

# الاستهلال

قَالَ تَعَالَى

﴿ اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ

(2) اِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ

الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾

صَبَّحَهُ اللَّهُ الْعَظِيمَ

سورة العلق الآية ( 1 - 5 )



# الإهداء

أمي ،،، أبي

على جوانح الأفكار لم يزل

وأحبت أمي حب الثقل

قد عشقت فيكم حباً مولعاً

ولن أعصيكم بقول أف ولا علل

أرافقكم أينما ذهبتم

على أكتاف المحبة مكتمل

حبكم يسري في القلب نابضاً

لو ظل طول من الدهر لم يزل

قد نقشت حبكم على جدار الصمت

على مر العصور قادم بعجل

يا أبي وأمي حبكم يبقى خالداً

وأن يحفظكم من الشر بالحسن والأمل

فدعوة الله لكم بالصحة والعافية

إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكراهم فؤادي

إلى شاطئ عندما أضيع ،، ومنبع الحنان

عندما تقسو الأيام

وقلبي الكبير عندما أفقد كل القلوب... الروح لجسدي

والماء لصحرائي

**أخوتي وأخواتي**

إلى من كانوا ملاذي وملجئي

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات

إلى من سأفتقدهم وأتمنى أن يفتقدوني

إلى من جعلهم الله أخوتي بالله و من أحببتهم بالله

**أصدقائي وصديقاتي**

**الشكر والعرفان**

إلهي لا يطيب الليل إلا بشرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب

اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا

برؤيتك

الله جل جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور

**العالمين،**

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

امتنعت الكلمات عن التعبير.. ورق القلم أن يسير.. ولكن أبقى القلب ألا أن

يبوح لما يخالجه من مشاعر تفيض شكراً وامتناناً وثناء

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية هندسة المياه والبيئة - قسم الهندسة البيئية

**كن عالماً .. فإن لم تستطع فكن متعلماً ، فإن لم تستطع فأحب العلماء**

**، فإن لم تستطع فلا تبغضهم**

**إذا بوسعنا أن نقول لقد هربت منا الكلمات وتشئت شمل العبارات .. لا**

**ندري أي الكلام يفيك حقا .. بل أي العبارات تليق بمقامك**

**التي نقول لها بشراك قول رسول الله صلى الله عليه وسلم:**

**(إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس**

**الخير)**

**إلى من علمتنا التفاؤل والمضي إلى الأمام، إلى من رعاتنا وحافظت**

**علينا، إلى من وقفت إلى جانبنا عندما ضللتنا الطريق،،،**

**الدكتورة/إنصاف سنهوري**

**الذين كانوا عوناً لنا في بحثنا هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف**

**أحياناً في طريقنا**

إلى من زرعوا التفاؤل في دربنا و قدموا لنا المساعدات والتسهيلات والأفكار  
والمعلومات، ربما دون يشعروا بدورهم بذلك فلهم منا كل الشكر،،

## مستخلص البحث

استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة المخلفات الحضرية، وذلك عن طريق تحديد مواقع ردم مناسبة لتخدم منطقتي شمبات والصافية بمحلية الخرطوم بحري شمال بالإضافة لتصميم المكب حسب حجم النفايات بالمنطقة.

تم تقسيم البحث إلى خمسة أبواب أحتوي الباب الأول علي مقدمة عن الموقع ومشكلة البحث وأهداف البحث ومنطقة الدراسة، أما الباب الثاني فتحدث عن النفايات ونظم المعلومات الجغرافية وعلاقة نظم المعلومات الجغرافية بالمخلفات الحضرية والأسس التصميمية للمكب، أما الباب الثالث احتوي علي طرق الدراسة وإدخال الخريطة وتعريفها وتحديد المنطقة المقترحة للمكب، أما الباب الرابع شمل النتائج والمناقشات، الحسابات وجدول البيانات الوصفية، والنتائج والتوصيات.

تم أخذ مواصفات الآتية للموقع المقترح البعد من آخر منطقة سكنية 5 كيلومتر، والميلان قيمته تقارب الصفر، أيضاً نوع التربة طينية.

وتوصل البحث إلى عدد من النتائج هي: أنه تم الحصول علي منطقتين (A, B) وبلغت مساحة القطعة الأولى (A) 31 كيلومتر<sup>2</sup>، والثانية (B) 69 كيلو متر<sup>2</sup>. أيضاً تم اختيار القطعة الأولى (A) في التصميم.

تم التصميم لعمر افتراضي للمكب 25 عام لعدد خلايا 12 خلية بأعماق 5 أمتار.

## فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
د	المستخلص
<b>الباب الأول: المقدمة</b>	
1	1-1 المقدمة
1	1-2 أهمية البحث
1	1-3 مشكلة البحث
2	1-4 أهداف البحث
2	1-5 منطقة الدراسة
<b>الباب الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة</b>	
5	2-1 الفصل الأول: النفاية
5	2-1-1 المقدمة
6	2-1-2 العوامل التي تؤثر على نوعية النفاية المنتجة وكميتها

6	2-1-3 خواص النفاية
7	2-1-4 جمع النفاية والقمامة وفرزها وترحيلها
8	2-1-5 المحطات التحويلية أو محطات النقل الوسيطة
8	2-1-6 جمع المواد القابلة للتدوير وإعادة الاستخدام
10	2-1-7 الردم الصحي
11	2-1-8 الموازنة المائية
11	2-1-9 إنتاج الغاز في المدفن الصحي
12	2-1-10 التفتيت الحيوي بالمدفن الصحي
12	2-1-11 العمليات الكيميائية والحيوية للمعالجة
13	2-1-12 إدارة النفاية والقمامة
13	2-1-13 أهداف إدارة النفاية والقمامة
14	2-1-14 أهداف إدارة النفاية والقمامة
14	2-1-15 فوائد الإدارة المتكاملة المستدامة للنفايات
16	<b>2-2 الفصل الثاني: نظم المعلومات الجغرافية GIS</b>
16	2-2-1 المقدمة
16	2-2-2 المراحل التاريخية لنظم المعلومات الجغرافية

18	2-2-3 استخدامات نظم المعلومات الجغرافية
19	2-2-4 أهمية نظم المعلومات الجغرافية
19	2-2-5 علاقة نظم المعلومات الجغرافية بالمخلفات الحضرية
21	2-3 الفصل الثالث: الدراسات السابقة
<b>الباب الثالث: طرق الدراسة</b>	
22	3-1 طرق الدراسة
22	3-1-1 إدخال الخريطة وتعريفها علي برنامج Arc GIS
23	3-1-2 المكانية
23	3-1-3 تحديد المنطقة المقترحة للمكب
23	3-1-3 تصميم المكب
23	3-1-7 معادلة حساب مساحة المكب
<b>الباب الرابع: النتائج والمناقشات</b>	
25	4-1 الحسابات
25	4-1-1 مساحة المكب
25	4-1-2 مساحة الخلية
25	4-1-3 حساب أبعاد الخلية

26	4-1-4 جدول البيانات الوصفية
26	4-1-5 حساب كمية الغاز بالمدفن الصحي
26	4-1-6 حساب كمية سائل المدفن
27	4-1-7 الأماكن المقترحة
28	4-1-8 الخلاصة
29	4-1-9 النتائج
31	4-1-10 التوصيات
32	4-1-11 المراجع
<b>الباب الخامس: الملاحق والجداول</b>	
33	الملاحق
43	الجداول

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول
5	جدول رقم (1) يبين أنواع النفايات ومصادرها
10	جدول رقم (2) يوضح أنواع المدفن الصحي
12	جدول رقم (3) يوضح محاسن بعض طرق التخلص من المواد الصلبة ومساوئها
26	جدول رقم (4) يوضح البيانات الوصفية

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	اسم الأشكال
3	شكل رقم (1) يوضح منطقتي الدراسة (الصافية وشمبات)
11	شكل رقم (2) يوضح لمركبات موازنة المياه داخل المدفن الصحي
27	شكل رقم (3) يوضح الأماكن المقترحة للمكب
29	شكل رقم (4) يوضح الخريطة المخرجة للمواقع المقترحة
30	شكل رقم (5) يوضح الخريطة المخرجة لتصميم المكب

## فهرس الملاحق

رقم الصفحة	اسم الملحق
33	الملحق رقم (1) يوضح منطقة الدراسة
34	الملحق رقم (2) يوضح خريطة الجيولوجيا
35	الملحق رقم (3) يوضح خريطة الطبوغرافيا
35	الملحق رقم (4) يوضح خريطة الـ dam
36	الملحق رقم (5) يوضح خريطة الميلان السطحي
36	الملحق رقم (6) صورة القمر الصناعي
37	الملحق رقم (7) يوضح طريقة عمل المرجعية الجغرافية
37	الملحق رقم (8) يوضح مكان الكتلوج داخل البرنامج
38	الملحق رقم (9) يوضح طريقة إنشاء ملفات الحفظ داخل البرنامج
39	الملحق رقم (10) يوضح كيفية بداية الرسم داخل البرنامج
40	الملحق رقم (11) يوضح طريقة اختيار ملف الحفظ
41	الملحق رقم (12) يوضح طريقة الرسم على البرنامج

42	الملحق رقم (13) يوضح كيفية فتح جدول البيانات الوصفية
42	الملحق رقم (14) يوضح جدول البيانات الوصفية
43	الملحق رقم (15) يوضح كيفية حاسب الحقول
43	الملحق رقم (16) يوضح شكل ثلاثي الأبعاد لموقع المكب وتصميم الخلايا