جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد الحادي عشر

جسور الضفة اليمني (الشرقية) لفرع دمياط

دراسة جيومورفولوجية

دكتور
أحمد أحمد الشيخ
مدرس الجغرافيا الطبيعية
بكلية آداب دمياط- جامعة المنصورة

مقدمة:

يمتد فرع دمياط بشرق دلتا النيل (الشكل رقم ١) بطول ٢٤٥كم من نقطة التفرع علي دائرة عرض ١٠ ٣٠ شمالاً، وخط طول ٩ ٣١ شرقاً عند التفرع، ومصبه عند رأس البر علي دائرة عرض ٣١ ٣١ شمالاً، وخط طول ٥١ ٣١ شرقاً، وتبدأ دراسة جسور هذه الضفة اليمني من شمال القناطر الخيرية، وحتى سد دمياط عند قرية السيالة جنوب مدينة دمياط مباشرة، لأن الجسور العالية الواضحة تختفي وتتحول إلي مجرد شاطئ لا يرتفع عن السهل كثيراً، وربما يرجع ذلك إلي أن النهر في هذه المسافة القريبة من البحر يكون غير قادر علي تكوين جسور عالية، وذلك للنقص التدريجي في الحمولة العالقة وشدة نعومتها.

ويطل الجسر Levee علي النهر مباشرة في الجوانب المقعرة؛ حيث يتعرض هذا الجانب لكثير من النحت فلا يترك أرض طرح نهر ولا شاطئ، بينما يبتعد الجسر أمام في الجوانب المحدبة ويترك أرض طرح نهر واسعة، وضفة نهرية Bank يطل علي النهر نفسه، ويرتبط أيضاً بالجوانب المحدبة ظاهرة الحوش[1] والتي تكثر في نطاقها أو بمناطق التحام الجزر؛ حيث تردم الأخوار ويتسع السهل الفيضي نتيجة لذلك. وقد تدخلت يد الإنسان في تشكيل أو تعديل وضع الجسور والحوش، فالإنسان دعم الجسور في أيام الفيضان بالتقوية والتعلية، بينما بعد بناء السد العالي لم يعد يهتم بها بل أزال أجزاء منها أو خفض مستواها، الصورة رقم (١)، ولم يعد يهاب الفيضان فبني مساكنه ومنشآته فوق الجسر نفسه أو فوق أرض الحوش وطرح النهر.

كما أثر الإنسان المصري في جسور النيل عندما أنشأ القناطر ورفع مياه النهر في ناحية الجنوب وخفضها في ناحية الشمال، وهذا ما حدث بفرع دمياط فعند بناء قناطر زفتي وسد دمياط، أدي ذلك إلي رفع المياه أمامها في الناحية الجنوبية وانخفاضها خلفها في الشمال، وبذلك نجد أن مناسيب الجسور تختلف أمام القناطر عن خلفها.

يحتوي البحث العناصر التالية:

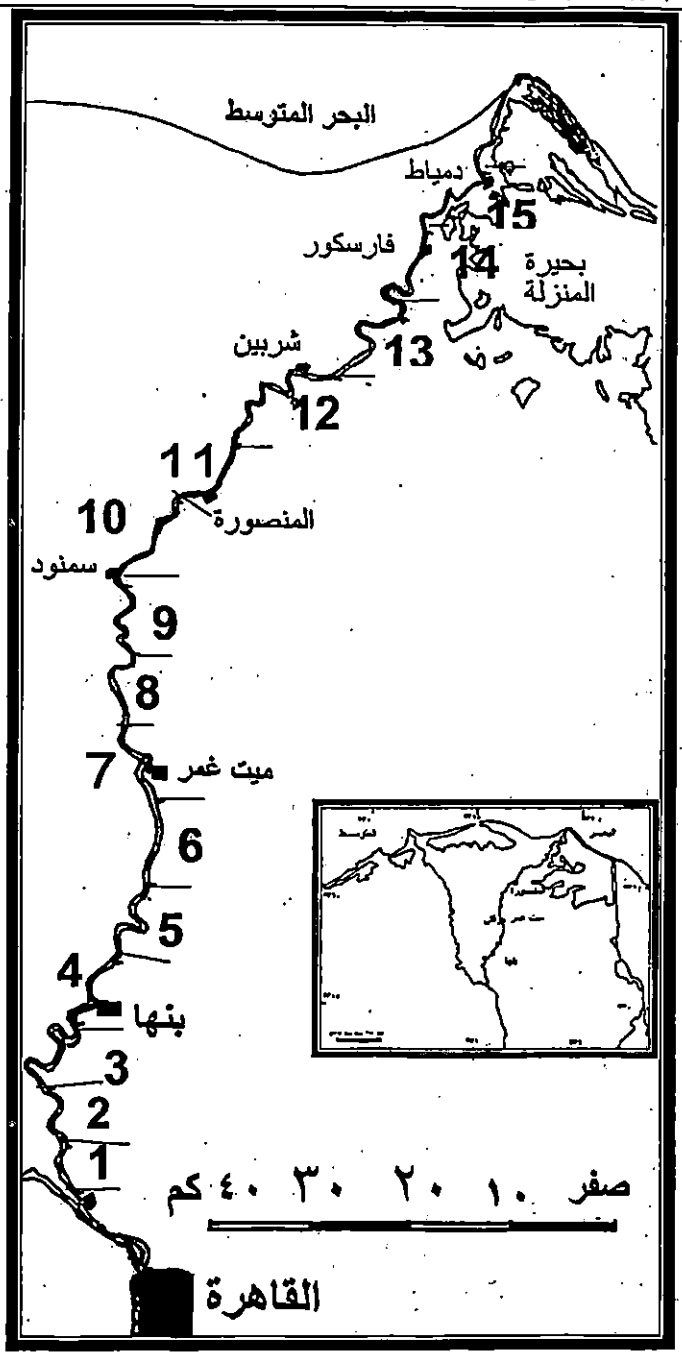
أولاً: الجسور الطبيعية: ١- تعريفها.

٢- نشأة الجسور وتطورها.

٣- وصف الجسور والتدخلات البشرية بها.

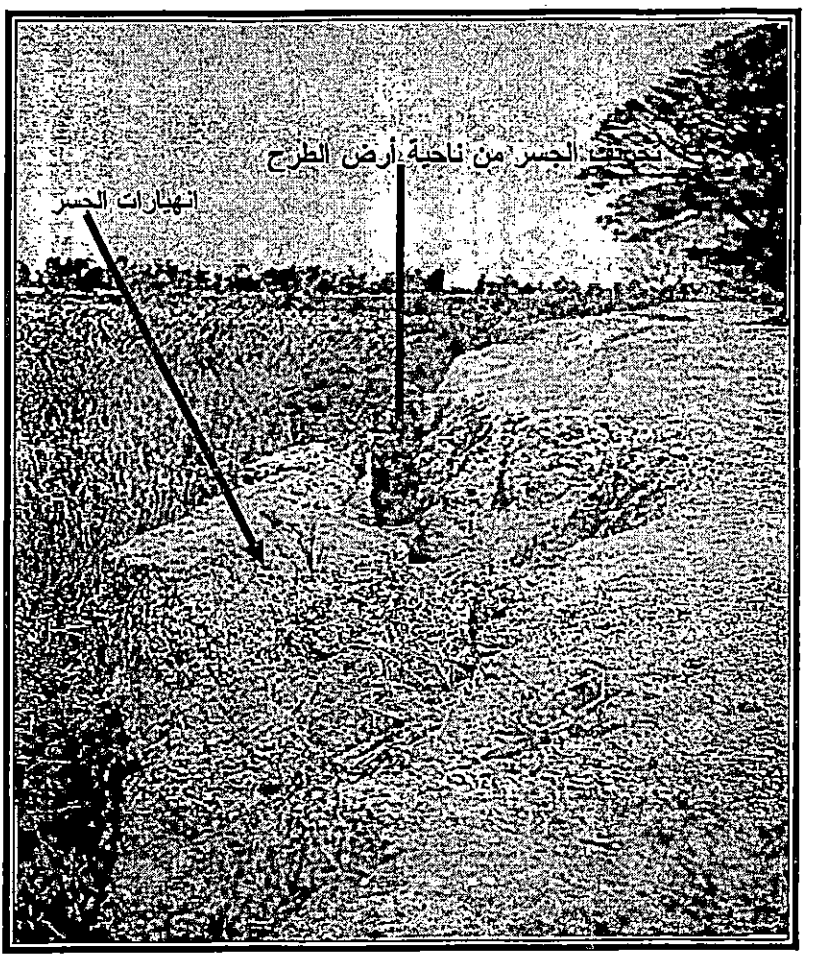
ثانياً: ظاهرة الحوش كأهم الظاهرات المرتبطة بالجسر.

النتائج والتوصيات.



شكل رقم (١) فرع دمياط والدلتا

المصدر: لوحة القاهرة- هيئة المساحة المصرية ١٩٤٢.



صورة رقم (١) عملية تجريف جوانب الجسر وظهوره في شكل الجرف وتشققه انهياره في مراحل تالية

أولاً: الجسور الطبيعية

١- تعريف الجسور :

اختلف العلماء في تعريف الجسور فمنهم من قال أنها جوانب مرتفعة تحيط بالقناة النهرية، نتيجة حدوث عمليات إرساب نشط بمرحلة الشيخوخة، وتمتد موازية للمجري في شكل شواطئ مرتفعة عن السهل الفيضي، وتمثل حماية له في أثناء فترات الفيضان (Thorne C. R., 1998, P.58)، بينما يراها آخرون أعلي أجزاء السهل الفيضي الطبوغرافيا، وتنحدر علي الجانبين انحداراً تدريجياً نحو السهل الفيضي وانحداراً أشد نحو المجري (Hudson P. F. al, 2005 et abstract)، ويري البعض الآخر أن الجسور الطبيعية هي عبارة حافات تحفظ مياه الفيضان داخل قناة المجري، لأنها أكثر ارتفاعاً بالقري من القناة النشطة ويقل انحدارها نحو جوانب الوادي (Dale F. Ritter et al,1995,PP. 224- 225).

وقد عَرَّفَ كل من جورشكوف وياكوشوفا (Gorshkov G.& Yakushova A. 1967, P. 138) "الجسر الطبيعي بأنه ملمحاً تضاريسياً مميزاً يوجد بالسهل الفيضي وعلي مقربة من القناة النهرية،يرتفع أمتاراً قليلة عن باقي السطح حوله وتتكون رواسبه غالباًمن الرمل". بينما في رأي ريتر (Ritter, Michel E., 2006) "الجسر الطبيعي هو حافة ضيقة من الغرين تراكمت علي جانب القناة؛ حيث أنه في أثناء فترات التصريف العالي عندما يفيض المجري، تستقر الرواسب الخسنة بالخارج قرب قنلة المجري وتتدرج إلي رواسب أدق بعيداً عن المجري"، وهذا هو ما ذكره كل من تاربوك ولاتجنز (Tarbuck E. J. & Lutgend F. K., 1999, P. 244) ولهذا فإن نسيج رواسب الجسر تميل إلي أن تكون رملية.

يتفاوت عرض الجسر الطبيعي ما بين ٦٠ إلي ٧٠٠مرة قدر ارتفاعه، حيث يتراوح عرضه ما بين جزء لا يزيد قدره عن عرض قناة المجري حتى يصل إلي أكثر من ١٠ أمثال الأشكال الفيضية علي جانب القناة(أرض طرح النهر)، كما يتفاوت ارتفاع الجسر باختلاف عرض المجري، حيث تأخذ العلاقة بينهما الشكل العكسي، فكلما ضاق المجري ارتفع الجسر والعكس بالعكس. (Slingerland, R., Smith, N. D., 2005, abstract).

وفي رأي هدسون (Hudson P.F., 2005, P.1) "الجسور الطبيعية حافات متعرجة من الرواسب الخشنة تمتد علي طول المجاري النهرية، تكونت نتيجة تراكم رواسب العديد من الفيضانات، وترتبط بالسهول الفيضية للأنهار المتعرجة،

وتتكون علي أي نوع من السهول الفيضية التي يفيض عليها نهرها بانتظام، وتظهر الجسور الطبيعية بشكل واضح علي طول المنعطفات النشطة، حيث تبدو بشكل أكبر حجماً وأوسع علي الجوانب المقعرة وبشكل أصغر علي الجوانب المحدبة للمنعطفات، بينما يتشابه حجمها واتساعها علي جوانب القنوات المستقيمة".

والجسور الطبيعية للأنهار في رأي كل من جريجوري ووالنج (Gregory K.J.& Walling D.E., 1973, PP. 261- 263): "هي حواف رسوبية تشبه الشكل الإسفيني تحيط بقنوات المجاري النهرية، وتتكون من مواد خشنة حملتها مياه مضطربة في أثناء الفيضان، وتظهر أكثر وضوحاً بالجوانب المقعرة عنها بالجوانب المحدبة، وقد ترتفع ما بين ٣,٥-٤ أمتار أعلي من ضفاف النهر كما هو الحال في نهر الميسيسيبي". بينما في رأي بريرلي وآخرون (Brierley G.J, et al., 1997, PP.2-6) أن الجسور الطبيعية عبارة عن حواجز مرتفعة تمتد بين قنوات المجاري والسهول الفيضية، مما يعطيها السيطرة الكاملة علي العمليات المورفولوجية التي تحدد توزيع المياه والرواسب داخل الأنظمة النهرية.

٢-نشأة الجسور الطبيعية وتطورها :

تتطور الجسور الطبيعية على طول ضفاف الأنهار بسبب تراكم الرواسب الأثقل في المنطقة المجاورة للقناة النهرية في أثناء الفيضان، هذه الجسور الطبيعية في أغلب الأحيان تمثل النقاط الأعلى بالسهل الفيضي، (Flynn K.M., 1999, abstract)، بينما تنشأ وتتطور الجسور الطبيعية بشكل جيد في رأي فرانك (Frank Ahnert, 1998, PP. 159- 160) " إذا وجدت حمولة خشنة من الرمل والحصى في مياه النهر المضطربة في شكل دوامات أثناء الفيضان، فإن الدوامات تعمل علي رفع الحمولة الخشنة إلي أعلي لتتكون منها الجسور، لذلك فالأنهار التي تنقل حمولة عالقة فقط في أجزائها الدنيا تكون جسورها منخفضة وصغيرة جداً في هذه الأجزاء".

ويعتقد ثورن (Thorne C.R., 1998, P.61) أن الجسور الطبيعية تنتج عن تراكم الرواسب فوق ما يسمي الضفة العليا over- bank أثناء الفيضان، ونظراً لترسب كمية أكبر من الرواسب بالقرب من قناة المجري فإنه تتكون الجسور متاخمة لها، ويرجع السبب في ذلك إلي انخفاض قدرة النهر علي حمل الرواسب نتيجة لضعف سرعة التيار، لأنه عندما يفيض النهر فوق ضفافه العليا وتنتشر مياهه خارج مجراه تقل سرعتها، فترسب معظم ما بها من حمولة فوق هذه

الضفاف، ومع توالي هذه العملية ترتفع الضفاف فوق مستوي السهل الفيضي، وتأخذ شكل حافات عالية فيرتفع منسوب المياه داخل المجري. ويؤكد ذلك هدور (Hidore J.J., 1974, P.231) في قوله "أن الجسور الطبيعية تتكون عندما تهبط سرعة المياه عند انتشارها خارج قناة المجريعلي الجانبين في فترة الفيضان، مما يؤدي إلي تراكم الرواسب مباشرة بجانب المجري".

كما يري تاربوك ولاتجنر (Tarbuck E. J. & Lutgend F. K., 1999; P. 244- 247) أن الأنهار ذات الأودية الواسعة والتي تظهر قيعانها مستوية، فإن جسورها الطبيعية تمثل جناحي قناة المجري، تبنيها الفيضانات المتتابعة في سنوات عديدة، وذلك عندما تفيض وتتدفق المياه من المجري كفرشات عريضة تعلو عن سطح الضفاف Over Banks، مما يؤدي إلي تناقص سرعة المياه وقلة الإضطراب وترسب أشرطة تحف بالمجري من المواد الأكثر خشونة فتتكون الجسور الطبيعية، بينما تفترش المواد الأنعم سطح السهل الفيضي، وفي نفس السياق يأتي كلام هدسون (Hudson P.F., 2005, abstract) أن الجسور الطبيعية تتكون بعملية ترسيب في أثناء ارتفاع الفيضان، حيث يحدث عند خروج المياه من المجري لتتدفق فوق السهل الفيضي، مما يؤدي إلي خفض سرعتها فجأة لترسب حمولة الرمل(خشن-متوسط- ناعم) والغرين بالقرب من المجري، فيتكون الجسر من طبقات رقيقة سمك كل منها يتراوح ما بين عدة مليمترات إلي عشرات السنتيمترات، لذا يحتاج الجسر التام البناء في الأنهار الكبيرة إلي عدة مئات أو آلاف السنيين ليكتمل ويرتفع إلي عدة أمتار.

تختلف أحجام ونوعية الرواسب علي طول جانبي المجري النهري وفي السهل الفيضي نتيجة تراكمها في ظروف تدفق مختلفة، فرواسب الجسور الطبيعية أخشن بالقرب من المجري، بينما تتحول بالتدريج إلي رواسب ناعمة الحبيبات ومتماسكة جداً بالمستنقعات الخلفية بسبب تبدد طاقة النقل عند عبور مياه الفيضان من المجري إلي السهل الفيضي، وفي أثناء ذلك تتراكم الرواسب الرملية الناعمة في شكل طبقات أفقية مموجة (US. Army Engineer Research and Development Center, PP. 23- 25)، ولا تتشابه الجسور الطبيعية في قطاعاتها العرضية، فبعضها واسع وانحداره تدريجي والأخر ضيق شديد الانحدار، حيث تنشأ الجسور شديدة الانحدار نتيجة الانتشار الدوامي العنيف، بينما تتكون

الجسور العريضة لطيفة الانحدار عند تدفق المياه وتحركها بما تحتويه من رواسب تحركاً جانبياً كجسم واحد (David P. 2000, abstract)، ويتطابق ذلك مع ما ذكره أرثر ستريهلر(١٩٩٨، ص ص١٥٦-١٥٧) من أن مياه الفيضان تغمر الوادي كله من أحد حوافه إلي الأخرى، إلا أن تيار النهر السريع يقتصر علي المجري العميق، وعند خروج المياه منه تفقد سرعتها وتلقي بحمولتها من الرواسب(طمي وغرين) علي جانبي المجري لتكون ضفافاً قليلة الارتفاع، تعرف باسم الجسور الطبيعية Natural Levees، حيث تمثل أعلي نقطة يصل إليها الفيضان، وقد تظل فوق مستوي مياه الفيضان إلا في أوقات الفيضانات العالية، مما يجعلها أكثر المناطق أماناً في السهل الفيضي.

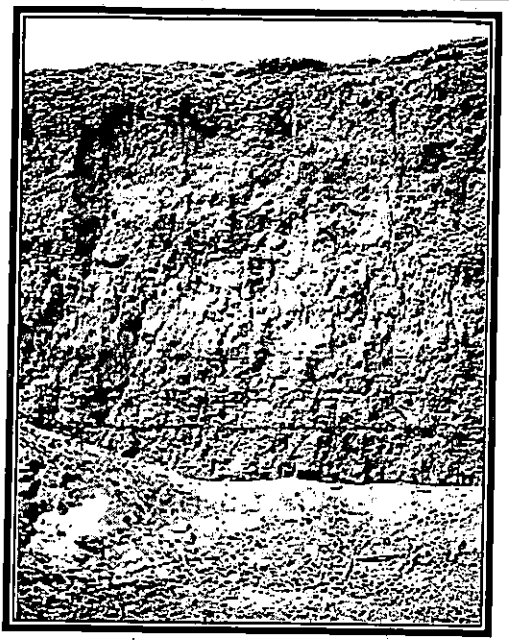
وذكر بوتزر (Butzer K.W., 1962 PP. 45- 48) في هذا الصدد أن نهر النيل مثل باقي أنهار العالم، يجري من أسوان حتى البحر داخل سهله الفيضي الذي رسبه من قبل عبر فيضانات عديدة، وإذا تحررت المياه من المجري وتدفقت فوق السهل الفيضي في فترة الفيضان، أدي ذلك إلي أن تلقي المياه بحمولتها الأخشن والأثقل أولاً بالقرب من المجري، وفي حالة نهر النيل فإن الحمولة الأخشن تتكون من الرمال المتوسطة والناعمة، وعند ترسيبها بجانب المجري تتكون الجسور الطبيعية للنيل، وبعد انتهاء الفيضان تهبط المياه داخل المجري تاركة خلفها جسور مرتفعة وجافة.

أما عن تكون الجسور الجديدة "جسر الحوشة الثاني الأخفض والأقرب للنهر" فإن وولفيرت وزملاءه (Wolfert H.P., et al, , PP.85-98) يرون أنه لا تتكون هذه الجسور إلا بعد أن تصل الجسور القديمة إلي أقصي ارتفاع لها، فإذا ما خرجت المياه من المجري فوق أراضي طرح النهر فتقل سرعتها عنها داخل المجري فترسب حمولتها بالقرب منه لتكون الجسر الجديد، وبهذه الطريقة يتكون الجسر الثاني للحوشة تاركاً بين الجسرين مساحة من الأرض المنخفضة التي يكاد ارتفاعها يعلو قليلاً عن أرض طرح النهر، وذلك نتيجة زيادة ما يترسب بالحوشة في فترة الفيضان، لأن المياه التي تدخلها تتحول إلي ماء راكد فيلقي ما به من حمولة؛ خاصة الحمولة الأكثر نعومة، وتترسب كلها بالحوشة ولا يعود منها إلي النهر أية رواسب.

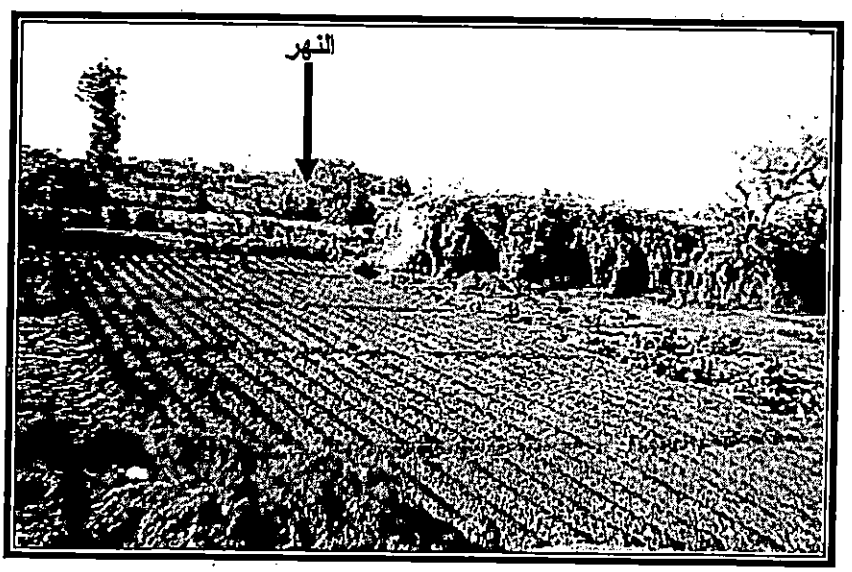
مما تقدم نري أنه يوجد ارتباط بين بناء الجسور وعمليَة التَرسيب التي تتم علي السهل الفيضي، وداخل المجري، وفوق أرض طرح النهر وفوق الضفاف العليا، ونتيجة أن هذه الإرسابات لا تأتي مرة واحدة ولكن مع كل فيضان، نجد أن تكوينات الجسور تظهر في شكل طبقات رقيقة تمثل كل منها فترة ترسيب معينة، وهذا ما توضحه الصورة رقم(٢)، كما يوجد ارتباط واضح بين تكون الجسور الطبيعية وعملية الارساب حولها السابق ذكرها أعلاه، حيث تترسب المواد الخشنة بالقرب من المجري في فترة الفيضان لتكون الجسور الطبيعية خاصة في مرحلة الشيخوخة، بينما في أثناء فترة الجريان العادي داخل المجري فإن حمولة النهر من المواد الخشنة هذه تترسب بقاعه فيرتفع بالنسبة لظهر الجسور من أعلي، أي تقل المسافة الرأسية بينهما، وعند حدوث الفيضان التالي فإن المياه ترتفع لتغمر الجسر وترسب طبقة جديدة من المواد الخشنة فوقه فيرتفع من جديد وهكذا(محمد صبري محسوب، ١٩٩٨، ص ص١٧٢-١٧٤).

وقد كانت لجسور النيل وفرعي دمياط ورشيد أهمية كبيرة قبل بناء السد العالي، حيث كانت تمثل حواف مرتفعة تحيط بالمجري، وتحمي السهل الفيضي من انسياب مياه الفيضانات فوقه فتغرقه وتدمر ما به من زراعات ومباني، لذا اهتم بها المصريين كثيراً فصانوها ودعموها ورفعوها منذ أن تمت النهضة الزراعية في عهد محمد علي باشا، وبعد بناء السد العالي وتوقف غائلة الفيضان علي أرض مصر قلت أهمية الجسور، مما دفع الإنسان المصري إلي تقويضها بدلاً من تدعيمها، إما بإزالتها أو التجريف والإهمال وعدم الصيانة.

تختلف ارتفاعات واتساعات جسور الضفة اليمني لفرع دمياط من مكان لآخر، خاصة بالأماكن التي لم تتدخل فيها يد الإنسان تدخلاً سافراً، كما تختلف ما بين الجسور القديمة والحديثة في نطاق الحوش، حيثتتراوح ارتفاعات الجسر القديم بين ٣-٥,٥متر، والجسر الحديث بين ٢- ٣,٥متر عن مستوي السهل الفيضي، كما يتفاوت اتساع الجسر بين ١٠-٢٠متراً في الجسور القديمة، و٦-٨ أمتار في الجسور الحديثة، التي لم يكتمل بناءها قبل إنشاء السد العالي، بينما في المناطق التي تدخلت فيها يد الإنسان بشدة إما أن يكون قد تم إزالة الجسر كله أو لم يعد يزيد اتساعه عن ٣ أمتار وارتفاعه عن متر واحد في بعض الأماكن. الصورة رقم(٣).



صورة رقم (٢) تراكم رواسب الجسر في شكل طبقات



صورة رقم (٣) إزالة الجسور في بعض الأماكن لزراعتها كما في نهاية مركز ميت غمر الشمالية

أما في المناطق التي يظهر بها الجسرين فإنهما يحصران بينهما أرض منخفضة تعلو في ارتفاعها قليلاً عن مستوي أرض طرح- كما سبق القول- والتي تسمي "أرض الحوش"، كما كانت توجد مصدات أو أذرع تمتد بين جسور الحوش أو من الجسر الغربي إلي النهر عبر أراضي طرح النهر، أو بين جسري الحوش، تمت إزالة معظمها إلا في مناطق محدودة، وتتسع أراضي طرح النهر في بعض المناطق؛ خاصة في نطاق الجوانب المحدبة من المنعطفات وتضيق في الجوانب المقعرة.

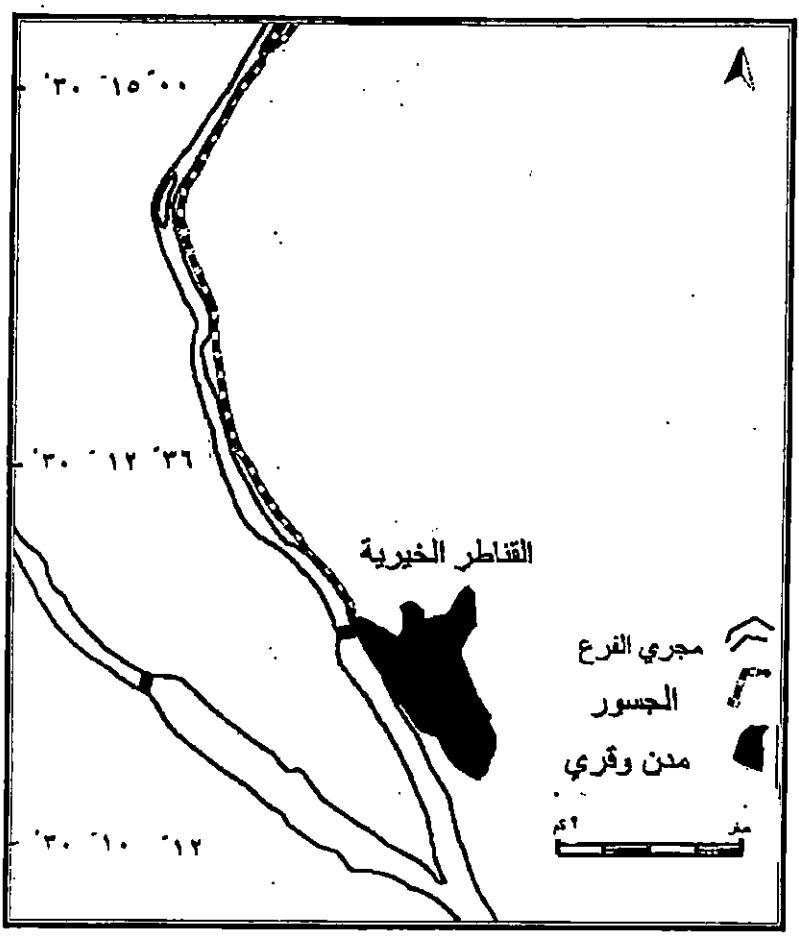
٣- وصف الجسور:

١- القطاع الجنوبي من الفرع:

يمتد هذا القطاع من شمال القناطر الخيرية حتى قناطر زفتي؛ مروراً بمراكز القناطر الخيرية، طوخ، بنها، كفر شكر بمحافظة القليوبية ، و مركز ميت غمر بمحافظة الدقهلية، يبلغ الجسر شمال القناطر أقصي اتساع له، حيث يمتد الجسر لمسافة حولي ١ كم بشكل غير واضح المعالم وشديد الاتساع، وساعد في التعرف علي أنه جسر مظهر ارتفاعه عن الأرض الزراعية وعن مياه النهر، ويتفاوت اتساع هذا النطاق ما بين ١٠٠- ١٥٠ متراً، ويرتفع عن أرض طرح النهر إن وجدت بحوالي ٥ متر في المتوسط، ويظهر التدخل البشري واضحاً في تعديل شكل الجسر بسبب:-

١- القرب من منطقة بناء مشروع الري الكبير وهو القناطر الخيرية.
٢- القرب من الرياح التوفيقي الذي يبدأ من جنوب القناطر ويمتد موازي لفرع دمياط في هذه المسافة وقريب منه.
٣- البناء علي الجسر نفسه أو حوله.

يمتد الجسر شمال هذه المنطقة الواسعة ولمسافة أكثر من ١ كم مشرفاً علي الفرع مباشرة أو لا يبعد عنه في بعض المناطق بأكثر من ٥٠متراً كأرض طرح نهر، ويرجع السبب في قلة اتساع أرض طرح النهر وضيقها أن الفرع في هذه المسافة مستقيم، ويبلغ متوسط عرض الجسر في زمام قريتي كفر الشرفا والمنيرة ما بين ١٢،٥-١٩متراً، هذا إلي جانب ما يظهر من أكوام الرمال التي ألقت بها الكراكات ما بين الجسر والفرع فوق أرض طرح النهر، والتي يزيد اتساعها كثيراً نتيجة تقوس الفرع ناحية الغرب بداية من زمام كفر الشرفا جنوباً حتى غرب قرية كفر عليم شمالاً، وبعدها يستقيم الفرع نحو الشمال، ويتفاوت اتساع أرض طرح النهر في هذا المنعطف بين ٢٠٠متر في أضيق مكان و١٢٥٠متراً في أوسع أجزائه (الشكل رقم ٢).



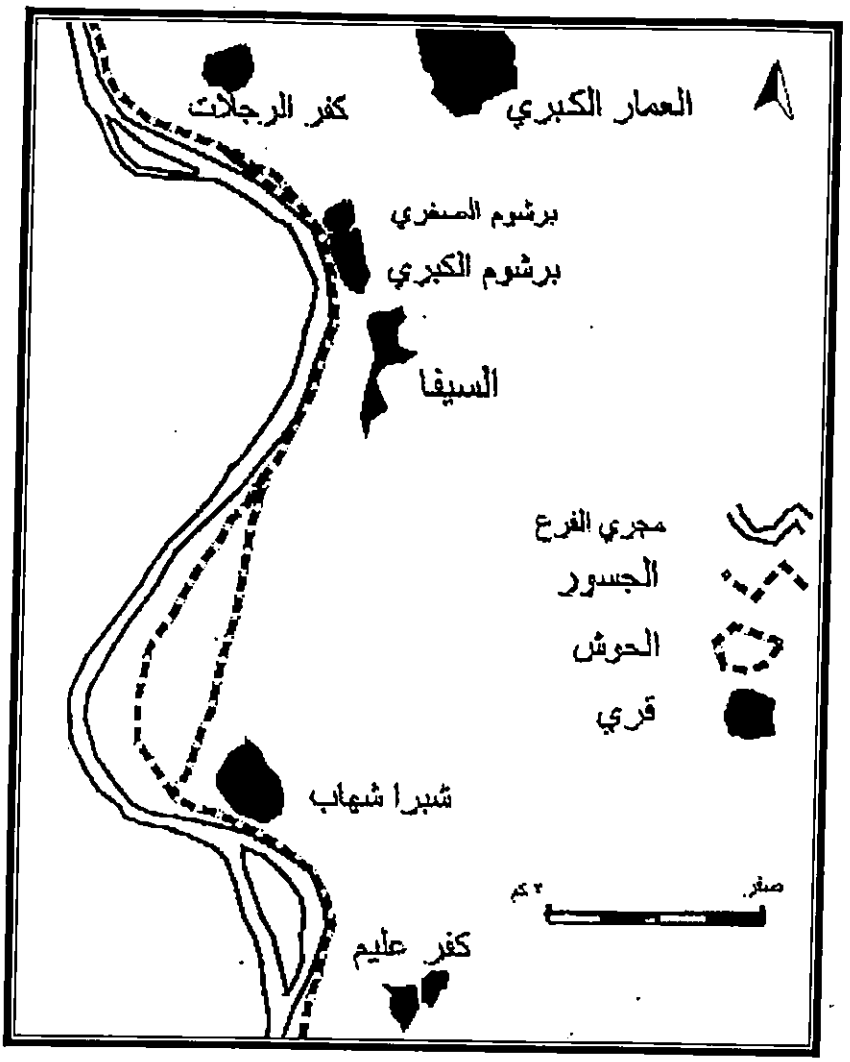
شكل رقم (٢) الفرع والجسر شمال القناطر الخيرية

•مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

وفي زمام قرية كفر عليم يقل عرض الجسر ليصبح متوسط عرضه ٧ إلي ٨ أمتار، ويدل ذلك علي تدخل الإنسان في تقليل عرض الجسر، وتضيق المسافة بينه وبين الجسر(أرض الطرح) لأقل من ١٠٠متر في الجانب المقعر بمنعطف كفر عليم- شبرا شهاب، وتظهر آثار النحت الجانبي في المنعطف حيث لا يفصل الجسر عن النهر أكثر من ٤٠متراً، ويستمر تناقص عرض الجسر في زمام قرية شبرا شهاب ليتراوح عرضه ما بين ٣،٥ إلي ٧ أمتار، وشمال شبرا شهاب يتراجع الفرع نحو الغرب ليترك بينه وبين الفرع أرض طرح يتراوح عرضها بين ٧٣٥-٩٧٥متراً.

مع بداية مركز طوخ يتسع الجسر مرة ثانية في نطاق منعطف قريتي الصالحية وجنوب السيفا المقعر؛ حيث يقترب الجسر من الفرع ويقل عرض أرض الطرح إلي ١٠٥- ٢١٢متراً، ويتراوح عرض الجسر ما بين ٧و٥،٨متر في المتوسط. بينما يعاود التدخل البشري فيقلل عرض الجسر شمال قرية السيفا وزمام قري برشوم الكبرى وكفر الرجلات فيتراوح في المتوسط ما بين ٥و٥،٥متر، وشمال غرب برشوم يبدأ منعطف محدب وتعاود أرض الطرح اتساعها لتتراوح بين ١٨٠-٢٦٥متراً، ويزيد متوسط اتساع الجسر قليلاً في زمام قرية صفط الجزيرة ليصل ما بين ٧،٥ و ٩ أمتار، وربما يرجع السبب لوقوع زمام القرية في نطاق الجانب المحدب لمنعطف البحر الأعمى الكبير في نهاية مركز طوخ، وهنا يتباعد الجسر عن الفرع وتتسع مساحة أرض الطرح جداً؛ حيث تبدأ في بداية المنعطف بعرض ٢٨٠متراً ، وتصل إلي أقصي اتساع لها في قوس المنعطف إلي ٩٦٠متراً الشكل رقم (٣).

يقل متوسط العرض عن ذلك في زمام قري أكياد دجوي بمركز طوخ، ودجوي، وساحل دجوي وكفر طلحة بمركز بنها، ليصل في المتوسط ما بين ٤,٥ و٦,٥ متر، وتتسع أرض الطرح في منعطف صفط الجزيرة- أكياد دجوي المقعر علي غير العادة، ويصل أقصي اتساع له في قوس التقعر إلي ١٠٦٥متراً، ويرجع السبب في ذلك إلي تغيير الفرع لمجراه في نطاق البحر الأعمي والتحام مساحة كبيرة بالبر الأيمن، ويقل عرض أرض الطرح في المسافة من أكياد دجوي ودجوي؛ حيث يصل متوسط اتساع أرض الطرح ما بين٥٠٠- ٨٢٥متراً، وتظهر أرض الطرح بشكل واضح في منعطف دجوي- كفر طحلة بمتوسط عرض ١٨٥ متراً، وأقصي عرض لها ٢٩٠متراً، ويقل عرضها في مقعر دجوي كفر طحلة



شكل رقم (٣) الفرع والجسر فيما بين كفر عليم وكفر الرجلات

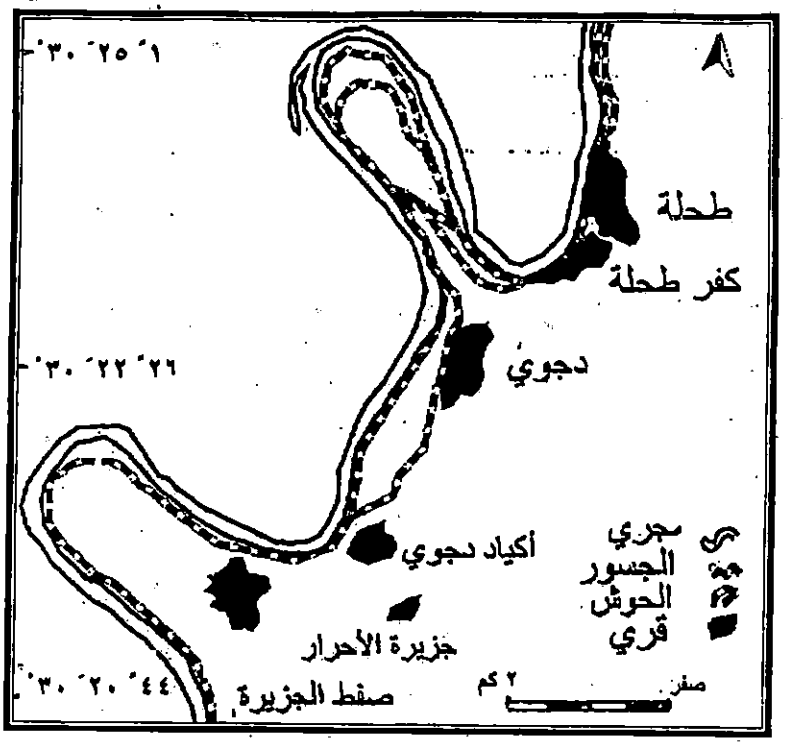
•مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

حيث يشرف الجسر علي الفرع من بداية المقعر حتى نهاية قرية طحلة من الشمال، ويرجع ذلك لاصطدام تيار النهر بهذا الجانب ونحته جانبياً وعدم الإرساب به، ويظل الجسر قريباً من الفرع شمال طحلة ويترك أرض طرح لا يزيد عرضها في المتوسط عن ١٠متر فقط في هذه المنطقة.

كما يقل عرض الجسر إلي ما بين ٣،٥- ٥ أمتار في زمام قرية كفر طحلة، ويرجع السبب في قلة العرض للتدخلات البشرية إلي جانب وقوع زمام القرية بالجانب المقعر لمنعطف فنحت النهر جزء من جسره(الشكل رقم٤)، ثم يعاود الجسر اتساعه في نطاق قرية طحلة وبشكل مستمر من الجنوب إلي الشمال ليصل ما بين ٥-٧ أمتار في المتوسط، ويستمر في اتساعه في زمام قريتي ميت العطار والرملة جنوب بنها ليصل ما بين ٧-٩ أمتار، ويرجع السبب في ذلك وقوع هذا النطاق بالجانب المحدب لمنعطف، ويبتعد الجسر تاركاً ارض طرح واسعة تصل في المتوسط إلي ٣٠٠متر وأقصي عرض لها ٥٠٠ متر، وفيما بين ميت العطار ووسط مدينة بنها تظهر أرض الطرح بمتوسط عرض ١٦٠متراً وأقصي اتساع ٤٢٠متراً في مدخل بنها من الجنوب، وفي غرب المدينة وحتى طرفها الشمالي تختفي أرض الطرح ويشرف الجسر علي النهر مباشرة، في المنطقة الحضرية والتي مد عليها طريق مرصوف (الشكل رقم ٥).

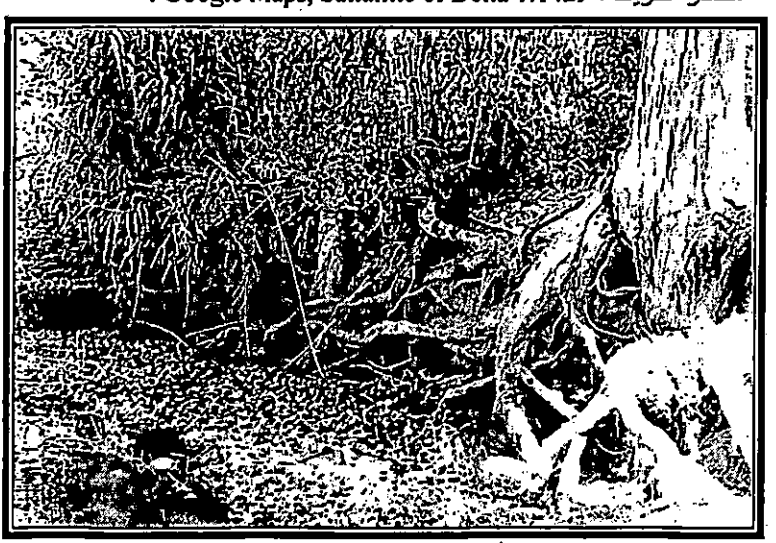
ومن جنوب مدينة بنها وحتى نهاية مركز بنها بزمام قرية ميت راضي مروراً بزمام قرية كفر سعد، استغل الجسر كطريق مرصوف فلم يعد بوضعه الطبيعي من حيث الاتساع و الارتفاع، كما تظهر فيه التدخلات البشرية التي أزالت جوانبه فضاق في بعض الأماكن وظهرت جوانبه بشكل قائم، واتسع في أخرى فبدت جوانبه منحدرة غير قائمة. ومن شمال بنها وحتي بداية ميت راضي تظهر أرض الطرح كشريط موازي للفرع يتسع ويضيق قليلاً بمتوسط عرض ٣٠متراً، ويرجع السبب في ذلك إلي اتجاه الفرع نحو الشمال الشرقي مما قلل عملية الارساب في الجانب الأيمن، وتضيق أرض الطرح في مقعر ميت راضي- كفر منصور- كفر عامر وكفر شرف الدين ولا يزيد عرضها في المتوسط عن ١٠أمتار، وتختفي في أماكن كثيرة؛ حيث يشرف الجسر علي المجري النهري الذي يعمل علي نحته وتقويضه.

وإذا دخلنا إلي مركز كفر شكر يتزايد اتساع الجسر بالاتجاه من الجنوب إلي الشمال بشكل تدريجي تقريباً، حيث يصل اتساع الجسر في زمام قرية كفر منصور



شكل رقم (٤) المسافة من جنوب صفط الجزيرة حتى شمال طحلة

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

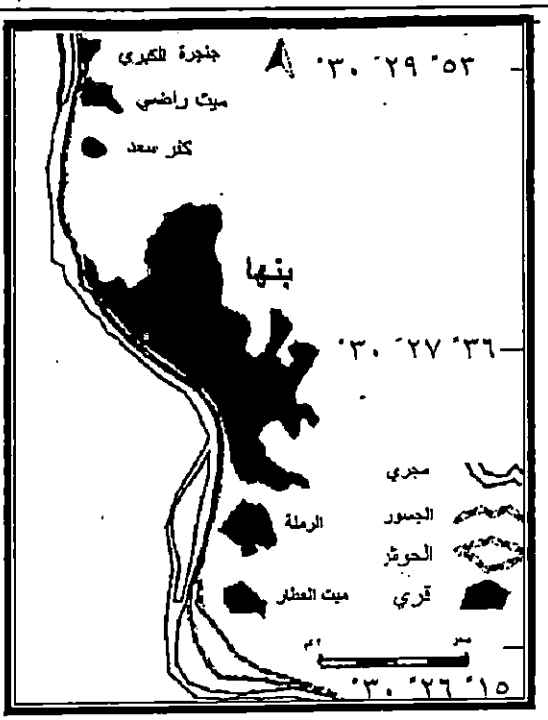


صورة رقم(٤) نحر النهر في الجسر في المقعرات

ما بين ٤،٥ و ٦،٥ متر في المتوسط، ويرجع السبب في ذلك وقوع هذا النطاق علي الجانب المقعر لمنعطف، فقوضت مياه النهر الجسر والصورة رقم (٤) تبين درجة التقويض التي كشفت عن جذور الأشجار.

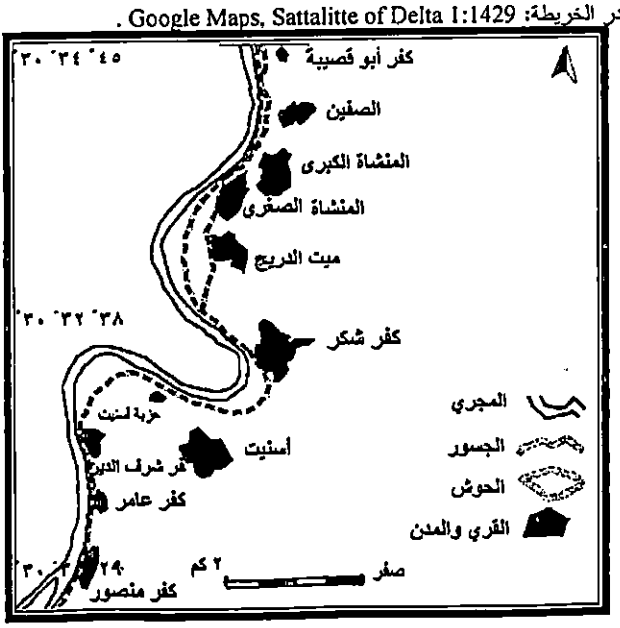
وفي زمام قرية كفر عامر رضوان يحافظ الجسر علي وضعه من حيث الاتساع ليتراوح ما بين ٦و٦،٥ متر، ويستمر الجسر علي اتساعه ليتراوح ما بين ٧- ٨،٥ متر في زمام قري كفر شرف الدين وكفر علي (الشكل رقم ٦)، وتظهر في هذا النطاق التدخلات البشرية التي حولت الجسر إلي ما يشبه المدرجات (الصورة رقم ٥)، ويتراوح اتساع أرض طرح النهر بين ٥- ٢٠ متراً فيما بين كفر منصور وكفر علي، وفي منعطف كفر علي- أسنيت المحدب تتسع أرض الطرح كثيراً نتيجة التحام أحدى الجزر بالمنعطف، ويتباعد الجسر عن الفمجري إلي أقصي درجة في قوس المنعطف؛ حيث تصل المسافة إلي حوالي ١١٧٠متراً، وتظهر آثار الالتحام واضحة بضيق السيالة الفاصلة بين الجزيرة والأرض الزراعية، وانخفاض سطح الجزيرة الذي لم يكتمل بنائه بوسطها.

في النطاق الممتد من أسنيت- كفر شكر- ميت الدريج تم مد طريق مرصوف فوق الجسر فضاعت معالمه الطبيعية، ويتراوح عرضه بين ٨-١١ متراً، وتظهر التدخلات البشرية الواضحة التي تتمثل في إزالة أجزاء منه لزراعتها أو البناء عليها مثل إقامة نادي رياضي و ملعب لكرة القدم ومستشفي عام وغيرها في كفر شكر، ويترك الجسر بجانب الفرع أرض طرح ضيقة تقع إلي الشمال من عزبة أسنيت وقريـــة أسنيت يصل اتساعـــها ما بين ١٠٨- ١٤٠متراً، سرعان ما تتسع إلي ما بين ٢٣٨- ٥٣٠ متراً، في شكل قوس في نطاق منعطف مقعر كما حدث في مقعر صفط الجزيرة- أكياد دجوي، وهذا علي غير المتوقع فكان من الضروري ضيق أرض الطرح وليس اتساعها في هذا المنعطف، وربما يرجع السبب في ذلك إلي التدخلات البشرية التي أقامت رؤوساً حجرية تدفع تيار النهر نحو الغرب فرسب في الشرق بدلاً من النحت فاتسعت أرض الطرح. وقد ضاقت أرض الطرح شمال غرب كفر شكر إلي ٢٥٥متراً، والتي زحف العمران علي الجزء الأكبر منها، ثم تعاود الاتساع مرة أخرى فيما بين شمال كفر شكر- ميت الدريج- المنشاه الصغري إلي ٥٤٠متراً في المتوسط؛ حيث يقع هذا الجزء بمنعطف محدب يبتعد فيه الجسر عن النهر.



شكل رقم (٥) المسافة من جنوب ميت العطار وجنجرة الكبرى

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .



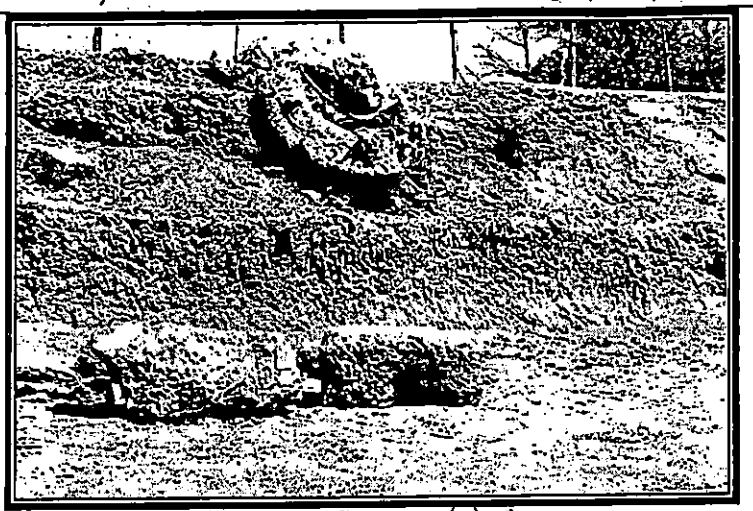
شكل رقم (٦) قطاع المجري من كفر منصور– كفر شكر– كفر أبو قصيبة.

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

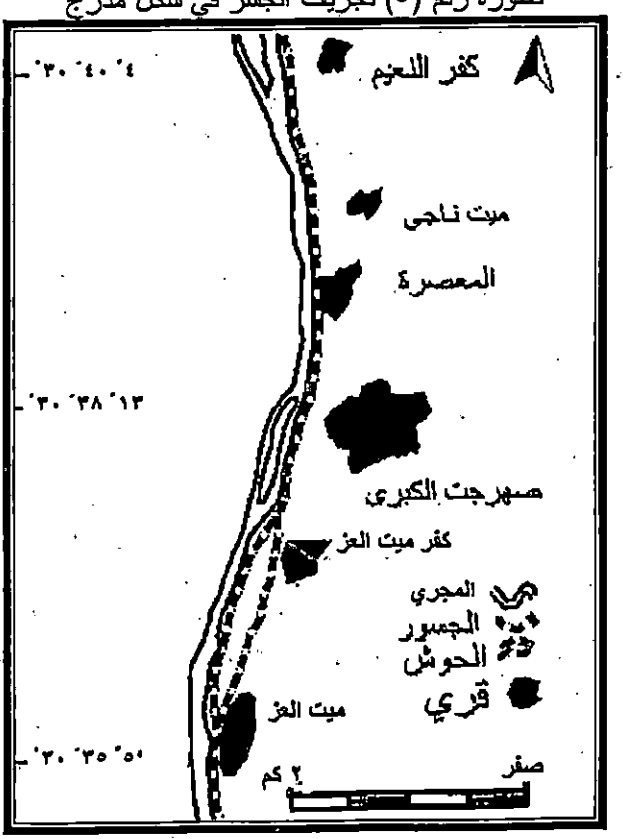
يظهر الجسر الطبيعي في زمام قرية المنشاة الصغرى بشكلمتسع ومرتفع، ليصل اتساعه ما بين ٨،٥ و٩ أمتار لوقوع القرية علي الجانب المحدب لمنعطف، وتتسع أرض الطرح غربه إلي ١٠٠متر في المتوسط، بينما في نطاق زمام قريتي المنشاة الكبرى والصفين يتراوح عرض الجسر بين ٦،٥ و٨،٥ متر في المتوسط، ويظهر التفاوت الواضح في اتساع عرض الجسر بزمام قرية كفر أبو قصيبة نتيجة التدخلات البشرية؛ حيث لا يزيد عرض الجسر في جنوبها عن ٦ أمتار وفي شمالها يصل إلي ١٢متراً، وفي هذا النطاق تضيق أرض الطرح بحيث لا يزيد عرضها في المتوسط عن ٧٥متراً، وذلك لوقوعه في منعطف مقعر يتعرض للنحت في هذا الموضع ولا يتلقي كميات ارساب.

يتزايد اتساع عرض الجسر بداية من مركز ميت غمر من الجنوب عند قرية ميت العز وحتى قبل قناطر زفتي بحوالي ٥ كيلو متر، فيتراوح عرضه في زمام قري ميت العز وكفر ميت العز وصهرجت الكبرى ما بين ٨ و٩،٥ متر في المتوسط، وتتسع أرض الطرح نتيجة تراجع الفرع نحو الغرب في زمام قرية ميت العز وكفر ميت العز، ويبلغ متوسط اتساعها إلي ٥١٠ متراً، ويستمر الجسر علي زيادة اتساعه في زمام قريتي المعصرة وكفر النصر ليتراوح عرضه ما بين ٨ و١١متراً، وفي زمام قريتي ميت ناجي وكفر النعيم حتى نصل إلي ميت غمر يتراوح اتساعه ما بين ١١و١٣ متراً، ويرجع السبب في اتساعه في هذا النطاق الممتد من شمال صهرجت الكبرى وميت غمر إلي استخدام الجسر كطريق ترابي ممهد يربط بين هذه القري ومدينة ميت غمر لقصره وبعده عن طريق المنصورة بنها السريع، بينما تضيق أرض الطرح إلي ٥٥ متر في المتوسط (الشكل رقم ٧).

ومن جنوب ميت غمر حتى قرية أبونبهان مروراً بدقادوس والحاجبي، استغل الجسر كطريق مرصوف فتغيرت معالمه ولم يعد جسراً طبيعياً، ويتفاوت اتساعه من مكان إلي آخر ولكن يمكن القول أن متوسط عرضه حوالي ١٢ متراً، بينما في الخمسة كيلومترات الباقية حتى قناطر زفتي يقل متوسط عرضه ليتراوح ما بين ٦،٥و٨ أمتار، لكن أهم ما يميز الجسر في نطاق الجزء الجنوبي من مركز ميت غمر من بدايته حتى قناطر زفتي أنه جسر مرتفع، لاتساع المجري وارتفاع المياه به بسبب قناطر زفتي. وتتفاوت أرض الطرح بين صفر كما في جنوب مدينة ميت غمر و أكثر من ١٤٠٠متر كما في شمال دقادوس والحاجبي (الشكل رقم (٨).

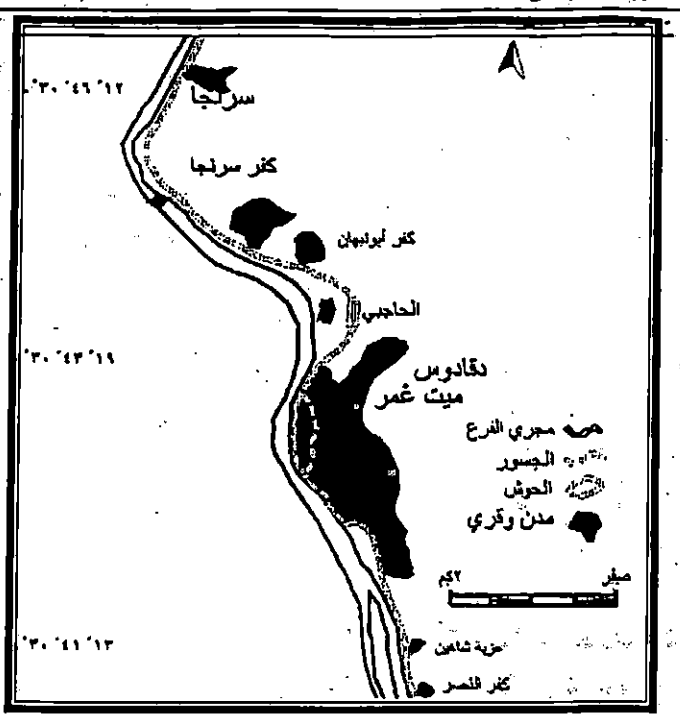


صورة رقم (٥) تجريف الجسر في شكل مدرج



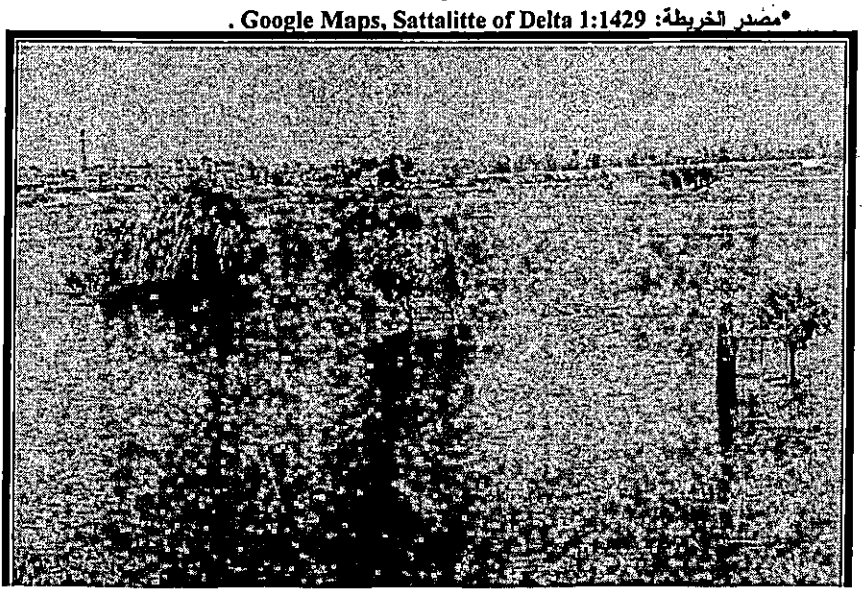
شكل رقم (٧) قطاع ميت العز – كفر النعيم

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .



شكل رقم (٨) قطاع كفر النصر سرنجا

•مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .



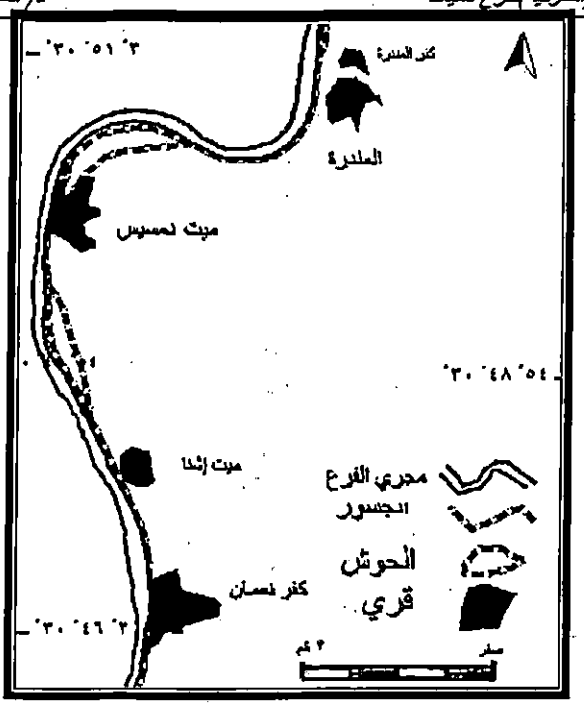
صورة رقم (٦) طغيان مياه الفيضان عام ٢٠٠٣علي أرض الطرح

القطاع الشمالي من الفرع:

يختلف وضع الفرع والجسر شمال قناطر زفتي عن جنوبها؛ حيث يظهر الفرع جنوبها واسعاً بسبب حجز المياه خلفها، بينما ينخفض قاع الفرع شمال القناطر عن جنوبها ومعه يقل ارتفاع الجسر لأنه لا حاجة إلي الجسور العالية، وإن كان الجسر أكثر ارتفاعاً بالنسبة لأراضي طرح النهر المنخفضة التي تقع بين المجري والجسر، حيث يصل ارتفاع الجسر شمال القناطر وحتى نهاية زمام قرية كفر سرنجا إلي حوالي ٥ أمتار في المتوسط فوق أرض طرح النهر، ويتفاوت اتساع الجسر من شمال القناطر حتى نهاية مركز ميت غمر في زمام كفر سرنجا، وسرنجا وكفر نعمان ما بين ٥,٥ و٧,٥متر، ويظهر هنا أثر التدخل البشري في تفاوت عرض الجسر، حيث يضيق نتيجة التجريف أو يتسع في بدايات ونهايات الحوش وفي مناطق تشوين الطفلة بمصانع الطوب، ويختفي الجسر تماماً في الجزء الشمالي من زمام كفر نعمان وقبل الدخول إلي مركز أجا إلا من مدقات لا تتسع إلا للسير علي الأقدام.

ويعتبر هذا النطاق من أشد قطاعات الجسر تعرضاً للخطر إذا ما ارتفعت مياه النهر في أي فيضان مرتفع، كما كان الحال عام ٢٠٠٣م الصورة رقم(٦)، وتتسع أرض الطرح في منعطف كفر سرنجا- سرنجا ذو الشكل المحدب؛ حيث يصل متوسط عرضها إلي ٤٤٠مترا، وأقصي اتساع لها في منتصف المسافة بين القريتين ٦٨٥مترا، وفيما بين سرنجا وكفر نعمان يبلغ عرض أرض طرح النهر ١٢٠متراً في المتوسط، وفيما بين كفر نعمان وبداية ميت إشنا تضيق ارض الطرح إلي ٢٥متراً في المتوسط وتختفي في بعض المناطق.

في بداية مركز أجا من الجنوب نجد أن الجسر يختفي ثم يعاود الظهور في زمام قري ميت إشنا وميت دمسيس بسب كثرة التعديات بالتجريف لصناعة الطوب، ولا يظهر الجسر بشكل كامل إلا داخل قرية ميت دمسيس حيث يستخدم كشارع. ويتفاوت اتساع الجسر في الأماكن التي يظهر بها ما بين ٢- ٣,٥- ٥ أمتار، وتتسع أرض الطرح كثيراً نتيجة تراجع الفرع ناحية الغرب في منعطف ميت إشنا- ميت دمسيس، حيث يتراوح اتساعها بين ٣٨٠-٦١٥ متراً بمتوسط ٤٩٨ متراً، تبدأ ضيقة ثم تتسع من وسطها حتى قرب نهايتها الشمالية. وتختفي أرض الطرح غرب قرية ميت دمسيس، ثم تظهر أرض الطرح مرة أخرى شمال القرية ولكنها ضيقة ويبلغ متوسط عرضها ٧٥ متراً، علي الرغم من وقوع هذا القطاع في منعطف ميت دمسيس المحدب، ويؤكد ذلك علي التدخلات البشرية، الشكل رقم(٩).



شكل رقم(٩) قطاع كفر نعمان مركز ميت غمر حتى جنوب قرية جراح بأجا

• مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

خريطة رقم(١٠) القطاع من جنوبي شبراويش وجنوب منية سمنود.

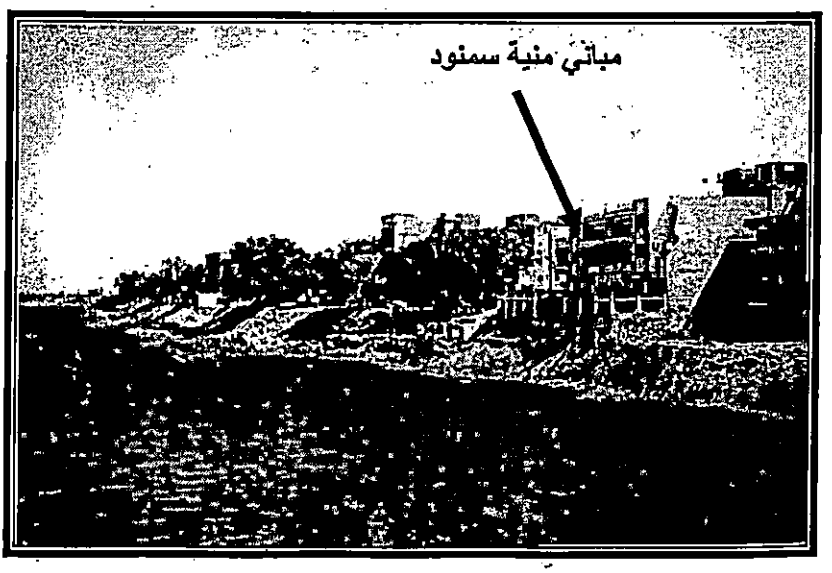
•مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

يظهر الجسر بشكل منتظم ومستمر في زمام قري المندرة وكفر المندرة وشبراويش والسلامية وميت أبو الحارث وجراح حتى جنوب منية سمنود، ويتفاوت اتساعه ما بين ٥-٧،٥متر، وتضيق أرض الطرح في نطاق كفر المندرة- شبراويش المقعر؛ حيث يشرف الجسر مباشرة علي المجري ولا يترك أرض طرح، ويبلغ متوسط عرضها إن وجدت ٣٥ متراً، ولا تتسع إلا في الجانب المحدب لمنعطف شبراويش- السلامية فيصل متوسط عرضها إلي ٥١٠ متراً، ثم تعاود أرض الطرح في الضيق أو الاختفاء في منعطف السلامية المقعر، فلا يزيد متوسط عرضها عن ٢٠ متراً، وتتسع أرض الطرح في منعطف السلامية- ميت أبو الحارث المحدب؛ حيث يصل متوسط عرضها ٢٢٥ متراً وأقصي اتساع لها ٤٣٠متراً بقوس المنعطف، وبمنعطف ميت أبو الحارس- جراح المقعر تضيق أرض الطرح ليصل متوسط عرضها إلي ٩٠متراً، الشكل رقم(١٠).

بينما وفي القطاع الممتد من الجزء الجنوبي من قرية منية سمنود يتسع الجسر لأكثر من ١٠أمتار، بسبب إستخدامه كطريق ترابي يربط بينها وبين قرية جراح التي تظهر التعديات السافرة علي الجسر داخلها؛ حيث تم البناء علي الجسر نفسه أو تم تجريف أجزاء منه في نطاق الأرض الزراعية للقرية الصورة رقم(٧)، وشمال قرية جراح وحتى منية سمنود في بداية منعطف محدب تتسع أرض الطرح ويبلغ متوسط عرضها ٣٠٠متر، وسوف تتسع أكثر بعد اكتمال التحام جزيرة سمنود.

وفي الجزء الشمالي من منية سمنود لا يظهر الجسر لاستغلاله كشارع داخل القرية والبناء عليه؛ حيث تظهر مبانيها علي الضفة الشرقية للفرع مباشرة الصورة رقم(٨)، و ما بين شمال منية سمنود وسنبخت يتسع الجسر ويتراوح ما بين ٩-١٢متراً ويستخدم كطريق مرصوف، وتتسع أرض الطرح إلي ٣٨٠متراً في المتوسط، وشمال سنبخت وحتى نوسا البحر تظهر بعض التعديات علي الجسر، حيث أزيلت أجزاء منه أضيفت إلي الأرض الزراعية، وفي داخل نوسا البحر يختفي الجسر بين مباني القرية، وتضيق أرض الطرح غرب نوسا البحر إلي ١٣٠متراً وتختفي أمام وسط القرية، و شمال نوسا وحتى أويش الحجر يبلغ عرض الجسر ما بين ٦- ٧،٥متر، وأمام القرية يمثل الجسر حدها الغربي ويتفاوت عرضه من الجنوب إلي الشمال ما بين ٦-٨،٥متر، ويبلغ متوسط عرض أرض الطرح ٢٠٠متر، وأقصي اتساع لها ٤٠٠متر جنوب كفر الشنهاب.

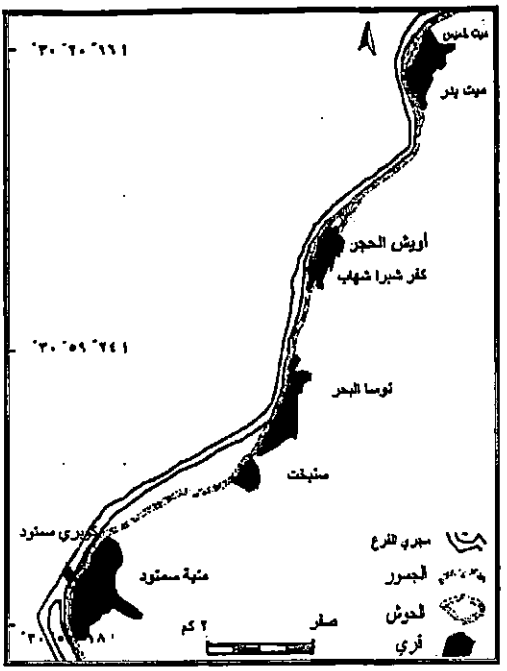
صورة رقم (٧) إزالة الجسر واحلال الزراعة مكانه جنوب قرية جراح بأجا



صورة رقم (٨) إشراف المباني بأرض الطرح علي مجري فرع دمياط عند منية سمنود

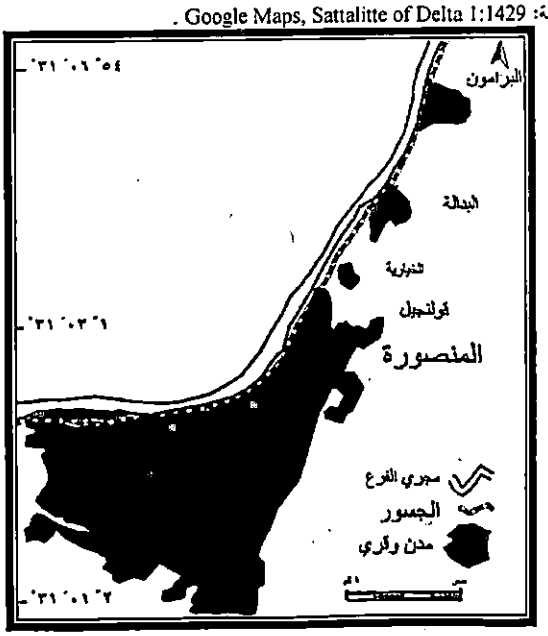
يظهر الجسر فيما بين أويش الحجر وميت بدر متفاوت الاتساع ما بين ٣،٥متر في الأجزاء الضيقة وأكثر من ١٠ أمتار في الأجزاء الواسعة؛ حيث يستخدمه الفلاحون كطريق ترابي، ويشرف الجسر علي النهر مباشرة أمام قرية ميت بدر في أحد الثنيات المحدبة، ويدل ذلك علي تدخل يد الإنسان بتعديل الوضع لأنه كان من الواجب أن يبتعد الجسر، وتتفاوت أرض الطرح بين أويش وبداية ميت بدر من الجنوب ما بين ٥٠- ٢٠٠متر، بينما يتفاوت اتساع الجسر أمام ميت خميس من الجنوب إلي الشمال من ١٢متراً، ويضيق في وسطها إلي ٦ أمتار ثم يتسع إلي ٩ أمتار في شمالها، ويصل متوسط عرض أرض الطرح إلي ١٠٥متر، ويستمر الجسر علي اتساعه حتى بداية مدينة المنصورة من الغرب؛ حيث يتحول إلي طريق مرصوف باتساع يصل إلي حوالي ٣٠متراً من بداية سور جامعة المنصورة وحتى بوابة الجامعة، ويستخدم كطريق مرصوف ومزدوج موازي للفرع حتى تفريعة البحر الصغير في نهاية المدينة من الشمال الشرقي، ولكن تختفي أرض الطرح أو تضيق إلي ٨٠ متراً.

شمال التفريعة- بشرق المنصورة- يضيق الجسر ويتراوح عرضه ما بين ٦-١٠ أمتار حتى نصل إلي قرية البدالة مروراً بالخيارية، الشكل رقم(١٢)، وتظهر أجزاء منه تم التعدي عليها وإضافتها إلي أرض طرح النهر بالذات. بينما تبقي الأجزاء المجاورة للأرض الزراعية بميولها لم يتم التعدي عليها إلا نادراً، وتتسع أرض الطرح من التفريعة حتى الخيارية إلي ٢٩٠متراً في المتوسط، وتضيق من الخيارية إلي البدالة إلي ٧٥متراً في المتوسط لاتجاه الفرع نحو الشمال الشرقي؛ حيث ينحت المجري ولا يرسب بجانب الضفة اليمني، ويتسع الجسر من البدالة إلي البرامون بوضوح حتى يظهر كطريق ترابي مزدوج في كثير من أجزائه، ويتفاوت اتساعه ما بين ١١-١٨متراً، ويبلغ اتساع أرض الطرح ٨٠ متراً في المتوسط، بينما تتسع غرب البرامون إلي ٢٧٥متراً في المتوسط. وفيما بين البرامون وطرانيس البحر مروراً بزمام قري كفر البرامون وبدواي ومنية بدواي يضيق الجسر وتظهر علية التعديات فيتراوح عرضه ما بين ٥-٧ أمتار ويتباعد عن النهر، ويبلغ أتساع أرض الطرح بين البرامون وكفر البرامون ١٠٠متر في المتوسط، وفيما بين كفر البرامون وطرانيس البحر تضيق أرض الطرح إلي ٦٥ متراً في المتوسط علي الرغم من وقوع هذا النطاق في منعطف محدب.



خريطة رقم (١١) قطاع الفرع والجسر من مئية سمنود حتى ميت خميس

•مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .



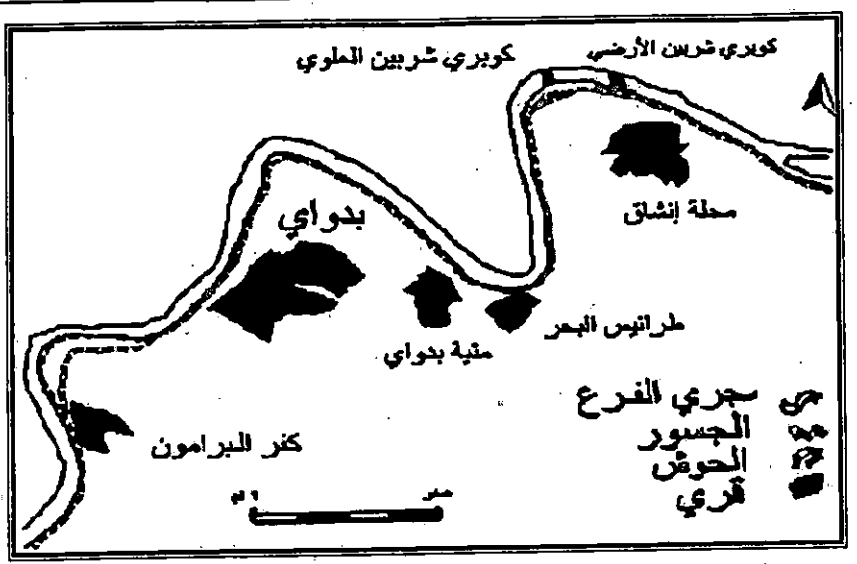
خريطة رقم(١٢) قطاع يمتد من غرب المنصورة حتى شمال قرية البرامون

•مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

إلي الشمال من طرانيس البحر بحوالي نصف كيلو متر، ونتيجة انعطاف الفرع يقترب جسره من جسر ترعة الشرقاوية ليصبح جسراً واحداً لمسافة حوالي ٢،٥كم بعرض يتراوح ما بين ٢٠-٤٥متراً تقريباً، ومتوسط عرض أرض الطرح هنا ٨٥ متراً، وينفصل كل جسر علي حده نتيجة إنحناء الفرع إلي الغرب ويضيق اتساع جسر الفرع فجأة إلي ما بين ٣،٥-٦أمتار، وبعد عبور طريق كوبري شربين العلوي يتسع الجسر قليلاً ليتراوح بين ٤،٥-٧متر علي طول المسافة حتى قبالة مدينة شربين، حيث يتسع الجسر في نطاق أحد مصانع الطوب بقرية محلة إنشاق وطريق القرية مع شربين المار فوق كوبري شربين العادي، وتتسع أرض الطرح في منعطف طرانيس البحر- محلة إنشاق إلي ٢٤٠متراً في المتوسط، ثم يعاود الجسر ضيقه مرة أخرى حتى قرية بساط كريم الدين ليتراوح ما بين ٣-٦ أمتار والتي يمثل الجسر حدها الشمالي الغربي المشرف علي الفرع مباشرة، ويبلغ اتساع أرض الطرح في المنعطف ١١٥متراً، حيث تتراوح ما بين ٤٥-١٤٥متراً.

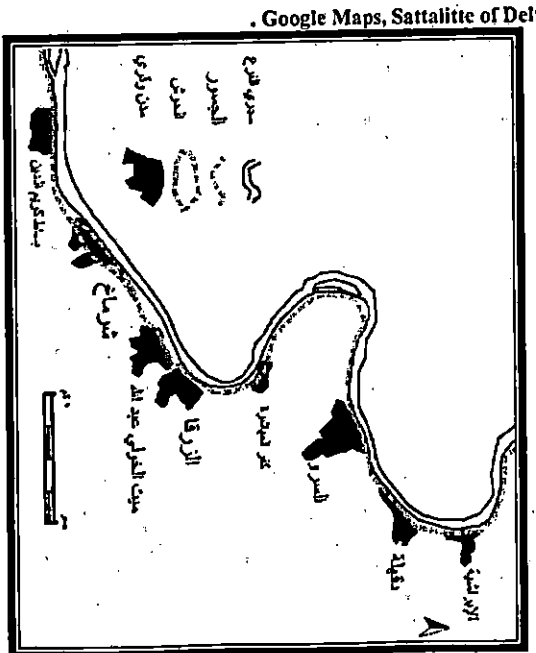
فيما بين بساط كريم الدين وشرماخ يتراوح عرض الجسر ما بين ٤- ٧ أمتار، وتظهر عليه التعديات واضحة في بعض المناطق، ويترك أرض طرح يتراوح عرضها بين ٤٥- ٢٧٠ متراً وبمتوسط ١٤٨ متراً، ويمر الجسر الرئيسي للفرع داخل قرية شرماخ، ويظهر جسر الحوشة ليمثل حد القرية الشمالي الغربي أيضاً ويشرف علي الفرع مباشرة، الشكل رقم(١٤)، وبعد القرية بحوالي ٣٠٠متر يلتقي الجسران ليكونا جسراً واحداً متسعاً يتراوح إتساعه ما بين ٩- ٢٥متراً يستخدم كطريق مرصوف يربط شرماخ بميت الخولي عبد الله، والتي يمر الجسر بداخلها كطريق مرصوف، حيث بني جزء كبير من القرية شرق الجسر وجزء علي أرض طرح النهر، ويصل عرض أرض الطرح ما بين ٤٣-٢٧٠متراً وبمتوسط ١٤٨ متراً، وسوف تتسع أكثر في المستقبل بعد أن شارفت جزيرة ميت الخولي عبد الله علي الالتحام بالبر الأيمن.

وفي المسافة الصغيرة الفاصلة بين الزرقا وميت الخولي والتي لا تزيد عن نصف كيلو متر يتسع الجسر إلي حوالي ٣٠متراً ناحية ميت الخولي لوجود تكسيات حجرية تمثل مدخلاً للقرية، بينما يضيق في ناحية الزرقا إلي حوالي ٨ أمتار فقط، وتتسع أرض الطرح من بداية ميت الخولي عبد الله حتى مدخل الزرقا إلي ٢٣٠متراً في المتوسط، خاصة جنوب ميت الخولي وشمالها، وداخل مدينة



خريطة رقم (١٣) قطاع يمتد من جنوب كفر البرامون وجنوب شرق إنشاق.

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .



خريطة رقم (١٤) قطاع يمتد من غرب بساط كريم الدين حتى شمال غرب الإبراشية

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

الزرقا يمتد الجسر بغربها كشارع وطريق مرصوف مشرفا علي الفرع في جزء منه، ولكن يعتقد الباحث أن الوضع هنا قد حدث به كثير من التعديل، وربما أيضاً أن جزء من مدينة الزرقا قد بني داخل حوشة قديمة ضاعت معالمها الآن، وشمال الزرقا ولمسافة حوالي ٢٥٠متراً يتسع الجسر لحوالي ٢٢متراً ثم رصف جانبه الغربي، أما الجانب الشرقي فما زال الجسر فيه ترابي علي وضعه، ولا يتعدي عرض أرض الطرح في غرب المدينة ١٠ أمتار.

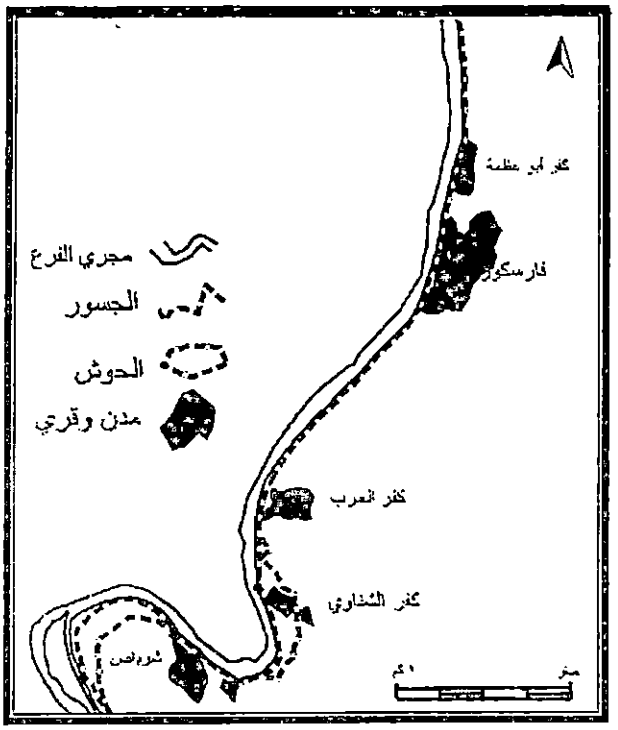
شمال مدينة الزرقا يظهر الجسر بشكل لم يظهر عليه علي طوال الفرع من القناطر حتى الزرقا؛ حيث تم تجريف الجسر من الوسط وترك الجانب الشرقي بعرض حوالي ٤ أمتار يفصل بين الأرض الزراعية وما تم أزالته وزراعته من الجسر والذي يصل عرضه لحوالي ٢٠متراً، والجانب الغربي مستغل كطريق مرصوف بعرض حوالي ٩ أمتار، ويبقي الوضع السابق حتى قرية كفر المباشرة، والتي يتجد الجانبين بداخلها ككتلة واحدة تنقسم إلي طريقين مرصوفين، وبعدها يعود الوضع السابق للظهور مرة أخرى حتى مدينة السرو، أما في نطاق مساكن السرو لم يظهر إلا الجسر المرصوف، والذي يطل مباشرة علي الفرع، ويدل ذلك علي تغيير المعالم السابقة بالبناء علي أجزاء من الجسر، ويصل عرض أرض الطرح فيما بين الزرقا وكفر المباشرة ١٠٠في المتوسط، وتتسع أمام كفر المباشرة إلي ٢٨٥ متراً بنيت كلها وأنشأ كرنيش ليحد القرية من الغرب، وفي منعطف كفر المباشرة- السرو المحدب يكاد يتساوي اتساع أرض الطرح علي طوله إلا في قوس المنعطف وفي شماله، ويتراوح اتساعه بين ٧٣- ٢٣٥متراً وبمتوسط عرض ١٣٧متراً.

فيما بين شمال شرق السرو وجنوب قرية دقهلة يعود الجسر المقسم إلي ٣ أجزاء في الظهور، كحد شرقي بعرض ٤ أمتار وأرض زراعية فوق الجسر الذي أُزيل بعرض أكثر من ٢٠متراً، والطريق المرصوف فوق الجسر الرئيسي ولكن قل عرضه إلي حوالي ٨ أمتار، وتختفي أرض الطرح أمام السرو وتظهر شمالها ولكن بصورة ضيقة بمتوسط عرض ٩٢متراً، وفيما بين دقهلة والإبراشية لا يبقي سوي الجسر الذي يمتد فوقه الطريق المرصوف، وبعرض يتراوح ما بين ٧- ٨ أمتار، ويترك أرض طرح ضيقة تبلغ في المتوسط ٧٥متر ويشرف هذا الجسر مباشرة علي الفرع بغرب الإبراشية ولا يترك أرض طرح، وفي نطاق منعطف الإبراشية- شرباص المحدب يعود التقسيم الثلاثي للجسر، ولكن مع تفاوت اتساع

المسافة بين الحد الشرقي والجسر الغربي الرئيسي، ويتفاوت أتساع أرض طرح النهر بين صفر- ١٩٠مترا وبمتوسط ٨٦متراً.

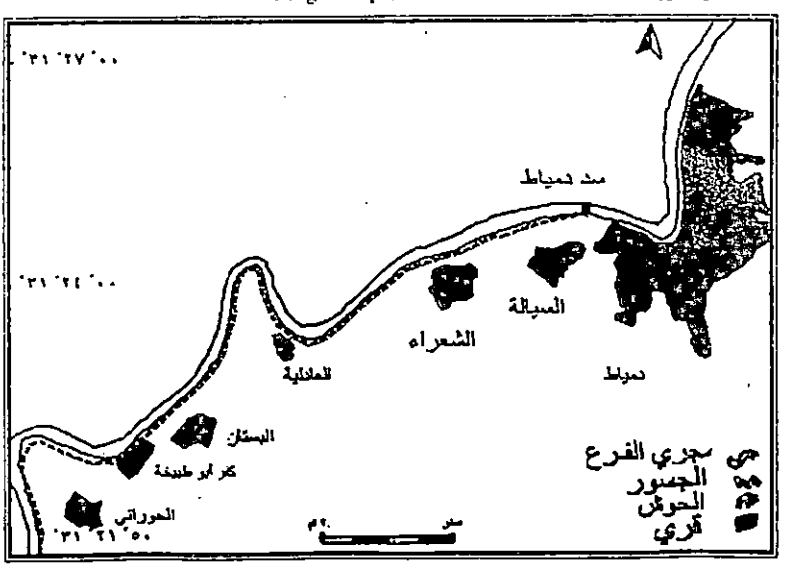
يمتد الجسر من شرباص حتى شمال شرق كفر شرباص بحوالي ٢،٥كم كجسر منفرد موازي للفرع بعرض حوالي ١١متراً، وشمال الطريق المتجه شرقاً إلي مجموعة من العزب جنوب شرق كفر الشناوي يضيق الجسر ويتراوح عرضه ما بين ٦-٨ أمتار، يمتد فوقه طريق مرصوف ضيق يستمر حتى فارسكور مروراً بكفر الشناوي وكفر العرب ويقترب كثيراً من الفرع في مناطق عديدة، وتضيق أرض الطرح في المتوسط إلي ٧٥متراً لوقوع هذه المسافة في منعطف مقعر، ويقطع الجسر كفر الشناوي إلي قسمين ويوجد جسر أخر مجاور للفرع، ويدل وجوده علي أن جزء كبير من القرية قد تم بنائه بداخل حوشة، الشكل رقم (١٥)، وفيما بين كفر الشناوي وكفر العرب يبلغ متوسط عرض أرض الطرح ١٣٥ متراً، ويمر الجسر داخل كفر العرب لوجود جزء صغير مبني علي أرض طرح النهر، ويصل اتساع أرض طرح غرب القرية إلي ١٢٥متراً في المتوسط، وفيما بين كفر العرب وفارسكور تضيق أرض الطرح وتبلغ في المتوسط ٤٥ متراً، وبعد أن عبور كوبري فارسكور العلوي يتسع الجسر ويتحول إلي طريق مزدوج يمثل كورنيش النيل حتى منتصف المدينة، ويضيق الجسر في الجزء الشمالي من فارسكور ويتحول إلي طريق منفرد مرصوف حتي نهاية المدينة تختفي أرض الطرح من أمام المدينة حتى إلي الشمال من مساكن أم العلا.

ويستمر الجسر مستغلاً كطريق مرصوف ضيق موازي للفرع ويقترب منه في مناطق كثيرة حتى قرية الحوراني مروراً بكفر عظمة، والعبدية، ويترك أرض طرح ضيقة بمتوسط ٨٥متر، وفي منعطف العبدية- الحوراني المحدب يتفاوت اتساع أرض الطرح بين ١٥-٢٨٧متراً، وتختفي أرض الطرح أمام قرية الحوراني، وشمال الحوراني يتحول الجسر الضيق إلي طريق ترابي يتراوح عرضه بين ٤،٥-٦أمتار حتى قرية البستان، وعلي طول هذه المسافة يسير الجسر بجانب الفرع متثني مع كل منعطف، وتضيق أرض الطرح إلي أقل من ١٠أمتار، وشمال البستان يتسع الجسر نتيجة وجود طريق مرصوف بعرض حوالي ٩ أمتار لمسافة حوالي ٢،٥كم حتى سد دمياط، شماله تظهر مرة ثانية التقسيمات الثلاثية للجسر التي ظهر عليها شمال الزرقا حتى العادلية، وشمالها حتى المصب تظهر التعديات الكاملة علي الجسر ويختفي في كثير من الأماكن، الخريطة رقم (١٦).



خريطة رقم (١٥) قطاع يمتد من جنوب غرب شرياص وشمال كفر أبو عظمة

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .



خريطة رقم (١٦) قطاع يمتد من قرية الحوراني وشمال مدينة دمياط.

*مصدر الخريطة: Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 .

ثانيا: أهم الظاهرات المرتبطة بالجسر

١-الحوش:

ترتبط هذه الظاهرة بالمنعطفات النهرية حيث تنشأ الحواجز الرأسية في الجانب المحدب فيبتعد الجسر عن النهر، ومع الفيضانات المتتالية يتكون جسر آخر توجد بينه وبين الجسر الأصلي أرض منخفضة كانت أرض طرح نهر سابقة، أو كانت أرض جزر التحمت مع هذا الجانب، ويُطلق علي هذه الظاهرة اسم "الحوش" في مصر، وفي أثناء الدراسة الميدانية لاحظ

الباحث وجود بوابات أهوسة صغيرة تربط بين أرض هذه الحوش والنهر، وبسؤال الفلاحين كبار السن الذين عايشوا الفيضانات قبل بناء السد العالي أجمعوا علي أن هذه الحوش كانت تخزن بها مياه الفيضان عند ارتفاعها، ويتم تصريف هذه المياه مرة ثانية إلي الفرع تدريجياً عبر الأهوسة الصغيرة عند انخفاض الفيضان، وذلك لتوفير كميات من مياه الفيضان حتى لا تضيع في البحر المتوسط عند انصراف مياه الفيضان إليه وليستفيد منها الفلاحين بعد ذلك في ري أراضيهم كما يتضح من الصورة(٩)، والجدول التالي يوضح أبعاد حوش الضفة اليمني لفرع دمياط.

من الجدول نلاحظ ما يلي:

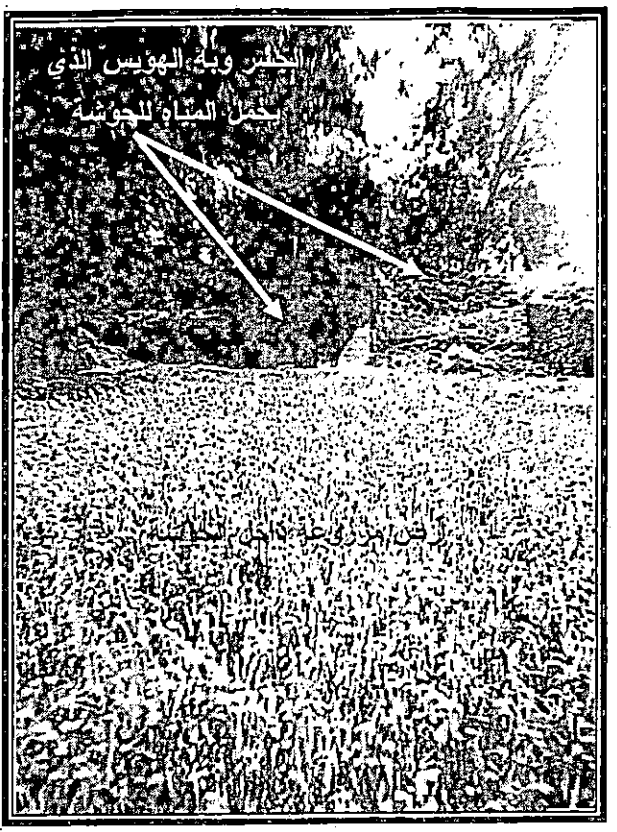
١- يبلغ عدد الحوش التي يصل طولها لأكثر من ٢٠٠٠متر ١٠حوش من أجمالي ٣٣حوشة بنسبة ٣٠،٣٪، بينما يصل عدد الحوش التي يتراوح طولها بين ١٠٠٠-٢٠٠٠متر ١١حوشة وبنسبة ٣٣،٣٣٪، والحوش التي يتراوح طولها بين ٥٠٠- ١٠٠٠متر ٦حوش بنسبة ١٨،١٨٪، و٦حوش أقل من ٥٠٠متر بنسبة ١٨،١٨٪.

٢- يبلغ عدد الحوش التي يصل متوسط عرضها لأكثر من ٢٠٠متر ٦حوش بنسبة ١٨،١٨٪، والحوش التي يتراوح عرضها ما بين ١٠٠- ٢٠٠متر يصل عددها إلي ٨حوش بنسبة ٢٤،٢٤٪، والحوش التي يتراوح عرضها ما بين ٥٠- ١٠٠متر عددها ١٣حوشة بنسبة حوالي ٣٩،٤٪، والحوش أقل من ٥٠متر عرض عددها ٦حوش بنسبة ١٨،١٨٪.

٣-تركز الحوش الكبيرة المساحة بالقطاع الجنوبي من الفرع باستثناء حوشة منعطف ميت دمسيس بمركز أجا وحوشة أويش الحجر الكبيرة بمركز المنصورة.

جدول رقم ( ) أبعاد حوش الضفة اليمنى لفرع دمياط

م	اسم الحوشة	طولها	عرضها	مساحتها
١	كفر الشرفا- المنيرة- كفر عليم	٣٧٧١،٥	٣٠٩،٢٥	٧٨٩١٨٦،٣٧ م٢
٢	شبرا شهاب	٢٣٧٧،٥	٢٠٥،٣٣	٤٨٨١٧٢،٠٧ م٢
٣	برشوم- صفط الجزيرة	٥٤٨	٦٥	٣٥٦٢٠ م٢
٤	غرب دجوي	١٩٠٢	١٣٣	٤٤٣١٦٦ م٢
٥	دجوي- كفر طحلة *	٢٥٠٠	١٢١١	٣٠٢٧٥٠٠ م٢
٦	شمال طحلة	١٦٠٧،٥	٨٥	١٣٦٦٣٧،٥ م٢
٧	ميت العطار	١٢٤٤،٥	١٣٥	١٦٨٠٠٧٥ م٢
٨	غرب كفر سعد (بنها)	٤٠٠	٦٥	٢٦٠٠٠ م٢
٩	كفر شرف الدين	٤٥٠٠	٦٥	٢٩٢٥٠٠ م٢
١٠	شمال كفر شكر	١٤١٢،٥	١٦١،٥	٢٢٨١١٨،٧٥ م٢
١١	المنشاة الصغرى والكبرى	٢١٦٤	٧٣	١٥٧٩٧٢ م٢
١٢	كفر أبو قصيبة	٧٦٢،٥	٥٥	٤١٩٣٧،٥ م٢
١٣	قريتى ميت العز وكفرميت العز	١٦٧٣	١٣٨	٢٣٠٨٧٤ م٢
١٤	صيرجت الكبرى	١٩٢٣	٧٣	١٤٠٣٧٩ م٢
١٥	المعصرة- كفر النصر	٢٦١٨،٥	٥٧	١٤٩٢٥٤،٥ م٢
١٦	كفر النعيم	٢٥٢٧،٥	٥٥	٣٩٠١٢،٥ م٢
١٧	ميت غمر	١٢٨٢،٥	٢٠٢	٢٥٩٠٦٥ م٢
١٨	شرق الحاجبي	٤٨٤	٣٦	١٧٤٢٤ م٢
١٩	جنوب شرب كفر نعمان	١٨١	٣٢	٥٧٩٢ م٢
٢٠	ميت إشنا	١٤٦٦	١٣٣	١٩٤٩٧٨ م٢
٢١	منعطف ميت دمسيس	٣٠١٥	١٩٠	٥٧٢٨٥٠ م٢
٢٢	شمال كفر المندرة	٧٥٢،٥	٧٣	٥٤٩٣٢،٥ م٢
٢٣	السلامية- جراح	١٦٥٢	٦٤	١٠٥٧٢٨ م٢
٢٤	منية سمنود	٨٢٠	٩٤	٧٧٠٨٠ م٢
٢٥	أويش الحجر الكبيرة	٣٠٠٠	٢١٧	٦٥١٠٠٠ م٢
٢٦	أويش الحجر الصغيرة **	٤٣٠	٢٨	١٢٠٤٠ م٢
٢٧	جنوب غرب ميت بدر	٥٣٧	٤٧	١٥٢٣٩ م٢
٢٨	شمال غرب ميت بدر خميس	٣٢٤	٤١	١٣٢٨٣ م٢
٢٩	كفر البرامون	٨٠٠	٢٠٠	١٦٠٠٠٠ م٢
٣٠	شمال كفر البرامون	١٢٤٥	١٦٣	٢٠١٦٩٠ م٢
٣١	شمال غرب محلة إنشا ق	٢٩٨	٢٢	٦٥٥٦ م٢
٣٢	شرماخ	١٨٦٥	١٠١	١٨٨٣٦٥ م٢
٣٣	شرباص – كفر الشناوى	٢٧٧٨	٩١	٢٥٢٧٩٨ م٢



صورة رقم (٩) الهويس والأرض المزروعة داخل الحوشة

٤-أكبر الحوش مساحة حوشة منعطف دجوي كفر طحلة مع أنها ليست الأطول، ويرجع السبب في ذلك إلي أنها الأكثر اتساعاً.

٥-أطول الحوش حوشة كفر شرف الدين ومع ذلك لم تحقق مساحة كبيرة لضيق عرضها.

٦-ترتبط الحوش الطويلة العريضة بالمنعطفات المقعرة، بينما ترتبط الحوش الطويلة الضيقة بالأجزاء المستقيمة من المجري.

٧-تقل الحوش شمال مدينة المنصورة بحيث لا توجد سوي ٥ حوش في المسافة تزيد عن ٣٠٪ من طول الفرع من المنصورة حتى دمياط.

بينما تزرع هذه الحوش الآن كما تم بناء مساكن بعض المدن والقري داخلها، ولذلك توجد هذه الظاهرة وبشكل واضح في مناطق الجوانب المحدبة من المنعطفات، أو مناطق التحام الجزر وتقل أعدادها أو تختفي في الجوانب المقعرة، لأنه ربما أزال النهر جسرها الغربي أو هما معاً.

تظهر أول الحوش من الجنوب في زمام كفر الشرفا الشرقي وهي جزء من حوشة كبيرة تمتد في زمام قري كفر الشرفا والمنيرة وكفر عليم، والتي تظهر في الجانب المحدب من منعطف كفر الشرفا- كفر عليم، ويظهر الجسر الأصلي لهذا القطاع مستقيم مما يدل علي أن هذه الحوشة قد تكونت علي أرض طرح نهر وليس علي أرض جزيرة، ويؤكد ذلك أن الجسر الأيسر المنخفض لحوش هذا القطاع يأخذ الشكل المحدب نحو الفرع، وأكبر حوشة تظهر واضحة المعالم في هذا القطاع "حوشة غرب المنيرة"، يبلغ طول جسرها الأيمن- الشرقي مستقيم مرتفع وعريض- طوله حوالي ٣٦١٧متراً، وجسرها الأيسر- الغربي مقوس ومنخفض وضيق- طوله حوالي ٣٩٣٦متراً ، ومثلها مثل سائر الحوش تتسع في الوسط وتضيق في الطرفين في شكل مثلثين، ويصل عرضها من الجنوب علي بعد ٥٠متراً إلي حوالي ٨٥متر، وإلي ١٤٠متراً علي بعد ١٥٠متراً، و في وسطها جنوب غرب قرية المنيرة يصل أقصي اتساع لها حوالي ٥٣٠ متراً، وقبل طرفها الشمالي بحوالي ٦٠متراً يصل عرضها إلي ٨٢متراً، ويوجد بها ثمانية أهوسة الأول علي بعد ١٢٠متراً تقريباً من بدايتها الجنوبية، والباقي موزع علي طول جسرها الأيسر في مسافات غير متساوية لأن أرضها كلها أرض زراعية، يفصل بينها وبين الفرع أرض طرح واسعة تتراوح ما بين ٤٠٠- ٩٢٠متراً.

تختفي الحوش من شمال كفر عليم حتى شبرا شهاب نتيجة وجود منعطف جانبه المقعر نحو الشرق مما منع تكون الحوش أو أزال جسرها الأيسر فأصبحت أرض طرح، وتبدأ الحوشة الثانية قبالة شبرا شهاب الشكل رقم (٣)، وهي من الحوش الكبيرة والتي تختلف في شكلها عن الحوشة السابقة حيث أن جسرها الأيمن به تقوس وكذا جسرها الأيسر الأكثر تقوساً، ويدل شكلها وكبر مساحتها علي أنها ناتجة عن التحام جزيرة وليست أرض طرح، وتبعد عن الفرع لوقوعها في منعطف محدب وجانبه المقعر نحو الغرب يفصل بين جسرها الأيسر والفرع أرض طرح يصل اتساعها في وسطها إلي حوالي ٧٠٠متر، ويقترب الجسر من الفرع في الطرفين، يصل طول جسرها الأيمن إلي ٢١٤٠متراً، وجسرها الأيسر إلي ٢٦١٥متراً، ومع ذلك لا يظهر بها سوي هويسين الأول في الجنوب علي بعد ٤٦٣متراً من بدايتها، والثاني علي بعد ٣٤٧متراً من نهايتها الشمالية، يصل أقصي اتساع لها في وسطها إلي حوالي ٥١٢متراً، وتضيق في الجنوب إلي ٥٦متراً علي بعد ٧٠متراً من بدايتها وإلي ٤٨متراً من نهايتها الشمالية بنحو ٦٦متراً.

وتختفي الحوش في منعطف السيفا لأن جانبه المقعر ناحية الجسر الأيمن للفرع، والذي يبدأ من شمال السيفا حتى أمام قرية برشوم الكبري، ومع بداية منعطف برشوم الصغري- صفط الجزيرة تظهر حوشة صغيرة واضحة الجسور أكثر من الحوشتين السابقتين، وتأخذ شكل قريب من المستطيل وبمتوسط عرض حوالي ٦٥متراً، ويظهر طرفاها في شكل مثلثين، المثلث الجنوبي قاعدته بطول ٤٩متراً وارتفاعه ٧١متراً، بينما تبلغ قاعدة المثلث الشمالي ٥٢متراً وارتفاعه حوالي ٦٠متراً، طول جسرها الأيمن ٥٢٠متراً بعرض ٩ أمتار في المتوسط، وجسرها الأيسر طوله ٥٧٦متراً وعرضه ٥أمتار في المتوسط وبه هويسين، وبترك بينه وبين الفرع أرض طرح تتسع في الجنوب إلي ٨٥متراً في المتوسط، وتختفي في وسط الحوشة وتضيق غرب جزئها الشمالي إلي ٤٥متراً في المتوسط.

أما في المسافة من شمال برشوم الكبرى بحوالي ٣كم حتى قرية أكياد دجوي، مروراً بزمام العمار الكبري وكفر الرجلات وصفط الجزيرة، في نطاق كان يعرف بالبحر الأعمى، فقد ضاعت كل معالم الحوش مع أن المنطقة من المنعطفات التي يمثل البر الشرقي للفرع جانبها المحدب، أي أنه كان من المفترض وجود العديد من هذه الحوش والتي يظهر أثرها في تقسيمات الأرض حتى الآن ولكن اختفت

جسورها، ويظل الوضع هكذا حتى شمال قرية دجوي مروراً بعزبة شاهين، الشكل رقم (٤).

وتظهر حوشة كبيرة المساحة غرب قرية دجوي وشمالها الغربي يكاد يتساوي جسراها في الطول، حيث يبلغ طول جسرها الأيمن ١٨٩٦متراً، وجسرها الأيسر حوالي ١٩٠٨متراً، وهذه من المرات القليلة التي يقترب فيها طول الجسرين من بعضهما، كما يوجد أحد المصدات(جسر الصليبة) يقسم الحوشة إلي جزئين، أصغرهما بالجنوب وأكبرهما بالجزء الشمالي، حيث يمتد جسر الصليبة بين جسري الحوشة في أوسع أجزائها بطول ٢٩٧متراً عند منتصف غرب قرية دجوي، أي علي بعد حوالي ٣٤٥متراً من بداية الحوشة، يوجد بالحوشة ثلاثة أهوسة اثنان بالجسر الغربي وواحد بجسر الصليبة، يوجد الهويس الأول علي بعد ٢٨٠متراً من الطرف الجنوبي، والهويس الثاني علي بعد ٣٧٦متراً الطرف الشمالي للحوشة، ويوجد بجسر الصليبة هويس شرق مدرسة أبن لقمان الإعدادية وملعب كرة القدم بقرية دجوي.

وبالمنعطف الأكثر تعمقاً نحو الغرب والممتد فيما بين دجوي وكفر طحلة توجد ثلاثة حوش كبيرة المساحة ومجاورة للحوشة السابقة من الشمال بوسط المنعطف، لدرجة أن الجسر الواحد مشترك بين حوشتين متجاورتين، وبين هذه الحوش والفرع من جانبي المنعطف توجد حوشة صغيرة المساحة تشترك أيضاً مع جسر إحدى الحوش الكبيرة من جهة كفر طحلة، وتمتد أكبر الحوش في الجهة الشمالية الغربية من المنعطف، من الجنوب الشرقي إلي الشمال الغربي في شكل ثمرة الكمثري وأقصي اتساع لها في جهة الغرب حوالي١٢٣٠متراً، ورأسها في الجنوب الشرقي ويصل اتساعها علي بعد ٩٦متراً من رأسها الشمالية ٢٠٠متر.

تمتد الحوشة الثانية في جنوب غرب المنعطف علي شكل مثلث رأسه عند عزبة عمرو وقاعدته في الجنوب الشرقي بعرض ٦٥٠متراً تقريباً، بينما توجد الحوشة الثالثة الكبيرة في نهاية المنعطف من جهة الغرب، وتأخذ شكل هلال جسراها مقوسان مثل تقوس الفرع، ويدل ذلك علي أنها كانت جزيرة والتحمت بالجانب الأيمن، جسرها الغربي الذي يطل علي أرض طرح النهر يمثل الجسر الأحدث والأخفض والأكثر ضيقاً ومتوسط عرضه ٦،٥متر، بينما جسرها الشرق الأعلى والأوسع؛ حيث يصل اتساعه إلي ٩ أمتار في المتوسط وقد بنيت علي الجسر في وسط الحوشة عزبة بقطر وأصبح يمثل الشارع الرئيسي بها، وأقصي

اتساع لها من الشمال الغربي إلي الجنوب الشرقي شمال عزبة بقطر حوالي ٥٠٠ متر، تقسمها ثلاثة جسور صلبية إلي أربعة أجزاء، ويوجد بها ستة أهوسة ثلاثة بجسور الصلبية وثلاثة بالجسر الأيسر.

وتوجد الحوشة الصغيرة عند بداية المنعطف من جهة الشمال الشرقي، حيث تدور مع الجانب المقعر في شكل حرف U مفتوح، ويدل ضيق عرضها علي تعرض الجسر لعمليات النحت لاصطدام تيار الماء داخل المنعطف به، وبالتالي تم اقتطاع أجزاء من الحوشة يجري فيها الفرع الآن إذا لم تكن أضيفت إلي الجانب المحدب المقابل، وعليه تظهر الحوشة في شكل شريط يدور حول المنعطف، ويبلغ متوسط عرضها حوالي ٥٠ متراً ، وأقصي اتساع لها ٩٢متراً بوسطها تقريباً علي أحد جسور الصلبية الست التي تجزؤها إلي ٧ أجزاء، وتمتد من الشمال الغربي إلي الجنوب الشرقي حوالي ١١٥٠متراً، ثم تغير اتجاهها نحو الشرق والشمال الشرقي والشمال لمسافة حوالي ١٤٠٠متر، وعلي ذلك يزيد طولها عن ٢،٥كم حيث تنتهي عند الجزء الجنوبي من قرية طحلة.

شمال طحلة تظهر حوش ضيقة طويلة مجاورة للفرع، يبلغ طول جسرها الأيمن ١٦٣٠متر بمتوسط عرض حوالي ٨،٥ متر، بينما يبلغ طول الجسر الأيسر ١٥٨٥متراً بمتوسط عرض ٥متر، ويبلغ متوسط عرضها ٨٥متراً حيث تسير بجانب الفرع في شكل شريط، ويوجد في جسر الحوشة الغربي هويسين الأول علي بعد ٣٥٤متراً من بدايتها الجنوبية، والثاني علي بعد ٤١٠متراً من نهايتها الشمالية، ويوجد بها جسر صلبية واحد علي بعد ٥٨٠متراً من بدايتها الجنوبية، ويترك الجسر أرض طرح ضيقة بجانب الفرع لا تزيد في أوسع أجزائها عن ٢٠متراً، مستغلة كلها في الزراعة.

أما حوشة ميت العطار وتمتد غرب وجنوب غرب القرية وجسراها مقوسان في شكل محدب مما يدل علي أنها تكونت علي أرض طرح نهر، ويبلغ طول جسرها الأيمن ١٢٦٩متراً، وجسرها الأيسر الأضيق والأخفض ١٢٦٠متراً، وهي حوشة ضيقة يتراوح عرضها ما بين ٢٠-٢٠٠متر فقط، حيث يوجد أعرض جزء بوسطها تقريباً بينما تضيق في الطرفين، يوجد بجسرها الغربي هويسين الأول علي بعد ٢٥٣متراً من جنوبها والثاني علي بعد ٣٠٥متراً من نهايتها الشمالية، ويفصل بينها وبين الفرع أرض طرح نهر واسعة.

وتختفي الحوش في المسافة من منتصف ميت العطار حتى شمال بنها إلي أن نصل إلي بداية حوشة غرب قرية كفر سعد مركز بنها، وإن كان السبب في ذلك مختلف في جنوب بنها عن باقي المسافة، ففي القطاع الجنوبي من ميت العطار مروراً بقرية الرملة حتى جنوب بنها، يرجع السبب إلي وجود منعطف جانبه المقعر جهة الجسر الأيمن للفرع، مما أدي إلي عدم وجود أرض طرح نهر يتكون فوقها جسر الحوشة الأيسر، أما في حدود مدينة بنها وشماله وعلي الرغم من وجود منعطف جانبه المحدب نحو الجسر الأيمن، إلا أنه لم تظهر حوش وربما يرجع السبب إلي التدخلات البشرية التي تعرض لها الجسر في نطاق المدينة.

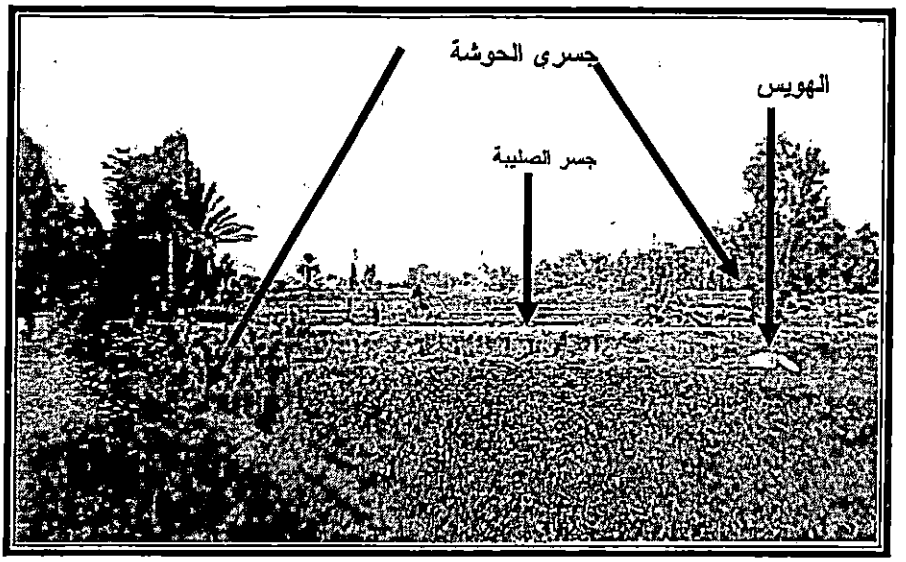
وتمتد حوشة جنوب غرب كفر سعد مسافة حوالي ٤٠٠متر وأقصي أتساع لها ٦٥متراً شمال جسر الصليبة الذي يقسمها إلي جزئين، ويظهر بالجزء الجنوبي هويس علي بعد ٤٠متراً من بدايتها الجنوبية، والهويس الثاني علي بعد ٧٠متراً من نهايتها الشمالية. وتختفي ظاهرة الحوش بدءاً من الحوشة السابقة حتى شمال ميت راضي حيث تظهر أطول حوشة علي طول الفرع، والتي تمتد بدون انقطاع حتى بداية كفر شرف الدين غرب قرية أسنيت ولمسافة ٤،٥كم، ويتراوح عرضها ما بين ١٠ أمتار جنوب كفر شرف الدين بحوالي نصف كيلو متر و١٢٠متراً شمال ميت راضي، وتحتوي الحوشة علي أرض زراعية وأرض بور ومنشآت حكومية مثل المدرسة التي تبدأ بها الحوشة شمال ميت راضي، كما تكثر بها جسور الصليبة ويبدأ أولها علي بعد ٩٤ متراً من جسرها الأيسر، ويظهر الجسر الثاني علي بعد حوالي ١ كيلو متر، بينما يظهر بها ٣ جسور صليبة غرب كفر منصور يحصر الأول والثاني بينهما منشآت حكومية تتمثل في مدرستين وملعب كرة قدم، كما يوجد جسر آخر شمال كفر عامر رضوان، ويظهر في كل جزء من الحوشة هويس أو هويسين علي حسب طول المسافة، وشمال غرب كفر شرف الدين يظهر أثر التحام إحدى الجزر بالبر الأيمن للفرع لم يكتمل تماماً.

وتختفي الحوش حتى شمال كفر شكر لوجود منعطف شديد التقوس غرب كفر شكر جانبه المقعر جهة الجسر الأيمن، مما أدي إلي تآكل أرض طرح النهر التي تتكون عليها الجسور الحديثة للحوشة، ولكن بدأت التدخلات البشرية بعمل الرؤوس فزادت أرض الطرح ولم يتكون جسر غربي، ثم تظهر حوشة شمال مدينة كفر شكر بحوالي كيلو متر في منعطف محدب في زمام منشية كفر شكر وميت الدريج، يبلغ طول جسرها الأيمن ١٣٥٠متراً ومتوسط عرضه ٩ أمتار

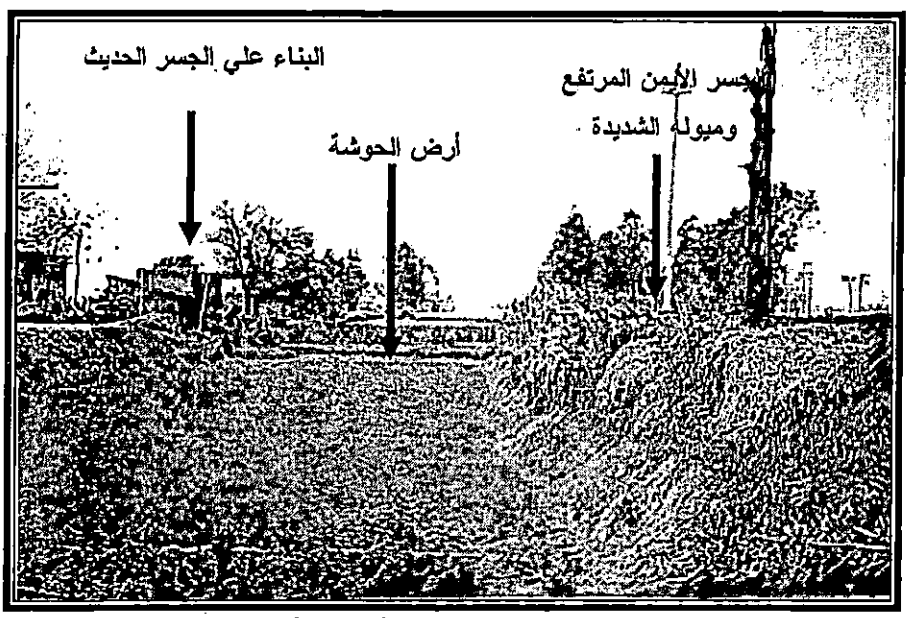
لاستخدامه كطريق مرصوف، وطول جسرها الأيسر ١٤٧٥متراً ومتوسط عرضه ٦ أمتار، تضيق الحوشة في جنوبها وشمالها وتتسع في الوسط لمسافة ٣٠٩متراً بغرب ميت الدريج، يظهر بجسرها الأيسر ٣ أهوسة الأول من الجنوب علي بعد ٢٩٠متراً من بدايتها، الثاني علي بعد ٧٤٠ متراً أي في وسطها تقريباً، والثالث في طرفها الشمالي علي بعد ٢٢٦متر من نهايتها، وهويس بجسر الصليبة الواصل إلي الملعب، تظهر الكثير من تعديات البناء داخل الحوشة، منها مركز شباب القرية وملعب كرة القدم والسلة بغرب القرية ومحطة محولات كفر شكر بوسطها، يظهر جسراها مقوسين جهة الغرب مما يدل علي أنها نتاج أرض طرح، الشكل رقم(٦).

توجد حوشة بزمام قريتي المنشاة الصغرى و الكبرى قسمتها المصدات إلي ستة أجزاء، يبلغ طول جسرها الأيمن ٢١٢٥متراً ويتراوح عرضه بين ٧،٢متر و٩أمتار، وطول الجسر الأيسر ٢١٠٣متراً، ويدل ذلك علي أن الحوشة توجد بقطاع مستقيم موازي لمجري الفرع، لهذا لم يظهر بالجسرين تقوس، يوجد بالجسر الأيسر ثلاث أهوسة الأول علي بعد ٣١٢متراً من بدايتها الجنوبية، والثاني بوسطها تقريباً والثالث قبل نهايتها الشمالية بنحو ٢٩٠متراً ، كما يوجد هويس بجسر كل صليبة يربط بين الأجزاء المتجاورة، والصورة رقم (١٠) توضح أحد جسور الصليبة وبه أحد الأهوسة، كذلك تتميز بالضيق حيث لا يزيد أعرض أجزاؤها عن ٧٠متراً فقط إلا في الجزء السادس بالصفين حيث تتسع إلي ١٢٧متراً بجوار جسر الصليبة، كلها مستغلة في الزراعة إلا من مدرسة ومسجد الفتح وصيدلية أمام المنشاة الصغرى ومدرسة المنشاة الكبرى الابتدائية والإعدادية والثانوية المشتركة، ومدرسة الشهيد أحمد عبد العزيز الابتدائية بالصفين، ويبتعد الجسر الأيسر عن الفرع ما بين ٧٥متراً في المتوسط بزمام المنشاة الصغرى، و٥١متراً في المتوسط بزمام المنشاة الكبرى، و٥٧متراً بزمام الصفين كأرض طرح النهر بهذا النطاق.

توجد حوشة صغير نسبياً بقرية كفر أبو قصيبة مقسمة إلي ثلاثة أجزاء يفصل بين كل منها جسر صليبة، ويبلغ طول جسرها الأيمن ٧٤٤متراً وعرضه بين ٦ أمتار في الجنوب و١٢متراً في الشمال، ويبلغ طول الجسر الأيسر ٧٨١متراً ومتوسط عرضه ٥ أمتار، ويبعد هذا الجسر عن الفرع ما بين ٦٠و١٢٥متراً كأرض طرح نهر، ومتوسط عرض الحوشة مجتمعة ٥٥ متر تتسع في الوسط إلي ٦٢متراً وتضيق في الجنوب والشمال، يوجد بكل جزء هويس بالجسر الأيسر ولا توجد بجسري الصليبة أهوسة.



صورة رقم (١٠) جسري الحوشة وجسر الصليبة بحوشة كفر أبو قصيبة



صورة رقم (١١) الفرق بين الجسر الأيمن والأيسر في الارتفاع
جنوب غرب قرية صهرجت الكبرى

داخل مركز ميت غمر في قريتي ميت العز وكفر ميت العز توجد حوشة يقسمها جسر صليبة إلي جزئين، يبلغ طول جسرها الأيمن ١٦٣٠متراً وعرضه حوالي ٨،٥متر، وجسرها الأيسر ١٧١٦متراً وعرضه ما بين ٤،٥-٥ أمتار، ويبلغ عرض الحوشة بعد ٤٥متراً من جنوبها ٢٠متراً، وأوسع عرض لها بوسطها تقريباً ٢٢٣متراً علي جسر الصليبة، وقبل نهايتها الشمالية بنحو ٣٥متراً يصل عرضها إلي ٣٣متراً، ويزرع الجزء الأكبر من مساحتها في الجنوب، ويستخدم الجزء الشمالي كمقلب قمامة بزمام قرية كفر ميت العز، ويوجد بكل جزء منها هويس بجسرها الأيسر يستخدم لري أرضها، ويتراوح اتساع أرض طرح النهر في زمام القريتين ما بين ١٨-١٤-١٢متراً من الجنوب إلي الشمال، ويرجع السبب في ضيق أرض الطرح إلي إستقامة المجري، الشكل رقم (٧).

توجد في زمام قرية صهرجت الكبرى حوشة طويلة يبلغ طول جسرها الأيمن ١٩٠٦ متراً ومتوسط عرضه ٨ و٩،٥ متر في المتوسط وميوله واضحة الصورة رقم (١١)، وطول جسرها الأيسر ١٩٤٠متراً متوسط عرضه من ٤-٦متر، وقد قام الأهالي بالبناء علي ظهره وإن كان عرضه في بعض الأماكن لا يزيد عن ١،٥ متر بالجزء الشمالي من الحوشة؛ حيث يقسمها جسر صليبة إلي جزئيين، ولا يفصل بين جزئها الشمالي وحوشة المعصرة وكفر النصر إلا مسافة قصيرة، وربما يدل ذلك علي أنهما كانا حوشة واحدة ولكن تمت إزالة هذا الجزء لتحديد زمامات القري، يتراوح أقصي اتساع لها ٩٣متراً علي جسر الصليبة الذي يبلغ عرضه ٤،٢متر، ويصل متوسط عرضها في الجزء الجنوبي ٨١متراً وتأخذ شكل مثلث، وفي الجزء الشمالي ٦٥متراً، ويفصل بين جسرها الأيسر والنهر أرض طرح عرضها ما بين ١٩متراً و١٦٥متراً في أوسع الأجزاء، ويفسر شكلها المستطيل الامتداد المستقيم للفرع، وتظهر بها أهوسة بكل قسم هويسين وهويس بجسر الصليبة تستغل في توصيل المياه للحوشة.

مع نهاية حوشة صهرجت الكبرى من الشمال بحوالي ٦ أمتار فقط تبدأ حوشة طويلة مقسمة إلي أربعة أجزاء يفصل بينها ثلاثة جسور صليبة، طول جسرها الأيمن ٢٦٠٤متراً وعرضه ٨- ٩،٥ متر، وطول جسرها الأيسر ٢٦٣٣ متراً وعرضه ٣-٤،٥متر وغير ممهد، ويبلغ أقصي اتساع للحوشة ٧٠متراً بوسطها وتضيق في الشمال والجنوب، ويضم كل قسم منها هويس بالجسر الأيسر وهويس بكل جسر صليبة يصل بين كل قسمين متجاورين، ويتباعد الجسر الأيسر

عن الفرع مسافات متفاوتة أقصاها ٣٧ متراً وتختفي أرض الطرح عند إشراف الجسر علي المجري مباشرة، يستغل الجزء الأول من الجنوبي في ألقاء القمامة ومخلفات مصانع الطوب والباقي في الزراعة، أم الجزء الثاني فمستغل في الزراعة عدا ٦٠ متراً مستغلة في المباني بداخلها، الجزء الثالث مستغل بكامله في الزراعة والرابع مستغل في الزراعة في الجنوب وينتهي بمقلب لحرق القمامة الصورة رقم (١٢).

حوشة كفر النعيم وتمتد في زمام قريتي ميت ناجي وكفر النعيم وتكاد تماثل الحوشة السابقة في طولها، حيث يبلغ طول الجسر الأيمن ٢٥٢٥متراً وعرضه ما بين ١١و١٣متراً، وطول الجسر الأيسر ٢٥٣٠متراً وعرضه ما بين ٤-٤،٥متر وقد أزيل جزاء منه أضيف إلي أرض الطرح لبناء مسجد مسلم، وتختفي أرض الطرح بعد مسافة قصيرة من بدايتها وفي نهايتها الشمالية أيضاً، ويشرف الجسر مباشرة هنا علي الفرع وتمت تكسيته بالحجارة، وأقصي اتساع لأرض الطرح ٢٢متراً، وأقصي اتساع لها ٧٠متراً علي بعد ١كم من جنوبها، كلها مستغل في الزراعة عدا ١٦٠متراً ينمو بها البوص والغاب، ولا توجد بها جسور صلبية ويوجد بها خمسة أهوسة مختلفة الأشكال منها القديم والحديث والمسافات بينها متفاوتة.

حوشة ميت غمر وتمتد من أمام سنترال ميت غمر في منتصف غرب المدينة حتى نهايتها الشمالية عند كلية التربية النوعية، وتشغلها الآن المباني فأصبحت جزء من كتلة المدينة السكنية، وتضم داخلها منتزه أمام قسم البوليس وشماله ومبني الجوازات والقوي العاملة، ثم مباني خاصة بالأهالي وبنوك ومدارس وسينما ميت غمر ومجلس مدينة ميت غمر ونادي ميت غمر الرياضي وجزء من موقف السيارات بالمدينة، يظهر من شكلها أنها كانت جزيرة ملتحمة، ويبلغ طول جسرها الأيمن ١١٤٠ متراً والذي يمثل شارع رئيسي بالمدينة، ونفس الشيء بالجسر الأيسر الذي يبلغ طوله ١٤٢٥ متراً، وأقصي عرض لها ٢٤٠ متراً علي بعد ٦٠٠ متر من بدايتها الجنوبية، وأرضها أخفض من الجسرين ما بين ٥- ٦ أمتار، ويبعد جسرها الأيسر عن الفرع ما بين ٣٠٠- ١٢٠٠ متر كأرض طرح نهر؛ حيث يتجه الفرع ناحية الغرب ويرسب في هذا الجانب الشرقي.

شمال مدينة دقادوس بحوالي ٤٠٠متر وبالتحديد بين المغذي الأول والثاني لترعة المنصورية من النيل، توجد حوشة صغيرة تأخذ شكل موزة شرق قرية

صورة رقم (١٢) مقلب حرق قمامة بغرب قرية المعصرة

صورة رقم (١٣) تستخدم الأذرع العرضية كمصدات تهدئ سرعة مياه الفيضان

الحاجبي، استخدم جسراها كمدخل مرصوف لمدينة دقادوس وميت غمر من الشمال، يبلغ طول جسرها الأيمن ٥١٦متراً وعرضه ٩ أمتار، بينما الجسر الأيسر طوله ٤٥٢متراً وعرضه الآن ٧ أمتار، لأنه قد تعرض للتغيير بسبب الرصف، وهذه من المرات القلائل التي يظهر فيها الجسر الأيمن أطول من الأيسر، ويرجع السبب أن هذه الحوشة قد تكونت في من منعطف مقعر سابق، سرعان ما تحولت أرضه إلي أرض طرح نتيجة التحام جزيرة الحاجبي بالبر الشرق للفرع، حتى أن الجسر الأيسر للحوشة يبعد الآن عن الفرع أكثر من ١٤٠٠متر، تأخذ الحوشة في طرفيها الشكل المثلث وأقصي اتساعها في الوسط ٦٠متراً، ويدل شكلها علي أنها كانت جزيرة صغيرة أيضاً والتحمت بالبر الشرقي قبل التحام جزيرة الحاجبي.

فيما بين كفر سرنجا وكفر نعمان توجد أدلة علي أن هذه المسافة كانت تشغلها حوشة طويلة، حيث يوجد الجسر الأيمن بطول ٢٧٦٤متراً، بينما اختفي الجسر الأيسر لسببين هما: عمليات التجريف من أجل صناعة الطوب المنتشرة بقريتي كفر سرنجا و سرنجا، ووقوع زمام قرية كفر نعمان في نطاق مقعر فأزال المجري الجسر تماماً، بينما يدل علي هذه الحوشة جسور الصليبة المنتشرة بهذا النطاق وعددها واحدة في زمام كفر سرنجا وثلاثة بسرنجا وواحدة في أول زمام كفر نعمان، تستغل هذه الجسور في تجفيف الطوب الطفلي وطرق توصل إلي الفرع، ويتفاوت طولها بين ٣٨-١٨٠متراً مما يدل علي أتساع عرض هذه الحوشة وكبر مساحتها طبقاً لطولها، ويتفاوت عرض جسور الصليبة بين ٣-٤،٥متر، والصورة رقم(١٣) توضح أحد المصدات التي لم تزال.

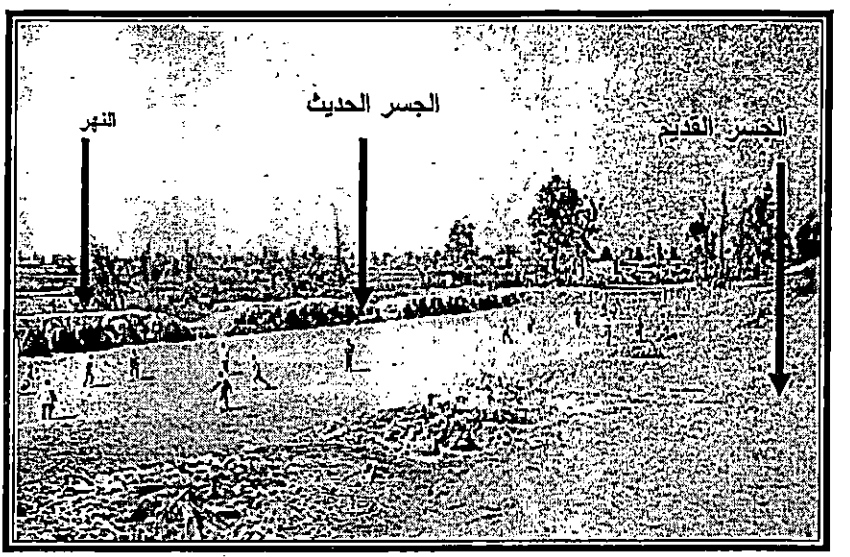
إلي الشمال من هذه الحوشة المدمرة وجنوب غرب مساكن كفر نعمان يوجد الجزء الجنوبي من حوشة واضحة الجسور، يشغلها الآن ملعب القرية لكرة القدم بطول ١٦٠متراً، يبلغ طول جسره الأيمن ١٦٨ متراً ومتوسط عرضه ٨ أمتار، وجسرها الأيسر بطول ١٩٤متراً ومتوسط عرضه ٣،٥ متر، تأخذ شكل مستطيل تقريباً في ١٠٠متر من الجنوبية وبمتوسط عرض ٤٥متراً، وتأخذ شكل مثلث في جزئها الشمالي وبمتوسط عرض ١٨متراً الصورة رقم(١٤)، ولكن كان لها امتداد في شمال هذا الجزء؛ حيث تظهر أربعة جسور صليبة مع اختفاء الجسر الأيسر مما يؤكد أن هذا الجزء كان امتداد للحوشة، وكان سبب اختفاء الجسر للأسباب السابق ذكرها في المسافة بين كفر سرنجا وكفر نعمان، وتختفي أرض الطرح في

زمام كفر نعمان في بعض الأماكن التي يشرف فيها الجسر علي الفرع مباشرة، وتظهر في أماكن أخرى في شكل شريط ضيق لا يزيد اتساعه عن ٢٠متراً.

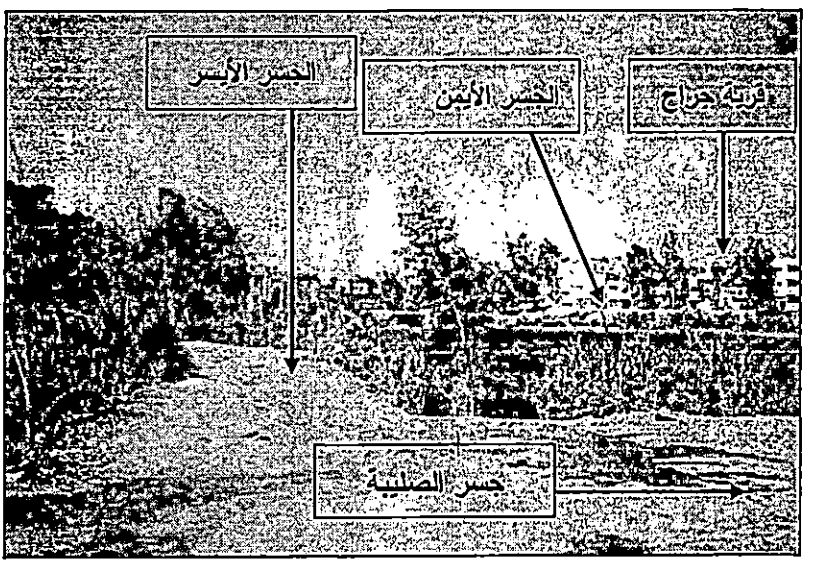
لعب تظهر شمال قرية ميت إشنا حوشة مستطيلة يقسمها جسر صليبة إلي قسمين، طول جسرها الأيمن ١٢٤٥متراً وبعرض ٧أمتار، وجسرها الأيسر يطول ١٢٨٧ متراً وبعرض يتراوح بين ٣-٤أمتار، يظهر الجسران متدهوران نتيجة التعديات البشرية الواضحة؛ خاصة الجسر الأيسر، يوجد جسر الصليبة علي بعد ٥٢٤متراً من بدايتها علي الجسر الأيمن، يصل أقصي اتساع لها شمال جسر الصليبة بنحو ١٩٥متراً حوالي ١٣٣متراً، وتأخذ الشكل المثلث في جنوبها وشمالها، ويفصل بين جسرها الأيسر والفرع أرض طرح نهر واسعة تتراوح بين ٣٠٠- ٥٠٠متر، ويرجع السبب في ذلك إلي اتجاه الفرع نحو الشمال الغربي، وبالتالي الارساب في الجهة الشرقية غرب الحوشة وتستمر أرض الطرح في الاتساع حتى قرية ميت دمسيس التي تشرف مبانيها علي الفرع، يظهر الهويس الأول بالجسر الأيسر علي بعد ١٦١متراً من جنوبها، والهويس الثاني علي بعد ٧٠٠متر.

في منعطف ميت دمسيس توجد حوشة كبيرة تأخذ شكل هلالي، ويدل شكلها وأبعاد جسورها علي أنها نتجت عن التحام جزيرة في هذا المنعطف المحدب، يبلغ طول جسرها الأيمن ٢٦١٠متراً وعرضه ٧،٥متر في المتوسط، وطول جسرها الأيسر المقوس ٣٤٢٠متراً وعرضه ٤ أمتار في المتوسط، ويترك أرض طرح بينه وبين الفرع تتراوح بين ٢٠-٣٤٠متراً، طرفاها علي شكل مثلث وأقصي اتساع لها بثلثها الشمالي حوالي ٧٠٠متر، ويظهر بجسرها الأيسر أربعة أهوسة علي أبعاد مختلفة، وتحتوي هذه الحوشة داخلها حوشة صغيرة في بدايتها الجنوبية الغربية، يبلغ طولها ٤٣٠متراً وطول جسرها الأيمن ٥١٢متراً يمثل الجسر الأوسط من ثلاثة جسور للحوش في هذا النطاق، وطول الجسر الغربي ٤٦١متراً ويترك بينه وبين الفرع أرض طرح تتراوح بين ٢٠-٥٠متراً، يوجد بها أحد الأهوسة الأربعة الموجودة بالحوشة الكبيرة.

شمال قرية كفر المندرة تظهر حوشة متوسطة طول جسرها الأيمن ٧٥٥ متراً وعرضه ٧،٥متر، وطول جسرها الأيسر ٧٥٠متراً وعرضه في المتوسط ٤ أمتار، يترك بينه وبين الفرع أرض طرح تتراوح بين ٣٠-٣٥متراً، أقصي اتساع لها بوسطها ٩٠متراً وتنتهي في طرفيها بشكل مثلث، يظهر بها هويسان الأول علي بعد ٢١٥متراً من بدايتها الجنوبية، والثاني علي بعد ٢٣٤متراً من نهايتها الشمالية.



صورة رقم (١٤) جزء من حوشة صغيرة استغل كملعب كرة في كفر نعمان



صورة رقم (١٥) جزء من نهاية حوشة علي شكل مثلث

تبدأ حوشة طويلة من أمام الجزء الشمالي لمساكن قرية السلامية حتى الأطراف الجنوبية لمساكن قرية جراح، طول جسرها الأيمن ١٦٥٧متراً يتراوح عرضه بين ٧-١٣متراً، وطول الجسر الغربي ١٦٤٧متراً وعرضه من ٣-٤ أمتار، تنقسم الحوشة إلي ٦ أقسام يفصل بينها ٥جسور صليبة، يظهر الجزء الأول من الجنوب علي شكل مثلث رأسه في الجنوب وقاعدته في الشمال جسر صليبة بينه وبين الجزء الثاني بطول ٥٥متراً وعرضه ٢،٥متر، ويفصل بين الجزء الثاني والثالث جسر صليبه طوله ٧٥متراً وعرضه ٣ أمتار، وبين الجزء الثالث والرابع جسر صليبة طوله ٧٠متراً وعرضه ٢،٥متر، بينما بين الجزء الرابع والخامس جسر صليبة طوله ٥٠متراً، وبين الجزء الخامس والسادس جسر صليبة طوله ٧١متراً وعرضه ٢،٥متر، ويأخذ الجزء السادس شكل مثلث رأسه في الشمال جسره الأيمن مستقيم طوله ١٢٦متراً والأيسر مقوس بطول ٢٠٠متر، الصورة رقم (١٥)، تظهر بهذه الحوشة بأقسامها الست ثلاثة أهوسة بالجسر الأيسر، الأول علي بعد ١٥٠متراً من بدايتها الجنوبية، الثاني علي بعد ٤٨٠متراً والثالث علي بعد ١٢٨٠متراً، وتوجد أربعة أهوسة أخري بجسور الصليبة لري أراضيها، الأول بجسر الصليبة الأول والثاني بجسر الصليبة الثالث والأخير بجسر الصليبة الخامس

إلي الجنوب من كوبري سمنود بحوالي ٦٥متراً وإلي الغرب من قرية منية سمنود، توجد حوشة طولها حوالي ٨٢٠متر جسرها الأيمن بطول ٨٧٤متراً وعرضه ما بين ٩-١١متراً، وطول جسرها الأيسر ٩٠٥متراً وعرضه ٣ أمتار ومنخفض كثيراً عن الجسر الأيمن، وتأخذ الحوشة الشكل المستطيل أقصي اتساع لها في ثلثها الشمالي ١٢٠متراً، وينتهي طرفيها بمثلثين استغل كل منها في بناء القواخير لصناعة الفخار، بينما استغل باقي الحوشة في الزراعة إلي جانب بعض المباني المنفردة أو المنازل المتجاورة غرب الجسر الرئيسي، حيث يعتبر الجسر شارع بالقرية في مثل هذه الأماكن، ويفصل جسرها الأيسر عن الفرع أرض طرح واسعة تشرف في جزئها الجنوبي علي السيالة (الجانب الضيق من الفرع شرق جزيرة سمنود) والشمالي علي الفرع مباشرة، ويتراوح اتساعها بين ٦٥-١٤٣ متراً معظم هذه الأرض مستغل في زراعة أشجار الموز، وقد ساعد علي اتساعها وجود جزيرة سمنود في بدايتها الجنوبية، مما دفع الفرع إلي الجنوح نحو الغرب جهة مدينة سمنود كي ينحت في جسرها ويرسب بجانب جسر منية سمنود. ويوجد بجسرها الأيسر أربعة أهوسة الأول علي بعد ٢١٠متراً من بدايتها الجنوبية والثاني

بوسطها تقريبا والثالث شماله بنحو ٦٨متراً، وقبل نهايتها الشمالية بنحو ٢٤٥مترا يظهر الهويس الرابع والأخير.

تظهر معظم مباني قرية أويش الحجر عدا الأطراف الشرقية داخل حوشة كبيرة طولها حوالي ٣ كم في محدب منعطف أويش المحدب، يبدأ انقسام الجسر مع بداية مباني القرية من الجنوب بشكل يوضح أنها حوشة قديمة، ولكنها تختلف عن باقي الحوش السابق ذكرها في أن جسرها الأيمن ضيق ومنخض نتيجة التعدي عليه بشدة، ويبلغ طوله ٣٤١٥متراً ويتراوح عرضه بين ١-٤ أمتار، بينما الجسر الأيسر هو الأعلى والأوسع وطوله ٣٧٣٢متراً وعرضه ما بين ٦-٩أمتار، ويوجد به ثلاثة أهوسة أثنين شمال القرية الأول علي بعد ٥٦متراً منها والثاني علي بعد ٢٢٨متراً منها، بينما يوجد الثالث قبل نهايتها بنحو ١٢٢متراً.

تأخذ الحوشة شكل مثلث في طرفيها وما بينهما في شكل مقوس، ويصل أقصي اتساع لها ٨٠٠متر بوسطها تقريباً، شمال القرية مستغل في الزراعة عدا جزء يصل طوله إلي ٤٣٠متراً كأرض فضاء كانت قاعدة عسكرية مهجورة تستغل الآن كملاعب، ويفصل بين جسرها الأيسر والفرع أرض طرح نهر يتفاوت اتساعها بين ١٠-١٠٥متراً، وعلي بعد ٢٣٠متراً من بداية الحوشة الجنوبي تظهر حوشة صغيرة داخلها، تأخذ الشكل المستطيل ضيقة طولها ٤٣٠متراً ومتوسط عرضها ٢٠متراً فقط وأقصي اتساع لها ٤٣متراً بالقرب من نهايتها الشمالية، طول جسرها الأيمن ٤٤٦متراً وعرضه ما بين ٦-٨،٥متر، وجسرها الأيسر طوله ٤٩٨متراً وعرضه ما بين ٥- ٦،٥متر وبه هويسين أحدهما علي بعد ٥٢متراً من بدايتها الجنوبية، والثاني علي بعد ٥٦متراً من نهايتها الشمالية، تستغل كأرض زراعية عدا جزء بالقرب من طرفها الجنوبي تشغله المساكن.

توجد حوشة صغيرة إلي الجنوب الغربي من قرية ميت بدر طولها حوالي ٥٣٧متراً منها ٢٥٣متر قبل بداية مساكن القرية والباقي غرب المباني، جسرها الأيمن طوله ٧٣٢متراً وعرض ٩أمتار في المتوسط، وجسرها الأيسر بطول ٦٤١متراً لأنه أكثر استقامة وعرضه ما بين ٣-٦أمتار، متوسط عرضها ٤٧متراً مثلثة الشكل في الجنوب أما شمالها كقاعدة مثلث، ويؤكد ذلك أنه كان لها امتداد أكبر من ذلك في داخل القرية ولكن تغيرت معالمه، ويظهر بالجسر الأيسر ثلاثة أهوسة واحد بالجنوب علي بعد ٤٥متراً من بدايتها، وواحد بوسطها قبل جسر الصليبة الذي يقسمها، والأخير بالجزء الشمالي قبل نهايتها ٣٩متراً، أرضها أرض

زراعية إلا في بعض الأجزاء المتفرقة التي تم التعدي عليها بالبناء، يفصل بين الجسر الأيسر والفرع أرض طرح نهر ضيقة تتراوح بين ٢٠-٣٠متراً.

وتوجد حوشة أخرى صغيرة شمال غرب ميت بدر وغرب ميت خميس، تأخذ الشكل المثلث رأسه في الشمال وقاعدته في الجنوب، ويؤكد شكلها علي أنها امتداد للحوشة السابقة تم الفصل بينهما بفعل الإنسان، متوسط عرضها في الجنوب ٦٠متراً وفي الشمال ٢٢متراً، طولها ٣٢٤متراً وطول جسرها الأيمن ٤١٦متراً ويتراوح عرضه بين ٨-١١أمتار، وطول جسرها الأيسر ٣٧٢متراً ويتراوح عرضه بين ٤،٥-٦ أمتار، يوجد به هويسين الأول علي بعد ٧٨متراً من بدايتها الجنوبية، والثاني علي بعد ١٦٤متراً من نهايتها الشمالية، تستغل أرضها في الزراعة ولا يوجد بها تعديات بشرية إلا بيت واحد بجانب الجسر الأيمن بالقرب من بدايتها الجنوبية.

في المسافة بين غرب المنصورة حتى قرية كفر البرامون لم تظهر أية حوش، ربما يرجع السبب في ذلك إلي اتجاه النهر ناحية الشرق والشمال الشرقي، أي أنه ينحت في البر الأيمن ويرسب بالبر الغربي المقابل لنطاق الدراسة. تقع حوشة كفر البرامون في بداية منعطف محدب، وتضم معظم مباني القرية باستثناء التوسع العمراني الحديث نحو الشرق؛ حيث يمثل الجسر الأيمن الحد الشرقي لمعظم مساحة القرية، بينما يمثل جسرها الأيسر الحد الغربي لها ويشرف علي الفرع مباشرة، يبلغ طول الحوشة حوالي ٨٠٠متر يظهر طرفاها في شكل مثلثين قاعدتهما بوسط الحوشة، وأوسع عرض لها بوسطها تقريباً حوالي ٣٥٠متراً، طول جسرها الأيمن ٩٤٨ متراً وهو الأطول ويتراوح عرضه بين ٧-٨أمتار، ولكنه أقل ارتفاعاً من الأيسر مما يدل علي التدخل البشري عليه، وطول جسرها الأيسر ٨٩٣متراً وعرضه ٥-٦ أمتار، وهو الأقل طولاً لاستقامته والأقل ارتفاعاً، مما يؤكد التدخل البشري فيه هو الآخر، كما لم تظهر به أهوسة لاستغلال أرض الحوشة في البناء منذ فترة طويلة، وتختفي أرض طرح النهر أمام مساكن وسط القرية، بينما تتسع بأطراف القرية الشمالية إلي أكثر من ٦٠متراً.

شمال قرية كفر البرامون بحوالي ٦٥٠متراً في منعطف محدب، توجد حوشة كبيرة شكلها مقوس كحدوة الحصان جسراها واضحان حتى تبدأ في الاتجاه ناحية الشرق مع المنعطف؛ حيث يتقطع جسرها الأيسر نتيجة التعرية النهرية، بينما يستمر الجسر الأيمن حتى نهايتها الشرقية، عندما يتحول المنعطف إلي مقعر

فيقترب الفرع منه بعد أن أزال الجسر الأيسر في بعض الأجزاء، يصل طول جسرها الأيمن ١١٩١متراً وعرضه ٦-٨أمتار، وطول جسرها الأيسر ١٢٩٩ متراً، ويأخذ شكل قوس في الجزء الغربي من الحوشة بطول ٦٤٩متراً وعرضه ما بين ٤-٥ أمتار، أما الجزء الباقي فيتقطع فيه الجسر حيث يختفي في مسافة ٦٨متراً، والجزء المتبقي من الحوشة جهة الشرق يقل عرض الجسر فيه إلي ٣ أمتار في المتوسط، وتختفي أرض الطرح لأن الجسر الموجود يطل مباشرة علي الفرع، وأوسع عرض للحوشة يوجد علي جسر صليبة يقسم الجانب الغربي إلي قسمين طوله ٢٣٦متراً، تشغلها أرض زراعية إلا من منزل غرب جسر الصليبة في أقصي تقوس المنعطف، ومجموعة مباني متجاورة علي الجسر الأيمن عند تغير اتجاهه ناحية الشرق.

توجد حوشة صغيرة في مواجهة مدينة شربين إلي الشمال الغربي من قرية محلة إنشاق، يقطعها الطريق الواصل إلي كوبري شربين العلوي إلي قسمين، يأخذ كل منهما شكل مثلث طول قاعدتهما ٥٠متراً وهو أقصي عرض لها متمثل في الطريق، يبلغ طولها حوالي ٤٥متراً وطول جسرها الأيمن ٢٦٢متراً ويتراوح عرضه بين ٨- ١١ أمتار، وطول جسرها الأيسر ٣٣٤ متراً وهو الأطول والأكثر تقوساً والأخفض والأقل اتساعاً، ويدل شكلها علي أنها كانت جزيرة صغيرة التحمت بالسهل الفيضي في نطاق منعطف محدب، وتترك بينها وبين الفرع أرض طرح نهر يتراوح اتساعها بين ١٨٠-٢٢٠متراً، ويوجد بها هويسين بكل جزء منها واحد لأنها مزروعة كلها.

في المسافة من محلة إنشاق حتى شرماخ لا توجد آثار علي وجود حوش، ويرجع السبب في ذلك اتجاه الفرع ناحية الشرق وسيادة عمليات النحت بالبر الشرقي والترسيب بالبر الغربي، وعند تغير اتجاه الفرع نحو الغرب وتباعد الجسر عنه وفي داخل قرية شرماخ، توجد حوشة كبيرة بنيت عليها حوالي نصف المباني الغربية للقرية، جسورها واضحة وربما الذي حافظ علي الجسر الأيسر لها محاولات الأهالي الحفاظ عليه لحماية قريتهم من عمليات النحت النهري، يبقي طرفها الشمالي في شكل مثلث مزروع طوله ٢١٠متراً وقاعدته نحو القرية بعرض ٤٠متراً، بينما أقصي عرض للحوشة داخل القرية حوالي ١٩٠متراً، يترك جسرها الأيسر بينه وبين الفرع أرض طرح ضيقة جداً في جزئها الأوسط لا يزيد عن ١٠ أمتار، تزيد هذه الأرض بطرفها الجنوبي إلي ٨٩ متراً في المتوسط، وإلي حوالي

٦٠مترا في المتوسط في جزئها الشمالي في شكل مثلثين بين الجسر الأيسر والفرع، يبلغ طول جسرها الأيمن ١٦٧٦متراً وعرضه ما بين ٧-٩ أمتار ويعتبر الشارع الرئيسي بالقري بوسطها، وطول جسرها الأيسر ٢٠٥٤متراً وعرضه ٥-٧أمتار.

ومع نهاية منعطف شرباص- كفر الشناوي المقعر توجد حوشة تأخذ شكل قوس مع تقوس خفيف للفرع جهة الغرب حتى كفر العرب، تضيق في الطرفين ومتوسط عرضها فيهما ٤٠متراً، تتسع في الوسط وأقصي اتساع لها ٢٢٢متراً، يبلغ طولها حوالي ٢٧٧٨متراً، وطول جسرها الأيمن ٣١١٨متراً وعرضه في المتوسط ٨ أمتار وتظهر عليه التعديات البشرية التي أزالت معظمه، بينما طول جسرها الأيسر ٣٦٠٠متراً ومتوسط عرضه ٥ أمتار ويؤكد ذلك التعدي عليه فتظهر جوانبة قائمة وليست متدرجة الانحدار، ويظهر من شكلها ومن الخرائط القديمة أنها كانت أرض طرح والتحمت، يوجد بجسرها الأيسر ٧ أهوسة أربعة جنوب كفر الشناوي والذي يشغل جزء منها وثلاثة شماله، ويقسم الجزء الجنوبي الضيق جسري صليبة عرض الجنوبي ٤٢متراً والشمالي ٦٠متراً، يستغل شمالها وجنوبها في الزراعة ووسطها مباني كفر الشناوي، وفي نهايتها الشمالية يوجد مصنع طوب فصل بينها وبين حوشة صغيرة، يعتقد أنها جزء من هذه الحوشة الكبيرة وقد قام أصحاب المصنع بتعديل وضع الجسور مما تسبب في هذا الفصل بينهما، يبلغ طول جسر الحوشة الصغيرة ١٦٩متراً وعرضه نفس عرض جسر الحوشة الرئيسية، وطول الجسر الأيسر ٢١٦متراً وعرضه في المتوسط ٦ أمتار، أرضها مزروعة إلا من مبني في طرفها الشمالي المثلث الشكل مثل الطرف الجنوبي، وأسع عرض لها بثلثها الجنوبي تقريباً حوالي ٢٥متراً فقط، ويبدو أنها أرض طرح رسبت بعد التحام الجزية نحو الشمال وليست جزء من الجزيرة، يوجد بها هويسين واحد بالقرب من طرفها الجنوبي والآخر بالقرب من طرفها الشمالي.

وإلي الشمال من منعطف شرباص لم تظهر آثار لظاهرة الحوش، وربما يرجع السبب الرئيسي لذلك أننا اقتربنا من المصب وزادت الرواسب نعومة مما لا يساعد علي تكون هذه الظاهرة، لأن الجسور تحتاج لرواسب خشنة لتكوينها، ويؤكد ذلك انخفاض الجسور في نطاق محافظة دمياط، والسبب الثاني هو إزالة الجسور بفعل الإنسان نتيجة قلة ارتفاعها بالنسب للسهل الفيضي المجاور.

نتائج البحث:

١-تميزت الجسور بالاتساع والارتفاع في الجزء الجنوبي من فرع دمياط وخصوصاً جنوب قناطر زفتي لعدة أسباب:-

- توافر الحمولة الخشنة نسبياً من الرمال المتوسطة والخشنة، والتي تمثل أساس نسيج الجسور الطبيعية لمعظم أنهار العالم.
- تدخل الإنسان في تدعيم الجسور وصيانتها بالتعلية والتوسعة في أوقات الفيضان؛ وذلك من أجل حماية القرى والمدن والأرض الزراعية من غلاته.
- بناء قناطر زفتي قلل سرعة الجريان ودفع النهر للارساب، مما رفع قاعه وبالتالي رفع جسوره بعد كل فيضان.

٢-اتساع الجسور جداً وقلة ارتفاعها شرقي الجزء الأدنى من فرع دمياط وقرب المصب بسبب ما يلي:-

- قلة الحمولة الخشنة للقرب من المصب وتحول الحمولة إلي رمال ناعمة، مما يساعد علي انتشارها علي جوانب النهر لمسافة كبيرة.
- عدم حاجة السكان لتعلية الجسور لاندفاع المياه مباشرة نحو البحر.
- زيادة الملوحة سواء من ماء البحر أو من الحمولة الذائبة، مما يساعد علي سرعة تماسك الرواسب الناعمة.

٣-زيادة أعداد ومساحات وأطوال الحوش بالجزء الجنوبي من الفرع للأسباب السابقة.

٤-توافر الحوش بالمنعطفات المحدبة التي إما أن تكون نتيجة التحام جزر أو اتساع أرض الطرح مما ساعد علي جسور أخرى.

٥-قلة وجود الحوش بنطاقات المنعطفات المقعرة نتيجة جنوح النهر إلي النحت بدلا من الإرساب أو لإزالة الجسر الأيسر للحوش.

٦-توافر جسور الصليبة بحوش الجزء الجنوبي وقلتها بالجزء الشمالي، والتي قسمت الحوش الواحدة إلي عدة أجزاء، ويرجع ذلك:

- إلي أن هذه المصدات أو الجسور العرضية علي النهر، كانت تستخدم كطرق تصل بين النهر والجسر الأيمن حتى يتمكن سكان الدلتا من الوصول للفرع، وذلك من أجل الحصول علي المياه أو لنقل البضائع من النهر الذي كان يستخدم في الماضي كطريق، أو الحصول منه علي الرمال

الناعمة من قاعه وقت التحاريق لوضعها في حقول القطن لتسهيل عملية الإنبات.

- ارتفاعها بالجنوب واتساعها كما هو الحال بالنسبة للجسور، وزيادة أعدادها خاصة شمال وجنوب قناطر زفتي.

التوصيات:

١) ضرورة إشراف وزارة الري والأشغال علي ماتبقي من جسور وصيانتها.
٢) العمل علي إبقاء الجسور علي أوضاعها الطبيعية حتى الموجود منها الآن تحسباً لأي ظروف طارئة مثلما حدث في فيضان عام ٢٠٠٣.
٣) الاهتمام بالأجزاء المزالة من الجسور وإعادتها إلي أوضاعها السابقة منخلال نواتج تطهير الترع والمصارف المكشوفة إلي المواضع التي تمت إزالتها.
٤) تكسية مناطق المقعرات بالحجارة حتى تمنع تآكل الجسور.
٥) العمل علي استخدام الجسور كطرق خاصة المرصوف منها لتدعيمها.

المراجع والمصادر:

المراجع العربية :

١- آرثر أستريهلر، "الجغرافية الطبيعية"- ترجمة محمد السيد غلاب، أشكال القشرة الأرضية، الجزء الثالث، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، ١٩٩٨.

٢- آمال إسماعيل شاور، "أرض طرح النهر وأكله"، دراسة جغرافية- رسالة ماجستير غير منشورة- قسم الجغرافية- كلية الآداب- جامعة القاهرة،١٩٦٦.

٣- فاتن عز الدين إبراهيم، "جيومورفولوجية فرع دمياط"، رسالة ماجستير غير منشورة- قسم الجغرافية- كلية الآداب- جامعة القاهرة، ١٩٨١.

٤- محمد صبري محسوب، " جيومورفولوجية الأشكال الأرضية" دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧.

٥- ــــــــــــــ،"جغرافية مصر الطبيعية-الجوانب الجيومورفولوجية" ، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨.

٦- محمد صفي الدين أبو العز، "مورفولوجية الأراضي المصرية" ، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الثانية، ١٩٧٧.

٧- محمد مجدي تراب، "الجزر النهرية بفرع دمياط بعد السد العالي"، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة، العدد الثاني والعشرين، ١٩٩٠.

٨- ــــــــــــ، "مورفولوجية الثنيات النهرية بفرع دمياط بعد بناء السد العالي"، مجلة الآداب والعلوم الإنسانية- كلية الآداب- جامعة المنيا- العدد العاشر، ١٩٩٢.

٩- ــــــــــــ، " مقالات في تأثير بناء السد العالي علي جيومورفولوجية فرع دمياط"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٥.

المصادر:

1- Google Maps, Sattalitte of Delta 1:1429 Google- Imagery, DigitalGlobe, Map Data© 2007 and Tems of Use. http://maps.google.com/

٢- الخرائط الإدارية لمحافظات القليوبية والدقهلية ودمياط مقياس ١: ١٥٠,٠٠٠.

٣- عدد من لوحات أطلس مصر مقياس ١: ١٠٠,٠٠٠ الخاصة بالدلتا وفرع دمياط.

٤- لوحة القاهرة- هيئة المساحة المصرية ١٩٤٢.

المراجع الأجنبية :

1- Alan Straher& Arther Straher, 1998, "Introducing Phydical geography", Willy- John Willy& SondInc., Second Edition, New York, U.S.A.

2- 2 -Arthur L. Bloom, "Geomorphology, Asystematic Analysis of Late Cenozoic Landforms", third Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA, 2002.

3- Brierley G.J.; Ferguson R.J.; Woolfe K.J, "What is a fluvial levee?", Sedimentary Geology, Volume 114, Number 1, December 1997, pp. 1-9(9). http://www.ingentaconnect. Com / content/ els/00370738/1997/00000114/00000001/ art00114; jsessionid =15p1e9vn7l5d.alice

4- Butzer,K.W.,"Environment and Human Ecology in Egypt, during Predynostic and Early Dynastic Times", Bull.Soc.Geogr. Egypte, V.32, 1959.

5- Cazanacli D.; Smith N.D.,"A study of morphology and texture of natural levees-Cumberland Marshes, Saskatchewan, Canada", Geomorphology, Volume 25, Number1, October 1998, pp. 43-55(13), Elsevier Science,

6- http://www.ingentaconnect.com/content/els/0169555x/1998/00000025/00000001/art00032;jsessionid=57oadtg1i8h9f.alice
7- Dale F. Ritter, et al, "Process Geomorphology",
8- David McGeary& Charles., "Physical Geology- Earth Revealed", WCB,McGrow- Hill, New York, U.S.A
9- David Pacchioli, "On the Levee", (*Research/Penn State*, Vol. 21, no. 1 (January, 2000). http://www.rps.psu.edu/archive/0001/levee.html
10- Frank Ahnert, " Geomorphology", Edward Arnold, The Bass Path, London, 1998.
11- Gregory K.J.& Walling D.E., "Drainage Basin- Form and Process A geomorphological Approach", Edward Arnold, London, 1973.
12- Hammad Y.Hammad," Ground Water Potenlialities in TheAfrican Sahara and The Nile Valley", Dar Al- Ahad, Beirot Arab Univ., Beirot, 1970.
13- John J. Hidore, " Physical Geography: Earth System, Scott, For2- KATHRYN M. FLYNN,", Bottom land Hardwood Forest of the south east. KATHRYN M. FLYNN, "Bottomland Hardwood Forest of the Southeast", Extension Specialist, Associate Professor, Forestry, Auburn University, 1999 issue of TREASURED Forests http://www.forestry.state.al.us/ publication/ TF publications /hardwoods /bottomland hardwood forest.htm
14- Lazar O R, Department of Geological Sciences, Indiana Univ, and Smith N D, Department of Geosciences, Nebraska Univ., "Morphometric and Textural Characteristics of Natural Levees from Two Modern Fluvial Systems", AAPG Annual Meeting 2003. http://aapg. confex. com/aapg/ sl2003/ techprogram/paper_79079.htm
15- Norman D. Smith, *Dept. of* Geosciences, University of Nebraska & Rudy L. Slingerland, Dept. of Geosciences, Penn State University, "The Origin of Natural Levees", http://www.geosc.psu.edu/~sling/LEVEES/summary1.html
16- Paul F. Hudson et al, "Natural Levees, Encyclopedia of Water Science, University of Texas at Austin, Austin, Texas, U.S.A.2005.http://www.utexas.edu/depts/grg/hudson/ grg 338c /schedule/ floodplain /natural levees EWS . pdf #search ='natural20% levees
17- Peter N. Adams, Rudy L. lingerland, and Norman D. Smith, "Variations in natural levee morphology in anastomosed

channel flood plain complexes", Geomorpho;ogy, Volume 61, Issues 1-2, 1 July 2004, Pages 127- 142.

18-Ritter, Michael E., "Landforms of Alluvial Rivers", The Phydical Environment: an Introducyion to Physical Geography. 2006. http://www.uwsp.edu/geo /faculty /ritter /geog101/textbook/title_page.html

19-Rob J. Ferguson & Gary J. Brierley, "Levee morphology and sedimentology along the lower Tuross River, south-eastern Australia", Sedimentology ,Volume 46 Issue 4, Page 627, 1999.- http://www.blackwell-synergy.com /links/doi/ 10.1046 %2Fj. 1365-3091.1999.00235.x

20-Robert M. Brown, "The Effect of Levees on the Height of the River Bed" Bulletin of the American Geographical Society, Vol. 46, No. 8 (1914), PP. 596- 601. http://link.jstor.org/sico? sico=01905929%281914%2946%3A8%3c596%3ATEOLOT %3E2.0.CO%3B2-B&size=LARGE&origin=JSTOR-eblargePage

21-Rowland, J C& Dietrich, W E ,"Two- Dimensional Turbulence of Shallow, Plan, Jets and The Development of Subaqueous Levees" , Dept. Earth & Planetary Science University of California, Berkeley, United States, Author(s), 2005, Title, Eos Trans. AGU, 86(52), Fall Meet. Suppl. Abstract.

22-21 Slingerland, R.& Smith, N. D., "The Morphodynamics of Sub-aerial Natural Levees", Author(s) (2005), Title, Eos Trans. AGU, 86(52), Fall Meet. Suppl., Abstract.

23-Stephen A. Nalson, 2004, "River Flooding", National Disadtera- Earth& Environmental Sciences, EENS 204, Tulane University. http://www.tulane2edu /~sanelson /geol204 /riverflooding.html

24-....., 2006, River Systems& Causes of Flooding- Flooding", National Disadtera- Earth& Environmental Sciences, EENS 204, Tulane University. http://www.tulane2edu/~sanelson/geol204/riverflooding.html

25-Tarbuck E.J.,& Lutgens F. K., 1999, "Eath An Introduction To Physical Geology ", Prentice Hall, Upper Saddle River, Sixth Edition, New Jersey, USA.

26-Thorne C.R., " Stream", Geomorphological Investigation and Analysis of River Channels, John Willey& Sons, New York,1998.

27-Tom L. Mcknight, 1999, "Physical Geogaphy- A Landscape Appreciayion", Prentice Hall, Upper Saddle River, Sixth Edition, New Jersey, USA.

28-U.S. Army Engneer Research and Development Center, "Channel Rehabilitation: Processes, Design, and Implementation", Chapter 3 Fundamental of Fluvial Geomorphology and Channel Processes, Vicksburg Mississipi, USA.

29-Wolfert H.P.,et al, "The Formation of Natural Levees as a Disturbance Process Significant to The conservation of riverine Pastures" Chapter 5: "Natural Levees and Riverine Pastures". http://www. springerlink. com/content / q 056358866 p9787j/

30-Zaki M. Zaghloul& Elgamal M.M., "Deltas Modern and Ancient", Mansoura Univ. Press, 2001

جسور الضفة اليمني (الشرقية) لفرع دمياط
دراسة جيومورفولوجية

د/ أحمد أحمد الشيخ

طول فرع دمياط ٢٤٥ كم بشرق دلتا النيل من نقطة التفرع علي دائرة عرض ١٠ــ ٣٠ ٥ شمالاً، وخط طول ٩ــ ٣١ ٥ شرقاً حتى مصبه عند رأس البر علي دائرة عرض ٣١ ــ ٣١ ٥ شمالاً، وخط طول ٥١ــ ٣١ ٥ شرقاً، بينما تبدأ جسور الضفة اليمني من شمال القناطر الخيرية، وحتى سد دمياط عند قرية السيالة جنوب مدينة دمياط مباشرة. وانتظمت الدراسة علي النحو التالي:

-1تعريف الجسور الطبيعية: اختلف العلماء في تعريفها، منهم من قال أنها شواطئ مرتفعة عن السهل الفيضي، أو "حواف رسوبية تشبه الوتد تحيط بقنوات المجاري النهرية، وتظهر أكثر وضوحاً بالجوانب المقعرة عنها بالجوانب المحدبة، ترتفع ما بين ٣،٥ – ٤ أمتار فوق شواطئ النهر، أو أنها حواجز مرتفعة بين قنوات المجاري والسهول الفيضية، وأجمعوا علي أنها "أعلى أجزاء السهل الفيضي وتحد قناة المجري، وتتكون من الرمال والطمي في شكل طبقات رقيقة.

٢– نشأة الجسور الطبيعية وتطورها .

وصفت جسور الفرع من حيث الاتساع والاتجاه والمسافة الفاصلة بين قناة المجري والجسر، وقد لاحظت تباعد الجسر في مناطق المنعطفات المحدبة؛ نتيجة اتساع أرض طرح النهر، واقترابهما في المنعطفات المقعرة وضيق أرض الطرح حتى أن الجسر يشرف علي ماء الفرع في كثير من الأماكن مباشرة. يختلف ارتفاع واتساع جسور الضفة اليمني لفرع دمياط من مكان لآخر، خاصة بالأماكن التي لم تتدخل فيها يد الإنسان تدخلاً شديداً، كما تختلف ما بين الجسور القديمة والحديثة في نطاق الحوش، فيتراوح ارتفاع الجسر القديم بين ٣– ٥،٥ متر، والجسر الحديث بين ٢– ٣،٥ متر، كما يتفاوت اتساع الجسر بين ١٠– ٢٠ متر في الجسور القديمة، و٦– ٨ متر في الجسور الحديثة، التي لم يكتمل بناءها قبل إنشاء السد العالي، بينما في المناطق التي تدخلت فيها يد الإنسان بشدة إما أن يكون قد أزال الجسر كله أو لم يعد يزيد اتساعه عن ٣ متر، وارتفاعه عن ١ متر في بعض الأماكن.

ينقسم الجسر إلي جسرين قديم واسع ومرتفع جهة الشرق وحديث ضيق ومنخفض جهة الغرب، يحصران بينهما أرض منخفضة تسمي عند المصريين أرض الحوش. وربما يرجع هذا التفاوت في الاتساع لتدخل الإنسان الذي جرف الجسور أو أزالها، وأن تعديه كان أكثر علي الجسور الحديثة لقلة أهميتها في حمايته من الفيضانات، بينما استخدم الجسور القديمة كطرق لمواصلاته مما ساعد علي حمايتها.

ولسهولة وصف الجسر قسمت المسافة المدروسة إلي ١٥ قطاعاً وصفت فيها شكل الجسر وما تعرض له من تعديات، وخلصت من هذه الدراسة بما يلي: أ- تميزت الجسور بالاتساع والارتفاع في الجزء الجنوبي من فرع دمياط وخصوصاً جنوب قناطر زفتي لعدة أسباب: أ- توافر الحمولة الخشنة نسبياً من الرمال المتوسطة والخشنة، والتي تمثل أساس الجسور الطبيعية في معظم أنهار العالم. ب- تدخل الإنسان في تدعيم الجسور وصيانتها بالتعلية والتوسعة في أوقات الفيضان؛ وذلك من أجل حماية القرى والمدن والأرض الزراعية من غائلاته. ج- بناء قناطر زفتي مما قلل سرعة الجريان ودفع النهر للترسيب، مما رفع قاعه وبالتالي رفع جسوره بعد كل فيضان.

اتساع الجسور جداً ؛وقلة ارتفاعها في الجزء الأدنى من الفرع قرب المصب بسبب قلة الحمولة الخشنة وعدم حاجة السكان لتعلية الجسور لاندفاع المياه مباشرة نحو البحر، زيادة الملوحة سواء من ماء البحر أو من الحمولة الزائدة، مما يساعد علي سرعة تماسك الرواسب الناعمة.

وأخيراً درست ظاهرة الحوش كأحدي الظاهرات بالجسر نفسه، والتي تفصل ما بين الجسر القديم والحديث، والتي ربما تكونت نتيجة التحام جزر أو اتساع أرض طرح النهر خاصة في المنعطفات المحدبة، وما بها من أهوسة بناها الإنسان لتوصيل مياه الري ري أرض الحوش. كما توجد جسور داخل الحوشة الواحدة تقسمها إلي أجزاء تسمي جسور الصليبة، والتي صنعها الإنسان لتكون طرق للوصول إلي مجري الفرع في أثناء الفيضان.

Levees right bank (Eastern) to Damietta branch-geomorphologic study

Long Branch Damietta 245 km eastern Nile Delta from the point of subsidiary at 30 10 north, longitude 31 9 east to the top position at the Land Department introduced 31 north, the longitude 31 51 east, while the levees right bank begin at the northern Al Qanatter El Khiria, and even at the village of Alsialh south of the city of Damietta directly. The study structured as follows:

1-The definition of natural levees: Scientists disagree on definition known natural levees, whom it easy on the shores of high spate, or "edges resembling sedimentary Peg takes sewage river channels, and show more clearly aspects by convex areas, which would rise between 3.5- 4 meters above the shores of the river, or are high barriers between channels sewage and flood plains, and unanimously as "the highest parts easy spate limit river channel, which consists of sand and silt in the form of thin layers.

2- Genesis and evolution of natural levees. Levees described in the section of the widening, direction and the distance between the channel and the Levees course, I have noted the divergence of the Levees in the convex areas; result breadth of the land put up the river, and approached in areas of concave and narrow land Levees proposal so that oversees the water section in many places directly. Different high Levees and widening the right bank of the Damietta branch from one place to another, especially places that have not intervene where human intervention by heavily, as do the Levees between the old and modern Al Housh scope, the high ranges old Levees between 3 - 5.5 meters, the newer Levees between 2 - 5.3 meters, and widening the Levees varies between 10-20 meters in the old ones, and 6 - 8 meters in the modern, which construction was not completed before the establishment of the High Dam, while in areas where the man intervened strongly either have been removed the entire Levees, or no longer than about 3 meters wide, rising about 1 meter in some places. Divided Levees to the old Levees wide and high point of East and the lack of modern, low point of the West, limit their land when the Egyptians called low land Al Housh. Perhaps because of this disparity widening of the intervention rights continental Levees or removed, and that the encroachment was more Levees to the lack of modern relevance in the protection of the floods, while the old levees used for transportation as helping to protect.

1-For ease of description Levees the distance divided the 15 sectors studied and described in the form of the Levees and suffered attacks, and concluded from this study: a broad-marked Levees and the rise in the southern part of Damietta branch, especially South barrages Zifta for several reasons:

A-A load-availability of relatively coarse medium and coarse sand, which represent the basis of natural bridges in most rivers world.

B-Human intervention to strengthen the Levees and maintenance by rising and expansion in times of flood; in order to protect villages and towns and farmland of Perfidious attack.

C-building barrages Zifta thereby reducing the speed run and pay for the river deposition, so rise the bed of branch and thus lifting Levees after each flood.

Widening Levees too; and the lack of height in the lower part of the section near the mouth because: A few coarse load and the population has no need for Levees to rush water directly towards the sea, increasing the salinity of sea water, whether or excess load, which helps to speed cohesion soft sediments.

Finally examined the phenomenon Al Housh phenomena as the Levees itself, which separates the bridge between the ancient and modern, and perhaps formed by fusion Islands breadth of the land or put the river in particular ,convex areas and the rights of the locks were built for the delivery of irrigation water Al Housh irrigate land. There are also Levees within one Al Housh divided into parts called Al Salibh Levees, man-made to be ways to reach the stream section during the flood.