# جسر القوارب في ضوء التصاوير المغولية الهندية ورسوم بعض المستشرقين

# Bridge of boats in Light of the Indian Mughal Painting and Orientalists Drawings

**أ.م.د/ أحمد الشوكي**

**أستاذ مساعد الآثار الإسلامية كلية الآداب جامعة عين شمس**

**Assist.Prof. Dr. Ahmad al-Shoky**

**Assistant Prof. of Islamic Archaeology- Faculty of Arts- Ain Shams University- Egypt**

**Ahmad.alshoky@art.asu.edu.eg**

**الملخص:**

حفل التصوير المغولي الهندي بالعديد من الموضوعات المهمة، التي يمكن من خلالها استنباط الكثير من الملامح الفنية والتاريخية للحضارة الإسلامية في الهند إبان فترة حكم أباطرة المغول، وقد وصلنا عدد من هذه التصاوير يمثل الجسور المشيدة على القوارب سواء في مناظر الحياة اليومية أو في مناظر القتال، وقد اعتمدت الدراسة على حصر النماذج التي وصلتنا لجسر القوارب من خلال التصوير المغولي الهندي وبعض رسوم المستشرقين، إضافة إلى تحليل ما ورد من معلومات عنه في متون المصادر الإسلامية والمغولية الهندية؛ وذلك نظرًا لندرة ما وصلنا من معلومات عن جسر القوارب، كل هذا بهدف استنباط المزيد من المعلومات عن أشكال تلك الجسور وطرق تشييدها، مع دراسة أساليب ربطها بالحبال أو السلاسل الحديدية الضخمة، ومقارنة طرق تثبيتها في النهر كي تقاوم تيار المياه ولا تتفكك، مع استخلاص الوسائل المختلفة التي كانت مستخدمة في تغطية ممشى الجسر والتي تنوعت ما بين التراب والغاب والقش، وبيان مدى واقعية ما وصلنا من تصاوير لجسور القوارب في كل من التصوير المغولي الهندي ورسوم المستشرقين، وقد تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي إذ قامت الدراسة بحصر تسع تصاوير لجسر القوارب تنسب إلى التصوير المغولي الهندي، إضافة إلى أربعة رسوم قام برسمها إلى المستشرقون الأجانب، ونستنتج من التصاوير موضوع الدراسة انتشار جسر القوارب في العديد من المدن الهندية مثل دلهي وأجرا ولاهور وغيرها...، كما يعد نهر الجانج من أكثر الأنهار التي وصلتنا تصاوير ورسوم تصوره وقد علاه جسر القوارب وربما يعود ذلك إلى أنه يعد أطول أنهار الهند إضافة إلى مكانته وقدسيته عند الهنود. وتبين كذلك انتشار جسر القوارب في التصاوير والرسوم التي تمثل شمال الهند سواء في كشمير أو غيرها.

**الكلمات الدالة:**

التصوير الإسلامي، جسر، المغولي الهندي، المستشرقين

## Abstract:

Indian Mughal Painting included many important topics, through which we can deduce many artistic and historical features of the Islamic civilization in India during the reign of the Mughal emperors. We have received a number of Painting of bridges built on boats in many of the various topics, whether in daily life or in scenes of fighting, the study relied on counting the models that reached us for the boat bridge during Indian Mughal Painting and some oriental drawings. In addition to analyzing information about it in Mughal historical sources and various historical and geographical sources of the Islamic world.

With the aim of extracting more information about the shapes of those bridges and the methods of their construction, while studying the methods of linking them with ropes or huge iron chains, and comparing the methods of fixing them in the river in order to resist the water flow and not

disintegrate. While extracting the different methods that were used in covering the bridge walkway, which varied between dirt, reed and straw, with an explanation of the realism of what we have come from the depictions of boat bridges in Indian Mughal photography and Orientalist drawings.

**Keywords**:
Islamic Painting, Bridge, Mughal, Orientalists.

**المقدمة:**

عَرف الخليل بن أحمد صاحب كتاب العين الجسر بقوله "الجسر أو القنطرة ونحوه مما يعبر عليه..."[١] وهو ما يربط بين مكانين بحيث يسهل للإنسان الاتصال والتنقل بينهما، وهناك نوعين من الجسور الأول الجسور الخشبية أما الثاني فهو الجسور البنائية[٢]

وقد عرفت الجسور الخشبية قبل العصر الإسلامي بفترة طويلة، إذ استلهمت فكرتها من الطبيعة بعد أن شاهد الإنسان جسورًا طبيعية نتيجة لانهيار الجبال فوق المجاري المائية، كما كان يعبر أحيانًا فوق غصون الأشجار الطويلة المتشابكة، ثم أخذ يعمل على عبور المجاري المائية مستخدمًا القوالب الصخرية المرصوصة بعرض المجرى المائي الضحل بالقفز عليها من صخرة إلى أخرى[٣] كما استخدم الانسان قديمًا جسرًا مكونًا من دعامات حجرية رأسية تعترض المجرى المائي، ونصب فوقها ممشى أفقي مكونًا من جزوع الأشجار[٤]

ومن اللافت للنظر أن الزبيدي عرف الجسر بأنه أيضا يطلق "... على سفن يشد بعضها ببعض، وتربط إلى أوتاد في الشط تكون على الأنهار" وهو ما كان يطلق عليه جسر القوارب، وتعتمد فكرة هذا الجسر على صف عدد من القوارب بين شاطئي المجاري المائية، ثم يمهد فوقها ممشى الجسر. ويعد جسر القوارب أحد النماذج المهمة التي تم ابتكارها منذ القدم لتسهيل مرور الأشخاص والحيوانات والبضائع من جهة إلى أخرى فوق المجاري المائية.

وجدير بالذكر أن هناك بعض الإشارات التي وردت عن جسر القوارب في ثنايا عدد من الدراسات الحديثة التي تمت في مجال التصوير المغولي الهندي[٦] بينما لم يفرد له دراسة متخصصة لتتبع نشأة هذا النوع من الجسور وتطوره، كما لم يتم كذلك حصر النماذج التي وصلتنا منه سواء في التصوير المغولي الهندي أو في رسوم المستشرقين الذين قاموا برسم معالم الهند إبان تلك الفترة، وهو ما سوف أحاول القيام به هنا، من خلال دراسة تنقسم إلى قسمين؛ يتناول الأول منهما: الدراسة الوصفية لتصاوير جسر القوارب في التصوير المغولي الهندي وبعض رسوم المستشرقين، أما القسم الثاني: فخصص للدراسة التحليلية وذلك كما يلي:

**أولاً: الدراسة الوصفية لتصاوير جسر القوارب في التصاوير المغولية الهندية ورسوم بعض المستشرقين**

**أ-جسر القوارب في التصوير المغولي الهندي:**

**(اللوحتان ١ -٢)**

لوحة مزدوجة تتألف من صفحتين متواجهتين تمثلان الإمبراطور أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر[٧]

مخطوط: أكبر نامه

التأريخ: ٩٩٥-٩٩٨هـ/١٥٨٦-١٥٨٩م

مكان الحفظ: فيكتوريا وألبرت بلندن

رقم الحفظ: IS.2:22-1896

المقاييس: مقاس كل لوحة منهما حوالي ٣٣×٢٠سم

الوصف: تصف لنا هاتان التصويرتان ما تعرض له الإمبراطور أكبر من الخطر أثناء ممارسته لرياضة مصارعة الفيلة في عام ٩٦٨هـ/١٥٦١م في العاصمة أجرا على ضفاف نهر جمنا، إذ يروي لنا المخطوط هذه القصة بما ترجمته: "...ومن الاحداث التي حدثت حينها امتطاء جلالة الملك ظهر الفيل هاواي وانخراطه في القتال...وكان الفيل هاواي حيواناً قويًا من ضمن الفيلة المميزة، نظرًا لسرعة غضبه و وحشيته وشره... ومن على ظهره قام بأعمال مدهشة، وبعد ذلك وضعه على مقربة من الفيل ران باغا الذي يشبهه من حيث المزايا فأصيب الموجودون هناك من الموالين والخبراء بحالة لم تصبهم يومًا... ولما أصاب الاضطراب رجال الحاشية الذين شهدوا هذا المشهد الخطير...وكانوا عاجزين عن إبداء أي اعتراض خطر على بالهم احضار رئيس الوزراء "أتاغا خان" مما قد يوفر الدواء ويثني جلالة الملك عن هذا العمل المميت... ورفع الكبير والصغير أيديهم متوسلين..."[٨] ويمكننا مشاهدة هذا الحدث في (لوحة ١)، وما يهمنا في هذه التصويرة جسر القوارب الذي شيد أمام قلعة أجرا ويقف على أحد طرفيه حشد كبير من الناس والحيوانات وهم يشيرون بأيديهم نحو الجسر وما يحدث عليه بينما يقف على يمين الجسر رئيس الوزراء وخلفه حشد كبير من الناس وهم رافعي أيديهم في إشارة إلى تضرعهم إلى الله كي ينجي السلطان، وتبدو مقدمة الجسر وقد اصطف فيها مركبان برزت مقدمتهما إلى أعلى وقد شد كل منهما بوتدين مدقوقين في عمق النهر لتثبيتهما ومنعهما من الحركة المضطربة مع مياه النهر، وقد مهد ممشى الجسر بأعواد من الغاب والقش، وبرز أسفلهما عروق خشبية طولية وعرضية تمثل جسم الجسر المثبت فوق القوارب، وقد شدت مقدمة الجسر إلى الشاطئ بواسطة أوتاد من فروع الأشجار مدقوقة في ضفة النهر، وربطت إلى جوار بعضها بحبال بيضاء اللون، انتهت من أعلى بدرابزين على يمين ويسار مقدمة الجسر.

أما (لوحة ٢) فتصف لنا باقي القصة وهو ما يمكن أن نفهمه من متن المخطوط إذ ورد فيه ما ترجمته"... وحدث أن انطلق جلالة الملك...حتى تغلب الفيل هاواي على خصمه وفقد الفيل رانا باغا شجاعته وثباته وفر هاربًا...وفي فورة حيرته تابع رانا باغا طريقه نحو الجسر يتبعه الفيل هاواي...ونظرًا لوزن الفيلين الضخمين كالجبل، كانت العوامات تغوص حينًا وترتفع حينًا أخر. وألقى الرجال الملكيين بأنفسهم في المياه عند طرفي النهر وسبحوا حتى عبر الفيلان الجسر بكامله ووصلوا إلى الطرف الآخر..."[٩] وقد نجح المصور هنا في التعبير عن أحداث هذه القصة إذ يشاهد السلطان وهو على ظهر الفيل الذي يطارد غريمه إلى نهاية الجسر، بينما يبدو الجسر وقد بدأ في التفكك تحت وطأة ثقل الفيلين وحركتهما المضطربة أعلاه، ويتكون باقي الجسر من ستة مراكب أحدهم في مقدمة التصويرة تبدو في مكانها الصحيح بينما ارتفعت مقدمة الخمسة الباقين بما يعكس ثقل الفيلين فوقهم، وهو ما لاحظه شخصان حاول كل منهما التشبث بمركبين منهما إلى أن يمر السلطان وحتى لا يتفكك الجسر بصورة كلية، ويمكننا أن نستخلص من هذه التصويرة طبيعة تشييد الجسر أعلى القوارب إذ يبدو أنه كان يحده من جانبيه عروق طولية عمودية على القوارب بينما يثبت في أعلاها أفرع أخرى متوازية مع القوارب لتمثل سطح الممشى، فرشت بأعواد من الغاب والقش لتسد الفراغات وتمهد الطريق.

وهاتان التصويرتان من عمل المصور بازوان والمصور شاتار إذ يشاهد توقيع كل منهما في الإطار السفلي للوحة(١) وبصفة عامة فقد نجح كل منهما في تنويع أشكال الملابس والسحن وأوضاع الأجسام، كما أظهرا مهارة فائقة في التعبير عن حركات الأيدي ولفتات الرؤوس، مع استخدام خطة لونية متكاملة ما بين الألوان البراقة مثل الأحمر البرتقالي والأصفر والذهبي من جهة وما بين الألوان الخافتة مثل الأسود والأبيض والرمادي والأخضر بدرجاتهم، وهو الأمر الذي ساعد على إكساب التصويرة المزيد من الحركة والحيوية.

**(اللوحتان ٣-٤)**

قوبلا خان يعبر بقواته جسر القوارب ويهاجم القلعة الصينية يا تشو[١٠]

التاريخ:٩٩٩هـ/١٥٩٠م

الحفظ: Hulton Fine Art Collection

رقم الحفظ: 555424239_06_951

المقاييس: ١٧,٥×٢٨,٤سم

يشاهد في (لوحة٣) قوات قوبلا خان وهي تعبر جسر القوارب فوق نهر يانغ تسي كيانغ[١١]ويمكننا مشاهدة قوات قوبلا خان وهي تعبر الجسر نحو القلعة التي تبدو في مؤخرة التصويرة، بينما يدور أعلى الجسر معركة طاحنة فوق صهوات الجياد ما بين هذه القوات والقوات المدافعة عن القلعة لمنعهم من العبور، بينما عبر بعض الجنود بالفعل إلى الطرف الأخر من الشاطئ، وهموا بمهاجمة القلعة التي شيدت أعلى مجموعة من التلال الصخرية، ويمكننا استخلاص العديد من المعلومات المهمة من (لوحة٤) حول طريقة تشييد الجسر، الذي شيد أعلى القوارب الخشبية، وثبت أعلاها ممشى خشبي يربط هذه القوارب بعضها ببعض، بينما فرش سطحه بالقش وأعواد الغاب، ولم تظهر التصويرة طريقة تثبيت الجسر، كما لم يظهر المصور هنا وسيلة ربط القوارب وتثبيتها لمواجهة تيار النهر ربما بسبب أن قواربه قد تفككت بالفعل، ويرجح أن هذه التصويرة من إحدى نسخ مخطوط جامع التواريخ ينسب إلى القرن١٠هـ/١٦م.

خلاصة القول فإن هذه التصويرة تحمل العديد من المميزات الفنية للتصاوير المغولية الهندية المبكرة المشبعة بالتأثيرات الفارسية والمتمثلة هنا في رسوم الطبيعة والصخور الاسفنجية ورسم الخيول، وبعض سحن وملابس الأشخاص، هذا إلى جانب الألوان البراقة، وربما يعود ذلك بالدرجة الأولى إلى نسخ هذه التصويرة عن أصل فارسي، ويمكننا مشاهدة كذلك الطابع الهندي بوضوح في رسوم عمائر القلعة في مؤخرة التصويرة وفي سحن بعض الأشخاص.

**(لوحة ٥)**

ضرب الفيل جردباز بقذيفة مدفع عندما استخدمه الأفغان لتفكيك جسر قوارب بوجبور بولاية بيهار[١٢]

المخطوط: أكبر نامه الجزء الأول

التأريخ:١٠١٢-١٠١٣هـ/١٦٠٣-١٦٠٤م

الحفظ: المكتبة البريطانية

رقم الحفظ: Or.12988, f.76

يشاهد في هذه التصويرة الفيل جردباز وهو يسقط في مياه النهر بعد ضربه بقذيفة المدفع، وهو الأمر الذي نتج عنه تفكك الجسر في النهاية، ويشاهد انفلات طرفي الجسر من الشاطئين نتيجة خروج بعض القوارب من الاصطفاف بفعل حركة الفيل العنيفة بعد ضربه بقذيفة المدفع، ولم يتبق من الجسر سوى أربعة قوارب فقط، يعلوها بقايا الممشى المغطى بالقش، ولم يظهر لنا المصور هنا وسائل تدعيم الجسر من أوتاد أو حبال، وربما يعود ذلك إلى تفككها وانجرافها في مياه النهر.

وهذه التصويرة من عمل المصور دهرام داس الذي نجح في التعبير عن حالة الاضطراب الناتجة عن تفكك الجسر وكذلك من الصراع الدائر بين الجنود أعلى القوارب الأربعة المتبقية منه، كما عبر بمهارة عن حركة تلاطم الدوامات المائية داخل النهر بما فيه من جنود، سواء فرادى او على صهوات جيادهم وهم يبتعدون عن الجسر بعد تفككه، كما لم تخل ضفة النهر من رسوم لبعض الجنود الذين شارك بعضهم في المعركة بإطلاق السهام.

**(لوحة ٦)**

فرقة الصيد الملكية تعبر نهر الجانج في الفترة ما بين عامي (٩٧٦-٩٧٥هـ/١٥٥٩-١٥٦٧م)

المخطوط: صفحة منزوعة من مخطوط أكبر نامه

التأريخ: ١٠٠٤-١٠٠٩هـ/١٥٩٥-١٦٠٠م

المقاييس: ٢٥×٣٠,٥ سم

الحفظ: مجموعة خاصة-عرضت في دار ساوثبي للمزادات[١٣]

تمثل هذه التصويرة عبور قافلة فرقة الصيد الملكية فوق جسر القوارب أعلى نهر الجانج، صور الجسر وهو يتكون من خمسة قوارب اصطفت فوق صفحة المياه، وقد فرش ممشى الجسر بالرمال والقش، وشد كل قارب من هذه القوارب بحبل ثبت في وتد دق في مياه النهر، وذلك حتى يسمح بثبات الجسر ويمنع القوارب من الانجراف والتحرك المضطرب مع تيار النهر، هذا في الوقت الذي ثبت الجسر بقائمين خشبيين وضعا على أحد طرفي الجسر جهة الشاطئ، وربما وظفت هذه القوائم لربط طرف الجسر بها، وكذلك لتحديد عرض العربات التي تمر أعلى الجسر، وهو أمر نشاهده هنا لأول مرة.

وفي مؤخرة التصويرة يمكننا مشاهدة عدد من الجمال تحمل خيام مطوية أعلى التصويرة وهى تتجه للعبور فوق الجسر، بينما يعبر أعلى الجسر عدد من الأشخاص وهم يحملون الأمتعة، كما يشاهد عدد من العربات التي تجرها الخيول والثيران وقد عبرت الجسر بالفعل ونزلت إلى الشاطئ الأخر، ويمكننا أن نشاهد ثلاثة من الفهود التي تستخدم في الصيد تسير في الموكب، واللافت للنظر هنا عبور عدد من الأشخاص النهر سباحة، ومنهم من يمتطي صهوة جواده ومنهم من يركب أعلى الفيل، في إشارة ربما إلى ضحالة مياه النهر النسبية بالنسبة لهذه الحيوانات.

وقد نجح المصور في إعطاء المشاهد الإحساس بالحيوية والحركة والنشاط نتيجة ازدحامها بعدد كبير من الأشخاص والحيوانات، وأكد على ذلك بخطته اللونية البراقة.

**(اللوحتان ٧-٨)**

موكب الإمبراطور المغولي شاه عالم الثاني يعبر جسر القوارب على ضفاف نهر جمنا متوجها إلى دلهي[١٤]

المخطوط: ألبوم جنتيل

التأريخ: ١٢٠٥هـ/١٧٩٠م

الحفظ: متحف فيكتوريا وألبرت بلندن

رقم الحفظ: IM.59-1922

المقاييس: ٤٦,٥×٦٧,٥ سم

تمثل لوحة (٧) الموكب الملكي للإمبراطور المغولي شاه عالم الثاني (حكم من١١٧٢-١٢٢٢هـ/١٧٥٩ -١٨٠٦م) وهو يشق طريقه إلى دلهي، وتدور أحداث هذه التصويرة إلى ما حدث في عام١١٧٨هـ/١٧٦٤م عندما هزمت شركة الهند الشرقية البريطانية جيش المغول والقوات المتحالفة معه، ومنذ ذلك التاريخ أصبح له من الحكم الاسم فقط، ونتيجة لذلك أجبر الإمبراطور على منح الشركة الحق في تحصيل الضرائب من مقاطعة البنغال الكبيرة. كما أصروا على أن يقيم الإمبراطور في الله أباد بدلًا العاصمة الإمبراطورية دلهي. ولكنه في عام١١٨٦هـ/١٧٧٢م عاد شاه علم الثاني إلى دلهي تحت الحماية بعد غياب دام اثنتي عشرة سنة وهو ما نشاهده في هذه التصويرة.[١٥]

وقد نجح المصور هنا في التعبير عن الحشد الكبير والمتنوع لهذا الموكب الذي يمتد على طول ضفاف نهر جمنا. بما يحتويه من أفيال إمبراطورية ضخمة يحمل بعضها الرايات أو الأمتعة، بينما حمل أحدها سيدات البلاط الملكي وهن في هوادج

مغطاة، مع عربات تحمل الهدايا، برفقة حارسات على ظهور الخيل. وظهر في الموكب أيضًا بعض الجنود البريطانيين بأغطية رؤوسهم المميزة وهم يحملون البنادق، مع العديد من الفرسان الهنود وهم يمتطون صهوات جيادهم.

ويبدو في مؤخرة التصويرة الحشود وهي تصطف في نظام بديع للعبور فوق جسر القوارب أعلى نهر جمنا، وفي (لوحة ٨) يمكننا مشاهدة عبور العديد من الجنود بالفعل وهم يتجهون نحو مدينة دلهي التي تبدو أسوارها وعمائرها في مؤخرة التصويرة، ويبدو الجسر عريضًا من ستة قوارب مهد الممشى بالرمال ليبدو مماثلا لتربة الضفتين.

وعلى الرغم من تأثر أسلوب المصور هنا بأسلوب شركة الهند الشرقية إلا أنه استطاع التعبير بنجاح عن الحشود الملكية وفخامتها، مع التنويع في أوضاع الأجسام وحركاتها، مستخدمًا الألوان النافضة التي تنوعت ما بين الأصفر العاجي والذهبي والأسود والرمادي.

**(لوحة ٩)**

جسر القوارب فوق نهر الجانج في مدينة كاونبور شمال شرق الهند[١٦]

التأريخ:١٢٣١هـ/١٨١٤م

الحفظ: المكتبة البريطانية

رقم الحفظ" : (Add.Or.4747) 4747

المقاييس: ٤٧×٣١سم

نفذت هذه التصويرة للورد مركيز هاستينغز بواسطة الفنان سيتا رام وقد ازدهرت أعمال هذا الفنان ما بين عامي١٢٢٥هـ/١٨١٠م وحتى ١٢٣٨هـ/١٨٢٢م، وتوضح هذه التصويرة رحلة اللورد من كلكتا إلى دلهي عام ١٢٣٠هـ/١٨١٤-١٨١٥م، وكذلك جولته في تلال راج محل في شتاء ١٢٣٧هـ/ ١٨٢٠-١٨٢١. ويبدو هنا في مدينة كاونبور على نهر الجانج حيث كان اللورد قد أقام معسكرًا ما يقرب من ميلين شمال غرب كانبور حيث كانت مسرحًا لانتفاضة كبيرة عام١٢٧٤هـ/١٨٥٧م.

ويمكننا مشاهدة جسر طويل وضخم شيد على عدد كبير من القوارب يعبر عليه فيلان وعدد من الأشخاص والعربات التي تجرها الخيول والثيران، وهم يتجهون نحو مدينة كاونبور التي تبدو عمائرها على الضفة الأخرى من النهر مطلية باللون الأبيض، ويبدو بعضها متأثرا بالعمائر الأوروبية وقد سجل أسفل هذه التصويرة "جسر القوارب بكاونبور. منزل القائد جيلبرت على يمين المعبد".

وتنسب هذه التصويرة إلى المصور: سيتا رام ويبدو هنا تأثره رام بالتصوير الأوروبي في الخطة اللونية الهادئة ورسوم الطبيعة، وخط الأفق الذي نفذه طبقا للمزاج الأوروبي، وعلى الرغم من عدم اهتمام المصور بالتفاصيل إلا أنه نجح في أن ينقل لنا مدى طول الجسر وضخامته.

**(لوحة ١٠)**

جسر القوارب بمدينة Kanhaiyaganj بولاية بيهار شمال شرق الهند[١٧]

التأريخ:١٢٣٧هـ/١٨٢١م

مكان الحفظ: المكتبة البريطانية

رقم الحفظ" :4913(Add.Or.4913)

المقاييس: ٣١,٤×٥٦,٢سم

يلاحظ في هذه التصويرة نفس الأسلوب السابق للمصور Sita Ram من تصوير المنظر جسر القوارب بنفس الأسلوب ولكن هنا في مدينة أخرى ومن زاوية جديدة، حيث يقف هنا في الضفة المقابلة لمدينة Kanhaiyaganj والتي يعبر إليها الموكب، إذ نشاهد أحد الأفيال وقد عبر بالفعل بينما يسير فيلان أعلى الجسر ويظهر من بعيد فيلان أخران يهمان بالعبور، وقد ذكرت صفحة المكتبة البريطانية أنه كتب في الأسفل بالقلم الرصاص والحبر Kunyheea Gunj وهو اسم الضريح على الشاطئ الأخر والذي تبدو قبته مرتفعة من بعيد ويحيط به العديد من العمائر باللون الأبيض.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذا الجسر يبدو ضخما وعريضًا مقارنة بالجسور التي شاهدناها في التصاوير السابقة إذ شيد على عشر مراكب، ويبدو طريق الجسر وقد فرش بالغاب.

وتنسب هذه التصويرة أيضًا إلى الفنان سيتا رام والذي يظهر تأثره كذلك بالتصوير الأوروبي في الخطة اللونية الهادئة ورسوم الطبيعة، وخط الأفق الذي نفذه طبقا للمزاج الأوروبي.

**(لوحة ١١)**

الأفيال تعبر جسر القوارب فوق نهر بهاجيراثي بمدينة سوتي Suti شمال شرق الهند[١٨]

التأريخ:١٢٣٧هـ/١٨٢١م

مكان الحفظ: المكتبة البريطانية

رقم الحفظ" :4892

المقاييس: ٣١,٤×٥٦,٢سم

لوحة مرسومة بالألوان المائية تمثل أفيالًا تعبر جسرًا من القوارب فوق نهر بهاجيراثي في سوتي بولاية البنغال الغربية هذه التصويرة للورد مركيز هاستينغز بواسطة الفنان سيتا رام.

ويمكننا مشاهدة فيلين في مقدمة التصويرة في طريقهما نحو عبور الجسر، بينما رسم الفنان فيلين أخرين وهما في منتصف الجسر تقريبا في وسط صف من الجنود، هذا في الوقت الذي يشاهد فيه فيلان أخران وقد عبرا الجسر بالفعل نحو مدينة كاونبور التي تبدو عمائرها من بعيد على الشاطئ الأخر، كما يظهر على يمين المدينة معسكر كبير بخيامه البيضاء وقد نقش في الأسفل" جسر القوارب في سوتي ومعسكر اللورد هاستينغز ".

وتجدر الإشارة إلى أن هذا الجسر يبدو ضخمًا وعريضًا مقارنة بالجسور التي شاهدناها في التصاوير السابقة للمصور سيتا رام إذ شيد على عشر قوارب، ويبدو طريق الجسر وقد فرش بالغاب، وعلى الرغم من عدم اهتمام سيتا رام هنا بالتفاصيل إلا أنه نجح في أن ينقل لنا أسلوب عبور الجسر عن طريق الاصطفاف المنظم، سواء للحيوانات أو البشر، كما يمكن أن نستنتج أن أقصى حمولة يمكن أن يتحملها هذا الجسر هي فيلان فقط في المرة الواحدة بخلاف الأفراد، وهو ما حرص المصور على تنفيذه من وجود ستة فيلية موزعين أثنان قاما بالعبور بالفعل إلى ضفة مدينة كاونبور وأثنان لا يزالا أعلى الجسر، بينما يهم أثنان أخران بالعبور من الشاطئ المقابل.

كما يظهر هنا أيضًا تأثر الفنان سيتا رام بالتصوير الأوروبي في الخطة اللونية الهادئة ورسوم الطبيعة، وخط الأفق الذي نفذه طبقا للمزاج الأوروبي.

**ب-جسر القوارب في رسوم المستشرقين:**

**(لوحة ١٢)**

مدينة لاهور من الضفة اليمنى لنهر رافي Ravi

التأريخ: ربيع أول ١٢٦٦هـ/يناير ١٨٤٩م

مكان الحفظ: المكتبة البريطانية

رقم الحفظ" : 2816(WD2816)

المقاييس:٢٢×٣٥,٤ سم[١٩]

المصور:(Oldfield, Henry Ambrose (1822-1871[٢٠]

رسم بالقلم الرصاص لمدينة لاهور في البنجاب، ويمكننا هنا مشاهدة العمائر والأسوار المرتفعة لمدينة لاهور على يمين الرسم بينما يمتد جسر القوارب على نهر رافي، وتمتد خلفه عمائر المدينة بمآذنها الطويلة وقبابها المرتفعة، وعلى الرغم من عدم اهتمام الرسام بتفاصيل الجسر؛ إلا أنه يمكن أن نحصي حوالي عشرة قوارب، كما يمكننا مشاهدة الحبال التي تربط القوارب بعضها البعض حتى لا تنجرف أو تتحرك مع اشتداد التيار في النهر. وقد نقش على مقدمة الرسم (مدينة لاهور من الضفة اليمنى لنهر رافي بالقرب من جسر القوارب H.A. Oldfield ١٨٤٩)[٢١]

**(لوحة ١٣)**

جسر القوارب عبر نهر جمنا أمام مدينة الله آباد

التأريخ:١٢٦٩هـ/١٨٥١م

الحفظ: مجموعة خاصة

المصور: غير معروف[٢٢]

يمثل لنا هذه الرسم منظرًا جانبيًا لجسر القوارب فوق نهر جمنا أمام مدينة الله آباد، وقد اتسعت المقدمة لتشتمل على صفحة النهر وقد علته سفينة رفعت أشرعتها وإلى جوارها قاربان صغيران، ويبدو جسر القوارب في منتصف التصويرة طويلًا تكون مما يزيد على عشرة قوارب، يعبر عليه بالفعل ثلاثة فيلة متجهين إلى الضفة الأخرى نحو مدينة الله آباد، بينما نشاهد قافلة من الجمال وهي تسير في الاتجاه المعاكس أعلى الجسر، وهو الأمر الذي يعكس عرضه الكبير وقوة تحمله مقارنة بباقي الجسور التي كانت تحمل صف واحد فقط من الأشخاص والحيوانات وهم يسيرون في اتجاه واحد بينما ينتظر عدد من الأشخاص على الضفة الأخرى دورهم في العبور بعد هذا الصف، وتبدو قلعة الله آباد شاخصة بأسوارها وأبراجها المرتفعة على الضفة الأخرى.

وعلى الرغم من قلة التفاصيل الواردة في هذه التصويرة إلا أنها عكست لنا أحد الجسور الضخمة التي يمكنها حمل أثقال كبيرة تزيد عن فيلين في المرة الواحدة، ولا شك أن هذا الأمر يتطلب مراكب أكبر وحبال شديدة المتانة حتى لا يتحلل الجسر ويتحمل كل هذه الأثقال.

**(اللوحتان ١٤-١٥)**

جسر القوارب بمدينة دلهي[٢٣]

مكان الحفظ: متحف القلعة الحمراء (لال قلعة) في دلهي

التأريخ:١٩ جمادي الآخر ١٢٧٦هـ/١٦ يناير ١٨٥٨

الرسام: مجهول

يمثل هذا الرسم مدينة دلهي، حيث يشاهد في (لوحة ١٤) سور المدينة القديم الذي كان يحتوي على حوالي ١٤ بوابة، كما زود بالعديد من الأبراج كما يتضح من هذا الرسم، كما يظهر فيه أيضًا المسجد الكبير في وسط المدينة تقريباً، وهو المسجد الجامع الذي شيده الإمبراطور شاهجهان عام١٠٦٨هـ/١٦٥٦م، وما يهمنا هنا هو نهر جمنا الذي تطل عليه المدينة، والذي يعلوه جسر كبير شيد على صف من القوارب الكبيرة، وربما يكون هو نفس الجسر الذي شاهدناه في (اللوحة ٧) التي تمثل موكب الإمبراطور المغولي شاه عالم الثاني يعبر جسر القوارب على ضفاف نهر جمنا متوجها إلى دلهي، وقد رسم الفنان هنا(لوحة ١٥) ستة قوارب كبيرة يعلوها ممشى الجسر الذي يعبره عدد من الأشخاص، وعربة يجرها حصان، وفيل، ويتميز هذا الجسر بوجود درابزين مفرغ على جانبيه، لحماية الأشخاص من السقوط.

وهذا الرسم إلى جانب أهميته في التعرف على الملامح العمرانية والمعمارية لمدينة دلهي، فقد رصد لنا جانبًا مهما من تطور جسور القوارب وهو الاستعاضة عن القوارب الصغيرة بعوامات كبيرة والتي قد تكون من الأخشاب أو الحديد، الأمر الذي يكسب الجسر مزيدًا من المتانة والاستقرار عكس لقوارب الخشبية.

**(لوحة ١٦)**

جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره[٢٤]

التاريخ:١٣٠٤هـ/ ١٨٨٥م

المقاييس: ١٢,٥×١٨,٥سم

الرسام: غير معروف

يمثل هذا الرسم جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره Khushal Garh، ويشاهد فيه تلال قوشال جاره على الضفة الأخرى من النهر، ويمتد من شاطئها جسر كبير مشيد على أربعة عشر قاربًا كبير الحجم، ربطت كل قارب منها بالقارب المجاور له بواسطة الحبال سواء من المقدمة أو المؤخرة، كما يشاهد الألواح الخشبية المستعرضة التي ثبتت على الممشى الطويل، وشدت القوارب بحبال مثبتة في أوتاد داخل المياه لتثبيت القوارب حتى لا تتأثر بتيارات النهر، هذا في الوقت الذي تعبر فيه الجسر مجموعات كبيرة من الأشخاص، بينما يقف على الشاطئ الآخر عدد كبير من العربات التي تجرها الخيول وبعض الأشخاص انتظاراً لعبور الجسر، وهذا يشير إلى أن المرور كان يتم عن طريق صف واحد فقط ذهاباً أو إياباً.

وبصفة عامة يؤكد هذا الرسم على أن جسر القوارب ظل مستخدمًا حتى أواخر ١٣هـ/١٩م في الهند، يؤكد ذلك صورة فوتوغرافية لنفس الجسر محفوظة في مجموعة الملكية الجغرافية بلندن تحت رقم 964872748 تحمل تاريخ ١٣١٥هـ/١٨٩٧م، ويتضح هنا مضاعفة هذا الجسر عن طريق تشييد جسر قوارب أخر إلى جواره بحيث أصبح أحدهما للذهاب والآخر للإياب، وذلك ربما بسبب أهميته وشدة الأقبال عليه (لوحة ١٧)[٢٥]

## ثانيًا: الدراسة التحليلية لجسر القوارب في ضوء التصوير المغولي الهندي ورسوم المستشرقين

سوف أتناول فيما يلي تحليل لجسور القوارب في ضوء التصاوير المغولية الهندية ورسوم المستشرقين والتي سوف تنقسم إلى عدد من المحاور كالتالي:

**١-جسر القوارب النشأة والتطور**

**٢-طرق تشييد وتثبيت جسر القوارب من حيث**

أ-مقدار اتساع الجسر ب-طرق ربط جسر القوارب

ج-الأثقال والمراسي والأوتاد د-تثبيت ممشى الجسر وفرشه

هـ-الدرابزين

**٣-مدى الواقعية في تصوير ورسم جسر القوارب**

**١-جسر القوارب النشأة والتطور:**

عرفت الحضارات القديمة فكرة إقامة الجسور العائمة وكانت ضرورة التواصل والسعي هي الدافع الأساسي وراء تطوير فكرة هذه الجسور، وكان الهدف الأساسي لاختصاصي الري في بناء أي نوع من الجسور هو تلافي الأضرار التي يسببها الناس والحيوانات عندما يخوضون النهر.[٢٦]وتجدر الإشارة إلى أنه قد وردتنا إشارات مبكرة حول إقامة جسر القوارب تعود إلى عام ٤٨٠ ق.م في معركة ترموبيل التي دارت بين الفرس بقيادة خشيا رشا الأول والإغريق حيث عبر جيش خشيار شا البحر إلى أوروبا على جسر من القوارب".[٢٧]كما ظهرت جسور القوارب في العديد من المناظر والنقوش التي تعود إلى فترة مبكرة من الحضارة الرومانية من ذلك المنظر المنقوش على عامود تراجان بروما الذي يعود إلى عام ١١٣م ويصور مجموعة من الجنود وهم يعبرون نهر على جسر من القوارب[٨](لوحة ١٨)، وهذا المنظر يشبه ما نشاهده منقوشًا في (لوحة ١٩) على عامود ماركوس أوريليوس (١٨١-١٦١م) بروما[٢٩]حيث نشاهد فيه مجموعة من الجنود وهم يعبرون النهر على جسر القوارب زود بدرابزين جانبي لحماية العابرين من السقوط في المياه.

وهناك أيضًا العديد من الإشارات التي تؤكد معرفة الفرس لهذه النوعية من الجسور؛ من ذلك ما ورد عن دارا الثالث (٣٨٠-٣٣٠ ق.م) الذي "...جمع في إحدى حروبه حوالي ٦٠٠ر٠٠٠ رجل ... وتطلَّب عبورهم نهر الفرات على جسر من القوارب خمسة أيام..."[٣٠]ويجب ألا ننسى كذلك موقعة الجسر التي دارت بين العرب والفرس في ٢٣ شعبان ١٣هـ/ ٢٢أكتوبر ٦٣٤م التي انتهت بهزيمة المسلمين وعرفت بهذا الاسم نسبة إلى جسر القوارب الذي عبره المسلمون فوق نهر الفرات أثناء هذه المعركة.[٣١]

وبالبحث والتنقيب أيضًا في متون المصادر التاريخية تبين لناوجود بعض المعلومات عن جسر القوارب في العديد من أقاليم العالم الإسلامي؛ فمنذ أن شيدت بغداد على الجانب الغربي لنهر دجلة كان يعبر إليها عن طرق جسرين من القوارب كان موضع أحدهما قديمًا ما بين قصر المنصور في بغداد ويقابله قصر المهدي في مقابله على الضفة الأخرى "... وبينهما جسر من السفن".[٣٢]أما الأخر فقد تحول إلى أطلال في القرن ٤هـ/١٠م لأن القليل من الناس كانوا يسلكونه.[٣٣]

وقد وصلتنا بالفعل تصويرة مزدوجة تمثل سقوط بغداد في أيدي المغول عام٦٥٦هـ/١٢٥٨م من مخطوط جامع التواريخ لرشيد الدين، تنسب إلى مدرسة تبريز في الربع الأول من القرن ٨هـ/١٤م (لوحة ٢٠)[٣٤]يشاهد فيها جنود المغول وهم يحاصرون مدينة بغداد، بينما يمتد أمام بابين من أبواب بغداد جسرين من القوارب، يستند كل جسر منهما فوق ثلاثة قوارب شدت بالسلاسل الحديدية، ويغطي كل ممشى منهما مجموعة من الألواح الحجرية.

وتشير المصادر التاريخية كذلك إلى جسر القوارب الذي كان يربط أحياء مدينة واسط[٣٥]"... بين البصرة والكوفة، وهما مدينتان على جانبي دجلة، وبينهما قنطرة كبيرة مصنوعة على جسر من سفن يعبر عليها من جانب إلى جانب".[٣٦]

ووصلنا أيضًا العديد من الإشارات في المصادر التاريخية عن جسر القوارب في مدينة صرصر التي كانت تقع على مقربة من بغداد على"...نهر صرصر ... تجرى فيه السفن وعليه جسر من مراكب يعبر عليه..." [٣٧].

أما في مصر فقد أشارت المصادر التاريخية إلى أنه "...كان فيما بين ساحل مصر والروضة جسر من خشب، وكذلك فيما بين الروضة والجيزة جسر من خشب يمر عليهما الناس والدواب من مصر إلى الروضة، ومن الروضة إلى الجيزة؛ وكان هذان الجسران من مراكب مصطفة بعضها بحذاء بعض، وهي موثقة، ومن فوق المراكب أخشاب ممتدة فوقها تراب..."[٣٨] وكان الجسران يتكون كل واحد منهما من ثلاثين مركبًا بعرض ثلاث قصبات[٣٩]وقد بقي هذان الجسران إلى أن قدم الخليفة المأمون إلى مصر فشيد جسرين جديدين:[٤٠]ويفهم من ابن تغري بردي أن هذين الجسرين تعرضا للحرق في أثناء الصراع الذي دار ما بين بين عيسى النّوشرىّ ومحمد بن على الخلنجي في يوم الثلاثاء رابع عشر ذي القعدة سنة اثنتين وتسعين ومائتين /١٨ سبتمبر ٩٠٤م؛ ثم أحرق عيسى النوشرىّ جسرى المدينة الشرقي والغربي جميعا حتّى لم يبق من مراكبهما مركب واحد مما يعنى أنّ كل منهما كان معقودا على المراكب، وهذه كانت عادة مصر تلك الأيّام حسب تعبير المؤرخ [٤١] ثم عمره بعد ذلك الظاهر بيبرس على المراكب، وعمله من ساحل مصر إلى الروضة، ومن الروضة إلى الجيزة، لأجل عبور العسكر عليه لما بلغه حركة الإفرنج..."[٤٢].

ويبدو أن جسر القوارب كان يمثل حلا سريعًا لصد أي غزو خارجي، من ذلك مما أورده الجبرتي عند مجيء الحملة الفرنسية على مصر ففي إطار خطة الدفاع عن بوغاز رشيد صدر الأمر بعمل "... جسر من المراكب-عند البوغاز-وينصب عليها متاريس ومدافع..."[٤٣].

ولدينا كذلك بعض الإشارات التاريخية عن استخدام جسر القوارب في المغرب العربي من ذلك ما ورد عن أبي يعقوب يوسف ابن عبد المؤمن حاكم دولة الموحدين "...أمر بأن ينشأ جسر جديد فيما بين الرباط وسلا على نهر أبي رقراق، إلى جانب الجسر الذي كان قد أنشأه أبوه، ثم خرب بفعل الزمن، فأقيم جسر عظيم فوق القوارب، وغطى بالحجر والجير الثابت[٤٤]

ولعبت جسور القوارب دورا مهما في الأندلس مثلها مثل الجسور الخشبية والجسور الحجرية، على الرغم من أن أغلب تلك الجسور كان قد أقيم بشكل مؤقت على أنهار ذات مجرى صغير أو كبير تبعا لمصالح متعددة الجوانب فإن بعض القرى والمدن أبقت عليها بشكل دائم، مثل جسر القوارب في كل من سرقسطة وأشبيلية، وكذلك جسر القوارب في طرطوشة، وطليطلة[٤٥]وكثيرا ما كان يلجأ المسلمون إلى مثل هذا النوع من الجسور في حالات الحرب عندما تتعرض الجسور الحجرية للتدمير على يد الأعداء مثلما حدث في كل من سرقسطة عام ٣٢٧هـ/٩٣٧م وطليطلة قبل ذلك التاريخ بقرن، وحينها يتم تشييد معبر قوارب قريب من المنشأة المتضررة[٤٦]

وعرف عن العثمانيين كذلك استخدامهم لجسر القوارب في العديد من معاركهم؛ من ذلك ما ورد عن حربهم مع الجيش الروسي إذ عبروا "... نهر دينستر على جسر من المراكب لمهاجمة الْجَيْش الروسي المعسكر على الضفة الاخرى فِي ١٧ جُمَادَى الاولى سنة ١١٨٣هـ/١٨ سبتمبر سنة ١٧٦٩م "[٤٧]وقد وصلتنا تصويرة من مخطوط تاريخ السلطان سليمان الذي ألفه سيد لقمان وتمثل الجيش العثماني يعبر نهر درافا بالنمسا على جسر من القوارب (لوحة ٢١)، محفوظة في مكتبة شستر بيتي بلندن تحت رقم T 413.60 مؤرخة بعام ٩٨٧هـ/١٥٧٩م مقاييسها ٣٨,٤×٢٦,٦سم[٤٨]يشاهد فيها عدد من الجنود وهم يعبرون جسر القوارب والذي يتكون من سبع قوارب شدت بالسلاسل الحديدة، يغطي ممشاه ألواح خشبية متجاورة.

ولم يختلف الحال كثيرًا في كل من إيران وأسيا الوسطى فقد ذكر ابن بطوطة في رحلته أنه بعد وصوله إلى "...مدينة سراجوق[٤٩]. وهي على شاطئ نهر كبير زخّار يقال له ألوصو ... ومعناه الماء الكبير وعليه جسر من قوارب كجسر بغداد..."[٥٠].

وأشار كذلك إلى جسر القوارب بمدينة تستر عند حديثه عن أحد أبوابها"... وعلى باب المسافرين منه جسر على القوارب كجسر بغداد والحلة..."[٥١].

هذا في الوقت الذي أورد فيه الاصطخري وغيره معلومات عن جسر نهر هِنْدمَنْد بسجستان إذ ذكر ما نصه "...وعلى نهر هندمند على باب بست جسر من سفن كما يكون في أنهار العراق..."[٥٢].

وأشار المقدسي كذلك إلى جسر القوارب بخراسان وأنه كان على نهر "...هيرميد جسر من سفن بقرب موضع مجمع النهرين..."[٥٣].

ولم تختلف الهند كثيرًا عن باقي ولايات العالم الإسلامي من حيث استخدام جسر القوارب على الأنهار والمجاري المائية العديدة في أراضيها، يؤكد ذلك ما ذكره لنا أبو الفضل من أنه في أيام الإمبراطور أكبر "...كان يخترق نهر جامنا مدينة أجرا وقد شيد النبلاء منازلهم على الضفة الشرقية منه، وكان يتم الوصول إلى الضفة الغربية منه عن طريق جسر من القوارب..."[٥٤]وقد وصلتنا بالفعل تصويرة من عصر الإمبراطور أكبر تصور لنا جسر القوارب هذا على نهر جامنا منها اللوحتان(٢-١).

كما ذكر برنييه في معرض وصفه لمدينة دلهي الجديدة التي شيدها الامبراطور شاهجهان ما بين عامي ١٠٤٨-١٠٦٩هـ/١٦٣٨-١٦٥٨م واشتهرت في أيامه بـ " شاهجهان آباد "[٥٥]بأنها "... بنيت على شكل هلال على الضفة اليمنى من نهر جامنا، الذي شكل حدودها الشمالية الشرقية، ويمكن العبور إليها من خلال جسر واحد شيد على القوارب..."[٥٦]وقد وصلتنا كذلك تصاوير لهذا الجسر منها (اللوحة ٧) التي تمثل موكب الإمبراطور المغولي شاه عالم الثاني يعبر جسر القوارب على ضفاف نهر جمنا متوجها إلى دلهي، كما وصلنا رسم لأحد المستشرقين يمثل جسر القوارب بمدينة دلهي (لوحة ١٤).

ويمكننا أن نستخلص من التصاوير والرسوم موضوع الدراسة؛ أنه لم تخل باقي المدن في عصر أباطرة المغول من جسر القوارب، خاصة تلك المدن التي تحتوي على أنهار أو مجاري مائية متسعة، ومن تلك المدن مدينة بوجبور ونشاهده في (لوحة ٥) التي تمثل ضرب الفيل جردباز بقذيفة مدفع عندما استخدمه الأفغان لتفكيك جسر قوارب بوجبور بولاية بيهار، وكذلك جسر القوارب بمدينة لاهور والذي نشاهده في (لوحة ١٢) التي تمثل مدينة لاهور من الضفة اليمنى لنهر رافي Ravi، وكذلك جسر قوارب مدينة الله آباد والذي نشاهده في (لوحة ١٣) التي تمثل جسر القوارب عبر نهر جمنا أمام مدينة الله آباد.

ويعد نهر الجانج من أكثر الأنهار التي وردتنا تصاوير تمثله وهو يعلوه جسر القوارب، وربما مرد ذلك يعود إلى أنه يعد أطول أنهار الهند، وربما أيضًا بسبب أهميته عند الهنود وقدسيته لديهم[٥٧]مثل التصويرة (لوحة ٦) التي تمثل فرقة الصيد الملكية تعبر نهر الجانج الفترة ما بين عامي (٩٧٦-٩٧٥هـ/١٥٥٩-١٥٦٧م)، و(لوحة ٩) التي تمثل جسر القوارب فوق نهر الجانج في مدينة كاونبور.

أما فيما يتعلق بشمال الهند فقد ذكر البيروني أنه كان يوجد "... بين بلد "بيراموك" عن جانبي الوادي ومدينة كشمير جسور محمولة على زوارق ومخرجة من جبال "هرمكوت" التي ينبع منها نهر الكينج[٥٨]ويتفق هذا مع ما أورده بيرنيية من أنه أثناء رحلته من لاهور إلى كشمير عبر جسر آخر من القوارب حيث قال" عبرت أمس أحد أكبر أنهار الهند ويسمى نهر تشيناب Chenab... وكنا في الطريق إلى مملكة كشمير ثم عبرت جسر القوارب في منتصف النهر...وقد عبرت هذا الجسر بهدوء ثم انتظرت أستريح ريثما يعبر باقي الأشخاص..."[٥٩]ومن أمثلة جسور القوارب في شمال الهند؛ (لوحة ١٠) التي تمثل جسر القوارب بمدينة Kanhaiyaganj بولاية بيهار شمال شرق الهند، و( لوحة ١١) التي تمثل الأفيال تعبر

جسر القوارب فوق نهر بهاجيراثي بمدينة سوتي Suti شمال شرق الهند، و(لوحة ١٦) التي تمثل جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره.

## ٢-طرق تشييد جسر القوارب:

لا شك أن بناء جسر من القوارب ليس بالأمر الهين؛ إذ كان يجب عند الشروع في ذلك مراعاة العديد من النقاط المهمة منها؛ إحكام تثبيته وربطه على جوانب الشاطئ، ومعرفة مدى اتساعه ومقدار سمكه ومتانته مقارنة بالحمولة المتوقعة، مع الأخذ في الاعتبار مبدأ طفو القوارب:[٦٠]إذ من المفروض أن الجسر كان يقوم جزء منه على القوارب بينما يقوم الجزء الآخر على دعائم مثبتة في أرض الشاطئ. كما كان الوقت المستغرق لتشييد هذا الجسر يتوقف على ما تم ذكره سابقا إضافة إلى مدى اتساع النهر والإمكانيات المتاحة لتشييد الجسر، ومع هذا فإننا عرفنا أن "...جسر القوارب في أشبيلية الذي شيد عام٥٦٨هـ/١١٧١م استغرق بناؤه ستة وثلاثين يوما".[٦١]

وبالبحث أيضًا في متون المصادر التاريخية عثرنا على القليل من الإشارات حول طريقة تشييد جسر القوارب، من ذلك القصة التي ذكرها ابن الجوزي عن ذي القرنين من أنه "لما رجع عَنْ سلوك الظلمة قصد بلاد خراسان، فلما صار إِلَى نهر بَلْخ هاله أمره، فأمرهم بشق الخشب الغلاظ وترقيقها، ثُمَّ أمر الحدادين فضربوا المسامير ثم أمر بثلاثمائة سفينة فصنعت، وأمر بحبال من ليف وبحبال من قنب فصنعت غلاظا طوالا، فأمر ببناء جسر من جانبي النهر وشدت تلك الحبال منهما ممدودا عَلَى الماء عرضا، وجعلت السفن جسرا بَيْنَ الحبال فِي صدور السفن وَفِي إعجازها لتمسكها، ثُمَّ أمر بالخشب فقطع بمقدار عرض السفن، وقصدت سقفا، وهيل عَلَيْهِ التراب ولب بالماء حَتَّى اطمأن ونشف، فلما أمكن العبور عَلَيْهِ عبره بجيوشه ..."[٦٢].

وترجع أهمية هذه القصة إلى أنها تمدنا بوصف مفصل عن مراحل صناعة جسر القوارب؛ بدءا من كيفية اختيار نوعية الأخشاب، وصناعة المسامير، ومادة الحبال التي تصنع من الليف والقنب حتى يتحمل الاحتكاك ولا يتحلل بسهولة بفعل المياه، هذا إلى جانب طريقة ربط السفن من صدورها ومؤخراتها حتى لا تتحرك باضطراب وتنجرف مع تيارات النهر، وفي النهاية تسقيف ممشى بعرض القوارب وتغطيته بالتراب المخلوط بالمياه، بهدف سهولة المشي عليه مع المحافظة على أخشاب الممشى من التلف.

ولعل من حسن الطالع أيضًا أنه قد وصلنا كذلك رسم من كتاب ابن غانم الرياش[٦٣]عن كيفية تشييد جسر من القوارب (لوحة ٢٢) (شكل١)، وهو يعكس لنا الطريقة المثلى لتشييد جسر القوارب بهدف عبور الجيش لأحد الموانع المائية في العصور الوسطى، ويشاهد فيه كيفية صف القوارب، وتثبيت الألواح الخشبية فوقها، وموضع المسامير التي تثبت بها في ألواح عرضية على الفوارب، كذلك كيفية ربط الألواح الخشبية مع بعضها البعض بالحبال، هذا إلى جانب طريقة تثبيت الجسر عن طريق ربطه بمرساة تلقى في اتجاه انسياب مياه النهر نحو الجسر، مع ضرورة ربط الجسر بحبال غليظة بقوائم خشبية تثبت على كلا الشاطئين.

وسوف أحاول في السطور التالية دراسة وتحليل طريقة التشييد من خلال التصاوير موضوع الدراسة وما ورد عنها من شذرات في المصادر التاريخية المختلفة من خلال المحاور التالية:

**أ-مقدار اتساع الجسر ب-طرق ربط وتثبيت الجسر**

**ج-الأثقال والمراسي والأوتاد د-تثبيت ممشى الجسر وفرشه**

**هـ-إضافة درابزين للجسر**

**أ-مقدار اتساع الجسر:**

يعد تحديد مقدار اتساع الجسر من الأمور المهمة التي يتوقف عليها سهولة تشغيله وتلبيته لحاجة الناس، إذ أن الجسر الضيق كان يتم غالبًا استبداله نظرًا لما يسببه من صعوبات لمن يجتازه، بدليل ما رواه لنا ابن مسكوية عن جسر بغداد إذ يذكر "... وكذلك جرى أمر الجسر ببغداد فإنّه كان لا يجتاز عليه إلّا المخاطر بنفسه لا سيّما الراكب، لشدة ضيقه وضعفه وتزاحم الناس عليه. فاختيرت له السفن الكبار المتقنة وعرّض حتى صار كالشوارع الفسيحة...[٦٤]

ويستشف أيضًا مما رواه السيوطي وغيره عن جسري مصر أن عرض الجسر وقتها كان ثلاث قصبات[٥]أي حوالي أحد عشر مترًا إذ يقول "كان هذان الجسران من مراكب مصطفة بعضها بحذاء بعض، وهي موثقة، ومن فوق المراكب أخشاب ممتدة فوقها تراب، وكان عرض الجسر ثلاث قصبات...". ولا شك أن هذا الاتساع كان يسمح بمرور صفين من الأشخاص في اتجاهين متعاكسين في نفس الوقت ذهابًا وإيابًا بما يحملونه من عربات أو يصطحبون من حيوانات.

وتعكس لنا التصاوير موضوع الدراسة أيضًا مدى اتساع أو ضيق جسور القوارب في الهند فمثلا نشاهد الجسر الضيق الذي يسمح بعبور صف واحد فقط من الأشخاص أو الحيوانات في اتجاه واحد في (اللوحتان ١ -٢) تمثلان أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر، و(لوحة ٦)التي تمثل فرقة الصيد الملكية تعبر نهر الجانج الفترة ما بين عامي (٩٧٥-٩٧٦هـ/١٥٥٩-١٥٦٧م)، و(لوحة ١٦) التي تمثل جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره، هذا في الوقت الذي وصلنا فيه عدد قليل من التصاوير التي يمكننا أن نشاهد فيه جسر القوارب المتسع منها (لوحة ١١) التي تمثل الأفيال تعبر جسر القوارب فوق نهر بهاجيراثي بمدينة سوتي Suti شمال شرق الهند، و(اللوحة١٤) وتشير إلى جسر القوارب بمدينة دلهي، و(لوحة ١٦) التي تمثل جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره.

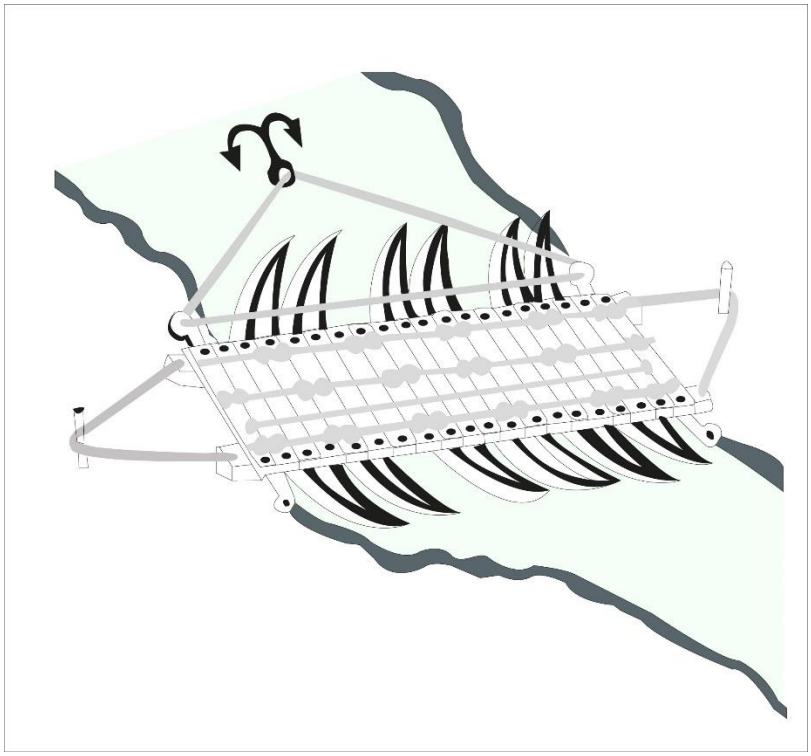
## ب-طرق ربط وتثبيت الجسر:

**- الربط بالحبال:**

كان الربط بالحبال يعد أحد الوسائل الأساسية لربط أجزاء الجسر بعضها ببعض سواء بين القوارب أو ربط الجسر بالشاطئ، ويرجح أن الليف والقنب كانا من المواد المستخدمة في صناعة هذه الحبال بدليل ما ذكره ابن الجوزي عن ذي القرنين من أنه"... أمر بحبال من ليف وبحبال من قنب فصنعت غلاظا طوالا..."[٦]وربما يعود ذلك لقوتهما ومقاومتهما للمياه، كما يصف لنا نفس النص طرق الربط إذ يقول "...فأمر ببناء جسر من جانبي النهر وشدت تلك الحبال منهما ممدودا عَلَى الماء عرضا، وجعلت السفن جسرا بَيْنَ الحبال فِي صدور السفن وَفِي إعجازها لتمسكها"[٧]وهو الأمر الذي يتضح من الطريقة التي أوردها الرياش (شكل ١)، ويمكننا مشاهدة الربط والتثبيت بالحبال في اللوحات موضوع الدراسة منها (اللوحة ١) التي تمثل أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر (شكل ٢)، و(لوحة ١٦) التي تمثل جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره.

**- الربط بالسلاسل الحديدية:**

وعرف العالم الإسلامي أيضًا طريقة ربط القوارب بعضها ببعض بالسلاسل الحديدية ثم تثبيتها في قائم على كلا الشاطئين، بليل ما ذكره ابن بطوطة عند حديثه عن جسر القوارب بمدينة الحلة

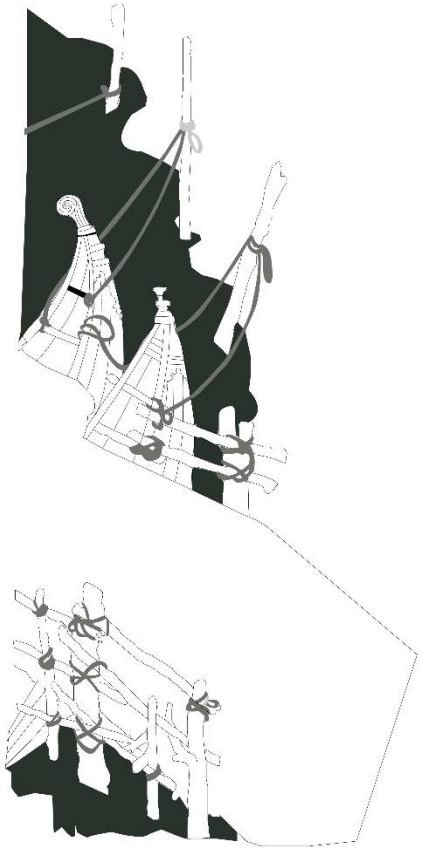


**شكل (١) يوضح كيفية ربط وتثبيت جسر القوارب عن (اللوحة ٢٢)**

بالعراق من أنه "جسر عظيم معقود على مراكب متّصلة منتظمة فيما بين الشطّين تحفّ بها من جانبيها سلاسل من حديد مربوطة في كلا الشطّين إلى خشبة عظيمة مثبتة بالساحل. [٨]وقد وصف لنا الحميري كذلك مدى ضخامة سلاسل هذا الجسر فذكر ما نصه "ولها جسر عظيم معقود على مراكب كبار متصلة من الشط إلى الشط تحف بها من جانبيها سلاسل من حديد كالأذرع المفتولة عظماً وضخامة تربط في خشب في كلا الشطين..."[٦٩].

ويتشابه ذلك مع ما شاهده ابن جبير في مدينة صرصر التي تقع على نهر صرصر بالقرب من بغداد إذ يقول: "...ولها جسر معقود على مراكب تحف بها من الشط الى الشط سلاسل حديد عظام، على الصفة التي ذكرناها في جسر الحلة."[٧٠]

وجدير بالذكر أن بعض الجسور الخشبية في الأندلس سواء أكانت جسور القوارب أو معابر كان يوجد عند مدخلها أو مخرجها برج دفاعي يشبه نفس الأبراج المحصنة في الجسور الحجرية وكانت تربط فيه السلاسل الحديدية[٧١]من هذه الجسور جسر القوارب في أشبيلية الذي شيد عام٥٦٨هـ/١١٧١م، إذ كانت قوارب هذا الجسر مشدودة إلى البرج بسلاسل حديدية سميكة[٧٢]



**شكل(٢) يوضح كيفية تبيت الجسر والقوارب عن طريق الربط بالحبال عن (اللوحة ١)**

ويمكن أيضًا مشاهدة السلاسل الحديدية في تصويرة تنسب إلى مدرسة تبريز (لوحة ٢٠) التي تمثل تصويرة مزدوجة عن سقوط بغداد في أيدي المغول عام٦٥٦هـ/١٢٥٨م، كما يمكن أن نشاهدها في بعض التصاوير العثمانية كما في (لوحة ٢١) التي تمثل الجيش العثماني وهو يعبر نهر درافا بالنمسا على جسر من القوارب، ومع ذلك فإنه من الصعب ملاحظة هذه السلاسل بوضوح في التصاوير المغولية الهندية أو رسوم المستشرقين موضوع الدراسة، وهذا لا يعني أنها لم تكن موجودة أو مستخدمة إذ أنها تعد واحدة من أهم وسائل ربط وتثبيت جسور القوارب خاصة الكبير منها، ويمكن إرجاع عدم ظهورها في التصاوير المذكورة إلى عدم اهتمام المصورين بإبرازها في تصاويرهم.

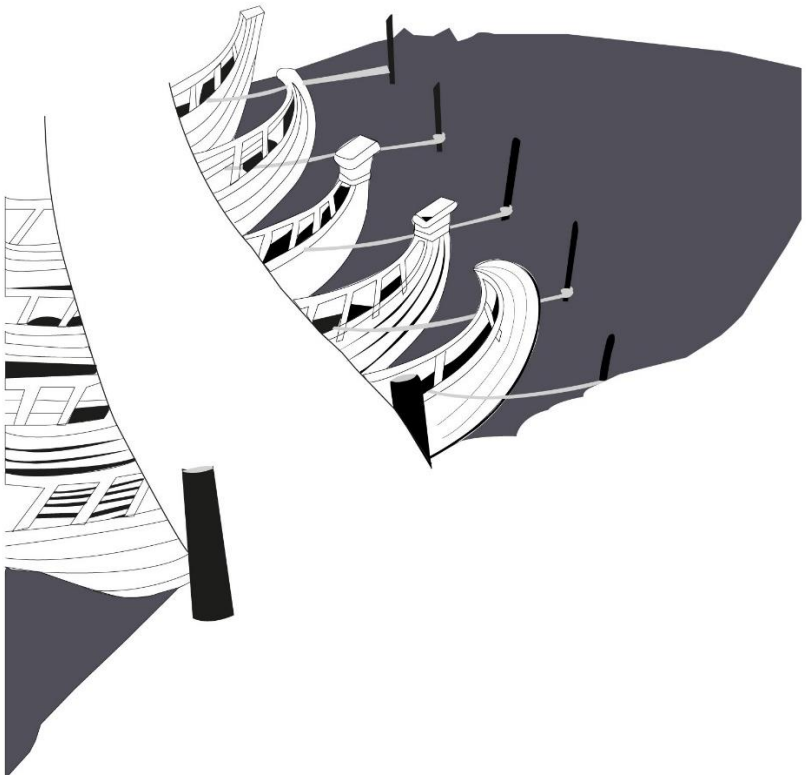
**ج-الأثقال والمراسي والأوتاد:**

ورد في المصادر التاريخية عدد من الإشارات التي تؤكد ضرورة ربط القوارب أو الجسر بمراسي أو أثقال كبيرة، يتم القاؤها في قاع النهر في اتجاه تدفق مياه النهر نحو الجسر؛ وذلك بهدف مساعدة القوارب على مقاومة تيار النهر، وبالتالي عدم الانجراف في المجرى مع المياه المتدفقة حتى لا يتعرض الجسر للانهيار.

وقد أشار الجبرتي إلى تلك الأثقال والمراسي في معرض حديثه عن تشييد جسر من القوارب في الوجه القبلي بمصر إذ قال "... ثم وصلت الأخبار بأن القبليين شرعوا في عمل جسر على البحر من مراكب مرصوصة ممتدة من البر الشرقي إلى البر الغربي وثبتوه وسمروه بمسامير وباطات وثقلوه بمراس واحجار مركوزة بقرار البحر..."[٧٣].

وعلى الرغم من صعوبة مشاهدة هذه المراسي والأثقال في التصاوير موضوع الدراسة نظرًا لكونها ملقاة في المياه، فإنه قد ورد لنا شكل المرساة عند الرياش وقد رسمت وهي أعلى الماء في إشارة إل ضرورة وجودها وإلقاؤها في هذا الموضع وهو موضع تدفق المياه (لوحة ٢٢) (شكل١).

ويمكن أيضًا أن نستخلص من التصاوير موضوع الدراسة أنه كان بالإمكان الاستعاضة عن المراسي والأثقال بأسلوب أخر يتمثل في ربط القوارب بواسطة حبال مثبتة في أوتاد غرست بقوة في النهر في نفس الموضع الذي كانت تلقى فيه المراسي أو الأثقال كما يتضح من (لوحة ١) التي تمثل أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر(شكل٢)، و(لوحة ٦) فرقة الصيد الملكية تعبر نهر الجانج الفترة ما بين عامي (٩٧٦-٩٧٥هـ/١٥٥٩-١٥٦٧م) (شكل٣)، لوحة(١٢) مدينة لاهور من الضفة اليمنى لنهر رافي Ravi.



**شكل(٣) يمثل ربط الجسر والقوارب بأوتاد وحبال عن لوحة(٦)**

**د-تثبيت ممشى الجسر وفرشه:**

وفيما يتعلق بتثبي ممشى الجسر وفرشه فإنه يستخلص من المعلومات المتناثرة التي وصلتنا ومن التصاوير موضوع الدراسة أنه كان يتم تثبيت ممشى الجسر فوق القوارب بالمسامير والحبال ثم يتم فرشه بالتراب ثم يرش عليه الماء ويترك ليجف، وقد يستعاض عن الرمال أو يضاف لها القش أو الغاب، بهدف تسهيل المرور على الجسر ولإطالة عمر الألواح الخشبية التي صنع منها الممشى، يؤكد ذلك ما ذكر أن ذي القرنين الذي قام بتثبيت الممشى بأن "...هيل عَلَيْهِ التراب ولب بالماء حَتَّى اطمأن ونشف، فلما أمكن العبور عَلَيْهِ عبره بجيوشه ..."[٧٤]ويتشابه ذلك مع ما وردنا عن جسري مصر من أنهما كانا من المراكب الخشبية المرصوصة على صف واحد متعامد على المراكب، وفوقها التراب لحماية الخشب من التلف[٧٥]

ويتضح كذلك من التصاوير موضوع الدراسة أن الغالب في التصاوير موضوع الدراسة هو تغطية الممشى في الغالب بالقش والغاب من ذلك (اللوحتان ١ -٢) وتمثلان أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر، و(اللوحة ٣) وتمثل قوبلا خان

يعبر بقواته جسر القوارب ويهاجم القلعة الصينية يا تشو، و(لوحة ٥) التي تمثل ضرب الفيل جردباز بقذيفة مدفع عندما استخدمه الأفغان لتفكيك جسر قوارب بوجبور بولاية بيهار، و(لوحة ٦) التي تمثل فرقة الصيد الملكية تعبر نهر الجانج الفترة ما بين عامي (٩٧٥-٩٧٦هـ/١٥٥٩-١٥٦٧م). كما يمكننا مشاهدة مثال واحد على الممشى المغطى بالتراب في (اللوحتان ٧-٨) وتمثلان موكب الإمبراطور المغولي شاه عالم الثاني يعبر جسر القوارب على ضفاف نهر جمنا متوجها إلى دلهي.

وتجدر الإشارة أيضًا إلى أنه تم استخدم الألواح الحجرية في تغطية الممشى، بيد أن هذا الاستخدم كان يتم على نطاق ضيق في العصور الوسطى، وحسبنا دليلاً على ذلك ما ورد عن الجسر الذي شيده أبو يعقوب يوسف ابن عبد المؤمن حاكم دولة الموحدين وذكر أنه "...أقيم جسر عظيم فوق القوارب، وغطى بالحجر والجير الثابت..."[٧٦]وعلى الرغم من أن هذا الأسلوب لم يظهر في التصاوير موضوع الدراسة إلا أننا يمكن مشاهدته في تصويرة تنسب إلى مدرسة تبريز (لوحة ٢٠) وتمثل تصويرة مزدوجة تمثل سقوط بغداد في أيدي المغول عام٦٥٦هـ/١٢٥٨م.

**هـ-الدرابزين:**

وجرت العادة أحيانًا أن يتم تزويد جسر القوارب بدرابزين لحماية المارة ولوقايتهم من السقوط في الماء، لذا فقد اعتبر ابن مسكويه وجوده في جسر القوارب ببغداد أمرًا محمودًا بدليل ما ذكره عن بصدد هذا الجسر إذ يقول"...فاختيرت له السفن الكبار المتقنة وعرّض حتى صار كالشوارع الفسيحة وحصّن بالدرابزينات ووكّل به الحفظة والحرّاس"[٧٧]ومع ذلك فإن من يتتبع التصاوير موضوع الدراسة يلاحظ عدم وجود الدرابزين الذي يبدو أنه لم يكن أساسيًا بالنسبة لجسور القوارب الهندية، ومع ذلك فإنه بالإمكان ملاحظته في تصويرة واحدة وهي (لوحة ١) وتمثل أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر، هذا إلى جانب رسم لأحد المستشرقين (لوحة ١٤) التي تمثل جسر القوارب بمدينة دلهي.

**٣-مدى الواقعية في تصوير ورسم جسر القوارب**

يكشف تحليل التصاوير موضوع الدراسة أن هذه التصاوير والرسوم اتسمت بالواقعية في تصوير جسر القوارب، وإن تميزت التصاوير المغولية الهندية بالاهتمام بالتفاصيل الخاصة بالجسر، سواء لطرق ربطه وتثبيته أو أشكال القوارب، هذا إلى جانب إظهار أساليب تغطية الممشى سواء أكانت من التراب أو القش أو الغاب، هذا في الوقت الذي تميزت فيه رسوم المستشرقين برسم جسر القوارب برسم الجسر وأبعاده وشاطئيه صفة عامة، ونادرًا ما تظهر التفاصيل فيها، حيث يتضح ذلك بجلاء في عدد من التصاوير مثل (لوحة ١٢) التي تمثل مدينة لاهور من الضفة اليمنى لنهر رافي Ravi، و(لوحة ١٣) التي تمثل جسر القوارب عبر نهر جمنا أمام مدينة الله آباد، و(لوحة ١٤) التي تمثل جسر القوارب بمدينة دلهي.

## الخاتمة

أسفرت الدراسة عن حصر تسع تصاوير لجسر القوارب تنسب إلى التصوير المغولي الهندي، إضافة إلى أربعة رسوم قام برسمها إلى بعض المستشرقين الأجانب، ونستنتج من تلك المجموعة من التصاوير مدى انتشار جسر القوارب في العديد من المدن الهندية مثل دلهي وأجرا ولاهور وغيرها...، كما يعد نهر الجانج من أكثر الأنهار التي وصلتنا تصاوير ورسوم تصوره وقد علاه جسر القوارب وربما لأنه كان يعد أطول أنهار الهند هذا فضلاً عن مكانته وقدسيته عند الهنود. وتبين كذلك انتشار جسر القوارب في التصاوير والرسوم التي تمثل شمال الهند سواء في كشمير أو غيرها من المدن.

كما توصلت الدراسة أيضًا من خلال تحليل هذه التصاوير إلى طرق تشييد وتثبيت جسر القوارب، وتبين مدى انتشار النوع الضيق من الجسر عن النوع المتسع، مع تنوع طرق تثبيته وربطه ما بين الربط بالحبال أو بالسلاسل الحديدية الضخمة، مع ضرورة ربط الجسر والقوارب بأثقال أو مرساة تلقى في النهر. وقد يستخدم كذلك أوتاد كان يتم ربط الجسر بها وذلك لمواجهة تدفق مياه النهر.

كما كشفت الدراسة عن تنوع المواد التي كانت تستخدم في تغطية ممشى الجسر في التصاوير المغولية الهندية وبعض رسوم المستشرقين ما بين التراب أو بالقش أو الغاب، كما تبين وجود عدد قليل للغاية من جسور القوارب كان مزودًا بدرابزين رغم الأهمية القصوى له في حماية الأشخاص والحيوانات التي كانت تمر عليه.

## اللوحات

**اللوحتان (٢-١) لوحة مزدوجة على صفحتين متواجهتين تمثلان أكبر يمارس مصارعة الفيلة وتعرضه للخطر**
**مخطوط أكبر نامه محفوظة في متحف فيكتوريا وألبرت بلندن**
**http://collections.vam.ac.uk/item/O9408/akbar-painting-basawan/**

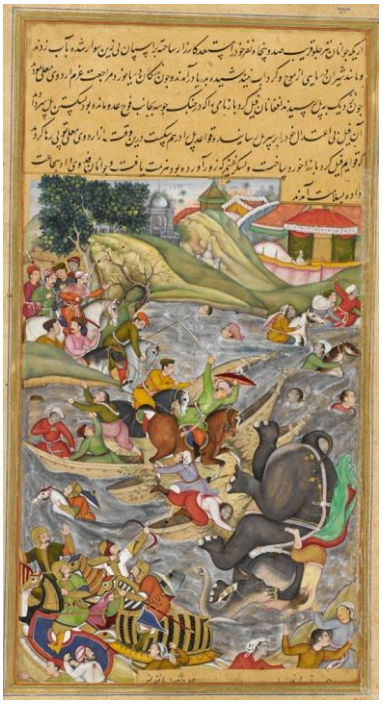
لوحة (٣) لوحة(٤)

(لوحة ٣) قوبلا خان يعبر بقواته جسر القوارب ويهاجم القلعة الصينية يا تشو

٩٩٩هـ/١٥٩٠م محفوظة في مجموعة Hulton Fine Art Collection

https://warfarehistorynetwork.com/2016/12/07/the-mongol-hordes/

لوحة (٤) تفصيل من اللوحة السابقة



لوحة(٥) لوحة(٦)

(لوحة ٥) ضرب الفيل جردباز بقذيفة مدفع عندما استخدمه الأفغان لتفكيك جسر قوارب بوجبور بولاية بيهار مخطوط أكبر نامه ١٠١٢-١٠١٣هـ/١٦٠٣-١٦٠٤م، المكتبة البريطانية

https://imagesonline.bl.uk/asset/79233

لوحة (٦) فرقة الصيد الملكية تعبر نهر الجانج الفترة ما بين عامي (٩٧٦-٩٧٥هـ/١٥٥٩-١٥٦٧م)، أكبر نامه ١٠٠٤-١٠٠٩هـ/١٥٩٥-١٦٠٠م مجموعة خاصة عن: عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند، لوحة ٢٣١.

لوحة (٧) موكب الإمبراطور المغولي شاه عالم الثاني يعبر جسر القوارب على ضفاف نهر جمنا متوجها إلى دلهي، ألبوم جنتيل، ١٢٠٥هـ/١٧٩٠م، متحف فيكتوريا وألبرت بلندن عن:
http://collections.vam.ac.uk/item/O19095/the-royal-procession-of-shah-painting-unknown/

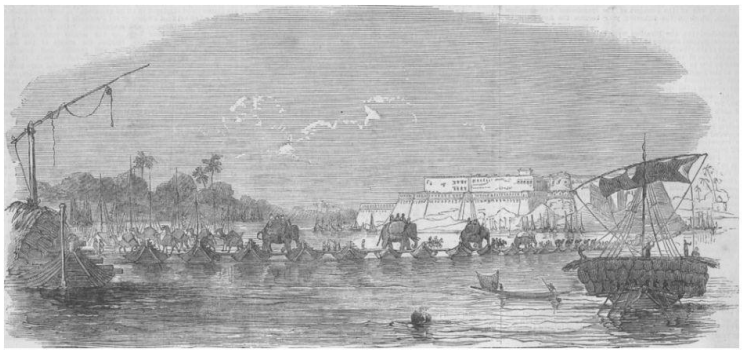
لوحة (٨) تفصيل من اللوحة السابقة

لوحة (٩) جسر القوارب فوق نهر الجانج في مدينة كاونبور شمال شرق الهند، ١٢٣١هـ/١٨١٤م
المكتبة البريطانية عن:
http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/addorimss/s/019addor0004913u00000000.html

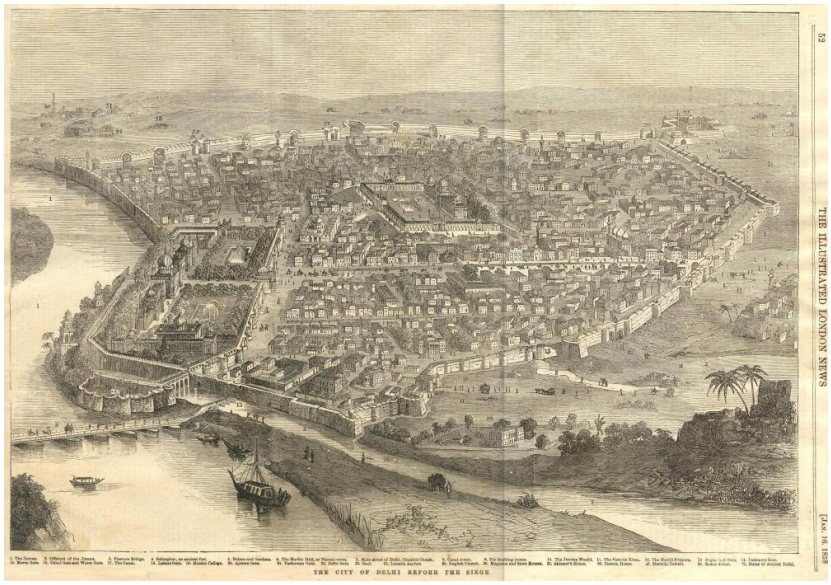
لوحة (١٠) جسر القوارب بمدينة Kanhaiyaganj بولاية بيهار شمال شرق الهند، ١٢٣٧هـ/١٨٢١م، المكتبة البريطانية عن:
http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/addorimss/s/019addor0004913u00000000.html

لوحة (١١) الأفيال تعبر جسر القوارب فوق نهر بهاجيراثي بمدينة سوتي Suti شمال شرق الهند ١٢٣٧هـ/١٨٢١م، المكتبة البريطانية، عن:
http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/addorimss/e/019addor0004892u00000000.html

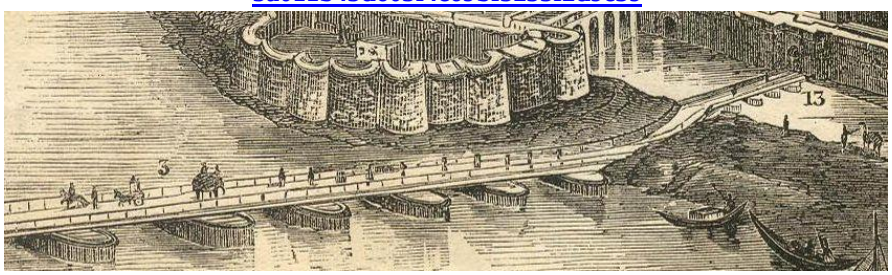
لوحة(١٢) مدينة لاهور من الضفة اليمنى لنهر رافي Ravi، ربيع أول ١٢٦٦هـ/يناير ١٨٤٩م
المكتبة البريطانية عن:
http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/other/019wdz000002816u00000000.html



لوحة(١٣) جسر القوارب عبر نهر جمنا أمام مدينة الله آباد ١٢٦٩هـ/١٨٥١م مجموعة خاصة عن:
https://www.antiquemapsandprints.com/india-rail-ft-of-allahabad-bridge-of-boats-yamuna-antique-print-1851-90399-p.asp




لوحة(١٤) جسر القوارب بمدينة دلهي، متحف القلعة الحمراء (لال قلعة) في دلهي،١٩ جمادي الآخر ١٢٧٦هـ/١٦ يناير ١٨٥٨ عن:
https://external-preview.redd.it/Zb2eD4wMZvdDvUGijlco3wAl52MyGK6To3cBRDk8bf0.jpg?auto=webp&s=17261c10915a011b45d605f4e69bf5253f2d9e39




لوحة (١٥) تفصيل من اللوحة السابقة

لوحة (١٦) جسر القوارب فوق نهر الإندوس بمدينة قوشال جاره، ١٣٠٤هـ/ ١٨٨٥م، هن:
https://www.lookandlearn.com/history-images/M807407/Bridge-of-Boats-over-the-Indus-at-Khushal-Garh

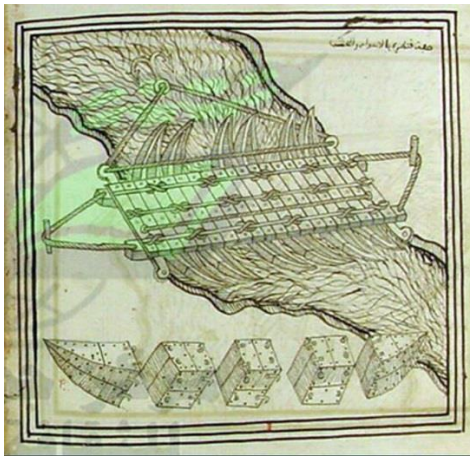
لوحة (١٧) صورة فوتوغرافية لجسر قوشال جاره، مجموعة الملكية الجغرافية بلندن ١٣١٥هـ/١٨٩٧م
https://www.gettyimages.com/detail/news-photo/bridges-of-boats-over-the-indus-river-at-khushalgarh-north-news-photo/964872748

لوحة (١٨) جسر القوارب منقوش على عامود تراجان بروما ١١٣م
https://www.trajans-column.org/?flagallery=trajans-column-scenes-xxi-1-21#PhotoSwipe1606544623335

لوحة(١٩) جسر القوارب منقوش على عامود ماركوس أوريليوس (١٨١-١٦١م) روما عن:
A. BARA and S.Kaiser, Roman bridges, pl. 5.

لوحة(٢٠) جسر القوارب في تصويرة مزدوجة تمثل سقوط بغداد في أيدي المغول عام٦٥٦هـ/١٢٥٨م، مخطوط جامع التواريخ، مدرسة تبريز، عن:
Dschingis Khan und seine Erben, p. 252/253.

لوحة(٢١) الجيش العثماني يعبر نهر درافا بالنمسا على جسر من القوارب، مخطوط تاريخ السلطان سليمان، مكتبة شستر بيتي بلندن مؤرخة بعام ٩٨٧هـ/١٥٧٩م عن:
https://viewer.cbl.ie/viewer/object/T_413_60/2/LOG_0000/



**لوحة (٢٢) رسم يوضح كيفية تشييد جسر من القوارب**
**عن: ابن غانم الرياش، العز والرفعة والمنافع للمجاهدين في سبيل الله بآلات الحروب والمدافع، نسخة محفوظة في المكتبة الوطنية بالجزائر، تحت رقم ١٥١١، صفحة ١٠٧.**

## الهوامش:

[١] الخليل بن أحمد، العين، تحقيق مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، دار ومكتبة الهلال، مادة جسر، ج٦، ص ٥٠؛ الفارابي، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، تحقيق أحمد عبد الغفور، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٧، ج٢، ص٦١٣.

[٢] سامي محمد نوار، المنشآت المائية بمصر منذ الفتح الإسلامي وحتى نهاية العصر المملوكي دراسة أثرية معمارية، دار الوفاء، الاسكندري، ١٩٩٩، ص ٥٠.

[3] Derrick Becket, bridges Great buildings of the world, Hamlyn; First Edition UK, 1969, p.10; سامي محمد نوار، المنشآت المائية، ص ٥٠.

[4] Derrick Becket, bridges, pp.22-23.;
سامي محمد نوار، المنشآت المائية، ص ٥١؛ باسيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلسية (عمارة المياه)، ترجمة على إبراهيم المنوفي، زهراء الشرق، القاهرة، ٢٠٠٨، ص١٧٩.

[٥] الزبيدي، تاج العروس من جواهر القاموس، تحقيق عبد الستار أحمد فرج، دار الهداية، ١٩٦٥، ج١٠، ص٤٢٥.

[٦] أمل عبد السلام القطري، البحر في التصوير المغولي الهندي دراسة فنية أثرية، رسالة ماجستير، كلية الآثار جامعة القاهرة،٢٠٠٩؛ ماجدة الشيخة، تصاوير المعرك الحربية للجيش المغولي الهندي من خلال المخطوطات والتحف التطبيقية، رسالة ماجستير، قسم الآثار الإسلامية–كلية الآثار، جامعة القاهرة، ٢٠١٢؛ عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند في عهد السلطان أكبر ٩٦٣–١٠١٤هـ/١٥٥٦–١٦٠٥م من خلال تصاوير مخطوط أكبر نامه دراسة مقارنة مع المصادر التاريخية المعاصرة، رسالة ماجستير قسم التاريخ والحضارة كلية اللغة العربية بالمنصورة، جامعة الأزهر،٢٠١٨.

[7] Mohd. Zainul Abideen , Mughal painting A select annotated bibliography, Master from Department of library science Aligarh Muslim university Aligarh, India, 1984, pl.164,p.107 ;
عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند، اللوحتان٢٣–٢٤، ص٩٦–٩٩؛ http://collections.vam.ac.uk/item/O9408/akbar-painting-basawan/

[٨] لمزيد من التفاصيل انظر: علامي، أكبر نامه ج٢، ص ٧١٢–٧١٣؛ عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند، ص٩٧.

[٩] لمزيد من التفاصيل انظر: علامي، أكبر نامه ج٢، ص ٧١٣؛ عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند، ص٩٩.

[1] https://warfarehistorynetwork.com/2016/12/07/the-mongol-hordes/ [10]
https://www.akg-images.de/CS.aspx?VP3=SearchResult&VBID=2UMESQDECPUME&SMLS=1&RW=1920&RH=931&PN=88&XXXFEP=1&POPUPPN=5241&POPUPIID=2UMDHUU4CV4P

[١] أشارت ماجدة الشيخة أن موضوع هذه التصويرة يمثل عبور نهر الكنج بالقوات العسكرية لقوبلاخان، مع أن أحداث هذه التصويرة تدور في الصين مركز حكم قوبلاخان وليس في الهند. انظر: تصاوير المعارك الحربية للجيش المغولي الهندي، ص٦٥، لوحة ١٦.

[1] https://imagesonline.bl.uk/asset/79233 [2]

ماجدة الشيخة، تصاوير المعرك الحربية للجيش المغولي الهندي، ص٧٧، لوحة ٢٣.

[1] Crill (R.), Strong (S.), Arts of Mughal India, pl.8; [3]

أمل القطري، البحر في التصوير المغولي الهندي، لوحة ٧٤، ص٣٠٦-٣٠٧؛ عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند، لوحة ٢٣١، ص٩٩.

[1] http://collections.vam.ac.uk/item/O19095/the-royal-procession-of-shah-painting-unknown/ [4]

[1] http://collections.vam.ac.uk/item/O19095/the-royal-procession-of-shah-painting-unknown/ [5]

[1] http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/addorimss/s/019addor0004913u00000000.html [6]

[1] http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/addorimss/s/019addor0004913u00000000.html [7]

[1] http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/addorimss/e/019addor0004892u00000000.html [8]

[1] http://www.bl.uk/onlinegallery/onlineex/apac/other/019wdz000002816u00000000.html [9]

[٢] هو طبيب بريطاني رحالة اشتغل بالرسم وله مجموعة من اللوحات والرسوم في الهند ونيبال، ولد عام ١٨٢٢م وحصل على الدكتوراه في الطب من جامعة سانت أندروز عام ١٨٤٥، ثم عمل في مستشفى غاي بالبنغال لمزيد من التفاصيل انظر: https://kingscollections.org/catalogues/kclca/collection/o/10ol50-1

[٢] خضعت لاهور للعديد من السلالات الحاكمة المختلفة على مدى قرون، لكنها برزت في عهد المغول بعد أن هزم بابر سلطان دلهي إبراهيم شاه لودي في موقعة باني بت عام٩٣٢هـ/ ١٥٢٦ م، وقد شهدت الفترة التي تلت ذلك بناء العديد من المعالم الأثرية لأباطرة المغول. كانت لاهور عاصمة الإمبراطور أكبر، وقد شيدت قلعة لاهور الضخمة على أسس الحصن السابق والمدينة محاط بسور من الطوب الأحمر يضم ١٢بوابات. ثم قام كل من جهانگير وشاه جهان بتوسيع الحصن وبناء القصور والمقابر والحدائق. لمزيد من التفاصيل انظر:

Pran Nevile, Lahore: A Sentimental Journey, UK, 2006, p. 7-15.

[2] https://www.antiquemapsandprints.com/india-rail-ft-of-allahabad-bridge-of-boats-yamuna-antique-print-1851-90399-p.asp [2]

[2] https://external-preview.redd.it/Zb2eD4wMZvdDvUGijlco3wAl52MyGK6To3cBRDk8bf0.jpg?auto=webp&s=17261c10915a011b45d605f4e69bf5253f2d9e39 [3]

[2] https://www.lookandlearn.com/history-images/M807407/Bridge-of-Boats-over-the-Indus-at-Khushal-Garh [4]

[2] https://www.gettyimages.com/detail/news-photo/bridges-of-boats-over-the-indus-river-at-khushalgarh-north-news-photo/964872748 [5]

[٢] دونالد هيل، الهندسة المدنية والميكانيكا، مقال مستخرج من موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج٣، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ١٩٩٧، ص٩٧٦.

[٢] ول ديورانت، قصة الحضارة، ترجمة زكي نجيب محمود وآخرون، دار الجيل، بيروت، ١٩٨٨، ج٦، ص٢٨٤.

[2] https://www.trajans-column.org/?flagallery=trajans-column-scenes-xxi-1-21#PhotoSwipe1606544623335

نقش على عامود تراجان كذلك جسر نهر الدانوب الذي يعد من أقدم الجسور الخشبية، وقد صور الجنود الرومان وهم يعبرون النهر فوق جسر خشبي مكون من مستطيلات خشبية ربطت ببعضها البعض. سامي محمد نوار، المنشآت المائية بمصر منذ الفتح الإسلامي وحتى نهاية العصر المملوكي دراسة أثرية معمارية، دار الوفاء، الاسكندري، ١٩٩٩، ص ٥٢.

[2] A. BARA and S.Kaiser, Roman bridges on the lower part of the Danube, Bulletin of the Transilvania University of Braşov, CIBv 2015 • Vol. 8 (57) Special Issue No. 1 – 2015.

[٣] ول ديورانت، قصة الحضارة، ج٢، ص٤٥٨.

[٣]ول ديورانت، قصة الحضارة، ج١٢، ص٣٠٥.

[٣]مؤلف مجهول (توفي بعد ٣٧٢هـ/ ٨٨٥م)، حدود العالم من المشرق إلى المغرب، حققه وترجمه عن الفارسية السيد يوسف الهادي، ١٤٢٣هـ، ص١٥٩؛ الحلبي، خريدة العجائب وفريدة الغرائب، تحقيق أنور محمود زناتي، القاهرة، ٢٠٠٨، ص١١٤.

[٣] دونالد هيل، الهندسة المدنية والميكانيكا، ص٩٧٦. شاهد ابن بطوطة في رحلته هذان الجسران وذكر"... ولبغداد جسران اثنان معقودان على نحو الصّفة التي ذكرناها في جسر مدينة الحلّة، والناس يعبرونهما ليلا ونهارا رجالا ونساء، فهم في ذلك في نزهة متّصلة..." انظر: رحلة ابن بطوطة تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٤١٧هـ، ج٢، ص٦٠.

[3] تبلغ مقاييس التصويرة اليمنى ٢٩,٣×٣٧,٤ أما اليسرى فتبلغ ٢٩×٣٧,٢ وكلاهما محفوظ تحت رقم Diez A fol. 70 في. لمزيد من التفاصيل انظر: Staatsbibliothek Berlin

Dschingis Khan und seine Erben (exhibition catalogue), München 2005, p. 252/253.

http://historyofinformation.com/image.php?id=3823

[٣] الإصطخري، المسالك والممالك، دار صادر بيروت، ٢٠٠٤، ص٨٢؛ ابن حوقل، صورة الأرض، دار صادر بيروت، ١٩٣٨، ج١، ص٢٣٩؛ الإدريسي، نزهة المشتاق في اختراق الافاق، عالم الكنب، بيروت، ١٤٠٩هـ، ج١، ص٣٨٢.

[٣] ورد أن الجزء الغربي كان يسمى كسكران، بينما الشرقي أطلق عليه واسط العراق. لمزيد من التفاصيل انظر: الحلبي، خريدة العجائب وفريدة الغرائب، ص١٢٠.

[٣]ابن حوقل، صورة الأرض، ج١، ص٢٤٣؛ الإدريسي، نزهة المشتاق في اختراق الافاق، ج٢، ص٦٦٨؛ الحميري، الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق إحسان عباس، بيروت، ١٩٨٠، ص٣٥٧؛ الإصطخري، المسالك والممالك، ٢٠٠٤، ص٨٥.

[٣]السيوطي، حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، دار احياء التراث العربي، القاهرة، ١٩٦٧، ج٢، ص٣٨٣، ج٢، ص٣٨٢. الاصطخري، المسالك والممالك، ٢٠٠٤، ص٤٩.

[٣]ابن حوقل، صورة الأرض، ج١، ص١٤٦؛ المقريزي، المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٤١٨هـ، ج١، ص١١٦؛ الحلبي، خريدة العجائب وفريدة الغرائب، ص٨٨؛ سامي محمد نوار، المنشآت المائية بمصر، ص٥٠. وقد أورد الإدريسي نصًا مغايرا عما أورده ابن حوقل والمقريزي وغيرهما ذكر فيه اختلاف عدد القوارب في كل جسر عن الأخر وذلك بما نصه"... أنه يجاز إلى جزيرة الروضة"... على جسر فيه نحو ثلاثين سفينة ويجاز القسم الثاني وهو

أوسع من الأول على جسر آخر وسفنه أكثر من الأول أضعافا مضاعفة وطرف هذا الجسر يتصل بالشط المعروف بالجيزة..."انظر: نزهة المشتاق في اختراق الافاق، ج١، ص٣٢٣.

[٤] السيوطي، حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، ج٢، ص٣٨٢.

[٤] ابن تغري بردي، النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، دار الكتب المصرية، ج٣، ص١٤٨.

[٤] السيوطي، حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، ج٢، ص٣٨٣. تم استبدال هذين الجسرين بعد ذلك في عصر أسرة محمد على إلى كوبري الجلاء وكوبري قصر النيل. لمزيد من التفاصيل انظر: سامي محمد نوار، المنشآت المائية بمصر، ص٥٢-٥٥.

[٤] الجبرتي، عجائب الآثار، دار الجيل، بيروت، ١٩٨٠، ج٢، ص١٨١.

[٤] محمد عبد الله عنان، دولة الإسلام في الأندلس، مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٩٠، ج٤، ص٦٦.

[٤] باســـيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلســـية (عمارة المياه)، ترجمة على إبراهيم المنوفي، زهراء الشـــرق، القاهرة، ٢٠٠٨، ص١٧٩.

[٤] باسيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلسية (عمارة المياه)، ص١٨٠.

[٤] محمد فريد بك، تاريخ الدولة العلية العثمانية، تحقيق إحسان حقي، دار النفائس بيروت لبنان، ١٩٨١، ص٣٣٥.

[4] https://viewer.cbl.ie/viewer/object/T_413_60/2/LOG_0000/

[٤] سراجوق هي سرايتشيك (Saray-Jük) الحالية، وهي تقع الأن في كازخستان على بعد ٤٠ ميلا من مصب نهر أورال، وهو يعني النهر الكبير والمسمى ياييك من قبل الجغرافيين العرب. لمزيد من التفاصيل انظر:

Didar Kassymova and Other., Historical Dictionary of Kazakhstan, Lanham, 2012, p.233.

[٥] ابن بطوطة، رحلة ابن بطوطة، ج٣، ص٧.

[٥] ابن بطوطة، رحلة ابن بطوطة، ج٢، ص٢٠.

[٥] الاصطخري، المسالك والممالك، ص٢٤٤؛ ياقوت الحموي، معجم البلدان، دار صادر بيروت، ١٩٩٥، ج٥، ص٤١٨؛ صفي الدين البغدادي، مراصد الاطلاع على أسماء الأمكنة والبقاع، دار الجيل بيروت، ١٤١٢، ج٢، ص١٤٦٥.

[٥] المقدسي، أبو عبد الله محمد بن أحمد المقدسي البشاري، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، مكتبة مدبولي، القاهرة، ١٩٩١، ص٣٠٤.

[5] Abu'L Fazl, Akbar-Nama, Translated by. H. Beveridge, The Asiatic Society, Calcutta, Vol.II, 1907, p.336.

[٥] أحمد محمد الجوارنة، عالمكير الأول، إمبراطور الهند الكبير، دراسات تاريخية، ٢٠١٤، نسخة إلكترونية، ص ٢٠٣.
https://arablib.com/harf?view=book&lid=3&rand1=b2lDVDJyTiFrRUko&rand2=SEZvOGduTUBlbXF1 (Last accessed 27/11/2020)

[5] Bernier, François. Travels in the Mogul Empire, A.D. 1656-1668. Westminster, Eng; Constable, 1891, p.241, Stanley Lane-Pool, Aurangzib and the Decay of the Mughal Empire, (Dublin: 1908), p. 43.

[٥] نهر الجانج أكبر مجرى مائي في الهند، ومن أكبرها في العالم. تكمن أهميته لدى الهنود في الدور الذي يؤديه في الديانة الهندوسية. يعده الهندوس أشهر نهر مقدس في الهند. في كل عام يزور آلاف الهندوس المدن المقدسة كمدينتي فاراناسي، والله أباد، التي تمتد على ضفاف نهر الجانج ليستحموا فيه، وليأخذوا بعض مياهه إلى منازلهم. تصطف المعابد على ضفة النهر. لمزيد من التفاصيل انظر: أحمد الشويخات وآخرون، الموسوعة العربية، النسخة الالكترونية، ١٩٩٢، نهر الجانج.

[٥] البيروني، تاريخ الهند، ص ١٤٨؛ أمل عبد السلام القطري، البحر في التصوير المغولي الهندي، ص ٢٢٣.

[5] Bernier, François. Travels in the Mogul Empire, A.D. 1656-1668. Westminster, Eng; Constable, 1891, p.886.

[٦] يعتمد ذلك على مبدأ أرخميدس"... يمكن لكل عائم أن يتحمل حمولة مساوية لكتلة المياه التي يزيحها..." يشمل هذا الحمل كتلة الجسر والعائم نفسه. إذا تم تجاوز الحمل الأقصى لقسم الجسر، فإن طوافًا واحدًا أو أكثر يصبح مغمورًا. يجب أن تسمح الوصلات المرنة بوزن جزء واحد من الجسر بشكل أكبر من الأجزاء الأخرى. يجب أن يكون الطريق عبر الطوافات خفيفًا نسبيًا، حتى لا يحد من القدرة الاستيعابية للطوافات. لمزيد من التفاصيل انظر: احمد الشويخات وآخرون، الموسوعة العربية، النسخة الإليكترونية، أرخميدس.

[٦] باسيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلسية (عمارة المياه)، ترجمة على إبراهيم المنوفي، زهراء الشرق، القاهرة، ٢٠٠٨، ص١٨٢.

[٦] ابن الجوزي، المنتظم في تاريخ الأمم والملوك، دار الكتب العلمية–بيروت، ١٩٩٢، ج١، ص٢٩٩.

[٦] ابن غانم الرياش، العز والرفعة والمنافع للمجاهدين في سبيل الله بآلات الحروب والمدافع، نسخة محفوظة في المكتبة الوطنية بالجزائر، تحت رقم ١٥١١، صفحة ١٠٧.

[٦]ابن مسكويه، تجارب الأمم وتعاقب الهمم، تحقيق أبو القاسم إمامي، طهران، ٢٠٠٠، ج٦، ص٤٥٦.

[٦] القصبة هي وحدة قياس وتساوي ما مقداره ٣,٦٩٦ مترًا. لمزيد من التفاصيل انظر: محمد صبحي ابن حسن الحلاق، الإيضاحات العصرية للمقاييس والمكاييل والأوزان والنقود الشرعية، مكتبة الجيل الجديد، صنعاء، ٢٠٠٧, ص ٦٧–٦٩.

[٦] ابن الجوزي، المنتظم في تاريخ الأمم والملوك، دار الكتب العلمية–بيروت، ١٩٩٢، ج١، ص٢٩٩.

[٦] ابن الجوزي، ج١، ص٢٩٩.

[٦] ابن بطوطة، رحلة ابن بطوطة، ج٢، ص٥٦.

[٦] الحميري، الروض المعطار في خبر الأقطار، ص١٩٧.

[٧] ابن جبير، رحلة ابن جبير، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ص ١٧٣.

[٧] باسيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلسية (عمارة المياه)، ص١٨٠.

[٧] باسيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلسية (عمارة المياه)، ص١٨٢–١٨٣.

[٧] الجبرتي، تاريخ عجائب الآثار في التراجم والأخبار، دار الجيل بيروت، ج٢، ص٧٢.

[٧] ابن الجوزي، المنتظم في تاريخ الأمم والملوك، ج١، ص٢٩٩.

[٧] سامي محمد نوار، المنشآت المائية بمصر، ص ٥٠.

[٧] محمد عبد الله عنان، دولة الإسلام في الأندلس، ج٤، ص٦٦.

[٧]ابن مســـكويه، تجارب الأمم وتعاقب الهمم، ج٦، ص٤٥٦؛ أحمد تيمور، معجم تيمور الكبير في الألفاظ العامية، ج٣، ص٢٥٤.

## المصادر والمراجع:

### أولاً: المصادر والمراجع العربية:


- ابن الجوزي، المنتظم في تاريخ الأمم والملوك، دار الكتب العلمية-بيروت، ١٩٩٢.

Ibn aljawzi, almuntazam fi tarikh al'umam walmuluiki, dar alkutub aleilmit-biruut, 1992.

- ابن تغري بردي، النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، دار الكتب المصرية، ١٩٢٩.

Ibn taghari birudy, alnujum alzaahirat fi mulawk misr walqahirat, dar alkutub almisriat, 1929.

- ابن جبير، رحلة ابن جبير، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ١٩٨٦.

Ibn jabir, rihlat abn jabira, dar wamaktabat alhalali, bayruut, 1986.

- ابن غانم الرياش، العز والرفعة والمنافع للمجاهدين في سبيل الله بآلات الحروب والمدافع، نسخة محفوظة في المكتبة الوطنية بالجزائر، تحت رقم ١٥١١.

Ibn ghanim alriyash, aleuzu walrufeat walmanafie lilmujahidin fi sabil allah bialat lhurub walmadafiei, nuskhat mahfuzat fi almuktabat alwataniat bialjazayiri, taht raqm 1511.

- ابن مسكويه، تجارب الأمم وتعاقب الهمم، تحقيق أبو القاسم إمامي، طهران، ٢٠٠٠.

Ibn maskawih, tajarib al'umam wataeaqab alhumum, tahqiq 'abu alqasim 'iimami, tihran, 2000.

- ابن بطوطة، رحلة ابن بطوطة تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٤١٧هـ.

Ibn yutawitatu, rihlat abn bitutat tuhfat alnizar fi gharayib al'amsar waeajayib al'asfari, 'akadimiat almamlakat almaghribiat, alrabat, 1417h.

- ابن حوقل، صورة الأرض، دار صادر بيروت، ١٩٣٨.

Ibn hawqal, surat al'ardi, dar sadir bayrut, 1938.

- أحمد محمد الجوارنة، عالمكير الأول، إمبراطور الهند الكبير، دراسات تاريخية، ٢٠١٤، نسخة إلكترونية.

Ahmad muhamad aljawarnat, ealimkir al'awli, 'iimbiratur alhind alkabiri, dirasat tarikhiat, 2014, nuskhatan 'iilikturuniatin.

- الإدريسي، نزهة المشتاق في اختراق الافاق، عالم الكنب، بيروت، ١٤٠٩هـ.

Al'iidrisiu, nuzhat almushtaq fi aikhtiraq alaifaiq, ealam alkanab, bayruut, 1409h.

- الإصطخري، المسالك والممالك، دار صادر بيروت، ٢٠٠٤.

Al'iistkhariu, almasalik walmumalik, dar sadir bayrut, 2004.

- أمل عبد السلام القطري، البحر في التصوير المغولي الهندي دراسة فنية أثرية، رسالة ماجستير، كلية الآثار جامعة القاهرة،٢٠٠٩.

Amal eabd alsalam alqatariu, albahr fi altaswir almughwlii alhindii dirasat faniyat 'athriati, risalat majstir, kuliyat alathar jamieat alqahirt, 2009.

- باسيليو بابون مالدونادو، العمارة الأندلسية (عمارة المياه)، ترجمة على إبراهيم المنوفي، زهراء الشرق، القاهرة، ٢٠٠٨.

Pasiliu babun maldunadw, aleamarat al'undilsia (emarat almiah), tarjamatan ealaa 'iibrahim almunawfii, zuhara' alsharaq, alqahirat, 2008.

- الجبرتي، عجائب الآثار، دار الجيل، بيروت، ١٩٨٠.

Aljabrati, eajayib alathari, dar aljil, bayrut, 1980.

- الحلبي، خريدة العجائب وفريدة الغرائب، تحقيق أنور محمود زناتي، القاهرة، ٢٠٠٨.

Alhilbi, kharidat aleajayib wafaridat algharayibi, tahqiq 'anwar mahmud zanati, alqahirat, 2008.

- الخليل بن أحمد، العين، تحقيق مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، دار ومكتبة الهلال، ١٩٩٣.

Alkhalil bin 'ahmada, aleayn, tahqiq mahdii almakhzumi wa'iibrahim alsamrayy, dar wamaktabat alhilal, 1993.

- دونالد هيل، الهندسة المدنية والميكانيكا، مقال مستخرج من موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج٣، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

Dawnald hil, alhindasat almadaniat walmaykanika, maqal mustakhraj min mawsueat tarikh aleulum alearabiati, ja3, markaz dirasat alwahdat alearabiati, bayrut, 1997.

- الحميري، الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق إحسان عباس، بيروت، ١٩٨٠.

alhamiriu, alruwd almuetar fi khabar al'aqtari, tahqiq 'iihsan eabaas, bayruut, 1980.

- الزبيدي، تاج العروس من جواهر القاموس، تحقيق عبد الستار أحمد فرج، دار الهداية، ١٩٦٥.
Alzbidi, taj aleurus min jawahir alqamws, tahqiq eabd alsitar 'ahmad farj, dar alhdayt, 1965.

- سامي محمد نوار، المنشآت المائية بمصر منذ الفتح الإسلامي وحتى نهاية العصر المملوكي دراسة أثرية معمارية، دار الوفاء، الاسكندري، ١٩٩٩.
Sami muhamad nuar, almunshat almayiyat bimisrin mundh alfath al'iislamii wahataa nihayat aleasr almamlukii dirasat 'athriat muemariat, dar alwafa', alaskindri, 1999.

- السيوطي، حسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، دار احياء التراث العربي، القاهرة، ١٩٦٧.
Alsayuti, hasan almuhadarat fi tarikh misr walqahirat, tahqiq muhamad 'abu alfadl 'iibrahim, dar 'iihya' alturath alerby, alqahirat, 1967.

- صفي الدين البغدادي، مراصد الاطلاع على أسماء الأمكنة والبقاع، دار الجيل بيروت، ١٤١٢هـ.
Safi aldiyn albaghdadi, murasid alaitlae ealaa 'asma' al'amkinat walbiqaei, dar aljil bayrut, 1412A.H.

- عبد الرحمن فتحي يونس، جوانب من الحضارة الإسلامية في بلاد الهند في عهد السلطان أكبر ٩٦٣-١٠١٤هـ/١٥٥٦-١٦٠٥م من خلال تصاوير مخطوط أكبر نامه دراسة مقارنة مع المصادر التاريخية المعاصرة، رسالة ماجستير قسم التاريخ والحضارة كلية اللغة العربية بالمنصورة، جامعة الأزهر،٢٠١٨.
Abd alrahmin fathi yunis, jawanib min alhadarat al'iislamiat fi bilad alhind fi eahd alsultan 'akbar 963-1014h/1556-1605m min khilal tasawir makhtut 'akbar namih dirasat mqarnt mae almasadir alttarikhiat almueasirati, risalat majstir qism alttarikh walhadarat kuliyat allughat alearabiat bialmansurati, jamieat al'azhir, 2018.

- الفارابي، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، تحقيق أحمد عبد الغفور، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٧.
Alfarabi, alsahah taj allughat wasahah alearabiat, tahqiq 'ahmad eabd alghufawr, dar aleilm lilmalayin, bayruut, 1987.

- ماجدة الشيخة، تصاوير المعرك الحربية للجيش المغولي الهندي من خلال المخطوطات والتحف التطبيقية، رسالة ماجستير، قسم الآثار الإسلامية-كلية الآثار، جامعة القاهرة، ٢٠١٢.
Majidat alshaykht, tasawir almuearik alharbiat liljaysh almughwlii alhindii min khilal almakhtutat waltahaf altatbiqiati, risalat majstir, qism alathar al'iislamita-kuliat alathari, jamieat alqahirat, 2012

- محمد صبحي ابن حسن الحلاق، الإيضاحات العصرية للمقاييس والمكاييل والأوزان والنقود الشرعية، مكتبة الجيل الجديد، صنعاء، ٢٠٠٧.
Muhamad sabhi abn hasan alhalaqi, al'iidahat aleasriat lilmaqayis walmukayil wal'awzan walnuqud alshareiati, maktabat aljil aljadidi, sanea', 2007.

- محمد عبد الله عنان، دولة الإسلام في الأندلس، مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٩٠.
Muhamad eabd allh eanan, dawlat al'islam fi alandlis, maktabat alkhanijii, alqahirat, 1990.

- محمد فريد بك، تاريخ الدولة العلية العثمانية، تحقيق إحسان حقي، دار النفائس بيروت لبنان، ١٩٨١.
Muhamad farid bika, tarikh aldawlat aleuliyat aleuthmaniati, tahqiq 'iihsan haqi, dar alnufayis bayrut lubnan, 1981.

- المقدسي، أبو عبد الله محمد بن أحمد المقدسي البشاري، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، مكتبة مدبولي، القاهرة، ١٩٩١.
Almaqdsi, 'abu eabd allah muhamad bin 'ahmad almaqdisi albashary, 'ahsan altaqasim fi maerifat al'aqalimi, maktabat mudbuli, alqahirat, 1991.

- المقريزي، المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٤١٨هـ.

Almaqrizi, almuaeiz walaietibar bidhikr alkhutat walathari, dar alkutub aleilmiat, biarawt, 1418A.H.

- مؤلف مجهول (توفي بعد٣٧٢ه/ ٨٨٥م)، حدود العالم من المشرق إلى المغرب، حققه وترجمه عن الفارسية السيد يوسف الهادي، ١٤٢٣هـ.

Mualif majhul (tuwafi bieda372A.H/ 885A.D), hudud alealam min almashriq 'iilaa almaghribi, haqaqah waturjumuh ean alfarisiat alsyd yusif alhadi, 1423A.H.

- ول ديورانت، قصة الحضارة، ترجمة زكي نجيب محمود وآخرون، دار الجيل، بيروت، ١٩٨٨.

Wal diurant, qisat alhadarat, tarjamat zukay najib mahmud wakharuna, dar aljil, bayrut, 1988.

**ثانيًا المراجع الأجنبية:**

A. BARA and S.Kaiser, Roman bridges on the lower part of the Danube, Bulletin of the Transilvania University of Braşov, CIBv 2015 • Vol. 8 (57) Special Issue No. 1 – 2015.

Abu'L Fazl, Akbar-Nama, Translated by. H. Beveridge, the Asiatic Society, Calcutta, Vol.II, 1907.

Bernier, François. Travels in the Mogul Empire, A.D. 1656-1668. Westminster, Eng; Constable, 1891.

Derrick Becket, bridges Great buildings of the world, Hamlyn; First Edition UK, 1969.

Didar Kassymova and Other, Historical Dictionary of Kazakhstan, Lanham, 2012.

Dschingis Khan und seine Erben (exhibition catalogue), München 2005.

Mohd. Zainul Abideen, Mughal painting A select annotated bibliography, Master from Department of library science Aligarh Muslim university Aligarh, India, 1984.

Pran Nevile, Lahore: A Sentimental Journey, UK, 2006.

Stanley Lane-Pool, Aurangzib and the Decay of the Mughal Empire, Dublin: 1908.