قنوات وصهاريج المياه في الإمبراطورية البيزنطية من القرن الرابع وحتى نهاية القرن السادس الميلادي (*)

د. سهير محمد مليجي
مدرس تاريخ العصور الوسطى
كلية البنات جامعة عين شمس

الملخص

تتناول هذه الدراسة الطفرة والتطور التاريخى لطرق إمدادات المياه التي وفرت لمدن الإمبراطورية البيزنطية خلال الفترة الممتدة من القرن الرابع حتى نهاية القرن السادس الميلادي، والتي تجلت من خلال إنشاء شبكة واسعة من القنوات المائية بتلك المدن، إضافة لإقامة العديد من الصهاريج التي تقوم بتخزين المياه ثم توزيعها على المدن وقت الحاجة إليها.كما ترتكز الدراسة أيضًا على كيفية بناء تلك القنوات المائية وطرق تغذيتها بالمياه، وتوضح الدراسة أن إمداداتها المائية كانت تعتمد في المقام الأول على مياه الينابيع، ولا يغفل دور الأنهار أيضًا في التغذية المائية لتلك القنوات، وبخاصة بالمناطق التي تقل فيها مياه الينابيع.

وتتبع هذه الدراسة كيفية بناء الصهاريج في المدن البيزنطية، وإمكانات تغذيتها بالمياه، كما تشير الدراسة إلى نوعية تلك الصهاريج، فمنها الكبرى التي يتم إمدادها بالمياه عن طريق القنوات المائية مباشرة، أو من صهاريج أكبر حجمًا، ومنها الصهاريج الصغرى والمنزلية والتي تعتمد في تغذيتها المائية على تجميع وتخزين مياه الأمطار

وتتطرق الدراسة لإنشاء السدود وشكلها البنائى الأوفق لحجز مياه التدفق من القنوات المائية أو السيول، أو في حال الفيضان. كما تتطرق إلى طريقة التحكم في توزيع المياه عن طريق حواجز حديدية أطلق عليها اسم "بوابة السد"، وقد فضل الشكل الهلالى لتلك السدود حتى تتمكن من إمتصاص قوة الاندفاع المائي، فلا يتعرض جسم السد للإنهيار أو التصدع.

(*) **مجلة المؤرخ المصرى، عدد يناير ٢٠٢٢، العدد الستون**

وتوضح الدراسة نظم التخزين المائي الفريد بالقسطنطينية، والذي ميزها عن مدن الإمبراطورية البيزنطية الأخرى، ونعني به بناء الصهاريج المتنوعة والعديدة بحسب وظيفتها المائية.

الكلمات المفتاحية: قناة – صهريج – جسر – ينبوع،– السدود

Abstract

This study deals with the boom and historical development of the water supply methods that were provided for the cities of the Byzantine Empire during the period from the Gregorian 4th century to the end of the 6th century. This was manifested in establishing a wide network of water channels in those cities; in addition to the constructing many cisterns that store then distribute water. The study also focuses on how to construct these water channels and ways to feed them with water. The study shows that their water supply depended primarily on spring water. The role of rivers is also considered in the water feeding of these channels, especially in areas where there is less spring water.

This study follows the construction of cisterns in the Byzantine cities, and the potentialities of feeding them with water. The study also indicates the quality of these cisterns. There are large cisterns that are supplied with water directly through water channels, or from larger cisterns, and small and domestic cisterns, which depend on the collection and storage of rainwater for their water feeding.

The study deals with the establishment of dams and their most appropriate structural form to hold the flowing water from water channels or torrents, or in the event of a flood. It also deals with the method of controlling water distribution through iron barriers called "Dam's Gate". It was preferred that these dams take the crescent shape so that they could absorb the force of the water rush, so that the dam body would not collapse or crack.

The study explains the unique water storage systems in Constantinople, which distinguished it from other cities of the Byzantine Empire. By that, we mean the construction of various and numerous cisterns according to their water function.

Key words: Channel - aqueduct, Cistern, Bridge, Spring, Dams

المقدمة:

الماء سر الحياة، وأساس كل نشاط إنساني، ولذا كان البشر يؤدون معظم أنشطتهم الحياتية واليومية بالقرب من موارد المياه، وتكمن لذلك أهمية

الأنهار كمحطات هامة للتجمعات البشرية نظرًا لكونها موردًا هامًا لإمدادات المياه، فقد مثلت أيضًا نوعًا من المياه هو المياه السطحية، ولكون هذا النوع من المياه يتأثر بكم وكيف هطول الأمطار الموسمية، اتجه الإنسان لاستكشاف نوع آخر تمثل في المياه الجوفية ممثلة فى الينابيع، والعيون والآبار، والتي تم استخدامها كإمدادات مباشرة للمياه [١] وقد ابتكرت الشعوب القديمة أعمالًا هيدروليكية [٢] رائعة من الأنفاق، وقنوات، وما إلى ذلك من أعمال تساعد على تزويد المدن بالمياه ، وقد تميزت الفترة الرومانية بروعة الابتكار البنائي للقنوات المائية، وكانت الينابيع تعد أكثر مصادر المياه شيوعًا لتلك القنوات، إضافة لذلك مثلت الصهاريج مصدرًا حيويًا من مصادر المياه في أنظمة الري الرومانية، والتي تم تطويرها من خلال بناء السدود، ثم تاتي الحقبة البيزنطية التي تم خلالها التخلي عن بناء القنوات نسبيًا، والاستعاضة عنها بإنشاء العديد من الصهاريج، وخزانات المياه من أجل تجميع مياه الأمطار [٣].

ولم تقتصر تغذية الصهاريج على مياه الأمطار فحسب، ولكن تنوعت وتعددت مصادر تغذيتها بالمياه، إما عن طريق القنوات المائية أو عن طريق الصهاريج الأكبر. وقد كانت هذه الصهاريج إما صهاريج مفتوحة (هوائية)، وغالبًا ما كان يتم شقها عبر الجبال، والتي كانت تمتلئ بمياه الأمطار، أو صهاريج مغطاة مدفونة تحت الأرض، وتعتمد في إمداداتها من المياه على القنوات والصهاريج الأكبر حجمًا.

وكان هناك بعض الدراسات السابقة التي تناولت إمدادات المياه في المدن البيزنطية. ومنها،مقالة:

Pickett, J., "Water and Empire in the De aedificiis of Procopius", in: DOP, Vol. 71, 2017, pp.95 – 126.

ومقالة :

Hakan .T., "Cisterns as vital sircture: Byzantine Cisterns and subarachnoid Cisterns", Turk Neurosurg, No. 30 (4), pp.471 – 475.

وفي حدود ماوصل إلينا من الدراسات الحديثة لم نقف على دراسة عربية مستقلة تختص بهذا الموضوع

وتتبع الدراسة التطور التاريخى للقنوات والصهاريج فى الإمبراطورية البيزنطية إبان القرن الرابع حتى نهاية القرن السادس الميلادي. وارتكزت

الدراسة على محورين رئيسيين هما، القنوات المائية، والصهاريج المجمعة للمياه.

- **أولًا: القنوات :-**

حينما شُرع في بناء قنوات المدينة، كانت تستدعى اعتبارات ثلاثة لها تاثيرمهم على بناء تلك القنوات، الحاجة إلى منحدر منتظم، والإلتزام بعبور الوديان في بعض الأحيان، والحاجة إلى برج مياه يُشيد على أعلى مستوى من خلال أنابيب الطين أو قنوات البناء ذات التدفق السطحي المفتوح، وذلك لتوصيل المياه في المدينة. وقد صعب فهم إدارة توزيع المياه في المدن من خلال هذا المزيج من أبراج المياه، وخطوط الأنابيب، وكيفية الاتصال بين قنوات المياه خارج المدن، وخطوط الأنابيب والقنوات داخل المدن [٤].

وقد أكدت بقايا البنية التحتية المائية في القسطنطينية هذا النظام المعقد لإدارة وتوزيع المياه في المدينة إبان الفترات السابقة. وأوضحت تلك البقايا أن نظام القنوات والجسور والأنفاق المُصمم لنقل المياه عبر الوديان والحقول هو محور الاستثمار في البنية التحتية، ثم تطور الوضع بعد ذلك، فتم إنشاء صهاريج لتخزين وتوزيع المياه طيلة العصر البيزنطي [٥].

وتجدر الإشارة بأن قبل تأسيس مدينة القسطنطينية، كانت بيزنطة تتغذى بالمياه من خلال القناة التي تم تشييدها في عهد الإمبراطور الروماني "هادريان Hadrian" (١١٧ – ١٣٨م) [٦]، والتي حملت اسمه "قناة هادريان"، وكان منسوب القناة يرتفع فوق مستوى سطح البحر بثلاثين مترًا، وقد تم تزويدها بالمياه عن طريق نبع يقع في غابة بلغراد [٧].

وبالرغم من عدم العثور على أية آثار يستدل بها على خط هادريان، إلا أنه استمر في أداء دور هام وحيوي لمدينة القسطنطينية، فقد تم استخدام ذلك الخط من منتصف القرن الخامس الميلادى، لتغذية الحمامات العامة، وحمامات المياه الساخنة والباردة، وكذلك لتغذية القصر الإمبراطورى. ويمتد إستخدام ذلك الخط إلى القرن السادس الميلادي، حين ارتبط خط هادريان ببناء صهريج البازيليك [٨] كما سيتضح لاحقًا.

عانت مدينة القسطنطينية منذ نشأتها من مشاكل حادة في إمدادات

المياه، ولعل ذلك السبب هو ما حدا بالإمبراطور قنسطنطين الأول عام ٣٣٠م أن يشيد خط مياه امتد من جبال ستراندزها Strandzha [٩] إلي القسطنطينية بطول وصل إلى ٢٤٢ كم تقريبًا [١٠]. وعلى ما يبدو أن هذا الخط تم مده بين تلال الكتلة الصخرية بشق قلب الجبل لحفر تلك الأنابيب.

كما قام الإمبراطور ثيودوسيوس الأول Theodosius I (٣٧٩ – ٣٩٥م) بتعديل وتحسين هذا الخط [١١]، كما قام بتطويره [١٢]. وبسبب تلك التطويرات الهامة عرف الخط لاحقًا باسم "قناة ثيودوسيوس" لما بذله من جهود لتطويره.

أصدر كل من الإمبراطور ثيودوسيوس وفالنتينيان في الثامن عشر من يناير عام ٣٨٤م، مرسومًا يشكل ترميم وصيانة قناة ثيودوسيوس، جاء في فحواه: " يجب على جميع الرجال أن يساهموا بحماس شديد، ويحثوا على إعادة ترميم الميناء والقناة، ولا يجوز إعفاء أي شخص من هذا الواجب المشترك" [٧].

ومن المتضح أنه قد تم تخصيص مبالغ كبيرة للإنفاق على تطوير وترميم تلك القناة، يستدل على ذلك من القانون الذي أصدره الإمبراطور أركاديوس وهونوريوس في الحادي والثلاثين من ديسمبر عام ٣٩٦م، حيث طالبا القضاة الخمس البرايتوريين [١٤] المعينين للقناة [١٥] بالحد من إنفاقات القناة لتوفير ما يعادل مئة جنيه من الفضة كي يخصص ذلك المبلغ للإحتفال بميلاد الإمبراطور أركاديوس [١٦].

قام الإمبراطور فالنز (٣٦٤–٣٧٨م) في عام ٣٧٣م ببناء قناة أطلق عليها اسمه [١٧] والتي تعرف حاليًا بالتركية باسم "بوزدوغان كيميري Bozdoğan Kemeri" [١٧]. وقع خط تلك القناة في شارع ميس، والذي يعد الشارع الرئيسى لمدينة القسطنطينية، ويقع بالقرب من صهريج أتيوس الذي يقوم بتغذية صهريج موكيوس [١٩] كما سيتضح لاحقًا.

استخدم الإمبراطور فالنز أحجار أسوار خلقدونية [٢٠] في بناء القناة، وقد أسند الإمبراطور مهمة الإشراف على عملية بناء القناة لكليرشوس Cleorchus [٢١] حاكم مدينة القسطنطينية، فتم تكريس موارد الدولة لإتمام عملية البناء [٢٢]، للإستفادة من القناة في تزويد وتغذية المدينة بالمياه [٢٣] التي توفر الشرب للسكان إلى جانب أعمال الري، وكذا توصيلها للحمامات العامة[٢٤].

أشارت الدراسات الأولية إلى طول قناة فالنز الذي بلغ ٢٩٢ كم، بيد أن الدراسات الحديثة بينت عدم دقة الرقم، وأحصت مسافة أكبر، ففي المرحلة الأولى لبناء القناة جمعت مياهها من مصادر تبعد عن المدينة مسافة ٦٥ كم، حيث تم الاستفادة من الينابيع الوفيرة في داناماندیرا Danamandira. وفي المرحلة الثانية جلبت المياه من مصادر تبعد مسافة ١٢٠ كم عن المدينة، حيث تم تمديد فرعين للقناة في نهايتها عند داناماندیرا نحو ينابيع فيز Vize [٢٥]، ومن ثم يصير الطول الفعلي للقناة ٤٢٦ كم على أقل تقدير، ولربما وصل إلى ٥٦٤ كم. وفي القرون اللاحقة تم تمديد خط فالنز ليصبح طوله ٧٩٠ كم، حين امتد نحو التلين الثالث والرابع، وما يزال ذلك الخط قائمًا في أسطنبول حتى الآن[٢٦]. وقد تبين مما سلف، أن الينابيع كانت المصدر الرئيسى لتغذية قناة فالنز، فهى الممول الأساسى لإمدادات تلك القناة بالمياه.

على أن قناة فالنز قد أصابها زلزال عام ٤٤٧م، أضر بها جزئيًا، وصارت سيئة الإستخدام بسبب عدم تعهدها بالترميم والإصلاح الجيدين، بالرغم من حرص الأباطرة في القرن الخامس الميلادى على توجيه الإنفاق العام على الأشغال العمومية والمرافق الضرورية [٢٧]، وبصفة خاصة، الإمبراطور مارقيان Marcian (٤٥٠ – ٤٥٧م)، والذي أصدر مرسومًا عام ٤٥١م بتوجيه كل موارد الدولة لتوفير الأموال اللازمة لإصلاح تلك القناة[٢٨].

ولعل تلك الأحوال كانت الدافع الذي حدا بالمؤرخ بروكوبيوس لإدانة الإمبراطور جستنيان (٥٢٧–٥٦٥م) بإهمال تلك القناة، وعدم إبدائه رغبة في إصلاحها، حتى لا تتحمل خزانته تلك النفقات، على حين أنفق الأموال الطائلة على المبانى الواقعة على شاطئ البحر. وقد أضر ذلك رعاياه ضررًا بالغًا، وبخاصة الطبقات الدنيا الأشد فقرًا وبؤسًا من خلال إهماله لأهم مادتين تباشر حياتهم، الماء والخبز. فجعل الأولى عسيرة المنال، والثانية عزيزة الشراء[٢٩].

على أن الإمبراطور جستين الثانى Justin II (٥٦٥ – ٥٧٨م) قام بإصلاح تلك القناة عام ٥٧٥/٥٧٦م، مما كان له بالغ الأثر فى تزويد مدينة القسطنطينية بالمياه الوفيرة [٣٠].

في مدينة أنطاكية برز الاهتمام الشديد بشق القنوات منذ عهد الرومان، حيث قام الإمبراطور تراجان Tarjan (٩٨ – ١١٧م) في عام ١١٥م ببناء قناة

حملت اسمه "قناة تراجان"، والتي كانت معتمدة في تغذيتها المائية على ينابيع دافنى[٣١]، فقد قام على تحويل المياه المتدفقة من تلك الينابيع إلى الوديان المعروفة باسم "أجرياي Agriai" ثم تحويلها إلى أنطاكية [٣٢]. ولا شك أن ينابيع دافني قد أسهمت بشكل كبير وبصورة يسيرة في الإمدادات المائية لمدينة أنطاكية، فلم تكن هناك حاجة ماسة لحفر أية أنفاق عبر التلال لتمرير قنوات تساهم في الاستفادة من بعض الينابيع التي تقع خارج أنطاكية أو التي تستفيد من مياه الأمطار، وبصورة أوضح وأدق فإن ينابيع دافني قد أرست نوعًا من الاكتفاء الذاتي المائي لأهل أنطاكية [٣٣].

كما قام الإمبراطور هادريان ببناء قناة مائية في أنطاكية عام ١١٧م، أطلق عليها اسمه، وقد انطلقت هذه القناة من ينابيع دافني [٣٤] عبر سد أقيم به حواجز حديدية عرفت باسم بوابة السد [٣٥]. وقام الإمبراطور هادريان أيضًا بتوجيه بعض الينابيع التي كانت تصب في إجرياي، والمعروفة باسم نبع "بالاس Pallas" لإنشاء قناة في دافني توفر احتياجات السكان من المياه[٣٦].

لم تكن القنوات التي أشادها الإمبراطور جستنيان قاصرة على أعمال الري والشرب، وذلك من خلال الإستفادة من مصادر الينابيع فحسب، بل نجد لها مردودًا عسكريًا أيضًا [٣٧]، حين قام بإستغلال مياه نهر العاصى في عمل قناة صناعية عملت على تغيير مجرى النهر ليلتف حول أسوار مدينة أنطاكية الداخلية، بعد أن كان النهر يلتف في مسار غير مباشر حولها، وذلك لتفويت الفرصة على أي عدو خارجى في إمكانية السيطرة على أنطاكية بإطالة أمد الحصار لتوافر المياه أمام العدو أو تعطيش المدينة بقطع القنوات المتصلة بالنهر، فكان للقناة المائية مردود عسكرى بتخطيط عبقرى. ومع ذلك، احتفظ جستنيان بالحماية التي يوفرها نهر العاصى، وشيد جسورًا جديدة، ثم أعاد النهر لمجراه الطبيعى السابق [٣٨]. وذلك يعني أن بناء القنوات أضيف إليه مردود عسكري أيضًا.

كما قام جستنيان بإستغلال مياه الأمطار للإفادة منها في تزويد المدينة – من خلال القنوات الرومانية السابقة – بالمياه، فقد وجد بمدينة أنطاكية جبلان شديدا الإنحدار يقفان على مقربة من بعضهما، أحدهما يدعى "أوروكاسياس Orocassias"، بينما سمي الآخر "ستورس Stouris" بينهما وادٍ

كان ينجم عنهما وقت هطول الأمطار سيل يسمى "أونوبنيكتس Onopnictes"، وكان سيلًا موسميًا يتدفق من المرتفعات ليغمر التحصينات مخترقًا شوارع المدينة مسببًا أضرار جسام لسكانها (٣٩). ومن ثم قام جستنيان ببناء سد يسمى "بالبوابة الحديدية"، أمام ذلك الجزء من الجدار الأقرب للوادي، والذي يندفع السيل منه نحو الجدار، ويمتد من الجزء المجوف من الوادى إلى الجبال على كلا الجانبين، والتي تم تكييفها وتثبيتها لتجميع مياه الأمطار وصد السيل عن الإندفاع عبره، وكان هذا السد في الأصل هو جسر الينابيع فى دافني، وقد تم نقل القناة الرومانية المبكرة (هادريان) إلى فوق هذا السد، والذي حدث له تصدع جزئي في وقت ما بسبب قوة المياه التي تجمعت خلفه، فقام مهندسو جستنيان بإقامة بوابات لتنظيم تدفق مياه الأمطار والسيول عبر قناة تم توصيلها بقناة هادريان ليتم الإستفادة المائية منها داخل المدينة (٤٠). وثمة رأى ينكر أن قناة هادريان بأنطاكية التي كانت تنطلق من ينابيع دافني قد صارت خارج الخدمة إما للتصدع الذى أصاب سد ينابيع دافني أو بسبب بناء سد جستنيان ؛ ففي الحالتين فقد حلَّ سد جستنيان بشكل فعَّال محل مصدر قناة أنطاكية، ومن نبع روماني إمبراطوري إلى سيل من الأمطار البيزنطية (٤١). وبذلك يتضح أن جستنيان جعل مياه الأمطار بديلًا عن مياه الينابيع في تغذية وإمدادات القنوات المائية.

في مدينة دارا Dara (٤٢) كانت إشكالية معضلة تمثلت في إدارة الاستفادة من تدفقات نهر كورديس Cordis(٤٣)، القريب من المدينة، فقد كان النهر يتدفق من ضاحية حمل اسمها كورديس، والتي تقع على بعد ميلين من المدينة، ويرتفع على جانبيها جبلان شديدا الوعورة، يجري النهر خلال منحدراتها متجهًا نحو المدينة، بيد أنه لم يكن يصل يتدفقاته بصورة كاملة بسبب وعورة التضاريس، والتي حالت دون إستواء الأرض التي يتخللها النهر(٤٤)، ومن هنا حتمت الضرورة إقامة قناة في عهد جستنيان تجلب مياه النهر نحو المدينة، فتصل إلى أسوارها لتنتهي بحواجز حديدية بعضها أفقي، والبعض الآخر رأسي، وبذلك الأمر أمكن السيطرة والتحكم في التدفقات المائية لنهر كورديس، وتوجيهها نحو المدينة لتمتلئ صهاريجها بالمياه (٤٥).

ويبدو أن التجربة العملية أثرت بشكل سلبي على تحصينات مدينة دارا،

حيث تعرضت تلك التحصينات للفيضانات الناجمة عن غزارة الأمطار المتدفقة إلى النهر، فامتلأت الخزانات المائية، وفاضت بالقرب من البوابة الجنوبية لتلتف حول السهل المجاور، مما عرض دارا لخطر إستراتيجى يتمثل في تمكين الجيوش الفارسية من إطالة أمد حصار المدينة كاحتمال وارد لإمكانية صمودها لتوافر مياه الشرب (٤٦). كما تسببت الفيضانات في تصدع وإنهيار السور الخارجى للمدينة، بل وإحدى بوابتيها (٤٧)، كما لحق الضرر بالسور الخارجي أيضًا، ليجتاح الفيضان شوارع المدينة وأسواقها(٤٨).

ولتجنب تلك المعضلة، توصل المهندس "كريسيس Chryses" (٤٩)، أحد مخططي المدينة إلى حل "نتيجة رؤية منامية أو نتاج تدبر وتفكير قاده إلى الحل" فقد أمر مجموعة من عمال البناء بحفر خندق دائري كبير داخل سور المدينة يصل عمقه إلى خمسة عشر قدمًا (٥٠). فلو حدثت الفيضانات تتدفق المياه من النهر نحو ذلك الخندق. كما قام ببناء سد كبير عبر الوادى الذي تجرى فيه الممرات النهرية بين الجبلين، فلو فكر جيش معادي في التقدم نحو حصار المدينة، يتم غلق تلك الممرات الواقعة خارج المدينة عن طريق الحواجز الحديدية التي تسمى بوابة السد، ومن ثم يتغير مسار النهر ليصب داخل الخندق، والخليج السرى المحفور تحت الأرض (٥١). مما يجعل العدو مضطرًا للإنسحاب بسبب النقص المائي (٥٢)، مما يبين أن ذلك الخندق تم استخدامه كخزان مائي تم تطويره من خلال بناء ذلك السد. وقد اتصف ذلك السد بالضخامة سواء في ارتفاعه أم في عرضه. ويقع على مسافة تبعد عن السور الخارجى للمدينة مسافة أربعين قدمًا، عبر الوادى الذي تقع فيه الممرات الجبلية بين الجبلين – سالفى الذكر – وتصل نهاية السد الذي أخذ شكلًا هلاليًا أو قوسًا كبيرًا لنهاية جانبي الجبلين، بحيث يتشكل قوسه المنقلب على مجرى المياه، ليكون أشد قدرة على مقاومة إندفاع المياه ، وقد تم عمل فتحات في الجزء العلوي والسفلي من جسم السد، لتمكين المياه من التدفق بسهولة ويسر في القناة التي تم إنشاؤها لهذا الغرض، فتيسر توزيع المياه التي تجمعت بالقناة على جميع أنحاء المدينة (٥٣).

وعلى ذاك النحو إستطاع الإمبراطور جستنيان التغلب على إشكالية نهر كورديس المؤثرة على مدينة دارا، عن طريق فكرة السد القوسي. وقد أثبتت

التجربة العملية كون السدود هلالية الشكل قد وفرت الأمن المائى والإستراتيجى داخل الإمبراطورية البيزنطية. وينسب سبق الريادة في هذا الشأن، للإمبراطور هادريان الذي قام بإنشاء سد للقناة المسماة باسمه في مدينة أنطاكية.

ولقد تعرضت مدينة الرها Edessa أيضًا لذات الإشكالية التي تعرضت لها مدينة دارا بسبب الفيضانات المائية، فقد كان نهر سكيرتوس Scirtus(٥٤)، والذي يغذى الرها مائيًا من خلال قناة تم بناؤها في العصر الروماني، كانت تمر عبر أسوار المدينة. بيد أنه وهطول الأمطار الغزيرة يمتلئ النهر، فترتفع مناسيب مياهه، فتتسبب في حدوث فيضانات ذات أثر مدمر على مدينة الرها، مما أسهم في تدمير المدينة من خلال هدم الأسوار الخارجية والداخلية لها ، فضلًا عن دمار غالبية المباني، وإغراق أعداد كبيرة من السكان، وهنا بادر جستنيان بترميم مبانى المدينة التي أتلفتها الفيضانات (٥٥). ثم أعقب ذلك، ببناء قناة جديدة لنهر سكيرتس خارج أسوار مدينة الرها، وجه بناؤها بطريقة عبقرية، فقد كانت ضفة النهر اليمنى منبسطة ومنخفضة، بينما كان على يساره جبل شديد الإنحدار، ولا يسمح للنهر أن ينحرف عن مساره المعتاد في تدفق مياهه نحو المدينة، بينما لا يواجه النهر من ناحيته اليمنى أية عوائق (٥٦). وهنا قام جستنيان بشق الجبل مما جعل القناة على الضفة اليمنى من النهر أشد عمقًا من قاعها السابق، وابتنى على الضفة اليمنى من النهر جداراً من الحجارة الضخمة ليجعل تلك الجهة أعلى ارتفاعًا، مما أعطى الفرصة للمياه أن تتدفق إلى المدينة بشكل طبيعى لو كان منسوب النهر معتدل، وبشكل آمن حال حدوث فيضان مرتفع، حيث يتم توجيه فائض المياه إلى القناة الجديدة التي أنشأها جستنيان (٥٧).

ولضمان أن يجري النهر في مسار مستقيم، قام الإمبراطور جستنيان ببناء جدار على ضفتيه وقام بتعليته، وبذلك الأمر حافظ على الموارد المائية لمدينة الرها، فأزال مخاوفها المستقبلية في أن تتعرض لنقص المياه (٥٨).

أما مدينة "هيلينا Helena" (٥٩)، فقد كانت معانتها قاسية من إمدادات المياه، وهنا بادر جستنيان بإقامة قناة مائية هائلة لتحقيق الاكتفاء المائي، بل ليصل إلى حد الرفاهية المائية التي جعلت السكان يستفيدون من تلك الموارد المائية في كافة مناحى الحياة (٦٠). كما عالج جستنيان الأضرار الناجمة عن

فيضانات نهر "دراكو Draco" [٦١]، حيث كان النهر يسير في منحنيات ملتوية، وغالبًا ما ينشق إلى اتجاهين متضادين، فتجرى مياهه في مسار متعرج، مما جعل المسافرين القاصدين المدينة يجتازون أكثر من ممرات مائية، وكثيرًا ما تعرض أولئك للموت غرقًا في هذا النهر الجامح حال حدوث فيضان، إضافة لذلك ركام الحطب، والقصب التي يدفع بها النهر الثائر فى مجراه، فتصل إلى المصب، فتعيق الحركة فيه وهو في طريقه نحو البحر، مما أثر بالسلب على المدينة التي يدمرها الفيضان بسبب غزارة الأمطار [٦٢]. ويمتد الدمار من المباني ليجتاح الحقول والمزارع ليقوم بإغراقها، ومن ثمَّ قام جستنيان بتفريغ مسار النهر من خلال قطع أشجار الغابات، وشق الجبال ليزيل كل عائق، فضلًا عن تمهيدها لحركة العربات في الأماكن المنحدرة والأكثر وعورة، وبتلك الطريقة لم يعد لزامًا على سكان مدينة هيلينا عبور النهر والتعرض لخطر الغرق، حيث تم تشييد جسرين ذواتا عرض كبير لتأمين عملية العبور [٦٣].

أسهم جستنيان في بناء قناة مائية في مدينة بيثينية، مستغلًا مياه الينابيع البعيدة عن المدينة لتغذيتها، مما وفر مياه الشرب للمدينة التي كانت تعانى جفافًا في الفترات السابقة [٦٤]. وهذا يوضح أن المدينة كانت تلجأ للطرق البدائية للحصول على المياه، كالإلتفاف حول الأنهار أو الإفادة من موارد المياه السطحية الأخرى.

وقام الإمبراطور جستنيان أيضًا بترميم قناة نيقيةNicsea (ببيثينية) بعد أن أصابها العطب، وصارت غير ذات جدوى، مما جعل ترميمها ذا أثر إيجابي على سكان المدينة، حيث زودتهم بكميات وفيرة من المياه [٦٥].،،،

ومن العوامل المحفزة لإنشاء القنوات كان الهاجس الأمني وذلك الذي حدا بجستنيان لإنشاء قناة مائية في مدينة كورش Cyrrhus [٦٦]؛ حيث تواجدت بها حامية عسكرية تقوم بحماية الحجاج القاصدين قبري القديسين "كوزماس St. Cosmos وداميان St. Damian" من هجمات البرابرة [٦٧]. كما كان سكان كروش يعانون نقصًا مائيًا في الجزء الداخلي من المدينة، بينما يتواجد خارج أسوارها ينبوع عذب يتسم بوفرة مياهه، بيد أن السكان لم يفيدوا منه لإنعدام وسيلة سحب المياه منه إلى المدينة سوى جهد شاق، أو التعرض لهجوم العدو، فقد كان طريق الذهاب إليه ملتوٍ، وشديد الإنحدار، كما أن المسافة بين الينبوع

والمدينة غير مأمونة، فمن اليسير نصب الكمائن لمن يرتاده [٦٧].

ونظرًا لتواجد الحامية الأمنية بكورش، وحاجة سكانها الماسة لمياه الشرب قام الإمبراطور جستنيان بتشييد قناة مائية خارج أسوار المدينة لتوصيلها بالينبوع القريب منها، وللإحتياط جعلت تلك القناة مغطاة (مسقوفة) ومدفونة تحت الأرض بدقة متناهية حتى لا تتعرض لأية مخاطر، فتم بذلك تغذية المدينة بالمياه [٦٩].

اتضح الاهتمام بإمداد وتزويد مدينة أفاميا Apamea [٧٠] بالمياه سواء في العصر الروماني أو البيزنطي، ففي القرن الثالث الميلادى، فقد تم إستغلال نهر العاصى لعمل قناة مائية بلغ طولها ٢٠ كم، كما زودت بسحارة ثلاثية مقلوبة، وقد تم تكسية أرضيتها وجدرانها بنوع من الأسمنت المقاوم للمياه، فقد كان منسوب المياه الذي يدخلها يملأ من ثلث إلى نصف سعتها فقط [٧١]، وفي العصر البيزنطي تم التمكن من إعادة نظام جديد لإمدادات المياه من خلال تشييد قناة جديدة ذات تدفق سطحي مفتوح داخل أسوار المدينة، بميل يبلغ ٢,١مم، وعرضها الداخلى ٥٧ سم، وتشير الرواسب الجيرية المثبتة على الجدران الداخلية للقناة إلى أن ارتفاع المياه في القناة بلغ حوالى ٩٠ سم [٧٢]، مما زاد من معدل تدفق المياه نحو المدينة، ونلاحظ هذا الأمر بصورة جلية في القرنين الخامس والسادس الميلاديين، حيث ارتفع معدل إستهلاك المياه لقاطنى أفاميا الذي تراوح عددهم ما بين ٦٨٠٠٠ : ١٤٣٠٠٠ نسمة، فمعدل الإرتفاع السكانى في تلك الفترة يؤكد تلك الملاحظة[٧٣].

كان نقص مياه الينابيع [٧٤] في مدينة هيرابوليس Hierapolies [٧٥]، هو الدافع المحث للإمبراطور أناستاسيوس (٤١٩– ٥١٨م) لبناء قناة مائية لها، فقد كان يأبى بشدة أن يقتصر اعتماد السكان في مشربهم على مياه الينابيع، والأبار، والأمطار [٧٦]. ومن هنا يُرجح أن هذه القناة اعتمدت في مصادرها على مياه نهر الفرات، وذلك لقربه من المدينة

ولذات السبب قام الإمبراطور جستنيان ببناء قناة مائية في مدينة قنسطنطينة Constantina [٧٧]، حيث عانى سكانها من النقص المائي وصعوبة الحصول عليه [٧٨].

أما في مدينة الإسكندرية فقد قام جستنيان عام ٥٢٨م بإعادة ترميم وبناء قناة الإسكندرية الكبرى [٧٩]، وعلى ما يبدو أن هذه القناة هى ذاتها القناة اليونانية القديمة التي تربط ما بين نهر النيل والبحر المتوسط ، فالمصادر التي بين أيدينا لم يرد بإحداها أن أحد من الأباطرة السابقين بادر ببناء قناة الإسكندرية مما يؤيد ما قررناه سلفًا.

حازت مدينة هيراكليا Heraclea [٨٠] قدرًا غير قليل من عناية الأباطرة في تجديد قنواتها المائية، وبخاصة في القرنين الخامس والسادس الميلاديين، فقد كانت تلك المدينة تحتوى على بعض من القنوات المائية المشيدة، بيد أن تلك القنوات كانت معطبة، إما لإنتهاء عمر المبنى الإفتراضي أو لإهمال سكانها الاعتناء بها وصيانتها [٨١]، ولعل هذا الأمر هو ما دفع بكل من الإمبراطور ثيودوسيوس الثاني (٤٠٨- ٤٥٠م) و إمبراطور الغرب فالنتينيان الثالث (٤٢٥-٤٥٥م) لإصدار قانون في الثانى والعشرين من شهر مايو عام ٤٤٣م، يخص تلك المدينة كان فحواه، إصلاح وتجديد القنوات المائية، وكذلك تجديد أسوار المدينة، بالإضافة إلى المنشأت العامة الأخرى [٨٢]، غير أن تلك المراسيم والإصدارات لم تدخل حيز التنفيذ، فقد ذكر المؤرخ بروكوبيوس القيصري أن الإمبراطور جستنيان حين أرتأى الخراب الذي لحق بهيراكليا فهجرها معظم سكانها لشح المياه فيها، فأعاد ترميم المدينة بالكامل، وجدد قنواتها مما ساهم في تزويد المدينة بالمياه العذبة، فأعاد الحياة مرة أخرى للمدينة [٨٣].

كما قام جستنيان بإقامة قناة مائية في مدينة جستنيانا بريما Justiniana Prima [٨٤]، فتم إمداد المدينة بتدفق مائي دائم [٨٥].

تسبب النقص المائي في مدينة بطليميس Ptolemais [٨٦] في اتخاذ جستنيان قرارًا ببناء قناة مائية بتلك المدينة التي كانت مكتظة سكانيًا، ولكن بمرور الوقت هجرها قاطنوها، وصارت شبه خالية بسبب ما عاناه الجزء الكبير من سكانها من الجفاف والشح المائي، فكان قرارهم بتركها، فعالج جستنيان الأمر بإعادة بناء القناة التي تزود المدينة بالمياه، وقد شيدت تلك القناة داخل أسوار المدينة، كانت متصلة بصهاريج هائلة الحجم، وتقع بالقرب من وسط المدينة، وقد تكونت من ستة تجاويف، طول التجويف الواحد ٣٠,٥٠ متر،

وعرضه يبلغ ٦,٠٩ متر، وبذلك أعاد الإمبراطور جستنيان إعمار المدينة لتستعيد مظاهر الإزدهار إليها مرة أخري [٨٧].

أما قناة نهر ساروس Sarus [٨٨]، فكان اتخاذ قرار بنائها أتى على نحو مغاير لما ذكر سلفًا، فالسبب في قرار جستنيان ببنائها هو تحسين وإصلاح حالة الجسر المبني فوق ذلك النهر أمام حركة المارة والمسافرين ليتمكنوا من اجتيازه وعبوره بيسر، فقد كان النهر صالحًا لحركة الملاحة، ولا يصلح لعبور المارة سيرًا على الأقدام، فتوجه العزم لبناء جسر كبير، وذلك في العصور القديمة، وتم بناء الجسر على النحو التالى: بداية تم بناء العديد من الأرصفة المكونة من أحجار ذات سمك كبير، لتمتد عبر عرض النهر بالكامل وترتفع تلك الأرصفة فوق سطح مياه النهر، لترتفع عاليًا لتدعم القوسين المركزيين اللذين يرتفع أعلاهما قوسان مرتفعان يكملان جسم الجسر، وكانت تلك الأرصفة تحجز المياه، وتتحمل جرف تيار الماء القوى [٨٩]، غير أن تلك الأرصفة لم تعد تتحمل ضغط التيار المائي، وتدمرت بمرور الزمن، حتى بدا للعيان قرب إنهيار الجسر بأكمله وسقوطه في النهر، حتى باتت محاولة عبور الجسر ضربًا من الصعوبة البالغة، فاهتدى تفكير جستنيان لإقامة قناة جديدة يتم حفرها لتحويل مجرى النهر بصفة مؤقتة للتمكن من إزالة الأضرار التي سببتها مياه النهر للأرصفة القديمة، وكذلك إزالة الأضرار التي سببتها مياه النهر للأرصفة القديمة، وكذلك إزالة الأرصفة المدمرة منها، ثم إعادة بنائها مرة أخرى، فلما تم الأمر على النحو الأكمل أعيد تسيير النهر إلى مجراه القديم (القناة القديمة للنهر) بعد أن تم إصلاح الجسر [٩٠].

تسببت أحوال مناخية طارئة في أن يقوم جستنيان بتشييد قناة مائية أخرى بمدينة طرسوس، حيث كان نهر سيدنوس Cydunust [٩١]، يمر بوسط المدينة، ولم يعتد على مر السنين أن ينتج عنه فيضان مدمر، إلا أن الأمر حدث مرة واحدة، فقد تسببت الرياح الجنوبية في موسم الربيع في إذابة الجليد الذي يغطى قمم جبال طوروس. ومع بداية حلول الشتاء ذابت الثلوج بصورة كاملة، فاندفعت بتدفق شديد من أعلى الجبال نحو الينابيع المحيطة بسلسلة جبال طوروس، ومما زاد الطين بلة أن تصادف في نفس التوقيت هطول أمطار غزيرة وصلت إلى حد السيول، مما تسبب في ارتفاع شديد لمنسوب نهر

سيدنوس وصل لفيضان مدمر نظرًا لكثرة المياه المتدفقة من روافده [٩٢] التي باتت محصورة بين خطرين سيول الجليد الذائب وسيول الأمطار الغزيرة، مما تسبب في أن تفيض مياه النهر نحو جميع ضواحى طرسوس، وخاصة في الجانب الجنوبى من المدينة، وتغمر المياه كل الشوارع والأسواق، وتنال المبانى نصيبًا من ذلك الغمر المائى الذي وصل إلى الطوابق العليا منها !! ، وظل هذا الحدث طيلة يوم ونصف اليوم أتى بخطره على المدينة كلها، ثم ينحسر الماء تدريجيًا نحو النهر، ليعود إلى منسوبه المعتاد. ولتخوف جستنيان من تكرار الأمر، رأى أن يحتاط له بحفر قناة ثانية للنهر خارج أسوار المدينة بديلًا عن القناة القديمة التي لم تنجح في جذب مياه الفيضان لنهر سيدنوس. كما أعاد بناء وترميم الجسور بصورة أشد وأقوى على نطاق واسع لتتمكن من صد التدفق، ولا يتمكن أي فيضان من جرفها [٩٣].

تسببت ندرة المياه في مدينة تنيبيزوس Tnipezus [٩٤] في أن يبادر جستنيان بإقامة قناة مائية بتلك المدينة، أطلق عليها اسم الشهيد "أوجينيوس"، فاستطاعت أن تمد أهالى المدينة بكل ما احتاجوه من مياه [٩٥].

وجد في العصر الرومانى قناة سيلينوس Selinus بمدينة أفسس Ephesus [٩٦]، وكانت تلك القناة تغذي المدينة بالمياه اللازمة لحاجاتها. وقد أقر المسئولون في العصر البيزنطي، وتحديدًا في القرن السادس الميلادي بناء جسر فوقها بلغ طوله ٦٥٦ مترًا، وأقيم على ١٢٥ عمود، والمسافة البينية بين كل عمود وآخر ٤ أمتار، والارتفاع ما بين سطح الأرض وقمة الأقواس بلغ ١٠ أمتار [٩٧].

اتضح مما سبق، مدى العناية الشديدة والاهتمام اللذين أولاهما الأباطرة في الفترة الواقعة من القرن الرابع الميلادى وحتى نهاية القرن السادس الميلادي، ويتضح هذا الأمر بصورة جلية في عهد الإمبراطور جستنيان، وقد نلمح تغايرًا يصل إلى حد التناقض في موقف المؤرخ بروكوبيوس، الذي أشاد بحماسة بالدور الذي قام به جستنيان في بناء وترميم القنوات في المدن البيزنطية في كتابه "المباني". إلا أننا نجد نقيض الموقف المشيد في كتابه "التاريخ السري"، حينما اتهم جستنيان بالإهمال والتقصير لما تحطمت إحدى قنوات المياه بالقسطنطينية، ولم يتنبه الإمبراطور للأمر، فاتهمه بروكوبيوس

بعدم الاستعداد لتحمل أية نفقات تخص الإصلاحات [٩٨]، ويرجح القول إلى كون ذلك الإنقلاب في موقف بروكوبيوس ضد جستنيان في أواخر فترة حكمه مرده بعض المتغيرات السياسية التي أدت إلى هذا التحول في موقفه.

لقد برز إهتمام الأباطرة ببناء القنوات، وإصلاحها من خلال إصدار بعض القوانين التي سنوها لمدن بعينها، كما استنت قوانين عامة لمدن الإمبراطورية جميعًا، ويتضح ذلك من خلال بعض القوانين الصادرة عن كل من الإمبراطور فالنز وفالنتينيان الأول في السادس من أكتوبر عام ٣٦٥م إلى أنه تم تخصيص جزء من الضرائب المفروضة على حمولات نقل الجير[٩٩]. ويوجه هذا المستقطع سنويًا كنفقات لإصلاح تلك القنوات [١٠٠].

وبمقتضى القانون الصادر عن الإمبراطورين أركاديوس وهونوريوس في الأول من نوفمبر عام ٣٩٧م، تم التأكيد على مخصصات من النفقات توجه كدعم للإنفاق على القنوات المائية بمدن الإمبراطورية، كما تم توجيه المواد البنائية الناجمة عن هدم المعابد إلى عملية بناء وترميم القنوات [١٠١].

كما أصدر الإمبراطور مارقيان مرسومًا عام ٤٥١م تضمن تخصيص مبلغ مستقطع لإصلاح وترميم قنوات المدن الإمبراطورية [١٠٢].

لقد تم إصدار بعض القوانين التي حددت الحقوق والواجبات التي تخص ملاك الأراضى التي تمر تلك القنوات عبر أراضيهم، حيث أصدر الإمبراطور قنسطنطين الأول في الثامن عشر من مايو عام ٣٣٠م قانونًا في هذا الشأن، يتضمن إعفاء ملاك الأراضي المارة قنوات المياه عبر أراضيهم من أية أعباء مالية إضافية تصدرها أي سلطة رقابية حتى يتمكنوا خلال عملهم من تطهير تلك القنوات إذا ما سدتها الركامات من طمي وخلافه. بيد أنه إذا أهمل ملاك الأراضى مقتضى الواجب العام تجاه تلك القنوات، فيكون عقابهم مصادرة ممتلكاتهم من الأراضى الزراعية لصالح من تضررت أراضيهم بسبب ذلك الإهمال. كما كان يستوجب على ملاك الأراضى التي تمر القنوات عبر أراضيهم ان يقوموا بقطع الأشجار التي تنمو على جانبي القناة إذا تغول نموها حتى لا تضر جذورها ببنية القناة [١٠٣].

ولقد عاد النفع والإستفادة أحيانًا على ملاك الأراضى التى تمر قنوات

المياه عبرها، حينما أصدر الإمبراطور جستنيان قانونًا جاء فيه: "إذا تحول النهر عن مجراه الأساسي الطبيعي، وتدفق إلى اتجاه آخر – كبناء قناة جديدة للنهر – فإن القناة القديمة تصير ملكًا لأصحاب الأراضي التي على ضفتيها طبقًا لمساحة الأراضي الواقعة عليها والمتاخمة لها، وتصبح القناة الجديدة متاحة لإستخدام الجميع. أما لو تحول النهر فعاد مرة أخرى لمجراه الأول، تصير القناة الجديدة ملكًا لمن يملكون أراضي تتاخمها بنفس النسب المقررة سلفًا من الأراضي المتاخمة لضفتيها (١٠٤). على أن يكون لكل قناة الممر الخاص بها (١٠٥).

- **ثانيًا: الصهاريج :-**

،لقد لعبت الصهاريج دورًا مهماً وكبيرًا في توزيع المياه نحو مدن الإمبراطورية البيزنطية، وتتم تغذية تلك الصهاريج إما من قنوات المياه بصورة مباشرة، أو عن طريق الصهاريج الأكبر سعة، التي تستمد مياهها من تجمع الأمطار بها. وكلمة "صهريج Cistern" مشتقة من الكلمة اللاتينية "Cisterna" والتي تعنى "الصهريج الجوفى للمياه". ومن كلمة "Cita" التي تعني باللاتينية "الصندوق". وقد تم وصف الصهريج بكونه "وعاء طبيعي أو اصطناعى لحجز الماء" (١٠٦). وكانت تلك الصهاريج يتم تشييدها لتوفير مياه الشرب لسكان المدن، وكان يتم بناؤها من الحجارة على مستوى سطح الأرض، أو مغمورة تحت الأرض، وقد تكون مغطاة أو مكشوفة، كما روعي أثناء عملية البناء أن تعزل طبقاتها الداخلية بملاط (١٠٧) مقاوم لتسرب المياه، فلو تسربت المياه من قاع الصهاريج لعدت معضلة كبرى (١٠٨)، وكانت أوليات الصهاريج في العصر الحجرى الحديث (١٠٩).

أما في العصر الروماني، فكان يتم بناء صهاريج منزلية صغيرة الحجم، لتجميع مياه الأمطار بها، حيث يتم بناؤها داخل هيكل المنزل، ويصير سطح الدار كمستجمع للمياه (١١٠). ولم يتم إضفاء الطابع المعماري المميز عليها، بل كانت ذات حجر الرصيف الذي يتدلى الدلو منه ليسحب المياه عن طريق الحبل المربوط بالدلو، بينما ارتقت الصهاريج في العصر البيزنطي لتصير آية من فنون العمارة العامة (١١١)، وتم التوسع في إقامتها لتجميع مياه الأمطار، لتصير بديلًا عن أنظمة تغذية المياه القديمة، وبذلك البديل الجديد تم إمداد

المياه داخل المدن البيزنطية، وكان تشييد تلك الصهاريج يتضمن إشارة ضمنية في كون نظام المياه يتكيف بصورة مستمرة واحتياجات المدينة المائية، تبعًا لإرتفاع أو إنخفاض الكثافة السكانية (١١٢).

كانت الصهاريج التي وجدت بالقسطنطينية آنذاك، لا يوجد مثيل لها من حيث الحجم، ولا من حيث العدد، . وفي غالب الأمر كانت الصهاريج الكبرى ما تستمد مياهها من قناتي فالنز وهادريان، بينما الصهاريج الصغرى استمدت مياهها من الأمطار، والمفترض أنها صهاريج منزلية غير مرتبطة بشبكة التغذية المتسعة المرتبطة بالصهاريج المغذية للمدن. ومما تجدر الإشارة إليه، بأنه على الرغم من ان مياه الأمطار كانت تمثل مصدرًا مائيًا للصهاريج الكبرى، بيد أنه كان مصدرًا ثانويًا لا يعول عليه كثيرًا (١١٣).

وفي العصر البيزنطى الباكر ، كانت الصهاريج الكبرى تتواجد في الهواء الطلق على أطراف القسطنطينية، حيث تنخفض الكثافة السكانية، وتتسع المساحة التي توفر منطقة موائمة لإقامة مثل هذه الخزانات (١١٤).

بعد صهريج فيلوكسينوس Philoxenous (١١٥)، من أكبر الصهاريج البيزنطية المغطاة في العصر البيزنطى الباكر (١١٦)، وترجع تسمية هذا الصهريج لسيناتور بيزنطي في عهد الإمبراطور قنسطنطين العظيم (١١٧)، وكان ذلك الهيكل يستخدم في الأصل كصهريج مياه يخص قصر فيلوكسينوس (١١٨)، ويبلغ طوله ٦٤ مترًا، وعرضه ٥٦,٤ مترًا، ويشتمل على ١٦ صفًا يتكون كل صف من ١٤ عمودًا رخاميًا، ليصل إجمالى الأعمدة إلى ٢٢٤ عمودًا، والمسافة البينية بين كل عمود والآخر ٣,٨ مترًا (١١٩)، يصل طول كل منها من ١٤ : ١٥ مترًا. بينما طاقة تحمل ثقل المياه وقدرتها على الاحتفاظ به تبلغ ٤٠ طنًا من المياه، وكان كل عمود يتكون من عمودين متصلين بحلقة رخامية (١٢٠)، وتتصل الأعمدة عبر أقواس تحمل عوارض مائلة وهرمية بسيطة (١٢١).

ولم يخل الأمر من تلك الفترة المبكرة لتأسيس مدينة القسطنطينية من بناء بعض الصهاريج الصغيرة، ففي عام ٣٦٣م قام دوميتو موديستو Domitio Modesto (١٢٢)، حاكم مينة القسطنطينية آنذاك بتكليف أحد مهندسي المدينة بعمل خزان بها، ليستكمل إنشاؤه عام ٣٦٩م (١٢٣).

وبالرغم من إكتمال البنية التأسيسية لمدينة القسطنطينية، إلا أن المدينة كانت ما تزال تفتقد للمياه العذبة في القرنين الخامس والسادس الميلاديين، ومن ثم برزت العناية ببناء الصهاريج تلبية لإحتياجات السكان المائية، فقام الإمبراطور ثيودسيوس الثاني (٤٠٨ – ٤٥٠م) ببناء صهريج ثيودوسيوس[١٢٤] بالقسطنطينية المعروف حاليًا باسم "الصهريج الشريف Şerefiye Sarnıcı" في اللغة التركية، ما بين عامى ٤٢٨ و٤٤٣م، وهو أصغر حجمًا من صهريج فيلوكسينوس، حيث كان يبلغ طوله ٤٥ مترًا، وعرضه ٢٥ مترًا [١٢٥]، وقد تم بناؤه تحت الأرض [١٢٦].

وفي الثاني عشر من شهر فبراير عام ٤٢١م تم تشييد صهريج بولكيريا أوغسطا Pulcheria Augusta [١٢٧]، على اسم الإمبراطورة بولكيريا شقيقة ثيودوسيوس الثاني، وقد صاحب عملية توصيل المياه لهذا الصهريج احتفالية كبيرة حضرها الإمبراطور ثيودوسيوس بنفسه [١٢٨].

وكثيرًا ما يتم الخلط بين صهريج بولكيريا وصهريج إتيوس Aetius[١٢٩]، الذي تم تشييده في نفس العام أيضًا[١٣٠]. والذي يرجع بناؤه إلى حاكم القسطنطينية حينئذ إتيوس [١٣١]، ويعد هذا الصهريج أول صهريج رئيسي لخط مياه فالنز الممتد إلى القسطنطينية، ويمثل الصهاريج المنكشفة للهواء الطلق، ونموذج للصهاريج الكبرى بالقسطنطينية، وهذا الصهريج له هيكل مستطيل يبلغ طوله ٢٤٤ مترًا، وعرضه ٨٥ مترًا، ويتراوح عمقه من ١٣ : ١٥ مترًا، وسعته الإستعابية تبلغ من ٢٠٠ : ٣٠٠ طن مائى [١٣٢].

ويعد صهريج أسبار Aspar [١٣٣] ممثلًا آخر لنماذج صهاريج الهواء الطلق الكبرى فى القسطنطينية [١٣٤]، وقد أقامه القائد العسكرى أسبار [١٣٥]، فأطلق مسماه عليه في عام ٤٥٩م، وكان يقع بالقرب من الجدار القديم للمدينة من الجهة الشمالية الغربية لمدينة القسطنطينية على التل الخامس، ويطل على مياه القرن الذهبى، وقد استمد تغذيته المائية من خط فالنز [١٣٦]، وكان صهريج أسبار مربع الشكل، ويبلغ طول كل ضلع ١٥٢ مترًا، وتغطي مساحته ٢٣١٠٤ مترًا مربع، ويتراوح عمقه ما بين ١٠ : ١١ مترًا، ليستوعب ما يقرب من ٢٣٠ : ٢٥٠ طنًا من الماء [١٣٧].

يعد صهريج هيبدمون Hebdomon [١٣٨]، أو صهريج "قبة الفيل" أو

"فيلدامى Fildamı" في اللغة التركية، من نماذج صهاريج الهواء الطلق المفتوحة بالقسطنطينية، ويقع على بعد ١,٥ كم من ساحل بحر مرمرة، وقد تم تشيد لتغذية قصرين كبيرين هما قصر ماغنورا Magnoura، وقصر جوكونديان Jucundianae، وقد أقيم هذا الصهريج في العصر البيزنطي الباكر، ولا يعرف على وجه التحديد تاريخ بنائه، وتبلغ أبعاد الصهريج ١٢٧ متر طولًا، و ٧٦ متر عرضًا، ويصل عمقه إلى ١١ متر، مما يدل على أن حجمه الإجمالى يزيد عن ١٠,٥٠٠ متر مكعب (١٣٩).

ومن الصهاريج المعزولة، وتعد أيضًا من صهاريج الهواء الطلق بالقسطنطينية صهريج القديس موكيوس St. Mokios (١٤٠) ، ويبدو أن هذا الصهريج كان يغذي كنيسة القديس موكيوس فحمل الصهريج اسم قديس الكنيسة، وقد تم بناء هذا الصهريج في عهد الإمبراطور أناستاسيوس، يبلغ طوله ١٧٠ مترًا، وعرضه ١٤٧ متر، وعمقه ١٥ مترًا، ويقوم هذا الخزان بتوفير ما يقرب من ثلث حجم التخزين المطلوب داخل المدينة (١٤١)، وتم تغذية هذا الصهريج من فرع يستمد مياهه من خط فالنز (١٤٢)، الذى ينقسم بالقرب من صهريج إتيوس، ويتبع مسارًا للخروج من جدار ثيودوسيوس عبر وادى ليكوس (١٤٣).

وبعد أن أعاد الإمبراطور جستنيان ترميم قناة هادريان، قام فى عام ٥٢٨م بتشييد صهريجًا كبيرًا لكنيسة إيلوس Illos (١٤٤)، بالمحكمة الداخلية للكاتدرائية، ليستمد مياهه من قناة هادريان (١٤٥).

كانت مدينة القسطنطينية تفتقر للمياه في فصل الصيف عن غيره من الفصول الأخرى، فقد أثر الجفاف على تدفق المياه نحو الينابيع، فيصير منسوب مياهها أقل مما عليه بالفصول الأخرى، ومن ثم يستتبع أن يتأثر وارد المياه لقنوات المدينة فيكون ضئيلًا للغاية، وبسبب تلك المعضلة اتجه التفكير في تخزين فائض المياه في الفصول الأخرى، ليسد العجز المائي في الصيف، حين تكون الحاجة ماسة إليه (١٤٦).

ولتخزين الفائض من قناة هادريان قام الإمبراطور جستنيان ببناء صهريج البازيليك Basilica Cistern (١٤٧)، والذي يعد من أكبر الصهاريج المدفونة تحت الأرض حتى هذه اللحظة في أسطنبول، وقد استمد هذا الصهريج الجوفى

اسمه من اسم ساحة عامة كبيرة مقرها التل الأول بالقسطنطينية، وهى بازيليكا (كنيسة) ستوا Setoe [١٤٨]، فتم تشييد الصهريج تحت تلك الكنيسة، وكانت ستوا كنيسة كبيرة تحتوى على حدائق محاطة برواق، وقد أقيم الصهريج على أحد أروقة فناء المحكمة الداخلية للكنيسة، والتي بلغت أربعة أروقة [١٤٩]، ومما يرجح أن من قام ببناء تلك الكاتدرائية هو الإمبراطور قنسطنطين الأول، بيد أن هذا المبنى قد أصابه الدمار على إثر حريق شب به عام ٤٧٦م، ولكن أعيد بناؤها بعد عامين من ذلك الدمار في عام ٤٧٨م [١٥٠].

شرع جستنيان في بناء صهريج البازيليك عام ٥٢٨م، حينما شرع في بناء القاعة المركزية لذلك الصهريج [١٥١]، ولقد تم تدمير الكاتدرائية ثانية أثناء ثورة نيكا (النصر) عام ٥٣٢م [١٥٢]، فبادر جستنيان بإعادة البناء وأعمال الكاتدرائية، كما شرع في استكمال بناء صهريج البازيليك [١٥٣]. وفي عام ٥٤١م قام جستنيان بتعيين لونجينوس Longinus الحاكم الحضرى للمدينة، وأوكل إليه مهمة الإشراف على استكمال بناء صهريج البازيليك فأتم بناؤه، وقام برصف القاعة المركزية للصهريج البازيليكى [١٥٤]، ويبلغ طول الصهريج ١٣٨ مترًا، وعرضه ٦٥ مترًا، ويغطي مساحة مستطيلة بلغت ٩٨٠٠٠ متر مربع، وتقدر سعته التخزينية ١٠٠٠٠٠ طن [١٥٥]، ويحتوى الصهريج على ٣٣٦ عمود يبلغ ارتفاع الواحد ٩ أمتار، والأعمدة مرتبة في ١٢ صفًا، كل صف يحوى ٢٨ عمودًا [١٥٦]. كما يوجد عمودان على الحافة الشمالية الغربية للصهريج يدعمها رأسان تمثل وجه ميدوسا Medusa [١٥٧]، والفاصل البيني بين الأعمدة بمسافة ٤,٨٠ متر [١٥٨]. وكانت مهمة صهريج البازيليك إمداد القصر الإمبراطوري وبعض المباني الأخرى بحاجتها من المياه [١٥٩].

وفي عهد الإمبراطور موريس (٥٨٢ – ٦٠٢م) قام أريستوماكوس Aristomachus [١٦٠] ببناء خزان من البرونز بمدينة القسطنطينية [١٦٠].

أما مدينة دارا فقد اهتم الإمبراطور أناستاسيوس من بداية تأسيسها بتزويدها بالمياه، ولدعم هذا المطلب أقام في عام ٥٠٨م صهاريج لتخزين المياه، وكانت تقع داخل المدينة [١٦٢]. كما قام جستنيان ببناء صهريج لتخزين المياه يقع بين أسوار المدينة الداخلية والخارجية بالقرب من كنيسة بارثولوميو Bartholomew [١٦٣]، وهو صهريج صليبي الشكل، وكبير الحجم، ويبدو أن

هذا الصهريج أعتمد فى إمداد مخزونه المائى على تجميع مياه الأمطار، حيث كانت الصهاريج المعروفة بمدينة دارا مرتفعة ولا يمكن ملؤها بمياه النهر دون إمكانيات متطورة لرفع المياه (١٦٤). ومن هنا استبعد أن يكون نهر كورديس هو مصدر تغذية هذا الصهريج بالمياه.

ولتخوف جستنيان من الإستيلاء على قلعة سيسورينم Sisouronum(١٦٥)، من قبل القوات الفارسية، نتيجة نقص المياه بها، مما أدى إلى إهمالها وإنعدام الحراسة عليها، فلذلك بادر جستنيان ببناء صهريجين وخزانات للمياه بها وذلك من خلال الحفر في صخور الجبال، وقد تم تغذية الصهريجين بالماء من خلال الاعتماد على تجميع مياه الأمطار (١٦٦).

،ونستطيع أن نلمح الطفرة الحقيقة لبناء الصهاريج في عهد جستنيان في مدينة بيت لحم في فلسطين، فقد تمت أعمال البناء على النحو التالى. بنى صهريج بدير القديس صموئيل، كما تم بناء صهريج في دير أفيلبوس، إضافة لبناء صهريج بدير القديس يوحنا بجوار نهر الأردن بلغ عمقه ٩,١٤ متر، وهى مدعومة على صفوف من الأرصفة، ولا يزال هناك ذلك الصهريج على حالة شبه كاملة منذ بنائه حتى الآن (١٦٧). كما شيد جستنيان صهريج في دير القديس سرجيوس بالجبل الذي أطلق عليه اسم سيسرون Cisseron، وأقام أيضًا صهريجًا في سور طبرية ببيت الفقراء في بصرى (١٦٨).

،وفي مدينة أفاميا تم بناء صهريج كبير داخل برج الحراسة في منطقة خارج حدود المدينة، ويبدو أن تاريخ بنائه يعود لبداية القرن الخامس الميلادى، وكانت منظومة التغذية المائية تسير وفق المنظومة التالية: تمد قناة أفاميا الخزان الواقع قرب سور المدينة بالمياه، ثم يتم سحب مياه ذلك الخزان إلى صهريج برج الحراسة عن طريق قناة أخرى ذات تدفق سطحي مفتوح (١٦٩)، لتتدفق المياه إلى المدينة عن طريق قناة صغيرة مصنوعة من أنابيب لنقل مياه صهريج برج الحراسة إلى داخل المدينة، وقد تم تشييد تلك القناة في أوائل القرن السادس الميلادى (١٧٠).

،وفي مدينة بصرى أعيد بناء الصهريج الكبير (١٧١) في العصر البيزنطي، ويقع ذلك الصهريج بالجهة الجنوبية الشرقية من مدينة بصرى(١٧٢).

في القرن السادس الميلادى تم بناء الصهريج الكبير لمدينة الأكروبوليس Acropolis [١٧٣]، بيد أن المؤرخ يوحنا كامنياتيس لم يذكر على وجه التحديد العام الذي أقيم فيه ذلك الصهريج، فلم يقل سوى أنه تم بناؤه قبل عهد الإمبراطور جستنيان [١٧٤].

وفي كنيسة سرجيوس Sergius [١٧٥] ببلاد الفرات، قام جستنيان بإقامة عدة خزانات بالمنطقة المحيطة بالكاتدرائية لتوفير الاحتياجات المائية للسكان، فقام بإعمار تلك المدينة، وأحاطها بسور مثير للإعجاب، كما بني عددًا كبيرًا من المباني والأروقة، وسائر البنايات الأخرى التي عدت كزخارف لمدينة متكاملة، وتم تخصيص حامية من الجنود لتعزيز حراستها والدفاع عنها[١٧٦]. وقد كرس جستنيان معظم اهتمامه ورعايته لجميع المدن والحصون الواقعة على حدود الفرات، وتحديدًا في باربلسيس Barbalissus (سوريا الحالية) ونيكستار Neocoestare (في تركيا حاليًا)، وغيبالا Gebula (في أذربيجان حاليًا)، وبنتاكوميا Pentacomia الواقعة على نهر الفرات، فبنى خزانات بجميع تلك المدن التي اعتمد في ملئها على تجميع مياه الأمطار [١٧٧].

وفي مدينة أثيرا Athyra [١٧٨]، قام الإمبراطور جستنيان بإشاء صهريج لتخزين فائض المياه بها، كي يتم إستخدامه وقت الحاجة إليها [١٧٩].

في أنطاكية، و تحديدًا في عام ٥٢٨م [١٨٠]، قام جستنيان بإنشاء عدة صهاريج داخل جدران أسوار المدينة، وقد سبق ذاك حفر بئر في كل برج من أبراج المدينة ليتم تجميع وتخزين مياه الأمطار به [١٨١].

وقد استنت بعض القوانين التي حددت إستهلاك حصص المياه كمًا وكيفًا من الخزانات المائية. ففي دافني لوحظ تضاؤل كم المياه في القناة المغذية للقصر الإمبراطوري، بسبب إستيلاء بعض الأفراد على حصص مائية أكبر من الحصة التي أقرتها الدولة [١٨٢]. تم تشريع قانون صدر في ٣٠ أكتوبر عام ٣٦٩م، ٣٧٠م بمقتضاه تم إعادة إصلاح الخزانات في ثلاثة أماكن مختلفة، رُوعي فيها كتابة اسم كل مستخدم أو مستفيد، مع قياس حصته الممنوحة والمقننة بمنسوب معين، وتدوين ذلك في سجلات خاصة بهذا الشأن، فلو تبين أن شخصًا قد تجاوز منسوب حصته التي أقرتها المراسيم واللوائح، يتم عقابه بغرامة تقدر برطل من الذهب عن كل قسيم من الماء [١٨٣]. وكان

العرف السائد أن الشخص الذي له الحق في تسلم حصة مائية وفقًا لمضمون نسخة إمبراطورية مقدسة، فليس له الحق في تسلم حصته بأي وجه من الوجوه إلا بعد ذهابه للحاكم العام للمدينة المنتمي إليها، والذي يحدد له خزانًا معينًا، وفي هذه الحالة يتمكن من تسلم حصته (١٨٤).

الخاتمة :-

تتبعت هذه الدراسة الطفرة المتطورة لبناء القنوات المائية والصهاريج للإستخدام المائي في الإمبراطورية البيزنطية من القرن الرابع وحتي نهاية القرن السادس الميلادى. وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية:

- حسن إستغلال عوامل الطبيعة (ينابيع – أنهار – سيول) والتخطيط الجيد للإستفادة القصوى منها (تمهيد المنحدرات – الأنفاق – القنوات – الصهاريج) هو الداعم الأساسي في نجاح أية منظومة مائية وعمرانية.
- كان للرومان معرفة هندسية ممتازة لأفضل السبل لإمدادات المياه في الفترة من القرن الثاني إلى القرن الرابع الميلادي، مما شكل البنية التحتية للهندسة المائية التي بنيت عليها الإمبراطورية البيزنطية.
- كان العامل الأمني وحماية المدن البيزنطية الوازع والمحفز لتعديل المجارى المائية (قنوات – صهاريج)، حتى يحرم العدو من الإفادة منها أو إستغلالها كورقة ضغط في حصاره.
- كان لخط هادريان المائي دورٍ حيوى فى تزويد القسطنطينية بالمياه، وإزدادت أهميته ببناء صهريج البازيليك.
- تم تطوير صهاريج المياه من خلال بناء السدود.
- تم الإعتماد على الينابيع القريبة من المدن البيزنطية لتغذية قنوات المياه.
- اعتمد صهريج دارا القريب من بارثولوميو فى تغذيته بالمياه على تجميع مياه الأمطار، ولم يعتمد على مياه نهر كورديس.
- السدود الهلالية الشكل الممتدة للقنوات تعلن عن أمن ووفرة المياه داخل الإمبراطورية البيزنطية.
- تم الإعتماد على الأنهار لتغذية القنوات في بعض المدن البيزنطية، خاصة في القرن الخامس والسادس الميلادي.
- شكلت صهاريج القسطنطينية نظام تخزين وتوزيع فريد من نوعه ميزها عن

صهاريج المدن الأخرى في الإمبراطورية البيزنطية.

- تم بناء سحارات ثلاثية مقلوبة وتكسيتها بنوع من الأسمنت المقاوم للماء لنقل مياه نهر العاصى كما حدث في مدينة أفاميا.
- أعيدت بعض القنوات التي كانت خارج الخدمة لتستغل كرابط مائي كما فعل الإمبراطور جستنيان في قناة الإسكندرية.
- تميزت الفترة البيزنطية بالجودة والإبتكار في تشييد وإقامة القنوات والسدود وأنابيب المياه. كما لعب الإمبراطور جستنيان دورًا بارزًا في هذا المجال من خلال عنايته الفائقة لبناء القنوات والصهاريج. وعلى ذلك لم يسلم من النقد.
- مثلت الكوارث الطبيعية من سيول وفيضانات، والتخطيط العسكري وازعًا للإبتكار والتطوير الإنشائي للسدود والقنوات سواء بالجانب الشكلي المعماري، أو لعمليات التحول المساري للمياه.
- وجود انهار جامحة خاصة في ذروة الفيضانات، وتعريض سكان قاطنى تلك الأماكن أو المسافرين عبرها للموت غرقًا، حدا بالقائمين لبناء جسور قوية تتحمل تداعيات الأنهار، وتؤمن حركة المارة.
- اتخذت الصهاريج كمخازن تدخر المياه لوقت الحاجة أو كداعم ناقل للمياه إلى المدن والقنوات، وكانت آية معمارية وتحفة بنائية.
- تنوعت الصهاريج ما بين المدفونة تحت الأرض والمفتوحة، وكانت طاقة إستيعابها تختلف بحسب حجمها أو الغرض المقامة له.
- تعد الطفرة الحقيقية في بناء الصهاريج في بيت لحم عهد الإمبراطور جستنيان.
- تم تشريع قوانين تبين حصة الأفراد من المياه، والتي يقررها حاكم المدينة العام بسلطة لا تلغيها أية سلطة حتى الأمر الإمبراطوري، وتدون في سجلات خاصة.

الهوامش

(1) Voudouris, K., "Diachronic evolution of water supply in the eastern Mediterranean", in: Evolution of Water Supply Throughout the Millennia, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.77 – 90, p.87.

(٢) الهيدروليكا أو علم حركة السّوائل: هو علم من علوم الهندسة التي تدرس الخواص الميكانيكية للسوائل، وهو العلم الأكثر انتشارا من بين العلوم التي تدرس القوى المطبقة على السوائل، ويعتبر الميكانيك الذي يركز على خواص السوائل القاعدة الأساسية لنظريات علم السوائل المتحركة. مثل : التدفق في الانابيب، تصميم السدود، المضخات، التوربينات، والقوى المائية. www.engineering.ksu.edu.sa

(3) Voudouris, Diachronic, p.87; Chiotis, E. D., and Chioti, L., "Water supply of Athens in the antiquity", in: Evolution of Water Supply Throughout the Millennia, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.407 – 463, p.423.

(4) Haut, B., and Viviers, D., "Water supply in the middle east during Roman and Byzantine periods", in: Evolution of Water Supply Throughout the Millennia, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.319 – 350, p.330.

(5) Ward, K., Crow, J., and Crapper, M., "Water supply infrastructure of Byzantine Constantinople", in; JRA, No. 30, 2017, pp.175 – 195, p.175.

(٦) بعد عهد تراجان، بدأ أيليوس مادريان في الحكم خلال فترة ولاية أبرونيوس Apronianus، ونجير Niger، حكم لمدة اثنين وعشرون عامًا وخمسة أشهر. كان متوسط القامة قويًا، ذو بشرة بيضاء، وشعره أشيب وسيم، ولحيته كثيفة، وعيناه رمادية اللون، وكان مسالمًا وبليغًا وكهنوتيًا. انظر،

Malalas, The Chronicle of John Malalas, translation by, Jeffreys, E., Jeffreys, M., and Scott, R., Australian Association for Byzantine Studies, BYZA 4, Melbourne, 1986, p.147.

(7) Ward, Water, p.178; Crow, J., Bardill, J., Bayliss, R., and Krausmüller, D., "The water supply of Byzantine Constantinople (Book Review)", AJR, 2010, pp.1 – 3, p.2.

(8) Ward, Water, p.178.

(٩) جبال ستراندزها Strandzha: كتلة صخرية جبلية في جنوب شرق بلغاريا والجزء الأوروبي من تركيا. تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من البلقان بين سهول تراقيا من الغرب والأراضي المنخفضة القريبة من بورغاس من الشمال والبحر الأسود من الشرق. أعلى قمة هي ماهيا داشي في تركيا ، بينما أعلى نقطة على الأراضي البلغارية هى غولیامو جراديشت.

www.ec.europa.eu

(10) Hakan, T., "Cisterns as vital strcture: Byzantine Cisterns and subarachnoid Cisterns", in: Turk Neurosurg, No. 30 (4), pp.471 – 475, p.472.

(١١) منذ عام ٣٥٩م تم إسناد مهمة الإشراف على القنوات المائية وصيانتها للحكام البرايتوريون. انظر،

Kelly, C., "Emperors, government and bureoucrecy", in: The Cambridge Ancient history, Vol. XIII, The late Empire, A.D. 337 – 425, Ed. A. Cameron, P. Garnesy, Cambridge University press, 2008, pp.138 – 183, p.167.

(12) Hakan, Cisterns, p.472.

(13) C.Th.15.1.23, p.425. [The Theodosian Code and Novels and the Sirmondian Constitutions, Vol.1, translation by, C., Pharr, the corpus of Roman law (Corpus Juris Romani), New York, 1943]

(١٤) القائد أو الحاكم البرايتوري: كان منصب شديد الأهمية في الإمبراطورية الرومانية، كان يتولي صاحبه بالأصل قيادة الجيش الإمبراطوري قبل أن يتطور المنصب لتتضمن مسئولياته صلاحيات قانونية وإدارية عالية جدًا، وليصبح القائد البرايتوري أحد أهم مساعدي الإمبراطور، وقد جرد القائد البرايتوري من العديد من صلاحياته في عهد الإمبراطور قنسطنطين العظيم، فحوله من سلطة عسكرية هائلة إلي منصب مدني إداري بحت. وفي الفترة اللاحقة لعهد قنسطنطين ظهرت تقسيمات إدارية جديدة للدولة سميت الولايات الإمبراطورية، وأصبح القائد البرايتوري صاحب السلطة العليا المسئولة عن إدارة هذه الولايات، فبات أشبه بمنصب رئيس وزراء الدولة، وقد ظل الأباطرة البيزنطيون ينصبون القادة البرايتوريين لتولي هذه المناصب حتي عهد هرقل، عندما أجريت تغيرات عديدة في نظام الحكم سحبت من القادة البرايتوريين معظم صلاحياتهم ليصبحوا أشبه بمراقبين علي كيفية إدارة ولايات الإمبراطورية.

Kelly, C., Ruling the later roman empire, Harvard University press, p.2004, p.41.

(١٥) لم يوضح النص القانوني من مدونة ثيودوسيوس "C.Th.6.4.30" إذا ما كان القضاة الخمسة البرايتوريون كانوا معينون في وقت واحد لإدارة القناة، أم تم تعينهم علي التوالي لإدارتها.

(١٦) C.Th.6.4.30, p.126.

(17) Theophanes Confessor, The Chronicle of Theophanes Confessor (Byzantine and near Eastern History – AD 248-813), translation by, C., Mango, and R., Scott, with G., Greatrex, Oxford, 1997, p.88; Zonaras, The history of Zonaras, From Alexander Severus to the Death of Theodosius the Great, translation by, T. M. Banchich, and N. E. Lane, Routledge Classical Translations, London and New York, 2009, p.182.

(١٨) ويوجد ثمة رأي يذكر أن جسر القناة الذي يعبر الوادي بين التلال الثالثة

والرابعة هو الذي أطلق عليه الآن اسم قناة بوزدوغان، وهو مؤشر واضح على أن القناة قد اتبعت طريقًا على طول سلسلة التلال العالية داخل المدينة. انظر،

Ward, Water, p.185.

(19) Constantine Porphyrogennetos, The book of Ceremonies, Vol. I, translation by, A. Moffat, and M. Tall., Bonn, 1829, p.55; Ward, Water, p.176;Hakan, Cisterns, p.372.

سُقراتيس سكولاستيكوس، التاريخ الكنسي، ترجمة إيه. سي. زينوس، تعريب الأب بولا ساويرس، مراجعة الأنبا إبيفانيوس (أسقف ورئيس دير الأنبا مقار) سلسلة المؤرخون الكنسيون الأوائل، مشروع الكنوز القبطية، ط.١، ٢٠١٧م، ص٤٤١.

(٢٠) كان الإمبراطور فالنز قد أمر بهدم أسوار مدينة خلقدونية لمعاقبة أهلها على تأييدهم لبروكوبيوس الذي قاد ثورة ضد الإمبراطور فالنز في عام ٣٦٥م، وكان الإمبراطور قد أقسم على فعل ذلك لما بدر منهم من إهانة له، وقد تم نقل حجارة سور خلقدونية إلى القسطنطينية، لإستخدامها في تشييد الحمامات العامة، التي عرفت باسم قنسطنطيا، وفي بناء قناة فالنز، وقد تم العثور على نص نبوءة مكتوبة على حجر من أحجار هذا السور، تتنبا بكل هذه الأحداث، وبأنه يجئ إمبراطور ويهدم أسوار خلقدونية، ويستخدم أحجارها في بناء حمام في العاصمة، وكان نص هذه النبوءة كالآتي: " عندما ترقص الحوريات بأقدامها المائية رقصتها السحرية، فإنها ستطأ فخر الطرقات البيزنطية، وعندما ينقض الهياج سور المدينة، تذهب حجارتها إلى الحمامات. وسترسل الأراضي المتوحشة أسرابًا من الغارات متوجة بعقود ذهبية وأذرع لامعة، بمجاري من فضة استر. وتخرب حقول اسكيثيا، ومروج موسيا. ولكن، عندما تنهزم تدخل تراقيا حيث يكون هناك مثواها. انظر، سقراتيس، الكنسي، ص٤٤١.

Zonaras, history, p.182; Ammianus Marcellinus, The Roman history, Vol. II translation by, J. C. Rolfe, Harvard University press, Cambridge, Massachusetts, 2000, p.624.

(٢١) كليرشوس Clearchus: من مواليد ثيسبروتيا اليونانية Thesprotia، لعائلة ميسورة الحال، شغل والده العديد من المناصب لكنه مات فقيرًا.. في ٣٥٦ أو ٣٥٧م زار أنطاكية من القسطنطينية. بين عامي ٣٥٦ و٣٦٣م

كان مرتبطًا ارتباطًا وثيقًا بالفيلسوف ثميستيوس Themistius في القسطنطينية. ربما عمل في ذلك الوقت كمستشارًا، وفي عام ٣٦٣م كان في السفارة المرسلة من مجلس الشيوخ ، إلى جوفيان عند توليه الحكم التي زارت أنطاكية. انظر،

Jones, A. H., Martinola, J. R., and Morris, J., The prosopography of the later Roman Empire, Vol. I, A. D. 260 – 395, Cambridge University press, 1971, p.211.

(22) Zonaras, history, p.182; Jones, prosopography, p.212.

(23) Zonaras, history, p.182.

سقراتيس، الكنسي، ص ٤٤٠.

(24) Zonaras, history, p.182.

(25) Crow and Bardill, water, p.2; Ward, Water, p.176.

(26) Ward, Water, pp.176, 178.

(27) Ammianus Marcellinus, The Chronicle of Marcellinus, , translation by, B. Croke., Australian Association for Byzantine studies, Byzantine Australiensia 7, Sydeny, 1995, p.91.

(28) Marcellinus, Chronicle, p.20.

(29) **Procopius of Caesarea,** The Secret History of the court of Justinian, 2004. www.booksiread.org, pp.309 – 310.

(30) Theophanes, Chronicle, p.367.

(٣١) دافني: هى إحدى ضواحي أنطاكية، وتقع على هضبة داخل أراضي المدينة، مظللة بكل نوع من البساتين، حيث أن المكان ملئ بالخشب والفاكهة، في هذا الموقع نشأت أعداد مميزة من الأشجار، وخاصة أشجار السرو، لا تضاهي في الجمال والطول والحجم، تتدفق المياه العذبة في كل مكان، حيث يتدفق عدد من الينابيع هناك، مما يجعل المدينة تبدو واحدة من المدن القليلة التي لديها إمدادات مياه أكثر من كافية. والمكان مزين بشكل جميل للغاية، بالمباني الرائعة والفيلات والحمامات وغيرها، التي شيدت للإستحمام، والزينة على حد سواء. وكانت هناك معابد وتماثيل لمختلف الآلهة الوثنية وخاصة معبد أبوللو الذي كان يعبد منذ العصور القديمة. انظر،

Libanius, Antioch as a centre of Hellenic culture, as Observed by Libanius, translation by, A. F. Norman, 2001, p.56; From Constantine to Julian: Pagan and Byzantine views, Ed. S. N. C. Lieu, and D. Montserrat, London, New York, 1996, p.245.

(32) Malalas, Chronicle, p.145; Libanius, Antioch, p.30.

(33) Libanius, Antioch, p.57.

(٣٤) كانت المياه الخارجة من مدرج ينابيع دافني تتجه في خمسة تيارات مختلفة، والتي أطلق عليها الخماسي Pentamodion، والرباعي Tetramodion، وتريموديون Trimodion، وديموديون Dimodion، ومودون

Modeon. انظر،

Malalas, Chronicle, p.147.

(35) Malalas, Chronicle, p.147; Pickett, J., "Water and Empire in the De aedificiis of Procopius", in: DOP, Vol. 71, 2017, pp.95 – 126, p.112.

(36) Marcellinus, Chronicle, p.147.

(37) Pickett, Water, p.112.

(38) **Procopius of Caesarea, Buildings of Justinian (560 A.D.),** translation by, **M. A. Stewart, Palestine Pilgrims text society,** London, 1888, p.69.

(39) Procopius, Buildings, p.70.

(40) Procopius, Buildings, p.70; Pickett, Water, p.112.

(41) Pickett, Water, p.112.

(٤٢) تقع مدينة دارا في بلاد ما بين النهرين على الحدود الفارسية البيزنطية، يقال أن سبب نشأة دارا، يرجع إلى الإسكندر الأكبر بن فيليب المقدوني الذي انتصر على داريوس ملك الفرس في هذا المكان، فلذلك أطلق الإسكندر على هذا المكان اسم "دورا"، وتم الاحتفاظ بهذا الاسم على المدينة. غير أنه قد وجد رأي آخر ينسب نشأتها إلى الملك دارا الثاني بن دارا بن قباذ (٣٣٦ – ٣٣١ ق.م) الذي أمر ببناء مدينة بأرض الجزيرة سماها "دارانوا" وعرفت بعد ذلك بمدينة دارا، ولقد قام الإمبراطور أناستاسيوس بتحويل دارا من قرية إلي مدينة، كما قام بتحصينها وإنشاء قلعة عسكرية بها لتكون نقطة إنطلاق للجيوش البيزنطية، وحماية للمناطق التابعة للإمبراطورية ضد هجمات الفرس، وقد عرفت مدينة دارا أيضًا باسم "أناستاسيوبوليس". انظر،

Malalas, Chronicle, p.224; Evagrius, Ecclesiastical history of Evagrius Scholasticus, translation by, M. Whitby, TTH, Vol.33, Liverpool University press, 2000, p.183; Chronicon Paschale (284-628 AD), translation by, M. Whitby and M. Whitby, Liverpool University press, 1989, p.100.

سهام محمد عبد العظيم، جهود الإمبراطور أناستاسيوس الأول (٤٩١ – ٥١٨م)، في تحصين مدينة دارا وتعميرها، الاتحاد العام للآثاريين العرب واتحاد الجامعات العربية، ٢٠١٦م، ص٤٩٠.

(٤٣) نهر كورديس: هو نهر داركاي Daraqay، أحد روافد نهر الخابور. انظر، وفاء مختار غزالي، تحصينات مدينة دارا في القرن السادس الميلادي من خلال المصادر التاريخية والشواهد الأثرية، مجلة قطاع الدراسات الإنسانية، العدد الرابع والعشرون، ديسمبر ٢٠١٩م، ص٥٢٦.

(44) **Procopius, Buildings,** p.45; Croke, B., Craw. J., "Procopius and Dara", The Journal of Roman studies, Vol. 73, 1983, pp.143 – 159, p.158.

غزالي، دارا، ص٢٥٦.

(45) Procopius, Buildings, p.46; Menander, The history of Menander the Guardsman, translation by, R. C. Blockley, Liverpool, 1985, p.261.

(46) Pickett, Water, p.108.

غزالي، دارا، ص٢٥٧.

(٤٧) بعد بناء السدود وإستقرار الأوضاع في مدينة دارا، قام الإمبراطور جستنيان بتطهير موقع البوابة التي انهارت بسبب الفيضانات، ونقلها إلي مكان عالٍ بحيث لا يستحيل على مياه النهر أن تصل إليها، كما تم إحاطة البوابات ببرجين على شكل حرف (U). انظر،

Croke, Procopius, p.157.

غزالي، دارا، ص٢٥٧.

(48) Procopius, Buildings, p.47; Croke, Procopius, p.157.

غزالي، دارا، ص٢٥٧.

(٤٩) كان كريسيس Chryses المهندس السكندري الذي برع في تخطيط مدينة دارا، متغيبًا أثناء حدوث تلك الفيضانات، فحزن حزنًا شديدًا لما حدث، ثم رأي في منامه رؤية توضح الطريقة التي يمكن بها حماية المدينة والأدوات المستخدمة في ذلك، فقام من نومه وسجل كل ذلك، وأرسلها إلى الإمبراطور جستنيان في رسالة للبدأ في مقترحه هذا. وعند عودة كريسيس إلى دارا قام بإستكمال ما بدأه العمال. انظر،

Procopius, Buildings, p.49.

(50) Procopius, Buildings, p.46.

(51) Procopius, Buildings, p.47.

(52) Procopius, Buildings, p.47; Croke, Procopius, p.159.

(53) Procopius, Buildings, p.49 – 50; **Pickett, Water, p.109.**

غزالي، دارا، ص٢٥٩ – ٢٦٠.

(٥٤) نهر سكيرتوس: المعروف حاليًا باسم نهر ديسان، واسم النهر سكيرتوس مأخوذ من كلمة "سكيرتاو" الإغريقية التي يدل معناها على القفز أو التخطي، وقد اشتق ذلك الاسم بسبب مسار النهر السريع وفيضاناته المتكررة. أما اسمه الحالي "ديسان" فمعناه بالآرامية "الرقص" يصف بروكوبيوس هذا النهر بأنه أحد روافد نهر الخابور الذي يصب في الفرات، ويمر عبر مدينة الرها السريانية، التي كان اسمها الآرامي أورهاي (في تركيا حاليًا). وكان للنهر نحو عشرين ساقية أو جدولًا، وتصب في النهر الذي يدعوه الأتراك الآن " قره قويون ". وكان يمر في المدينة من شمالها الغربي إلي جنوبها الشرقي. انظر،

Procopius, Buildings, p.58; **www.pfaf.org**

(55) Procopius, Buildings,p p.58 – 59.

(56) Procopius, Buildings, p.59.

(57) Procopius, Buildings, p.59.

(58) Procopius, Buildings, p.59.

(٥٩) هيلينا: تقع في بيثينا. سميت بهذا الاسم لأنه يقال أن الإمبراطورة هيلين والدة الإمبراطور قنسطنطين العظيم قد ولدت بها. انظر،

Procopius, Buildings, p.129.

(60) Procopius, Buildings, p.129.

(٦١) نهر دراكو : أطلق عليه السكان القدماء هذا الاسم لأنه يلتف في منحنيات ملتوية. هو نهر صغير يدخل الجانب الجنوبي من خليج أستاكوس ، في بحر مرمرة. يمتد من المرتفعات شمال بحيرة أسكانيا ، بالقرب من نيقية ، ويدخل البحر عند نتوء ديل ، بالقرب من مدينة هيلينوبوليس. دراكو هو نهر سريع ، مع مسار متعرج ، والذي من خلال ترسبه يكون قد شكل ديل. انظر،

Procopius, Buildings, p.130, **www.perseus.tufts.edu**

(62) Procopius, Buildings, p.130.
(63) Procopius, Buildings, p.130.
(64) Procopius, Buildings, p.134.
(65) Procopius, Buildings, p.131.

(٦٦) كورش: تقع في شمال سوريا، بناها اليهود في العصور القديمة عندما اقتادهم الميديون من فلسطين إلي سوريا، والتي أطلق سراحهم منها بعد ذلك بوقت طويل على يد ملك الفرس كورش الكبير. وقد تم إطلاق اسم كورش على المدينة نسبة إلى هذا الملك. وتعرف الآن باسم " هورو بيغامبير Huru Pegamber " شرق تركيا. وكان من أشهر أساقفتها " ثيودوريتوس الكيروشي " الذي كان أسقفًا عليها في القرن الخامس الميلادي، وتم وصف المدينة بأنها مقر النساك. انظر،

Procopius, Buildings, p.72; Franklin, S., Cyrrhus, in: ODB, Oxford University press, 1991, p.574.

(67) Procopius, Buildings, p.72; **Pickett, Water, p.113.**
(68) Procopius, Buildings, p.72.
(69) Procopius, Buildings, p.72.

(٧٠) أفاميا: تقع أفاميا في سوريا علي الضفة اليمنى من نهر العاصي، بين حماة وحلب. أعيد تأسيسها فيما بين عامي ٣٠٠ – ٢٩٩ ق.م، على يد ملك سوريا سيلوقس نيكاتور. انظر،

Haut, Water, p.324.

(71) Haut, Water, p.320.
(72) Haut, Water, p.335.
(73) Haut, Water, p.337.

(٧٤) قام الإمبراطور جستنيان بإصلاح نبع للماء العذب ينبع من الأرض في وسط مدينة هيرابوليس، مما كان له الأثر في سلامة المدينة عندما يحاصرها العدو. أما في وقت السلم فلم تكن هناك إشكالية في الحصول على المياه، حيث كان يتم جلبها من الخارج عن طريق القناة التي بناها أثناسيوس. انظر،

Pickett, Water, p.112.

(٧٥) مدينة هيرابوليس: عاصمة الفرات سابقًا، وتقع غرب الفرات بين مدينة أنطاكية ومدينة الرها. انظر،

Procopius, Buildings, p.66.

(٧٦) Pickett, Water, p.112.

(٧٧) مدينة قنسطنطينا: تقع في سوريا في شمال بلاد ما بين النهرين، وتعرف الآن باسم "ويران شهير Viranşehir " في شرق تركيا. انظر،

Pickett, Water, p.112; Mango, M. M., Constantina, in: ODB, p.497.

(78) Pickett, Water, p.112.

(79) Malalas, Chronicle, pp.259 – 260.

(٨٠) هيراكليا: كانت تعرف في السابق باسم بيرنثيوس Perinthes. انظر،

Procopius, Buildings, p.118.

(81) Procopius, Buildings, p.118.

(82) C.Th.23.1, p.510.

(83) Procopius, Buildings, p.118.

(٨٤) جستنيانا بريما Justiniana Prima: هذه الكلمة في اللغة اللاتينية تعني الأول First، وهى مدينة تقع في مقاطعة دراني Dardani في الليريكوم، بالقرب من توريزيوم Touresium، مسقط رأس الإمبراطور جستنيان. وقد تأسست المدينة بواسطة جستنيان. انظر،

Procopius, Buildings, p.91.

(85) Procopius, Buildings, p.91.

(٨٦) بطليميس: مدينة تقع في مقاطعة بنتابوليس في شمال أفريقيا، التي تقع على هضبة الجبل الأخضر في شمال شرق ليبيا. وكانت بطليميس عاصمة لمقاطعة بنتابوليس حتى أواخر القرن الخامس وأوائل القرن السادس الميلادي، ثم أصبحت أبولونيا العاصمة، بسبب نقص المياه في مدينة بطليميس. انظر،

Angold, M. J., "Pentapolis in North Africa", in: ODB, p.1625.

(87) Procopius, Buildings, pp.155 – 156.

(٨٨) نهر ساروس: يعرف حاليًا باسم نهر سيهان Seyhan River، أو بالتركية باسم ساروس سو Sarus Su، هو أطول نهر في قيليقية وأطول نهر في تركيا يتدفق في البحر الأبيض المتوسط. يبلغ طول النهر ٥٦٠ كم ويتدفق جنوبًا غربيًا من منابعه في جبال تهتالي (في مقاطعتي سيفاس وقيصري) في جبال طوروس المضادة إلى البحر الأبيض المتوسط عبر دلتا واسعة. وفي الأصل كان النهر يتدفق من الجبال. انظر،

www.persee.fr

(89) Procopius, Buildings, p.137.

(90) Procopius, Buildings, p.137.

(٩١) نهر سيدنوس: يعرف حاليًا باسم نهر بردان Berdan River، يقع في مقاطعة مرسين، جنوب تركيا. تقع مدينة طرسوس التاريخية على النهر ولذلك يطلق عليه أحيانًا نهر طرسوس. في الأصل كان المجرى المائي يمر عبر المدينة مباشرة، ولكن تم تغيير الجزء الذي يمر عبر طرسوس إلى مساره الحالي في القرن السادس الميلادي. انظر،

www.metmuseum.org

(92) Procopius, Buildings, pp.137 – 198.

(93) Procopius, Buildings, p.138.

(٩٤) تنيبيزوس: مدينة تقع على ضفاف البحر الأسود. انظر،

Procopius, Buildings, p.86.

(95) Procopius, Buildings, p.86.

(٩٦) أفسس مدينة تقع في تركيا حاليًا على بعد ٥٠كم جنوب مدينة أزمير. انظر،

Haut, Water, p.322.

(97) Haut, Water, p.325.

(98) **Procopius,** Secret, p.109.

(٩٩) وبمقتضي هذا القانون، فقد تقرر دفع ضريبة قيمتها واحد صولدي على كل عربة ناقلة للجير. انظر،

C.Th.14.6.3, p.412.

(100) C.Th.14.6.3, p.412.

(101) C.Th.15.1.36, p.427.

(102) Marcellinus, Chronicle, p.20.

(103) C.Th.15.2.1, p.430.

(104) Inst, pp.55 – 56. [The Institutes of Justinian, translated by T.C. Sandars, London, 1874].

(105) Inst, p.66.

(106) Hakan, Cisterns, p.472.

(١٠٧) يشكل الملاط مادة بناء مهمة تستخدم في البناء حتى في عصور ما قبل التاريخ. عادة ما يختلف هيكلها وخصائصها وفقًا لدورها الوظيفي في البناء (الملاط الإنشائي، والجص والأرضيات) وتكنولوجيا كل عصر، وتوافر المواد الخام. انظر،

Aydingün, Ş., Kurban, Y. C., Buyuksarac, and Yaıciner, C.C., "High – Resolution ground penetrating radar investigation of yerebatan (Basilica) Cistern", Istanbul (Constantinople) for restoration purposes, Mediterraneam Archaelogy and Archaemetry, Vol. 20, No.3, 2020, pp.13 – 26, p.16.

(108) Haut, Water, p.347.

(109) Hakan, Cisterns, p.471.

(110) Ward, K., Crapper, M., Altuğ, K., and Crow, J., "The Byzantine Cisterns of Constantinople. Water Science and Technology: Water Supply", Northumbria University, 2017, pp.1 – 10, p.3. www.nrl.northumbria.ac.uk/30139

(111) Pickett, Water, p.119.

(112) Haut, Water, p.193.
(113) Ward, Byzantine, pp.3 – 4.
(114) Ward, Byzantine, p.7.

(١١٥) صهريج فيلوكسينوس: يقع حاليًا في تركيا بجوار مبنى المحكمة الحالي بالقرب من ساحة السلطان أحمد، وقد غير العثمانيون اسم الصهريج إلى بينبيرديريك Bınbırdırek، كما عرف هذا الصهريج بـ "Post 1001" وهو تعبير تركي يستخدم للتعبير عن شئ متعدد ومتنوع. ونتيجة للجفاف في السنوات اللاحقة استخدم العثمانيون الصهريج كورشة لتصنيع الخيوط حتى بداية القرن العشرين. انظر،

Mays, L. W., Sklivaniotis, M., and Angelakis, A. N., "Water for human consumption through history", in: Evolution of Water Supply Throughout the Millennia, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.19 – 42, p.34; Hakan, Cisterns, p.474.

(116) Hakan, Cisterns, p.474.
(117) Mays, Water, p.34.
(118) Hakan, Cisterns, p.474; Mays, Water, p.34.
(119) Mays, Water, p.34.
(120) Hakan, Cisterns, p.474.
(121) Mays, Water, p.34.

(١٢٢) دوميتو موديستو: أتى إلى المشرق في الفترة من ٣٥٨ : ٣٦٢م، عُين في منصب كبير في أنطاكية، وكان خليفة لنبريدوس هناك. تم تعينه مسئولًا عن التحقيقات في سكيثوبوليس Scythopolis في فلسطين. زار عدة أقاليم منها قليقية ومصر وفلسطين وبلاد ما بين النهرين، حيث كان له بعض الخطط العسكرية التي وضعها ضد الغزو الفارسي هانك. انظر،

Jones, prosopography, pp.605 – 606.
(123) Jones, prosopography, p.600.

(١٢٤) يقع صهريج ثيودوسيوس المعروف أيضًا في اللغة التركية باسم " الصهريج الشريف Şerefiye Sarnıcı"، في منطقة الفاتح بتركيا حاليًا، بالقرب من صهريجي فيلوكسينوس والبازيليك. انظر،

Hakan, Cisterns, p.474.s
(125) Hakan, Cisterns, p.474.
(126) Mays, Water, p.34.

(١٢٧) ولدت بولكيريا في التاسع عشر من يناير عام ٣٩٩م، وهى ابنة الإمبراطور أركاديوس وزوجته الإمبراطورة يودوكسيا، كانت الشقيقة الكبري للإمبراطور ثيودوسيوس الثاني وأركاديا ومارينا، كان لها دور كبير في المشاركة في تعليم ثيودوسيوس، وقد رفضت بولكيريا الزواج في بداية حياتها، وكان قرارها برفض الزواج نابعًا من إخلاصها لمريم

العذراء، ورغبها في التبتل. انظر،

Greatrex, G., Pulcheria (Wife of the Emperor Marcian), Ottawa University, 2004, p.1. An Online Encyclopedia of Roman Emperors, in www.roman-emperors.org

(128) Chronicon Paschale, p.68.

(١٢٩) صهريج إيثيوس: يقع في منطقة الفاتح في أسطنبول حاليًا. انظر،

Hakan, Cisterns, p.472.

(130) Chronicon Paschale, p.68.

(131) Marcellinus, Chronicle, p.74.

(132) Hakan, Cisterns, pp.472 – 473.

(١٣٣) صهريج أسبار: يقع بالقرب من مسجد يافوز سلطان سليمان في منطقة الفاتح في أسطنبول حاليًا. وكان يعرف باسم "الحديقة الغارقة"، كان يستخدم لزراعة الخضراوات خلال العصر العثماني، ويتم استخدامه الآن كحديقة عامة. انظر،

Hakan, Cisterns, p.473.

(134) Mays, Water, p.35.

(١٣٥) أسبار: كان يخدم في الجيش البيزنطي في عهد الإمبراطور مارقيان. انظر،

Hakan, Cisterns, p.473.

(136) Chronicon Paschale, p.84.

(137) Hakan, Cisterns, p.473.

(١٣٨) هيبدمون: كلمة يونانية الأصل تعني السابعة، وهى إحدى ضواحي القسطنطينية الساحلية الواقعة على طريق أجناتيا. اشتهرت ضاحية هيبدمون كموقع عسكري وقصر إمبراطوري، ثم بدأ العديد من الأباطرة أو بدأ مسيراتهم المنتصرة من هناك. تعرف هيبدمون الآن باسم باكيركوي في أسطنبول، ولازالت معالم بقايا الصهريج موجودة حتى الآن. انظر، www.thebyzantinelegacy.com

(١٣٩) Mays, Water, p.35.

(١٤٠) تم تشيد الكنيسة وتكريسها لشهيد محلي يدعى "موكيوس" توفى في أوائل القرن الرابع الميلادي. انظر، www.thebyzantinelegacy.com

(141) Ward, Water, p.194.

(142) Porphyrogennetos, Ceremonies, p.55.

(143) Ward, Water, p.194.

(144) Chronicon Paschale, p.110; Theophanes, Chronicle, p.267.

(145) Chronicon Paschale, p.110; Theophanes, Chronicle, p.267.

(146) Procopius, Buildings, pp.37 – 38.

(١٤٧) صهريج البازيليك يقع جنوب غرب كنيسة آيا صوفيا، عرف عند الأتراك باسم "قصر يريباتان Yerebatan Sarayı" والذي كان مركزًا ثقافيًا لبلدية

أسطنبول الحضرية، والذي يُعد مكانًا للعديد من الأحداث الوطنية والدولية. انظر،

Agathias, The Histories, Translation by, D. Frendo, Berlin, New York, 1975, p.68; Hakan, Cisterns, p.473.

(١٤٨) كانت المحاكم القانونية في القسطنطينية تقع في البازيليكا، وهى مركز قانوني وثقافي هام، وكان هناك محكمة رفيعة تقع في رواق الإمبراطور في كنيسة ستوا. انظر،

Procopius, Buildings, p.38; Agathias, Histories, p.68; Cameron, A. C., Perkins, B. W., and Whitby, M., Introduction, in: The Cambridge ancient history, Vol. XIV, Late Antiquity: Empire and successors, A. D. 425 – 600, Ed. A. Cameron, B. W. Perkins, M. Whitby, Cambridge University press, 2008, p.934.

(149) **Procopius, Buildings, p.38; Aydingün, High – Resolution, p.15.**

(150) **Aydingün, High – Resolution, p.15; Cameron, Introduction, p.934.**

(151) Malalas, Chronicle, p.252.

(١٥٢) ثورة النصر أو نيكا Nika: الثورة الشعبية في القسطنطينية عام ٥٣٢م، وجد أهالي القسطنطينية في الهيبدروم بفرقه الرياضية، متنفسًا طبيعيًا يمارسون من خلاله مناقشاتهم، ويعبرون عن آرائهم في السياسة والاقتصاد وفي أمور العقيدة، خاصة عندما راح دور الجيش في اختيار الأباطرة يتقلص هو الآخر، بتأثير النظام السياسي الذي وضعه الإمبراطور قنسطنطين الأول. في ضوء هذه الأمور يمكن أن ندرك ما جري علي مدار ثمانية أيام (١١ – ١٨ يناير) من عام ٥٣٢م في عهد الإمبراطور جستنيان الأول (٥٢٧ – ٥٦٥م) وما صحبها، وما لحق بها من مجريات الأحداث وما لحق بها، التي كانت أعتى موجة عنف تشهدها القسطنطينية حتى ذلك الوقت. واحترق أو دُمر بسببها أكثر من نصف المدينة وقتل فيها عشرات الآلاف. وقامت بسبب حزبي الخضر والزرق في القسطنطينية وهما الحزبان اللذان انقسم إليهما أهل القسطنطينية حسب الثياب التي كان يلبسها راكبو خيول السباق المحبون– قد بلغت الخصومة بينهم حد العنف ، حتى أصبحت شوارع العاصمة غير مأمونة ، وحتى أضطر الأغنياء إلى أن يرتدوا ملابس الفقراء المساكين لينجوا بذلك من طعنات الخناجر في الليل. ثورة عارمة ، فهجموا على السجون ، وأطلقوا سراح المسجونين ، وقتلوا عدداً من رجال الشرطة والموظفين ، وأشعلت النار في المباني، وحرقت كنيسة

أياصوفيا وأجزاء من قصر الإمبراطوري. وقد نجح جستنيان بالفعل بفضل شجاعة زوجته الإمبراطورة ثيودورا وموقفها الشهير برفضها الهرب من العاصمة، وقوة وبأس القائدين بليزاريوس ونارسيس الذي نجح في القضاء عليها، وتعتبر نيكا من أكثر الثورات إراقة للدماء وتخريبًا للبلاد. وسميت ثورة نيكا بهذا الإسم في ظروف وصلت فيها الثورة إلى قمتها كانت الجماهير تهتف Nika وتعني النصر وكانت بذلك ثورة نيكا أو النصر.

رأفت عبد الحميد: بيزنطة بين الفكر والدين والسياسة، دار عين للدراسات والبحوث الانسانية والاجتماعية، ط.١، الجيزة ١٩٩٧م، ص٢٠٩ – ٢٣٠.

(153) Chronicon Paschale, p.127; Malalas, Chronicle, p.281.
(154) Malalas, Chronicle, p.286.
(155) Hakan, Cisterns, p.473.
(156) Hakan, Cisterns, p.473; Mays, Water, p.34.

(١٥٧) ميدوسا: هي واحدة من ثلاث أخوات الغُرغونات (سيثنو وأيرلن وميدوسا، شعورهنّ كانت من الأفاعي ونظراتهنّ تحول الرائي حجرًا) من الأساطير اليونانية اللواتي كانت لوحاتهن ومنحوتاتهن تستخدم لحماية الهياكل الكبيرة والأماكن الخاصة في ذلك الوقت. انظر،

Hakan, Cisterns, p.473.
(158) Hakan, Cisterns, p.473.
(159) Pickett, Water, p.103; Ward, Water, p.178.

(١٦٠) أريستاماخوس: هو المراقب المالي لممتلكات الإمبراطورة قنسطنطينا زوجة الإمبراطور موريس (٥٨٢ – ٦٠٢م). انظر،

Theophylact Simocatta, The history of Theophylact Simocatta, translation by, Michael, and M. Whitby, Oxford University press, 1986, pp.267 – 268.
(161) Simocatta, history, pp.267 – 268.
(162) Chronicon Paschale, p.100; Theophanes, Chronicle, p.231.

زكريا المليتيني، التاريخ الكنسي، ترجمه عن السريانية بروكس وهاملتون، تعريب بولا ساويرس، مشروع الكنوز القبطية، ٢٠١٣م، ص٣٢٥.

(163) Procopius, Buildings, p.45.
(164) Pickett, Water, p.107.

(١٦٥) قلعة سيسورينم: قلعة شهيرة في بلاد فارس، استولى عليها الإمبراطور جستنيان، تقع بالقرب من دارا ومدينة رايبديوم. كانت هذه القلعة مهملة من قبل القوات البيزنطية، ولم يكن عليها حراسة مما دفع الفلاحين الذين

يقومون بحرث أراضيها أن يتواطئوا مع الجانب الفارسي لتسليمهم أراضيهم مقابل بعض الأموال. لذلك قام جستنيان بتحصين مدينة رايبديوم، حيث أحاطها بمجموعة من التحصينات التي بناها على قمة الجبل الذي يرتفع هناك، مما جعل من المستحيل على الفرس الاقتراب منها. ثم قام بتعمير قلعة سيسوراينم، مما مكن للحامية البقاء بها بكل أرياحية. انظر،

Procopius, Buildings, p.52.
(166) Procopius, Buildings, p.52.
(167) Procopius, Buildings, pp.148 – 149.
(168) Procopius, Buildings, p.149.
(169) Haut, Water, p.331.
(170) Haut, Water, pp.334 – 335.

(١٧١) تم تشييد هذا الصهريج في البداية من قبل الأنباط، وقد استخدم لتوفير المياه للحجاج على الطريق إلى مكة. انظر،

Haut, Water, p.348.
(172) Haut, Water, p.348.
(173) Kaminiates, J., The Capture of Thessaloniki, translation by, D. Frendo and A. Fotiou, Perth, 2000, p.173.
(174) Kaminiates, Capture, p.173.

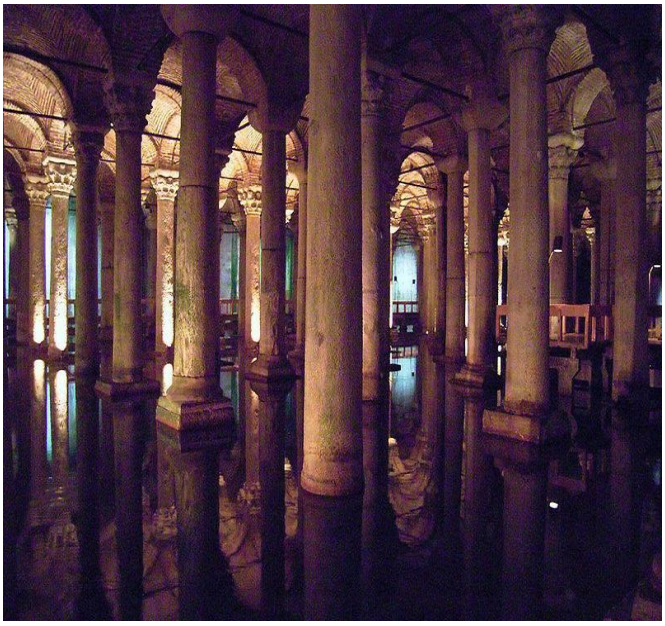
(١٧٥) سرجيوس: هو قديس بارز، تم تكريس الكنيسة له، أطلق القدماء على المكان المحيط بالكنيسة اسم "سرجيوبوليس" لكثرة إعجابهم بسرجيوس، وأحاطوا هذا المكان بسور منخفض لمنع المسلمين في تلك المنطقة من الإستيلاء عليه. تلقت هذه الكنيسة الكثير من الهدايا والتقديمات لتصبح قوية ومشهورة في جميع أنحاء العالم. انظر،

Procopius, Buildings, p.65.
(176) Procopius, Buildings, p.65.
(177) Procopius, Buildings, p.65.

(١٧٨) أثيرا: تقع وراء حصن ريجيوم Regium بتراقيا. انظر،

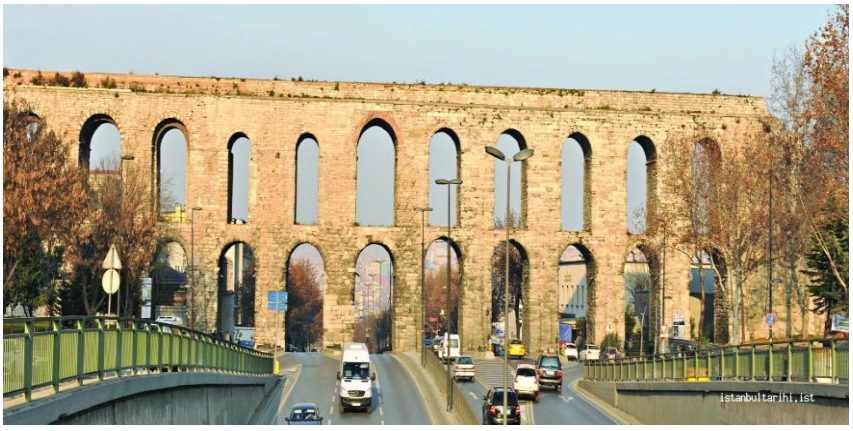
Procopius, Buildings, p.116.
(179) Procopius, Buildings, p.116.
(180) Malalas, Chronicle, p.252.
***(181)* Procopius, Buildings, p.69.**
(182) C.Th.15.2.2, p.430.
(183) C.Th.15.2.2, p.430.
(184) C.Th.15.2.2, p.430.

الملاحق



الشكل يمثل منظر داخلي لصهريج البازيليك

www.yerebatan.com

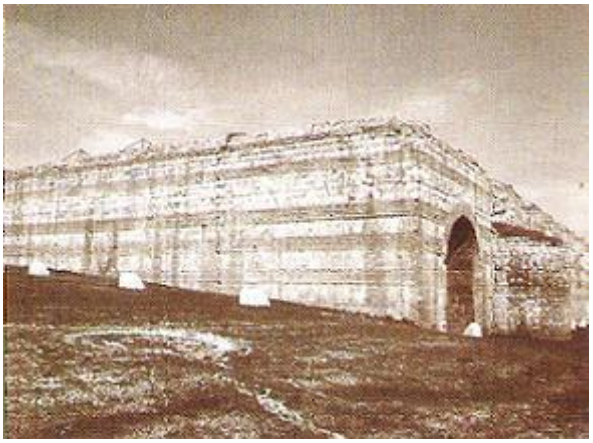


الشكل يمثل قناة فالنز (بوزدوغان كيميرى)

www.istanbultarihi.ist

حفر قديم لصهريج فيلوكسينوس

www.istanbultarihi.ist



منظر قديم لصهريج هيبدمون الشهير "بقبة الفيل" أو "فيلدامى Fildamı"

www.istanbultarihi.ist

قائمة الاختصارات

C.Th. The Theodosian Code and Novels

Inst.،The Institutes of Justinian

Journal of Roman Archaeology،JRA

American Journal of Archaeology،AJA

Dumbarton Oaks papers،DOP

The Oxford Dictionary of Byzantium،ODB

قائمة المصادر والمراجع

أولًا : المصادر الأجنبية

Agathias, The Histories, Translation by, D. Frendo, Berlin, New York, 1975.

Ammianus Marcellinus, The Chronicle of Marcellinus, translation by, B. Croke., Australian Association for Byzantine studies, Byzantine Australiensia 7, Sydeny, 1995.

Ammianus Marcellinus, The Roman history, Vol. II, translation by, J. C. Rolfe, Harvard University press, Cambridge, Massachusetts, 2000.

Chronicon Paschale (284-628 AD), translation by, M. Whitby and M. Whitby, Liverpool University press, 1989.

Constantine Porphyrogennetos, The book of Ceremonies, Vol. I, translation by, A. Moffat, and M. Tall., Bonn, 1829.

Evagrius, Ecclesiastical history of Evagrius Scholasticus, translation by, M. Whitby, TTH, Vol.33, Liverpool University press, 2000.

From Constantine to Julian: Pagan and Byzantine views, Ed. S. N. C. Lieu, and D. Montserrat, London, New York, 1996.

John Kaminiates, The Capture of Thessaloniki, translation by, D. Frendo and A. Fotiou, Perth, 2000.

Justinian, The Institutes of Justinian, translated by T.C. Sandars, London, 1874.

Libanius, Antioch as a centre of Hellenic culture, as Observed by Libanius, trans., A. F. Norman, 2001.

Malalas, The Chronicle of John Malalas, translation by, E. Jeffreys, M. Jeffreys, and R. Scott, Australian Association for Byzantine Studies, BYZA 4, Melbourne, 1986.

Menander, The history of Menander the Guardsman, translation by, R. C. Blockley, Liverpool, 1985.

Procopius of Caesarea, Buildings of Justinian (560 A.D.), translation by, **M. A. Stewart, Palestine Pilgrims text society,** London, 1888**.**

Procopius of Caesarea, The Secret History of the court of Justinian, 2004. www.booksiread.org

Theodosian, The Theodosian Code and Novels and the Sirmondian Constitutions, Vol.1, translated by, C., Pharr, the corpus of Roman law (Corpus Juris Romani), New York, 1943.

Theophanes Confessor, The Chronicle of Theophanes Confessor (Byzantine and near Eastern History – AD 248-813), translation by, C. Mango, and R. Scott, with G. Greatrex, Oxford, 1997**.**

Theophylact Simocatta, The history of Theophylact Simocatta, translation by, Michael, and M. Whitby, Oxford University press, 1986.

Zonaras, The history of Zonaras, From Alexander Severus to the Death of Theodosius the Great, translation by, T. M. Banchich, and N. E. Lane, Routledge Classical Translations, London and New York, 2009**.**

ثانيًا : المصادر العربية والمعربة

زكريا المليتيني: التاريخ الكنسي، ترجمه عن السريانية بروكس وهاملتون، تعريب بولا ساويرس، مشروع الكنوز القبطية، ٢٠١٣م.

سُقراتيس سكولاستيكوس: التاريخ الكنسي، ترجمة إيه. سي. زينوس، تعريب الأب بولا ساويرس، مراجعة الأنبا إبيفانيوس (أسقف ورئيس دير الأنبا مقار) سلسلة المؤرخون الكنسيون الأوائل، مشروع الكنوز القبطية، ط.١، ٢٠١٧م.

ثالثًا : المراجع الأجنبية

Angold, M. J., "Pentapolis in North Africa", in: **ODB, Oxford University press, 1991**.

Aydingün, Ş., Kurban, V. C., Buyuksarac, and Yaıciner, C.C., "High – Resolution ground penetrating radar investigation of yerebatan (Basilica) Cistern", Istanbul (Constantinople) for restoration purposes, Mediterraneam Archaelogy and Archaemetry, Vol. 20, No.3, 2020, pp.13 – 26.

Cameron, A. C., Perkins, B. W., and Whitby, M., Introduction, in: The Cambridge ancient history, Vol. XIV, Late Antiquity: Empire and successors, A. D. 425 – 600, Ed. A. Cameron, B. W. Perkins, M. Whitby, Cambridge University press, 2008.

Chiotis, E. D., and Chioti, L., "Water supply of Athens in the antiquity", in: *Evolution of Water Supply Throughout the Millennia*, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.407 – 463.

Croke, B., Craw. J., "Procopius and Dara", The Journal of Roman studies, Vol. 73, 1983, pp.143 – 159.

Crow, J., Bardill, J., Bayliss, R., and Krausmüller, D., "The water supply of Byzantine Constantinople (Book Review)", *American Journal of Archaeology*, 2010, pp.1 – 3.

Franklin, S., Cyrrhus, in: ODB, Oxford University press, 1991.

Greatrex, G., Pulcheria (Wife of the Emperor Marcian), Ottawa University, 2004, p.1. An Online Encyclopedia of Roman Emperors, in www.roman-emperors.org

Hakan, T., "Cisterns as vital strcture: Byzantine Cisterns and subarachnoid Cisterns", in: *Turk Neurosurg*, No. 30 (4), pp.471 – 475.

Haut, B., and Viviers, D., "Water supply in the middle east during Roman and Byzantine periods", in: *Evolution of Water Supply Throughout the Millennia*, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.319 – 350.

Jones, A. H., Martinola, J. R., and Morris, J., The prosopography of the later Roman Empire, Vol. I, A. D. 260 – 395, Cambridge University press, 1971.

Kelly, C.,

"Emperors, government and bureoucrecy", in: *The Cambridge Ancient history*, Vol. XIII, The late Empire, A.D. 337 – 425, Ed. A. Cameron, P. Garnesy, Cambridge University press, 2008, pp.138 – 183.

Ruling the later roman empire, Harvard University press, p.2004.

Mango, M. M., Constantina, in: **ODB, Oxford University press, 1991**.

Mays, L. W., Sklivaniotis, M., and Angelakis, A. N., "Water for human consumption through history", in: *Evolution of Water Supply Throughout the Millennia*, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012,

pp.19 – 42.
Pickett, J., "Water and Empire in the De aedificiis of Procopius", in: *DOP*, Vol. 71, 2017, pp.95 – 126.
Voudouris, K., "Diachronic evolution of water supply in the eastern Mediterranean", in: in: *Evolution of Water Supply Throughout the Millennia*, Ed. A. Angelakis., L. W. Mays, D. Koutsoyiannis, and N. Mamassis, London, 2012, pp.77 – 90.
Ward, K., Crapper, M., Altuğ, K., and Crow, J., "The Byzantine Cisterns of Constantinople. Water Science and Technology: Water Supply", Northumbria University, 2017, pp.1 – 10. www.nrl.northumbria.ac.uk/30139
Ward, K., Crow, J., and Crapper, M., "Water supply infrastructure of Byzantine Constantinople", In: *JRA*, No. 30, 2017, pp.175 – 195.

رابعًا : المراجع العربية

رأفت عبد الحميد، بيزنطة بين الفكر والدين والسياسة، دار عين للدراسات والبحوث الانسانية والاجتماعية، ط.١، الجيزة ١٩٩٧م.

سهام محمد عبد العظيم، جهود الإمبراطور أناستاسيوس الأول (٤٩١ – ٥١٨م)، في تحصين مدينة دارا وتعميرها، الاتحاد العام للآثاريين العرب واتحاد الجامعات العربية، ٢٠١٦م.

وفاء مختار غزالي، تحصينات مدينة دارا في القرن السادس الميلادي من خلال المصادر التاريخية والشواهد الأثرية، مجلة قطاع الدراسات الإنسانية، العدد الرابع والعشرون، ديسمبر ٢٠١٩م.

خامسًا : المواقع الإلكترونية

www.booksiread.org
www.ec.europa.eu
www.engineering.ksu.edu.sa
www.metmuseum.org
www.persee.fr
www.perseus.tufts.edu
www.pfaf.org
www.roman-emperors.org
www.thebyzantinelegacy.com