الخصائص المورفومترية المساحية لأحواض منطقة بصية جنوب غربي العراق

Morphometric characteristics of the basins of the Basayah region southwestern Iraq

الطالب.علي حاكم عبد فارس أ.م.د. طلال مريوش جاري أ.م.د. ضياء الدين عبد الحسين
جامعة واسط كلية التربية للعلوم الإنسانية قسم الجغرافية

المستخلص:

الدراسات المورفومترية من اهم الدراسات الجغرافية عامة والهيدرولوجية بصورة خاصة لما لها من أهمية في تفسير وتحليل المظاهر الأرضية وتطورها وكذلك لمعرفة الخصائص الهيدرولوجية وتعتبر أساس لدراسات هيدرولوجية أخرى فمساحة الحوض وطول الحوض وعرضة له انعكاسات على الخصائص المورفومترية بصورة عامة ومن هنا جاءت فكرة البحث لدراسة هذه الخصائص ومن ثم تطبيق المعدلات الإحصائية ومعرفة مدى ارتباط هذه الخصائص بالانحدارات تم اعتماد ملفات الارتفاع الرقمية Dem والتعامل معها ببرمجيات النظم الجغرافية Arcmap10.4 وبعد اجراء التصحيحات والاملاء والردم وتحديد اتجاه الجريان وتحديد خط تقسيم المياه تمم تحديد ثمان عشر حوض كان عدد منها له امتداد خارج الحدود الإدارية لمنطقة الدراسة منه ما يمتد خارج الحدود الإدارية باتجاه السلمان مثل حوض أبو خاسوفة ومنه ما هو داخل ضمن الحدود الإدارية لمحافظة البصرة مثل حوض الشناتي والشيحات ومنه ما يتعدى الحدود الدولية باتجاه المملكة العربية السعودية مثل العرجاوي وحوض مديسيس وأبو غار وبما ان الدراسات المورفومترية تتعامل مع الحوض على أساس الحدود الطبيعية لذا تم التعامل مع الاحواض بكامل مساحاتها من اجل الحصول على المعلومات العلمية الدقيقة والتي يمكن ان تكون قاعدة بيانات لأبحاث ودراسات أخرى.

من خلال الدراسة نجد ان اكبر الاحواض من حيث المساحة هو حوض مديسيس اذ بلغت مساحته (٣٣٨٣٩,٨٩٩ كم٢) واقل مساحة حوض الورك (٧٣,٧٠٤ كم٢) اما من حيث الطول فقد سجل حوض العرجاوي

اكبر طول (٣٣٥,٢٨ كم) واقل طول حوض الدربيسية (١٣,٩٨ كم) اما اكبر عرض سجل لحوض مديسيس اذ بلغ (١٢٩,٣٧ كم) واقل عرض لحوض ام الكره (٣,٨٣ كم) واكبر الاحواض من حيث المحيط هو حوض مديسيس بلغ (١٥٥٦,١٩٤ كم) واقل محيط هو لحوض الدربيسية (٥٣,٩٦ كم) بعد تسجيل جمع البيانات وتبويبها في جدول تم التعامل معها احصائيا ببرنامج spss من اجل معرفة مدى العلاقات الارتباطية وتم التعامل معها بقانون الارتباط بيرسون ومعرفة قوة التأثير للانحدار على الخصائص المورفومترية.

Abstract:

Morphometric studies are among the most important geographical studies in general and hydrological in particular because of their importance in interpreting and analyzing the terrestrial features and their development, as well as for knowing the hydrological characteristics and is considered the basis for other hydrological studies. The area of the basin and the length of the basin are subject to reflections on the morphometric properties in general and from here came the idea of the research to study these characteristics and from Then applying statistical rates and knowing the extent to which these characteristics are related to the slopes, digital height files were adopted and dealt with with the Arcmap10.4 geographic system software. The study includes what extends outside the administrative boundaries towards Salman, such as the Abu Khassofah basin, and some of it is within the administrative borders of the Basra Governorate, such as the Al-Shanati Basin and the Shehat, and some of it exceeds the international borders towards the Kingdom of Saudi Arabia such as Al-Arjawi, the Medicis Basin and Abu Ghar and since morphometric studies deal with the basin on the basis of Natural boundaries, so the basins were dealt with in all its areas A, in order to obtain accurate scientific information, which can be a database for other research and studies.

Through the study, we find that the largest basin in terms of area is the Medicis Basin, as its area is (33839.899 km^2) and the area of the hip basin is less (73,704 km^2). As for the length, the Al-Arjawi Basin

(53.96 km) after recording the data collection and tabulating it in a table It was dealt with statistically with the spss program in order to know the extent of correlational relationships and it was dealt with by Pearson's law of correlation and to know the strength of the effect of regression on the morphometric properties.

recorded the largest length (335.28 km) and the lowest length of the Derbisiyah Basin (13.98 km) As for the largest recorded width of the Medicis Basin, as it reached (129.37 km), the lowest width of the Umm al-Karrah Basin (3.83 km), and the largest basin in terms of the ocean is the Medicis Basin (1556.194 km), and the lowest circumference is for the Derbisiyah Basin

تمهيد:

الدراسات المورفومترية واحده من اهم الاتجاهات الحديثة في دراسة الأحواض النهرية سواء أكانت أحواض صرف صغيرة أم كبيرة اذ تستخدم هذه الدراسات للتعبير عن العلاقات المكانية بين عوامل وعمليات الحت والأشكال الأرضية المرتبطة بها والتي يتعامل معها بمجموعة من القوانين والقياسات المباشرة كمساحة أحواض الصرف وعدد مجاريها وأطوالها وانحدارها، ومن ثم تصنيف الشبكة النهرية والخصائص المساحية والتضاريسية وغيرها من الخصائص المورفومترية.

من خلال الخريطة (1) يتبين وجود ثمان عشر حوض متباينة بالمساحة والاشكال منها ما هو ضمن منطقة الدراسة ومنها ما يمتد خارج منطقة الدراسة وفي الدراسات المورفومترية لابد من دراسة الحوض بالكامل كونه يمثل وحدة جيومرفولوجية متكاملة.

مشكلة الدراسة:

يمكن بداية الدراسة بتساؤل يمثل مشكلة البحث الرئيسية وتتمثل بالتالي:

١- ماهي الخصائص المورفومترية المساحية لاحواض منطقة بصية؟

٢- ماهي طبيعة العلاقة الارتباطية للانحدارات مع الخصائص المساحية لاحواض منطقة الدراسة؟

فرضية الدراسة:

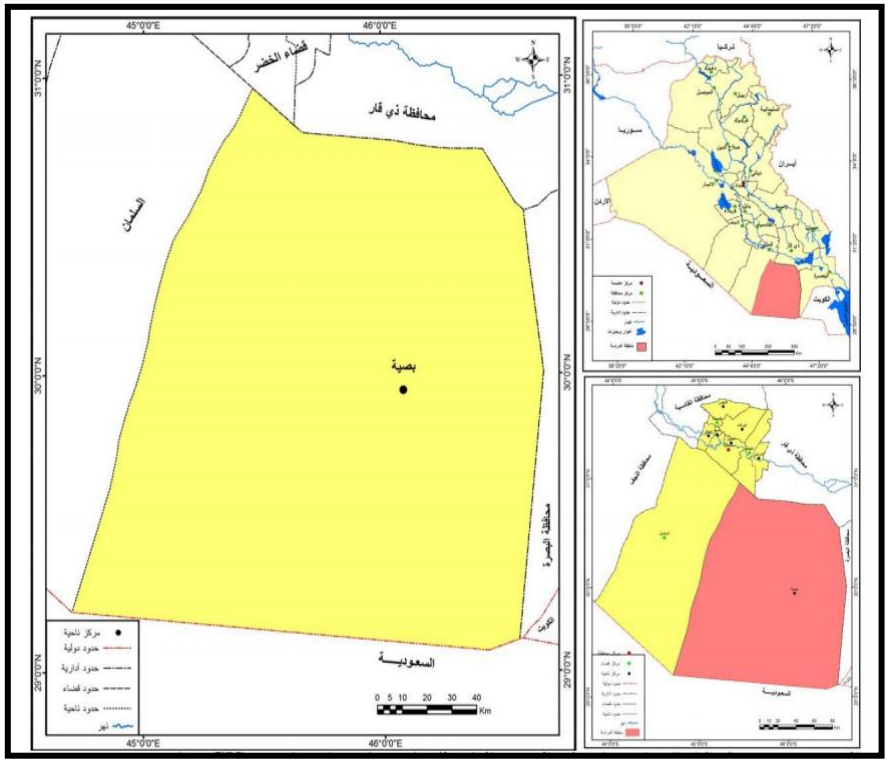
١- تتباين الخصائص المساحية لاحواض منطقة الدراسة بسبب تباين امتداداتها داخل وخارج منطقة الدراسة.

٢- للانحدارات اثر وعلاقة ارتباط قوية مع الخصائص المساحية لمنطقة الدراسة.

حدود منطقة الدراسة:

تتمثل منطقة الدراسة كما هو واضح من خلال الخريطة رقم (١) انها ضمن الحدود الادارية لناحية بصيه التابعة اداريا قضاء السلمان في محافظة المثنى فهي تحتل الجزء الجنوبي الشرقي من المحافظة وهي من مدن العراق الجنوبية التي تحتل الجزء الجنوبي الغربي من العراق، حدودها الجغرافي من جهة الجنوب تمثلها الحدود الدولية مع المملكة العربية السعودية ومن جهة الشرق الحدود الادارية مع محافظة البصرة ومن الغرب الحدود الادارة لقضاء السلمان ومن جهة الشمال الحدود الادارية لمحافظة ذي قار وقضاء الخضر، ومن ناحية المساحة في تمثل اكبر وحدة ادارية في العراق بمساحة تصل الى (٢٨٩٥١,٤٢ كم٢) اذ تشكل ٥٦,٤١% من مساحة المحافظة البالغة ٥١٣٢٤ كم٢. هذا من الناحية الادارية اما من الناحية الفلكية ضمن دائرتي عرض (٣٢َ ٢٩ْ – ٥١َ ٣٠ْ) شمالا وخطي طول (٣٠َ ٤٥ْ – ١٢َ ٤٦ْ) شرقا.

خريطة (١) منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة المثنى والعراق



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، الوحدات الادارية لمحافظة المثنى، مقياس ١:٥٠٠٠٠٠

وتتناول الدراسة المورفومترية لأحواض منطقة الدراسة من خلال: –

أ–الخصائص المساحية للأحواض.

ب– الخصائص الشكلية للاحواض.

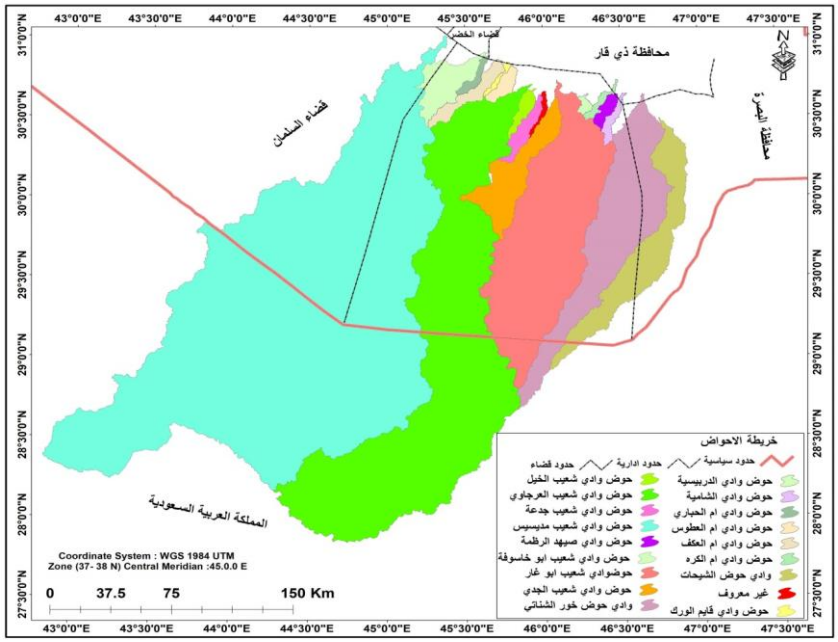
أ– الخصائص المساحية للأحواض:

دراسة الخصائص المساحية للأحواض ذات أهمية كبيرة في الدراسات الهيدرولوجية كونها متغيرات مورفومترية لها التأثير الواضح على حجم التصريف المائي داخل الحوض اذ توجد علاقة طردية بين كل من مساحة الحوض وحجم التصريف المائي بشبكة التصريف كما ولها علاقة في تطور أعداد وأطوال الشبكة النهرية التي تتباين في مساحتها بشكل كبير بسبب التباين في

الخصائص الطبيعية كالبنية الجيولوجية وطبيعة الصخور وخصائص المناخ والتربة والنبات الطبيعي (Strahlar .A.N,1985,p280) .

وسوف يعمد الباحث على محاكات بين تلك الخصائص وعامل الانحدار للأحواض من اجل بيان دوره في تطوير تلك.

الخريطة (2) احواض منطقة الدراسة بكامل مساحاتها وامتداداتها خارج منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج gis 10.4 ونموذج الارتفاع الرقمي DEM والخريطة لمنطقة الامداد الثانوية لحوض نهر الفرات باستخدام مديل الارتفاع الرقمي، وزارة الموارد المائية، المركز الوطني لا دارة الموارد المائية، مقياس 1:1500.000

الجدول (1) الخصائص المساحية لأحواض منطقة الدراسة

ت	الاحواض	المساحـة / كم^{2}	الطول/ كم	متوسط العرض/ كم	المحيط / كم
١	حوض وادي الدربيسية	75.05	13.98	5.92	53.96
٢	حوض الشامية	162.55	38.64	4.61	118.71
٣	حوض الحباري	144.43	33.90	3.86	97.57
٤	حوض ام العطوس	221.33	28.16	7.63	87.23
٥	حوض ام العكف	468.19	64.59	8.88	188.80
٦	حوض ام الكره	111.64	33.81	3.83	101.66
٧	حوض ابو خاسوفة	915.50	59.73	4.10	223.89
٨	حوض شعيب الجدي	1610.91	100.29	14.17	339.97
٩	حوض شعيب الخيل	217.87	38.08	7.26	104.72
١٠	حوض شعيب العرجاوي	16700.28	335.28	47.61	1334.59
١١	شعيب ابو غار	8043.98	205.58	40.27	697.95
١٢	حوض الورك	73.70	28.04	3.06	78.65
١٣	حوض الرضمة	177.73	25.39	7.58	90.12
١٤	حوض مديسيس	33839.90	312.74	129.37	1556.15
١٥	شعيب جدعة	344.75	51.10	7.00	152.24
١٦	حوض الشيحات	2701.40	176.76	18.15	585.13
١٧	الغانمي	85.92	34.01	3.06	88.94
١٨	حوض الشناتي	4943.16	227.01	22.54	671.43

المصدر: بالاعتماد على برنامج (Arc GIS 10.4) ونموذج الارتفاع الرقمي Dem بدقة ١٥م والمعادلات الحسابية.

١. متغير مقياس مساحة الاحواض:

معرفة الخصائص المساحية تعد الأساس في فهم وجود وتطور الظواهر الجيومورفولوجية بصورة عامة وفي الدراسات المورفومترية دراستها مهمة جدا لما لها تأثير مباشر وغير مباشر على طبيعة الاشكال الأرضية المنتشرة والعمليات المسؤولة عنها من خلال الخريطة (2) وبعد تصنيفها الى ثلاث مستويات تبين وكما في الجدول (1) والشكل (1) يتضح ان ثلاثة احواض هي احواض صغيرة حسب المعيار المساحي (حميد،٢٠٠٨،ص٩٨) المتمثل بالفئات التالية:

١. فئة الاحواض الصغيرة التي تقل مساحتها عن (١٠٠) كم٢ وهي كل من

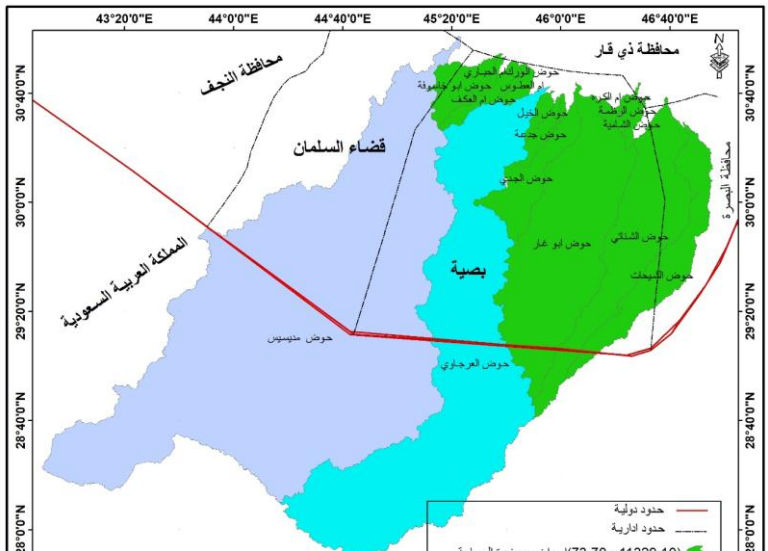
حوض الورك وحوض الدربيسية وحوض الغانمي والتي سجلت مساحاتها اقل من ١٠٠كم٢ وهي (73,704، ٧٥،٠٥٤ ، ٨٥،٩١٧) كم٢ على التوالي .

٢. الاحواض المتوسطة المساحة وهي ما بين (١٠٠-٢٠٠) كم٢ وتمثلت بأحواض الحباري والكره وحوض ام خاسوفة وحوض الرضمة وحوض الشامية والتي بلغت مساحاتها (١٤٤،٤٣٣ - ١١١،٦٤٠ - ١٧٧،٧٢٨- ١٦٢،٥٤٧) كم٢ على التوالي.

٣. اما باقي الاحواض جميعها احواض كبيرة واغلبها ذات امتداد خارج الحدود الدولية للعراق

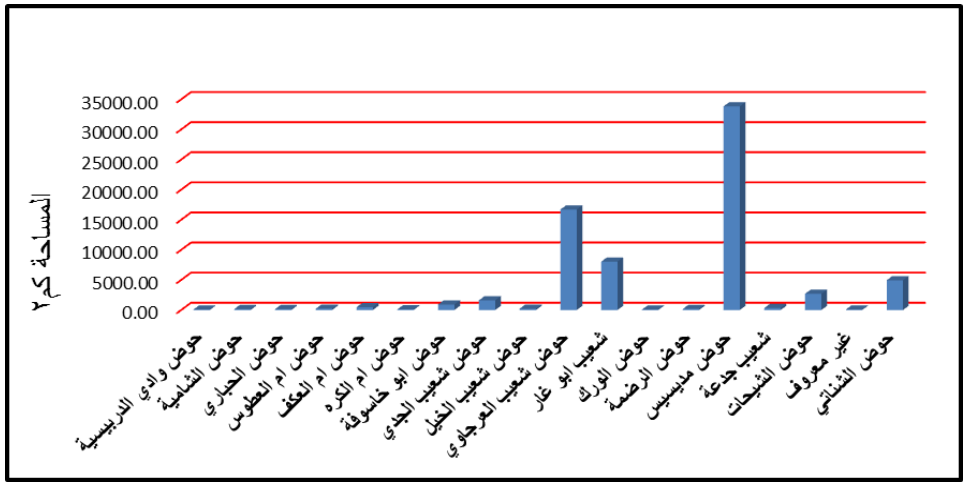
أكبر الاحواض مساحة بالنسبة لها هو حوض مديسيس بمساحة ٣٣٨٣٩،٨٩٩ كم٢ وذات امتداد يصل بمساحات كبيرة خارج الحدود الدولية ضمن أراضي المملكة العربية السعودية وخارج الحدود الإدارية لناحية بصية ضمن حدود قضاء السلمان وبهذه المساحة فهو يحتل اكبر نسبة من حجم التصريف المائي ويضم اكبر شبكة تصريف مائي وزيادة في اطوال المجاري.

خريطة (٣) تصنيف احواض منطقة الدراسة حسب المساحة



المصدر: الاعتماد على بيانات جدول (١)

الشكل (١) تباين المساحة لاحواض منطقة الدراسة



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

٢. متغير مقياس اطوال الاحواض:

بالنسبة لأطوال الاحواض من خلال الجدول رقم (١) والشكل (٢) ومقارنة بالمعيار المساحي الذي نصت علية الدراسات والتي تشير الى تقسيم اطوال الاحواض الى ثلاثة اقسام(الوائلي،٢٠١٢،ص٩٦) وهي على النحو الاتي:

١- احواض قصيرة الطول وهي التي تقل عن (٢٠كم) وحسب الجدول نجد انها متمثلة بحوض وادي الدريبسية اذ بلغ طوله (١٣,٩٨كم).

٢- احواض متوسطة الطول وهي التي يبلغ طولها ما بين (٢٠-٤٠) كم ومن خلال الجدول فهي تتمثل بالأحواض حوض الشامية حوض الحباري حوض ام العطوس حوض ام الكره حوض الورك حوض الرضمة الغانمي والتي بلغ اطوالها (٣٨,٦٤ ، ٣٣,٩٠ ، ٢٨,١٦ ، ٣٣,٨١ ، ٣٨,٠٨ ، ٢٨,٤ ، ٢٥,٣٩ ، ٣٤,٠٤)كم.

٣- باقي الاحواض تعتبر احواض طويلة حسب المعيار كونها اكبر من (٤٠ كم) وهي حسب الجدول متمثلة بأحواض حوض ام العكف حوض ابو خاسوفة حوض شعيب الجدي حوض شعيب العرجاوي شعيب ابو غار حوض مديسيس شعيب جدعة حوض الشيحات حوض الشناتي وسجلت اطوال كما في الجدول التوالي (٦٤,٥٩ – ٥٩,٧٣ –

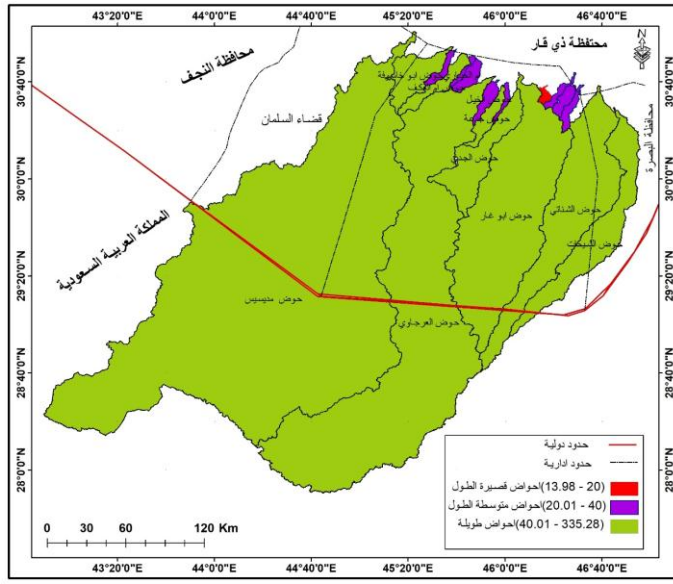
١٠٠,٢٩ – ٣٣٥,٢٨ – ٢٠٥,٥٨ – ٢٢٧,٠١) كم

٣١٢,٧٤ – ٥١,١ – ١٧٦,٧٦ –

الشكل (٢) تباين اطوال الاحواض لمنطقة الدراسة

المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

خريطة (٤) تصنيف الاحواض حسب الطول



المصدر: الاعتماد على بيانات الجدول (١)

٣. متغير مقياس عرض الاحواض:

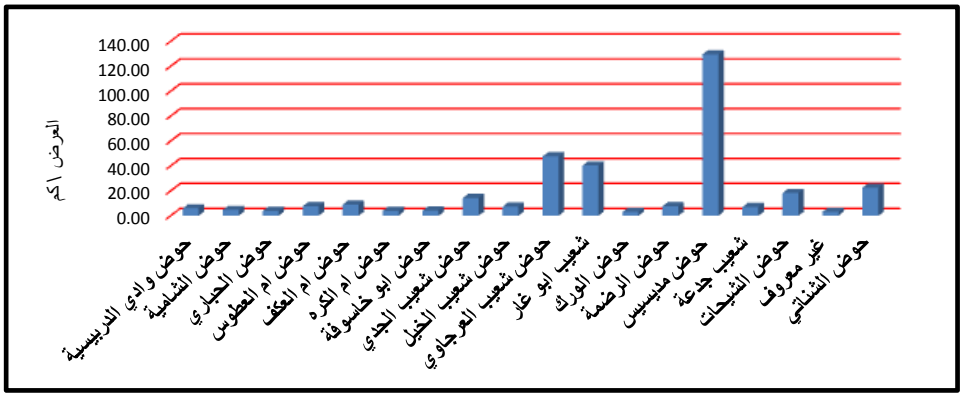
عرض الحوض هو المساحة المستقيمة العرضية بين ابعد نقطتين على محيط الحوض وفي الدراسات المورفومترية للاحواض لا يمكن الاعتماد على بعد واحد كقياس لعرض الحوض، وذلك بسبب اختلاف اشكال الاحواض المائية ولكثرة تعرج محيطه لذا اعتمد الباحث على قياس أكثر من مقطع عرضي واستخرج المتوسط للعرض لها وكانت النتائج كما في الجدول (١) والشكل (٣) كمايلي:

١. الاحواض صغيرة العرض هي التي يقل عرضها عن (٥ كم) وهي كل من حوض الشامية والحباري وام الكره وأبو خاسوفة والورك وحوض الغانمي وكان عرضها (٤,٦١ – ٣,٨٦ – ٣,٨٣ – ٤,١٠ – ٣,٠٦ – ٣,٠٦) كم على التوالي.

٢. الاحواض متوسطة العرض وهي الي يتراوح عرضها ما بين (٥–١٠ كم) وهي كل من حوض الدرباسية وام العطوس وام العكف وام الخيل وحوض الرضمة وحوض جدعة وكان عرضها كما في الجدول () (٥,٩٢ – ٧,٦٣ – ٨,٨٨ – ٧,٢٦ – ٧,٥٨ – ٧) كم .

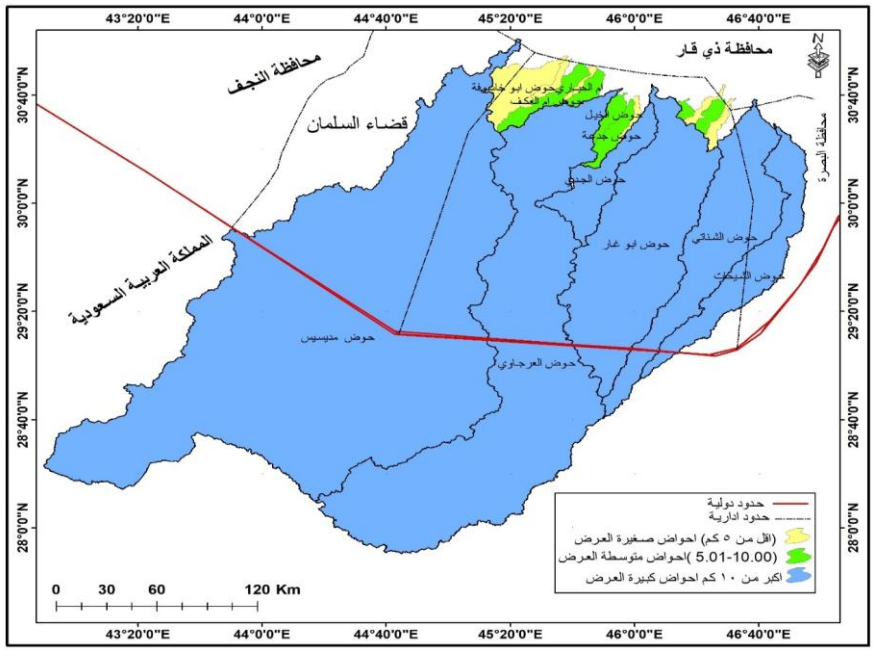
٣. احواض كبيرة العرض وهي التي يزيد عرضا عن (١٠ كم) وهي كل من الجدي والعرجاوي وحوض أبو غار واكبرها حوض مديسيس والشيحات و الشناتي وكان عرض كل منها كما يلي وعلى التوالي (١٤,١٧ – ٤٧,٦١ – ٤٠,٢٧ – ١٢٩,٣٧ – ١٨,١٥ – ٢٢,٥٤) كم .

الشكل (٣) تباين متوسط العرض لأحواض منطقة الدراسة



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

خريطة (٥) تصنيف الاحواض حسب العرض



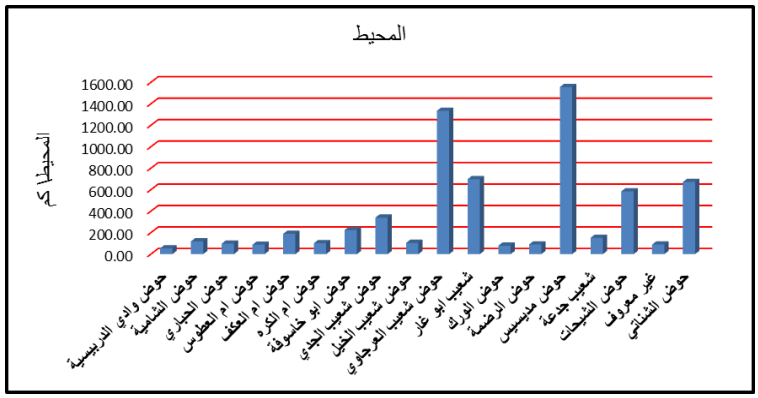
المصدر: الباحث بالاعتماد على معطيات الجدول (١)

٤. متغير مقياس محيط الاحواض:

يمثل المحيط الحوضي خط تقسيم المياه بين الحوض وما يجاوره من أحواض أخرى. يستعمل هذا الامل لتوضيح مدى انتشار الحوض واتساعه ، إذ كلما زاد طول محيط الحوض ازداد انتشاره وتوسيعه، وازداد تطوره الجيومورفولوجي(الخفاجي،٢٠٠٧،ص٦٩) تم استخدام تقنيات Arc gis10.4 في تحديد الاحواض واشتقاق قياساتها وقد قسمت محيط الاحواض وفق المعيار المعتمد حيث تبين ان جميع الاحواض وكما هو واضح في الجدول (١) والشكل (٤) هي ما بين المتوسط والكبير اذ لا يجود احواض ذات محيط اقل من (٥٠ كم) اما الاحواض المتوسطة مبين (٥٠–١٠٠ كم) هي كل من حوض وادي الدرباسية والحباري وام العطوس والورك والرضمة وحوض الغانمي وكانت ابعادها (٥٣,٩٦ – ٩٧,٥٧ – ٨٧,٢٣ – ٧٨,٦٥ – ٩٠,١٢ – ٨٨,٩٤) كم على التوالي اما الباقي فهي احواض ذات محيط

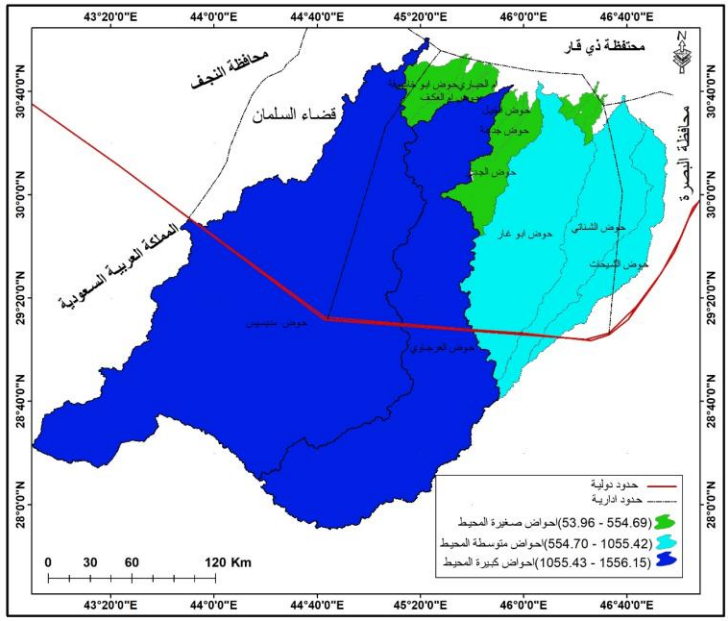
كبير يزيد على ١٠٠كم وهي كما موضح بالجدول وكان اكبرها من حيث المحيط هو حوض مديسيس وكان عرضه ١٥٥٦,١٤٩كم .

الشكل (٤) تباين محيط الاحواض لمنطقة الدراسة



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

خريطة (٦) تصنيف احواض منطقة الدراسة على أساس محيط الحوض



المصدر: معطيات الجدول (١)

ب- خصائص المتغيرات الشكلية لأحواض منطقة الدراسة:

الخصائص الشكلية من الدراسات التطبيقية المورفومترية المهمة لما لها من دلالات جيومورفولوجية و هيدرولوجية لان شكل الحوض يؤثر وبشكل مباشر على حجم التصريف النهري الذي يساهم في قوة وسرعة الجريان السطحي وتحديد درجة مخاطر الفيضانات ، ومن جهة أخرى يعتمد حجم الرواسب على سعة الحوض اذ تشير الأبحاث ان العلاقة عكسية فكلما ازدادت سعة الحوض كلمّا زادت حجم الرواسب وأدى ذلك الى تشكيل مظاهر جديدة لسطح الأرض ذات تأثير كبير في الصرف المائي وكذلك معرفة كميات المياه التي تجهز المجرى الرئيسي ، وقياس معدلات الحت المائية وتأثير ذلك في الاشكال الارضية الناتجة ومساحة احواضها M.G. (Anderson,1985,p.180). وان الخصائص الشكلية للحوض ماهي إلّا نتاج عامل الانحدار وطبيعة الصخور، والنبات الطبيعي ونوعية التربة والمناخ السائد في المنطقة، وفيما يأتي عرض لأهم الخصائص الشكلية لأحواض منطقة الدراسة والمبينة وفق الجدول (2)

الجدول (2) الخصائص الشكلية لأحواض منطقة الدراسة

اسم الحوض	معامل شكل الحوض	معامل الاستطالة	معامل الاستدارة
حوض وادي الدربيسية	0.38	0.7	0.32
حوض الشامية	0.11	0.37	0.14
حوض الحباري	0.13	0.41	0.2
حوض ام العطوس	0.27	0.59	0.36
حوض ام العكف	0.11	0.38	0.17
حوض ام الكره	0.1	0.35	0.14
حوض ابو خاسوفة	0.26	0.57	0.23
حوض شعيب الجدي	0.16	0.45	0.17
حوض شعيب الخيل	0.15	0.43	0.24
حوض شعيب العرجاوي	0.14	0.43	0.11
شعيب ابو غار	0.11	0.38	0.13
حوض الورك	0.09	0.34	0.14
حوض الرضمة	0.27	0.59	0.27
حوض مديسيس	0.34	0.66	0.17
شعيب جدعة	0.16	0.45	0.23
حوض الشيحات	0.08	0.33	0.09
الغانمي	0.07	0.3	0.13
حوض الشناتي	0.09	0.34	0.13

المصدر: الباحث بالاعتماد على ونموذج الارتفاع الرقمي Dem بدقة ١٥ متر والمعادلات الحسابية

١. متغير مقياس معامل شكل الحوض

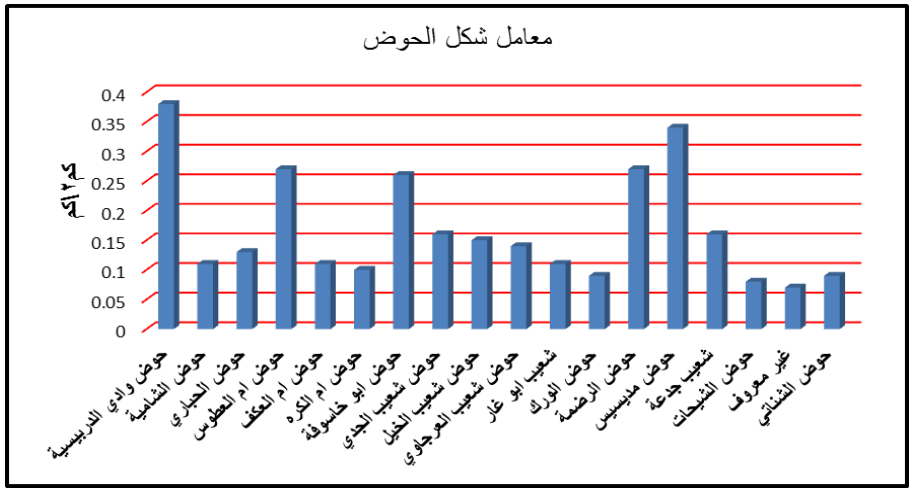
من الخصائص المورفومترية المهمة التي تعطي تصور واضح عن مدى انتظام الشكل الخارجي للحوض وقد تم الاعتماد على مخرجات برامج Gis لاستخراج قيم معامل شكل الحوض

توصل هورتن الى معيار يشير من خلاله الى مدى اقتراب شكل الحوض من الشكل المثلث بالاعتماد على مساحة الحوض وطولة اذ تدل القيمة المنخفضة الى صغر مساحة الحوض مقابل طول الحوض وبهذا يعني اقترابه من الشكل المثلث وان القيم من (٠- ٠,٧٨٥) تعني هي احواض كاملة الاستدارة(الوائلي،٢٠١٢،ص١٣) وحسب الجدول ان جميع احواض المنطقة لم تصل الى الاستدارة الكاملة اخفضت فيها قيمة شكل الحوض لديها وهذا يعني عكس الحالة السابقة اذ تشير القيمة المرتفعة الى كبر مساحة الحوض الى بالنسبة الى طولة وابتعاد عن الشكل المثلث وعلى هذا الاساس يترتب حالتين الاولى اذا كانت قاعدة المثلث عند المنبع يعني ذلك وصول المياه بصورة متعاقبة وتحتاج الى فترة زمنية طويلة حتى تصل المجرى الرئيسي بسبب بعد المراتب النهرية من المجرى الرئيسي وبالعكس اذا كان رأس المثلث عند المنبع وقاعدته عند المصب هذا يعني اقتراب المسيلات المائية من المجرى الرئيسي وعلية لا تحتاج الى فترة زمنية طويلة للوصول الى مجرى الحوض (مكتوب،٢٠١٨،ص٨٨) . وتم الاعتماد على المعدلة التالية لاستخراج معامل شكل الحوض

معامل شكل الحوض = مساحة الحوض / كم^2 / مربع طول الحوض/ كم

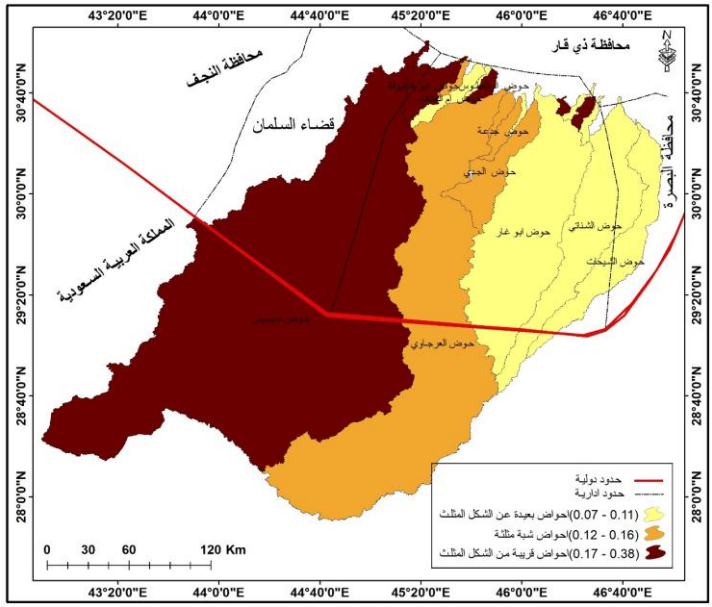
$$r = \frac{Ak^2}{L^4}$$

شكل (٥) معامل الشكل لأحواض منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

خريطة (٦) تصنيف احواض منطقة الدراسة على أساس معامل شكل الحوض



المصدر: معطيات الجدول ()

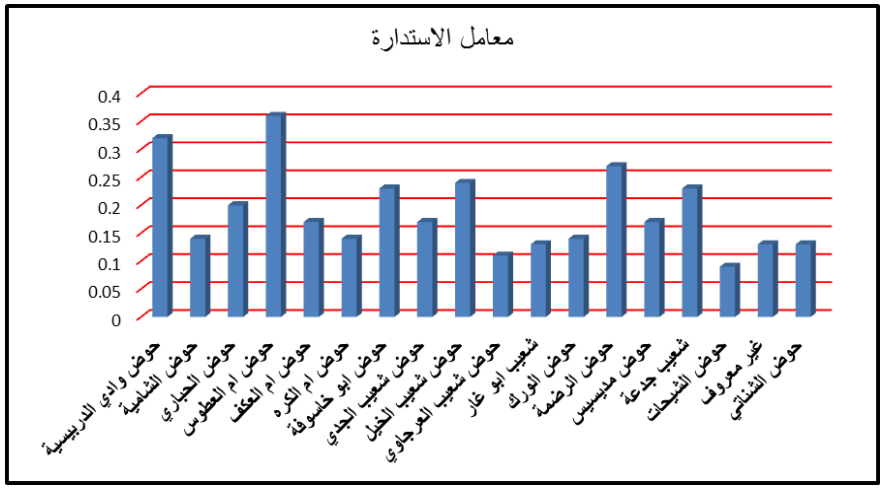
٢. متغير مقياس نسبة استدارة الحوض (الاستدارة)

تعني مدى اقتراب شكل الحوض من الشكل الدائري أي ما بين المستدير او المربع او المستطيل او المثلث ، فالقيم المرتفعة التي تقترب من الرقم الواحد الصحيح تعني قرب الحوض من الشكل الدائري لان الرقم واحد يمثل الاستدارة الكاملة ويشير ذلك الى تقدم الاحواض في دورتها التعروية ، وزيادة فعالية الانهار في تعميق مجاريها على حساب توسيعها(Melton,1958,p.40) و القيم المنخفضة التي تبتعد من الرقم واحد وتقترب من الصفر فتعني ابتعاد الحوض عن الشكل الدائري ويكون فيها خط تقسيم المياه متعرج والحوض في بداية دورته الحتية (سلامة،٢٠٠٤،ص١٨٠)، وتقاس نسبة الاستدارة من خلال دراسة العلاقة ما بين مساحة الحوض والدائرة التي لها نفس المساحة وبدلالة المعادلة التالية (الوائلي،٢٠١٢،ص٩٩):

$$\text{نسبة الاستدارة} = \frac{\text{مساحة الحوض / كم}^2}{\text{مساحة دائرة يساوي محيطها محيط الحوض نفسه / كم}^2}$$

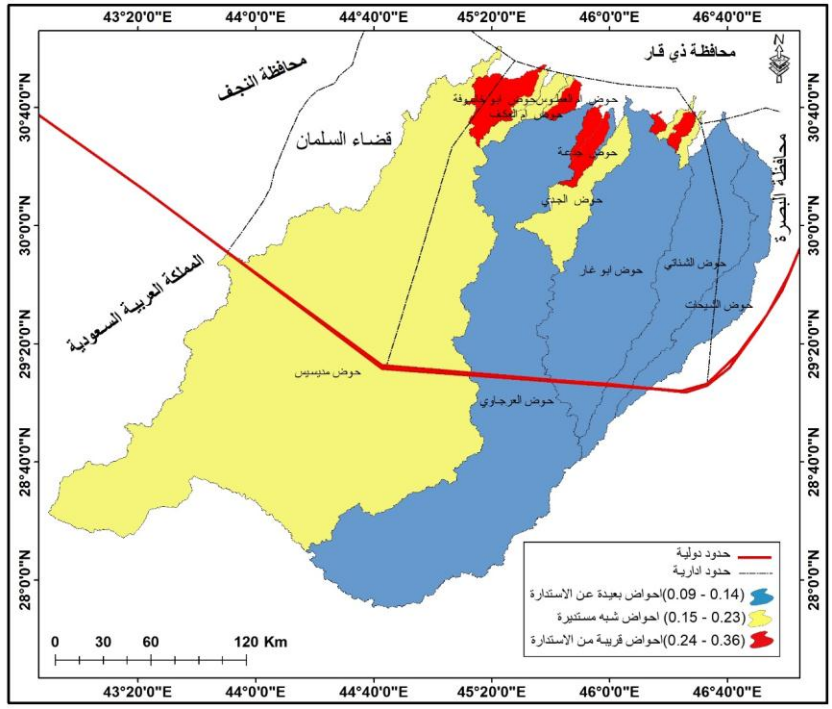
ومن خلال الجدول نجد ان الاحواض تتباين في قيمها ما بين اقل القيم لحوض وادي الشيحات والذي سجل (٠,٠٩) واعلى القيم لحوض وادي ام العطوس (٠,٣٦) وباقي الاحواض وحسب الجدول غالبا ما تسجل قيم ما بين (٠,١١) وهي لحوض العرجاوي و (٠,٢) وهل مسجلة لحوض الحباري. وعليه فان اغلب الاحواض هي بعيدة تماما عن الاستدارة كونها تسجل قيم اقل من (٠,٣).

شكل (٦) معامل الاستدارة لأحواض منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

خريطة (٧) تصنيف احواض منطقة الدراسة على أساس معامل الاستدارة



المصدر: [illegible]

٣. متغير مقياس نسبة الاستطالة:

من القياسات المورفومترية المهمة في الاحواض والتي تستدل من خلالها إلى مدى اقتراب أو ابتعاد الحوض من الشكل المستطيل فكلما كانت نسبة الاستطالة قريبة من الصفر يدل على اقتراب الحوض من الشكل المستطيل أما في حالة ابتعاد القيمة عن الصفر والاقتراب من الواحد الصحيح فيعني ذلك اقتراب الحوض من الشكل الدائري ومن خلال المعادلة الآتية (الدليمي،٢٠١٢، ص٣٥٩) يمكن استخراج قيمة معامل الاستطالة

$$\text{نسبة استطالة الحوض} = \frac{\text{طول قطر دائرة مساوية لمساحة الحوض كم}}{\text{اقصى طول للحوض اكم}}$$

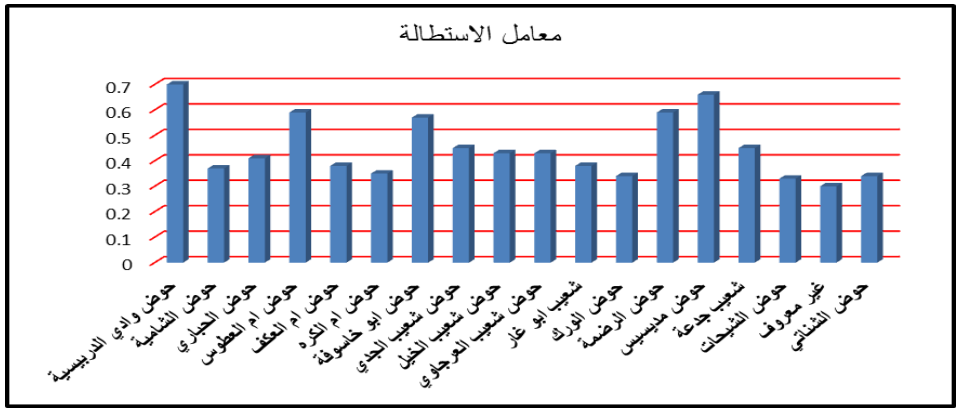
وقد صنفت النتائج وفق المعيار التالي.

أ- احواض شديدة الاستطالة وهي التي يقل فيها معدل الاستطالة عن (٠,٤) وحسب الجدول () نجد ان الاحواض التي سجل معدلات تقل فيها عن هذه النسبة هي حوض وادي الشامية ام العكف وحوض ام الكره وحوض أبو غار وحوض الورك والشيحات وحوض الغانمي والشناتي وكانت معدل الاستطالة فيها كما يلي وعلى التوالي (٠,٣٧ – ٠,٣٨ – ٠,٣٥ – ٠,٣٨ – ٠,٣٤ – ٠,٣٣ – ٠,٣٠ – ٠,٣٤).

ب- احوض شبه مستطيلة تتراوح معدلاتها ما بين (٠,٤ – ٠,٦) وهي كل من حوض الحباري وام العطوس وحوض خاسوفة وحوض الجدي وام الخيل وحوض وادي العرجاوي والرضمة اذ سجلت جميعها معدلات استطالة تتراوح ما بين (٠,٤ – ٠,٦) وعلى النحو التالي وعلى التوالي (٠,٤١ – ٠,٥٩ – ٠,٥٧ – ٠,٤٥ – ٠,٤٣ – ٠,٤٣ – ٠,٥٩).

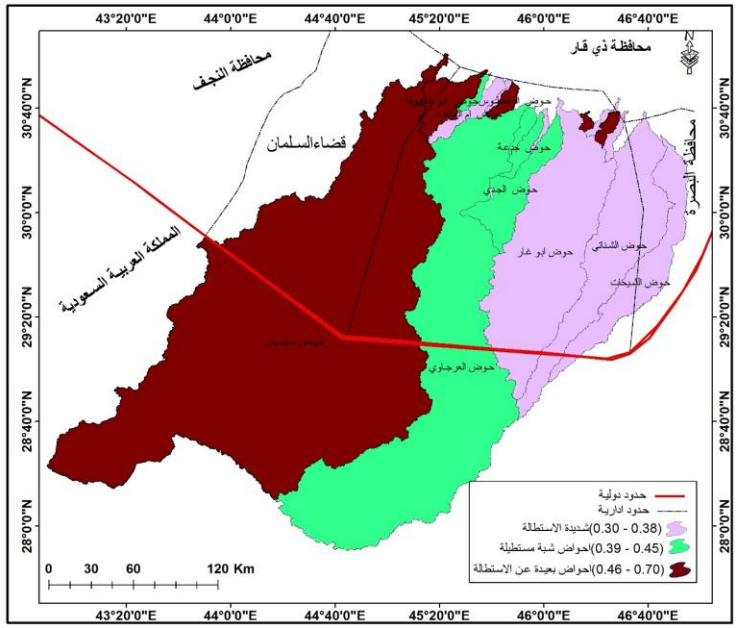
ت- احواض بعيدة عن الاستطالة وهي التي يزيد معدل الاستطالة فيها على (٠,٦) وهي كل من حوض وادي الدربيسية وقد سجلت معدل استطالة (٠,٧) وحوض وادي المديسيس وقد سجل معدل استطالة (٠,٦).

شكل (٧) معامل الاستطالة لأحواض منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

خريطة (٨) تصنيف احواض منطقة الدراسة على أساس معامل الاستطالة



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢)

الاستنتاجات:

توصل الباحث من خلال الدراسة الى عدة حقائق يمكن تلخيصها بالنقاط التالية:

١. يوجد ثمان عشر حوض مستقل كل واحد من هذه الاحواض يمثل منطقة طبيعة متكاملة تفصلها عن الاحواض الأخرى خط تقسيم المياه.

٢. تتباين الاحواض من حيث خصائصها المساحية اذ نجد ان أكبر الاحواض من حيث المساحة هو حوض مديسيس اذ بلغت مساحته (٣٣٨٣٩,٨٩٩ كم٢) واقل مساحة حوض الورك (٧٣,٧٠٤ كم٢).

٣. من حيث الطول فقد سجل حوض العرجاوي أكبر طول (٣٣٥,٢٨ كم) واقل طول حوض الدربيسية (١٣,٩٨ كم).

٤. اما أكبر عرض سجل لحوض مديسيس اذ بلغ (١٢٩,٣٧ كم) واقل عرض لحوض ام الكره (٣,٨٣ كم).

٥. أكبر الاحواض من حيث المحيط هو حوض مديسيس بلغ (١٥٥٦,١٩٤ كم) واقل محيط هو لحوض الدربيسية (٥٣,٩٦ كم).

٦. الاحواض تمتد خارج حدود منطقة بصية اذ حددت الدراسة احواض لها امتداد ضمن الحدود الإدارية لقضاء السلمان ومنها ما هو ممتد باتجاه أراضي محافظة البصرة ومناها ما يتعدى الى داخل الحدود السعودية.

المصادر:

١- حميد، يعرب محمد، النمذجة المكانية للعمليات الجيومورفولوجية لحوض نهر نارين باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٨.

٢- الوائلي، علي عبد الزهرة، علم الهيدرولوجي والمورفومتري، جامعة بغداد، ٢٠١٢.

٣- الخفاجي، ماجد حميد محسن، الأشكال الأرضية في حوض وادي المالح، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، غير منشورة، ٢٠٠٧.

4- M.G. Anderson، Modeling geomorphological systems. New York. John Wiley and Sons, 1985.

٥- الوائلي، علي عبد الزهرة، علم الهيدرولوجي والمورفومتري، جامعة بغداد ،٢٠١٢.

٦- مكتوب، اسامة فالح عبد الحسن، جيومرفولوجية حوض وادي الضباع غرب ناحية بصيه واستثماراته باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المثنى، ٢٠١٨.

7- Gregory, K.J. & Walling, D. E, Drainage Basin from and Process morphological pproach, EdwardArnold, London,1976.

8- Melton, M.A. Geometric properties of Mature drainge systems and their representation in an E 4 phase space, Journal of Geology, 1958.

٩- سلامة، حسن رمضان، أصول الجيومورفولوجيا، الطبعة الأولى، دار المسيرة، عمان، الأردن، ٢٠٠٤.

١٠- الدليمي، خلف حسين، الجيومورفولوجيا التطبيقية علم الاشكال الأرضية، الطبعة الأولى، دار الصفاء للطباعة والنشر، عمان، الاردن، ٢٠١٢.