الخصائص المورفومترية لحوض وادي العسلاء شرقي مدينة جدة – غرب المملكة العربية السعودية

إعداد الباحث/ صالح سالم السباحي

إشراف الدكتور/ محمد حافظ حمزة

مستخلص:

تناولت الرسالة دراسة الخصائص المورفومترية المساحية والشكلية والتضاريسية لحوض وادي العسلاء، شرقي مدينة جدة، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتم اعتماد نموذج الارتفاعات الرقمية SRTM للقمر الصناعي إنديفور، لعام ٢٠١٧م. بهدف بناء قاعدة بيانات جغرافية رقمية للحوض، وتَبين خلال هذه الدراسة أهمية استخدام التقنيات الحديثة في الدراسات الجيومورفية.

بلغت مساحة الحوض ٢٩٩،٠٢٤كم٢، ومحيطه ١٣،٣٢كم. أظهرت نتائج الخصائص الشكلية للحوض أن أغلب أحواض الرتب تميل للاستطالة، وبالتالي فهي غير متناسقة الشكل قيمة الاستدارة ٠،٢١، ومعامل الشكل ٠،٤١، ومعامل الاندماج ٢،١٩، وتدل القيم المستخرجة لأحواض الرتب الأولى والثانية أنها تتمتع بذروة تفريغ أعلى من الرتب الكبرى؛ وذلك لوصول كتلة المياه الجارية على شكل دفعةٍ واحدةٍ إلى مخرج الحوض، بقدرة حت عالية. دل معامل الانبعاج ٠,٦١ على أن شكله يميل للكمثري، مبتعداً عن الشكل الدائري. واستُنتج أن الدورة التحاتية للحوض لازالت في مرحلة الشباب.

تبين نتائج الخصائص التضاريسية أن الأحواض شديدة الاستطالة تتميز بشدة التضرس، وهي الصفة الغالبة لأحواض الرتبة الثالثة والرابعة والخامسة، وأن العلاقة طردية بين التضاريسية النسبية وقيم التضرس والاستطالة. يوصف النسيج الطبوغرافي بأنه خشن، وهذا يدل على تقارب الروافد النهرية من بعضها البعض متأثراً بالكثافة التصريفية والتكرار النهري.

من نتائج الخصائص المورفومترية للروافد النهرية أن الحوض بلغ الرتبة السادسة، وإجمالي الروافد ٢٨٧١رافداً. دل تقارب أغلب قيم الكثافة التصريفية والتعرج النهري والتكرار النهري على أن الرتب المختلفة بالوادي تعرضت لنفس الظروف المناخية والتركيبية.

أوصى الباحث بدراسة منطقة حوض الوادي هيدرولوجياً، وتقييم درجة خطورة الأحواض شرقي مدينة جدة، للتخطيط المسبّق في التعامل مع الخطر قبل حدوثه، والاستفادة من قاعدة البيانات التي تم انشاؤها حول الخصائص المورفومترية للحوض. كذلك تطبيق مزيدٍ من الدراسات المورفومترية على باقي الأحواض المائية المطلة على مدينة جدة؛ لبناء قاعدة بيانات شاملة حول الخصائص المورفومترية والهيدرولوجية.

Morphometric Characteristics of Wade Al-asla basin Eastern of Jeddah City– Western of Saudi Arabia

Researcher \ saleh salem alsabbahi

Dr. Mohamed Hafez Hamza

Abstract:

This Thesis examined the morphometric, spatial and morphological characteristics of the Wadi Al-Asala basin, east of Jeddah, using geographic information systems. The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) satellite was adopted for Endeavor satellite, 2017. With the aim of building a digital geographic database for the basin. This study shows the significance of using modern techniques in geomorphic studies.

The area of the basin was 299.024 km2. The results of the morphological characteristics of the basin showed that most grade basins tend to elongate and therefore are inconsistent in shape. The value of circularity is 0.21, the shape coefficient is 0.41 and the Coalition coefficient is 2.19. The extracted values of the first and second grade basins indicate that they have a higher discharge peak than the major grades. This is because the running water mass reaches in a single batch to the outlet of the basin, with high capacity. The lemniscate Ratio of 0.61 indicates that it tends to pearly shape, away from the circular shape. It is concluded that the pelvic cycle is still youngish.

The results of the histrionic characteristics show that the highly elongated ponds are characterized by strong anchoring, which is the predominant characteristic of the third, fourth and fifth grade basins, and that, the relationship between the reliefs and relative values of the torsion and elongation is positive (or is direct). Topography is described as coarse, indicating the affinity of river tributaries from each other. It is affected by drainage density and river frequency.

The results of the morphometric characteristics of the river tributaries suggest that the basin reached the sixth level, with a total of 2871 tributaries. The proximity of the drainage density, river sloping and river frequency values indicate that the different levels of the valley were exposed to the same climatic and structural conditions

The results of the morphometric characteristics of the river tributaries suggest that the basin reached the sixth level, with a total of 2871 tributaries. The proximity of the drainage density, sinuosity index and river frequency values indicate that the different levels of the valley were exposed to the same climatic and structural conditions.

The researcher recommends to investigate the area hydrologically and to evaluate the gravity to manage beforehand planning and benefit from the database set up about the morphometric features of the basin. Furthermore, apply morphometric studies on basins in Jeddah to build up a comprehensive database in terms of morphometric and hydrological features.