاته وجنباته ويمد النهر الأعظم بما فضل منه، فكانت هذه القناة وبركتها، والتمثال الذهب الذي يصب فيها من أعظم آثار الملوك في غابر الدهر؛ لأبعد مسافاتها واختلاف مسالكها وفخامة بنيانها وسمو أبراجها التي يترقى الماء فيها ويصب من أعاليها وكانت مدة العمل فيها أربعة عشر شهراً[2].

وقد أودع الخليفة الحكم المستنصر(350-366هـ/961-976م) جوف هذه القناة أنابيب الرصاص؛ لتحفظه من كل دنس [3].

وكانت هناك قنوات أخرى في مناطق مختلفة في الأندلس مثل مدينة لاردة، التي عرفت بقنواتها الرائعة الصنعة التي ساعدت على ازدهار الزراعة فيها، وفي مدينة بربشتر، قنوات محكمة الصنع تسقى من عين هناك، كما استخدمت القنوات وبشكل كبير داخل المدن؛ بهيئة شبكة من القنوات الجوفية؛ لتوزيع المياه على أحيائها، وتوصيلها بطريقة فنية إلى مختلف مرافقها، وفي مدينة استجة، أمر الخليفة عبد الرحمن الناصر ببناء قناة مياه للري، كما أمر

4-لاند، روم: الإسلام والعرب،ترجمة: منير البعلبكي،ط2، دار العلم للملايين، بيروت: 1977، ط 2،ص 175

1- المقري، أبو العباس أحمد بن محمد (ت 1041هـ): نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب وذكر وزيرها لسان الدين بن الخطيب، ضبط مريم الطويل، دار الكتب العلمية (بيروت :1415هـ/1995م) ط1، ج1، ص564 –565

3 - حتى، فيليب واخرون: تاريخ العرب المطول ، دار الكشاف للنشر والطباعة والتوزيع ، 1953، ج3،ط2، ص631 ؛ النصولي، أنيس زكريا: الدولة الاموية في قرطبة، المطبعة العصرية، بغداد: 1926، ج1، ص119.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

ابنه الخليفة الحكم المستنصر ببناء قنوات عديدة لري غرناطة ومرسية وبلنسية ، كما بنيت العديد من القنوات في مدينة لورقة، التي أفادت منها المنطقة في الري والزراعة[1].

كما بنيت قناة في مدينة أونبة وهي قرية تقع غرب الأندلس وتطل على خليج البحر المحيط[2]، لجلب المياه إليها وكانت هذه القناة مخترقة الجبال الشامخة؛ بحيث تصل هذه المياه إلى أسفل المدينة فتسقي بساتينها وقنوات أخرى في مدينة طركونة، وهي مدينة حصينة على البحر المتوسط وبها رحى تطحن بقوة ماء البحر ، التي كانت تأتيها المياه عن طريق هذه القنوات المشهورة بها هذه المنطقة.[3]

والجدير بالذكر ؛ أن مدينة بلنسية الإسبانية اليوم؛ ما زالت تستعمل المقياس العربي "فيلان"، وهو الاصطلاح العام المستخدم في التعبير عن وحدات قياس الماء في شرقي إسبانيا والمسمى "fila "، يطلق عليه(hila)في بالنسيا و (hilo)في قشتالة، فالكلمة تعني خيط، ومن خلال أسماء الأماكن مثل فيتانارا أو الفيتامي، ومن خلال التوثيق، أن fila هي ببساطة ترجمة بلغة الرومانس؛ العامية اللاتينية، التي يدخل ضمن دائرتها كل من اللهجات البرتغالية والقشتالية والقطلانية، وارتبطتت بالموريسكيين؛ الذين استحدثوا اللغة الألخميادية؛ بأن كتبوا ما أرادوا كتابته بأحرف عربية ولهجة قشتالية؛ لمقاومة وضعهم السياسي بعد سقوط غرناطة [4]؛ لكلمة خيط وكلمة fila في كل مكان تقريباً تعني وحدة حساب في النظام الإثني عشري، أي أنها تخيلاً تعبر عن حصة الفرد أو المجموعة أو البلدة من الماء؛ كحصة من الكمية الإجمالية للماء في الجدول، أو جزء من الجدول، أو في مرحلة ما، من مراحل سيره. وكلما كان لابد من قياسها، كما في حالة شح في المياه فإنها كانت تحول إلى وحدات زمن (ساعات او ايام من الماء) ؛ ويعلق غليك على ذلك بقوله:" إن شيوع وحدات القياس في النظام الإثني عشري؛ من أجل الري في أرجاء العالم الإسلامي كافة يجعل من كلمة (fila) أساس الحجة التي تبرهن الدمغة العربية على ترتيبات التوزيع، جنباً إلى جنب مع الإصطلاحات لدورة الري مثل(tanda) المجهولة المصدر،

غليك، توماس ف، المرجع نفسه، ص:1351.-3

[2] - الحموي: ياقوت بن عبد الله الحموي، معجم البلدان، ج1، دار صادر، 1397هـ/1993م ص283

[3] - .مجهول، ذكر بلاد الأندلس، دار أسامة، دمشق 1867م، ص:72

[4] - حمّادي، عبد الله: الموريسكيون ومحاكم التفتيش في الأندلس (1492-1616م)، الدار التونسية للنشر، (تونس:1989م) ب ط، ص103

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

لكن يعتقد أنها من أصل عربي في بالنسيا، و"dula" من دولة، التي تعتبر مصطلحاً عاما تقريبياً لكلمة (دورة)، وكلمة (ador) المشتقة من دور .[1].

أما في القنوات فكان الماء يقسم إلى أقسام تامة؛ بواسطة منشآت مادية تدعى القواسم (partidor)في اللهجة القطلانية وفي القشتالية، ولكن يوجد إلى جانب ذلك عدد من الكلمات المرادفة العربية الأصل في الأنظمة التي سادت بعد حركة الاسترداد ، مثل" almatzem" من كلمة مقسم في غانديا (gandia) ، وكلمة شيستار (sistar) من "شطارة " في منطقة" Vall de SegÒ، وكلتا الكلمتين من الكلمات العربية وتعني يقسم".[2].

ومن الجدير بالذكر أن الحكومة الإسبانية؛ في بدايات العصور الحديثة، وأثناء تطوير مرافق العاصمة الإسبانية مدريد ، عثرت تحت الأرض على بقايا الشبكة العبقرية التي أقامها المسلمون . ويذكر مؤرخ العلوم العربية،دونالد هيل؛ أن نظام العاصمة مدريد المائي، عبر ما سمّاها بتقنية القناة التي أنشأها المسلمون في إسبانيا، لا يزال يعمل لإمداد المدينة بالمياه من منطقة تدعى وادي الرمل، أو ما خطّه باللاتينية Guadarrama [3].

وذكر (سنيوبوس) في تاريخ الحضارة: "جرى أمراء العرب على أصول إسقاء الأرضين بفتح الترع، فحفروا الآبار، وجازوا بالمال الكثير من عثروا على ينابيع جديدة، ووضعوا المصطلحات لتوزيع المياه بين الجيران، ونقلوا إلى إسبانيا أسلوب النواعير لتوزيع المياه ، وإن سهل بلنسية كان حديقة واحدة، وهو من بقايا عمل العرب وعنايتهم بالسقيا"[4]؛

وهذا من وجهة نظر الباحثة اعتراف صريح من مؤرخي الغرب؛ بأن شبكات المياه في بلاد الأندلس ؛ وما يتعلق بها يعود الفضل في إنشائها إلى المسلمين وليس الرومان؛ ومن جهة أخرى يدلل على قوة تأثير التقاليد الإسلامية على أي أرض يدخلها الإسلام، والمختلفة عن الحضارة الرومانية التي سبقتها إلى تلك الأراضي، والتي لم تترك نفس الأثر؛ ويؤكد خمينيث ذلك بقوله: "

---

4 غليك، توماس ف، المرجع نفسه، ص:1354.-

1- غليك، توماس ف، المرجع نفسه، ص:1354.

[2]- فاضل، عهد: عاصمة أوروبية لا تزال تشرب المياه من أيدي العرب!، العربية نت، https://www.alarabiya.net/last-page/2020/04/30، بتاريخ 10 يونيو2021.

[4] - سنيوبوس، شارل: تاريخ الحضارة، ترجمة محمد كرد علي، مطبعة الظاهر، القاهرة:1908م،ط1،ج2،ص150.

المنارة للاستشارات

لقد عانت إسبانيا الرومانية من ضعف التقاليد الثقافية؛ حتى وصول العرب إلى شبه الجزيرة الآيبيرية "[1].

خلاصة القول فإن هندسة شبكات المياه في بلاد الأندلس، ترجع في أصلها إلى النظام القادم من الشرق الإسلامي، وليست كما تزعم بعض المصادر التاريخية شبكات موروثة عن الرومان تم تجديدها؛ وهذا لا يتناقض مع ما قدمه الرومان في مجال الهندسة المائية؛ ولكنه يعتبر زهيدًا أمام جملة التقنيات المائية التي تركها المسلمون، بعد طردهم من الأندلس، وتشهد بذلك تلك المدن ذات الطراز الأندلسي التي أنشأها المهجرون الأندلسيون في البلدان التي استقروا بها بعد الطرد، والتي كانت صورة عن مدنهم في الأندلس بعمارتها وأرباضها ودروبها وقنواتها المائية مثل مدينة تطوان المغربية .

2- جغرافية مدينة تطوان المغربية:

تعد مدينة تطوان المغربية؛ من أهم المدن التي قطنها المورسكيون، فمن جهة التسمية، عرفت في المصادر التاريخية بسبعة أسماء ذكرها صاحب تاريخ تطوان، الذي يعد من أهم المصادر في تاريخ هذه المدينة إذ يقول:" أسماء المدن المغربية ينطق الناس بها ويكتبون في الغالب بصيغة واحدة لا اختلاف فيها إلا نادرًا؛ أما تطوان فقد اختلف الناس قديماً وحديثاً في كيفية النطق باسمها، وفي صفة كتابته حتى بلغ ذلك سبع صور، إذ تنطق (تطوان): بتاء مكسورة بعدها طاء ساكنة فواو فألف فنون، وتسمى أيضًا تطاون بطاء مشددة بعدها ألف فواو فنون، وهذه الصيغة هي التي ينطق بها جميع أهل هذه المدينة؛ وجاءت تسميتها على عدّة أوجه"[2].

تقع مدينة تطوان في الشمال الغربي من بلاد المغرب الأقصى، والبحر الأبيض المتوسط يقع في شرقيها، وبينهما نحو عشر كيلو مترات، ومدينة طنجة الواقعة في المحيط الأطلسي واقعه غربها لجهة الشمال، وتبعد عنها بنحو 60 كيلومتر، ومدينة أصيلا الواقعة على نفس المحيط تقع في غربها لجهة الجنوب وبينهما نحو90كيلومتر [3]، وحدد موقعها في الإقليم الرابع حسب

[1] - Jimenez, A.(1979):"Compendio de la arquitectura Emiral Cordobesa",en CRESWELL,K.A.C:Compendio de arquiteetura Paleoislamica.Sevilla,p.468-487.

[1] - داود، محمد: مختصر تاريخ تطوان، المطبعة المهدية، (تطوان، المغرب: 1375 هـ /1955م) ط2، ج1، ص1.

[3] - داود : مختصر تاريخ تطوان ، ج1، ص4.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

اصطلاح قدماء الجغرافيين ، وهذا الإقليم هو الذي يصفه ابن خلدون بأنه أعدل العمران، ويصف سكانه بأنهم، أعدل أجساماً، وألواناً وأخلاقاً"[1].

وتتميز مدينة تطوان بخصائص استراتيجية، وطبيعية تنسجم مع الشروط التي حددها ابن خلدون؛ لاختطاط المدن والتي في مقدمتها دفع المضار، وتوفير الحماية كأن تختط المدينة في ممتنع من الأمكنة، إما على هضبة متوعرة من الجبل، وإما باستدارة بحر أو نهر، ومنها ما يدخل في إطار جلب المنافع ويراعى فيها أمور منها وفرة المياه بأن تكون المدينة على نهر أو بإزائها عيون عذبة، وطيب المراعي للسائمة، والمزارع والمحطب القريب[2]؛ فالمدينة تقع بالقرب من مضيق جبل طارق؛ الذي ظل على مدى عشرات القرون ممراً رئيسياً وهمزة وصل حضارية وثقافية وتجارية، بالغة الأهمية ثم إن قربها من الساحل، وطبيعة تضاريسها المعقدة جعلت منها مدينة محصنة طبيعياً، على أن أهم شرط توفر لديها، والذي لا يمكن قيام حياة حضرية بدونه، تمثل في غزارة مياهها السطحية والجوفية، ويتميز موقعها على سفح جبل (درسة)، شمال النهر الكبير الذي يصب في البحر الأبيض المتوسط. إذ يعد جبل درسة قطعه من قبيلة (الحوز)، وهي إحدى قبائل جبال الهبط، التي هاجر إليها الكثير من سكان سبتة بعد سقوطها في يد البرتغاليين عام 818هـ/1415م؛ الذين هم في الأصل أفواج أندلسية هاجرت من إشبيلية التي وفدت على سبتة وأحوازها في النصف الأول من القرن السابع الهجري / الخامس عشر الميلادي ، [3] المتصلة بالبحر الأبيض المتوسط وتجاورها قبيلة (أنجرة)، وهي إحدى القبائل التي تسكن جبال الهبط، القاطنة في بلاد جبالة، وهي أول ربوع المغرب التي ينزلها الأندلسي القادم إليها، وقد هاجر إليها الكثير من الأندلسيين الذين لهم فائق الأثر على القبيلة وذلك في جميع الميادين العلمية والاقتصادية والاجتماعية[4]، وقد وصفها البكري موضحاً العديد من مميزاتها الجغرافية التي جعلتها محط أنظار كل من مر بها بقوله:" ومدينة تطاون على أسفل وادي رأس وهذا النهر يتسع هناك وتدخله المراكب اللطاف من البحر إلى أن تصل تطاون، والمسافة ما بين البحر وبينها عشرة أميال، وهي قاعدة بني سكين بها قصبة للأول ومنار، وبها مياه كثيرة سائحة

1- ابن خلدون, عبدالرحمن بن محمد(ت808هـ/1406م): المقدمة, ضبط وشرح د. محمد الاسكندراني, دار الكتاب العربي (بيروت:1429هـ/2008م) ب ط . ص70.

2- ابن خلدون : المقدمة ، ص 347.

3- العفاني رشيد: الأندلسيون في بلاد جبالة والهبط، مجلة التاريخ العربي، العدد الثامن والخمسون، خريف 1423هـ/2011م، مطبعة النجاح الجديدة (الدار البيضاء:1417هـ/1996م) ط1، ص256.

4- العفاني رشيد: الأندلسيون في بلاد جبالة والهبط، ص 257.

المنارة للاستشارات

عليها الأرحاء وبجوفيها جبل يعرف ببلاط الشوك، يركب لبني سكين مائة فارس، وبين مدينة تطاون والجبل الدرقة سكة وهو قاعدة بني مرزوق بن عون من مصمودة، وسكانهم منه بموضع يقال له صدينة قرية ذات مياه سائحة وهي أطيب تلك البلاد مزارع، وهذا الجبل في غاية المنعة وفي أعلاه مسارح واسعة ومروج خصبة للماشية "[1]، وذكرها صاحب الاستبصار واصفاً لها:" مدينة تيطاوان، مدينة قديمة كثيرة العيون والفواكه والزرع طيبة الهواء والماء"[2].

فالبيئة الجغرافية لمدينة تطوان المغربية كانت موائمة لإنشاء قنوات مائية؛ نظرًا لكثرة العيون وغزارة المياه، وهذا يختلف تماماً عن الوضع في بلاد الأندلس؛ التي عرفت بصعوبة تضاريسها وقلة مياهها، فشبه الجزيرة الآيبيرية في مجموعها إقليم جاف؛ فلا تكثر الأمطار فيه على مدار السنة؛ إلا في الإقليم الشمالي المطل على خليج بسكاية، أما بقية شبه الجزيرة فلا يسقط عليه إلا أمطار متوسطة مابين 40و50 سنتميترا للمتر المربع في السنة[3]، ناهيك عن ارتفاع بعض المواقع التي أبدع المهندس الأندلسي في طرق إيصال المياه إليها، مثل قصر الحمراء في مدينة غرناطة؛ إذ يعتبر توصيل المياه إلى قصر الحمراء في غرناطة إعجاز هندسي شهدته بلاد الأندلس في عصر ملوك بني الأحمر؛ نظراً لموقع القصر المرتفع جدا عن المدينة [4].

خلاصة القول ثمة تباين بين جغرافية تطوان، وجغرافية بلاد الأندلس؛ يؤكد على تضلع وبراعة المهندسين الأندلسيين في أعمال تقنية المياه في مختلف البيئات والظروف، فلم يكن يعجزه إنشاء قناة في مدينة تطوان التي توفرت فيها بيئة جغرافية مثالية لمثل هذه المنشآت.

2-1- شبكة السكوندو المصطلح والآلية:

عرفت شبكة المياه في مدينة تطوان باسم (السكوندو)، والتي تعد أبرز معالم الحضارة الأندلسية التي انتقلت مع المهاجرين الأندلسيين إلى بلاد المغرب؛ فقد تمت مقارنة نظام توزيع ماء سكوندو مع نظام توزيع الماء ببلنسية فظهر أنه نظام واحد وبهندسة واحدة [5]؛ فالمتأمل في تاريخ مدينة بلنسية التي بلغت أوج تقدمها الحضاري ،بعد الفتح الإسلامي لها عام 94هـ/714م؛

[1] - البكري، المسالك والممالك، ص107.

[2] - مجهول: الاستبصار في عجائب الأمصار، دار الشؤون الثقافية (بغداد:1986م) ب ط، ص65.

[3] - مؤنس، حسين: موسوعة تاريخ الأندلس، مكتبة الثقافة الدينية ، (القاهرة : 1996،) ص13.

[4] - العاني، رياض أحمد: قصر الحمراء في الأندلس دراسة تاريخية تحليلية، دار دجلة (عمان:2016م) ط1، ص80-82.

[5] - اللوة، آمنة:صور من تطوان الغرناطية، مجلة الأكاديمية، عدد 15، منشورات أكاديمية المملكة المغربية، سنة 1998م ، عدد خاص بالموريسكيين بالمغرب، ص225.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

فرغم قلة أمطارها أبدع المسلمون في أنظمة المياه والري فيها [1] ؛ وثمة تشابه كبير بين شبكات المياه في المدينتين.

ويقصد بالسكوندو: نظام التزود بالماء الصالح للشرب؛ وكلمة (سكوندو) تحريف عن الكلمة الاسبانية "Segundo"، وقد اختلفت المصادر التاريخية في سبب تسميتها بهذا الاسم فمنهم من ذكر: "أنها اسم عائلة أندلسية موريسكية نزحت إلى تطوان، وأنه أخذ اسمه من مخططه ومهندسه سكوندو أو"Segundo " [2]، إنما من وجهة نظر الرامي :" أن هذا التفسير لايستند على مصدر؛ خصوصاً أننا لانجد لهذا المصطلح ذكر في مصادر تاريخ المدينة التي كتبت قبل فترة الحماية الإسبانية " [3].

وقد ذكرت بعض المصادر حقيقة وجود أسرة تطوانية أصلها أندلسي هي السكوندو" Alscondo"، ظل أفرادها بعد سقوط غرناطة وأرغموا على كتابة اسم عائلتهم "Segunti "، وقد انقرضت هذه الأسرة سنة 1170هـ/1757م " [4].

وفسرت بعض المصادر التاريخية الكلمة الأسبانية Segundo بمعناها في اللغة العربية "الثاني" وقد أطلقت على الشبكة القديمة لتوزيع الماء بالمدينة لكونها أصبحت في الدرجة الثانية من الأهمية في تزويد المدينة بماء الشرب "[5] وهو ما يميل إليه المتخصصون في دراسة هذا النظام من الباحثين المغاربة[6].

---

[1] - عنان، محمد عبد الله: محكمة المياه ببلنسية: أثر من آثار الأندلس الباقية، مجلة العربي، العدد 151، ربيع الثاني 1391هـ/1971م، ص92-95.دبدوب، فيصل: بلنسية: أنظمة الري فيها (ومحكمة المياه) القائمة اليوم، مجلة العربي، عدد 157(شوال 1391هـ/1971م) ص124-130. السامرائي، خليل إبراهيم: ري بلنسية الأندلسية، مجلة التربية والعلم، عدد 1987،5م، ص53-67.

[2] - اللوة: صور من تطوان الغرناطية ، ص225.

([3]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص28 -ص123-126.

([4]) بنشريفة، محمد: معلمة المغرب، الجمعية التاريخية للتأليف والترجمة, نشر مطابع سلا(1419هـ/1998م) مجلد 15، ص47-50

-EL Houssaine Afkir et Mohamed el Abdellaui.Le Reseau Skundo Ancien sesteme 1 D,approvisionnement de la M edina de Tetouan en eau potable Revue de la Facu lte des lettres Tetouan Numero specil sur le Rif l,espace et l,home.4eme annee.N.4 .1 1 999.pp.219-221.

([6]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان، ص 29.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

وذكرت مصادر تاريخية أخرى أن: "تفسير كلمة سكوندو يعود إلى مصدرين اشتقاقيين إما الكلمة الاسبانية "Escondido " أو"Segundo "، ورُجح أنها تحريف للكلمة الاسبانية "Escondido "؛ التي تعني المستتر أو المختبئ، وهو إشارة إلى طبيعة الشبكة التقليدية التي لم تكن معروفة إلا لدى أمناء الماء "[1]،وهو ما تميل الباحثة لتأييده لتوافقه مع تصميم هذه الشبكة المستتر تحت الأرض.

ولفظ السكوندو لم يرد في المصادر الأندلسية؛ إذ لم تقع الباحثة على هذه التسمية؛ إلا في المصادر المغربية التي اعتنت بالتراث الأندلسي، الذي انتقل مع المهجرين الأندلسيين، ونقلو معهم معالم حضارتهم الفريدة، وكانت هذه الشبكة إحدى الشواهد التي تميزت بها مدينة تطوان عن غيرها من المدن المغربية ، كما غابت هذه التسمية عن جملة الوثائق التي جمعها الرامي؛ فقد جمع 264 وثيقة حبسية مخزنية، تحمل في طياتها الكثير من المعلومات عن نظام توزيع المياه في مدينة تطوان؛، والتي أكد من خلالها؛ أنه لا وجود لاسم السكوندو في هذه الوثائق [2] معلقاً على ذلك بقوله:" ليس من المنطقي غياب تسمية الشبكة في وثائق تغطي فترة زمنية طويلة تمتد لأربعة قرون. وهذا يؤكد في رأينا مسألتين اثنتين:

الأولى؛ أن تسمية "السكوندو" تفتقر إلى السند التاريخي البعيد، وأن تسمية "السكوندو" لفظة إسبانية تعني الثاني، وقد أطلقت على النظام الأصيل لتوزيع الماء أثناء فترة الحماية، فصارت علماً عليه. الثانية: أن هذه الوثائق تدحض الاعتقاد بأن تسمية "السكوندو" اسم للمهندس الذي ابتكر هذه الشبكة "[3].

ومن خلال تلك الآراء حول مصطلح "سكوندو" تستنتج الباحثة؛ أن هذا المصطلح هو الاسم الذي اشتهر به في مدينة تطوان؛ وهو النظام الأصيل لتوزيع الماء في المدينة؛ واختلاف الآراء في تسميته، لا ينف نسبة هذا النظام إلى الأندلسيين الذين نقلوه معهم إلي بلاد المغرب ؛ على اعتبار أنهم هم من أعادوا بناء هذه المدينة عام 898هـ/1493م [4]، بعد أن تم تخريبها على

---

[1] - العبدلاوي، محمد: الماء والإنسان بمدينة تطوان: دراسة جغرافية، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الآداب، تخصص جغرافية بشرية، جامعة عبد الملك السعدي، كلية الآداب، تطوان، السنة الجامعية 2004-2005م، ص478-479.

[2] الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 6.

[3] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص55.

[4] -داود، محمد: مختصر تاريخ تطوان، ج1، ص95.

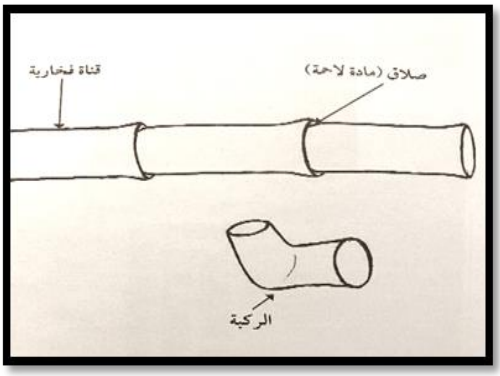
المنارة للاستشارات

يد البرتغاليين[1]، واستمرت أكثر من أربعة قرون 1065-1386هـ/1655-1966م؛ أسهم في تطويرها أجيال من المهندسين وخبراء المياه في مدينة تطوان.

ويتكون نظام شبكة "السكوندو" من عناصر أساسية وأخرى ثانوية:

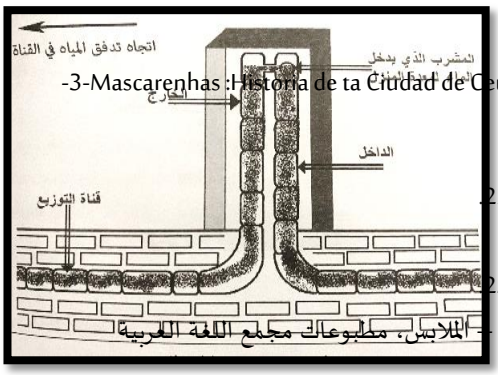
2-1-1- العناصر الأساسية:

2-1-1-1-الخزان و الصندوق: وهو منشأة تتصل مباشرة بالمنبع المائي، تقوم بتجميع المياه قبل الشروع في عملية توزيعها؛[2] ويتوسطه صهريج ماء صغير ،يسمى ب(الصندوق)، مزود بمشارب تطابق عدد قسمات المستفيدين من هذا الشبكة[3].



2-1-1- **القواديس**: (جمع قادوس)؛ وهي أنابيب فخارية أسطوانية تتسع فتحة مقدمة القناة؛ لاحتواء فتحة قناة أخرى[4] ويتم تركيبها بواسطة الصلاقة ويطلق عليها أيضاً (الكنيامو)؛ وهي مادة لاحمة؛ تستعمل لإلصاق القنوات ببعضها البعض ،أو إصلاح القنوات المكسورة[5] يحضرها المعلم القناوي؛ وهو متعهد إصلاح القنوات ومجاري المياه[6]، من الجير وزيت الزيتون وألياف الكتان[7].

2-1-1-2-الركبة: وهي قناة على شكل هلال؛ تستعمل لتغيير اتجاه قناة التوزيع وانعطافاتها بين الدروب، وتعتبر عنصر أساسي لإنشاء الطالع [8].



-3-Mascarenhas :Historia de ta Ciudad de Ceuta,Lshpona:1918.p.183.-

[2] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ط، ص 70.

([3]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 226.

[4] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ،ص 70.

([5]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 237.

[6] - معجم ألفاظ الحضارة الجزء الأول (المهن والحرف والمنزل – الملابس، مطبوعات مجلع اللغة العربية بدمشق(1435هـ/2014م) ط1، ص31.

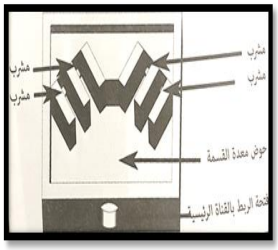
([7]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان، ص 237.

[8] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 70.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

3-1-1-2- الطالع: مفرد طوالع؛ ويعد من العناصر الأساسية في العمارة المائية وهندسة التوزيع، وهي منشآت مائية تتواتر على طول خطوط توزيع الماء بميزان دقيق، وتلعب أدوارًا متعددة وجوهرية،فهي تقسم الخطوط إلى قطاعات ووحدات أصغر ؛تساهم في ضبط ومراقبة جريان المياه فيها،وفي حالة انقطاع المياه تسهل الطوالع تحديد مكان الخلل ؛من خلال تسهيلها عمليات الاختبار ،ويساهم في التحكم في قوة دفع المياه ،كما أنه أداة تنقية لربط معد الدور بالماء (بميزان دقيق)،ولايجوز ارتفاعه عن مستوى منبع الماء[1]، وتتشكل من صفين من القنوات، توضعان بشكل عمودي على قناة التوزيع، (باستعمال الركبة) وتسمى القناة التي يصعد فيها الماء بالداخل والتي تصرفه بالخارج، وفي أعلى قناة الداخل يوجد مشرب يدخل منه الماء لمعدة الدار ،بالمقدار المعلوم ؛وهي الواحدة الاستهلاكية، وتربط بين قناتي الداخل والخارج فتحة صغيرة تسمح بمرور الماء من قناة الداخل إلى الخارج، ويبنى على هاتين القناتين بالبناء ؛لحفظهما، وعادة لايكون للطالع غطاء مستقل ؛بل هو جزء من البناء يكسر عند الحاجة ثم يغلق بالبناء[2] [3] ، وتدخل الطبوغرافية في تحديد ارتفاع الطالع ؛ بحيث يكون بعضها مستو مع سطح الأرض؛ بينما نجد أخرى تتجاوز المترين[4] .



4-1-1-2- المعدة: وجمعها معد أو معدات، سميت بهذا الاسم إما لشكلها الذي يشبه معدة الانسان والحيوان، أو لوظيفتها في توزيع الغذاء على أعضاء الجسم، وقد يكون أصل التسمية من المعدي أي المكان الذي يعدو فيه الماء [5] ، وهي ثلاث أنواع:

- **معدة القسمة**: وهي الخط المائي أو قناة جر الماء، تصنعمن الفخار أو الرخام أو تنحت من الصخر، وهي مجهزة بمشرب لدخول الماء يسمى بالداخل، وأنابيب

(1) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 231.
(2) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 237.
3 - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 70.
4 - العبدلاوي : الماء والإنسان بمدينة تطوان، ص403.
(5) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 227.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

لخروجه تعادل عدد قسمات المستفيدين تسمى بالمشارب [1]، بالإضافة إلى فتحة تكون عادة مرتفعة عن مستوى فتحات الداخل والخارج؛ لتصريف المياه إلى الواد المضاف، وتستعمل لإفراغ القنوات من الماء في حالات الإصلاح[2].

- **معدة كأس عدل**: وهي حظ من الماء يسمح لصاحبه بغرف ما شاء من الماء، دون حق التصرف في الزائد، ولايسمح له بتمرير الماء إلى مكان آخر داخل المنزل أو خارجه، كوضع أنبوب لنقل الماء من المعدة إلى الميضأة أو المطبخ[3]؛ وتتخذ شكل وعاء فخاري ،أو صهريج صغير من الرخام أو الحجر المنحوت ،توضع في مكان معين من المنزل ،قد يكون مطبخا أو مدخلا أو وسط الدار[4]
- **معدة الفيض**: وتسمى أيضا بمعدة الماء الجاري؛ الذي يمكّن مالكه من حرية التصرف في حضه من الماء؛ بجميع أنواع التصرفات[5]

القناة: هي القنوات التي تقوم بتوزيع الماء، والعامل عليها يسمى قناوي [6]

2-1-2- العناصر الثانوية:

وهي أجزاء متصلة بالشبكة، وتشكل مظاهر جمالية في المدينة، تسهم بشكل كبير في المجال الاجتماعي:

(1)الرهوني, أحمد بن محمد: عمدة الراوين في أخبار تطاوين, تحقيق: د. جمعة بن الحاج السلمي، منشورات جمعية تطوان أسمير, مطبعة الخليج العربي (تطوان:1433هـ 2012) ط2، ص22.

(2) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 227.

(3) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 229.

(4) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان، ص 229.

5 - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 71.

6 - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 71.

المنارة للاستشارات

باب الحُفا، أو باب الحُفاة: وهو باب يتم الدخول من خلاله إلى صحن المسجد أو الزاوية[1] والزاوية تطلق على مسجد خاص بطائفة من الصوفية أو ضريح لأحد الأولياء، وقد كانت بلاد المغرب تستعمل كلمة الزاوية للدلالة على مؤسسات تشيد برسم استقبال الواردين عليها لإيوائهم، وذلك ما يشرحه ابن مرزوق في قوله: "والظاهر أن الزوايا في المغرب هي المواضع المعدة لإرفاق الواردين وإطعام المحتاج من القاصدين" ([2]) ، ويكون في الغالب مقابلاً لباب الميضأة، شكله الهندسي عبارة عن باب في أسفله صهريج يتراوح عمقه بين 10و20 سنتمترا، يجري فيه ماء شبكة التوزيع بدون انقطاع، ليغسل الحفاة أرجلهم قبل الولوج إلى الصحن[3].

2-1-2-1- الخصات والنافورات: التي كانت تزين صحون المساجد والزوايا [4]، والخصة منشأة مائية تزين الدور والمؤسسات الدينية وهي نوعان :خصة حائطية وأخرى تتوسط الصحن[5]

2-1-2-2- الخصات الحائطية: وهي تشبه في هندستها وعمارتها وزخرفتها السقايات العمومية المنتشرة في المدينة، بالإضافة لدورها الوظيفي، لها دور جمالي يتمثل في تزيين صحون الدور الكبيرة والرياضات ومصدرا للتباهي بين الأسر الميسورة[1].

[1] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 71.

[2] - التلمساني، محمد بن مرزوق: المسند الصحيح الحسن في مآثر ومحاسن مولانا أبي الحسن، تحقيق: ماريا خيسوس بيغيرا، إصدارات المكتبة الوطنية للنشر والتوزيع (الجزائر:1401هـ/1981م) ب ط، ص413.

[3] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 71.

[4] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 77.

([5]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 245.

المنارة للاستشارات

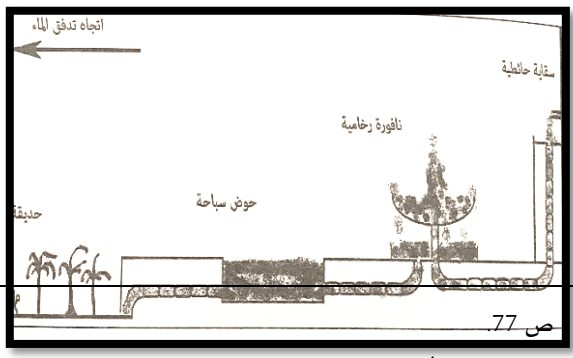
ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

2-1-2-3- الصهريج: بكسر الصاد حوض لجمع المياه وجمعها صهاريج بفتح الصاد [2]وهو عنصر معماري مائي، كان يعوض النافورات في الميضآت وبعض المساجد والزوايا والأضرحة، كما تم وضع بعض الصهاريج في الأسواق والساحات العمومية لتقوم بدور السقاية[3].

2-1-2-4- السقايات العمومية: وهي مرافق لتزويد عموم الناس بالماء، يتم إنشاؤها في أماكن يتم اختيارها بدقة كالأسواق والساحات العمومية وبالقرب من الأبواب الرئيسية للمدينة وفي الأحياء السكنية [4]. .

2-1-2-4- الميضأة أو المستراح: وهي مرفق عمومي يكون ملحقا بالمؤسسات الدينية، ويستعمل من طرف روادها ومن طرف عامة الناس، وتتشكل معماريًا من مجموعة من البيوت، تنفتح على فناء تتوسطه نافورة أو صهريج، وفي كل بيت نقير، وهو عبارة عن صهريج صغير [5]، يجري عبره الماء بدون انقطاع [6].

وجاء تفصيل تصميم السكوندو في عمدة الراوين:" قد أجريت إلى دورها ورياضها بقواديس فخارية، مقسومة على رباعها بالسوية، ما بين نوع جار في سواقي وفساقي،



[1] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ص 77.

[2] - معجم ألفاظ الحضارة الجزء الأول (المهن والحرف والمنزل – الملابس، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق(1435هـ/2014م) ط1، ص55.

[3] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 77.

[4] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 78.

([5]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص 248.

[6] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 78.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

ونوع يسمى كأس عدل، وهو عبارة عن دخول الماء للمحل، ونزوله بمِعْدة على هيئة كأس، إذا اعتدل الماء واستوى مع أعلاها رجع لمجراه الأصلي، حيث يخرج منه إلى غيره، ويسمى المَجرى الأصلي بمِعْدة القِسمة. ولصاحب النوع الأول الجاري التصرف فيه بما يشاء، وصرفه حيث شاء، أما صاحب النوع الثاني، فله غَرفُ ما شاء من مِعْدته، من غير أن يتمكن من إجرائه في محل آخر بقواديس"[1].

فالمعدة و العادلة وماء الفيض، مصطلحات أبدعها المهندس الأندلسي، ونقلها معه إلى بلاد المغرب فنجد المسميات نفسها في شبكات المياه في بلاد الأندلس، التي سبقت بلاد المغرب في إنشائها ومدها؛ وتشير بعض المصادر التاريخية إلى وجود قنوات أقدم من السكوندو، في بلاد المغرب في مدينة فاس المغربية؛ وهذا لا يتعارض مع رأي الباحثة؛ إذ أن الفضل يعود أيضاً للأندلسيين الذين هاجروا إليها في وقت مبكر منذ عام136هـ [2]، والزائر لمدينة فاس القديمة يلحظ التشابه الكبير بينها وبين المدن الأندلسية، ولعل شبكة المياه في فاس تحظى بدراسات مشابهة لشبكة السكوندو في تطوان مستقبلاً؛ لذلك فمن وجهة نظر الباحثة كان تدبير الماء بمدن الأندلس، يعكس الدراية العالية لسكان هذه البلاد؛ وهم من قادوها إلى مصاف الدول المتحضرة في العصر الوسيط، ونقلوها إلى بلاد المغرب بعد هجرتهم إليها.

2-2- آلية عمل نظام السكوندو:

كانت آلية عمل هذه الأدوات، تسير في انسجام، وتناسق وجودة عالية، ضامنة لها حسن السير الوظيفي في جميع الأحوال والظروف؛ إذ كانت خطوط الشبكة تتكوّن من مجموعة كبيرة من الأنابيب الفخارية، مختلفة الطول والحجم، تستعمل حسب الحاجة والضرورة، وكان توزيع الماء يقام على نظام دقيق ووفق أعراف وقواعد، ضمنت لها حسن التدبير لقرون عديدة، وتعتبر تقنية التوزيع إحدى هذه الأسس؛ وذلك أن بنية الشبكة تتكون من مجموعة من الخطوط والقنوات الممتدة بين المنابع وآخر مستهلك، كل خط يعمل في الغالب مستقلاً عن الآخر، وتتزود منه مجموعة من المستفيدين من منازل، ومرافق عمومية، وطريقة الاستفادة لا

(1)الرهوني: عمدة الراوين ، ص197.

2 -. رزوق، محمد: الأندلسيون وهجراتهم الى المغرب في القرنين 16-17م، دار أفريقيا الشرق (الدار البيضاء:1998)ط3، ص29.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

تتم عن طريق غرْف الماء مباشرة من مجراه، بل عبر تقنية في منتهى الدقة، وذلك أنه رُوعي فيها مجموعة من العوامل الطبوغرافية والاقتصادية والصحية، وما فاضَ عن كل الاستعمالات يصرف خارج الخط فيما يسمى بالعقدة أو الحنفية العمومية (قنا)، أو بمعدات المياه الجارية وتسمى معدات الفيض، وكانت خطوط المياه في الكثير منها تنتهي بـ "القنا"، أو بإحدى المرافق الاجتماعية الأكثر استعمالاً للماء، كالحمامات والمساجد والحنفيات العمومية. وتعتبر "القنا" إحدى المحطات المهمة داخل شبكة "السكوندو"، لما أدته من خدمات داخل الوسط الحضري العتيق، ولوظيفتها الجمالية والمعمارية، بزخارفها وأقواسها وكتاباتها وزليجها ورسومات صهاريجها، اللازمة لتحريكها وتشغيلها؛ فمياه هذا المصدر كانت تفي بما فيه الكفاية لجل المؤسسات الدينية، ووفرت الكميات الضرورية لأغلب الحمامات، وجلّ الفنادق والميضآت العمومية، ودور الدباغة وأنشطة حرفية أخرى، بالإضافة إلى الاستهلاك الأسري، وهذه الاستعمالات كلها تبين أهمية صبيب مياه نظام السكوندو؛ ولعل أحسن ما في هذا الماء هو نظام توزيعه، كما أن دقة التدبير شكل جوهر النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدن الأندلس[1].

2-2-1- مقاييس توزيع الماء في نظام السكوندو:

كانت مقاييس توزيع الماء يشوبها الكثير من الغموض؛ وقد كشفت الوثائق التاريخية التي عثر عليها الرامي؛ والمتعلقة بشبكة المياه في مدينة تطوان عن ذلك، فكانت المقاييس عبارات مثل" المعيار المعلوم" أو "المكيال المعلوم"، "القلد" و"الحلقة"، و"الأصبع"[2].

كما استخدمت البلكاضا Pulgada، وهي لفظة إسبانية تعني بوصة (تعادل 2.5سم)، وتبعا للتطور الحديث في وحدات القياس؛ أصبح السنتيمتر هو وحدة القياس المتعارفة اليوم [3].

أما القانون الذي يحكم توزيع ماء السكوندو، فقد كان قائماً على الأعراف؛ وهي كل ما تعرفه من الخير وتطمئن إليه [4]، وورد في كتب التراث أن العرف هو ما استقرت النفوس عليه

([1]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، ص247.

[2] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 78.

([3]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، 236..

[4] - **ابن منظور, جمال الدين أبي الفضل:**لسان العرب, ضبط: أمين عبدالوهاب, محمد العبيدي, دار إحياء التراث العربي (بيروت: د ت) ط.3.ج9

المنارة للاستشارات

بشهادة العقول وتلقته الطبائع بالقبول، والمؤسسة على نصوص شرعية، يرجع إليها عند النزاع لقضاة الشرع الإسلامي، الذين يفصلون فيها بالحكم النهائي الذي لا يبقى لأحد فيه نزاع [1] فكانت عملية مد القنوات تتم عن طريق التضامن وتقاسم تكاليف الأشغال، حسب قدرة وحاجة كل عائلة [2].

ولابد هنا من توضيح محددات الإطار التشريعي للماء في الفقه الإسلامي، والمتفرع من الثقافة الإسلامية، والتي ترجع إلى ثلاثة عناصر جوهرية وهي:

2-2-1-1- التشارك، وهو مستمدّ من القرآن الكريم والسنّة النبويّة، ويرمي إلى إيجاد نوع من "العدالة الاجتماعية": في استغلال المياه بطريقة تشاركيّة تؤدي إلى المساواة في الانتفاع به؛ إذ أن المبدأ العام الذي يؤطر قانون الماء في المدن الإسلامية؛ هو أن الماء ثروة جماعية، وهبها الله تعالى للجميع. [3]

2-2-1-2- نفي الضرر، تبعا للحديث النبوي "لا ضرر ولا ضرار" ، فالضرر ماكان بغير قصد والضرار مالم يكن للشخص فيه منفعة وعلى جاره المضرة؛وإن مبدأ نفي الضرر يهدف إلى حماية المصلحة العامّة للشركاء، وتبرز أهميته عند نشوب النزاعات. [4]

2-2-1-3- العُرف وهنا لا بد من التأكيد على أهمية الأعراف، والعادات، في المناخ التشريعي للماء، وترجع إلى تجذّر "فقه الواقع" وانفتاحه على المجتمع، وقد أسهمت المتغيرات السياسية والاجتماعية والاقتصادية بما في ذلك "طبيعة البنيات السوسيولوجية للمجتمع الأندلسي" في ترسيخ الأعراف. [5]

وقد عملت الأحكام القضائية، والفتاوى الفقهية على مسايرة العادات والأعراف في تمتين أواصر التراضي أثناء الاستغلال الجماعي للمياه، وهو ما يسمى بـ (فقه المعمار المائي

---

[1] - بنحماده، سعيد: الماء والإنسان في الأندلس، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت:2007، ط1، ص 22.

([2]) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، 236..

[3] - ابن ماجة ، أبي عبدالله محمد بن يزيد(ت275ه):سنن ابن ماجة ، موسوعة جمع جوامع الأحاديث والأسانيد ومكنز الصحاح والسنن والمسانيد ،شوتغارت: ألمانيا :2001، حديث رقم 562.

[4] - ابن ماجة:سنن ابن ماجة ،حديث رقم 562.

[5] - ابن ماجة : سنن ابن ماجة ، حديث رقم 562.

المنارة للاستشارات

الحضري)، أي مجموع الأحكام الشرعية والعرفية والهندسية المنظمة لإنشاء المنشآت المائية وتطورها [1].

وترى الباحثة أن هذا المستوى من العدالة المنبعث من أصل إسلامي؛ قد أسهم في فض المنازعات؛ حول الاستفادة من الماء بشكل حضاري منقطع النظير؛ مؤكداً نسبة هذه الشبكات إلى الحضارة الإسلامية؛ التي اعتمدت في فن عمارتهما على جلب المنفعة ونبذ الضرر، وهو مفهوم لم تصل إليه الحضارة الرومانية التي سبقت المسلمين على تلك الأراضي.

أما مسألة حل قضايا توزيع مياه نظام السكوندو؛ فقد كانت تحال إلى قاضي المدينة؛ وكانت اختصاصاته في مجال الإشراف أساسية وشاملة أهمها[2].

ويرأس القاضي الجهاز المشرف على تدبير الموارد المائية، ابتداء من اختيار وتعيين باقي المتدخلين في عملية الإشراف؛ مثل أرباب البصر، وهم الذين يشاهدون الأشياء كلها ظاهرها وخافيها بغير جارحة، ولقي منه لمحا باصراً أي أمراً واضحاً، وقيل أمرا مفروغ منه [3]، وهم في هذا الموضع الأشخاص العارفون بأسرار وخبايا نظام توزيع المياه والقادرون على حل مشاكله من خلال تدخلاتهم الميدانية واقتراح الحلول الناجحة للمشكلات المستجدة [4]، وممن اشتهر منهم في تطوان ؛عبد السلام هيدور، ومحمد البطوري والنظار، الأحباس، العدول؛ إلى غاية المراقبة الدقيقة لتدخلاتهم. [5]

- يعطي الإذن لأرباب البصر للقيام بالمعاينات الميدانية، سواء تعلق الأمر بالمنازعات أو قسمة المياه، أو البحث عن مصادر الخروقات والتجاوزات التي يرتكبها بعض الأشخاص، أو إصلاح المنشآت المائية، أو الإدلاء بالاستشارات التقنية التي يعقبها تحرير شهادات الخبرة، أو تقويم جزاء الماء وغيرها. [6]

---

[1] - بنحماده: الماء والانسان في الأندلس ، ص 103-104.

[2] الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، 117..

[3] ابن منظور: لسان العرب، ج4، 64..

[4] الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، 265..

[5] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 78.

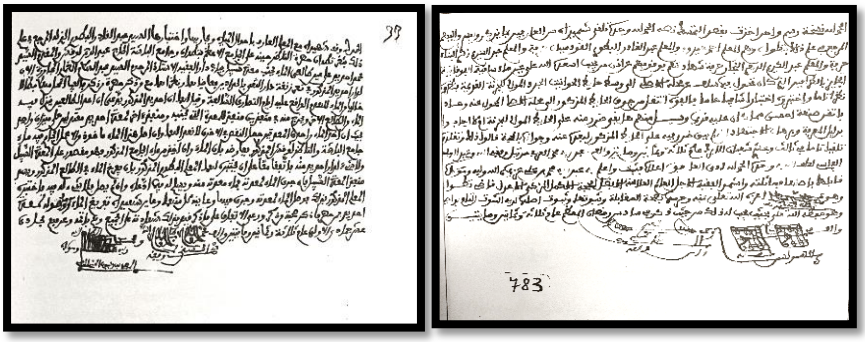
[6] الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، 265..

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

- تكون جميع تصرفات نظار الأحباس في مجال المياه تحت إشراف القاضي (تحبيس، بيع، جزاء، معاوضة).

وكان قضاة تطوان في إصدار أحكامهم فيما يعرض عليهم من قضايا ونزاعات حول الماء على فتاوي مشهورة أصدرها فقهاء كبار، شكلت نصوص قانونية يقيسون عليها ما يعرض عليهم من قضايا. ومن أشهر تلك الفتاوي فتوى للشيخ العبدوسي (ت 847هـ/ [1].



ومن **أشهر المهندسين** الذين وردت أسماؤهم في الوثائق التاريخية الخاصة بنظام توزيع المياه في تطوان؛ وجاءت بلفظ "المعلم" : أحمد هيدور، وعبد القادر البطوري، وعبد الكريم زكري، وعبدالكريم الدهري؛ وقد وردت أسماؤهم في وثائق خزانة محمد داود، مؤرخ تطوان ،ونصها :" الحمدلله، نسخة رسم واحد أخذت بقصد التمسك نصه؛ الحمد لله ،تلقى شهيدان من العارفين بما يذكر ويفسر وإليهم المرجع في علم ذلك بتطوان وهم المعلم أحمد هيدور والمعلم عبدالقادر البطوري القوادسيان حرفة، والمعلم عبدالكريم زكري البناء حرفة والمعلم عبد الكريم الدهري النجار حرفة شهادتهم بوقفهم عن إذن من يجب أسعده الله على عين ماء ساقية الفوقانية الجائزة بالطرفين،الذي كانت تحول فيما سلف عن محله الأصلي إلى وسط حائط الحوانيت الجدد الموالي للجرنة القديمة، فنظروه نظرًا تاما واختبروه اختباراً شافياً عاماً

(1) الرامي: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان ، 111..

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

فألفوه انتقل من جوف الحائط المذكور إلى محله الأصلي المحول عنه، وعاد بأتقن صنعه أحسن مما كان عليه..." [1].

ومن الوثائق التي وردت، وثيقة نظارة الأحباس، التي كتبت عند معاينة واختبار طالعي ماء بالحدادين، وجاء فيها: "الحمد لله وقف شهيداه مع المعلم العارف بأحوال المياه ومجاريها واختبارها السيد عبد القادر البطوري الذي له المرجع في علم ذلك بثغر تطوان ...." [2].

وهكذا أبدع المهندسون المسلمون في البحث عن أفضل السبل؛ لاستغلال عنصر الماء؛ بل وعدالة توزيعه انطلاقاً من منبعه؛ مرورًا بنقط التجميع؛ ليصل فيما بعد إلى نقط التوزيع في قنوات فخارية مفرغة الجانبين، ربطوها بحكمة بمخلفات النجارة، التي سرعان ما تختبيء بين تلابيب القنوات؛ فتنتفخ بعد تفاعلها مع عناصر الماء؛ لتتحول إلى مادة لاحمة تحد من انفلات الماء، ومن تسربه أو تلوثه؛ فكان نظام السكوندو؛ الذي لا زالت مدينة تطوان المغربية تستفيد منه حتى اليوم؛ أحد تلك الإبداعات الحضارية التي استقرت في ذاكرة التاريخ.

4- الأثر الاجتماعي لنظام السكوندو:

يعد نظام السكوندو في حد ذاته أساس للتجمع البشري، والأصل في فكرة النظام هو الشعور بروح الجماعة؛ وما من شك أن تأسيس هذا النظام كان له بالغ الأثر على المجتمع التطواني؛ وجاء مشمولاً بعدة صور:

4-1- صورة للإنسانية والتكافل والعدالة:

تعد شبكة السكوندو مشروع إنساني، استفاد منه الإنسان والحيوان على حد سواء؛ إذ تتميز تطوان بوجود كثرة السقايات العمومية، المعروفة محليًا باسم "الأقنية"، والمتصلة بالشبكة التقليدية لتوزيع الماء بالمدينة العتيقة "السكوندو"، وهي مصادر مياه عذبة تروي منذ قرون ظمأ السكان، وعابري السبيل والحرفيين، إلى جانب أدوارها البيئية. فقد كان عدد القنوات (44) قناة موزعة على أهم أزقة وفضاءات المدينة العتيقة، وقد أطلق هذا الاسم على البناء الأول الذي أقامه الأندلسيون في تطوان بعد وصولهم، والذي يعد نواة تأسيس المدينة[3].

[1] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 265.

[2] - الرامي: تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان ، ص 163.

[1] - : داود، محمد: مختصر تاريخ تطوان، ج1، ص 30.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

وتعتبر السكوندو المتحكم الرئيس في تدبير الماء، وترشيد استعماله؛ لتلبية حاجات السكان والحرفيين والزوار ، كما أن بعض الأسر التطوانية الميسورة كانت تصرف فائض المياه بشبكة السكوندو في "الأقنية" المجاورة وجعله رهن إشارة الجيران، وكانت عملية مد القنوات تتم عن طريق التضامن وتقاسم تكاليف الأشغال، حسب قدرة وحاجة كل أسرة، كما كان سكان الحومة أو الدرب يشتركون في قناة مع مؤسسة دينية لجلب الماء [1].

خلاصة القول ، كانت شبكة السكوندو أحد الروابط الاجتماعية المهمة التي تجمع الناس في المكان الواحد علي بالاشتراك في مشروع واحد ، لنقل وتوزيع مرفق من أهم مرافق الحياة وهو المياه ، ومن هنا كانت قد جمعت كل هؤلاء في مشروع اقتاصدي واجتماعي واحد ، يجتمعون معاً لمد شبكته ، ولصيانتها ، ولحل القضايا المتعلقة بها ، فزادت من الرابط الاجتماعي بين سكان المدينة ككل وبين الأحياء والمناطق بصفة خاصة .

كما أنه أهم من ملامح الأثر الاجتماعي لشبكة السكوندو نشر ثقافة العدالة بين المجتمع التطواني؛ وإقرار مبدأ المساواة بين السكان جميعاً ، دون مراعاة للفوارق الاجتماعية بين سكان الحي الواحد ، فالشبكة تشملهم جميعاً، حتي وإن نشأت بعض النزاعات أثناء عملية التوزيع فإنه سرعان ما ينتفض الجميع لفض هذه النزاعات بين الناس وفقاً لما اقتضت عليه الأحكام الشرعية المنظمة لتوزيع الماء توزيعا عادلاً بين الجميع [2].

ومن مظاهر عدالة التوزيع أن بناء "الأقنية" كان وفق نمط وظيفي وعمراني مضبوط، يتجلى أساساً في توزيعها على مختلف أحياء المدينة ، حيث تتواجد قرب الزوايا والأحياء التجارية والحرفية (سوق الحوت، الصياغين، الخرازين)، وقرب الأبواب الرئيسية للمدينة (باب العقلة وباب الصعيدة وباب التوت والباب السفلي) [3].

كما أن الدور الاجتماعي كان قد ارتبط أيضاً بتوفير الماء للعابرين والزائرين الوافدين على المدينة لقضاء أغراضهم، كما أن مياه بعض هذه السقايات كانت تتجاوز أسوار المدينة العتيقة؛ لتروي الأراضي الفلاحية المجاورة، لاسيما الأقنية المتواجدة بالقرب من أبواب وأسوار

[1] -الرامي، خالد: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان، ص197-198.

[2] - سبق ذكرها ص17.

[3] - كانت المدينة العتيقة في تطوان؛ والتي تعد نواة المدينة لها سبع أبواب . انظر: داوود: تاريخ تطوان، ج1، ص30.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

المدينة بيئياً، كما شكلت "الأقنية" مصدر مياه للطيور والحيوانات الأليفة لإرواء العطش، حيث حرص سكان تطوان على تجهيزها بأحواض أو أوعية خاصة لشرب الحيوانات. [1]

وكان لشبكة السكوندو بالغ الأثر في عملية تطوير وامتداد العمران في المدن التي كانت تمتد فيها، فحيثما وجد الماء وجدت الحياة وامتد العمران ،ولعبت عيون الماء دوراً جوهرياً في ضبط اتجاه الامتداد العمراني بمدينة تطوان خلال القرنين 11-12هـ/17-18م، فامتداد البناء نحو الشمال، والشمال الغربي من نواة المدينة التي تأسست في القرن 11هـ/16م، وتحكمت فيه استجابة هذا الموضع لأهم الشروط العمرانية وهو وفرة الماء، ويوضح الشكل المقابل، العلاقة بين الامتداد العمراني وشبكة السكوندو؛ حيث كان الامتداد يتبع جريان الماء وقنواته؛ فعوضًا عن كون السكوندو يشكل نظامًا فريدًا لتوزيع الماء بمدينة تطوان؛ فهو عنصرًا أساسياً للموروث المعماري والعمراني للمدينة؛ بهندسته، وبإسهامه الكبير في تطوير المدينة؛ التي بدأت بنواة المدينة العتيقة؛ لتمتد على نطاق واسع متبوعاً بامتداد الشبكة. [2]

خلاصة القول أن المسلمين كانوا قد برهنوا أنهم بحق رعاة الماء والأكثر استحقاقا لوصف (حماة حضارة الماء)، فبالإضافة إلى عنايتهم بتوفير المياه اللازمة للري وللشرب، أظهروا عناية فائقة بتوفير مصادر الماء للنظافة الشخصية وذلك في إطار حرصهم على الطهارة، كما استطاعوا أن يتوصلوا إلى معرفة التدفق والضغط، وكمية الماء اللازمين لتأمين عمل النوافير المختلفة وملئ المسطحات المائية باستمرار، وتأمين جرياناً طبيعياً في هذه المسطحات وتبديلاً مستمرً للمياه فيها.

[1] - داوود: تاريخ تطوان، ج1، ص30.

[2] - الرامي: النظام الأصيل بمدينة تطوان، ص197-215

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

كما استطاعوا أن يتحكموا في الارتفاعات التي يجب أن يكون عليها صهريج التخزين، وكمية الماء الواردة وضغطها؛ وذلك عن طريق التحكم في عرض وعمق القناة الناقلة للماء إلى النافورة، وكذلك التحكم في شكل الصمام، ومقدار فتحته؛ لما له من تأثير على شكل شعاع الماء وعلى ارتفاعه، فكان هناك الصمامات الضيقة التي تدفع شعاعاً ضيقاً، والصمامات الواسعة التي تدفع شعاعاً أكبر، ومنها ما هو تحت سطح ماء الحوض حتى يدفع الماء بشكل مخروطي، وغالباً ما كانت أشعة الماء تتراقص بأشكال متعددة تبعاً لدورات خروجها، فكان يراعى في تصميم اتجاهات الماء أن تتفق مع قوة ضغط مناسبة للماء، ليصل شعاع الماء المقذوف إلى الارتفاع المطلوب ، لقد استطاع العرب تأسيس قاعدة علمية تكنولوجية قوية لأنظمة توزيع المياه؛ وقف الغرب حائراً أمام براعة تصميمها وجودة صنعتها؛ وعن ها يقول جوستاف لوبون Gustave Le Bon:" لم يقتصر فضل العرب والمسلمين في ميدان الحضارة على أنفسهم فقد كان لهم الأثر البالغ في الشرق والغرب، فهما مدينان لهم في تمدنهم"[1].

كما أن نظام السكوندو قد أقر أن الماء حق للجميع، برسالة تحملها تفاصيل هذا النظام، وقوانينه التي حفظت حق الفقراء قبل الأغنياء، وحافظت على الماء كسائل ثمين، من منبعه حتى عودته للأرض مرة أخرى، بعد مروره بقنوات استفاد منها المجتمع على كافة الأوجه، باعتدال وعدالة حققت قوله تعالى:﴿ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾ [2].

[1] - لوبون، جوستاف : حضارة العرب، ترجمة عادل زعير ، مكتبة الأسرة (القاهرة:2000م) ب ط، ص212.
[2] - سورة الأعراف، آية (31).

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

خاتمة

وفي نهاية هذا البحث توصلت الباحثة إلى عدة نتائج من أهمها:

1- أن الأصل الشرعي لاستخدام الماء كعنصر أساسي للطهارة؛ يؤكد نسبة انتماء تقنية المياه في الغرب الإسلامي للعرب، الذين نقلوا ابداعاتهم معهم من الشرق إلى أرض الأندلس؛ ومنها انتقلت إلى بلاد المغرب.

2- أن هناك انسجام بين المعطيات الحضارية في بلاد الأندلس وبلاد المغرب؛ تدعم فكرة تأصيل أنظمة تقنية المياه بين العدوتين ؛إذا مانظرنا إلى القاسم المشترك بينهما؛ ألا وهو (الأندلسي) الذي أتقن هذه الصنعة ، وأرسى قواعدها في مواطن هجرته.

3- أن اعتماد المسلمين في الغرب الإسلامي على جملة من المحددات؛ المنبثقة من قواعد فقهية مستمدة من الشريعة الإسلامية؛ في توزيع المياه؛ حفظت حقوق جميع فئات المجتمع، وحققت المنفعة ونبذت الضرر. القاعدة التي أثارت إعجاب كثير من مؤرخي الغرب الذين شهدوا بهذا الجمال المتفرد في الثقافة الإسلامية.

4- أن تسمية شبكة المياه الأرضية في مدينة تطوان بالسكوندو أعطى لهذا النظام شهرة عالمية؛ رغم عدم رصدها في الوثائق والمصادر التاريخية المختلفة بهذا الاسم.

5- أن آلية عمل السكوندو؛ دللت على عبقرية المهندسين الأندلسيين الذين حفظوا للماء قيمته المادية والمعنوية.

6- هناك توافق بين مسميات أجزاء السكوندو والأدوار التي تؤديها في النظام؛ مما يؤكد منطقية التفكير لدى المهندس العربي والتي اكتسبها من منطقية الدين الذي ينتمي إليه.

7- أن الآثار الاجتماعية؛ لنظام السكوندو تؤكد على تفرع هذا النظام من عمق الحضارة الإسلامية التي ترتكز على الجانب المعنوي ثم المادي.

وتوصي الباحثة بما يلي:

1- العمل على تطبيق دراسات مشابهة لمعالم حضارية مشابهة لنظام السكوندو؛ مثل شبكة المياه في مدينة فاس.

2- لازال نصيب المهندسين الذين وقفوا على تصاميم هندسة المياه في الغرب الإسلامي؛ مفتقرة للمصادر التاريخية المعتمدة وفي ذلك مادة جديرة بالبحث والدراسة.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

3- يعد تصميم نظام السكوندو منهجًا يدرس؛ لذا وجب التوجيه بإحياء الدور العربي في مجال هندسة المياه في الجامعات العربية والإسلامية.

المنارة للاستشارات

ISNN : 1112-8518 EISSN : 6200-2600

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر العربية :

الإدريسي، أبو عبدالله محمد بن محمد بن عبدالله (ت 559هـ /1166م)

الحموي: ياقوت بن عبد الله الحموي(ت 626هـ /1229م) معجم البلدان، ج1، دار صادر، (بيروت 1397هـ/1993م).

ابن خلدون, عبدالرحمن بن محمد(ت808هـ/1406م): المقدمة, ضبط وشرح د. محمد الاسكندراني, دار الكتاب العربي (بيروت:1429هـ/2008م)

الخوارزمي، محمد بن أحمد بن يوسف(ت387هـ /997م) مفاتيح العلوم، مطبعة الشرق(القاهرة: 1342هـ)

الرهوني, أحمد بن محمد(ت 1373هـ /1953م) عمدة الراوين في أخبار تطاوين, تحقيق: د. جعفر بن الحاج السلمي، منشورات جمعية تطوان أسمير, مطبعة الخليج العربي (تطوان:1433هـ 2012)

الكرخي، أبو بكر محمد بن الحسن الحاسب(ت410هـ /1029م) أنباط المياه الخفية، حيدر أباد،(الدكن ، 1940م)

ابن ماجة ، أبي عبدالله محمد بن يزيد(ت275هـ): سنن ابن ماجة ، موسوعة جمع جوامع الأحاديث والأسانيد ومكنز الصحاح والسنن والمسانيد ،شوتغارت(ألمانيا :2001)

مجهول: الاستبصار في عجائب الأمصار، دار الشؤون الثقافية (بغداد:1986م)

مجهول: ذكر بلاد الأندلس، دار أسامة، (دمشق: 1867م)

المقري، أبو العباس أحمد بن محمد (ت 1041هـ/ :1631م)

نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب وذكر وزيرها لسان الدين بن الخطيب، ضبط مريم الطويل، دار الكتب العلمية (بيروت :1415هـ/1995م).

ابن منظور, جمال الدين أبي الفضل(ت 711هـ /1311م)

لسان العرب, ضبط: أمين عبدالوهاب, محمد العبيدي, دار إحياء التراث العربي (بيروت: د ت).

ثانياً: المراجع العربية والمعربة :

بنشريفة، محمد: معلمة المغرب، الجمعية التاريخية للتأليف والترجمة, نشر مطابع سلا(1419هـ/1998م) مجلد 15

المنارة للاستشارات

جاه، شريف عبد الرحمن: لغز الماء في الأندلس، ترجمة زينب بنيايه، هيئة أبو ظبي للسياحة والثقافة (أبو ظبي:1435هـ/2014م).

بنحماده، سعيد: الماء والإنسان في الأندلس، دار الطليعة للطباعة والنشر، (بيروت:2007)

حتى، فيليب وآخرون: تاريخ العرب المطول ، دار الكشاف للنشر والطباعة والتوزيع ،(بيروت: 1953)

حمّادي، عبد الله: الموريسكيون ومحاكم التفتيش في الأندلس (1492-1616م)، الدار التونسية للنشر، (تونس:1989م).

دبدوب، فيصل: بلنسية: أنظمة الري فيها (ومحكمة المياه) القائمة اليوم، مجلة العربي، عدد 157(شوال 1391هـ/1971م

داود، محمد: مختصر تاريخ تطوان، المطبعة المهدية، (تطوان، المغرب: 1375 هـ /1955م).

الرامي، خالد: النظام الأصيل لتوزيع الماء بمدينة تطوان 1862-1913م، ضمن أبحاث ندوة: تطوان خلال القرن الثامن عشر: تاريخ وعمران، تطوان ,2005م، منشورات جمعية تطاون أسمير، (تطوان: 2008 م)

تدبير الموارد المائية بمدينة تطوان من خلال وثائق وحبسية وعائلية ومخزنية1065- 1386هـ - /1655-1966م) ، منشورات وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية (الرباط: ، 2019).

رزوق، محمد: الأندلسيون وهجراتهم الى المغرب في القرنين 16-17م، دار أفريقيا الشرق (الدار البيضاء:1998)ط3

السامرائي، خليل إبراهيم: ري بلنسية الأندلسية، مجلة التربية والعلم، عدد 5م، 1987،

سنيوبوس، شارل: تاريخ الحضارة، ترجمة محمد كرد علي، مطبعة الظاهر، القاهرة:1908م

شافعي، فريد محمود: العمارة العربية الإسلامية ماضيها وحاضرها ومستقبلها، منشورات جامعة الملك سعود (الرياض 1402 هـ/1982م)

العاني، رياض أحمد: قصر الحمراء في الأندلس دراسة تاريخية تحليلية، دار دجلة (عمان:2016م) ط1.

العبدلاوي، محمد: الماء والإنسان بمدينة تطوان: دراسة جغرافية، أطروحة لنيل دكتوراه الدولة في الآداب، تخصص جغرافية بشرية، جامعة عبد الملك السعدي، كلية الآداب، تطوان، السنة الجامعية 2004-2005م

عنان، محمد عبد الله: محكمة المياه ببلنسية: أثر من آثار الأندلس الباقية، مجلة العربي، العدد 151، ربيع الثاني 1391هـ/1971م،

المنارة للاستشارات

العفافي رشيد: الأندلسيون في بلاد جبالة والهبط، مجلة التاريخ العربي، العدد الثامن والخمسون، خريف 1423هـ/2011م، مطبعة النجاح الجديدة (الدار البيضاء:1417هـ/1996م)

غليك، توماس ف: التكنولوجيا الهيدرولية في الأندلس، منشور ضمن كتاب الحضارة العربية الإسلامية في الأندلس، ترجمة: صلاح جرار، ج2، ط2، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت :1999هـ،

فاضل، عهد: عاصمة أوروبية لا تزال تشرب المياه من أيدي العرب!، العربية نت، https://www.alarabiya.net /last-page/2020/04/30 ، بتاريخ 10 يونيو2021

لاند، روم: الإسلام والعرب،ترجمة: منير البعلبكي،ط2، دار العلم للملايين، بيروت: 1977، ط 2

لوبون، جوستاف : حضارة العرب، ترجمة عادل زعير ، مكتبة الأسرة (القاهرة:2000م) ب ط،

اللوة، آمنة:صور من تطوان الغرناطية، مجلة الأكاديمية، عدد 15، منشورات أكاديمية المملكة المغربية، سنة 1998م ، عدد خاص بالموريسكيين بالمغرب

مجموعة مؤلفين: التراث الثقافي للماء في الشرق الأوسط والمغرب العربي، ترجمة فراس عبد الهادي، منشورات المجلس الدولي للآثار والمواقع، 2019م، ط2، ص313-314.

معجم ألفاظ الحضارة الجزء الأول (المهن والحرف والمنزل – الملابس، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق (1435هـ /2014م)

مؤنس، حسين: موسوعة تاريخ الأندلس، مكتبة الثقافة الدينية (القاهرة: 1996م) ،

النصولي، أنيس زكريا: الدولة الاموية في قرطبة، المطبعة العصرية،(بغداد: 1926)

ثالثاً: المراجع الأجنبية :

-EL Houssaine Afkir et Mohamed el Abdellaui.Le Reseau Skundo Ancien sesteme D,approvisionnement de la M edina de Tetouan en eau potable Revue de la Facu lte des lettres Tetouan Numero specil sur le Rif l,espace et l,home.4eme annee.N.4 .1

1999

- Jimenez, A.(1979):"Compendio De La Arquitectura Emiral Cordobesa",En CRESWELL,K.A.C:Compendio De Arquiteetura Paleoislamica.Sevilla,

Mascarenhas :Historia de ta Ciudad de Ceuta,Lshpona:1918

San Jose,Carmen Trillo;El agua en al-Andalus :teria y aplicacion segun la cultura islamica,271April-2006.p5