تقانة مشروع سنحاريب لإرواء مدينة نينوى الأثرية تبرزها معطيات نظم المعلومات الجغرافية GIS

د. فواز حميد حمو النيش أسماء خالد جرجيس
قسم الجغرافية / كلية التربية / جامعة الموصل

بِسْمِ اللهِ الرَحْمَنْ الرَحِيمْ

ملخص البحث

يعد الملك الآشوري سنحاريب (٧٠٥-٦٨١ ق. م) أفضل من دون في الري العراقي القديم. فقد أنشاء أسوار لمدينته سنة (٧٠٣ ق.م) وحفر ثمانية عشر قناة في السنة السابعة من حكمه أي سنة(٦٩٨ ق.م) والتي تفاصيلها وموقعها لا يزالان قيد الدراسة، كما و تميز بمشروعه الذي يعد مفخرة له وللعراقيين كافه الذي أتمه بالافتتاحية التي أقامها سنة (٦٩٠ ق.م) التي دون معالمها على سفح جبل عند بداية مشروعه بالقرب من قريتي خنس وبافيان التابعتين إلى قضاء الشيخان الحالي في العراق.

انطلق البحث الحالي من الاحتفالية التي أقامها سنحاريب التي تدل على آن إكمال مشروع وباحتفالية كبيرة وبهذه الصيغة لا يمكن أن تحدث بدون دراسة بل ودراية تامة لمثل هذا المشروع و خاصة لمشروع ضخم كهذا والذي تميز بمسافات قنواته الطويلة وفي منطقة متموجة بل و اجتازت قنواته لبعض الوديان بواسطة عبارات لنقل المياه من فوقها حتى انه اجتاز خط تقسيم المياه لأكبر حوضين في منطقة الدراسة، ولولا هذه العبارة الضخمة في بنائها والفريدة من نوعها التي نلاحظها في هذا البحث لأخفق العقلية الأشورية القديمة انذاك في نقل مياه نهر الكومل عبر نهر الخوصر صوب مدينة نينوى الأثرية فضلا عن الدراية الكافية في معرفة مناسيب هذه المنطقة.

أما فرضية البحث فتمثلت بان سنحاريب استخدم اسلوب بدائي في شقه القنوات الإروائية لبناء مشاريعه وخاصة التي أقامها في منطقة الدراسة الحالية، وهي الطريقة التي تعتمد

على تسيير مصادر المياه نحو المناطق الأقل ارتفاعا، وإزالة الارتفاعات التي تعترض سبيل هذه المياه لغرض إتمام مسير هذه المياه صوب هدفها المنشود.

فقد قام الباحثان باقتطاع نموذج الارتفاعات الرقمي DEM للمنطقة التي تضمنت منطقة المشروع لكي تعطينا الفكرة الواضحة عن ذلك المشروع بمساراته وارتفاعاته والطرق الذي اختارها سنحاريب لمشروعه والتي تدل على قوة الملاحظة والدراية من عدمها، ومن النموذج الرقمي لمنطقة مشروعه فضلا عن الخريطة الكنتوريه لنفس المنطقة وباستخدام برنامج ARC GIS و برنامج WMS فقد أعد الباحثان شبكة التصريف السطحي لغرض أدراك وإبراز ما قام به سنحاريب آنذاك أولا ولمتابعة وحساب التغيرات الإحصائية للموارد المائية من جراء ذلك على شبكة التصريف السطحي ثانيا والتغيرات الجيومورفولوجية الحاصلة على المنطقة ثالثا.

وعلية تمخضت ابرز نتائج البحث بان سنحاريب قد استخدم تقنية عالية في اختياره مسارات قنواته والتي يدعما الباحثان بالخرائط في هذا البحث وبدلالاتها الحقلية مما تضاهي بل وتفوق أحيانا الطرق المستخدمة في مشاريعنا الإروائية الحديثة. كما وان عدم الاستمرار بهذه القنوات وعدم ديمومتها أو عدم تواصل الأخبار عنها هو العامل الطبيعي أو ما يسمى بالعامل الجيومورفولوجي الذي أدى إلى أن مجاري الأنهار اتبعت آليتها في العودة إلى طبيعتها الأصلية قبل تدخل الإنسان في هذه المنطقة

المقدمة:

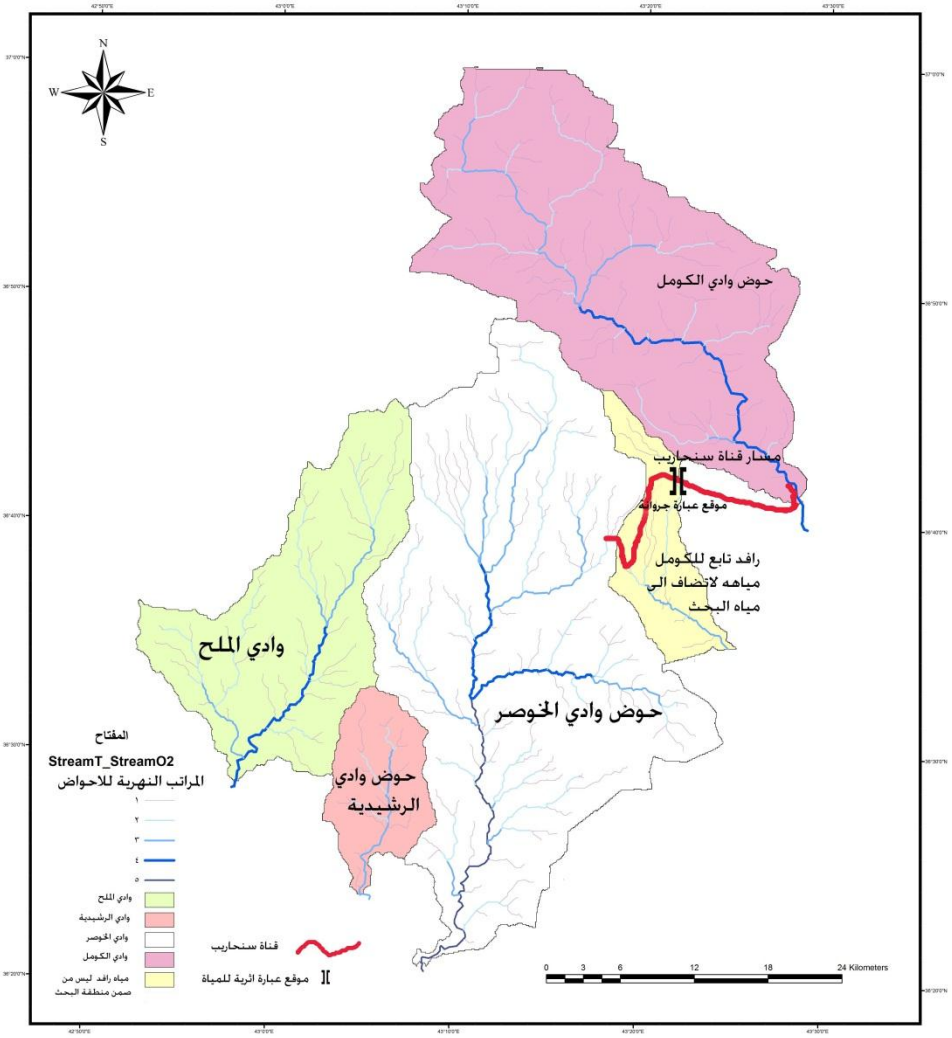
تقع مدينة نينوى التي سقطت سنة (٦١٢) قبل الميلاد في وسط مواطن الأشوريون تقريبا حيث تتوسط عواصمهم الدولة الأشورية الرئيسة تقريبا في شمال العراق، فإلى الجنوب منها تقع مدينة آشور (Ashur) و إلى الجنوب الشرقي منها أيضا تقع مدينة كالح (Kalah) النمرود. أما إلى الشمال منها فتقع مدينة خرسباد (دورشروكين Dur_Sharukin)

تنحصر منطقة الدراسة بالمياه السطحية التي كانت تخدم مدينة نينوى الأثرية بمشاريع ري كانت تتحدد من خلال أحواضها بين دائرتي عرض (٠٠ َ٢٤ ْ٣٦ – ً٠٠ َ٠٠ ْ ٣٧ شمالاً) وقوسي طول (٣٠ َ ٢٦ ْ٤٣– ً٠٠ َ٥٣ ْ٤٢ شرقاً) شكل (١).

يبدأ اكبر مشاريع الملك الأشوري على الضفة اليمنى من نهر الكومل عند قريتي خنس و بافيان إلى الشمال الشرقي من مدينة الموصل(٨٠ كيلومتر) والى الجنوب الشرقي لمدينة دهوك (٦٠ كيلومتر) ضمن قضاء الشيخان الحالي والتي تعد بذلك بداية لمشروع سنحا ريب ألإروائي لمدينة نينوى الأثرية في تلك المرحلة.

أناب في افتتاح ذلك المشروع عن سنحاريب كاهلين وبصحبتهم مقادير من الهدايا النفيسة من الذهب والأحجار الكريمة المتنوعة لغرض تقديمها كهدايا لألهتهم، وهي إحدى معتقدات تلك الفترة الزمنية، بافتتاحية كبيرة التي تعد بذاتها احد الدلائل المهمة والأكيدة على أن سنحاريب لم يبدأ مشروعه هذا من دون دراسة وتخطيط كامل لهذا المشروع، في منطقة متموجة يصعب إيصال الماء وتوجيهه حسبما أراد إلى عاصمته بل وجلب الماء من حوض ماء أخر عبر الكثير من الوديان وكما في شكل (١).

شكل (١) يمثل أحواض منطقة الدراسة



مشاريع سنحاريب ووصفها

تنفيذاً لأمر الملك الأشوري سنحاريب فقد نفذ مشاريع و مخططات لإرواء مدينة نينوى الأثرية والتي في حقيقتها لم تكن مشروعا واحدا بل كانت عدة مشاريع مرت بمراحل عديدة، ففي السنة الثانية من حكم هذا الملك التي حصن فيها مدينته بسياج لينطلق بتنظيمها الزراعي من بعد ذلك.حيث تدل الكتابات التي دونها سنحاريب والمخططات لنينوى على أن مشروع إرواء مدينته مرت بثلاث مراحل تبدأ الأولى منها في المنطقة المتمثلة بالجزء الجنوبي من نهر الخوصر وعند بلدة ((كيسيري)) والبحث الحالي سوف لن يتكلم عنها بالتفصيل بل سوف يتكلم عن بعض ما هو ملتبس فيه وخاصة عن موقع السد الذي أقامه سنحاريب بالقرب من نينوى لوجود دراسات وافية وعديدة بهذا الشأن والثانية تتمثل في المنطقة الممتدة في اوطا نقطة تقع بين حوضي نهري الكومل والخوصر أي على خط تقسيم المياه بينهما لتعبير الماء من خلالها من حوض الكومل إلى حوض الخوصر، بينما تشكل المرحلة الثالثة ربط الوديان الواقعة غرب المرحلة الثانية والتي تتمثل بربط وادي قرية بندوايه مع وادي الملح باتجاه قرية الرشيدية الحالية وكما في الشكل (١).

المرحلة الأولى:

لجلب الماء إلى نينوى تشير الدلائل والتدوين بأن سنحاريب قد حفر ثماني عشرة قناة أجريت الماء فيها صوب الخوصر (سوسة ١٩٨٦) لتتجمع عند نينوى، كما وأفاد الباحثان الغربيان جاكوبسون و لويد بأنه في المنطقة القريبة من نينوى قد سخر سنحاريب الماء صوب مدينته ليرويها فضلا عن حقولها بوساطة سد. أن تسمية كيسيري مشتقة من كيسيوتو التي تعني سداً أو حاجزاً والتي سميت القرية باسم السد القديم، لذا يرى أن سنحاريب أعاد بناء سد قديم له الأهمية البالغة لمدينته الجديدة الذي أعاد بناءها من بعد وفاة والده اسر حدون الذي كان يقيم في العاصمة الآشورية دورشروكين (خرسباد) (سوسة ١٩٨٦).المعروف نهر الخوصر يقع عليه عدة سدود آشورية مثل سد الشلالات والعباسية و الجيله وغيرها. أشار سنحاريب في كتاباته في أعلاه وفي نينوى أيضا،بأنه حول مياه الخوصر والتي ترجمها لكميل ((كانت مياه الخوصر تجري من قديم الزمان في منسوب واطئ ولم يقم أحد من آبائي الملوك بسدها

(بحجزها) وقد بقيت تنحدر إلى دجلة دون أن يستفاد منها)). ويقول أيضا لتعمير الأراضي الزراعية..((وزعت الأراضي القريبة من المدينة إلى مقاطعات مساحة كل منها (٢ بي) ووزعتها على مواطني نينوى وملكتهم آياها. ولكي اجعل تلك البساتين عامرة زاهية حفرت قناة بفؤوس من الحديد ممتدة في التلال والوديان من مدينة كيسيري إلى سهول نينوى إلى مسافة بيرو ونصف البيرو)) البيرو يساوي (١٠,٦٩٢ متراً) (سوسة١٩٨٦) و بهذا العمل فهو أول إنسان قد عمل في نظام الاشتراكي وتوزيع الأراضي و بمساحات متساوية و عادلة.

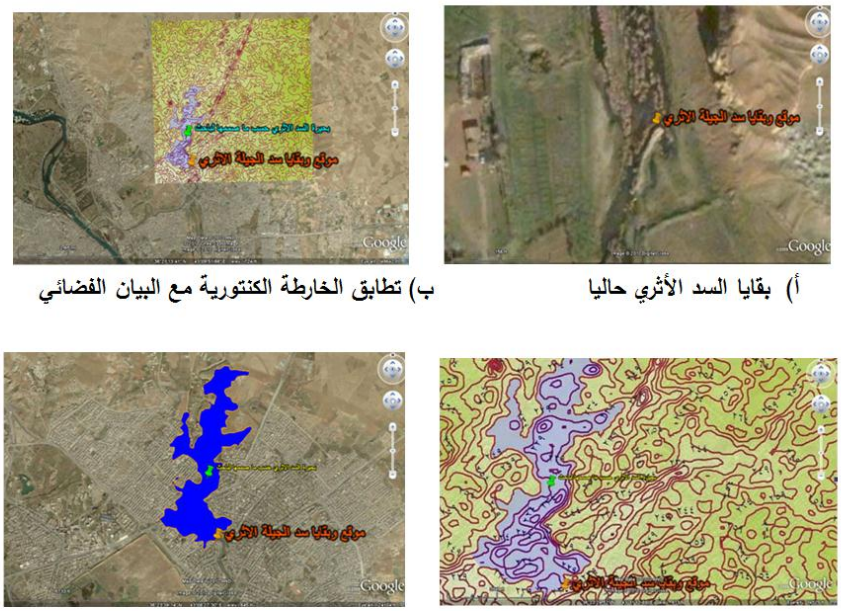
اختلف الخبراء الآثار عن موقع هذا السد بعد تحديد المسافة التي تقرب من (١٦ كيلومتر) التي حددها أعلاه ونتيجة للفترة الزمنية الطويلة وعوامل التعرية التي تتجاوز ٢٦٠٠ سنة، فقد أفاد الخبيران جاكوبسون و لويد: أن المكان الوحيد في هذه المنطقة الذي يمكن تعين موقع هذه القرية فيه هو التل (تل منشى) الواقع جنوب قرية القائم الحالية بقليل، وقرية القائم هذه تقع على نحو خمسة عشر كيلومتراً من شمال شرقي نينوى أي قرب سد الشلالات الحالي استناداً إلى ما جاء أعلاه بأن نينوى تبعد بما يقرب من بيرو و نصف البيرو عن السد في أعلاه. كما ورجح الخبير كامبل طومبسن السد عند قرية الجيله الحالية. ويقول عملاق الري العراقي القديم احمد سوسة (جاءت ترجمة الأستاذ فؤاد سفر مغايرة للترجمة الإنكليزية بحيث يفهم منها أن سنحاريب قام بتوسيع عقيق نهر الخوصر مما حمل سفر أن يستنتج من ذلك أن العمل الذي أنجز كان ينحصر في توسيع عقيق نهر الخوصر نفسه. وهذا لا يحقق الغرض الذي كان يهدف إليه سنحاريب، وهو تسليط مياه النهر على السهول المجاورة لاروائها.لذلك أن ترجمة جاكوبسون و لويد للنص تتفق مع واقع الحال، هو أن سنحاريب حول مياه الخوصر إلى قناة جديدة هي قناة كيسيري التي قام بحفرها عمودية على نهر الخوصر كما وتضمن ذلك في النص نفسه.وهذا كان يوجب بطبيعة الحال سد نهر الخوصر لحجز المياه وتحويلها إلى القناة الجديدة والتي سميت بقناة سنحاريب كما ورد في كتاباته وقد توصل ليارد إلى الاستنتاج نفسه، أي أن القناة حفرت خارج وادي الخوصر.

مما سبق في أعلاه يبرز السؤال الذي يشكل موضوع جدل وخلاف أين يقع هذا السد ولعل البحث الحالي يرجح الرأي التالي، عندما حُسِمْ الأمر من قبل كامبل طومبسون

حيث وجد بقايا السد الذي انشأ المستنقع من اجله في هذه المنطقة،الواقع في عقيق نهر الخوصر الحالي بالقرب من مدينة نينوى وبالتحديد إلى الجنوب من مستشفى الخنساء الحالية عند التقاطع الفلكي (٤١، ً٤٤ َ٢٢ ْ٣٦ شمالاً و ٦٨ ، ً٢٧ ١٠ َ ْ٤٣ شرقا) ونقطة ارتفاع (٧٦٧قدماً) فوق مستوى سطح البحر وبطول (٣٠,٠٧ متراً) (النيش و سلطان ٢٠٠٦). هذا البحث تضمن تسقيط خارطة الخطوط المتساوية المقتطعة من أنموذج الارتفاعات الرقمي (DEM) لمنطقة السد الأثري بواسطة البرمجيات المذكورة في هذا البحث على البيان الفضائي لنفس المنطقة ولتحديد منطقة السد الأثري وبحيرته آنذاك وبما يمثل من مناطق التي يمكن أن يغمرها نفس السد اليوم لو كان موجوداً إلى يومنا هذا. وكما في شكل (٢). ليثبت بذلك موقع السد ويزال الجدل حول ما جاء من جدل حوله ويؤكد ذلك أيضا وجود الترسبات الطينية بشكل طبقات في منطقة بحيرة السد المحدد بهذا البحث ويرينا ذلك الشكل (أ_٢) وكذلك ضمن الأحياء السكنية المتناثرة التي نلحظ التصدعات في مبانيها مثل حي الحدباء و حي الكفاءات الثانية و حي الصديق ومن الجهة الثانية تكون خالية من التصدعات مثل حي الفلاح و حي البريد إلى أخ....بكونها منطقة علية أصلا ولم تحدث فيها الترسبات بكونها مصطبة نهر، عملت عوامل التعرية على إعادة الأرض إلى طبيعتها بالعملية الجيومورفولوجية إلى ما قبل تكوين هذا السد كما وأن ارتفاع المياه الجوفية لحد يومنا هذا هو سببا من أسباب وجود هذه البحيرة آنذاك رغم ارتفاع منطقة البحيرة السابقة الذكر بما يزيد عن ٢٥ متر عن نهر دجلة الحالي رغم الشائع أن تأثير سد الموصل وارتفاع مياه نهر دجلة هو السبب ولكن السبب الحقيقي وراء ذلك هو هذه البحيرة.

يلحظ من خلال معطيات الاستشعار عن بعد ومن طبوغرافية منطقة هذا السد انه يمكن للمياه أن تمر من خلال ثلاثة منافذ الأولى منها إلى نينوى كما ذكرها سنحاريب وترجمها لكمبل في أعلاه،الذي أشار سنحاريب فيها أن مياه الخوصر كانت تسير في منسوب واطئ إذ رفع منسوبها بوساطة هذا السد وادخلها إلى نينوى من بعد أن كانت تجري بمحاذاة سور نينوى الشرقي عبر الدملماجة الحالية ثم إلى يارمجة الحالية أيضا دون الاستفادة منها.

شكل (٢) يمثل بيان فضائي وخرائط لموقع سد الجيلة الأثري على نهر الخوصر



أ) بقايا السد الأثري حاليا ب) تطابق الخارطة الكنتورية مع البيان الفضائي

ج) المناسيب المتساوية مسقط عليها بحيرة السد د) تسقيط البحيرة على البيان وحسب المناسيب

عمل الباحثان: استنادا إلى البيانات الفضائية وأنموذج الارتفاع الرقمي لمنطقة الدراسة.

أما (المنفذ الثاني) الذي يشكل مجرى نهر الخوصر الحالي الذي يصل بين سد الجيله ونهر دجلة لغرض دخول الماء إلى نينوى. و المنفذ الثالث و الأخير لمياه هذا السد هو المنفذ الذي يسقي حقول نينوى كما جاء سابقاً في أعلاه عبر قناة طولها يصل إلى ما يقرب من بيرو ونصف البيرو أي ما يقرب من(١٦ كيلومترً). هذه القناة اختلفت الآراء بشأنها أيضا منها تقول: تم توسيع عقيق الوادي ومنها تقول تبدأ من تل أنشى ومنها تقول أنها تسير بموازاة الخوصر أو غير ذلك. والنصوص حولها تقول أنها تسير نحو الغرب بين بلدة كيسيري (السد) وبلدة تربيسو (قرية الشريخان الحالية) الواقعة على الجانب الأيسر من نهر دجلة إلى الشمال من مدينة نينوى الأثرية والصالحة أراضيها للزراعة لحد يومنا هذا، أي أنها تتعامد على نهر الخوصر وليس كما ذكر أنها توازي نهر الخوصر في بعض النصوص كما جاء أعلاه، يذكر

سنحاريب أن مزارع نينوى الذي وزعها على أهالي نينوى كانت تسقى بوساطة هذه القناة والذي يدعم هذا القول ما جاء به لايارد عندما وجد أثارا لقناة تسير بالقرب من قرية الشريخان وفي بعض النصوص الشريف خان الذي قال عنها أنها ذنائب قناة سنحاريب الذي تروي منطقة تربيسو يقول سنحاريب عن هذه القناة ((وأعددت الماء لحقول الحبوب والسيسم الممتدة بين أواسط مدينة تربيسو ونينوى)). (سوسة ١٩٨٦). أما بدايتها فيحددها البحث الحالي التي تبدأ من جسم بحيرة السد الآشوري كما في الشكل (د_٢) وبالتحديد من الجهة الغربية للبحيرة الآشورية التي ذكرها سنحاريب والتي تشكل اليوم معظم حي السكر والجزء الشرقي من حي الحدباء والكفاءات الثانية.من وجهة نظر الباحثان وكما يدل الحقل أيضا أنه بني سد عباسيا على أنقاض السد الأشوري ومما يؤكد ذلك نوعية حجارته وطريقة البناء الموجود حاليا.

هذا السد كان يحجز مياه قنوات عديدة أمر سنحاريب بحفرها لزيادة مياه نهر الخوصر التي كانت تشكل مصادر إضافية لعاصمته وكما جاء بالنص الآشوري ((كانت مزارع نينوى مهملة وأراضيهم قاحل جرداء وليس ما هناك ما يسقي أهلها وزرعهم و يرفعون أنظارهم إلى السماء طالبين المطر. إلا أنني رويت المدينة من مياه القرى القريبة وحفرت لها ثمانية عشر قناة أجريت الماء فيها إلى نهر الخوصر، وحفرت أيضا قناة من أطراف الجبال إلى أواسط نينوى وجعلت المياه جميعا تجري فيها. وزرعت حقولا تشمل جميع الأشجار المثمرة سواء كانت تنبت في الجبال أم في السهول)) (سفر ١٩٤٧).

المرحلة الثانية:

يتوسع المشروع بالمرحلة الثانية وكما جاء من خلال التدوين والنصوص الآشورية أيضا والذي أناب في افتتاحه كاهلين احدهما من نوع اشيبو و الأخر من صنف كالو و بصحبتهم مقادير من الهدايا مثل العقيق الأحمر واللازورد، و الأحجار الكريمة الأخرى، وأشياء من الذهب والعقاقير و أحسن الزيت ليهدونها إلى الإله ((آيا)) سيد الينابيع والجداول والمروج كما وأهديت كذلك هدايا إلى الاله ((انبلولو)) سيد الأنهار والى الإله ((انيا امبال)) حسب معتقداتهم وأسماء ألهتهم آنذاك و بحضور المهندسين المختصين ولما أراد فتح الناظم كانت لبوابته جعجعة التي استعصى فتحها لشدة تعقيد تصميمها فتدفقت المياه في القناة سنة

(٦٩٠ ق. م) (سوسة ١٩٨٦) أي بعد ١٥ سنة من حكم سنحاريب. والبوابة واقعة اليوم عند مدينتي خنس و بافيان إلى الشمال الشرقي من مدينة الموصل (مظلوم ومهدي ١٩٧١). تعد بوابة القناة بداية مشروع سنحاريب ألإروائي لمدينة نينوى الأثرية آنذاك بعد توسيع المرحلة الأولى وكما في الشكل (٣) الذي يرينا من خلال البيان فضائي منطقة قناة سنحاريب التي تربط نهري الكومل و الخوصر مع صور ومخططات للبقايا الحالية لبعض النصوص المسمارية والرسومات التي رسمها سنحاريب على سفوح الجبال بالقرب من بوابة قناته فضلا عن صورة عبارة المياه (عبارة جروانة) والتي احتاجها لرفع مناسيب المياه ولتكملة مسار القناة إلى نينوى وذلك لربطة كل من واديي نهري الخوصر الكومل لتدعم هذا البحث و التي توضح بشكل مختصر جميعها هذا المشروع. كما ويرينا هذا الشكل حوضي الكومل والخوصر مصغرين عن المقياس الحقيقي للبيان لنرى من خلالهم موقع اتصال القناة بالنسبة لهما.

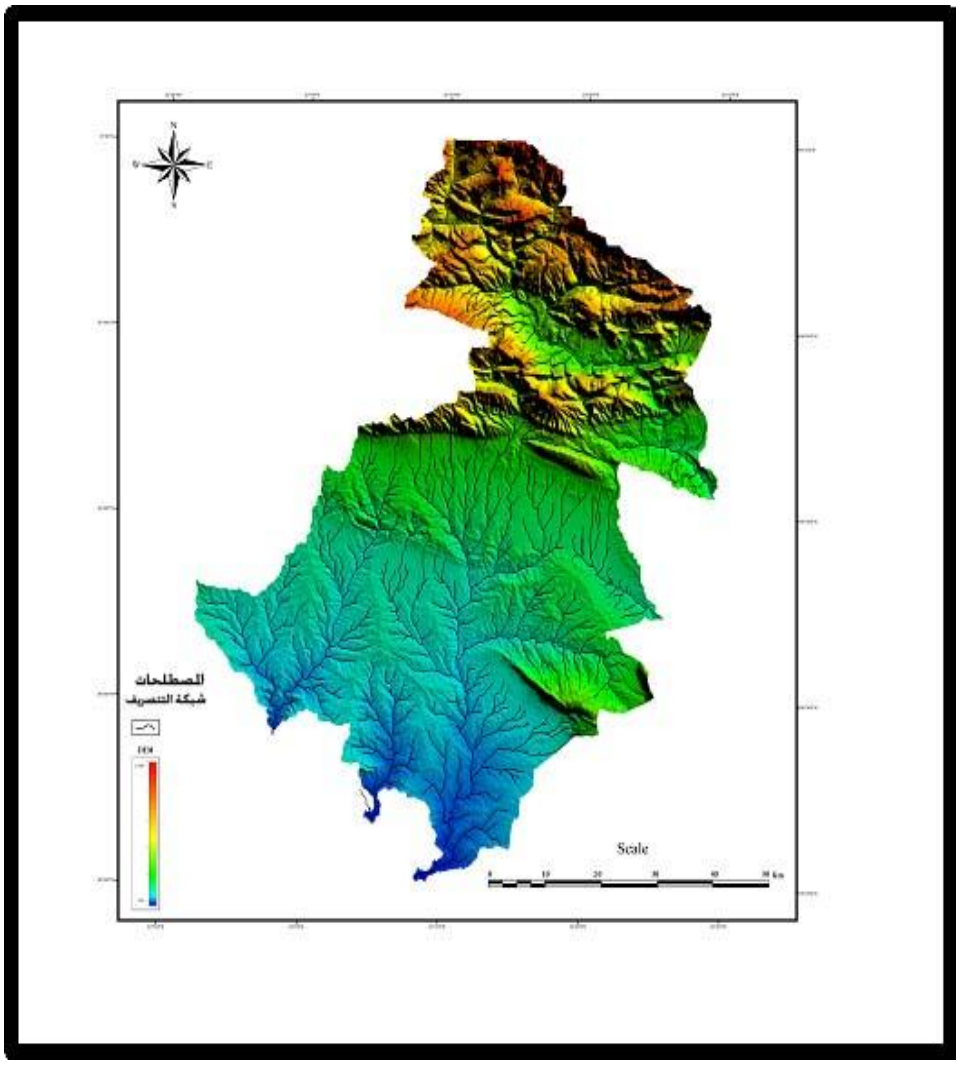
شكل (٣) يمثل بيان فضائي وصور واقعة على مسار القناة التي تربط حوضي نهري الكومل والخوصر

وبكون منطقة القناة ذات أهمية بالغة وتعتمد أصلا على المياه القادمة من نهر الكومل والتي تزيد من جريان ماء الخوصر صوب نينوى كما وأنها تحتاج إلى دراية وتقنية عالية لتحديد مسارها بالشكل الدقيق، فقد قام الباحثان باقتطاع منطقة الدراسة كاملة من أنموذج التضرس الرقمي (DEM) Digital Elevation Model بوساطة برنامج Glopper Mapper v.11 لغرض إنشاء شبكة التصريف السطحي Drainage Pattern كما وتم إضافة شبكة التصريف السطحي بوساطة برنامج water Modeling V7.1 (WMS) Surface ووضعه على DEM وكما في الشكل (٤).

كما وقام الباحثان بإعداد خريطتين إحداهما طبوغرافية والأخرى تمثل خريطة الارتفاعات المتساوية لمنطقة الدراسة، لغرض إعطاء الفكرة الدقيقة والواضحة لاختيار موقع قناة سنحاريب ضمن موقع يصعب ألان و بالتقنيات الحديثة إنشاء مثل هذا العمل دون الاستعانة بمضخات رافعة للمياه لكون مسار القناة سوف يخترق وديان تقطعها و كذلك تخترق نقطة تقسيم لحوضين كبيرين كحوض الخوصر و حوض نهر الكومل من خلال أوطأ نقطة بين أكبر حوضين في منطقة الدراسة والتي يبلغ محيط أحدها (١٦٤.٢٣ كيلومتر) التي تمثل حوض الكومل و الثاني حوض الخوصر (١٩٨.٦٢ كيلومتر) والذي تعد بحذافيرها خط تقسيم المياه بين الحوضين الواقعة في الجهة الجنوبية الغربية لنهر الكومل. سنحاريب ومهندسيه كان من الواجب عليهم أن يتجنبون أكبر عدد من هذه الوديان الصغير لهذين الحوضين لغرض ربطهما، وفعلا تم ذلك بمساعدة التخطيط والتصميم العالي الذي سلكوه.فقد اجتازوا اكبر عدد من الوديان الصغيرة ولكن المسار طويل لربط المياه بين الواديين وبذلك لا يمكن أن يتجنب الوديان الكبيرة وبالفعل فقد ظهرت مشكلة بمسار القناة والتي لم يستطع سنحاريب ومهندسيه تجنبها، بل وجاءتهم فكرة أخرى وهي عمل عبارة للماء عند قرية جروانة الحالية سميت باسم القرية [١].

١ للمزيد من المعلومات حول تصميم العبارة راجع ((مأساة هندسية أو النهر المجهول)) للدكتور احمد سوسة ص٦٠ وما يليها .

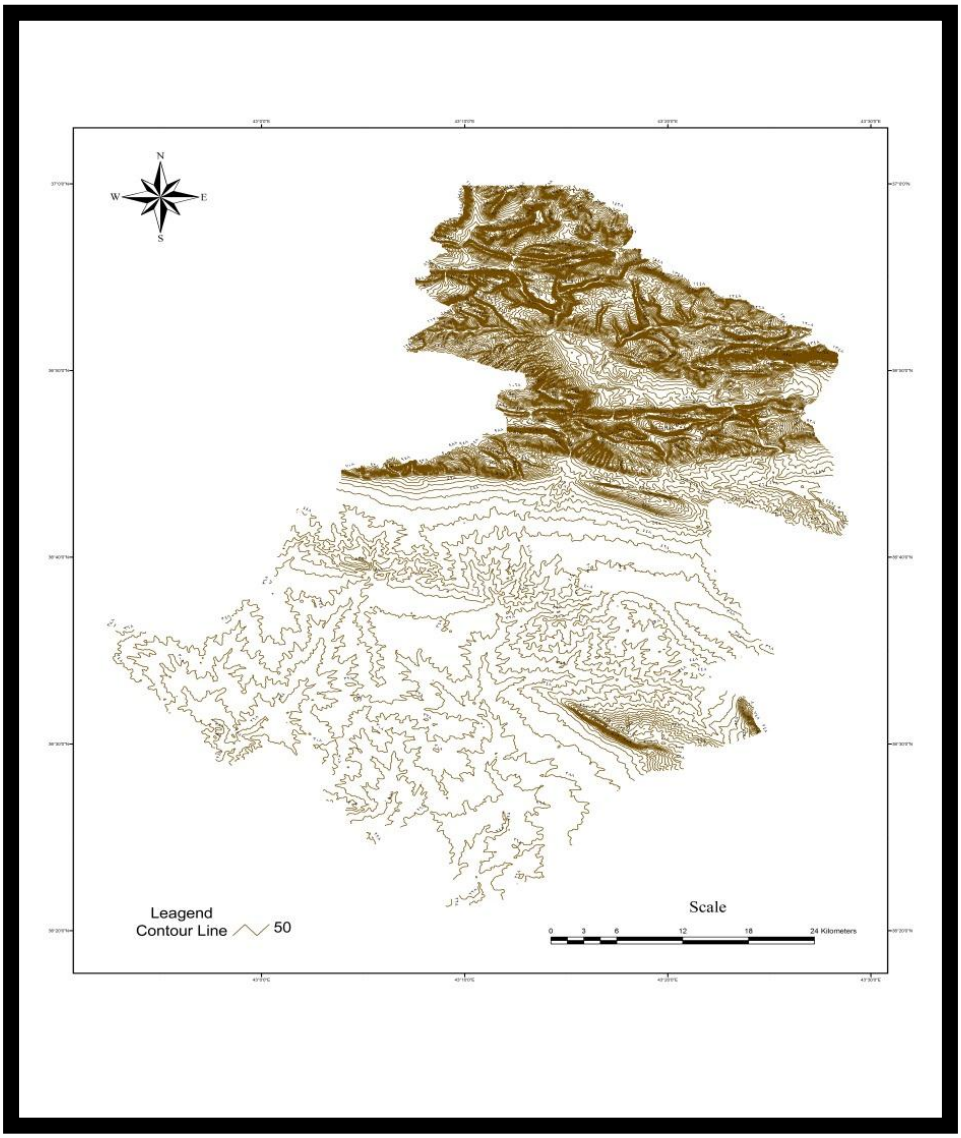
شكل (٤) أنموذج الارتفاعات الرقمية مع شبكة الصرف السطحي



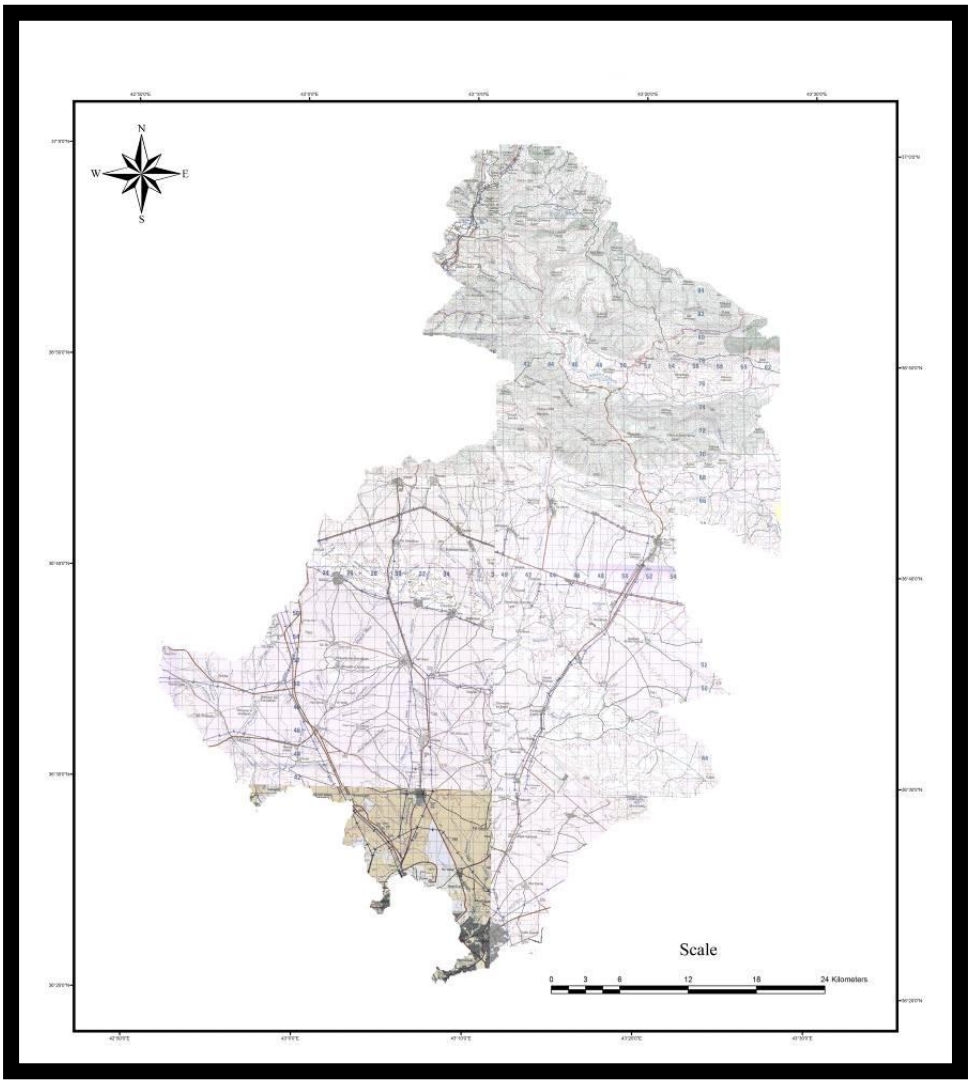
لقد اختير مسار العبارة في منطقة عالية بعد أن تسير محاذية لمجرى الكومل إلى الجنوب من منفذ القناة ببضع كيلومترات لتتجه غربا صوب نهر الخوصر بالقرب من مجرى الكومل الحالي وبالتحديد حددها البحث لتسير بموازاة خط منسوب (٤٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر) والتي ساعد الباحثان على تحديد هذا المنسوب هو إعداد خريطة لخطوط

المناسب شكل (٥) لتأخذ المياه طاقة من القناة على هذا المنسوب لدفع المياه صوب نهر الخوصر لتسير مسافة قصيرة صوب الجنوب و بتغير مفاجئ للانحدار ليعترض مسارها هذا ارتفاع باتجاه شمالي شرقي جنوبي غربي ركام من التراب يعمل عمل الخانق المائي ليدفع الماء إلى أحد فروع نهر الخوصر من جهته الشرقية. وبذلك احتال سنحاريب ومهندسوه في دفع المياه باتجاه مدينة نينوى وباجتياز خط تقسيم المياه بين الواديين دون استخدام آلة لرفع المياه والتي لم تكن متوفرة في ذلك الوقت وهذا دليل أخر على دراية العراقيون القدامى في علم التسوية و التقانه لأنهم لولا إن يستخدمون هذه الطريقة في دفع المياه، لوقعوا في شرك وراء كل من طيتي **Folds** بعشيقة ومقلوب الواقعتان جنوب منطقة ربط الحوضين لان المناسيب سوف تقود المياه صوبها. هذه الفكرة تدل على دراية سنحاريب ومهندسه بمنطقة سكناهم والباحثان لا يؤيدان دائما الفكرة الشائعة التي تضن بأن ((القدماء يبدؤون عملهم عادة من صدر الجدول الذين يريدون شقه مستندين إلى أوطأ منسوب لماء النهر الذي يأخذ منه الجدول ليحفروه و يستمرون في الحفر بهذه الطريقة لغرض تعيين اتجاه المجرى و اخذ أوطأ المناسيب وبالتدريج بالنسبة إلى ذلك المنسوب والذي يعد الأساس الذي يرجع إليه الخطأ أو الصواب في عملهم حتى يصلوا إلى الجهة المطلوب إيصال الماء إليها)) (سوسة ١٩٨٦). لما قام القدماء في هذه المنطقة من الدراية في علم المناسيب و التقانه.كما وتم اقتطاع الخريطة الطبوغرافية لهذين الحوضين ومسار ربطهما لكي نستدل على المناطق التي شغلها سكان منطقة الدراسة والتي استفاد منها أيام الدولة الآشورية و لربما يعاد النظر اليوم بها لكي يستفاد منها أيضا السكان الحاليون كما في الشكل(٦).

شكل (٥)خريطة خطوط الارتفاعات المتساوية لمنطقة الدراسة

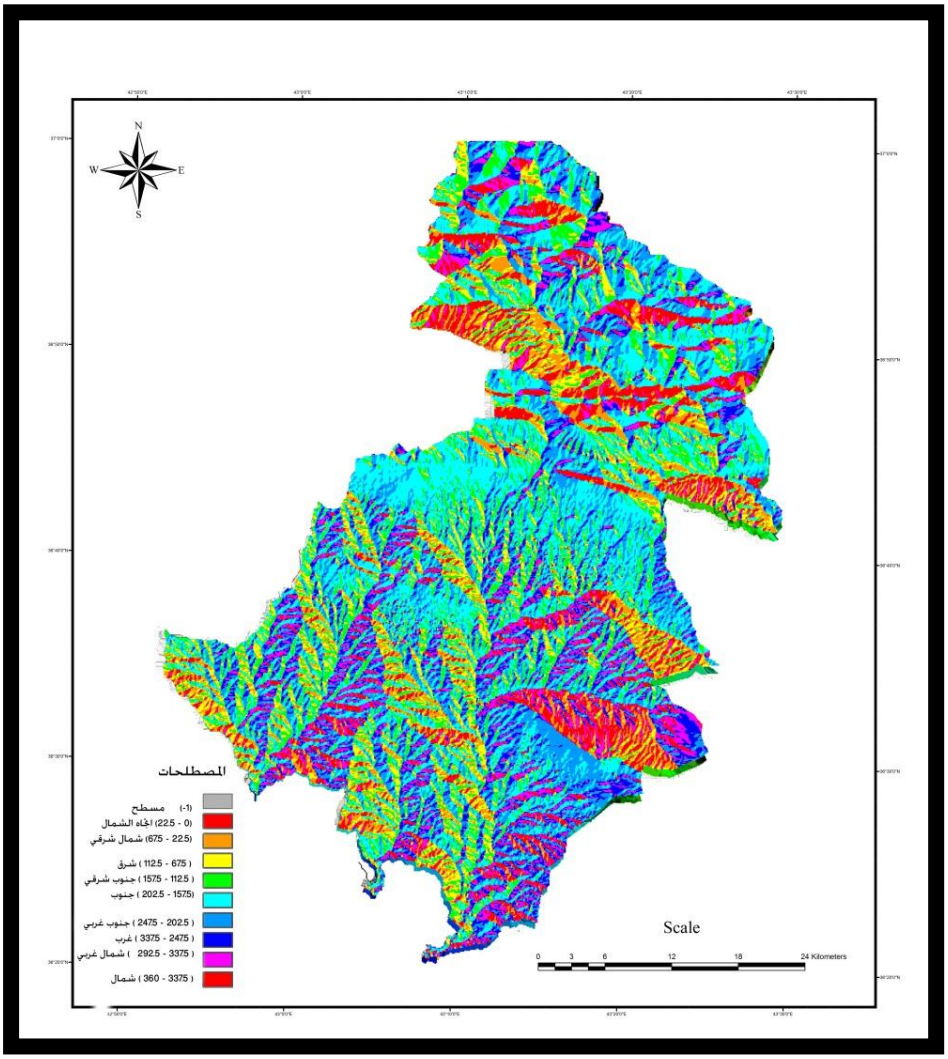


شكل (٦) الخريطة الطبوغرافية لمنطقة الدراسة



وتشير إلى ذلك اتجاهات منطقة الدراسة وخاصة عند الجهة الجنوبية الغربية من حوض الكومل والجهة الشرقية من نهر الخوصر التي تدل على مدى الدقة التي استخدمها القدامى في اختيارهم هذا الموقع لاجتياز خط تقسيم المياه بين هذين الواديين من حيث المسافات والانحدارات والاتجاهات شكل (٧).

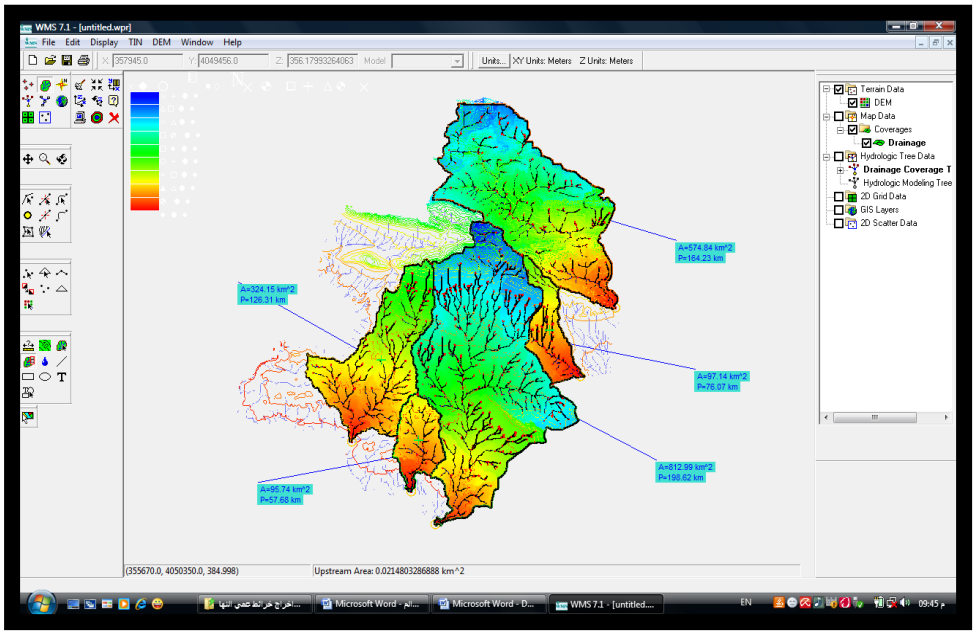
شكل (٧) خريطة اتجاه المنحدرات في منطقة الدراسة



المرحلة الثالثة:

بعد ربط حوضي الكومل و الخوصر كما مشار إليهما في الأشكال السابقة ليحصلوا الأشوريون على أمطار ماء الخوصر الذي يبلغ مساحته (٨١٢.٩٩ كيلومتر) حسب القياسات المأخوذة عند طريق أنموذج الارتفاع الرقمي DEM بدقة ٣٠ متر فقد أضيفت مياه أمطار الكومل بالمرحلة الثانية الذي يبلغ مساحته (٥٧٤.٨٤ كيلومتر) والمأخوذة من نفس أنموذج الارتفاع الرقمي DEM ليبلغ مجموع مساحتهما (١٣٨٧.٨٣ كيلومتر) فقد فكر الأشوريون إلى ضم أراضي ومصادر مياه جديدة تقع في الجهة الغربية من منطقة المرحلتين أعلاه وهذا ما نسميه اليوم بالحصاد المائي. وكما في الأشكال(١،٣،٤،٥،٦،٧،٨). كما وتشير الدلائل الحقلية أيضا بان مشروع سد الجيلة لربما كان يخدم الحقول في مناطق سهل الرشيدية والمتمثل بقرى الكبة و الشريخان الرشيدية الحالية وبالتحديد من الجهة الغربية لبحيرة سد الجيلة. إن سبب عدم ديمومة مثل هكذا مشاريع اليوم تعود إلى أن منطقة الدراسة التي تحدد في المناطق المتموجة من العراق والواقعة إلى الشمال من منطقة السهل الرسوبي الذي تحدد عادة بدايته من مدينة سامراء عند نهر دجلة ومدينة هيت على نهر الفرات وهذا الكلام يوحي للباحثان وجود تعرية سائدة في منطقة الدراسة رغم وجود إرساب بعملية أقل من التعرية تقع ضمن منطقة الدراسة و حسب النظرية الديفسيه أي أننا نتحدد هنا في مناطق أعالي النهر مما حتما عند تركها لمثل هذه المشاريع لأسباب لا نحددها سواء طبيعية أم بشرية سوف تختلف العملية الطبيعية باليتها الذاتية محاولة في إعادة بناء نفسها بنفسها كما كانت علية لتزيل تلك المؤثر و تعود إلى حوضين منفصلين كما كانت علية لتحقق التوازن الديناميكي من خلال العملية الجيومورفولوجية.

شكل (٨) خريطة تمثل مجمل المياه الداخلة إلى نينوى عبر مشاريع سنحاريب



النتائج:

دلت نتائج البحث إلى أن سنحاريب ومهندسيه قد استخدموا تقنية عالية في مشروعهم لإرواء نينوى الأثرية للأسباب التالية:-

١. الاحتفالية التي أقامها سنحاريب لافتتاحية المشروع تدل على أنه أكمل مخططات لمشروع ومن ثمة نفذها ليأتي دور افتتاحه.

٢. ضخامة العبارة التي نفذها سنحاريب والتي تقدر بمليوني حجره منها المكعبة ومنها متوازية المستطيلات يزيد وزن إحداها على ربع طن دليل أخر على أنه خطط ثم نفذ.

٣. كان لعلم سنحاريب و مهندسيه العالية دليل على الدراية الكافية في علم مناسيب منطقة القناة التي سماها باسمه دليل أخر في طريقة اجتيازه لخط تقسيم المياه بين حوضي كل من الكومل و الخوصر.

مهما تدم المؤثرات الخارجية التي تعيق العملية الدينامكية الطبيعة فإنها سوف تعود إلى ما كانت علية قبل ذلك ومن خلال العملية الجيومورفولوجية التي سوف تسود بعد ذلك.

المصادر:

١. سفر، فؤاد (١٩٤٧)،أعمال الإرواء التي قام بها سنحاريب (في إرواء نينوى و أربيل)،مجلة سومر، العدد ٣.

٢. سوسة، أحمد (١٩٨٦) تاريخ حضارة وادي الرافدين، الجزء الثاني، دار الحرية للطباعة، بغداد، العراق.

٣. مظلوم، طارق عبد الوهاب و مهدي، على محمد (١٩٧١)، نينوى، وزارة الإعلام، مديرية الآثار العامة، بغداد.

٤. النيش ، فواز حميد حمو و سلطان ، طارق فتحي (٢٠٠٦) ،" الري العباسي في قضاء الموصل الحالي / دراسة جيومورفولوجية تاريخية " ، عدد خاص بأبحاث المؤتمر العلمي الخامس للعلوم الإنسانية، مجلة جامعة تكريت ، مجلد ١٣ العدد ٦.

5. ARCH GIS V. 9.3 ,Software ،help of the generalization toolset , 2008
6. Digital elevation models (DEM) , resolution of (30 Meters) Nass, (ASTGTM- N36 –E41).
7. Glopper Mapper v.11
8. Google Earth Toolset , 2010.
9. Image Processing by Joint Research Center. European Map Production by Humanitarian Information Center for Iraq 2003.
10. Water Modeling Surface (WMS) V. 7.1

ABSTRACT

The Assyrian King Senhareeb (681-705 B.C.) has best of writing in shaking of Iraq Ancient , in brief construct baileys his city in (703 B.C.) and digging 18 channels in seventh year of his adjudging in (698 B.) which its details and location still under studying , while Characteristically in his project , that which prides of him and to Iraqi's people too.that was finish it in opening celebration in (690 B.C.) writing its landmarks on sliding of Mountain in the beginning of his projects near Khannas and Bavian villages dependent to Al_Shekhan Qaddah in Iraq today.

This research begin from that celebration which lain it Senhareeb which proof on capping the project and it’s celebrate didn't possible without study and knowing to this project specially to huge project like this. That characteristics in it's long distance channel in un level area either it's across to some of valleys pass through phrase to carrying water over it even it's cross the thalweg line between biggest basin in studding area.

Blamable this huge phrase in it's building and unique in it's type which we note it in this search , Senhareeb loss in carrying water of Al_Komal river cross Al_Khoser river trend ancient Nineveh city ditto ample knowing in knowledge of attributable of this of this point.

About exaction of search represented by Senhareeb using primitive manner in digging of channel to built his project a specially which building in current study area.

This method depend on water resource to less elevation zone, and erase the elevation which standoff on face of this water to complete the defiling water in it’s destination.

Researchers cut the DEM to zone which include project to give us clear concept about project in it's elevation, path and roads choose it to it's projects from detect power and knowing or no.

From DEM to zone of Senhareeb project and contour map to same area by using ARC GIS and WMS programs

The researchers make surface water drainage pattern to show and explain what Senhareeb make first and to chasing and collecting the computing changing to water resource as a result on surface drainage.

The maps which made and fieldwork indicate that Senhareeb used similar methods which used today in slaking or might be better.