



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا

مشاكل دورات المياه العامة في السودان ودور التصميم الداخلي في معالجتها

(الاسواق المفتوحة - السوق العربي الخرطوم - الإستاد نموذجاً)

Problems of Public Toilets in Sudan and the Role of interior design in Addressing them

دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الفنون

(التصميم الداخلي)

إشراف : أ.إبراهيم عبدالرحيم محمد نصر

إعداد الباحثة : سندس كمال يوسف إبراهيم

أبريل - 2015 م

بسم الله الرحمن الرحيم

إستهلال

قوله تعالى : {قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ
الْحَكِيمُ} . صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية " 32 "

يقول الإمام الشافعي " رحمة الله عليه :

" مَنْ نَظَّفَ ثَوْبَهُ قَلَّ هَمُّهُ ، وَمَنْ طَابَ رِيحُهُ زَادَ عَقْلُهُ "

الإهداء

أهدي مجهودي المتواضع إلى وطني ، وإلى تلك الشموع التي تحرق نفسها لتضيئ
لغيرها الطريق ،، إلى الذين يبنون النفوس وينشؤون العقول ويخلقون الأمم ،، إلى الذين
يصدعون الظلمة بالنور والضلال بالهدى والحيرة بالسداد ،، إلى الذين يابون
لكرامتك أن تُزل ولأمتك أن تخضع ولقوميتك أن تهون ،، إلى الذين كانوا
قادةً ومصلحين ورسلاً وأنبياء ،، إلى الذين يصنعون للأمة الزعماء
والوزراء ولم يصنعوا لأنفسهم غير الجهد والعناء ...

إلى أبي العزيز .. إلى أُمي الحبيبة
إلى كل معلم ومعلمة وإليكم جميعاً...

الباحثة

شكر وتقدير

إلى من لا أرجو من الزمان أو من أحد على حُبهم أُجبرا ، إلى من أفنو حياتهم في سبيلي
وقدموا التضحية عمراً ، وإذا أفنيت العمر لهم طاعة وإحسانا وبراً ، فلن أوفيهم والله قدراً

..

أتوجه بخالص شكري وعميق إمتناني إلى أساتذتي الأجلاء :

د. إبراهيم عبد الرحيم محمد نصر.

أ. هيثم صالح موسي.

أ. أحمد بشير السبكي.

أ. مراد مسعود.

و علي رأسهم أبي وأستاذي الجليل أ. عبدالعزيز الطيب حسن.

كما أشكر أبي، أمي، زوجي، أصدقائي وزملائي وإخوتي، علي وأحمد عمر، علي دعمهم
لي وأسرة شركة ثلتر وأسرة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا لتعاونهم معي، وإلى
جميع من ساهم في إعطاء المعلومة جزاهم الله عني خير الجزاء.. دائما هي سطور
الشكر تكون في غاية الصعوبة عند الصياغة، ربما لأنها تشعرنا بقصورنا وعدم إيفاءنا
حق من نهديهم هذه الأسطر، واليوم أقف وأنا أحاول صياغة الكلمات إلى ينبوع عطاء
تدفق بالكثير من الخير ...

الباحثة

المستخلص

هدفت هذه الدراسة لعدة أهداف أهمها التعرف على مشاكل تصميم دورات المياه العامة في السودان ووضع الحلول المناسبة لها، وتحديد الأسس والمعايير النموذجية المطلوبة في تصميم دورات المياه العامة .

إرتكزت هذه الدراسة على قسمين : الإطار النظري والإطار التطبيقي، تكونت من خمسة فصول تناولت تعريف ونشأة وأهمية وأهداف دورات المياه العامة، كما تناولت الأسس التصميمية وفق معايير العمارة الحديثة لدورات المياه العامة، المتطلبات العامة والخاصة والوظيفية والخدمية، دورات المياه في السودان وتطورها ومشاكلها.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة وإجراءاتها إتبعنا الدارسة المنهج الوصفي التحليلي إلي جانب المنهج التجريبي لعمل الدراسة التطبيقية، وإستخدمت في هذه الدراسة عدة أدوات منها : الإستبانة، الملاحظة، التحليل، والتصوير.

تشير أهم نتائج الدراسة إلي أن دورات المياه العامة غير مطابقة للإشترطات والمعايير القياسية الدولية المتبعة عالمياً، كما أنها غير نظيفة مما يساعد في زيادة التلوث البيئي وإنتشار الأمراض، كما أن إستخدام الإبريق للنظافة هو من المصادر الرئيسية لتناقل البكتيريا، كما توجد بدورات المياه العامة مشاكل في أنظمة الصرف الصحي، وإفتقارها إلي التهوية والإضاءة (الطبيعية والصناعية)، وبالرغم من توفر المواد المحلية والتشطيبات المختلفة إلا أن هنالك مشكلة في تشطيب دورات المياه العامة مما أدي إلي التكرس والمنظر الغير لائق. ومعظم دورات المياه العامة ليس بها جلسات تخدم ذوي الإحتياجات الخاصة، كما أنه لا توجد لافتات كافية للتعريف بوجود مكان دورات المياه العامة.

تشير أهم التوصيات والمقترحات إلي: الإهتمام بدورات المياه العامة ووضع معايير ومواصفات لتصميمها وتحقيق المتطلبات الوظيفية لها، وصيانة دورات المياه العامة المقامة حالياً، إضافة إلي عمل دورات عامة تخدم ذوي الإحتياجات الخاصة وكبار السن، كل ذلك وفقاً لقواعد وأسس التصميم الداخلي وإدخال التقنيات التكنولوجية الحديثة.

Abstract

There are several objectives to this study. The most important one is to identify the design problems of public bathrooms in Sudan, develop the appropriate solutions for it and identify the foundations and standards requirements in design of public bathrooms.

This study is based on two sections: The theoretical framework and the applied one.

This study consists of five chapters addressed the following: the importance and the goals of public bathrooms. Also the modern standards of design for public bathrooms, the functional requirements of the public and their development, private bathrooms. As well as the problems of the bathrooms in Sudan.

To achieve the objectives of this study, the researcher has followed the descriptive, analytical methodology beside the practical method. A number of tools were used in this study including the questionnaire, observation, analysis and photography.

The most important results of the study: The public toilets are not up to the standard and rules that are carried out internationally. Public toilets are unhygienic which leads to more environmental pollution and spreading of diseases. The usage of the flagon in the public toilet is one of the most common reasons of spreading of bacteria. In public bathrooms there are problems with the sewage systems. Many Public bathrooms lack lighting and circulation of air. (Naturally and manufactured). Lack of usage of the new technological techniques or inventions in designing the public bathrooms. Regardless of the availability of the local materials and different finishing products there are still many faults in the finishing of the bathrooms which causes breakages and unwanted scenery. Most public toilets do not accommodate people with special needs or disabilities. There are no enough sign boards to indicate the locations of the public toilets.

The main advices and indications lead to: It is very important to take care of the public toilets while putting special standards for their designs and achieving the correct use for it. Also maintaining the public toilets on a regular basis is very crucial. Public toilets which accommodate people with special needs or disabilities or the elderly need to be done according to international standards and regulations.

الفهرس

الصفحة	المحتويات
أ	الإستهلال
ب	الإهداء
ج	شكر والتقدير
د	المستخلص
هـ	Abstract
و	فهرس المحتويات
ح	فهرس الصور
ط	فهرس الأشكال
ك	فهرس الجداول
ل	فهرس الرسوم البيانية
م	فهرس الملاحق
الفصل الأول : الإطار العام للدراسة	
1	(1-1) المقدمة
1	(2-1) مشكلة البحث
2	(3-1) أسباب إختيار البحث
2	(4-1) أهمية البحث
2	(5-1) أهداف البحث
3	(6-1) فرضيات البحث
3	(7-1) إجراءات البحث (منهج و مجتمع الدراسة)
3	(8-1) حدود البحث
3	(9-1) أدوات الدراسة
3	(10-1) معوقات البحث
4	(11-1) مصطلحات البحث
الفصل الثاني : الإطار النظري	
المبحث الأول : مفهوم دورات المياه وتاريخها	
5	(1-2) تمهيد
5	(1-1-2) مصطلحات دورات المياه
11	(2-1-2) دورات المياه في عهد الرسول (ص)
12	(3-1-2) دورات المياه العامة عند الرومان
13	(1-3-1-2) الإنشاء المعماري
18	(4-1-2) دورات المياه العامة في العصور الإسلامية
18	(1-4-1-2) الرحالة ودورات المياه العامة في القاهرة
19	(2-4-1-2) أمثلة لبعض دورات المياه العامة القديمة
25	(3-4-1-2) دورات المياه العامة ودورها في المجتمعات الإسلامية
27	(4-4-1-2) تصميم دورات المياه العامة وطرق عملها
29	(5-4-1-2) المقدس والدين والأدله التفصيلية

الصفحة	المحتويات
	المبحث الثاني : الأسس التصميمية لدورات المياه وفق معايير العمارة الحديثة
30	(1-2-2) مفهوم التصميم والتصميم الداخلي وتطوره
30	(1-1-2-2) مفهوم التصميم
32	(2-1-2-2) أهمية التصميم
32	(3-1-2-2) مفهوم التصميم الداخلي
33	(4-1-2-2) تطور التصميم الداخلي
34	(5-1-2-2) شروط التصميم الجيد
34	(6-1-2-2) العوامل البيئية المؤثرة على التصميم
35	(7-1-2-2) خطوات التصميم الجيد
36	(8-1-2-2) القياسات الإنسانية في التصميم
39	(2-2-2) الهندسة الصحية والتشطيبات
39	(1-2-2-2) الصرف الصحي وتركيب المواسير والتشطيبات الداخلية
40	(1-1-2-2-2) حوض التخمر Septic Tank
41	(2-1-2-2-2) غرف التفتيش Manholes
43	(3-1-2-2-2) التمديدات الصحية الداخلية
44	(2-2-2-2) المخطط العام والرسم التوضيحي
45	(3-2-2-2) الفتحات (الأبواب والنوافذ)
46	(4-2-2-2) التشطيبات (الأرضيات – الحوائط – الأسقف)
49	(5-2-2-2) الإضاءة
50	(6-2-2-2) الأجهزة الصحية (Plumbing Fixtures)
50	(1-6-2-2-2) المراحيض
57	(2-6-2-2-2) صناديق الطرد
58	(3-6-2-2-2) الأحواض
60	(4-6-2-2-2) الدش
61	(7-2-2-2) حمامات ذوي الإحتياجات الخاصة (Handicapped Bathrooms)
	الفصل الثالث : دورات المياه العامة في السودان
63	(1-3) دورات المياه العامة في السودان
64	(2-3) أماكن قضاء الحاجة
81	(3-3) مكان الإستحمام (البلاعة أو المصاص)
	الفصل الرابع : منهج الدراسة وإجراءاتها
82	(1-4) إجراءات البحث
82	(2-4) مجتمع وعينة الدراسة
82	(3-4) أداة الدراسة
82	(4-4) وصف الأداة
82	(5-4) الأساليب الإحصائية المستخدمة
83	(6-4) عرض نتائج بيانات البحث
83	(1-6-4) وصف البيانات العامة
88	(2-6-4) إختبار صحة فرضيات الدراسة
98	(7-4) النتائج: مشكلة دورات المياه العامة في السودان حسب ماتوصل إليه الباحث
99	(1-7-4) دورات المياه العامة بالسوق العربي – الخرطوم الإستاد
105	(8-4) الخاتمة

الصفحة	المحتويات	
الفصل الخامس : المشروع التطبيقي		
106	(1-5) نبذة عن المشروع	
106	(2-5) نبذة عن الطبيعة الجغرافية والمناخية لمدينة الخرطوم	
106	(3-5) التصميم المقترح	
118	المراجع	
120	الملاحق	
فهرس الصور		
الصفحة	الموضوع	الرقم
6	قضاء الحاجة في الخلاء	1
7	ريف تايلند قديماً	2
8	البناء الخارجي لقضاء الحاجة	3
9	المرحاض من الطراز العربي	4
9	المرحاض من الطراز الأفرنجي	5
10	المكان المعد للإستحمام	6
12	توضح أماكن قضاء الحاجة في دورات المياه العامة عند الرومان قديماً	7
14	المدخل والمساطب والصناديق الخشبية	8
14	المدخل والمساطب والصناديق الخشبية	9
15	القسم الوسطاني والخلوات	10
16	القسم الحار (بيت الحرارة)	11
19	مدخل حمام بشتاك	12
20	حمام المؤيدي	13
20	حمام المؤيدي	14
21	حمام الباشا	15
23	مدخل الغرفة الباردة الخاص بقسم الرجال	16
23	القبة التي تغطي الغرفة الساخنة	17
24	القبة التي تغطي المدخل الرئيسي لحمام عزوز	18
48	توضح تركيب السيراميك في دورات المياه	19
48	توضح تركيب السيراميك في دورات المياه	20
49	الإضاءة	21
50	القولون والعضلة المستقيمة	22
51	الجلسة العربية وإسترخاء العضلة كلياً	23
51	الجلسة العربية وإسترخاء العضلة كلياً	24
52	الجلسة الأفرنجية وإسترخاء العضلة جزئياً	25
52	الجلسة الأفرنجية وإسترخاء العضلة جزئياً	26
54	المرحاض الغربي	27
58	أحواض غسيل الأيدي	28
60	توضح المسطرة والخلاط	29
60	توضح الكابينة والقاعدة	30
64	أماكن قضاء الحاجة عند الرحل	31

الصفحة	الموضوع	الرقم
65	حمّام الحفرة في الخلاء بساتر من القماش	32
66	حمّام الحفرة بساتر من القش	33
67	حمّام الحفرة بساتر من الطوب	34
68	حمّام الحفرة بساتر من الطوب	35
70	حمّام الجردل	36
72	حمّام الحفرة القرفصاء	37
72	فتحات التهوية و الإضاءة بحمّامات الحفرة	38
73	حمّام الحفرة القرفصاء	39
74	المشاكل الموجودة في حمّام القرفصاء Septic Tank بدورات المياه العامة في السودان	49-40
99	مكان الشخص المسؤول عن أجرة دخول الحمام	50
100	مكان الشخص المسؤول عن أجرة دخول الحمام	51
101	مشاكل ممرات الحركة داخل دورات المياه	52
102	مشاكل الوضائية (أماكن الوضوء)	53
103	مشاكل المقاعد البلدية (القرفصاء) بدورات المياه العامة	54
104	مشاكل المقاعد البلدية (القرفصاء) بدورات المياه العامة	55
فهرس الأشكال		
الصفحة	الموضوع	الرقم
13	المخطط العام للحمامات الرومانية	1
17	مخطط حمّام كار كلا	2
22	حمّام سلطان بتركيا	3
24	المخطط العام لحمام عزوز بمصر	4
34	أهم العوامل التي تؤثر على الموقع	5
35	دراسة العلاقات والنطاقات	6
35	تحليل الموقع والمساحات	7
36	يوضح النسبة والتناسب	8
36	تحركات ذوي الإحتياجات الخاصة بكرسي	9
37	القياسات البشرية في الأوضاع المختلفة	10
38	القياسات البشرية في الأوضاع المختلفة	11
40	مقطع أفقي ورأسي لحوض التخمير	12
41	إلتقاء خطوط المجاري	13
41	ميول أنابيب الصرف	14
42	المساقط الأفقية والرأسية	15
43	نظام الصرف الصحي والتوصيلات	16
44	إتجاه الحمامات	17
44	علامات تحديد كل من الجنسين	18
45	مدخل الحمام	19
47	مقطع رأسي للأرضية	20
49	الإضاءة	21
53	القاعدة والسلطانية والسيفون في المراض الشرقي	22

الصفحة	الموضوع	الرقم
54	الرسومات التوضيحية لكيفية إستخدام المرحاض الغربي	23
55	تفاصيل المرحاض الأفرنجي	24
56	السيفونات (الحواجز المائية) في المرحاض الأفرنجي	25
57	صناديق الطرد العالي والمنخفض والملتصق	26
59	أشكال ومقاسات الأحواض	27
61	الرمز الدولي الخاص بالمعوقين والقياسات البشرية في الأوضاع المختلفة	28
62	أشكال وإرتفاعات ومقايض الأيدي	29
62	إنتقال المعوق من الكرسي إلى المرحاض	30
63	خريطة السودان	31
64	خريطة ولاية الخرطوم	32
69	مكونات مرحاض الحفرة المهوي	33
70	حمّام الجردل	34
83	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع	35
84	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر	36
85	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل التعليمي	37
86	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الإقامة الحالية	38
87	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الموطن الأصلي	39

فهرس الجداول

الصفحة	الموضوع	الرقم
83	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع	1
84	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر	2
85	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل التعليمي	3
86	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الإقامة الحالية	4
87	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الموطن الأصلي	5
88	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة علي أسئلة المحور الأول	6
89	إختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات	7
92	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة علي أسئلة المحور الثاني	8
93	إختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات	9
95	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة علي أسئلة المحور الثالث	10
96	إختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات	11
106	حساب الأجهزة الصحية المطلوبة في دورات المياه العامة	12
107	يوضح التشطيبات والمواصفات في دورات المياه العامة	13