جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم البيئة وتقاناتها
قسم علوم البيئة

التقييم البيئي لمواقع مقالع الحصو والرمل على نهر دجلة في مناطق مختارة من محافظة نينوى

رسالة مقدمة

إلى مجلس كلية علوم البيئة وتقاناتها

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم البيئة

من قبل

خلف محمود كنعان حسن الجبوري

بإشراف

م.د. محمد وليد العباسي ا.م.د. عزالدين صالح الجوادي

1445هـ 2023 م

الملخص:

تُعدُّ المحافظة على بيئة نهر دجلة أهم ما تستند إليه هذه الدراسة من خلال بيان تأثير مقالع الحصى والرمل على البيئة المورفولوجية لنهر دجلة في مدينة الموصل. وتهدف الدراسة إلى الحفاظ على استدامة هذا المورد الطبيعي الذي يعد شريان الحياة لملايين العراقيين في العديد من المحافظات. تَمَّ الأطلاع على الصور الفضائية في مراحلة متعاقبة لمراقبة التغيرات البيئية التي حصلت في النهر خلال سنوات قليلة، وأثناء العمل الحقلي تَمَّ ملاحظة انتشار المقالع بشكل عشوائي على ضفتي نهر دجلة وبشكل غير مدروس. حيث شهدت السنوات الماضية قلع كميات كبيرة من الحصى والرمل دون الأمتثال إلى القوانين البيئية للنهر، مما ادى إلى زيادة المستنقعات المائية على ضفاف النهر ونمو الأدغال والطحالب والقصب وانتشار الحشرات فضلا عن الأستهلاك الجائر للرواسب النهرية التي لا يمكن تعويضها مستقبلا.

ركزت الدراسة المختبرية على عدة أهداف منها تقييم المواصفات الهندسية للرواسب المقلوعة والتي تضمنت تحليل الحجم الحبيبي وإيجاد الكثافة الكلية بطريقة بروكتور المعدل. كما تم حساب الوقت اللازم لتعويض الرواسب المقلوعة خلال عام واحد واتضح أن هذه الرواسب استغرقت ثمانين عامًا، وهذا قبل إنشاء سد الموصل، مما يمنع حاليًا وصول هذه المواد بصورة نهائية. اما دراسة المعادن الثقيلة من أجل تحديد أصل هذه الرواسب، فقد تم تشخيص عدة أنواع منها تحت المجهر وتفاوتت نسبها من منطقة إلى أخرى، واستنتج من ذلك أن أصل معظم رواسب نهر دجلة من الأراضي التركية. كما أظهرت النتائج أن الرواسب المقلوعة لها مواصفات هندسية جيدة، ومع ذلك، يجب الحفاظ عليها واستدامتها بدلاً من إزالتها بشكل غير عادل.

اقترحت الدراسة بعض التوصيات لعمل خطة قلع مدروسة من النواحي الهندسية والجيولوجية والجيوتكنيكية لتقليل الآثار البيئية الضارة بصورة مباشر أو غير مباشرة من ضمنها تحويل مواقع المقالع إلى أنهار لا تحتوي على سدود واستخدام الركام من المحاجر والكسارات لتعويض النقص الحاصل في كمية الحصى في نهر دجلة والحفاظ على استدامة النهر للأجيال الحالية والقادمة.

The Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and

Scientific Research

University of Mosul

College of Environmental Science and Technologies

Environmental assessment of gravel and sand quarries sites on the Tigris River in selected areas of Nineveh Governorate

A Thesis

Submitted to the council of the college of Environmental Science and Technologies / university of Mosul as partial fulfillment of the requirements for the master degree in Environmental Science.

BY

Khalaf Mahmoud Kanaan Al-Jbouri

B. Sc. Environmental Technologies (2016)

Supervised

Dr. Mohammed Waleed Al-Abbasi

Assist. Prof. Dr. Azealdeen Salih Al-Jawadi

2023 AD

1445 AH

Abstract

The preservation of the Tigris River Environment is the most important basis for this study by showing the impact of gravel and sand quarries on the morphological environment of the Tigris River in the city of Mosul. The study aims to preserve the sustainability of this natural resource, which is the lifeline for millions of Iraqis in many governorates. Aerial and satellite images were viewed in successive stages to monitor the environmental changes that occurred in the river over a few years not exceeding 37 years, i.e. from 1985 to 2022. During the field work, it was noted that quarries spread randomly and thoughtlessly on both banks of the Tigris, as well as unjust quarrying from the banks of the river and a significant change in them. The quarrying operations were carried out without complying with the environmental laws of the river and no supervising geologist was identified in these quarries. This led to an increase in water marshes on the banks of the river, the growth of bushes, algae, reeds, the spread of insects, as well as the creeping of the Nile Flower Plant towards the north, as the result of slow down the speed of the river due to quarries. Measurements of the acidity, water temperature and electrical conductivity were carried out in different areas of the river and in quarries to demonstrate the effect of quarries on these characteristics.

The laboratory study focused on several objectives, including evaluating the engineering specifications of the removed materials, which included size analysis and finding the ideal density by the modified Proctor Method, as well as geological studies of the three types of igneous, metamorphic and sedimentary rocks and their distribution in these different sizes. The time required for the deposition of the removed materials was calculated within one year and it turned out that these materials had taken eighty years to be deposited before the construction of the Mosul Dam, which

currently prevents these materials from reaching. The quality of heavy materials was studied in order to identify the origin of these deposits, as several types were diagnosed under a microscope and the proportions varied from one region to another. It was concluded from the above that the origin of most of the river deposits is from Turkish Lands. The results showed that the removed materials have good engineering specifications, however, they should be preserved and sustained instead of being removed unfairly.

The study proposed some recommendations to make a well-thought-out extraction plan from the engineering, geological and geotechnical aspects to reduce the harmful environmental impacts directly or indirectly, including the conversion of quarry sites into rivers that do not contain dams. The use of aggregates from quarries and crushers to compensate for the decrease in the amount of gravel in the Tigris River and preserve the sustainability of the river for current and future generations.