

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Technology-Construction Department
Environmental Engineering



***Assessment of municipal solid waste collection and
transformation system of Al Kut city***

A Thesis

***Submitted to the Building And Construction Engineering
Department, University of Technology in Partial fulfillment of
the Requirements for the Degree of Master of Science in
Environmental Engineering***

By

Mohammed Dakhel Sarbot

(B. Sc., 2000)

Supervised By

Dr. Aumar N. Alnaqeeb.

Dr. Tariq A. Hussein.

أذار 2015

March 2015

42-M-2015

ABSTRACT

The design of efficient collection routes is the key of solid waste management, the most costly elements in solid waste management are collection and transfer.

In the current study, an optimal collection route is specified by using Geographical Information System (GIS) for Al-Kut city, south of Iraq. GIS is one of the modern technologies which has contributed a lot in very less time span to the waste management society.

1- The present study included the optimum route for solid waste collection trucks and assessed whether Al Kut city is in need to construct transfer station for the collection of solid waste before sending it directly to the landfill site. The period of study is from April 2013 until April 2014.

2- An optimal collection routes were also obtained by using Arc GIS Network Analyst to improve the existing systems based on two criteria, namely, distance and time. A comparison is made between optimum and current collection system for the study area. The results proved that there is a significant saving in cost and time. 2 workers, with a 3 times / week frequency of collection, and using one compacter truck only instead of the exiting conditions of 6 workers, with a 7 times / week frequency of collection, and using two compacter trucks.

Al Kut city is in need to construct a transfer station in the right side of Tigris River districts (Al Azaa and Al Jihad, Al Karama and Al Hawraa).

الملخص

ان تصميم المسار الامثل لعملية جمع النفايات الصلبة هو المفتاح لادارة النفايات الصلبة لكل مدينة. ان المحدد الاكبر للكلف في عملية ادارة النفايات الصلبة هو الجمع والنقل, حيث يمثل (75-80)% من ميزانية النفايات الصلبة.

لقد تم في هذه الرسالة تحديد المسار الامثل لعملية جمع النفايات في مدينة الكوت جنوب العراق باستعمال نظام المعلومات الجغرافية والذي يعتبر واحدا من التقنيات الحديثة التي ساهمت بشكل كبير في ايجاد اقل وقت ممكن لعملية ادارة النفايات الصلبة.

1- تضمنت الدراسة تحديد المسار الافضل لمركبات جمع النفايات الصلبة في مركز مدينة الكوت وتقييم فيما اذا كانت مدينة الكوت الواقعة في جنوب العراق بحاجة الى انشاء محطة وسطية لجمع النفايات الصلبة قبل ارسالها الى موقعي الطمر الصحي وكانت فترة الدراسة من شهر نيسان 2013 ولغاية نيسان 2014.

2- كما تم التعرف على المسارات المثلى وذلك باستخدام محلل الشبكات لنظام المعلومات الجغرافية (ARC GIS) لتحسين النظام الموجود بناءا على خاصيتين هما المسافة والوقت.

تم عمل مقارنة بين نظام التجميع الامثل والنظام الحالي لمنطقة الدراسة حيث اثبتت النتائج بوجود فارق كبير في الكلفة والوقت.

عاملان وبواقع ثلاث اوقات تجميع اسبوعيا وباستخدام كابسة واحدة فقط بدل من المعطيات الحالية, 6 عمال بواقع سبع اوقات جمع اسبوعيا وباستعمال كابستين.

ومن خلال الدراسة تبين ان مناطق مدينة الكوت الواقعة في الجانب الايمن لنهر دجلة بحاجة الى انشاء محطة وسطية لجمع النفايات وهذه المناطق هي (العزة والجهاد وقاطع الكرامة والحوراء).



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التكنولوجية – قسم البناء والانشاءات
الهندسة الصحية والبيئية

تقييم نظام جمع ونقل النفايات البلدية الصلبة في مدينة الكوت

الرسالة

قدمت الى قسم البناء والانشاءات, الجامعة التكنولوجية كجزأ من متطلبات الحصول
على رسالة الماجستير في علوم الهندسة البيئية

قدمها

محمد داخل سربوت

(بكلوريوس في الهندسة المدنية 2000)

بأشراف

الدكتور عمر نجدت النقيب

الدكتور طارق عبد حسين

أذار 2015

March 2015