ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Geomorphological Analysis of the Sedimentary Features in the Course of the Tigris River between the Mosul Dam and Mosul

Ibrahim Farhan Hassan Subh

College of Education for Humanities

* *Corresponding author: E-mail* :
Ibrahim.f.hassan@tu.edu.iq
٠٧٧٠٣٠٥٠٥٦٤

Keywords:
The modern floodplain
The braided river
The bifurcation formula
The Concentration Index
Irregular islands

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 3 Feb 2026
Received in revised form 25 Mar 2026
Accepted 27 Mar 2026
Final Proofreading 31 July 2026
Available online 31 July 2026
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

This practice represents an interactive co-evaluation activity among students, involving such elements as motivation, cooperation and collaborative work. It promotes meaningful learning experiences in a competitive environment. The goal of this activity is to examine topics which are explored during the semester through games that are created by students, as well as to promote holistic development and diversity through the investigation of a wide range of global cultures. Further, the activity seeks to enhance the internationalization of the pedagogic model that guides our collective educational philosophy. An empirical method of research is adopted in the current study which is based on observing students during an activity. Since the activity enhances students' creativity for a better contextualization of the country to be presented. It replaces the traditional way of testing (the written tests) and gives the students the opportunity to see the level of the acquired learning in an interactive and fun context

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.7.2.2026.7

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

التحليل الجيومورفولوجي للمظاهر الارسابية في مجرى نهر دجلة بين سد الموصل ومدينته

ابراهيم فرحان حسن صبح/ كلية التربية للعلوم الانسانية/جامعة تكريت

الخلاصة:

يناقش هذا البحث التحليل الجيومورفولوجي للمظاهر الإرسابية في مجرى نهر دجلة بين منطقة سد الموصل ومدينته الذي يمتد بطول ٧٨كم،وماهي العوامل التي عملت على نمو وتطور هذه الاشكال

الارضية واهم التغيرات المورفومترية لاحجامها، والعامل المؤثر في تشكيلها من خلال الاعتماد على مرئية فضائية خاصة في حدود البحث وعمل مجموعة من الخرائط لتعرف على حدود السهل الفيضي ومواقع واشكال الجزر النهرية والتي بلغت اربعة عشرجزيرة (١٤) خلال المقطع المدروس لمجرى النهر، وسوف يقتصر هذا البحث على دراسة كل من السهل الفيضي والجزر التي تتشكل في مجرى النهر، ويظهر تشكيل السهل في الجزء الاول من المقطع غير واضح بفعل التضاريس الارضية ضمن المجرى اذ ينتقل النهر خلال جريانه من مناطق شبه جبلية يضيق فيه السهل ويختفي ومن ثم يظهر في الجزء الثاني مابعد منطقة وانة حيث يكون واضح لاسيما في الضفة اليسرى للنهر بينما تشكل الضفة اليمنى حافة صدعية لاسيما في منعطف وانة،بينما تتشكل الجزر في المجرى كلما ابتعدنا من السد اي تقل في الجزء الاول وتزداد كلما اقتربنا من مدينة الموصل.

كلمات مفتاحية: السهل الفيضي الحديث/ النهر الضفائري/ دليل التشعب/ دليل التركز:قانون/ الجزر الغير منتظمة

١-المقدمة:

من الظواهر الجغرافية التي تظهر في مجاري الانهار لاسيما نهر دجلة السهل الفيضي الحديث والجزر النهرية وهي مظاهر ارسابية تتشكل بفعل عمليات ارساب حمولة النهر بعد عمليات الجريان السطحي ضمن حدود الحوض المطل على المقطع المدروس اضافة الى عمليات الهدم وتساقط الكتل الصخرية من الاجراف النهرية لاسيما عند المنعطفات والالتواءات النهرية ومن ثم عمليات التشكيل لهذه المظاهر التي تكون اكثر وضوحا في القسم الثاني من المقطع بمعنى كلما ابتعدنا من موضع سد الموصل باتجاه المدينة تظهر المظاهر الارسابية الحديثة .

١-٢-مشكلة البحث:

ماسبب نمو هذه الاشكال في مجرى نهر دجلة ؟ وماهو دور الخصائص الطبيعية في عمليات التشكيل، واثر العمليات الجيومرفولوجية في الخصائص المورفومترية لهذه المظاهر.

١-٣-فرضية البحث:

للخصائص الطبيعية اثر كبير في تطور هذه الاشكال يضف الى دور العمليات الجيومورفولوجية من عمليات حت وتعرية وارساب في نشأتها.

١-٤هدف البحث:

عمل دراسة مورفومترية لعمليات تشكيل هذه المظاهر الارسابية وموقعها والتعرف على دورها في مجرى النهر، ومدى ملائمتها للنشاطات البشرية كونه من المظاهر ذات الاراضي الخصبة التي تستقل في الاستعمالات البشرية المناسبة.

١-٥-حدود البحث:

تمتد منطقة البحث من منطقة سد الموصل الى مدينته بامتداد طولي(٧٨)كم ضمن مجرى نهر دجلة في محافظة نينوى خريطة (١).

٢-العوامل المؤثرة في تشكيل الجزر:

٢-١-الالتواءات والمنعطفات:

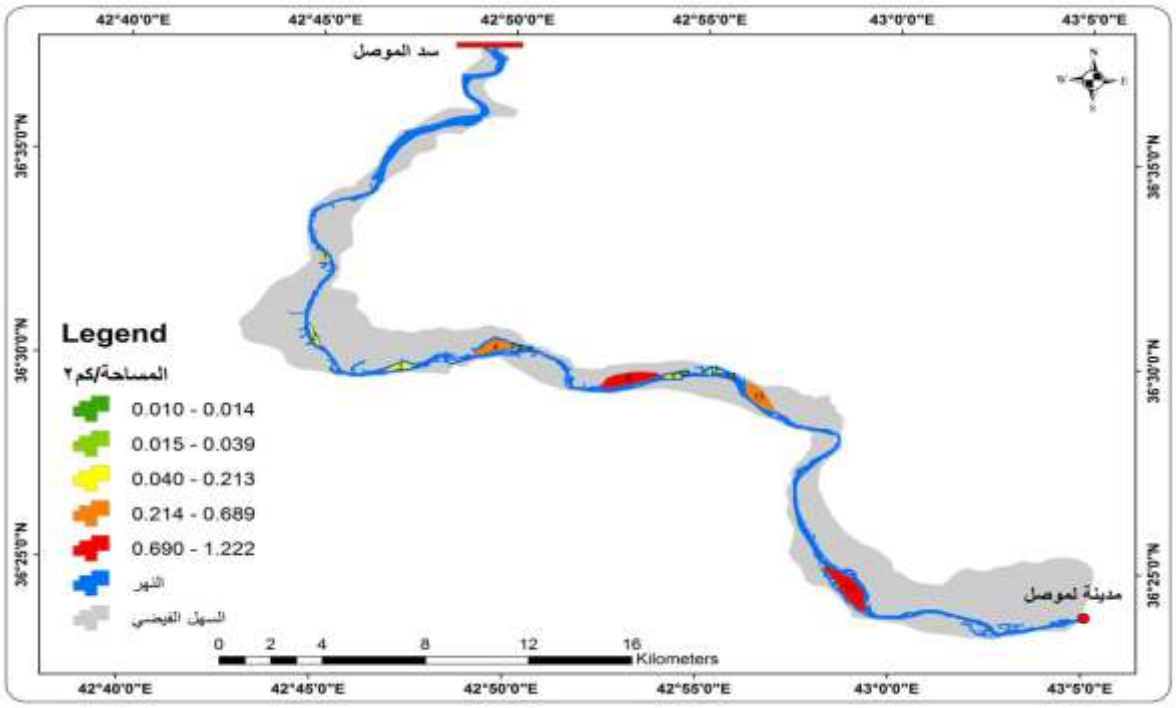
هي تقوسات وانحناءات في مجرى النهر تعود الى طبيعة تكوينات قاع وضفاف النهر وعمليات التعرية والارساب[١] ، تشهد منطقة البحث مجموعة من الالتواءات والمنعطفات التي تعمل على اعاقة مياه النهر وانخفاض حركة الجريان والتي تعمل على ارساب الحمولة النهرية في قاع النهر وارساب الرواسب في اي حاجز يعق حركة المياه ومن ثم تراكم هذه الرواسب وصولاًالى مستويات سطح المياه لتبدأعملية تشكيل الجزر في القناة النهرية وارساب كميات كبيرة من الرواسب على ضفتي النهر في موقع ناحية وانة وحميدات وبادوش كم موضح في خريطة وصورة (١).

٢-٢-الانحدار:

يجري نهر دجلة في منطقة البحث بانحدار نسبي ومعتدل الامر الذي جعل من النهر ارساب الحمولة النهرية بسبب ضعف سرعة جريان المياه وقلة كميات التصريف بسبب

بعد منطقة الدراسة عن منطقة التغذية، وموقع سد الموصل وانحسار مياه الشبكة المائية في حوض التخزين السد.

خريطة(١) مقطع نهر دجلة مع مساحة المظاهر الارسابية



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة(٢٠٢٥-Landsat 9) باستخدام برنامج (Arc Map.G.i.s Version.10.4.1)

صورة (١)حدود السهل الفيضي في موقع حميدات وبادوش

المصدر: صورة فضائية من خرائط(google earth)

٢-٣- عرض مجرى النهر:

ان العلاقة بين اتساع مجرى النهر وعمليات الارساب هي علاقة عكسية بمعنى ان الزيادة في اتساع مجرى النهر ينعكس على انخفاض سرعة النهر[٢] ، وبالتالي زيادة في عمليات الارساب على حساب انخفاض سرعة التيار بأتساع مجرى النهر،و يشهد عرض مجرى النهر تباين مابين الجزء الاول الذي يمتد من بداية السد الى ماقبل منطقة وانة اذ يكون اقل اتساع من الجزء الثاني الذي يشهد اتساع مجرى النهر والذي ينعكس على نشاط العمليات الارساب وظهور الجزر واتساع مساحة السهل الفيضي الحديث على جانبي النهر.

٢-٤-المناخ:

من الخصائص الطبيعية التي تترك اثار واضحة على نهر دجلة المناخ ودوره في العمليات الجيومورفولوجية، ويصنف مناخ مدينة الموصل بشبه الجاف وتباين عناصره التي تحدث في حوض النهر لاسيما عمليات التعرية المائية والرواسب التي تحركها الفيضانات والسيول باتجاه مجرى النهر ومن ثم ارسابه عند فقدان النهر سرعته في الفترات الرطبه، بينما تنشط التجوية لصخور الاودية لاسيما الموسمية والجروف النهرية في فصل الصيف بالتالي زيادة في رواسب النهرية في نهر دجلة والتي تتشكل منها هذه المظاهر الارسابية .

٢-٥-النبات الطبيعي:-

ينمو النبات الطبيعي على ضفاف النهر وضمن المجرى لاسيما فوق الجزر النهرية والذي يعد عمل مهم في تشكيل المظاهر الارسابية لاسيما على ضفاف النهر ،اذ تتباين هذه النباتات مابين نباتات طويلة كالقصب والبردي واخرى متوسطة وصغيرة يكون لها اثر في عمليات الارساب وتشكيل هذه المظاهر الارسابية على الضفاف والجزر النهرية.

٣-١العوامل البشرية ودورها في تشكيل المظاهر الارسابية:-

يعد انشاء سد الموصل من العوامل البشرية التي ترك اثاره على هذه الاشكال الارضية الارسابية في منطقة حدود البحث بفعل تغير نشاط مجرى النهر من خلال تغيير

خصائص الجريان بعد ارساب كميات كبيرة من الرواسب في جهة السد وتعرية ماوراء السد ومن ثم زيادة نشاط الارساب في الجزء الثاني وظهور العديد من الجزر واتساع السهل الفيضي مابعد منعطف وانة واسكي موصل كما موضح في خريطة وصورة(٢).كما تشكل الاستخدامات البشرية عامل مؤثر على نشاط العامل الارسابي للنهر كالاستخدامات السكنية والزراعية والانشائية والرعوية والترفيهية التي يعمل فيها سكان المناطق المحيطة في مجرى النهر ونشاطهم في تغيير وتجريف الضفاف ومايترب على ذلك في اتساع مجرى النهر والذي ينعكس على نشاط العمليات الجيومورفولوجية المشكلة للمظاهر الارسابية .

٤-المظاهر الارسابية ضمن حدود البحث:

٤-١-السهل الفيضي الحديث:

وهو عبارة عن شريط يمتد بمحاذة مجرى النهر يتكون من رواسب ناتجة بفعل عمليات الحت الراسية والقاعية والجانبية[٣] ، يعمل النهر على ارسابها عند الجريان مع قلة الانحدار وانخفاض سرعة النهر وارساب الحمولة النهرية على الضفاف اوقد تتم عمليات الارساب فوق الضفاف خلال الفيضانات التي تحدث بين الحين والاخر لاسيما في الفترة الرطبه من السنة ،ومن ملاحظة مجرى النهر ضمن حدود البحث يظهر السهل الفيضي الحديث وبشكل واضح في منعطف وانة اذ يتشكل السهل الفيضي في الضفة اليسرى للنهر بينما تشهد الضفة اليمنى تشكيل منعطف وانة وهنا تظهر الضفاف المنفردة مابين سهل فيضي حديث في الجهه اليسرى ناتج بفعل العمليات الارسابية ،يقابلها في الضفة اليمنى منعطف نهري تشكل بفعل عمليات الحت ،ومن ثم يظهر السهل مرة اخرى في مناطق اسكي موصل وحميدات وبادوش قبيل وصول النهر الى مدينة الموصل ولكن هنا يكون واسع وياخذ حيز مساحي كبير يشابه خصائص منعطف وانة كما موضح في صورة (٣)

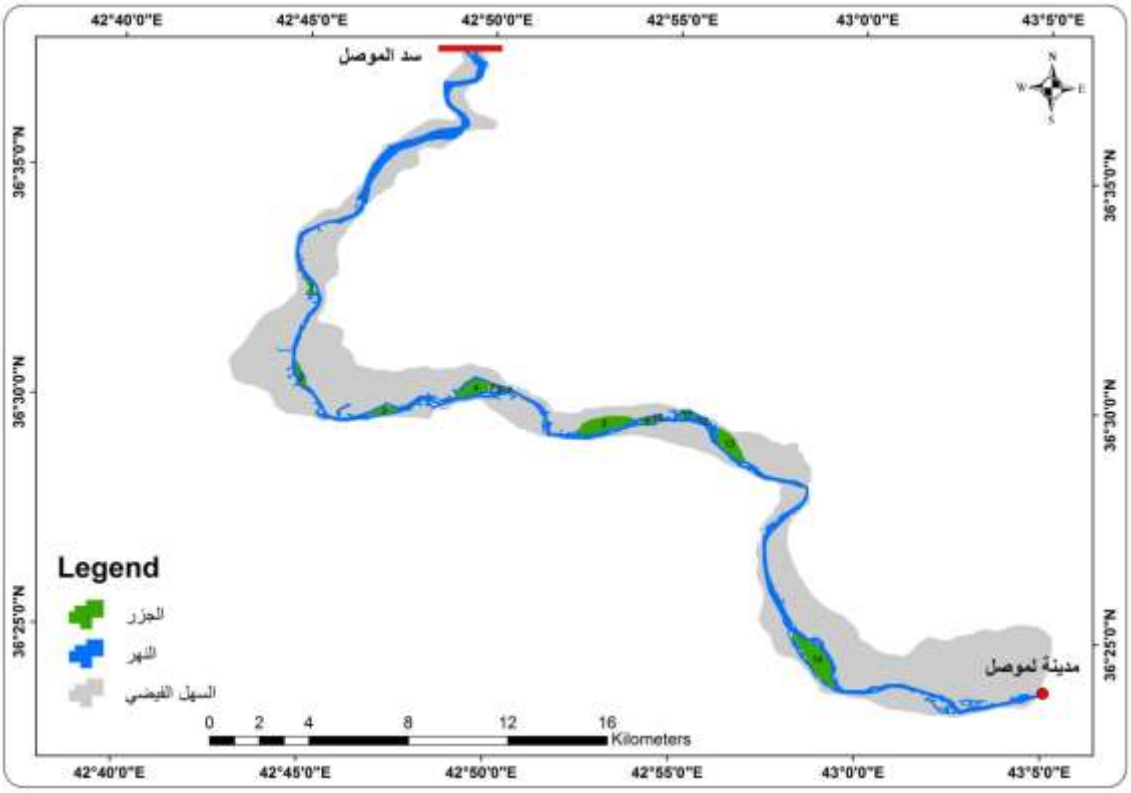
صورة (٣)السهل الفيضي الحديث

المصدر: صورة فضائية من خرائط(google earth)

٥-الجزر النهرية:

وهي عبارة عن حواجز تظهر تنمو وتتطور بفعل حاجز اوعائق يوجد في مجرى النهر ومن ثم يأخذ امتداداً طولياً وراسياً تتشكل بفعل عدم قدرة النهر على حمل الرواسب النهرية ومن ثم ارسابها على الضفاف والمظاهر الارسابية التي تقع ضمن مجرى النهر والتي تتغير تدريجياً بفعل كميات الارساب لاسيما في فترة الفيضانات الكبيرة والشاذة[٤]. وتعد من المظاهر الارسابية المهمة في مجرى النهر اذ تظهر في معظم الانهار التي تجري في السهول الفيضية [٥] ،ومن ملاحظة خريطة وصورة رقم(٢)تظهر الجزر في مجرى النهر بعد منعطف وانة وصولاً الى مدينة الموصل وبعدد ١٤ جزيرة ،وتحديده على شكل ارقام تبدء من منطقة وانة بجزيرة رقم (١)وتنتهي عند بداية مدينة الموصل بعد منطقة بادوش والتي تحمل الرقم(١٤).

خريطة(٢)المظاهر الارسابية في مجرى النهر



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة(Landsat 9-٢٠٢٥) باستخدام برنامج (Arc Map.G.i.s Version.10.4.1)

صورة(٢)اتساع السهل الفيضي وظهور الجزر في منطقة اسكي موصل

المصدر: صورة فضائية من خرائط(google earth)

٥-١-مراحل تشكيل الجزر:

تحتاج هذه المظاهر الارسابية الى عمليات بناء مستمرة كي تظهر بشكلها النهائي عندما ترتفع فوق منسوب النهر وتظهر بوضعها الحالي،اي ان الصفة الغالبة في هذه الاشكال الارسابية هي التوسع والتضخم اثناء عمليات الترسيب والتي تتباين بين فترة واخرى ولكن تبلغ ذروتها في الفيضانات الاستثنائية لاسيما في الفترات الرطبة ،ولكي تظهر هذه الجزر بشكلها النهائي تمر بالمراحل ادناه[٦] .

٥-١-١-الحواجز الرملية الصغيرة:

تتشكل هذه الحواجز في القاع النهري عندما يفقد النهر سرعته مع توفر رواسب خشنة من الحصى الخشن والرواسب الرملية شكل (١-ا) ،تتشكل الحواجز بشكل طولي مع استقامة النهر وتختلف مواقعها مابين حواجز قرب الضفاف او في وسط مجرى النهر، ان فعالية المياه ونوع وكميات الرواسب تدخل كعامل مهم في تشكيل تلك الحواجز والتي لاتظهر فوق منسوب النهر وانما تتشكل ضمن قاع النهر لتكون النواة الاولى لعملية تشكيل هذه المظاهر الارسابية.

٥-١-٢-الجزر النهرية الصغيرة والموقتة:

مع ظهور هذه الحواجز التي اصبحت مصدر لإعاقة حركة المياه داخل المجرى يبدئ النهر في ارساب كميات كبيرة من الرواسب لاسيما الرملية الامر الذي تتواسع وتضخم هذه الجزيرة بالتالي يتعرض مجرى النهر الى تغير في الخصائص المورفومترية من حيث انتفاخ مجرى النهر وتشكيل بداية المنعطف كما موضح في خرائط البحث والتي تتشكل عند منطقة وانة وصولاًالى مدينة الموصل والشكل (١-ب)، وينقسم المجرى الى فرعين احدهما كبير تنشط فيهاعمليات التعرية واخر قليل الحركة يعمد على ارساب كميات كبيرة على هذه الحواجز،وتكون هذه الجزر وقتية تظهر في فصل الصيهود اثناء هبوط منسوب النهر بعد قلة الواردات لاسيما في فترة الجفاف وتختفي في الفترة الرطبة لاسيما في الفيضانات الاستثنائية عند تغمر المياه هذه الاشكال الارسابية.

٥-١-٣-الجزر النهرية الثابتة (الدائمية):

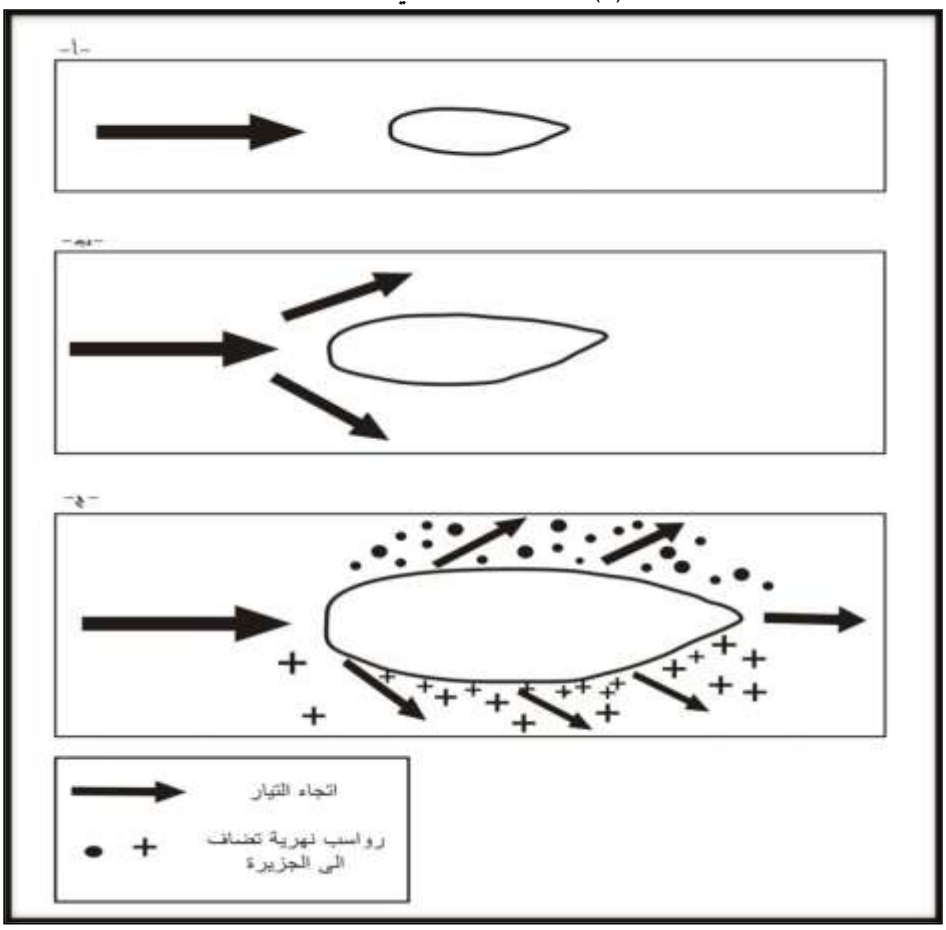
تكتسب الجزر في هذه المرحلة كميات كبيرة من الرواسب التي يحمله النهر بفعل الزيادة الكبيرة في حجمه ونوع النبات الطبيعي الذي ينمو فوقه والحواجز التي ترافقها مع جوانبها لتلتحم مع الجزيرة الام ومن ثم تظهر هذه الجزيرة فوق منسوب النهر

وتكون ثابتة الشكل(١-ج)،اغلب هذه الرواسب تكون من الرمل والطين والغرين بسبب ارتفاعه عن منسوب مياه النهر.

٦-مورفولوجية الجزر النهرية:

تتاثرعملية تشكيل الجزر النهرية بخصائص مجرى النهر الامر الذي يعمل على التباين الكبير في اشكال وموقع ومساحة وابعاد هذه الجزر وهي كا الاتي:-

شكل(١)مراحل تشكيل الجزر في مجرى النهر



Sorce:- L.B.Leopold, Wolman,M,G, Miller J , p,1964, pluvial processes in geomorphology free man, London,p286.

٦-١-مساحة الجزر :

تشكل مساحة الجزيرة من اهم الخصائص الطبيعية التي تدخل كعامل مهم في كميات الارساب التي تتشكل فوق الجزيرة ،ومن خلال الاستعانة بمرائية منطقة البحث تم عمل مجموعة من الخرائط التي تعطي لنا صورة مدركة عن هذه الجزر والتي تظهر بعدد(١٤)جزيرة مختلفة الخصائص من حيث الشكل والمساحة وتم تحديده من الجزيرة الاولى برقم (١) والتي تقع قبل منعطف وانة وتنتهي بالجزيرة الرابعة عشر(١٤) الواقعة بين

منطقة بادوش ومدينة الموصل كما موضح في جدول رقم (١)،حيث بلغ مجموع مساحة هذه الجزر (٤.٠٠٦٣)كم^{٢} بلغت اكبر هذه الجزر جزيرة رقم (١٤) عند منطقة بادوش بمساحة (١.٢٢٢)كم^{٢} واصغر هذه الجزر رقم(٧)بمساحة (٠.٠٠٩٨)كم^{٢}

جدول (١)خصائص الجزر

ت	معدل الطول/كم	معدل العرض/كم	الاستدارة%	المساحة/كم٢	نوع الشكل
١	0.710509	0.153586	21.616334	0.100746	طولية
٢	1.020662	0.195061	19.111224	0.154902	طولية
٣	1.054777	0.247976	23.509803	0.213186	طولية
٤	1.457724	0.39259	26.93171	0.516545	قوسية
٥	0.171352	0.195279	113.963654	0.03055	مستديرة
٦	0.331292	0.117211	35.379967	0.039039	غير منتظمة
٧	0.198686	0.055808	28.088542	0.009855	قوسية
٨	2.309495	0.507454	21.972509	0.976514	طولية
٩	0.589627	0.211036	35.791441	0.108666	غير منتظمة
١٠	0.268304	0.108815	40.556607	0.029637	غير منتظمة
١١	0.781571	0.189995	24.309372	0.100666	طولية
١٢	0.220394	0.070827	32.136537	0.014132	غير منتظمة
١٣	1.672921	0.528163	31.571306	0.688812	غير منتظمة
١٤	2.628959	0.623339	23.710488	1.222259	طولية
المجموع	4.205509	13.416273	3.59714	4.0063	-

المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد مرئية منطقة البحث

٦-٢-ابعاد الجزر(الطول والعرض):

تتباين ابعاد الجزر بتباين عمليات الحت والتعرية والارساب التي تتغير بين فترة واخرى بفعل التغيرات التي تطرآ على العمليات الجيومورفولوجية في مجرى النهر بحسب السنة المطرية التي تكون غير ثابتة بين سنة واخرى لذى تظهر بعض الجزر بطول يوازي العرض او قد تظهر جزر يفوق طولها على عرضه ،وبلغ اطول هذه الجزر هي جزيرة (١٤)وبلغ طولها (٢.٦)كم ،واقل طول بلغ (٠.١٧)كم ،واعرض هذه الجزر بلغ (٠.٦٢)كم عند جزيرة (١٤)واقل عرض ظهر في جزيرة (٧) بعرض(٠.٠٥)كم بحسب جدول (١).

٦-٣-اشكال الجزر النهرية:

تختلف الجزر من حيث الاشكال وتتغير بين فترة واخرى،ولغرض تحديد هذه الاشكال يتم الاستعانة بقانون نسبة الاستدارة[٦] ، والذي يتم من خلاله التعرف على شكل الجزيرة والذي يتغيير بين فترة واخرى بحسب النسبة المئوية الناتجة من هذا القانون والذي ينص على :-

$$\text{قانون نسبة الاستدارة} = \frac{\text{العرض}}{\text{الطول}} \times ١٠٠$$

ويتم تصنيف اشكال الجزر حسب النسب[٨] وهي كالاتي :-

إذا كانت النتيجة أقل من (١٥)% فالجزيرة شريطية، وإذا كانت من(١٥- ٢٦)% فالجزيرة طولية، وإذا كانت من (٢٦- ٣٠)% فالجزيرة قوسيه، وإذا كانت من (٣٠-٤٥)% فالجزيرة غير منتظمة الشكل، وإذا كانت من (٤٦- ٥٩)% فالجزيرة مستديرة وشبه مستديرة، أما إذا كانت النتيجة (٦٠- ٩٠)% فالجزيرة شبه منتظمة.

٦-٣-١-الجزر الطولية:

بلغ عددها ستة وهي (١-٢-٣-٨-١١-١٤) كما موضح في جدول(١)،من خصائص هذه الجزر انه تكون على شكل خط مستقيم يفوق الطول على العرض كما موضح في صورة (٣).

٦-٣-٢-الجزر القوسية:

هي جزر يتخذ احد جوانبها خطاً مستقيماً بينما يستدير الجانب الاخر على هيئة قوس وعادة مايتفق تكوينها وجودها مع الانحناءات الواضحة ضمن التجويف الموجودة في المجرى [٩] ،بلغ عددها اثنتان فقط وهي(٤-٧)،من خصائصه انه تكون مستقيمة من احد الجوانب، ومستديرة من الجانب الاخر جدول (١).

٦-٣-٣-الجزر المستديرة:

بلغ عددها واحدة وهي جزيرة (٥)،من خصائصها تكون عريضة على حساب الطول وتظهر اقرب الى الشكل الدائري.

٦-٣-٤-الجزر الغير منتظمة:

هي اكثر عدد في منطقة البحث حيث بلغ عددها خمسة جزر هي(٦-٩-١٠-١٢-١٣)،من خصائصها انه تكون غير منتظمة الابعاد.

المصدر: صورة فضائية من خرائط(googie earth)

٧-معدل تركز الجزر كثافتها:

لغرض التعرف على كثافة المظاهر الارسابية(الجزر) يتم تطبيق قانون معدل تركيز الجزر[١٠]،والذي ينص على قسمة اجمالي اطوال الجزر على طول المجرى الرئيسي ، ناتج هذا القانون هو معدل اطوال الجزر في الكيلو المتر الواحد وهو كاالاتي:

معدل تركز الجزر= مجموع اطوال الجزر /طول المجرى الرئيسي

معدل تركز الجزر=٤.٢٠٥٥/٧٨كم=٠.٠٥٣

وعند تطبيق القانون اعلاه بلغ مقدار كثافة الجزر في النهر (٠.٠٥٣)م لكل كيلو متر من مجموع طول مجرى النهر.

٨-تشعب النهر:

من خلال ملاحظة المرئية الفضائية لمنطقة البحث تتركز الجزر في القسم الثاني من مجرى النهر بعد مدينة وانة وانعدام ظهور الجزر في الجزء الاول ،ان كثافة الجزر تعمل على تشعب وانقسام مجرى النهر الى اكثر من مجرى وهنا يطلق على النهر بالمتشعب اوالضفائري ، ويظهر هذا النوع في مناطق اقدام الجبال او في

المناطق التي تتغير اشكال الانحدار من اراضي المنحدرات الى مناطق منبسطة ويعمد النهر على القاءالحمولة النهرية بالتالي تتعدد الحواجز والجزر لتفرض على النهر تعدد القنوات والمجاري النهرية يطلق على هذا النمط بالنهر المتشعب او الضفائري ،ولغرض تحديد شكل المجرى يتم تطبيق قانون دليل التشعب[١١]او(التضفر) والذي ينص على قسمة مجموع اطوال النهر ×٢على طول المجرى الرئيسي كالاتي:

دليل تشعب النهر=مجموع اطوال النهر×٢/طول المجرى الرئيسي

دليل التشعب=٤.٢٠٥٥×٢/٧٨كم

من تطبيق القانون اعلاه بلغت نسبة تشعب النهر(٠.١٠٧) وهذه النسبة تحدد لنا بأن مجرى النهر غير متشعب او ضفائري بل ان مجرى النهر منفرد ومستقيم، وان دليل النهر المتشعب في هذا المقياس عندما يكون ناتج القانون اعلى من(١.٥)،بينما قيمة الناتج الحالي تدل على ان مجرى النهر في منطقة البحث غير متشعب.

الاستنتاجات

١-تباين نشاط العمليات الجيومرفولوجية في مقطع النهر قيد الدراسة من خلال نشاط لعمليات التعرية في الجزء الاول ،ونشاط عمليات الترسيب ما بعد منطقة وانة باتجاه مدينة الموصل.

٢-لانشاء السد اثر كبير في انعدام هذه المظاهر في الجزء الاول من المجرى بفعل عمليات الارساب التي تحدث في خزان البحيرة امام السد.

٣-عامل الانحدار يعتبر من الخصائص الطبيعية التي كان لها الاثر الكبير في تموقع مظاهر الارساب في مجرى النهر في الجزء الثاني كون مجرى النهر في منطقة البحث يمثل مرحلة انتقالية بين المناطق الشبه جبلية قبل موقع السد والاراضي المعتدلة الانحدار ما بعد منطقة وانة.

التوصيات:

١-تعد هذه المظاهر الارسابية من الاراضي الخصبة الصالحة للاستخدامات البشرية لاسيما الانشائية والسياحية والزراعية .

٢-العمل على تنمية وتطوير واستثمار هذه المظاهر واستغلالها في الاستخدامات حسب الملائمة والقابلية لها.

٣-توفير الخدمات لهذه المظاهر وتوفير بيئة جيدة لعمليات الاستثمار والتنمية الحديثة لا نشاء المشاريع التنموية التي توفر فرص عمل للأهالي وموارد مالية لهم.

References

1- Al-Dulaimi, Khalaf Hussein, Landforms: An Applied Geomorphological Study, Dar Al-Safa Publishing, Amman, First Edition, 2009.
2- Al-Dulaimi, Saad Abdul Awda, Geomorphological Characteristics of the Euphrates River between Ramadi and Hindiya, PhD Thesis (Unpublished), College of Arts, University of Baghdad, 1996.
3- Al-Salama, Hassan Ramadan, Principles of Geomorphology, Second Edition, Dar Al-Maysara for Printing, Publishing and Distribution, Amman, Jordan, 2007.
4- Al-Khalifawi, Khalid Marzouq Rasen, Islands of the Euphrates River in Iraq (A Geomorphological Study), Dar Al-Thaqafa Publishing House, Cairo, 1985, College of Education, Al-Mustansiriya University, 2008.
5- Al-Jawari, Muhannad Falih Kazar, The River Section of the Tigris River between the Ishaqi area and the mouth of the Al-Adhaim River (A Geomorphological Study), Master's Thesis (Unpublished), College of Education for Human Sciences, Tikrit University, 2014.
6- Al-Taheri, Ru'a Jaafar Hussein, The phenomenon of river branching of the Euphrates River with its two branches (Kufa - Abbasia) between Al-Kifl and Al-Shanafia, Master's thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad, 2011.
7- Al-Mulla, Sahar Tariq Abdul Karim, Geomorphology of the Shatt al-Arab Valley with the help of remote sensing techniques, PhD thesis (unpublished), College of Arts, Basra, 2005.
8- Al-Khalifawi, Khalid Marzouq, previous source.
9- Al-Maamouri, Muhammad Khalil Muhammad, Spatial Analysis of River Islands of the Tigris River Course between the Lower Zab Estuary and the Samarra Dam, Master's Thesis, Unpublished, College of Education for Human Sciences, Tikrit University, 2008.
10- Al-Taheri, Ru'a Hussein, previous source.
11- Al-Shammari, Ayad Abdul Ali, Geomorphology of River Islands in the Tigris River between Al-Dubouni and the Kufa Dam, PhD Thesis (Unpublished), College of Arts, University of Baghdad, 2008.
12- Sorce:- L.B.Leopold, Wolman,M,G, Miller J , p,1964, pluvial processes in geomorphology free man, London,p286