التجريدة

استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الخدمات من خلال استخدام الخرائط الرقمية واستخدام تطبيقات خاصة لمواجهة العديد من المشاكل التي تواجهها تلك المرافق وإدخال تحسينات عليها لرفع كفاءة عملها بغرض تقديم الخدمات للسكان بشكل أفضل، حيث يمكن معالجة المشاكل في شبكة الصرف الصحي والكهرباء والمياه والاتصالات، وغيرها من المجالات ذات الصلة بإدارة المرافق وهياكل البنية التحتية والتي يمكن ان تستخدم نظم المعلومات الجغرافية لإدارة ومعالجة مشكلاتهم من خلال خيارات البرامج المخصصة في تلك المجالات.

في هذا البحث تمت إدارة وتحليل شبكة الصرف الصحي لمخطط المربع الذهبي بالسوق المحلي الذي يمتاز بتصريف حرج ولحساسية المكان الذي يعتبر منطقة تجارية مهمة لا يمكن استخدام الآبار الارتوازية في المخطط في كل مبنى على حدا مما أدى الى استخدام شبكة صرف صحي واحدة لكل المشروع. وبدورنا قمنا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لإدارة وتحليل شبكه الصرف الصحي للمخطط باستخدام أدوات (Arc Gis 10.4).وتم الحصول على النتائج المطلوبة، وبذلك يمكن اعتبار ان مخطط المربع الذهبي بالسوق المحلي نموذج لحل مشكلة شبكات الصرف الصحي في الخرطوم.

شكر وعرفان

في البداية، الشكر والحمد لله، جلّ في علاه، فإليه يُنسب الفضل كله في اكمال – والكمال يبقى لله وحده–هذا العمل.

وبعد الحمد لله، فإننا نتقدم بالشكر والعرفان للذين ظلوا شموعا تنير دروبنا...الاساتذة الاجلاء في مدرسة المساحة.

حيث نخص بالشكر:

د/ إيمان عيسى احمد

التي تكرمت بالإشراف على هذا البحث، ولم تُقصر في توجيهنا وتقديم العون لنا...فلها منا كل آيات الشكر والتقدير.

كما نتوجه بالشكر لكل من قدم لنا النصائح والمعلومات التي ساعدتنا على اكمال هذا البحث، ونخص بالذكر:

المهندس/ مؤيد هاشم باشري

لكم منا كل الشكر والتقدير

الفهرست

التسلسل	الموضوع	رقم الصفحة
	الآية	
	الإهداء	
	التجريدة	I
	الشكر والعرفان	II
	الفهرست	III
	قائمة الأشكال	VI
	قائمة الجداول	VIII
	الباب الأول: المقدمة	
1.1	مدخل	1
2.1	أهمية البحث	1
3.1	مشكلة البحث	1
4.1	أسباب اختيار المشكلة	2
5.1	أهداف البحث	2
6.1	تبويب البحث	2
	الباب الثاني: الصرف الصحي	
1.2	تعريف الصرف الصحي	3
2.2	مصادر المخلفات	3
3.2	مياه الصرف الصحي	3
4.2	أهمية الصرف الصحي في الحفاظ على البيئة	4
5.2	الصرف الصحي بولاية الخرطوم	4
1.5.2	مشروع مجاري الخرطوم	5
2.5.2	حقل التصفية	6
6.2	مكونات شبكة الصرف الصحي	6
7.2	نظام التصريف	7
1.7.2	التصريف تحت الضغط	7
2.7.2	التصريف بالجاذبية	7
8.2	عناصر الشبكة	7
1.8.2	خطوط الأنابيب الرئيسة والفرعية	7
2.8.2	المنهولات	7
3.8.2	الوصلات	7
4.8.2	محطات الرفع	8
9.2	الشروط الواجب توافرها في الشبكات الرئيسية لمياه الصرف الصحي	8
10.2	مراحل إنشاء مشروع الصرف الصحي	8
11.2	الدراسات الخاصة بطبوغرافية الأرض	8
12.2	التخطيط حسب طبوغرافية الأرض	9

13.2	المطابق او غرف التفتيش (Manhole)	9
	الباب الثالث: نظم المعلومات الجغرافية	
1.3	مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية	11
2.3	أهداف نظم المعلومات الجغرافية	11
3.3	مكونات نظم المعلومات الجغرافية	12
1.3.3	البيانات الجغرافية	12
1.1.3.3	بيانات وصفية	12
2.1.3.3	بيانات مكانية	13
2.3.3	برامج الحاسب الآلي (Software)	14
3.3.3	أجهزة الحاسب الآلي (Hardware)	16
4.3.3	أساليب التشغيل والإدارة (Practices Operating And Method)	16
5.3.3	الطاقم البشري المدرب (Resource People)	17
4.3	مميزات نظم المعلومات الجغرافية	17
5.3	وظائف نظم المعلومات الجغرافية	17
1.5.3	جمع البيانات	18
2.5.3	إدخال البيانات	18
3.5.3	إدارة قواعد البيانات	18
4.5.3	الاستفسارات وتحليل البيانات	18
5.5.3	صيانة وتحديث النظام	18
6.3	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية	18
1.6.3	تطبيقات حكومية	18
2.6.3	تطبيقات خدمية	19
3.6.3	تطبيقات الصناعة الاهلية الخاصة	19
7.3	استخدام نظم المعلومات الجغرافية في المجالات المختلفة	19
1.7.3	إدارة الأزمات	19
2.7.3	الخدمات الطبية	19
3.7.3	التخطيط العمراني	20
4.7.3	حماية البيئة	20
5.7.3	الدراسات الاقتصادية والاجتماعية	20
6.7.3	استخدام الأراضي والموارد الطبيعية	20
7.7.3	استنتاج طبوغرافية الأرض	20
8.7.3	تحسين الإنتاجية	20
9.7.3	اتخاذ القرارات المناسبة	12
10.7.3	بناء الخرائط	21
	الباب الرابع: النتائج والمناقشة	
1.4	جمع البيانات	22
1.1.4	تصنيف المنهولات	25
2.4	النتائج والتحليلات	28

	الباب الخامس: الخلاصة والنتائج	
1.5	الخلاصة	57
2.5	التوصيات	57
	المراجع والمصادر	58

التسلسل	قائمة الأشكال	رقم الصفحة
1.3	مكونات نظم المعلومات الجغرافية	12
2.3	البيانات الوصفية	13
3.3	البيانات الشبكية والبيانات المتجهة	14
1.4	مخطط المربع الذهبي بالسوق المحلي	23
2.4	صورة جوية للمربع الذهبي	24
3.4	خريطة حالة طفح المنهولات	32
4.4	خريطة تصنيف الأغطية	33
5.4	خريطة حالة المنهولات العامة	34
6.4	رسم تحليلي لانسيابية المياه تحت الأرض	35
7.4	القطاع الطولي A	36
8.4	القطاع الطولي A_1	37
9.4	القطاع الطولي A_2	37
10.4	القطاع الطولي A_3	38
11.4	القطاع الطولي A_4	38
12.4	القطاع الطولي A_5	39
13.4	القطاع الطولي A_5_1	39
14.4	القطاع الطولي A_6	40
15.4	القطاع الطولي A_7	40
16.4	القطاع الطولي A_8	41
17.4	القطاع الطولي A_9	41
18.4	القطاع الطولي A_10	42
19.4	القطاع الطولي A_11	42
20.4	القطاع الطولي B	43
21.4	القطاع الطولي B_1	43
22.4	القطاع الطولي B_2	44
23.4	القطاع الطولي B_3	44
24.4	القطاع الطولي B_4	45
25.4	القطاع الطولي B-5	45
26.4	القطاع الطولي B_6	46
27.4	القطاع الطولي B_6_1	46
28.4	القطاع الطولي B_7	47
29.4	القطاع الطولي B_8	47
30.4	القطاع الطولي B_9	48
31.4	القطاع الطولي B_10	48
32.4	القطاع الطولي B_11	49
33.4	القطاع الطولي الرئيسي	49

34.4	خريطة حالة المنهولات من القطاعات الطولية	50
35.4	مخطط مقدار الطفح	51
36.4	مخطط تصنيف حالة الأغطية	52
37.4	مخطط حالة المنهولات العامة	53
38.4	مخطط تقسيم المنهولات الطافحة	54
39.4	مخطط حالة المنهولات من القطاعات الطولية	55
40.4	مخطط العلاقة بين المنهولات الغير مستقرة والحالة العامة للمنهولات	56

التسلسل	قائمة الجداول	رقم الصفحة
1.4	إحداثيات الأركان	25
2.4	حالة المنهولات وأغطيتها	25
3.4	حالة المنهولات العامة	28
4.4	الجدول التكراري لمقدار الطفح	51
5.4	الجدول التكراري لتصنيف حالة الأغطية	52
6.4	الجدول التكراري لحالة المنهولات العامة	53
7.4	الجدول التكراري لحالة المنهولات من القطاعات	54
8.4	الجدول التكراري للعلاقة بين المنهولات غير المستقرة والحالة العامة للمنهولات	55