الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

(1-1) مقدمة:

يحتاج الإنسان أن يقضي حاجته في اليوم عدة مرات، سواء كان ذلك في دورات المياه الخاصة أو في الأماكن العامة كالأسواق (الخاصة والعامة، المساجد، المستشفيات، الفنادق، الجامعات، الشركات، وغيرها)، فبعضها يكون على الطِراز العربي (القرفصاء) والآخر على الشكل (الأفرنجي)، ومن الطبيعي أن يرافق هذا الإختلاف نوع من التساؤلات من حيث كيفية الإستخدام والنظافة والمجتمع وعلاقاته بالعادات والتقاليد وسلوك الأفراد، وترتبط دورات المياه إرتباطاً كبيراً بالنظافة والمفاهيم الثقافية من عادات وتقاليد مختلفة، وقد إهتم الإسلام إهتماماً خاصاً بالنظافة، ونظافة جسم الإنسان والعبادة، وذلك تأكيداً منه على العلاقة مابين الجسد والروح، ويبدو هذا جلياً في تشريعاته في إيجاب الوضوء والغسل والأمر بغسل اليدين قبل الأكل وبعده، وغسل الثياب وتطهيرها والتطيب وما إلى ذلك، في قوله تعالى (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ ۚ وَإِنْ كُنْتُمْ جُنُبًا فَاطَّهَّرُوا ۚ وَإِنْ كُنْتُمْ مَرْضَىٰ أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ أَوْ جَاءَ أَحَدٌ مِنْكُمْ مِنَ الْغَائِطِ أَوْ لَامَسْتُمُ النِّسَاءَ فَلَمْ تَجِدُوا مَاءً فَتَيَمَّمُوا صَعِيدًا طَيِّبًا فَامْسَحُوا بِوُجُوهِكُمْ وَأَيْدِيكُمْ مِنْهُ ۚ مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عليكُمْ مِنْ حَرَجٍ وَلَٰكِنْ يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَلِيُتِمَّ نِعْمَتَهُ عليكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ) (سورة المائدة،6). ولدورات المياه أسماء عديدة منها: (الأدب خانة أى بيت الأدب، والمستراح أى بيت الراحة، الغائط، الخلاء، الكنيف، الحُش، الحمّام، المرحاض، الدبليوسى، وغيرها). السودان بلد واسع، وبه قبائل لها عادات وتقاليد تختلف عن بعضها البعض من فرد إلى آخر ومن ثقافة إلى أخرى، وقد وجد في الإحصائيات الحديثة وحسب التعدد السكاني الحديث فإن سكان (ولاية الخرطوم تحديداً) حوالي" سبعة مليون نسمة "هم عبارة عن خليط من قبائل السودان وأجناس أخرى مختلفة من خارجه (ولاية_الخرطوم/ar.m.wikipedia.org/wiki)، والبعض مضطر لدخول دورات المياه العامة التى يلاحظ إلى أنها تفتقر إلى كثير من المقومات التصميمية الوظيفية والجمالية والثقافية وغيره، ودورات المياه تختلف في طرق تصميمها على حسب الظروف البيئية والبنية التحتيه للمناطق المختلفة.

(2-1) مشكلة البحث:

إن إختلاف العادات والتقاليد يؤدي إلى وجود مشاكل في كيفية طرق إستعمال دورات المياه ونظافتها ويعتبر تلوث الحمّامات تهديد مستمر لإنتشار الأوبئة والأمراض، كما أن عدم الإلتزام بالمعايير القياسية في تصميم فراغات دورات المياه العامة يؤدى إلى وجود بعض المشاكل المتعلقة بحركة جسم الإنسان، بجانب ذلك عدم وجود إعتبارات للمعاقين وكبار السن والأطفال وذوى الإحتياجات الخاصة، كما توجد مشاكل من حيث التهوية والإضاءة وتكون وضعية التوصيلات غير صحيحة وغير مناسبة وذلك ما يتسبب بالتسريب والتلوث البيئي وإنتشار الأمراض، كما أن عدم إستخدام مواد التشطيبات المناسبة يؤدي إلى التلف والمنظر الغير لائق، ويعتقد البعض أن إستعمال المقاعد الأفرنجية في بعض الأماكن تكون سبب رئيسي لإنتشار الأمراض الفتاكة كالكوليرا والتايفود.

(1-3) أسباب إختيار البحث:

(1-3-1) أسباب عامة:

- دورات المياه جزء مهم في تاريخ البشرية وتطور دورة حياة الإنسان التى لايمكن الإستغناء عنها .
- رغبة الباحثة في تسليط الأضواء والكشف عن جانب مهمل في التصميم الداخلي وتقديم حلول جيدة .
- خلو المكتبة العلميــة من المراجـع الخـاصة بالتصمـيم الداخلي لدورات المياه العامة وعدم وجود دراسات ثابتة وسابقة في هذا الموضوع.

(2-3-1) أسباب خاصة:

- عدم إستطــاعة البـاحـثة إلي دخـول وإستخـدام الحمــام في كثير من المناطق العامة كالجامعة وبعض المطاعم وبعض المستشفيات رغم حوجتها في بعض الأوقات.

(1-4) أهمية البحث:

- المساعدة في توفير دورات مياه عامة بمعايير ومواصفات قياسية تحقق المتطلبات الوظيفية والرضا.
- الحفاظ علي صحة وسلامة المجتمع والبيئة وتقليل نسبة الأمراض المنتشرة بسبب تلوث دورات المياه العامة.

(1-5) أهداف البحث:

- تحقيق معايير قياسية دولية ووضع منهجية لتصميم فراغات دورات المياه العامة بالسودان.
- الوقوف على مشاكل دورات الميــاه وعلاقتها بالتقاليد والعـادات وسلــوك الأفراد، وأيضاً مشاكل التلوث البيئي وتحسين مستوى النظافة للتغلب على التهديد المستمر لإنتشار الأوبئة.
- الإستفادة من المواد المحلية وتوظيفها.

(1-6) فرضيات البحث:

- هنالك مشاكل وظيفية وجمالية في تصميم الفراغات الداخلية لدورات المياه العامة ومكوناتها بالسودان.
- للتصميم الداخلي دور في معالجة الجوانب الوظيفية والخدمية والنفسية والجمالية لدورات المياه العامة بالسودان.

(1-7) إجراءات البحث: تتكون من:

(1-7-1) منهج الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي بإعتبارها المناهج الأنسب لمثل هذه الدراسة.

(2-7-1) مجتمع الدراسة:

مجتمع الدراسة هم عينة عشوائية من عامة الشعب من منطقة (السوق العربي-الإستاد، وسط الخرطوم) تحديداً، قادمون من مناطق مختلفة وقبائل متعددة بالسودان.

(1-8) الحدود المكانية:

منطقة السوق العربي-الإستاد، وسط الخرطوم.

(1-9) أدوات الدراسة:

- المراجع والبحوث والمواقع الإلكترونية.
- الإستبانة وفق إستمارة خاصة أعدها الباحث وقد روعي في تصميمها البساطة في الأسئلة.
- الملاحظات المباشرة .
- التصوير بإستخدام الكاميرا الرقمية (Nikon D90 - Mobile camera zoom).
- جهاز حاسوب لإدخال ومعالجة البيانات وبعض الصور، وعملية الإخراج Final Presentation.

(1-10) معوقات البحث:

- قلة المراجع والمصادر .
- صعوبة التصوير والحركة .

(1-11) مصطلحات البحث:

هنـــالك عدد من المصطلحـــات التـــي تم إستخدامهـــا في هذه الدراســة، ولتسهيل معرفة المقصود منها قامت الباحثه بتقديم التعريفات التالية لها:

دورات المياه العامة:

ويقصد بها حمّامات الأماكن العامة التي يستخدمها مختلف الأشخاص، وتتكون من مراحيض (جلسة الفسيفساء أو الجلسة الأفرنجية) وأحوض لغسيل الأيدي ومغاسل للوضوء.

الطهارة:

الطهارة في اللغة: النظافة والنقاء، وبالمعني الحسي هي طهارة متعلقة بالبدن، والملبس، والمكان. أما المعنوية فنزاهة وإستقامة متعلقة بالسلوك والأخلاق. وفي إصطلاح الفقهاء هي: رفع حدث وإزالة نجس. قال تعالي: (لاتقم فيه أبداً لمسجد أسس علي التقوي من أول يوم أحق أن تقوم فيه فيه رجال يحبون أن يتطهروا والله يحب المطهرين) التوبة 108، وفي الحديث: الطهور شطر الإيمان.

الصرف الصحي:

هو جزء من شبكة توزيع المياه، وهي الشبكة المعنية بتصريف المخلفات السائلة من المباني والمصانع وغيره إلي محطة المعالجة أو أماكن التصريف.

التصميم الداخلي:

هو التخطيط والإبتكار بناء علي معطيات معمارية معينة وإخراج هذا التخطيط إلي حيز الوجود، ثم تنفيذه في كافة الأماكن والفراغات مهما كانت أغراض إستخدامها وذلك بإستخدام المواد المختلفة والألوان المناسبة بالتكلفة المناسبة (خنفر 19،1983).

المواصفات القياسية:

المواصفات القياسية Standards Specification هي الإسلوب العلمي التكنولوجي الذي تحدد به الخصائص، والأبعاد، والدقة التي يلزم توفرها في المواد المنتجة؛ لكي يتهيأ لها من الجودة، وحسن الأداء وإنخفاض التكاليف مايحقق به النفع للمنتج والمستهلك علي السواء. والهدف منها: تحديد الإشتراطات اللازم توفرها في السلعة المنتجة التي تتفق مع حاجات المستهلك، مع مراعات رفع مستوي الإنتاج، وخفض التكلفة (راشد،1976م).

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: (2-1) مفهوم دورات المياه وتاريخها

تمهيد:

إن إخراج الفضلات من الجسم - أيها الإنسان - نعمة عظيمة تحتاج إلى شكر المنعم؛ وفيه دلالة عظيمة على أن للإنسان خالق قد خلقه وسواه على أحسن تقويم، وجعل فيه من الآيات التي عليه أن يتأملها ويتدبرها، وقد علَّم الإسلام أهله أن لقضاء الحاجة آداباً لابد من مراعاتها؛ منها ماهو واجب ومنها ماهو مُستحب، وأنه لم يترك شيئاً مما فيه نفع ومصلحة إلا وأمر به وندب إليه، ولم يترك شيئا فيه مضرة إلا ونهى عنه وحذر منه. يشمل لفظ دورات المياه ثلاثة أماكن: المكان المُهيأ لقضاء الحاجة من التبرز والتغوط، وعلى المكان المُعد للإستحمّام والغُسل، وعلى مكان الوضوء والطهارة. وقد وردت ألفاظ متنوعة -قديمة وحديثة- في النصوص، وفي كتب الفقهاء، وفي الإستعمال العُرفي للدلالة على هذه المواضع أو بعضها، ووقع بينها تداخل في الإستعمال وقد سبّب غلط كبير في فهم بعض الأحكام ودلالات النصوص الشرعية، ويحسُن لذلك التعريف والتنبيه إلى أهم هذه المصطلحات، والتمييز بينها، ودفع الغلط في فهمها.

(2-1-1) تعريفات متصلة بدورات المياه (مصطلحات قديمة وحديثة):

1. الغائط:

قال تعالى: "أَوْ جَاءَ أَحَدٌ مِنْكُمْ مِنَ الْغَائِطِ" [المائدة-٦]، يراد به المكان المنعزل المنخفض، والمجيء من الغائط كناية عن قضاء الحاجة تبولاً أو تبرزاً، يقول ابن الحاج -رحمه الله- (الغائط في لسان العرب هو المكان المنخفض من الأرض، لأنه أبلغ في الستر وآمن من مهب الرياح، وكان إذا ذهب أحدهم لقضاء حاجته قيل ذهب للغائط ثم كثر إستعماله فأصبح يطلق على لفظ البراز).(ظلال القران ص 1009).

2. الخلاء:

الخَلاء: بالمد، من خَلا الشَّيْءُ يَخْلُو خَلاَءً: أي فَرغ، وهو خالٍ؛ ومكان خَلاءٌ: لا أحد به؛ والخَلاءُ من الأرْضِ: المكان الخالى؛ وهو الأرض الواسعة الخالية من الأشجار، والمراد هنـــــا المكان المقصود والمعدُّ لقضاء الحاجة؛ فيطلق -أيضًا- على المرحاض الذي بُني لقضـــاء الحاجة بدلاً من الخلاء في الأرض الواسعة. (المحيط في اللغة لابن عباد ، والمصباح المنير (مادة : خ ل و) ، والقاموس المحيط ، ولسان العرب باب الواو فصل الخاء) . الخَلاء- بفتح الخاء وبالمد- موضع قضاء الحاجة، وأصله المكان الخالى، وقد سمى بذلك لخلائه في غير أوقات قضاء الحاجة. (شرح البخارى) .

- وجد نفسه في الخلاء: أي في مكان خالٍ لاأحد فيه.

- خرج الأطفال إلى الخلاء: أي إلى الطبيعة.

- بيت الخلاء: مكان قضاء الحاجة.

والخَلاءُ: البَرَاز؛ وهو إسم للفضاء الواسع من الأرض، كَنَوا به عن حاجة الإنسان، كما كنوا بالخلاء عنه؛ يقال: تبرز الرجل، أي: خرج إلى البراز للحاجة؛ كما يقال: تخلى إذا صار إلى الخلاء، ومعنى قضاء الحاجة: التخلي أو التبرز أو التغوط، فالحاجة هنا كناية عن البول والغائط، وهو مأخوذ من قوله: " إِذَا جَلَسَ أَحَدُكُمْ عَلَى حَاجَتِهِ فَلاَ يَسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ وَلاَ يَسْتَدْبِرْهَا " (رواه مسلم (265) عن أبي هريرة) .

صورة رقم (1) توضح الخلاء

3. الحُش:

هو المكان المعد لقضاء الحاجة. وأصل الحُش البستان، ثم كنى به عن الحمّام وذلك لأنهم كانوا يتغوطون في البساتين وأماكن الزراعة، كما كان في ريف تايلاند قديماً، يقضى الفلاحون حاجاتهم بين الزراعة والشجيرات الصغيرة حيث تلتهم الخنازير الناتج على الفور

.(www.eibda3.com/vb-National Geographic Abu Dhabi – History of the Bathrooms)

- عن زيد بن أرقم عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال:

(إِنَّ هَذِهِ الْحُشُوشَ مُحْتَضَرَةٌ ، فَإِذَا أَتَى أَحَدُكُمْ الْخَلَاءَ فَلْيَقُلْ : أَعُوذُ بِاللَّهِ مِنْ الْخُبُثِ وَالْخَبَائِثِ) (رواه أبو داود وصححه الألباني في صحيح أبي داود) .

- الحشوش: مواضع قضاء الحاجة.

صورة رقم (2) توضح ريف تايلند قديماً

4. الكنيف:

بفتح ثم كسر: الشيء الساتر، هو مكان قضاء الحاجة، (الكنيف هو البناء الذى أنتزع من الدور لقضاء الحاجة، وأصله الشيء الساتر، لأنه يستر ويغطى)، أي الفراغ الذي أُنتزع من الديار عزل وبني بعيداً عنه (شرح سنن ابن ماجه).

الكنيف هو الخلاء _ وهو راجع إلى السَّتر، وأهل العراق يُسمون ما أَشرعوا من أَعالى دُورِهم كَنِيفاً، والحظيرةُ تسمى كَنِيفاً لأَنها تكنف الإبل أَي تسترها من البرد (المعجم الوسيط).

صورة رقم (3) توضح البناء الخارجي لقضاء الحاجة

5. المرحاض:

هو مكان قضاء الحاجة، ويقصد به المقاعد سواء كانت الجلسة العربية (الفسيفساء) أو الجلسة الأفرنجية، كما في حديث أبي أيوب - فقدمنا الشام فوجدنا مراحيض، قد بنيت من قِبل القِبله، فننحرف عنها ونستغفر الله.

صورة رقم (4) تبين الجلسة العربية

صورة رقم (5) تبين الجلسة الأفرنجية

6. الحمّام:

ورد الكثير من الشّروح والتفسيرات لأصل كلمة (حمّام) في المعاجم العربية، فنجد الرازي بن محمد يعود بأصل الكلمة الى (الحَمّة) بفتح الحاء وتشديد الميم، ويراد به المستحم، أى مكان الغُسل، وهو مشتق من الحميم يعنى الماء الشديد الحرارة يشفي العليل، كما نقول حمّ الماء، أي سخّنه، وإستحمّ أي إغتسل بالحميم، و أَحمّه أي غَسله بالحميم، ثم كثر إستخدامه حتى أصبح كل إغتسال بالماء (البارد أوالحار) يسمى حمّام، وفي الأحاديث: النهي عن الصلاة في الحمّام، ويعنى به المغتسل بإتفاق أهل العلم وشُرّاح الحديث، عن ابى سعيد - رضى الله عنه- عن النبى قال: (الأرض كلها مسجد إلا المقبرة والحمّام) رواه أبو داود. وقد وردت كلمة الحمّام مؤنّثة في بعض المواقع ومذكّرة في مواقع أخرى، فنجد زعم الجوهري حين يصف حمّاما في بيت له ينشد فيقول:

فإذا دخلت سمعت فيها رجة * لغط المعاول في بيوت هداد

وقد عرف الحمّام أيضا بـ (الدّيماس): بفتح وتشديد الدال، وهذا ما نجده في لسان العرب في قول ابن منظور (والدّيماس الحمّام) وقوله أيضا: (والحمّام الدّيماس، مشتق من الحميم)، فقد جاءت الكلمتان مترابطتان في الكثير من المواقع للتمييز، لأن كلمة (ديماس) لها عدة معان أخرى في اللغة منها: السّرب أي القبر، فيقال دمسته في الأرض أي دفنته، كما عرف الحمّام لدى البعض بالبلاّن لأنه يبل داخله بمائه أو بعرقه.

صورة رقم (6) توضح مكان معد للإستحمّام

(2-1-2) دورات المياه في عهد الرسول (ص):

يؤكد الكثير من الرواة والمؤرخين أن دورات المياه في عهد الرسول صلى الله عليه وسلم، كانت في الخلاء بعيداً عن المدينة، كما في حديث عائشة المتفق عليه في قصة الإفك: (-... فخرجت أنا وأم مسطح قبل المناصع، وهو متبرزنا، وكنا لا نخرج إلا ليلا إلى ليل، وذلك قبل أن نتخذ الكنف قريبا من بيوتنا، وأمرنا أمر العرب الأول في التبرز قبل الغائط، فكنا نتأذى بالكنف أن نتخذها عند بيوتنا، فانطلقت أنا وأم مسطح...) (حديث عائشه عن حادثة الإفك).

(2-1-2-1) الدعاء عند دخول الحمّام:

فقد ثبت في الصحيحين والبخارى أن النبي صلى الله عليه وسلم كان إذا دخل الخلاء قال: (اللهم إني أعوذ بك من الخبث والخبائث)، والمراد بقوله إذا دخل: إرادة الدخول وليس بعد الدخول.

- عن زيد بن أرقم عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (إن هذه الحشوش محتضرة، فـــإذا أتي أحدكم الخلاء فليقل: أعوذ بالله من الخبث والخبائث) رواه أبو داود.

- يقول الحطاب في الموسوعة الفقهية لقد خص هذا الموضع بالإستعاذة لوجهين:

الأوّل: بأنّه خلاءٌ، وللشّياطين بقدرة اللّه تعالى تسلّطٌ بالخلاء ما ليس لهم في الملأ.
الثّاني: (أن موضع الخلاء قذر ينزّه ذكر اللّه تعالى فيه عن جريانه على اللّسان، فيغتنم الشّيطان عدم ذكره، لأنّ ذكر اللّه تعالى يطرده، فأمر بالإستعاذة قبل ذلك ليعقدها عصمةً بينه وبين الشّيطان حتـــى يخرج).

- كما يقول الشيخ ابن عثيمين رحمه الله في "الشرح الممتع":
(فائدة هذه الإستعاذة: الإلتجـــاء إلى الله عز وجل من الخبث والخبـــائث لأن هذا المكان خبيث والخبيث مـــأوى الخبثاء فهو مأوى الشياطين فصار من المناسب إذا أراد دخول الخلاء أن يقول: أعوذ بالله مـن الخبث والخبـــائث حتى لا يصيبه الخبث وهو الشر، ولا الخبائث وهو النفوس الشريرة).

وهذه العلة تقتضي من المسلم أن يحافظ على الإستعاذة عند كل دخول للخلاء، ســـواء كـــان بقصد قضاء الحاجة، أو كان لغير ذلك من الأمور التي يستعمل الناس اليوم لها دورات الميـــــاه من أمور النظافة المتنوعة، وبذلك يحفظ المسلم نفسه من أذى الشياطين .
- كما جاء في "المغني" :
(يقول أحمد إذا دخل الخلاء: أعوذ بالله من الخبث والخبائث).
وما دخلت قط المُتَوَضَّأ [يعني: مكان الوضوء] ولم أقلها إلا أصابني ما أكره.

- كما سئل الشيخ بن باز رحمه الله في "مجموع الفتاوى": هل الدعاء لمجرد دخول الحمّام، أم إذا أراد الإنســان قضاء الحاجة ؟
فأجاب باستحبـــاب دعـــاء دخول الخـــلاء مطلقـاً، من غير تقييد بقضاء الحاجة، ومثل ذلك دعـــــاء الخروج من الخلاء ، فقد روى الترمذي عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ : كَانَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عليه وَسَلَّمَ إِذَا خَرَجَ مِنْ الْخَلَاءِ قَالَ (غُفْرَانَكَ).
فقد ذكر العلماء من الحكم في توجيه الإستغفار عند الخروج من الخلاء أن ذلك لترك ذكر الله تعالـــى مدة لبثه في الخلاء، والمسلم يرى ذلك تقصيراً فيتداركه بالإستغفار.

(3-1-2) دورات المياه العامة عند الرومان:

قد ساعدت دورات المياه العامة في تحويل روما إلى إمبراطورية، وشكلت منتديات إجتماعية خدمية، إضافه إلى وظيفتها الأساسية وهى (النظافة) بإعتبارها حاجة غريزية لدى الإنسان وحثت عليها الأديان السماوية كشرط أساسى للمتعبدين. فقد نالت دورات المياه العامة أهمية كبري في حياة السكان الإجتماعية في العهد الروماني فكان السكان يتوافدون إليها فيقومون أولاً بالتمارين الرياضية ويسترخون بعدها تاركين لعامل خاص تدليك أعضاء جسمهم، ومع أن دورات المياه الخاصة كانت منتشرة لدى المترفين من أبناء المدينة، إلا أن ذلك لم يمنع دخول فئة منهم إلى دورات المياه العامة العامة بغية الحديث مع الأصدقاء، وعقد صفقات تجارية وتبادل المعلومات، وقد كانت مزودة بجميع الوسائل التي تؤمن للمستحم الرياضة والنظافة والماء والحرارة الدائمة.

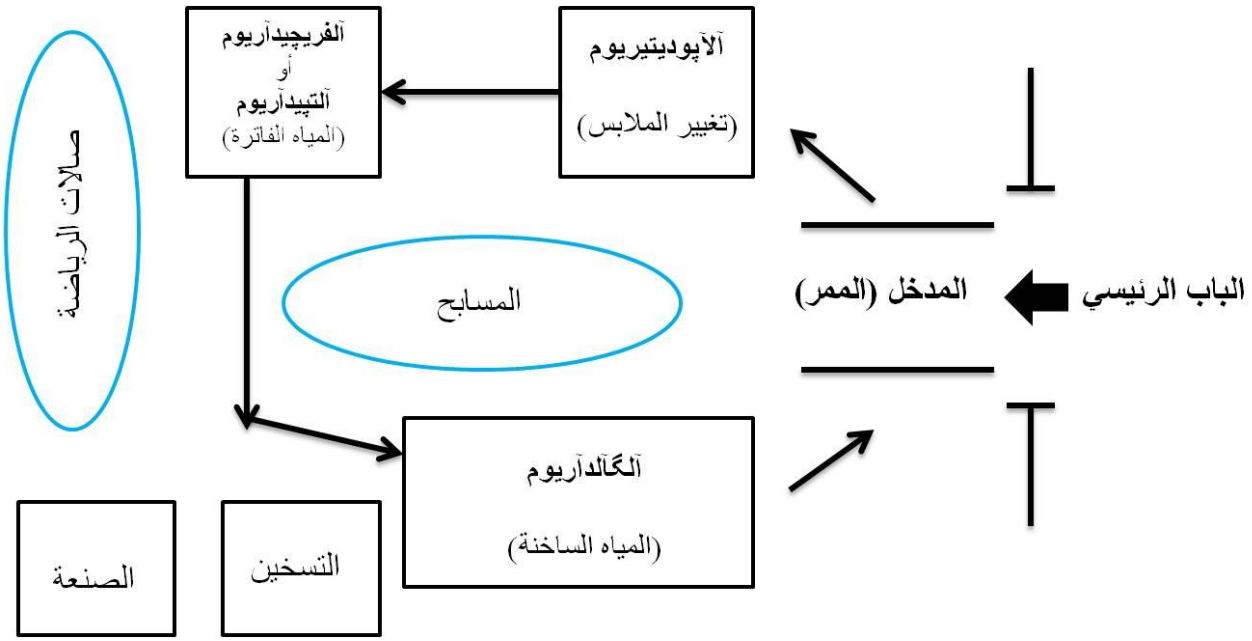
صورة رقم (7) توضح ماكن قضاء الحاجة في دورات المياه العامة عند الرومان قديماً

(2-1-3-1) الإنشاء المعماري:

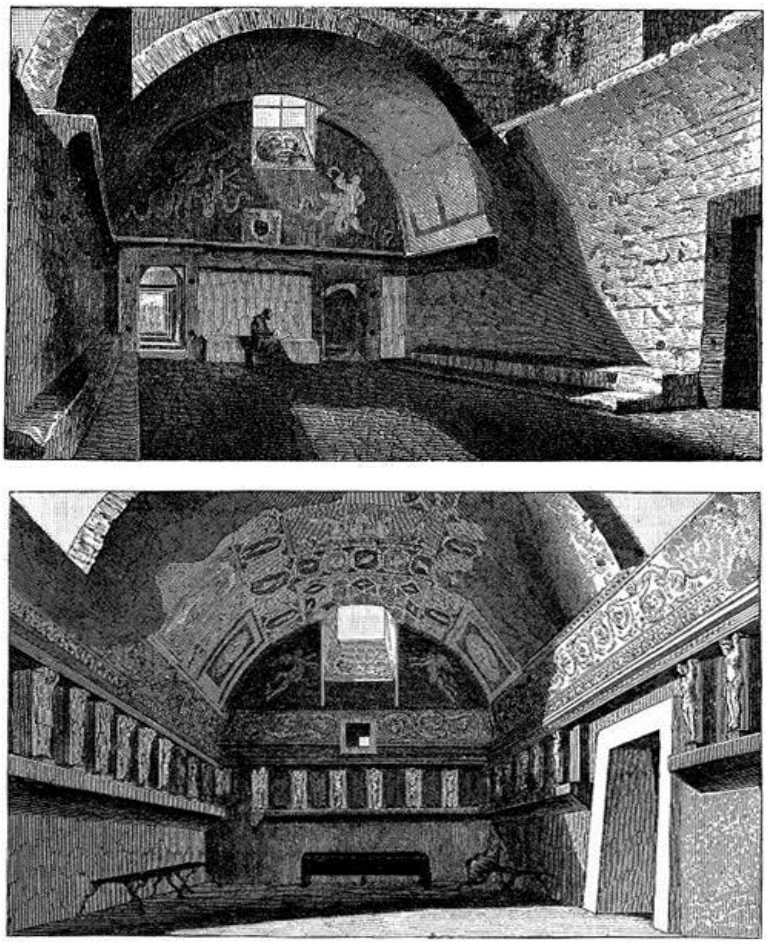
إشتهرت الحمّامات الرومانية بأنها من أكبر المشيدات المدنية، حيث ترتبط بتاريخ روما وآثارها، وكان هنالك حوالى 144 حمّاماً عاماً بروما قديماً، لقد تفنن الرومان في تزين وزخرفة الحمّامات من الداخل والخارج، وقد كان كاراكلا من أبرز الأباطرة الرومان الذين تركوا آثاراً إجتماعية هامة، والتي لا تزال معروفة بحمّامات كاراكلا وما زالت آثارها قائمة حتى الآن، وتمتد على مساحة قدرها (11) هكتار، وكانت تتسع لألف وستمائة زائر.

يبدأ المخطط العام بمدخل واسع (باب كبير) به تفاصيل ووحدات معمارية، ومن ثم إلى ممر طويل يؤدي إلى غرفة كبيرة تسمى (آلآپوديتيريوم) غرفة تغيير الملابس، وكانت تحوي صفاً من المساطب الخشبية أو الرخامية تعلوها خزانات صماء (بدون أبواب) صورة رقم (10،11)، ويتوسطها في بعض الأحيان حوض ماء صغير تعلوه قبة كروية الشكل، أما بجانب المدخل الرئيسي فتوضع مسطبة المعلم لإستقبال الزبائن ووضع الودائع والأمانات عنده حيث يوجد خلفه صندوق خشبى مقسم إلى أقسام متعددة للودائع، ومن ثم ينتقل الشخص إلى القسم الثاني الوسطاني (آلفريچيدآريوم) قسم المياه الفاترة صورة رقم (12)، ويشمل كافة الأمور الخدمية من (إستحمّام، نظافة، وإزالة للشعر)، ويحتوي على خلوات ويوجد بكل خلوة حوض صغير وحنفيتان، ويتوسط القسم الوسطاني قبة كبيرة حولها مجموعة قباب صغيرة يثبت فيها الزجاج لإدخال الضوء، وكان الجزء السفلي من الحوائط مع الأرضية يبلط بالقار الأسود (الزفت)، وفي البعض الآخر يبلط بالحجر المصقول، أما الجزء العلوي من الجدران فيغطى بالجص الأبيض الخالى من الشوائب مع الأحجار والزخارف، ومن ثم ينتقل الشخص إلى القسم الثالث القسم الحار (آلگآلدآريوم) كما يسمى أيضاً (بيت الحرارة) صورة رقم (13)، يحتوى على أوعية للإغتسال ومقاصير خاصة ويتوسطه حوض كبير مملوء بالماء الحار (حوض بخار) من حوله مساطب يجلس عليها المستحمون لغايات متعددة وفيه يتم عملية الفرك والمساج، أما بالجزء الخلفي فيتم تسخين الماء للقسم الحار مستخدمين روث الحيوانات والزبالة كوقود؛ ويستفاد من الرماد في عملية البناء، أما بالخلف فتوجد مقصورة صغيرة تسمى مقصورة الصنعة حيث تُصنع فيها الأدوات من (أكياس فرك، مآزر، صابون، وأوعية نحاسية "طاسات")، وبه أقسام متعددة أخرى كصالات للعب، والمسابح، وصالات للتدريب الرياضي وغيره.

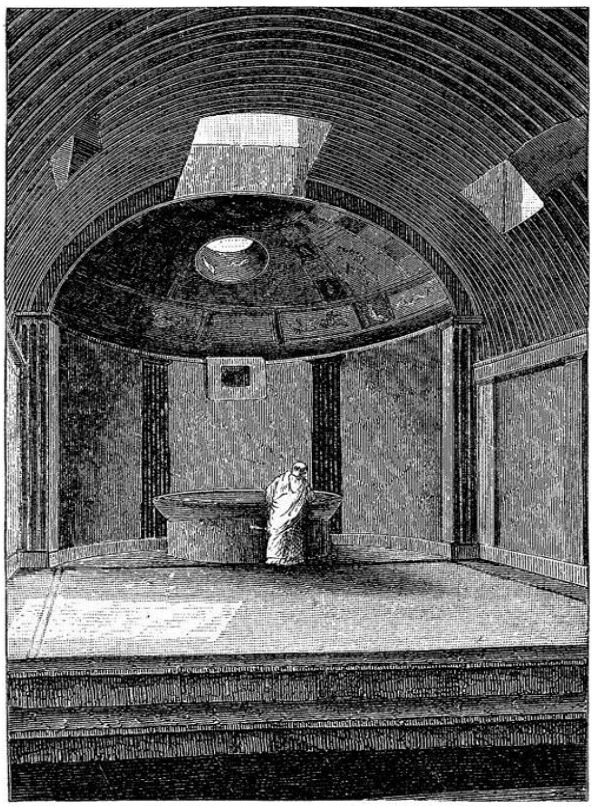
شكل رقم (1) يوضح المخطط العام لدورات المياه العامة عند الرومان



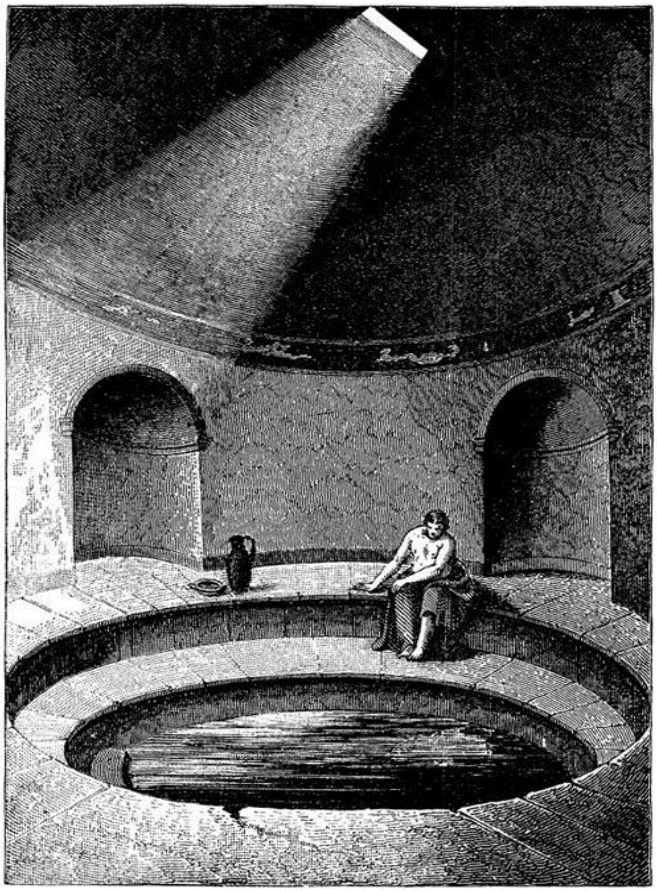
صورة رقم (8،9) توضح المدخل والمساطب والصناديق الخشبية لدورات المياه عند الرومان قديماً



صورة رقم (10) توضح القسم الوسطاني والخلوات لدورات المياه عند الرومان قديماً



صورة رقم (11) توضح القسم الحار (بيت الحرارة) لدورات المياه عند الرومان قديماً



(2-1-4) دورات المياه العامة في العصور الإسلامية:

إرتبطت دورات المياه العامة منذ قديـــم الأزل بالحياة الدينية وأمور الطهـــارة والنظافة، وقد كـــان لدورات المياه العامة دور إجتماعي رئيســـــي وبارز في العصور الإسلامية حيث كان الجامع والســوق والحمّام نواة رئيسية لنشأة أي مدينـــة إسلامية، كما إهتم الإسلام إهتماماً كَبيراً بنظافة جسم الإنسـان؛ ويبدو لنا هذا الإهتمام جليَّاً في تشريعاته السَّامية المتمثلة في إيجاب الوضوء والغُسل، والأمر بغســـل اليدين قبل الأكل وبعده، وغسل الثياب وتطهيرها، وما إلى ذلك. كما ربط الإسلام مابين ذلك وبـــين العبادة الفردية والجماعية، تأكيداً منه على العلاقة المتكاملة مابين الجسم والروح. ويعتبر المخطط العام لدورات المياه الإسلامية مماثلاً للمخطط العام لدورات المياه الرومانية مع إختلاف التصاميم والوحدات المعمارية، فدورات المياه الإسلامية بها من الزخارف والأعمدة والقباب مايجعل منها معلماً بارزاً.

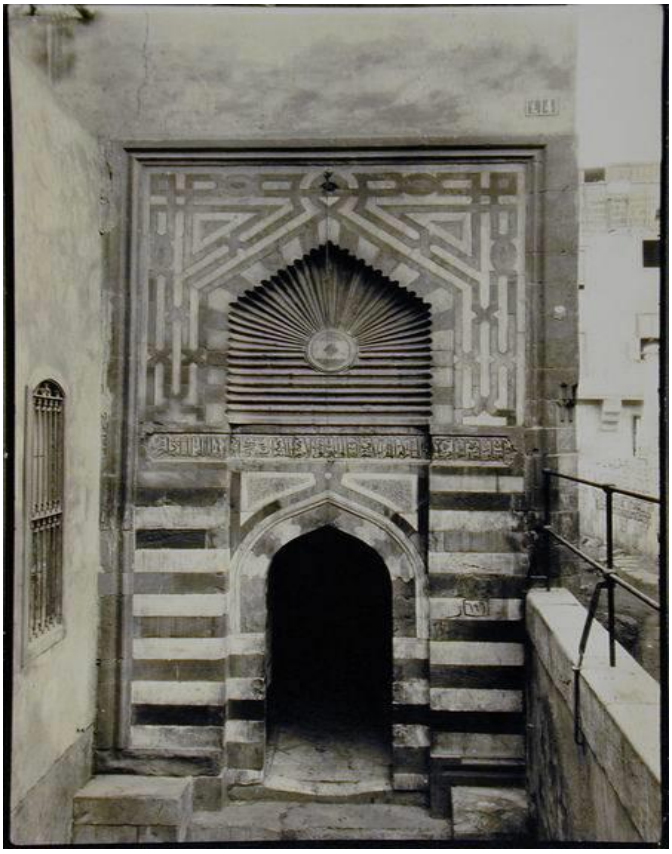
(2-1-4-1) الرحالة ودورات المياه في القاهرة:

ترك لنا الطبيب عبد اللطيف البغدادي في القرن السادس الهجري؛ الثاني عشر الميلادي، وصفاً لدورات المياه العامة بالقاهرة العامة حيث قال: (وأما حمّاماتهم فلم أُشاهد في البلاد أتقن منها وصفاً ولا أتم حكمة ولا أحسن منظراً، أما أولاً فإن أحواضها يسع الواحد منها ما بين راويتين الى أربع راويات ماء، وأكثر من ذلك يصب فيها ميزانان ثجاجان حار وبارد، وقبل ذلك يصبان في حوض صغير جداً مرتفع فإذا إختلطا فيه جرى منه إلى الحوض الكبير، وهذا الحوض نحو ربعه فوق الأرض وسائره في عمقها ، ينزل إليه المستحم فيستنقع فيه، وداخل الحمّام مقاصير بأبواب وفي المشلح مقاصير لأرباب التخصص حتى لا يختلطوا بالعامة ولا يظهروا عوراتهم، وفي الوسط بركة مرخمة عليها أعمدة وقبة وجميع ذلك مذوق السقوف بحيث إذا دخله إنسان لم يوثر الخروج منه). وفي نهاية القرن الخامس عشر الميلادي كُتب عن دورات المياه العامة بالقاهرة: (ذهب جماعة إلى الحمّامات العامة فقالوا: إذ توجد في هذه البلاد أحواض في غاية الجمال والبذخ، مزينة بالفسيفساء وأنواع مختلفة من الرخام، والعرب في غاية البراعة في تدليك أعضاء جسم المستحم). وأما إدوارد وليم لين فقد وصف دورات المياه العامة بالقاهرة عند زيارته للمدينة عام 1825م فقال: (تضم القاهرة أكثر من مائة حمّام تزداد أهميتها في الشتاء وهي مصدرمتعة يسهل على الفقراء الظفر بها بل أن الأثرياء أيضا يترددون على الحمّامات العامة ففيها يجدون متعة في اللقاء مع كثير من المعارف والأصحاب وما أن يدخل المرء إلى الحمّام حتى يستقبله الخدم في قاعة الإستقبال حيث يودع ملابسه ويلف حول جسده مِئزراً، ثم يقاد إلى دهليز (ممر طويل) تتزايد حرارته كلما تعمق فيه حتى يصل الى قاعة تتكثف فيها الأبخرة الساخنة المعطرة التي تنفذ الى مسام الجلد، فيضجع على بساط صوفي ويدنوا منه صبي يمسك في يده كيس من الصوف السميك الناعم الملمس، ويبدأ أولا في فرقعة مفاصل النزيل ثم يدلك جسمه بالكيس الصوفي، ثم ينهض الرجل وقد لف جسده كله العرق الساخن ثم ويذهب الى قاعة بها ماء بارد وماء دافئ (فلتر) يغتسل فيهما بمفرده ويتحول بعدهما الى فناء به حوض ملئ بمياه شديدة السخونة (بخار) يغطس فيه بضع لحظات ثم يخرج ويلف جسده بالمئزر، ثم يعود إلى قاعة الإستقبال حيث يتناول فنجاناً من القهوة يشد معه أنفاسا من النرجيلة مسترخياً على الأريكة ثم يرتدى ملابسه المفعمة بأريج البخور.

(2-4-1-2) أمثلة لبعض دورات المياه العامة قديماً:

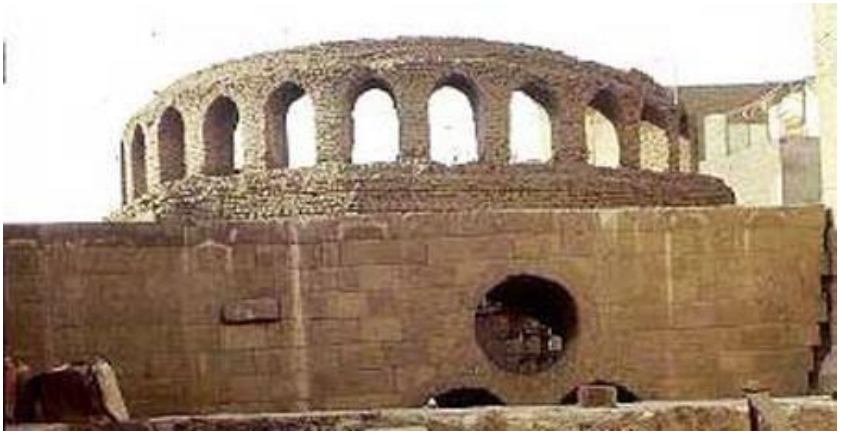
- **حمّام بشتاك:** يرجع هذا الحمّام الى العصر المملوكي وبالتحديد في عام 742هـ - 1341م، يعد من أشهر وأندر الحمامات في مصر، أنشأه الأمير (سيف الدين بشتاك الناصر). وظل الناس يستخدمونه لسنوات طويلة، إلا أنه لم يعد يستخدم الآن بعد أن تم غلقه منذ حوالي أربع سنوات. كُتب علي الواجهة (أمر بإنشاء هذا الحمام المبارك الأشرفى الأمير بشتاك الملكى الناصرى دام عزه)، وكان به قسمين قسم للرجال وآخر للنساء، وصمم المدخل برخام ما بين اللونين الأبيض والأسود.

صورة رقم (12) توضح مدخل حمّام بشتاك



ـ **حمّام المؤيدي:** يرجع تاريخ هذا الحمّام الى العصر المملوكي، شيده السلطان المؤيد شيخ، تتكون العمارة الخارجية لهذا الحمام من واجهتين حجريتين ظاهرتين تتوسطهما من أعلاه قندلية بسيطة ذات فتحتين سفليتين معقودتين تعلوهما قمرية دائرية وفى طرفها الجنوبى فتحة باب ذات عقد مدبب منكسر يحيط به إطار حجرى بارز؛ وكانت تقوم فوق هذه الواجهات الحجرية الأربعة قبة آجرية تبدو مناطق إنتقالها الخارجية على هيئة مثمن أصم خال من التفاصيل المعمارية والزخرفية؛ تعلوه رقبة إسطوانية بها 28 نافذة معقودة بعقود مدببة وكانت تعلوها قبة آجرية لم يعد لها وجود حالياً. أما عمارته الداخلية فهى عبارة عن سلم هابط به أربع درجات حجرية تنتهى إلى دركاة مستطيلة يغطيها قبو مدبب وفى ضلعها الشمالى فتحة باب تفضى إلى فسقية مربعة كانت تغطيها قبة آجرية سقطت، وفى الأركان الأربعة لهذه الفسقية أربعة أبواب متشابهة يفضى كل منها إلى حجرة مستطيلة يغلب على الظن أنها كانت تستخدم لحفظ أدوات الحمام ومتعلقات مستخدميه، وتحيط بهذه الفسقية أربعة ايوانات ذات قباب مدببة تعلوها قندلية بسيطة. ومن الجدير بالذكر أن هذا الحمام كان يطل على حارة المحمودية التى عرفت بحارة الأشرافية وكان له بابان أحدهما بشارع تحت الربع وثانيهما بالحارة المشار إليها، قد ظل عامراً حتى عصره وكان أول حمامين أنشأهما المؤيد وكان ثانيهما ببلدة أوسيم بالجيزة التى كانت إستراحة السلاطين والمماليك حينذاك وخاصة فى فصل الربيع .

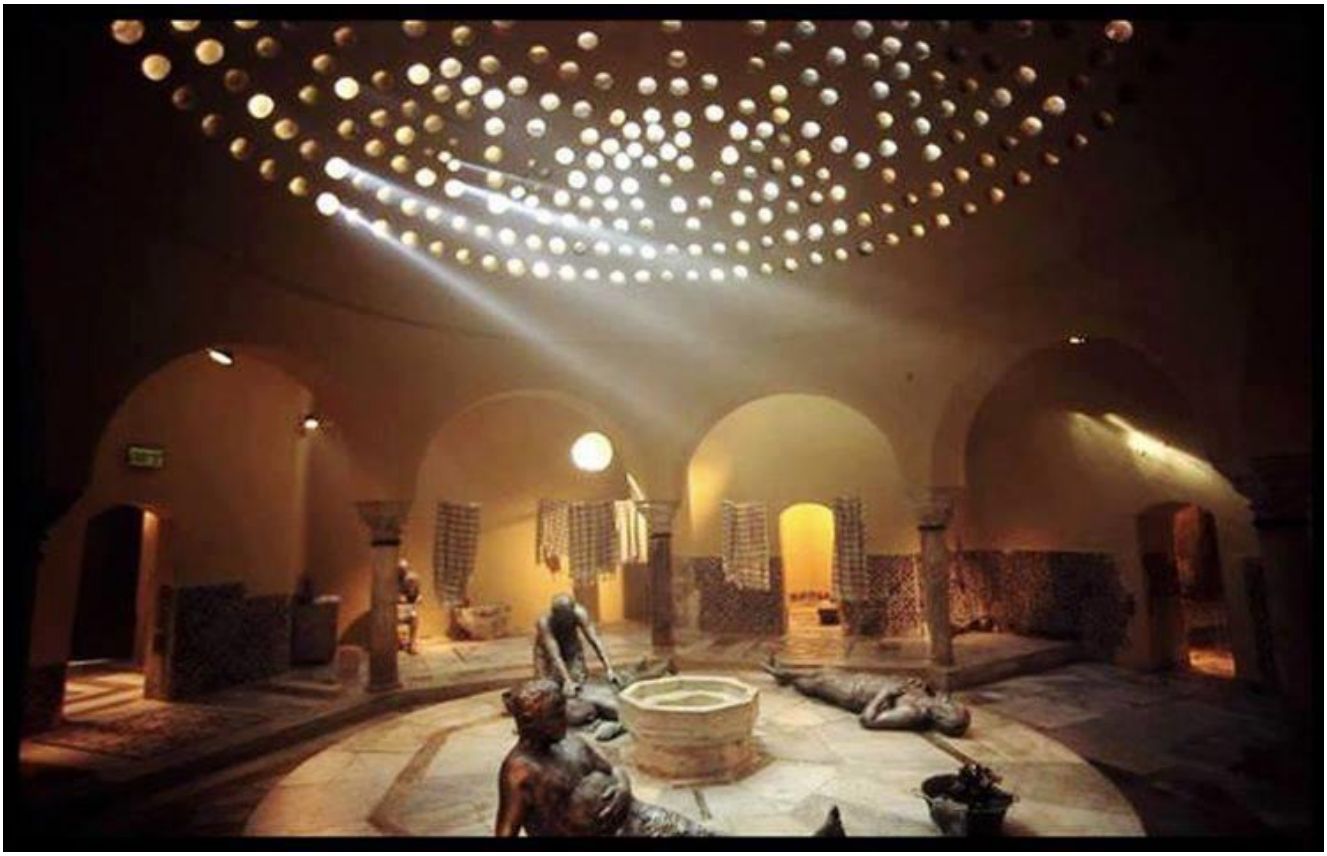
صورة رقم (13،14) توضح جزء من حمّام المؤيدي



ـ **حمّام الباشا:** يعد حمام الباشا من أشهر معالم (عكا، فلسطين) وهو حمام كبير فخم بناه أحمد باشا الجزار عام

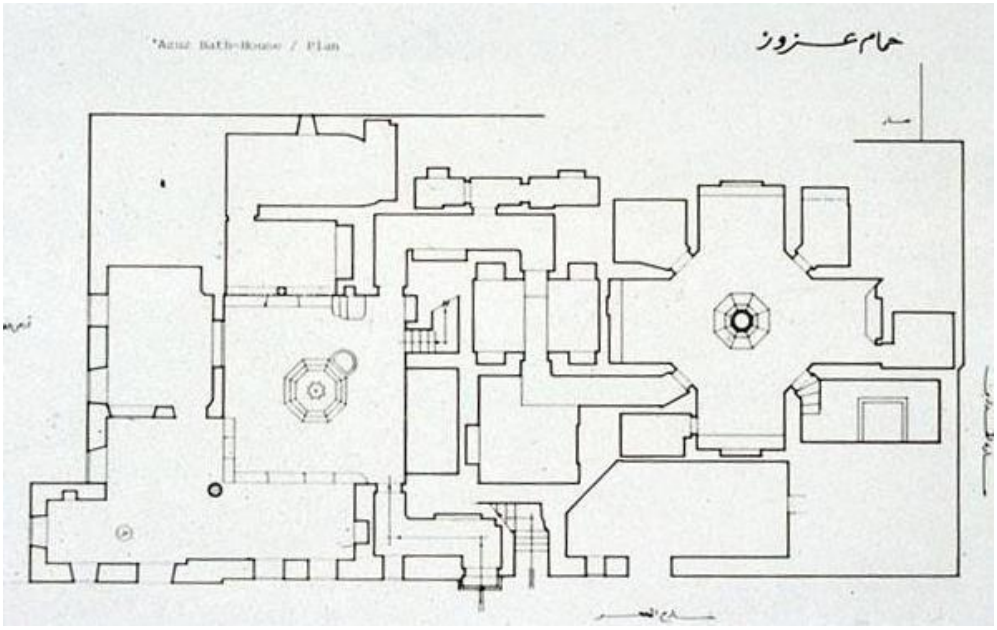
1795 تقريبا، أقيم هذا الحمام علي طراز الحمامات الإسلامية فلا توجد له نوافذ إنما يستمد الضوء من سقفه المقبب. وعند مدخل الحمام نجد العديد من الغرف المخصصة للتخزين ومنها تخزين الحطب الذي يستخدم في تسخين المياه (القسم الحار)، أما سلسلة قاعاته فهي الشذروان التي تعد أول ما يقابله الداخل إلي الحمام وهي قاعة الإستراحة والإستقبال فضلاً عن وظيفتها الإجتماعية والترفيهية ففيها يخلع المستحم رداءه عند الدخول ويرتديه عن الخروج. وقد كان من المألوف في هذه القاعة جلوس النساء فيها وقد خضبن رءوسهن بالحناء وعقدن حلقات رقص حول النافورة التي تتوسط القاعة وتقذف الماء البارد علي الجالسين. أما قاعتا الإستحمام (القسم الوسطاني) فيقود إليهما ممر ضيق من الشذروان وهما أعلي حرارة من القاعة الأولي إذ تحويان مساطب رخامية وصنابير للمياه الساخنة والمياه الباردة، ويبقي فيهما عادة المستحمون الذين لايحتملون ضغط جو غرفة البخار التي تليها. أما قاعة البخار وهي القاعة الأخيرة في سلسلة قاعات هذا الحمام (القسم الحار) هي ذات بلاط ساخن يعرف ببلاط النار يضطجع عليه المستحمون طلباً للشفاء من بعض الأمراض أو طلباً للنظافة التامة. ظل هذا الحمام يقدم خدماته للجمهور حتي مايو 1947م حينما فجرت عصابة (ايتس) وهي إحدي المجموعات الإرهابية اليهودية من سجن القلعة القريبة من موقعه لإخراج بعض السجناء اليهود فأصيب بأضرار. أغلق الحمام بعد هذه الحادثة حتي أُعيد إفتتاحه عام 1945م ليتحول إلي متحف محلي للآثار والفنون وكان من المقرر أن يضم بين جناحيه معرضاً للفن الإسرائيلي المعاصر إلا أن ذلك لم ينفذ في عام 1958م أُقيم فيه معرض تحت عنوان (المواطنون العرب في بلادنا) لاقي نجاحاً كبيراً فبقيت بعض هذه المعروضات فيه وتحولت إلي معرض دائم وعرض في قاعاته أيضاً بعض الآثار المكتشفة في حفريات عكا والمناطق المجاورة لها.

صورة رقم (15) توضح حمّام الباشا بفلسطين

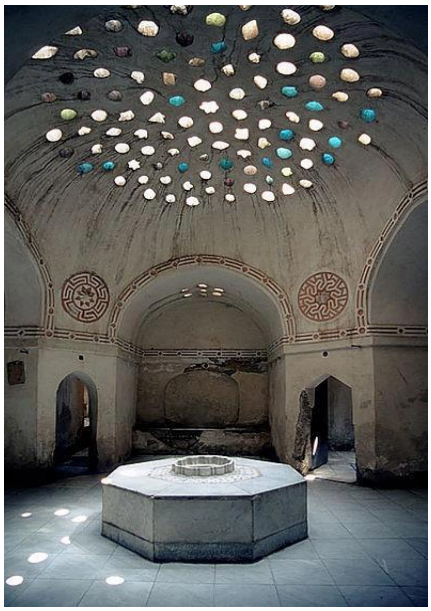


ـ **حمّام عزوز:** المنشئ: هو الحاج عبد الرحمن بن الحاج حجازى الشهير، وجعله وقف خيرى على جامع زغلول عرف الحمام شهرة بإسم عزوز مصطفى بدر مواطن من سكان رشيد، تملك الحمام فى فترة الخمسينيـات من القرن العشريـن ويتبع الحمـــام التخطيط المصرى فى العصر المملوكى. يمكن الدخول إلى الحمام من المدخل الرئيســي وهو مدخل منكســر وضيق، سقفه عبارة عن قبو إسطـوانــى مخوص وفى منتصف السقف قبـو متقاطع مزخرف بالجص على هيئة فصوص. يؤدي المدخل إلي القسم الإدارى وهو عبارة عن قاعة وسطى بها نـــافورة مثمنة الأضلاع ومرصعة بالرخام، في منتصفها عمود يخرج منه الماء ويعلوها سقف جملونى من الخشــب مرتكز على شكل مثمن مزخرف بالزجاج المعشق بالجص يعطي إضاءة أكثر للمكان.

شكل رقم (2)يوضح المخطط العام لحمام عزوز بمصر



صورة رقم (16) توضح القبة التى تغطى المدخل الرئيسي



(3-4-1-2) تصميم دورات المياه وطرق عملها في بعض البلدان الإسلامية:

تتشابه أشكال الحمّامات في العصور الإسلامية مع غيرها من الحمّامات الرومانية، ولم تختلف إلا في تفاصيل الوحدات المعمارية، فقد كانت على الطراز الإسلامي من قباب وأعمدة ونوافير وزخارف إسلامية وخطوط وكتابات عربية.

تعتبر الحمّامات البغدادية حسب ابن بطوطة من أبدع وأبهى الحمّامات التي زارها في البلاد التي طاف بها، سواء من حيث طريقة بنائها أو طريقة عملها وتنظيمها، حتى أن بغداد أخذت شهرتها من حمّاماتها التي فاق عددها الستين ألفاً، فقد تميزت إلى جانب عددها الكبير بطريقة خاصة في بنائها وإبراز مظهرها الخارجي للناس، إذ كانت تطلى بالقار فيتبادر إلى ذهن الرائي أنه رخام أسود، وحسب ما أورده بدر الدين الحسن بن زفير الإربلي في وصف أحد الحمّامات البغدادية قائلا: رأيت ببغداد في دار الملك شرف الدين هارون حمّاماً متقن الصنعة حسن البناء كثير الأضواء قد إحتفت به الأزهار والأشجار فأدخلني إليه سائسه وذلك بشفاعة الصاحب بهاء الدين بن الفخر، وكان سائس هذا الحمّام خادماً حبشياً كبير السن والقدر، فطاف بي عليه وأبصرت مياهه وشباكيكه وأنابيبه المتخذ بعضها من فضة مطلية بالذهب وغير مطلية وبعضها على هيئة طائر إذا خرج منها الماء صوّت بأصوات طيبة، ومنها أحواض رخام بديعة الصنعة، والمياه تخرج من سائر الأنابيب إلى الأحواض ومن الأحواض إلى بركة حسنة الإتقان، ثم منها إلى البستان ثم أراني نحو عشر خلوات كل خلوة منها صنعتها أحسن من صنعة أختها، ثم إنتهى بي إلى خلوة عليها باب مقفل بقفل حديد، ففتحه ودخل بي إلى دهليز طويل كله مرخّم بالرّخام الأبيض الساذج، وفي صدر الدهليز خلوة مربعة تسع بالتقريب نحو أربعة أنفس إذا كانوا قعوداً، وتسع إثنين إذا كانوا نياماً ورأيت من العجائب في هذه الخلوة أن حيطانها الأربعة مصقولة صقالاً لافرق بينه وبين صقال المرآة، يرى الإنسان سائر بشرته في أي حائط شاء منها، ورأيت أرضها مصورة بفصوص حمر وصفر وخضر ومذهبة وكلها متخذة من بلور مصبوغ بعضه أصفر وبعضه أحمر فأما الأخضر فيقال إنه حجارة تأتي من الروم وأما المذهب فزجاج ملبس بالذهب، وتلك الصورة في غاية الحسن والجمال على هيئات مختلفة في اللون وغيره (نفح الطيب ، المقري،ج3،ص343). أما في بلاد الشام فقد أُستعمل نوع من الآجر الخاص بالحمّامات يعرف بالقرميد، وهذا ما نستشفه مما ورد في لسان العرب (القراميد في كلام أهل الشام آجر الحمّامات) (لسان العرب ،ابن منظور،ج3،ص 352) ، نظراً لما لها من قوة وقدرة على تحمل حرارة النار المستعملة في تسخين المياه وحفظ حرارة الحمّام. كما كان في كل حمّام من حمّامات بغداد خلوات كثيرة، وكل خلوة منها تفرش بالقار، يطلى نصف حائطها مما يلي الأرض به، أما النصف الأعلى منه فيطلى بالجصّ الأبيض الناصع، فالضدان بها مجتمعان متقابل حسنهما حسب تعبير ابن بطوطة (تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، ابن بطوطة،ج1، ص243)، وكانت كل خلوة تحتوي على حوض من الرخام، فيه أنبوبان أحدهما يجري بالماء الحار والآخر بالماء البارد، فيدخل المستحم الخلوة، وفي زاوية كل خلوة أيضا حوض آخر للإغتسال، فيه أيضا أنبوبان يجريان بالحار والبارد، وهذا ما لا نجده في حمّامات المغرب الأقصى التي كانت تتكون من خلوة واحدة حالت دون دخول البعض إليها، وما يمكن قوله أن الحمّامات الشعبية قد تميزت في تخطيطها وعناصرها بالإستقرار، لكن قد تختلف في التفاصيل والعناصر الأخرى. وفي اليمن يتكون مبنى الحمّام من ثلاث غرف أيضا تأخذ نفس الترتيب من حيث درجة الحرارة، وهي متلاصقة تبنى تحت الأرض، أما ما يظهر على السطح فهو قباب تشكل سطح تلك الغرف الثلاث، وتؤمن لها دخول الضوء عبر نوافذ زجاجية. وقد تواجدت بعض الحمّامات العثمانية التي تختلف في تصميمها العام نسبياً عن الحمّامات الشعبية الأخرى، إذ تتكون من عدة غرف متدرجة من حيث سخونتها تنتهي بقاعة كبيرة توجد بمنتصفها نافورة للماء الساخن ينبعث منها البخار، حيث تتم عملية الإسترخاء والتدليك من طرف مختصين وقد كانت مياه الحمّامات تسخن بالحطب، وكان لكل نوع من الحطب درجة حرارة معينة تنعكس على لذاذة الحمّام وعشق الناس له، وهذا ما ندركه من قول ياقوت الحموي (وفي المدينة من الحمّامات ما لا يوجد مثله في مدينة أخرى لذاذة وطيبة لأن وقودها الآس، ومياهها تسعى سعيا بلا كلفة) (معجم البلدان ، الحموي، ج1،ص267) فحمّامات بلاد الشام ومعظم بلاد المغرب الإسلامي توقد النار بها تحت أرض الصهريج المعد لتسخين الماء، ويعرف هذا المستوقد بالأرّة (لسان العرب، ابن منظور،ج5،ص271) ليتم توزيعها في قساطل قرميدية أو إسمنتية داخل القسم السّاخن، كما استعملت في بعض الأحيان المخلفات الحيوانية الجافة في ذلك، وبقايا الزيتون المعصور في بعض بلدان المغرب العربي كالجزائر والمغرب الأقصى.

المبحث الثاني

(2-2) الأسس التصميمية لدورات المياه وفق معايير العمارة الحديثة

(2-2-1) مفهوم التصميم والتصميم الداخلي وتطوره:

تمهيد:

شهد العالم تطوراً فكرياً وحضارياً ضخماً وثورة تكنولوجية هائلة إنعكست آثارها على أنواع العلوم والمعرفة المختلفة، وواكب هذا التطور وهذه الثورة التكنولوجية نهضة معمارية بارزة في مختلف أقطار المدينة، وإنتشرت المجمعات السكانية والتجارية والفنادق السياحية والبنوك من المباني العامة والخاصة، وذلك لكي تفي بحاجة الإنسان ومتطلباته المعيشية المختلفة، فأصبحت هنالك حاجة ملحة لمعالجة هذه الأبنية من الداخل والخارج على مختلف أنواعها وأحجامها، معالجة جمالية ووظيفية لكي تؤدي هذه الأبنية وظيفتها التي أُنشأت من أجلها على أكمل وجه. ومن هنا عرف مايسمى بالتصميم الداخلي والديكور، ومن هنا أيضاً نشأ الإرتباط الوثيق بين العمارة والتصميم الداخلي، لكي يكملا بعضهما بعضاً، ويكونا وحدة وظيفية واحدة، هدفها في النهاية خدمة الإنسان وراحته.

(2-2-1-1) مفهوم التصميم:

- التصميم هو نشاط إبداعي ينتج عنه وجود شيء جديد لم يكن موجوداً من قبل (محمد الأمين على، 2008م.ص54).

- لاشك أن التصميم الجيد أساس لكل عمل فني مهما إحتوى هذا العمل على المهارة الأدائية، وإن القصد من التصميم هو الإبداع والخلق لأعمال جميلة ممتعة ونافعة، وهو الخطة الكامله لتشكيل شيء ما وتركيبه في قالب موحد ليس من الناحية الجمالية فحسب بل من الناحية الوظيفية والأدائية أيضاً (أسس التصميم الداخلي وتنسيق الديكور، يونس يوسف خنفر.ص5).

- يعد التصميم بشكل عام بمثابة اللغة التي تمكنك من التعبير عن أي فكرة أو رأي بطريقة تمكن الأخرين من فهمه وتطويرها وتنفيذها على أرض الواقع ويكون هذا التصميم وفقاً لمعايير متفق عليها بالنسبة للشكل والتسمية والمظهر والحجم وما إلى ذلك ويهدف التصميم إلى إستيعاب كافة الخواص الهندسية والتقنية والشكلية للمشروع بشكل واضح بما لا يدع مجالاً للبس.

- التصميم عمل أساسي للإنسان، فنحن كما نؤدي عمل معين فإننا في الواقع نصمم وهذا يعني أن معظم مانقوم به يتضمن قسطاً من التصميم (روبرت جيلاني،1950.ص5).

- التصميم عملية إبداعية يتم فيها تحويل الأفكار والأحلام إلى واقع وبه تحل الكثير من المشاكل ويبرز نتيجة للحاجة (Garratt James,U.K,1996.6).

- التصميم عملية إبداعية، تحول فيها الأفكار إلى واقع وحقائق ويحتاج إلى معرفه وقدرات خاصه لحل المشكلات (Dick Powell,U.K,1995).

- التصميم هو تنظيم وتنسيق مجموع العناصر أو الأجزاء الداخلية في كل متماسك للشيء المنتج مع الجمع بين الجانب الجمإلى والفني (إسماعيل شوق،2001.ص45).

- التصميم هو نشاط ذهني عملي، يتم فيه التأثير بقوة على المادة بما يغير من هيئتها أو إنشائها أو علاقتها بالفراغ حولها ، ويتم ذلك بطريقه مقصودة ومبتكرة الهدف منها خلق منتج يسد للإنسان أو غيره حاجات محددة ضرورية أساسية أو ثانوية (Sanders Cormick, 1987).

- مصطلح التصميم يعبر عن تلك العناصر الفريدة في المنتجات ، والتي ترجع تلك المنتجات ليس فقط إلى عمل ميكانيزم لشيء معين ولكن أيضاَ ترجعها إلى أنها صورة للتخيل ومحتوي وإسلوب للحياة ، وهي أيضاَ معني إجتماعي وثقافي (Paolo Fassatti) .

- أنشطة التصميم (Design Activity) هو التصميم كفن وعلم، وهو مجموعة المهارات التي يستطيع بها الإنسان تكييف الأشياء لتناسبه بصورة أحسن.

- التصميم المعرفي (Design Awareness) هو التصميم كفلسفة، وهو المعرفة بالشكل والتكوين والمعني والقيمة والغرض من الأشياء التي يصنعها الأنسان والقدرة على فهم وتناول الأفكار المرتبطة بتلك الأشياء.

- الحس التصميمي (Design Sensibility) هو تطوير القدرة على تميز أنواع مختلفة من الشكل والترتيب والقيمة والغرض والمعني.

- تعليم التصميم (Design Education) هو الميكانيزم الذي يؤثر في نقل محتوي الأفكار والمعلومات والأساليب التي تشكل المعرفة والمهارة الواجب إكتسابها في مجال الوعي التصميمي أو ممارسة أنشطة التصميم وفي الغالب كلاهما معاً.

- تاريخ التصميم (Design History) هو ظاهرة دراسة التصميم في الماضي وهو التحليل المنظم للأسباب التي من أجلها أَخذت الأشياء الأشكال الخاصة بها والمميزة لها.

- إن الكلمة الإنجليزية الدالة على التصميم هي (Design)، يقابلها بالعربية مجموعه من الكلمات منها: تصميم، خطة ، مشروع، عزم. أما كلمة تصميم بما يعادلها تكوين (Composition)، فيقابلها بالعربية التخطيط العام أو الفكرة الكلية للعمل الفني (البيسوني،1964،ص23).

- وقد وجد في قاموس - Oxford - أن كلمة (Design) أُستعملت لأول مره في عام (1588) بمعني (خطة - A plan for) ، وكلمة تصميم بالفرنسية (Conception) تعني إدراك، فكرة، تصميم ومضمون، وفي الألمانية تعني الوجود في أبلغ أشكاله وواقعيته وماديته.

(2-1-2-2) أهمية التصميم:

التصميم أصبح لغة من لغات العصر الحديث يتداولها الجميع عبر عدة مداخل ومفاهيم فكرية معرفية فلسفية بصرية فنية وتكنولوجية، ولم يعد التصميم محصوراً في نطاق أومجال تخصص معين أو محدد بل دخل في كل حركة الحياة والوعي الإنساني وأصبح ملمح أساسي من ملامح البشرية، وأصبح يعني أكثر من مجرد إعطاء شكل أوتكوين معين وأصبح ليس المواد أوالمنتجات هي وحدها التي يمكن أن تشكل أو تصمم بل دخلت الخدمات والأنظمة وعمليات الإنتاج وغيرها في مجال التصميم لنلمس دوره في مجالات مختلفة كالتصميم الهندسي، والبيئي، وتخطيط المدن، وأنظمة الري، والعمارة، والتصميم الداخلي، وتصميم نظم الإضاءة، والإعلان، والطباعة، وأنظمة الكمبيوتر والشبكات، والتصميم التعليمي وغيرها (عزام البزار،2011،ص114). تنبع أهمية التصميم من واقع حياتنا اليومية ومدى حاجتنا إليه، (فالمصمم الجيد هو الذي يصمم المنتجات مهما إختلفت أنواعها بشكل يواكب التطور والمجتمع المحيط به لترويجها، فكلما كان الطلب على هذا المنتج ملفتاً للإنتباه يكون التصميم ناجحاً)(محمد الصامدي،2002، ص34).

(2-1-2-3) مفهوم التصميم الداخلي:

- التصميم الداخلي هو علم وفن؛ يعنى بتكوين الحيزات الفراغية الداخلية للإستفادة من الإمكانيات المتاحة للوصول إلى الراحة الجسدية والنفسية للمستخدم، وله دوراً هاماً في فهم سلوك الفرد في المجتمع وتلبية إحتياجاته الشخصية.

- التصميم الداخلي هو الإبتكار والخلق أولاً والإظهار والتنفيذ ثانياً، إنه إخراج لما يكون في النفس وماتنطوي عليه نحو الهدف المقصود (مصطفي أحمد،2001،ص9).

- التصميم الداخلي هو عملية إبتكارية يسير على هداها الإنسان لخلق شيء جديد، وهنا يكون على مرحلتين إبتكارية إبداعية والثانية تنفيذية (معتصم عزمي،2009،ص37).

- التصميم الداخلي هو التخطيط والإبتكار بناء على معطيات معمارية معينة وإخراج هذا التخطيط إلى حيز الوجود ثم تنفيذه في الأماكن والفراغات كافة مهما كانت أغراض إستخدامها وطباعها، بإستخدام المواد المختلفة والألوان المناسبة بالتكلفة المناسبة (يونس خنفر،1996-ص39).

- كما يمكن القول بأنه (معالجة ووضع الحلول المناسبة لكافة الصعوبات المعينة في مجال الحركة في الفضائات الداخلية وسهوله إستخدام ماتحوي عليه من أثاث وتجهيزات وجعل هذه الفضائات مريحة وهادئة ومميزة بكافة الشروط والمقاييس الجمالية وأسإلبب المتعة والبهجة)

- التصميم الداخلي ليس مجرد تنسيق قطع الأثاث أو توزيع الإضاءة أواللون، بل هو منظومة تتفاعل مع المصمم نفسه وما يحيط به من من عوامل جغرافية ومناخية وإجتماعية .

- إن كان تعريف العمارة هو علم وفن تصميم المنشئات المستخدمة من قبل الإنسان، إذا فالتصميم الداخلي هو العلم والفن في فهم إحتياجات وسلوك الناس حتى يمكن خلق أماكن وظيفية وعملية للمساحات المبتكره من قبل المعماري (محمود الحلواني،2000.ص3).

- هو فن معالجة المكان بإستغلال جميع العناصر المتاحة بطريقة تساعد على الشعور بالراحة وتساعد على العمل (معتصم عزمي،2009.ص37).

- كما عرف بأنه (فن معالجة الفراغ أو المساحة وكافة أبعادها بطريقة تستغل جميع عناصر التصميم على نحو جمإلى يساعد على العمل داخل المبنى) (عبدالرحمن الدادي،2009.ص1).

- ومن خلال هذه التعريفات يمكننا تعريف التصميم الداخلي بأنه فن التعامل مع الفراغات الداخلية لإيجاد الجو المناسب للفراغ وتحقيق الراحة النفسية عن طريق توزيع وتوظيف عناصر التصميم الداخلي وتشمل (الفراغِ - الشكل - الخامات - اللون - الأثاثات - الإضاءة - التهوية).

(2-2-1-4) تطور التصميم الداخلي:

قد عُرف التصميم الداخلي منذ القدم (شاملا الإهتمام بالأثاث والجدران والأسقف والأعمده والأرضيات، وعصر الفراعنه قبل التاريخ الميلادي والأثار القديمه لمصر الفرعونيه يؤكدان ذلك. ودراسه سريعه لهذا التخصص عبر التاريخ نعطي مثالاً واضحاً لأهمية التصميم الداخلي في حياة الأمم منذ الآف السنين، ولاشك أن التصميم الداخلي هو المراَة التي تعكس صورة الحياة لمجتمعات غابره مضى عليها قرون) (د.مصطفي أحمد،2001.ص13).

كان الإنسان الأول مصاحباً للشجره التي أعطته الكثير حتى يومنا هذا، فلقد كانت الشجره ملاذاً له وكانت مصدراً للتدفئة ثم أمدته بالطعام، وإستخدام فروعها في صيد الحيوان ثم جوف جزعها لتحمله كقارب عبر النهر والبحار، ثم إستخدام خشبها كمصدر لأثاث بيته عند تطوره حضارياً (د.مصطفي أحمد،2001.ص13). فلقد مرت العصور البدائية القديمة ثم الحضارية المصرية والأغريقية والرومانية إلى أن ظهرت فنون العالم الغربي عبر عصر النهضة في أوربا لتظهر لنا طراز الباروك والروكوكو، ثم الأنماط المختلفة من الثقافات والفنون المتقدمة في النحت والعمارة والتصوير، إلا أن التصميم الداخلي والأثاث كان لهما الملمح الرئيسي في إظهار الصورة التاريخية الحقيقة لهذه الحقب من حياة الشعوب في كل من فرنسا وإنجلترا وإيطإليا وألمانيا وغيرها من البلدان المتقدمة. فقد نضج المختصون في مجال التصميم الداخلي عند نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين، وظهرت إتجاهات جديدة للتصميم الداخلي نظراً للتغيرات في الحياة العامة، حيث أن التصميم الداخلي أصبح ذو إرتباط واضح بأشكال الحياة الإجتماعية والإقتصادية والدينية والفكرية.

إن تطور التصميم الداخلي كان ولايزال مرهوناً بعملية تطور الفكر الإنساني، وقد مر التصميم بمراحل عديدة ضمن الحقب التاريخية أُطلق على كل منها إسم معين وقد أدى العديد من العوامل إلى تميز كل مرحلة من المراحل، منها العوامل الفكرية، والثقافية، والتكنولوجية، والصناعية، والإجتماعية، والإقتصادية. ومن ذلك نستنتج أن التطور الكبير الذي شهده العالم في المجالات التكنولوجية والأدائية كافة وتوافر الخدمات والتقنيات فضلاً عن الدراسات والبحوث المختصة وتعدد المدارس الفنية آثار بالغة في التفاعل أو زياده الإهتمام بدراسة مجال التصميم الداخلي وتطوره (نمير قاسم،2005.ص28).

(5-1-2-2) شروط التصميم الجيد:

1- **المنفعـــــة:** هي سهولة إستخدام التصميم، بشرط أن يؤدي الغرض المطلوب منه، ومعناها أن المبنـــى ينشأ لتأمين منفعة وحاجة معينة فيجب أن يكون مصمماً لأداء وظيفته في البيئة التي نشأ فيها وبطريقة إقتصادية، وهذا معناه المنفعة الوظيفية للحاجة والهدف، ويعبرعن المنفعة الإستخدامية في الفلسفات التصميمية المعاصرة بأنها تحمل الهدف الوظيفي للتصميم .

2- **المرونة والمتـــانة:** تفسر على إعتبار إن عمل المصمم يؤدى إلى تأمين الحاجات الحياتيه أو الإجتماعية فالمفروض إذن أن يبقى إنتاجه لمدة ملائمة، أي أن يكون متيناً ليقاوم المؤثرات الطبيعية.

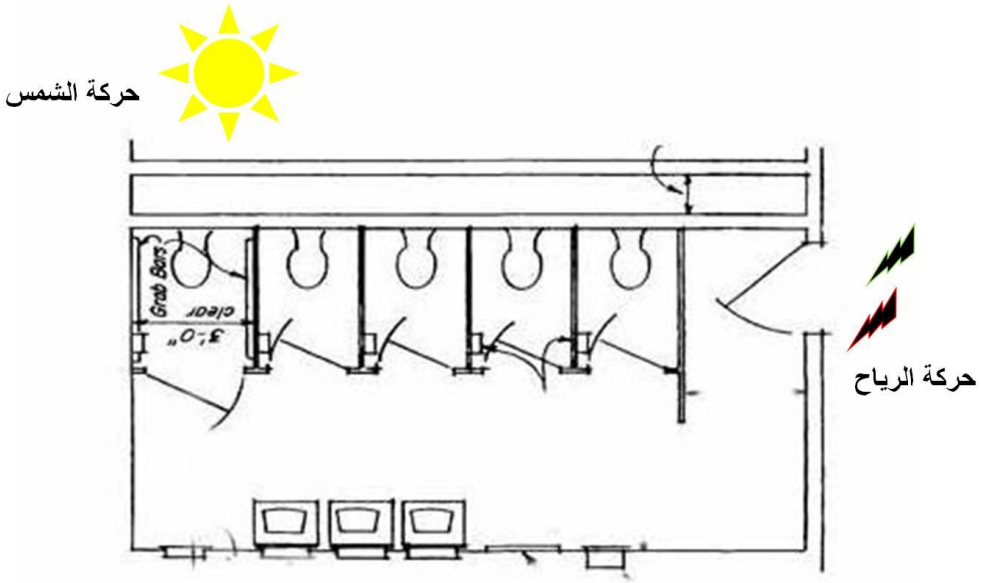
3- **الإقتصاد:** بمعنى تخفيض التكإليف قدر الإمكان مع المحافظة على الجودة المناسبة.

4- **الجمال:** إن المتانة والمنفعة تسهمان في تحقيق البهجة، لكن الخطأ الذي يقع فيه الكثير أنهم إعتبرو أن الجمال يأتي حتماً للمنفعة في حين أن هنالك عوامل أخرى تشترك في تحقيقه، فالوظيفة أو الغرض الجمإلى للمبنى لاتقل أهمية عن الوظائف الأخرى ولايصح تجاهلها بأي شكل من الأشكال (البياتي،2005م،ص63-62).

(6-1-2-2) العوامل البيئية المؤثره على التصميم:

تعتبر حركة الشمس (الحرارة وتأثيرها على المبنى)، حركة الرياح (التهوية وتأثيرها)، طبوغرافية الأرض من أهم العوامل التي تؤثر على الموقع.

شكل رقم (3) أهم العوامل التي تؤثر على موقع دورات المياه العامة

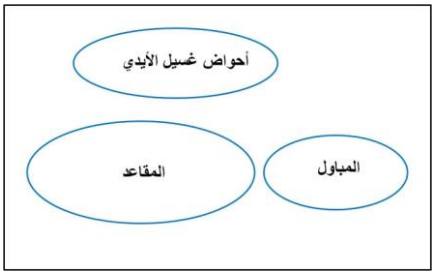


(7-1-2-2) خطوات التصميم الجيد:

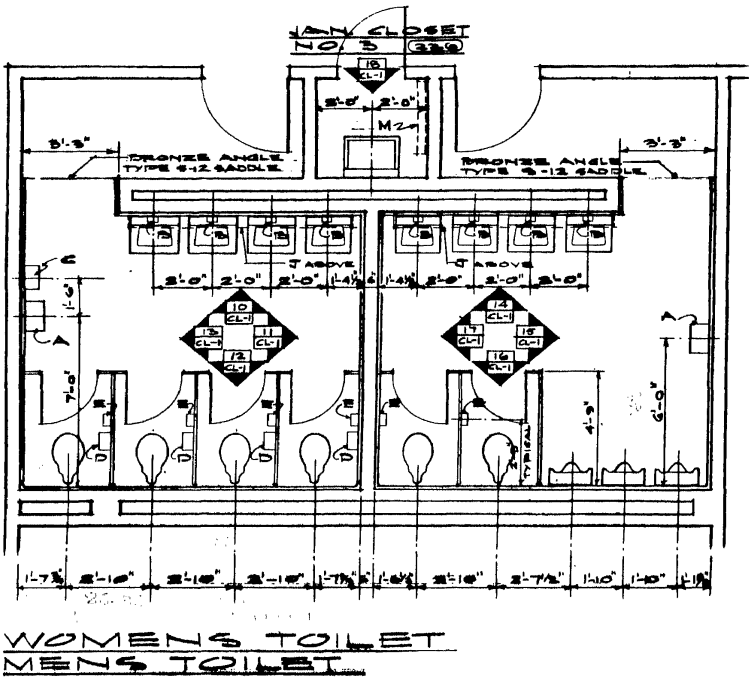
تتمثل بداية التصميم الجيد في:

1. جمع المعلومات.
2. إختيار الموقع ودراسته.
3. دراسة العلاقات والنطاقات. شكل رقم (6).
4. وتحليل الموقع ثم تحديد المساحات. شكل رقم (7).
5. التقيم والتنفيذ.

شكل رقم (4) يبين دراسة العلاقات والنطاقات في دورات المياه العامة



شكل رقم (5) يبين تحليل الموقع والمساحات في دورات المياه العامة

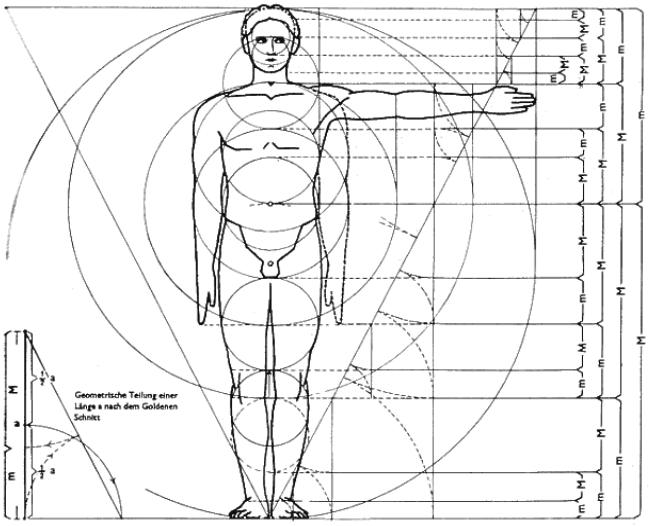


Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning

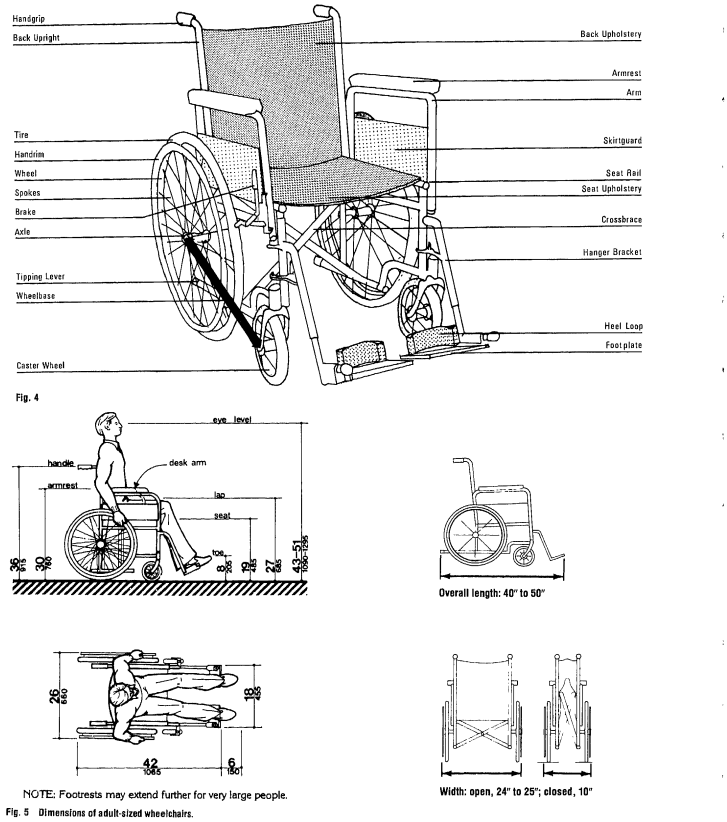
(8-1-2-2) القياسات الإنسانية في التصميم:

إن أحد أكثر الأمور تسبباً للحزن في الأوضاع التصميمية المختلفة، هو قلة الإهتمام والرعاية المعطاه لتصميم الحمّامات، فجميع الأبعاد والمقاييس والإرتفاعات للحمّامات ومحتوياتها والمسافات بينها تتم على أساس تقليدي فردي من قبل البناء. إن علم وظائف الأعضاء (Ergonomics) هو العلم الذي يقوم على دراسة وظائف أعضاء جسم الإنسان وقياس جهد كل عضلة، مما يساعد على التصمـــيم الأمثل للمكـــان وللأثاث المستخدم.

شكل رقم (6) يوضح النسبة والتناسب



شكل رقم (7) يوضح أبعاد وتحركات ذوي الإحتياجات الخاصة بكرسي



Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning

شكل رقم(8) يوضح القياسات البشرية في الأوضاع المختلفة

Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning

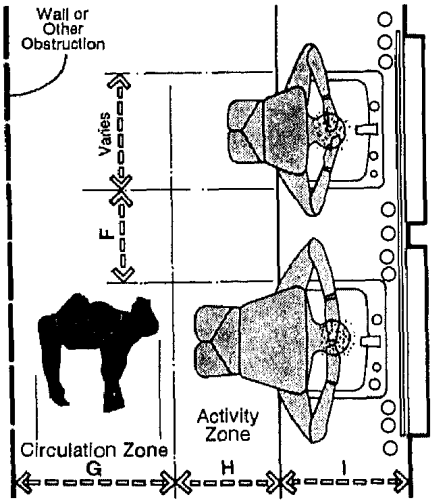
A bathroom should have enough area to accommodate a lavatory, a water closet, and a bathtub or shower. Arrangement for fixtures should provide for comfortable use of each fixture and permit at least 90° door swing unless sliding doors are used.

The bathroom should be convenient to the bedroom zone, and accessible from the living and work areas. Linen storage should be accessible from the bathroom, but not necessarily located within the bathroom.

Each complete bathroom should be provided with the following:

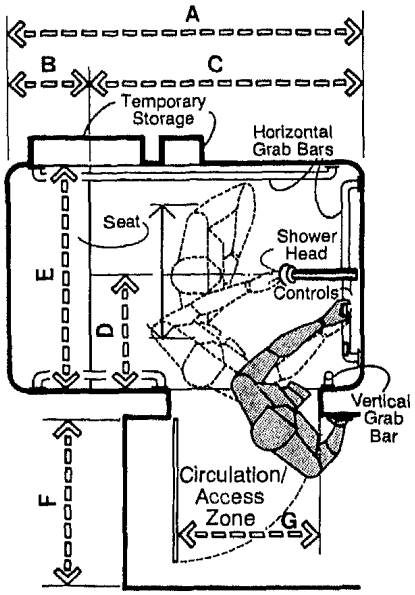
1. Grab-bar and soap dish at bathtub
2. Toilet paper holder at water closet
3. Soap dish at lavatory (may be integral with lavatory)
4. Towel bar
5. Mirror and medicine cabinet or equivalent enclosed shelf space
6. In all cases where shower head is installed, provide a shower rod or shower door

Each half-bath should be provided with items 2 to 6 listed above.



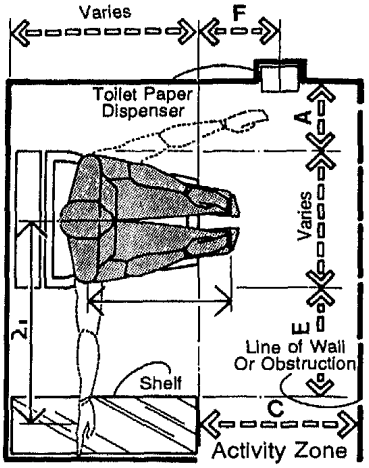
DOUBLE LAVATORY CLEARANCES

	in	cm
A	15–18	38.1–45.7
B	28–30	71.1–76.2
C	37–43	94.0–109.2
D	32–36	81.3–91.4
E	26–32	66.0–81.3
F	14–16	35.6–40.6
G	30	76.2
H	18	45.7
I	21–26	53.3–66.0

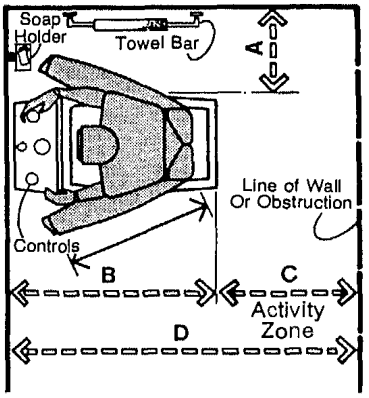


MINIMUM SHOWER CLEARANCES

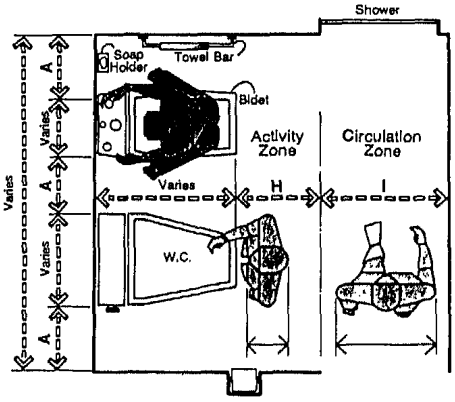
	in	cm
A	54	137.2
B	12	30.5
C	42 min.	106.7 min.
D	18	45.7
E	36 min.	91.4 min.
F	30	76.2
G	24	61.0
H	12 min.	30.5 min.
I	15	38.1
J	40–48	101.6–121.9
K	40–50	101.6–127.0
L	72 min.	182.9 min.



WATER CLOSET



BIDET



BIDET AND WATER CLOSET

	in	cm
A	12 min.	30.5 min.
B	28 min.	71.1 min.
C	24 min.	61.0 min.
D	52 min.	132.1 min.
E	12–18	30.5–45.7
F	12	30.5
G	40	101.6
H	18	45.7
I	30	76.2

شكل رقم (9) يوضح القياسات الشرية في الأوضاع المختلفة

Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning

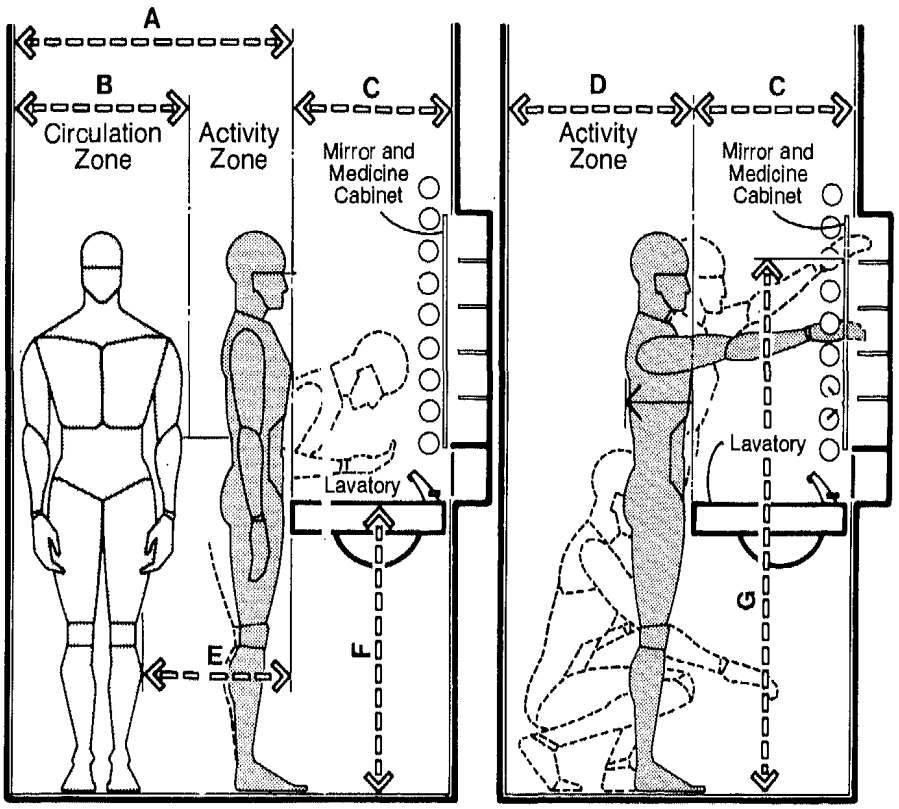


Fig. 1 Lavatory: male anthropometric considerations.

Figure 1 deals primarily with some of the more critical male anthropometric considerations. A lavatory height above the floor of 37 to 43 in, or 94 to 109.2 cm, is suggested to accommodate the majority of users. It should be noted, however, that common practice is to locate the lavatory in the neighborhood of 31 in above the floor. In order to establish the location of mirrors above the lavatory, eye height should be taken into consideration.

Figure 2 explores, in much the same manner, the anthropometric considerations related to women and children. Given the great variability in body sizes to be accommodated within a single family, a strong case can be presented for the development of a height adjustment capability for the lavatory. Until that is developed, there is no reason, on custom installations, why the architect or interior designer cannot take anthropometric measurements of the client to ensure proper interface between the user and the lavatory.

	in	cm
A	48	121.9
B	30	76.2
C	19–24	48.3–61.0
D	27 min.	68.6 min.
E	18	45.7
F	37–43	94.0–109.2
G	72 max.	182.9 max.
H	32–36	81.3–91.4
I	69 max.	175.3 max.
J	16–18	40.6–45.7
K	26–32	66.0–81.3
L	32	81.3
M	20–24	50.8–61.0

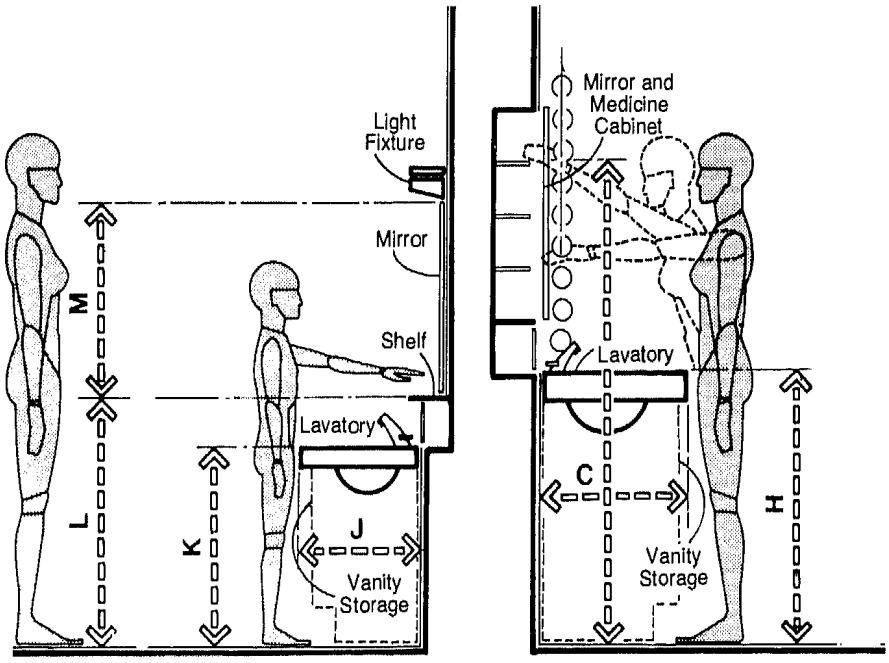


Fig. 2 Lavatory: female and child anthropometric considerations.

(2-2-2) الهندسة الصحية والتشطيبات:

تمهيد:

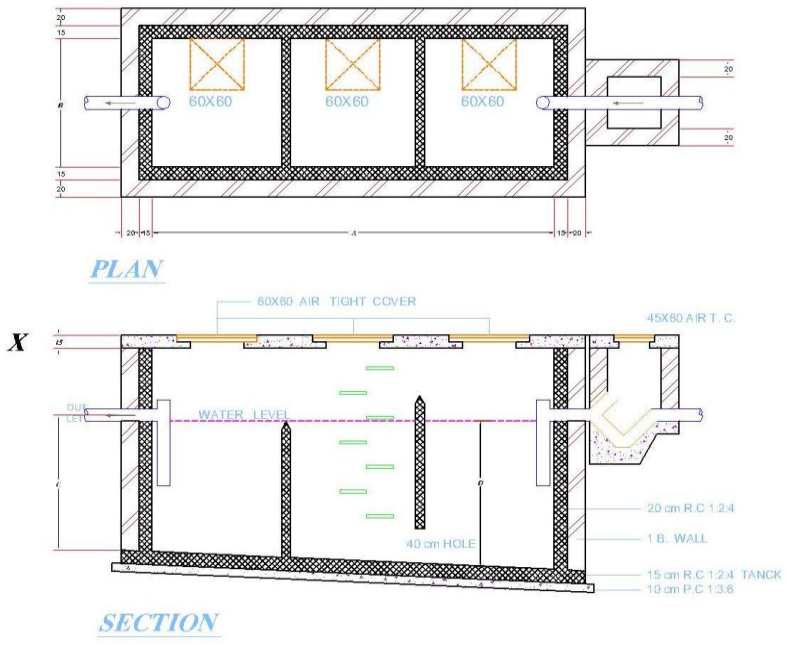
الهندسة الصحية هي علم يستخدم للتحكم في تهيئة البيئة المحيطة بالمباني ومصادرها المتصلة بالصحة العامة، ويدخل في نطاقها التطبيقات الهندسية لأعمال المياه والصرف الصحي وتركيب المواسير والتشطيبات والأجهزة الصحية وملحقاتها.

(1-2-2-2) الصرف الصحي وتركيب المواسير:

(1-1-2-2-2) حوض التخمير Septic Tank:

تحتاج المباني الخدمية للتخلص من الفضلات البشرية من مخرجات دورات المياه بطريقة لا تضر بالبيئة ولذلك يتم إستعمال المياه كوسط ناقل لهذه الفضلات عبر مجـــاري الصرف الصحي لتبقى لبعض الوقت بوحدات المعالجة وأولها هي وحدة التخلص من المواد العضوية بواسطة البكـــتريا، وتوجد عدة طرق لهذه الخطوه ولكن أشهرها هو إستهلاك المواد العضوية بواسطة البكتريا بمعزل عن الهـــواء (Un aerobic)، ولذلك يتم حجز الميـــاه لمدة 24 ســـاعة على الأقـل داخل حوض (Tank) لكي تنشط البكتريا الموجودة بالمخلفات وتستهلك حوإلى 70% من الموادالعضوية بها، يصاحب هذه العملية تغيرات (تخمير) أطلـق عليهـا إسم سبتك (Septic) فصار الحوض يســمى ب(Septic tank). تبقى بمياه الصرف الصـحي داخـل الحوض بعد هذه العملية بعـض المواد غير العضـــوية العالقة بكميات ضئيلة تترسب مع الوقت بالقاع تسمى (Sludge) بالإضافة الى بعض المواد الدهنية المعقدة التي تطفوعلى السطح (Scum)، وتوجد فواصل داخل الحوض لحجز هذه المخلفات وتسمح فقط بمرور المياه المصفـــاة بنسبة 70% إلى وحدة المعالجة التالية وتعرف ب(Soak away)

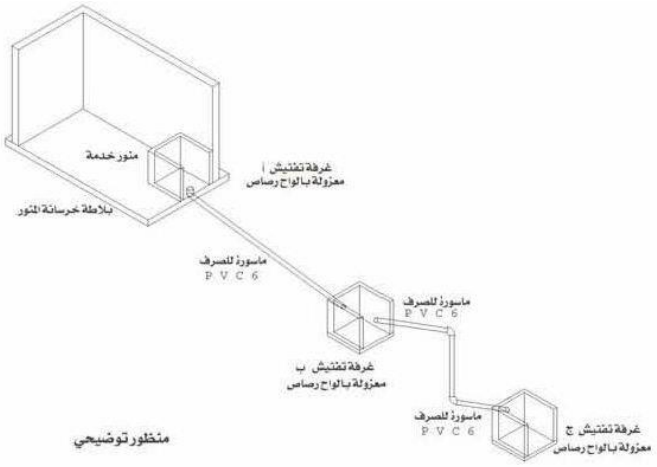
شكل رقم (10) توضح مقطع أفقي ورأسي لحوض التخمير



(2-2-2-1-2) غرف التفتيش Manholes:

غرف التفتيش (المنهولات) هي عبارة عن غرف صغيرة تبني تحت الأرض بقطاع مربع أو مستطيل أو دائري، وذلك لجمع التصريف في المباني علي خط واحد في باطن الأرض ومن ثم لشبكات المجاري الرئيسية، وتستخدم في الكشف عن الخلل أو أي عطل في التصريف وذلك بالتسليك لأنابيب الصرف عند حدوث سد في تلك الأنابيب، وتبني في الحالات التالية: تغيير إتجاه المجاري، إلتقاء خطوط المجاري، تغيير قطر وأنواع المواسير شكل رقم (14). وتبني غرف التفتيش بالطوب الأسمنتي أو الخرسانة المسلحة علي شكل دائري أو مربع، فوق فرشة خرسانة بسمك 15سم، وتتراوح أبعادها من (40x40سم) إلي مقاسات أكبر حسب كمية الأنابيب التي ستتجمع بداخلها، وتبدأ أعماقها من (35سم)، وكلما زادت نسبة ميول الأنابيب في الأرض كلما زادت مقاسات الغرفة وعمقها شكل رقم (15). ويتم تشكيل القاع علي شكل قنوات نصف دائرية يسير فيها الماء، وتغطي غرف التفتيش من الأعلي بغطاء من الحديد الزهر. ومن أجل الصيانة تتراوح المسافة مابين الغرفة والغرفة الأخري حوالي 6متر.

شكل رقم (11) توضح إلتقاء خطوط المجاري



(2-2-2-1-3) التمديدات الصحية الداخلية:

تشمل التمديدات الداخلية خطوط الصرف الصحي المنتشرة داخل الفراغ المتصلة بالتجهيزات الصحية في المطابخ والحمامات وبالوعات صرف الأرضية، وعند التنفيذ ينصح بإتباع الآتي:

1. ضبط ميول المواسير الأفقية لضمان عدم إنسدادها، ويكون الميل بالنسبة للخطوط الفرعية قطر 2 إلى 3 بوصات (50 إلى75 مم) بحدود 2 / 100 أي بهبوط 2 سم لكل 100 سم طول. أما الخطوط الرئيسية قطر 4 إلى 6 بوصات (100 إلى 150 مم) فيكون الميل بحدود 1 / 100 أي بهبوط 1 سم لكل 100 سم طول.

2. يراعى في حالة مد خطوط الصرف الصحي الداخلية تحت بلاط الحمامات أن يكون مستوى هذا البلاط تحت مستوى بلاط الفراغ الخارجي بحوالي 20 سم، كما يراعى عزل الأرضية بطبقة مانعة للرشح مكونة عادة من خيش مشبع بالأسفلت يثبت على الأرضية بدهان أسفلتي مع رفع الحواف والجدران بحوالي 15 سم. كما يمكن في بعض الأحيان مد خطوط الصرف الصحي الداخلية لأي أدوار تحت منسوب البلاطة الخرسانية و تغطية هذه التمديدات بسقف مستعار في الدور الذي تحته مباشرة.

3. تكون مقاسات الخطوط الموصلة للتجهيزات الصحية في الحمامات كالتالي:

- مرحاض عربي أو أفرنجي 4 بوصات (100 مم).

- دوش أو بانيو 1.5 - 2 بوصة (40– 50 مم).

- المغاسل 1.25 – 1.5 بوصة (32 – 40 مم).

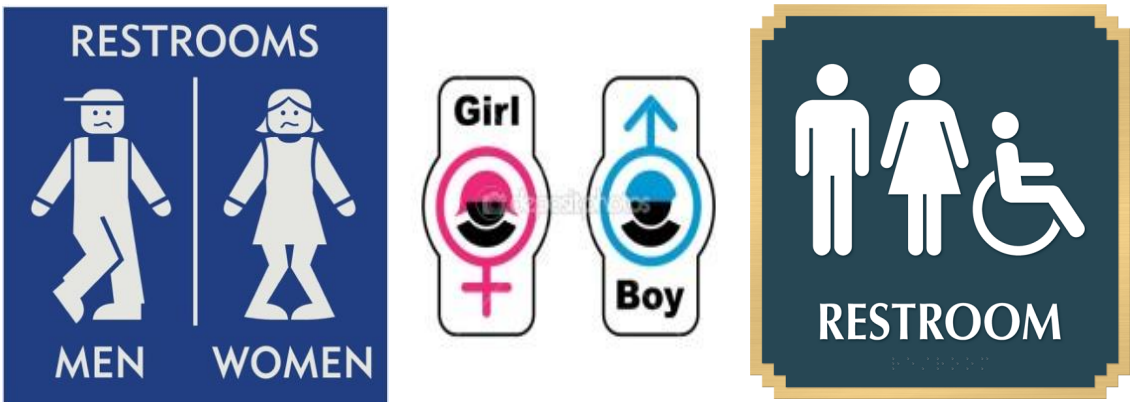
4. يفضل عمل عمود صرف واحد لكل حمام يحمل مياه الصرف العادية من المغاسل والدوش وغيرها والمياه الملوثة من المرحاض، خفضا للتكاليف وضمان جريان أفضل للفضلات داخل المواسير.

(2-2-2-2) المخطط العام والرسم التوضيحي لدورات المياه العامة:

يكون موقع دورات المياه العامة دائماً في أماكن سهلة الوصول إليها، ومع ذلك لابد من وضع علامات الإتجاه واللافتات التي تحدد كل من الجنسين ولافتات تحديد أماكن دورات المياه لذوي الإحتياجات الخاصة، كما يمكن وضع بعض اللافتات الخدمية داخل دورات المياه كتحديد شركة النظافة المستخدمة، أو كيفية الإبلاغ عن أي خلل في التجهيزات الصحية وتسرب المياه وغيرة. أما المدخل الرئيسي للحمام فيجب أن يكون واسع بما فيه الكفايه لتحديد مسار الدخول والخروج منه، ولايجب أن يفتح الباب أمام المراحيض أو المباول أو خط البصر.

شكل رقم (12) يوضح كيفية تحديد إتجاه الحمامات

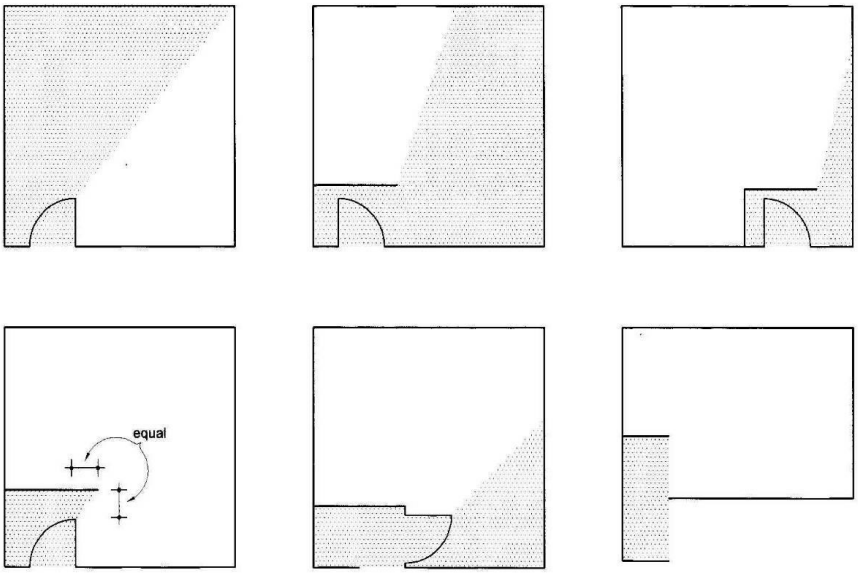
شكل رقم (13) يوضح علامات تحديد كل من الجنسين



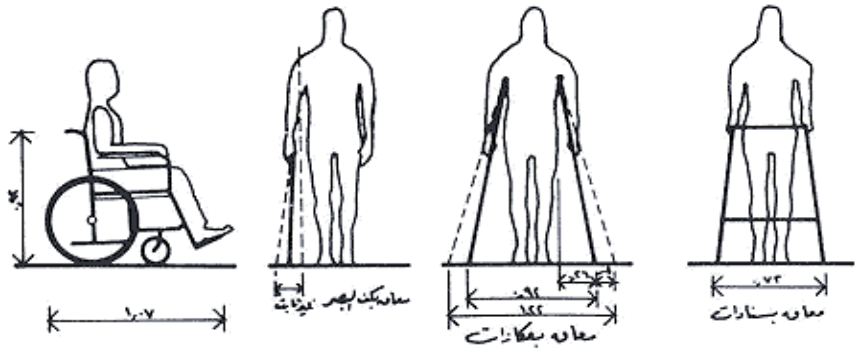
(3-2-2-2) الفتحات (الأبواب والنوافذ):

يجب أن يكون المدخل الرئيسي للحمام واسع بما فيه الكفايه لتحديد مسار الدخول والخروج منه، ولايجب أن يفتح الباب أمام المراحيض أو المباول أو خط البصر وأن لايقل عرض أبواب الحمامات عن 70سم. إن فتحات التهويه والإضاءة من الضروريات الأساسية بكل دورة مياه حيث أنها تعتبر من العوامل البيئية المؤثرة علي التصميم من حيث حركة الشمس (الحرارة والضوء وتأثيره)، وحركة الرياح (التهوية وتأثيرها). لذلك يجب أن تفتح النوافذ في الإتجاه الغربي لدورات المياه وذلك للسماح بدخول أشعة الشمس بإعتبارها مصدر رئيسي للإضاءة الطبيعية ولايحبذ الإتجاه الشمالي الجنوبي لمنع تحريك الروائح الكريهه داخل الحمام وإستخدام مراوح الشفط لشفط الروائح بدلاً عن ذلك. أما بالنسبة لذوي الإحتياجات الخاصة فتفتح أبواب الحمامات الخاصة للخارج ولا يقل عرض الباب عن 81سم وأن لايرتفع عن سطح الأرض، وأن لا يزيد إرتفاع جلسة الشباك عن80سم فوق سطح الأرض، كما تثبت مقابض النوافذ على إرتفاع لا يقل عن76سم ولا يزيد 137سم فوق مستوى سطح الأرض (الإشتراطات الخاصة بخدمات البلدية المتعلقة بالمعاقين).

شكل رقم (14-أ) يوضح مقترحات المدخل الرئيسي لدورات المياه العامة



شكل رقم (14-ب) تبين الأجهزة المساعدة لذوي الإحتياجات الخاصة



(2-2-2-4) التشطيبات (الأرضيات – الحوائط – الأسقف) لدورات المياه العامة والخاصة:

تعتبر الأرضيات من أهم العناصر الأساسية التي يعتمد عليها التصميم الداخلي بإعتبارها أحد محددات الفراغ الأفقية، ولابد من تناسق أنواع الأرضيات مع الفراغ، وتتميز الأرضيات بميزتين أساسيتين هما المتانة وقابلية التحمل لموائمة الإستعمال وإنخفاض التكاليف وسهولة الصيانة وللأرضية تأثير جذري على المساحة الكلية فهي تضفي إتساعاً ورحاباً على المكان إذا ما أختيرت بشكل مدروس ومتقن يناسب ميزاتك ويتماشي مع الطابع الجمالي للمكان (البياتي،2005م،ص88). وإن الإهتمام بمعالجة الحوائط وإخراجها بما يتلائم التصميم الداخلي للأماكن المختلفة، لايقل أهمية عن معالجة أسقف وأرضيات هذه الأماكن، إذ إن التصميم الداخلي يقوم أساساً على هذه العناصر مجتمعة، وعدم الإهتمام بإحداها قد يكون سبباً في فشل التصميم، والإهتمام بها مجتمعة مع شيئ من الدراسة والذوق، ودقة التصميم والتخطيط، يعطي التصميم بهجة وجمالاً وتناسقاً أيضاً، مما يكون سبباً في نجاح التصميم الداخلي لهذا المكان أو ذاك (هندسة التصميم الداخلي والديكور، ص56).

أولاً السيراميك: ويعتبر مادة بناء تاريخية عرفتها أعرق الحضارات، وأُستخدمت في البداية للتعبير عن رقي هذه الحضارات، وفي العصر الحديث إستخدم السيراميك كمادة فعالة في الأماكن التي يستخدم فيها الماء بكثافة مثل الحمامات والمطابخ وفي الأرضيات والمساحات الخارجية. يتكون السيراميك من الطين والرمل ومواد مصهورة وألوان ومواد خام معدنية بغرض إستخدامه كغطاء للحوائط والأرضيات، ويتم تصنيع السيراميك بطحن وغربلة وخلط وترطيب المواد الخام المكونة له ثم ضغطها في قالب في ظل درجة الغرفة العادية ويتم تجفيف البلاط ومن ثم حرقه في درجة حرارة عالية، كما يوجد للبلاط مقاسات وأسعار مختلفة ويتم وضع التصميمات بمقاسات مختلفة وأشرطة وأحزمة ديكورية كى تجذب المستهلك وتلبى رغباته وأذواقه.

ثانياً البورسلين: وهو مادة تدخل في صناعة الأرضيات والحوائط، بالشكل الخارجي شبيهة جداً بالسيراميك لكنه يختلف بالصناعة فالبورسلين يتكون من طبقة واحدة سميكة تقاوم الحرارة والوزن والخدش مقاوم للحريق وللرطوبة والعوامل الجوية المختلفة. لذلك يعتبر بلاط السيراميك والبورسلين الأكثر شيوعاً في دورات المياه العامة والخاصة بسبب تنوع أشكاله وألوانه ومقاساته ويوفر للأرضية المكسوة الإستمرارية، ولهم عدة خصائص منها: قوة التحمل، المتانة والصلابة، مقاومة المواد الكيماوية، غير قابل للخدش، ثبات اللون، مقاومة التآكل، مقاومة الأحماض والأملاح.

أما الأسقف فتلعب دوراً كبيراً في تشكيل الفراغ الداخلي وتحدد بعده العمودي وتوفر الحماية الفيزيائية والنفسية لمستخدمي الفراغ، ويرتبط إرتفاع السقف عادة بأبعاد ومساحة الفراغ، وبصورة عامة فإن الأسقف العالية تعطي الإحساس بالحرية والإنفتاح والتهوية، أما الأسقف المنخفضة تؤكد إنغلاقية الفراغ وتعطي شعوراً بالألفة والإحتواء، وتعتبر الأسقف المعلقة من أنسب الجماليات التي يمكن إستخدامها في تشطيب أسقف دورات المياه سواء كانت خاصة أو عامة فالأسقف المعلقة هي الأسقف التي تعلق على بعد من السقف الأساسي دون أن تحمل على الجدران، ويستعمل هذا السقف لتحسين خصائص الفراغ المعماري ولتوزيع وإخفاء أجهزة الصوت والإنارة والتدفئة وموانع الحريق ولتأمين عزل حراري وصوتي ولمنع إنتشار بخار الماء والمساهمة في إنارة الفراغ (سيد بسيوني،2007م).

(5-2-2-2) الإضاءة:

نظم الإضاءة تعكس التصميم الجيد للحمام فالإضاءة الطبيعية دائماً ماتخلق بيئة ألطف وأجمل وتجعل البصر مريحاً، علي عكس الإضاءة الملونة فيمكنها خلق بيئة غير مريحة كما تعطي الإنطباع بأن الحمام غير نظيف (A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance.page7)، إن الإضاءة عند المراَة تخدم عدة أشياء منها النظافة، الميكب، الحلاقة وغيرة، فعند إستخدامها في السقف يتسبب بالظل والظلال للمستخدم فلذلك يستحسن وضعها بجانب المراَة لمنع حدوث ذلك وإستخدام شدة إضاءة (50-20fc) أما ماتبقي من الحمام فيمكن إضاءته بشدة أقل (5-10fc). إن لإضاءة spotlight تعطي إضاءة ذاتية أقوي مع حرارة أقل وتكلفة إستهلاك أقل.

شكل رقم (15) توضح إضاءة Spotlights

(6-2-2-2) الأجهزة الصحية (Plumbing Fixtures):

وتشمل جميع أنواع الأجهزة الصحية التي تستعمل في دورات المياه الخاصة والعامة وما شابه ذلك، وقد يطلق عليها في بعض المراجع الأجنبية إسم (Sanitary Appliances).

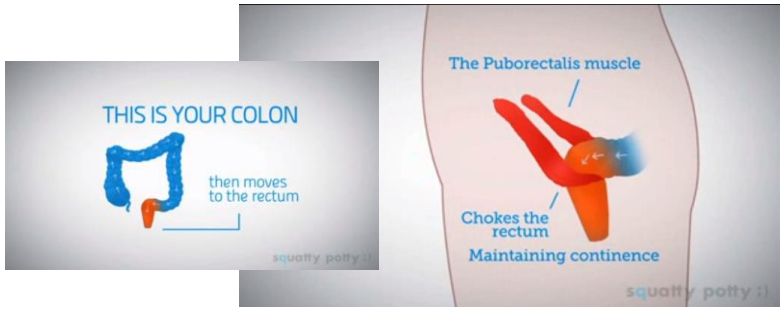
(1-6-2-2-2) المراحيض:

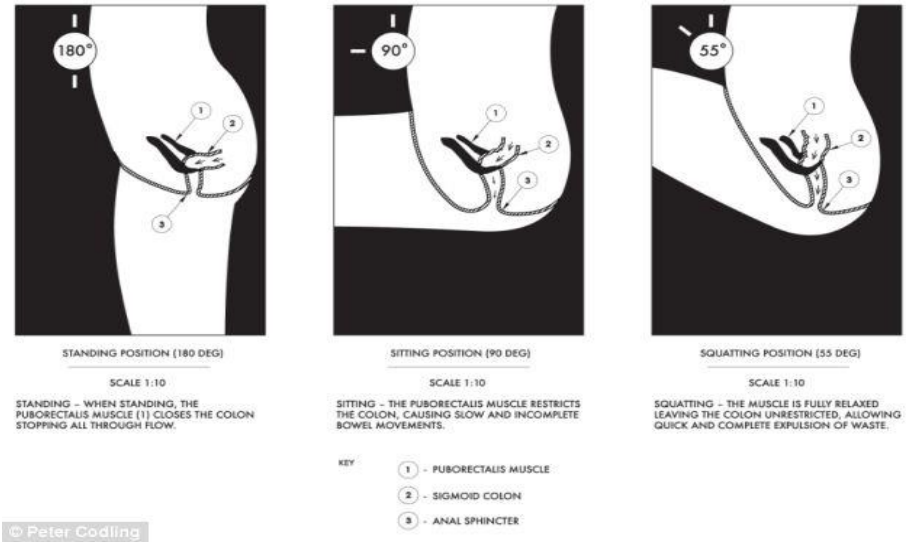
المراحيض المائية (Water Closets): وهي المراحيض التي تستعمل في الأماكن المزودة بالمياه حيث تنقسم إلى:

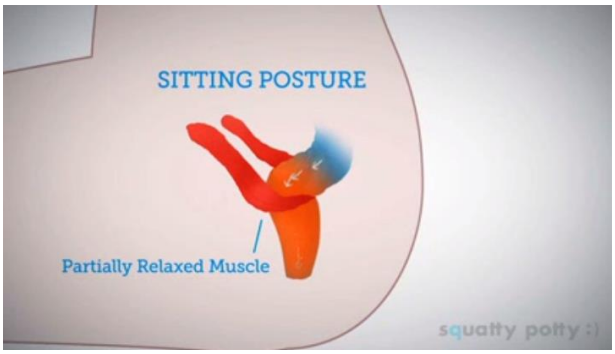
أولاً: المرحاض الشرقي القرفصاء (Oriental Water Closet):

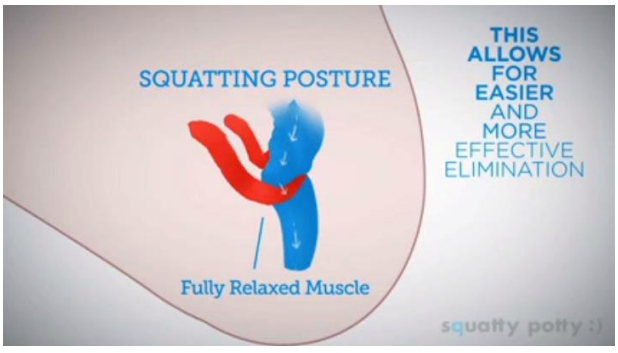
وقد سمي بالمرحاض البلدي أو المرحاض العربي (القرفصاء)، نظراً لكثرة إستعماله في الشرق العربي وتميزاً له عن المرحاض الغربي. ومن مميزاته عدم تلامس جسم الإنسان به عند إستعماله حيث أن القرفصاء هي الجلسه الطبيعية لإستعماله وبذلك يقلل من نقل الأمراض التي تأتي عن طريق التلامس. (الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني، الجزء الثالث،فاروق عباس حيدر، ص 214). أما من الناحية العلمية فيعتبر من أفضل الطرق في عملية الإخراج إذ أن العضلة تكون مستقيمة.

صورة رقم (17) تبين القولون والعضلة المستقيمة





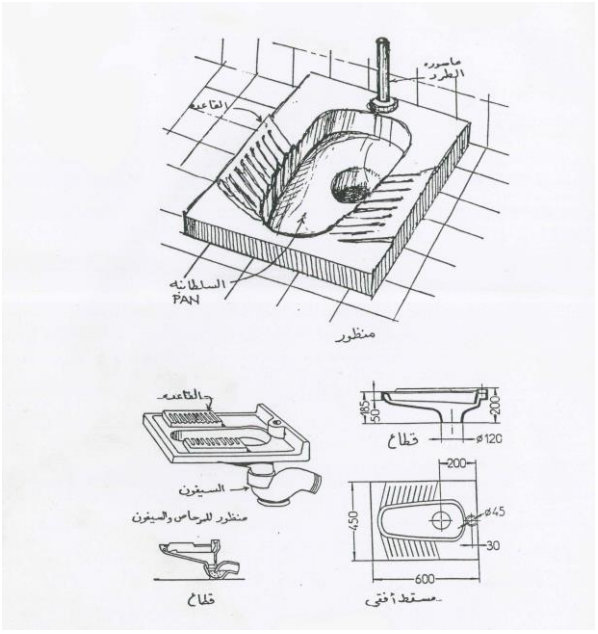




ويتكون المرحاض القرفصاء من:

قاعدة المرحاض والتي تصنع من الفخار المطلي بالصيني، وسلطانية المرحاض التي تصنع من الزهر المطلـــي بالصـيني ولها فتحة للصرف قطر (3) بوصه، وحاجز مائي (سفون) ويكون على شكل (SأوP) ويصنع من الزهر المطلي بالصيني حيث يثبت في الفتحة السفلية للسلطانية، وللمرحاض صندوق طرد عال سعة (9.5-7.5 لتر) ويصنع من الزهر المطلي بالصيني من الداخل، وله ماسورة طرد وتكون عبارة عن قطعة واحدة بطول يتراوح بين (2.2-1.6 متر) حيث تصل هذه الماسورة صندوق الطرد بسلطانية المرحاض وتصنع عادة من الرصاص أو الحديد أو البلاستيك. ويتم تصريف هذا النوع من المراحيض عن طريق المنهولات (Manholes) إلي غرفة التخمير (Septic Tank). ومن عيوب هذا النوع عدم مقدرة كبار السن وذوي الإحتياجات الخاصة من إستعمالة.

شكل رقم (16) يوضح القاعدة والسلطانية والسيفون في المرحاض القرفصاء



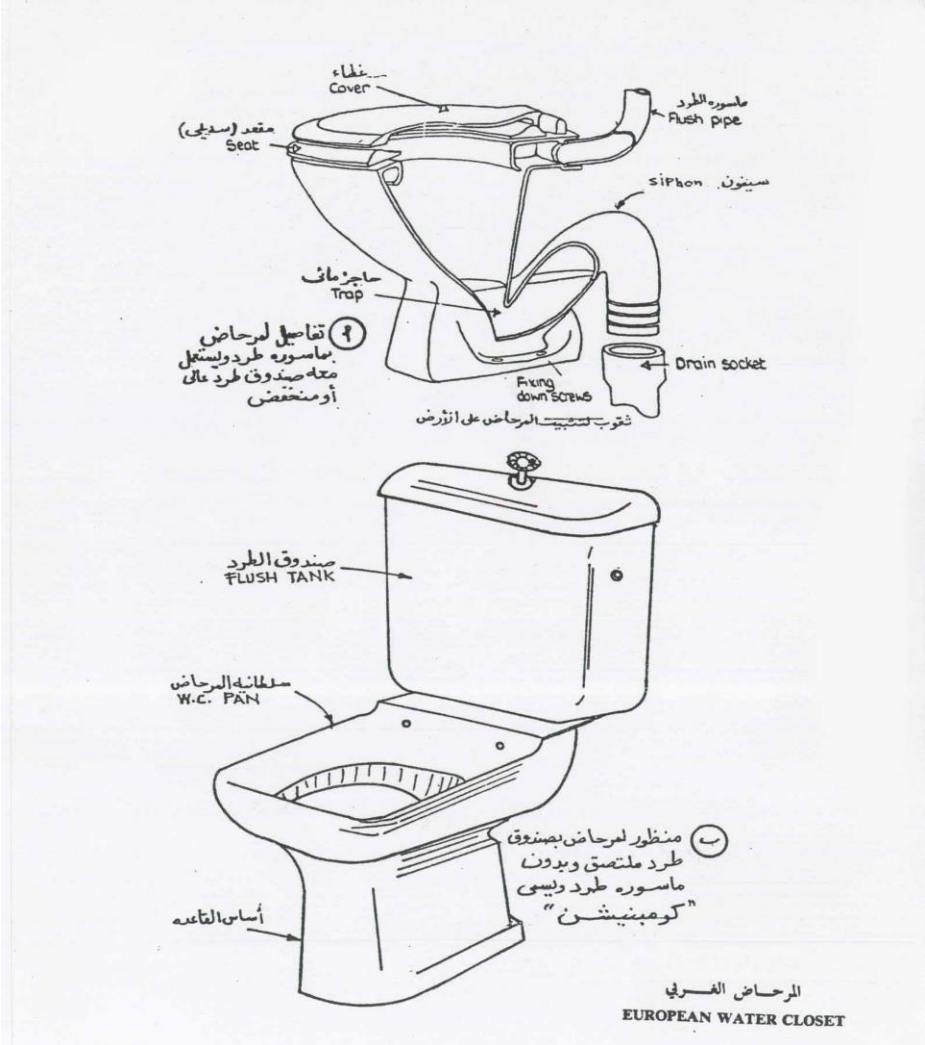
ثانياً: المرحاض الغربي الأفرنجي (European Water Closet):

هذا النوع يستخدم بكثرة في دورات المياه العامة في الأسواق، المستشفيات، الشركات، الفنادق، وغيرة. ويتكون من سلطانية المرحاض وتصنع عادة من الحديد أو الفخار المطلي بالصيني الغير قابل للتسريب والخدش، متصل بها سيفون (SأوP) يكون معها قطعة واحدة ولها مخرج للصرف قطر (3) بوصه وفتحة لماسورة صندوق الطرد، ومقعد بغطاء خشب أوبلاستيك يثبت بسلطانية المرحاض بمفصلات من المعدن الإستنلس ستيل الغير قابل للصدأ، وصندوق طرد عال أو منخفض أو ملتصق بسعة (6 لتر) في حالة صندوق الطرد العالي فيثبت في الحائط بإرتفاع (1.60متر) أما في حالة صندوق الطرد المنخفض فيثبت على إرتفاع أقرب لسلطانية المرحاض. (الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني، الجزء الثالث،فاروق عباس حيدر، ص 214). ومن مساوي هذا الحمام ملامسة جسم الإنسان للمقعد مما يتسبب بنقل الأمراض الفتاكة كالكوليرا والتايفود، وأيضاً عدم معرفة الإستخدام الصحيح من قِبل المستخدمين حيث توضع الأرجل فوق المقعد مما يتسبب بكسر المقعد وتلوثه.

صورة رقم (18) المرحاض الغربي

شكل رقم (17) يبين الرسومات التوضيحية لكيفية إستخدام المرحاض الغربي

شكل رقم (18) تبين تفاصيل المقعد الأفرنجي

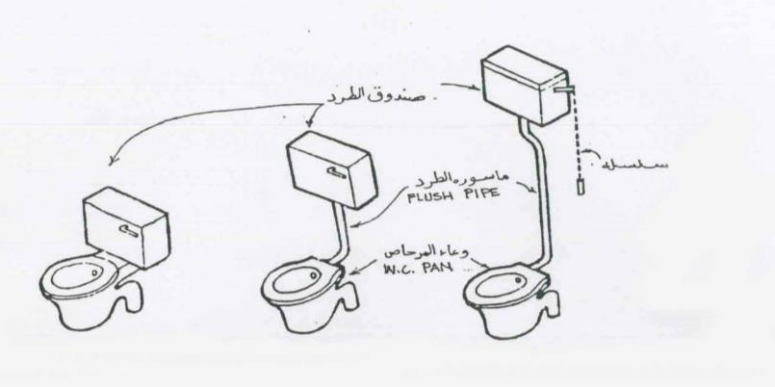


(2-2-6-2-2) صناديق الطرد (Flush Tanks):

والغرض منها هو تخزين المياه اللازمة لطرد وتنظيف مخلفات المراحيض ومنها:

- صندوق الطرد العالي (High level Flush Tanks) ويمكن إستعماله في المراحيض الشرقية أو الغربية.
- صندوق الطرد المنخفض (Low level Flush Tanks) ويمكن إستعماله في المراحيض الشرقية أو الغربية.
- صندوق الطرد الملتصق (Closed level Flush Tanks) ويستعمل فقط في المراحيض الغربية.

شكل رقم (19) يبين صناديق الطرد العالي والمنخفض والملتصق



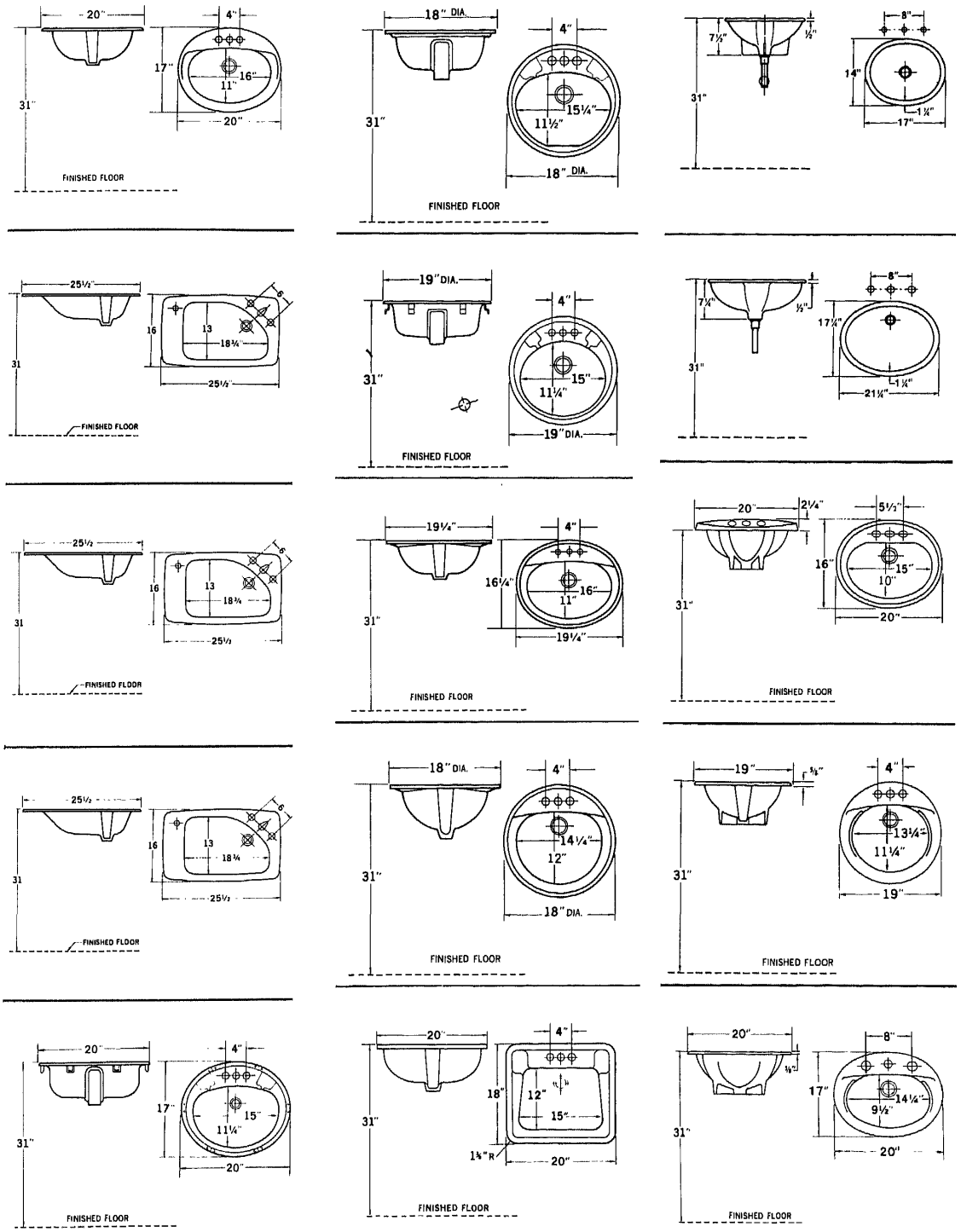
(3-6-2-2-2) الأحواض (Wash Basin):

يتكون الحوض عادة من سلطانية بوزره مرتفعة من الخلف بها فتحة مصرف للمياه الفائضة وثقب أو ثقبين في حافة الحوض الخلفية لتثبيت الخلاطات الساخنة والباردة أو سلطانية منفصلة ويثبت الخلاط علي الحائط، وبقاع السلطانية فتحة للصرف تسمى بالوعة يثبت فيها براكور معدني بطبة وسلسلة عادة ماتكون من النحاس المطلي كروم أو طبة أوتوماتيكية لها ذراع داخلي ومقبض ويوضع ملتصقاً بالخلاطات للتحكم في قفل وفتح الصرف بالحوض، كما يثبت في فتحة الصرف إحدى السيفونات (P) أو (S). (الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني، الجزء الثالث،فاروق عباس حيدر، ص 256).

بعض أنواع الأحواض:

- حوض على قاعدة، ويتكون من قطعتين قاعدة وحوض يثبت عليها.
- حوض كابولي، ويتكون عادة من قطعة واحدة تثبت على الحائط.
- حوض على أرجل، يثبت هذا الحوض عادة على زاوية حديد كابولي من الحائط ورجلين على الأرض وقد أستعملت هذه الأحواض كثيراً في الماضي.
- حوض دولاب، يتكون من حوض أو أكثر ويثبت على دولاب خاص به، وقد أستعمل كثيراً نظراً لتخزين أدوات الحمّام المختلفة بداخله.

شكل رقم (20)يوضح بعض أشكال ومقاسات الأحواض



(4-6-2-2-2) الدش (Shower):

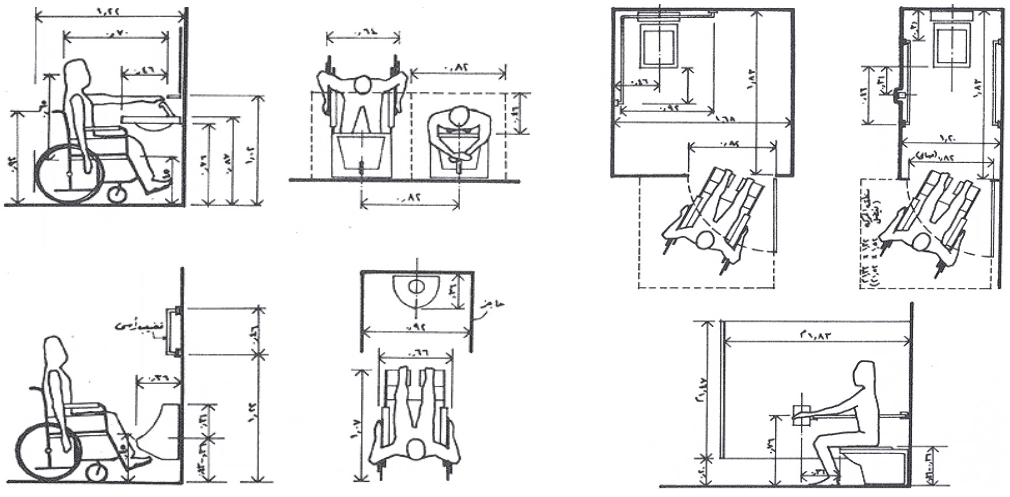
يتكون الدش عادة من مسطرة خلاط فقط، أو كابينة وقاعدة حيث يكون للقاعدة فتحة قطر 2 بوصة للصرف ويثبت فيها سفون خاص براكور معدني وتصنع عادة قاعدة الدش من مواد غير منفذة للمياه مثل الفخار الناري أو الزهر أو الحديد المطلي بالصيني من الداخل أو الرخام الصناعي أو الفايبر. أما الكابينة فتصنع من الألومنيم وزجاج الأمان. وعند تشييد الدش فيجب العناية في عمل العزل الرطوبي اللازم لكل من الحوائط والقاعدة الخاصة به .

صورة رقم (19) توضح المسطرة و الكابينة والقاعدة

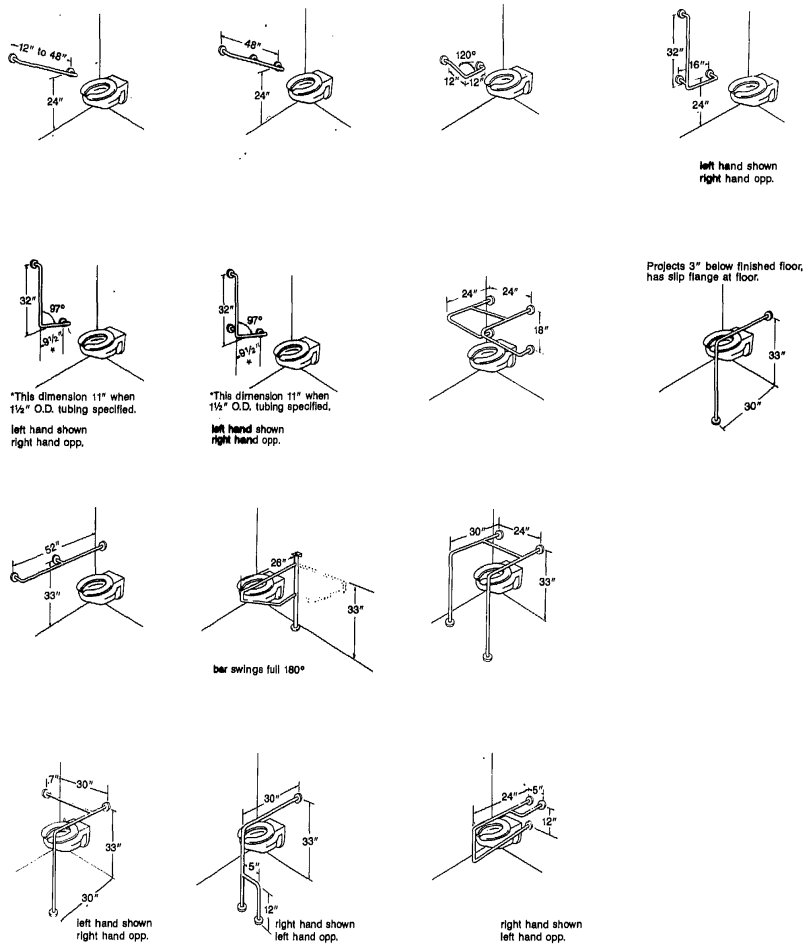
(7-2-2-2) حمّامات ذوي الإحتياجات الخاصة (Handicapped Bathrooms):

توضع الأجهزة الصحية لذوي الإحتياجات الخاصة بوضع يسمح لكي يتحرك الكرسي في مساحة دائرية تكون بقطر 1.5 متر، وعلى أن يكون تصميم باب الحمّام بحيث يفتح إلى الخارج للمساعدة في الدخول والخروج منه، كما يجب أن تكون هنالك مواسير خاصة مساعدة لكي يقبض عليها بيديه عند إستعماله لها وتبين الصور بعض المواصفات الخاصة لحمّامات ذوي الإحتياجات الخاصة .

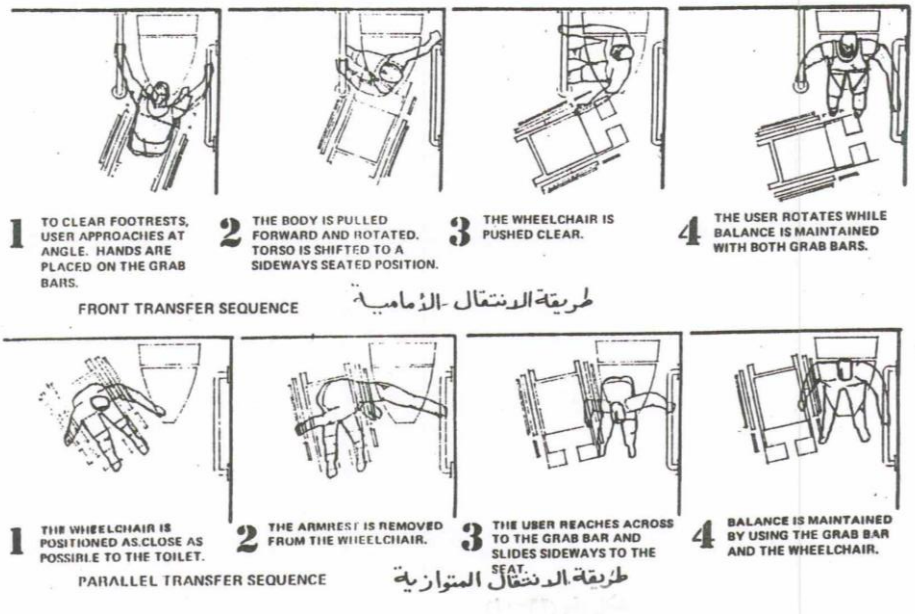
شكل رقم (21) يوضح الرمز الدولي الخاص بالمعوقين والقياسات البشرية في الأوضاع المختلفة



شكل رقم (22) يوضح بعض أشكال وإرتفاعات ومقابض الأيدي



شكل رقم (23) يوضح إنتقال المعوق من الكرسي إلى المرحاض



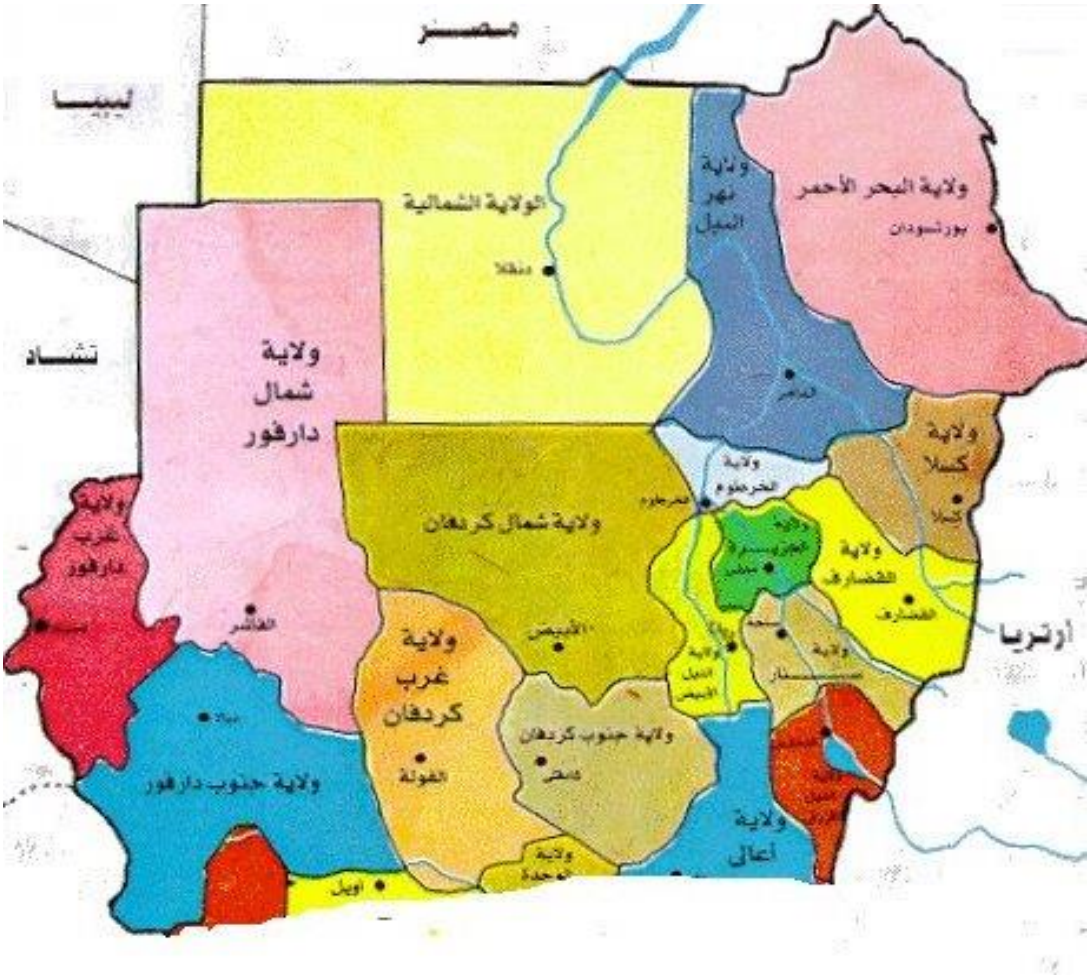
الفصل الثالث: دورات المياه في السودان

(تاريخها – مشاكلها - تطورها)

(1-3) تمهيد:

تقــع جمهورية السودان في شمال شرق أفريقيا تحدها من الشرق إثيوبيا وإريتريا وومن الشمال مصر وليبيا ومن الغرب تشاد وجمهورية أفريقيا الوسطى ومن الجنوب دولة جنوب السودان، يقســم نهر النيل أراضي الســودان إلى شطرين شرقي وغربــي، وتقــع العاصمة الخرطوم عند ملتقى النيلين الأزرق والأبيض. ويتوسط الســودان حوض وادي النيل، وقد وجد في الإحصائيات الحديثه وحسب التعدد السكانى الحديث فإن سكان (ولايه الخرطوم تحديداً) حوالى "سبعة مليون نسمة" هم عبارة عن خليط من قبائل السودان وأجناس أخرى مختلفة لها عـادات وتقاليد تخـتلف عن بعضها البـعض من فرد إلى آخر ومن ثقافة إلى أخرى.

شكل رقم (24)خريطة السودان



شكل رقم (25) خريطة ولاية الخرطوم

(2-3) تطور أماكن قضاء الحاجه ومشاكلها:

1. الخلاء:

كما عرفنـا سابقـاً بأن الخَلاء - بفتح الخـــاء وبالمد – موضع قضاء الحاجه ، وأصله المكـان الخالي، وقد سمى بذلك لخلائه في غير أوقات قضاء الحاجة (شرح البخارى)، ويستخدم في أنحاء كثيره متفرقة في السودان وخصوصاً عند الرحل.

- وجد نفسه في الخلاء: أي في مكان خالٍ لاأحد فيه.

صورة رقم (20) توضح أماكن قضاء الحاجة عند الرحل

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،شمال السودان،2014

2. الحفرة:

هي عبارة عن حفرة عميقة في الأرض ذات فتحة صغيره تستخدم لقضاء الحاجة وعندما تمتلئ تردم بكسار الحجارة ويحفر غيرها، ويحاط بساتر من المواد المتاحة كالحصير، القش، القماش، الطوب الأحمر، الطين مخلوطاً بروث الحيوانات، وعادة مايكون الحمّام مفتوح أي ليس له سقف. ولحمامات الحفرة التقليدية عيبان رئيسيان: فعادة ما تكون كريهة الرائحة ولاتتضمن الوقاية الصحية، ثم إنها تجذب الذباب والحشرات الناقلة للأمراض والتي تتكاثر في حفر هذه الحمامات، وقد أمكن تطوير هذا النوع بحيث أصبح أفضل كثيراً ويسمى حمام الحفرة المحسن المهوى، حيث تم تزويده بأنبوب تهوية عمودي طويل مغطى في نهايته بشبكة للذباب والبعوض، مثبتة خارج حجرة المرحاض وأنبوب التهوية عبارة عن أنبوب دائري من البلاستيك بطول41 سم تعمل على تبخر الروائح الكريهه ومنع صعود الحشرات.

صورة رقم (21) تبين إستخدام الرحل لحمّام الحفرة في الخلاء بساتر من القماش

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،2014

صورة رقم (22) حمّام الحفرة بساتر من القش

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم-السجانة،2014

الصور أعلاه توضح بعض المشاكل لحمام الحفرة بساتر من القش منها:

- يعتبر القش مصدر رئيسي لتجمع وتراكم الأوساخ والحشرات.
- لايوجد مصدر رئيسي للماء، حيث يستخدم إبريق أو جردل للغسل.
- عدم وجود غطاء للحفرة لمنع تسريب الروائح الكريهة.
- الأرضية غير نظيفة وغير مناسبة ممايسمح بتراكم الأوساخ عليها.

صورة رقم (23) حمّام الحفرة بساتر من الطوب

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم-السجانة،2014

الصور أعلاه توضح بعض المشاكل لحمام الحفرة بساتر من الطوب:

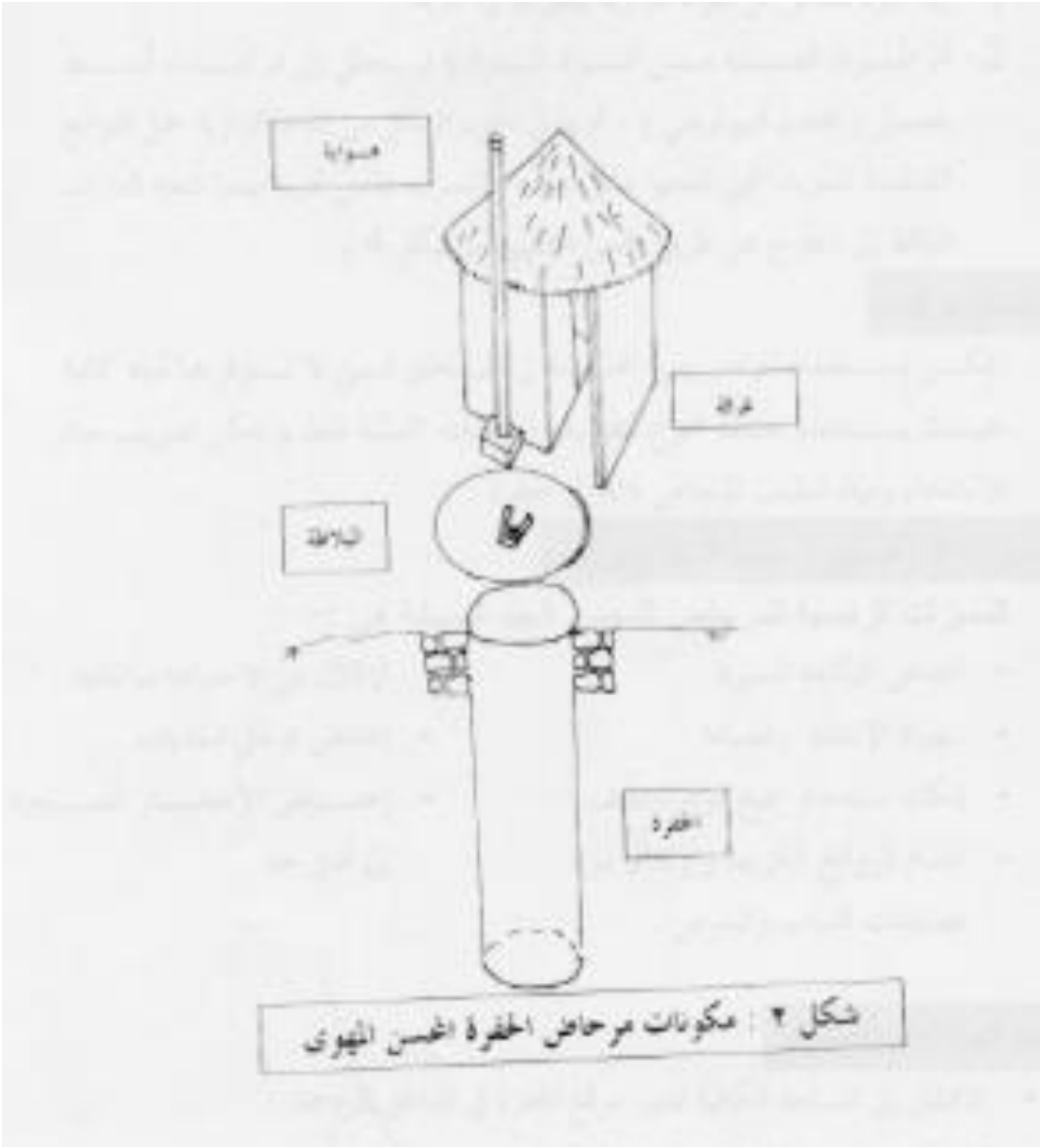
- إرتفاع الحوائط (الطوب) غير مناسب ولايمنح المستخدم الخصوصية الازمة.
- الطوب مبني بطريقة غير صحيحه مما تسبب في تجمع وتراكم الأوساخ والحشرات.
- لايوجد مصدر رئيسي للماء، حيث يستخدم إبريق للغسل.
- عدم وجود غطاء للحفرة لمنع تسريب الروائح الكريهة.
- الأرضية غير نظيفة وغير مناسبة ممايسمح بتراكم الأوساخ عليها.
- الباب عبارة عن قطعة من الخشب صغيرة الحجم، وغير مناسبة للإستخدام.

صورة رقم (24) حمّام الحفرة بساتر من الطوب

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم-السجانة،2014

- الطوب مبني بطريقة غير صحيحه مما تسبب في تجمع وتراكم الأوساخ والحشرات.
- لايوجد مصدر رئيسي للماء، حيث يستخدم إبريق وأدوات غير صحيحة ومناسبة للغسل تتسبب في تكاثر البكتريا ونقل الأمراض.
- عدم وجود غطاء للحفرة لمنع تسريب الروائح الكريهة.
- الأرضية غير نظيفة وغير مناسبة ممايسمح بتراكم الأوساخ عليها.

شكل رقم (26) مكونات مرحاض الحفرة المهوي

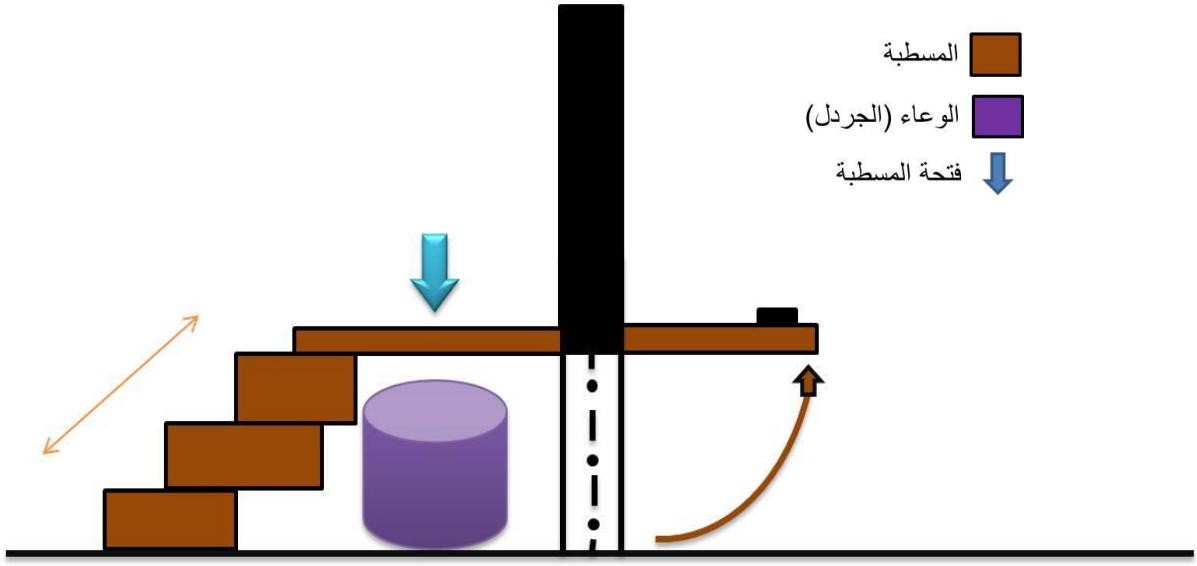


الشكل (26) أعلاه يوضح مرحاض الحفرة المهوي، حيث يتكون من الحفرة داخل الأرض وبها أنبوب دائري بإرتفاع الحفرة وإلي أعلي فوق سطح الأرض، يعمل هذا الأنبوب علي تبخر الروائح الكريهه ومنع صعود الحشرات.

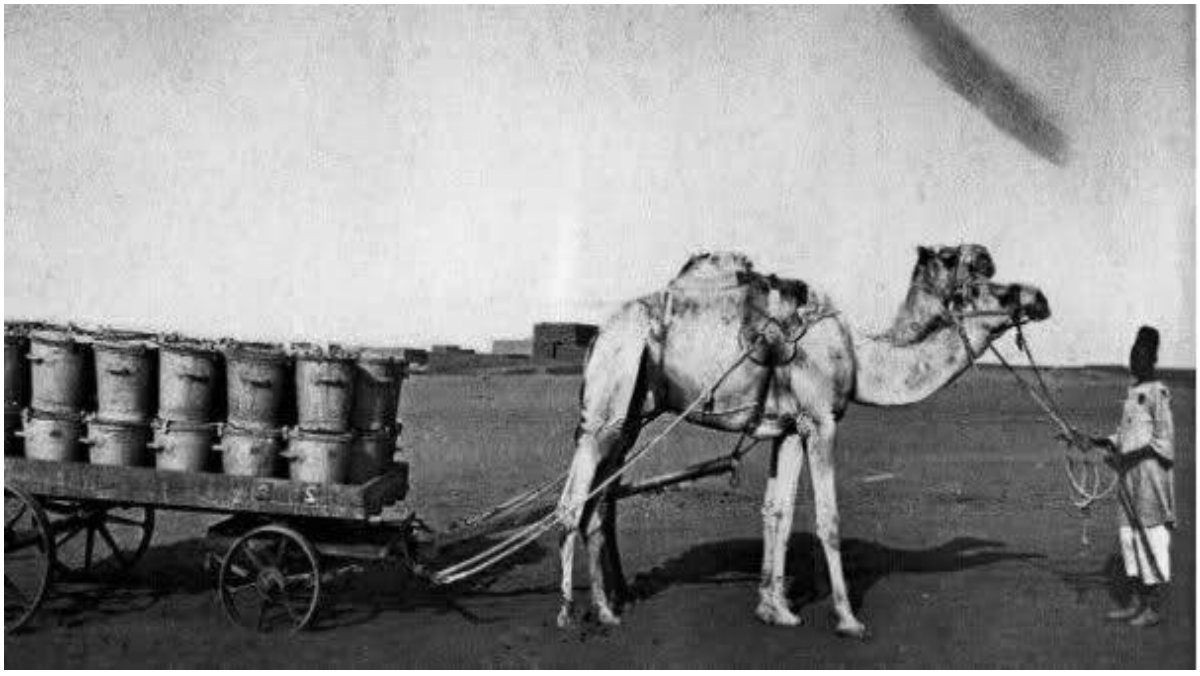
3. حمّام الجردل:

بدأ في عهد الإستعمار الإنجليزي للسودان وأستعمل في الأحياء السكنية كالسّكة حديد والمنازل الحكومية وغيرها، وهو عبارة عن فراغ مغلق له سقف وجدران ويبني على الحائط الرئيسي للشارع، يوجد بداخل الفراغ مسطبة مرتفعة من الأرض مفرغة من الداخل ولها فتحة صغيرة يوضع من تحتها وعاء (جردل)، وبإرتفاع المسطبة يوجد فتحة للخارج بإتجاه الشارع، فيقضي الإنسان حاجته داخل الجردل ومن ثم يأتي رجال مختصون (رجال العُفونه) كما كانوا يلقبون، على جمال بها صندوق لتحمل الجرادل ومن ثم تفرغ في المكان المخصص لها.

شكل رقم (27) حمّام الجردل



صورة رقم (25) حمّام الجردل



4. حمّام الحفرة القرفصاء:

هو عبارة عن حفره عميقة في الأرض كحمام الحفرة السابق لها فتحه صغيرة يثبت عليها شكل القرفصاء أو جلسة فسيفساء السيراميك بإرتفاع قليل من الأرض، تكون الأرضية من الأسمنت والجدران من الطوب وتبيّض من الداخل والخارج وتغطي بسقف من الزنك أو المواد المتاحة، تستخدم هذه الحفرة حتى تمتلئ ثم تردم، ويوجد بالفراغ فتحة صغيرة لدخول الهواء والضوء معاً، ولهذا النوع أيضاً مساوئ حمّام الحفرة الأول.

العناصر الرئيسية المكونة للمرحاض:

أولاً: الحفرة: وتهدف إلى عزل وخزن المخلفات الآدمية بطريقة تضمن عدم هروب الجراثيم، حيث يرشح البول والجزء السائل من المخلفات إلى المناطق المحيطة من خلال جدران وأرضية الحفرة، وفي حالة وجود تربة صخرية يفضل إقامة حفر مرتفعة، وينصح بأن تكون الحفرة بقطر متر واحد إلى متر ونصف إذا كانت دائرية وهذا الأفضل لأن الحفرة المستديرة تكون أكثر ثباتاً من القطاع المستطيل كما أنها أسهل تبطيناً بمواد البناء أوبواسطة تبطينها بخلطة الإسمنت. أما بالنسبة إلى أن بلاطة المرحاض والحجرة الساترة له سوف يستقران مستندين بصورة مباشرة على جوانب الحفرة ، فلا بد من الحرص على منع إنهيار هذه الجوانب، ويحقق ذلك بتبطين جزء من الحفرة على الأقل، ويكون ذلك بمواد مثل الطوب أو الخرسانة أو الحجر أو خلطة الأسمنت والتي تنشر على السطح الترابي للجوانب مباشرة ويمكن الاستفادة من الخبرة المحلية في إقامة المراحيض إذ أنه يمكن تصنيف التربة على أنها غير ثابتة إذا كان هناك حالات ردم للحفر نتيجة إنهيار التربة، وفي حالة كهذه يجب تبطين الحفرة كاملة، وحتى في التربة الثابتة فإنه من الأفضل أن يتم تبطين النصف متر العلوي من الحفرة أو أن يتم تقوية هذا الجزء من الحفرة من خلال تلبيس وجه التربة بطبقة من الخلطة الإسمنتية بنسبة (5:1) إسمنت ورمل و بسماكة 1 سم. عند إقامة الحفرة في تربة غير ثابتة يجب تبطين هذه الحفرة بالكامل لأنه من الممكن حدوث عملية الانهيار للحفرة، ومن ثم الغرفة بكاملها عند عدم القيام بهذه العملية. وعند استعمال الطوب أو حجر في البناء فيجب ملء كل فواصل البطانة بالخلطة في النصف متر العلوي من الحفرة في حين تترك الفواصل العمودية دون هذا المستوى بدون خلطة مما يسمح بترشيح الجزء السائل من المخلفات إلى التربة. وإذا كانت التربة المحيطة من الرمل شديد النعومة والذي قد يدخل إلى الحفرة من خلال الفواصل العمودية المفتوحة يجب أن يتم وضع طبقة1 (سم تقريباً) من الحصى بين التربة والبطانة لمنع حدوث هذه الظاهرة.

ثانياً: الأساس: رفع البلاطة فوق سطح الأرض لمنع مياه المطر من دخول الحفرة ترفع البلاطة من (11-15سم) فوق سطح الأرض لحماية الحفرة من خطر الفيضانات، وإحكام إغلاق أي منافذ بين بطانة الحفرة وبلاطة المرحاض يساعد على منع تسرب يرقات الديدان القادرة على تسلق جدران الحفرة ويبنى الأساس عادة بالحجر أو الطوب مع مونة الأسمنت وتثبت بلاطة المرحاض عادة في الأساس بخلطة الإسمنت.

ثالثاً: بلاطة المرحاض: أفضل مادة لصنع البلاطة هي الخرسانة المسلحة، ويجب أن تكون البلاطة ذات قطر يزيد بمقدار 51 سم عن قطر الحفرة، ويمكن بناء موطئ القدمين على البلاط من خلطة الأسمنت لأن ذلك يساعد على ضبط وضع مستخدم المرحاض .

صورة رقم (26) توضح حمّام الحفرة القرفصاء

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم بحري–الاسلكي،2014

صورة رقم (27) توضح فتحات التهوية و الإضاءة بحمّامات الحفرة

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم بحري- الاسلكي،2014

5. حمّام الحفرة القرفصاء مع حوض التخمير Septic Tank:

من أكثر الحمامات شيوعاً ويستخدم كثيراً في دورات المياه العامة، حيث يتكون من سلطانية المرحاض وصندوق الطرد كما عرفنا سابقاً (المبحث السابق)، ومن مميزاته عدم تلامس جسم الإنسان به عند إستعماله وبذلك يقلل من نقل الأمراض التي تأتي عن طريق التلامس، أما من الناحية العلمية فيعتبر من أفضل الطرق في عملية الإخراج، ومن عيوبة عدم مقدرة كبار السن أو ذوي الإحتياجات الخاصة من إستعمالة، كما إن رمي بعض المخلفات بداخلة يتسبب في إغلاق مجاري الصرف الصحي وإنبعاث الروائح الكريهة والتلف والمنظر الغير لائق.

صورة رقم (28) توضح جلسة القرفصاء

صورة رقم (29) توضح بعض المشاكل الموجودة في حمّام القرفصاء Septic Tank بدورات المياه العامة

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم بحري- سوق بحري،2014

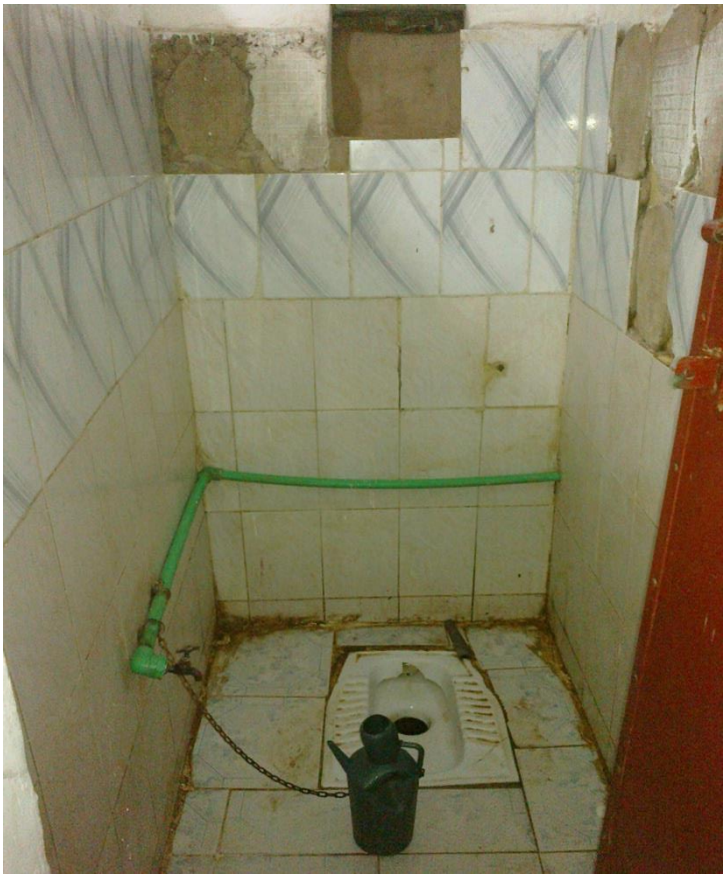
- إستخدام مواد تشطيب للحوائط غير مناسبة (بوهية) أدت إلي تراكم الحشرات والبكتريا والمنظر الغير لائق.
- تكسر وتلف غطاء صندوق الطرد وأنبوب الطرد.
- الإستخدام الغير صحيح أدي إلي تكسر أطراف الجلسة (القرفصاء) مما تسبب في تراكم البكتريا.
- تركيب سيراميك الأرضيات بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا فيها.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- لاتوجد سلة قمامة.
- عدم الصيانة الدورية لدورات المياه العامة يخلق بيئة غير صحية حيث يكون سبب رئيسي لإنتقال الأمراض.

صورة رقم (30-31) توضح بعض المشاكل الموجودة في حمّام القرفصاء Septic Tank بدورات المياه العامة

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم-الإستاد،2014

- يوجد ثقوب وشقوق في الحوائط نتيجة للإختيار والتركيب الخاطئ للسيراميك.
- الإستخدام الغير صحيح أدي إلي تكسر أطراف الجلسة (القرفصاء) مما تسبب في تراكم البكتريا.
- تركيب سيراميك الأرضيات بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا فيها.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لاتوجد فتحة للإضاءة الطبيعية.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- لاتوجد سلة قمامة.
- عدم وجود المكملات الخدمية كالمحارم الورقية.
- لايوجد شطاف للغسيل وبدلاً عنه تم إستخدام الإبريق.
- التوصيلات الغير مناسبة (مرئية للعين المجردة) تسببت في المنظر الغير لائق.
- عدم الصيانة الدورية لدورات المياه العامة يخلق بيئة غير صحية حيث يكون سبب رئيسي لإنتقال الأمراض.

صورة رقم (32) توضح بعض المشاكل الموجودة في حمّام القرفصاء Septic Tank بدورات المياه العامة



تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم-الإستاد،2014

- يوجد ثقوب وشقوق في الحوائط نتيجة للإختيار والتركيب الخاطئ للسيراميك.
- الإستخدام الغير صحيح أدي إلي تكسر أطراف الجلسة (القرفصاء) مما تسبب في تراكم البكتريا.
- تركيب سيراميك الأرضيات بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا فيها.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لاتوجد فتحة للإضاءة الطبيعية.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- لاتوجد سلة قمامة.
- عدم وجود المكملات الخدمية كالمحارم الورقية.
- لايوجد شطاف للغسيل وبدلاً عنه تم إستخدام الإبريق.
- التوصيلات الغير مناسبة (مرئية للعين المجردة) تسببت في المنظر الغير لائق.

6. الحمّام الأفرنجي و حوض التخمير Septic Tank:

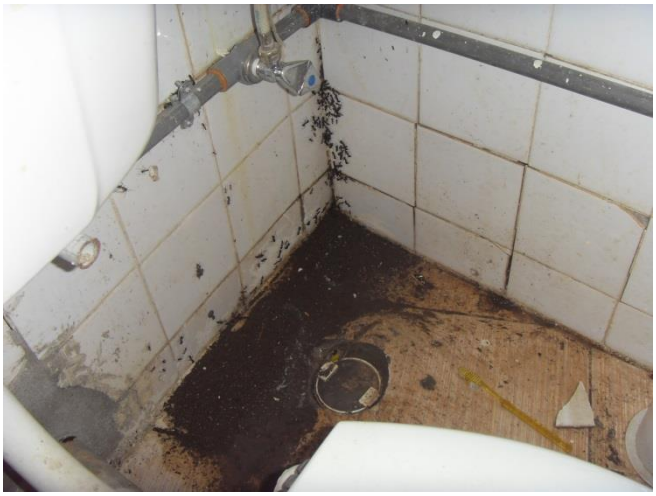
يستخدم بكثرة في دورات المياه العامة في المستشفيات، الشركات، الفنادق، وغيرة. من مساوي هذا الحمام ملامسة جسم الإنسان للمقعد مما يتسبب بنقل الأمراض الفتاكة كالكوليرا والتايفود، وأيضاً عدم معرفة الإستخدام الصحيح من قِبل المستخدمين حيث توضع الأرجل فوق المقعد مما يتسبب بكسر المقعد وتلوثه (المبحث السابق).

صورة رقم (33) توضح بعض المشاكل الموجودة في الحمّام الأفرنجي Septic Tank بدورات المياه العامة

تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،الخرطوم-مطعم عام بشارع المطار،2014

- الإستخدام الغير صحيح أدي إلي تكسر غطاء المقعد مما يتسبب في تبخر المياه الملوثة حيث تظل عالقه بالهواء لمدة أربعة ساعات .
- تركيب سيراميك الأرضيات والحوائط بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا والفطريات بها.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لاتوجد فتحة للإضاءة الطبيعية.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- لاتوجد سلة قمامة.
- عدم وجود المكملات الخدمية كالمحارم الورقية.
- إستخدام المقعد الأفرنجي أعلاه يؤدي إلي تعسر عملية الإخراج حسب ماذكر في المبحث السابق.

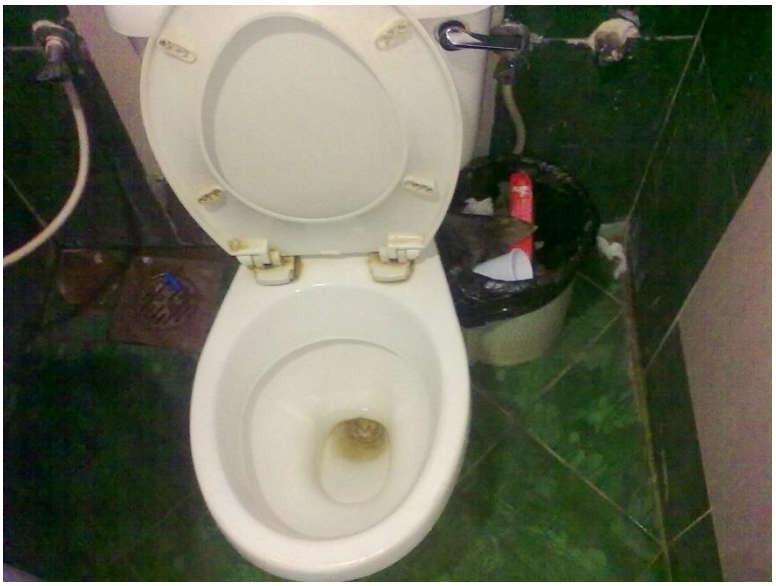
صورة رقم (34) توضح بعض المشاكل الموجودة في الحمّام الأفرنجي Septic Tank بدورات المياه العامة



تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،محمية الدندر-مخيم قلقو،2012

- تركيب سيراميك الأرضيات والحوائط بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا والفطريات بها.
- عدم النظافة الدوري أدي إلي تجمع النمل والحشرات والتراب، حيث يعتبر هذا التلوث سبب رئيسي لإنتقال الأمراض.
- وجود مشكلة في نظام الصرف الصحي أدي إلي تجمع وتراكم المياه الملوثة داخل مكان الإستحمام.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لاتوجد فتحة للإضاءة الطبيعية.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- لاتوجد سلة قمامة.
- عدم وجود المكملات الخدمية كالمحارم الورقية.
- إستخدام المقعد الأفرنجي أعلاه يؤدي إلي تعسر عملية الإخراج حسب ماذكر في المبحث السابق.

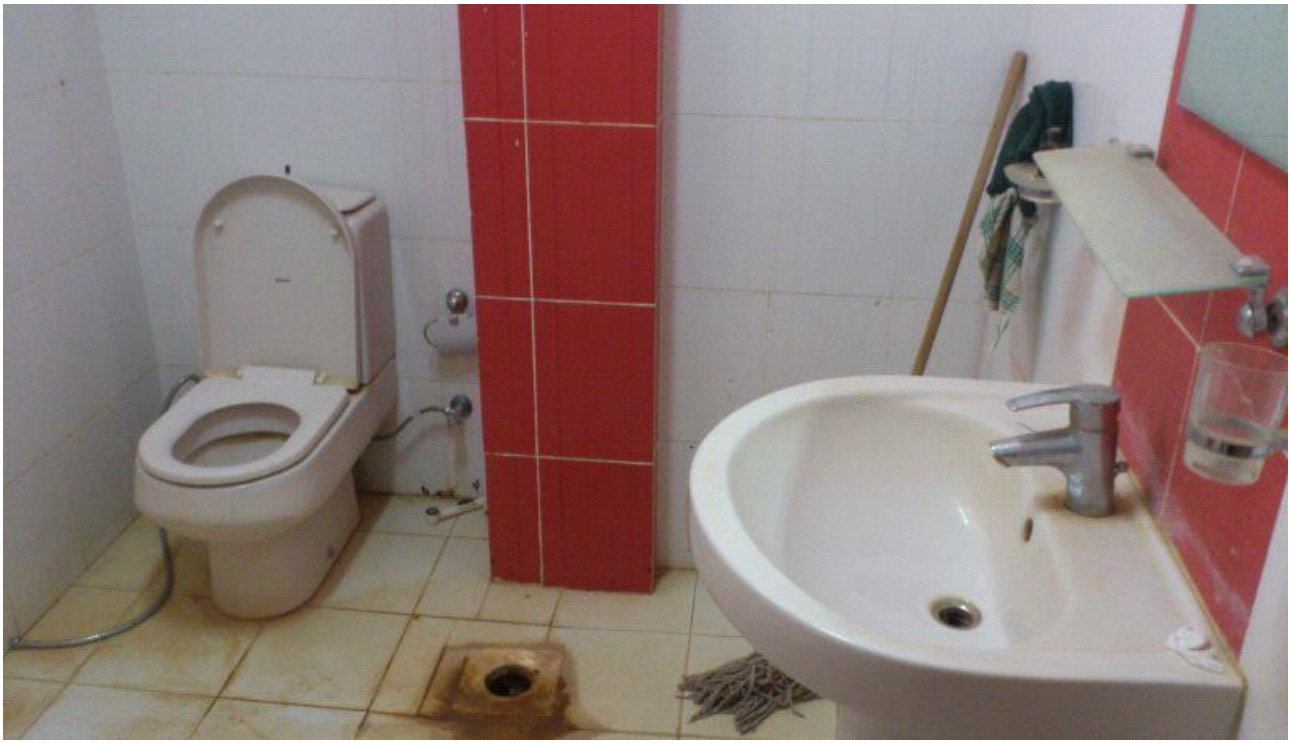
صورة رقم (35) توضح بعض المشاكل الموجودة في الحمّام الأفرنجي Septic Tank بدورات المياه العامة



تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،امستشفي بشارع المطار-الخرطوم،2014

- إختيار اللون الخاطئ والتركيب الخاطئ لسيراميك الأرضيات والحوائط بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا والفطريات بها.
- عدم النظافة الدوري وتلوث المقعد وإمتلاء السلة، يعتبر هذا التلوث سبب رئيسي لإنتقال الأمراض.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لاتوجد فتحة للإضاءة الطبيعية.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- عدم وجود المكملات الخدمية كالمحارم الورقية.
- إستخدام المقعد الأفرنجي أعلاه يؤدي إلي تعسر عملية الإخراج حسب ماذكر في المبحث السابق.
- الإستخدام الغير صحيح أوعدم المعرفة التام لإستعمال المقاعد الأفرنجية أدي إلي تكسرها.
- عدم الصيانة الدورية لدورات المياه العامة يخلق بيئة غير صحية حيث يكون سبب رئيسي لإنتقال الأمراض.

صورة رقم (36-37) توضح بعض المشاكل الموجودة في الحمّام الأفرنجي Septic Tank بدورات المياه



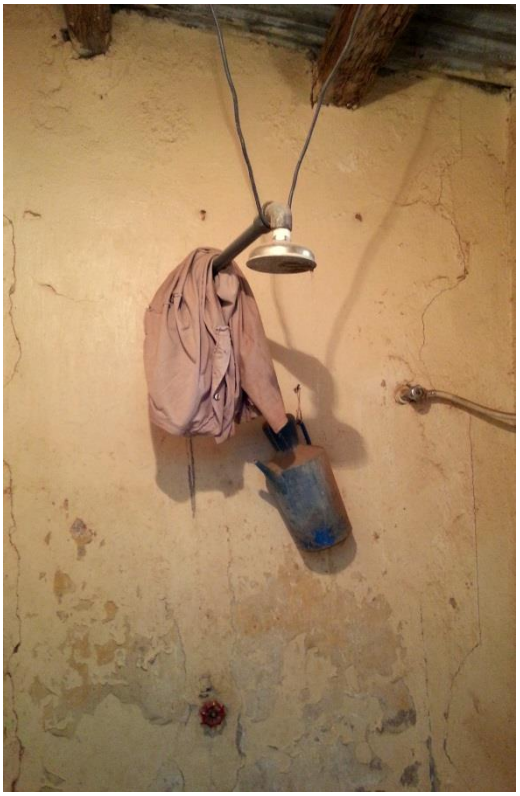
تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،مكتب حكومي-الخرطوم،2014

- إختيار اللون الخاطئ والتركيب الخاطئ لسيراميك الأرضيات والحوائط بعراميس مفتوحة وطريقة غير صحيحة أدي إلي إتساخها وتراكم البكتريا والفطريات بها.
- عدم النظافة الدوري للبلاعة، وتلوث المقعد يعتبر سبب رئيسي لإنتقال الأمراض.
- لاتوجد فتحة للتهويه ودخول الشمس (شرق-غرب) ولاتوجد مروحة للشفط.
- لايوجد مكان لوضع المستلزمات الشخصية.
- وجود أدوات النظافة داخل الحمام بصورة عشوائية.
- تكسر صندوق الطرد أدي إلي تراكم البكتريا والمنظر الغير لائق.
- إستخدام المقعد الأفرنجي أعلاه يؤدي إلي تعسر عملية الإخراج حسب ماذكر في المبحث السابق.

(3-3) مكان الإستحمّام (البلاعة أو المصاص):

هو عبارة عن حفرة عميقة في الأرض شبيهه بحمام الحفرة الأول ، تردم بكسار الحجارة الصغيرة والكبيرة لإمتصاص وتسريب الماء ومنعها من الهدم والهبوط.

صورة رقم (38) توضح بعض المشاكل الموجودة في أماكن الإستحمام قديماً



تصوير الباحث من الدراسة الميدانية، الخرطوم-السجانة،2014

- إستخدام مواد تشطيبات غير مناسبة وذات جودة منخفضة تتسبب في تشقق الحوائط وتجمع الزواحف.
- لايوجد مكان لوضع الملابس والأدوات الشخصية.
- لايوجد مصدر للإضاءة الصناعية.
- المساحة ضيقة ولاتسمح بحرية الحركة.
- عند التخلص من مياه البالوعة تتجمع الحشرات كالذباب والباعوض ناقلة أمراض كالكوليرا والتايفود.

دورات المياه العامة بالسوق العربي – الخرطوم الإستاد

صورة رقم (39) توضح مكان الشخص المسؤل عن أُجرة دخول الحمام

المصدر: تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،موقف الإستاد- الخرطوم،2014م

- من الصور أعلاه لايوجد مايدل علي أن هذا المبني هو دورة مياه عامة.
- لاتوجد لوحات تعريفية في الأنحاء تدل علي وجود مكان دورة مياه عامة.
- إستخدام مواد تشطيبات خارجية غير مناسبة.

صورة رقم (40) توضح مكان الشخص المسؤل عن أُجرة دخول الحمام

المصدر: تصوير الباحث من الدراسة الميدانية ،موقف الإستاد- الخرطوم ،2014م

- الحيز ضيق، ولايوجد مكان لوضع الأمتعة (صندوق أمانات مثلاً).
- الأثاث المستخدم غير ملائم للشخص وللمكان.
- موضع الشخص المسؤل بلصق الحمامات خاطئ، يجعلة عرضة للأمراض.

صورة رقم (41) توضح مشاكل ممرات الحركة داخل دورات المياه

المصدر: تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،موقف الإستاد- الخرطوم،2014م

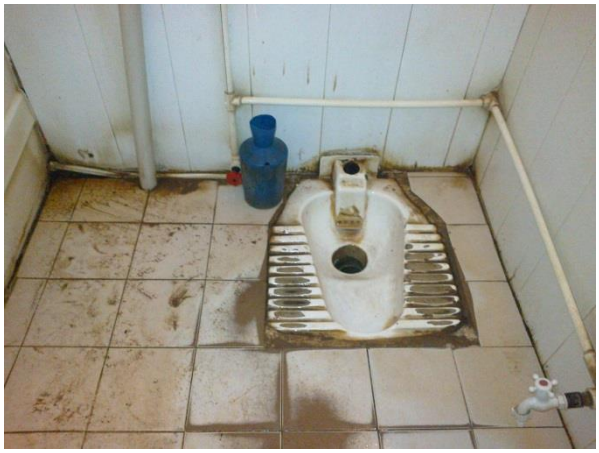
- الممر ضيق ومعيق للحركة، ولايسمح بمرور شخصين معاً.
- حيز الممر لايسمح لكرسي متحرك بالمرور والدوران.
- البلاعة بمنصف الممر وغير مكسية بالسيراميك.
- وجود سلة المهملات ووجود براميل المياه في منتصف الممر يعيق الحركة ويسمح بتناقل الأمراض.
- وجود جرادل الإستحمام مع بداية الممر يعيق الحركة ويؤدي إلي إتساخ الجرادل وتراكم التراب بها.

صورة رقم (42) توضح مشاكل الوضاية (أماكن الوضوء)

المصدر: تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،موقف الإستاد- الخرطوم،2014م

- الوضاية صغيرة مقارنة مع دورات المياه الموجودة إذ أنة يجب عمل 1 حوض لكل 60 شخص.
- لايوجد خصوصية لكل مستخدم.
- التركيب الخاطئ للسيراميك بعراميس مفتوحة أدي إلي تراكم البكتريا والتراب والأوساخ.
- عدم النظافة اليومي، وعدم الصيانة الدورية أدي إلي تراكم الأوساخ والبكتريا مما يؤدي إلي تلوث الأجواء وتناقل الأمراض الفتاكة.

صورة رقم (43) توضح مشاكل المقاعد البلدية (القرفصاء) بدورات المياه العامة



المصدر: تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،موقف الإستاد،2014م

- عدم الإلتزام بالمعايير والمقاييس الدولية في الأدوات الصحية.
- يوجد تكسر وثقوب في الحوائط والأرضيات نتيجة لعدم إستخدام وتركيب مواد التشطيبات المناسبة.
- لايوجد شطاف، وإستخدام الإبريق للنظافة يعتبر من المصادر الرئيسية لتناقل البكتريا والأمراض.
- عدم وجود سلة قمامة، وعدم وجود المحارم الورقية والمكملات الخدمية.
- عدم وجود أماكن لوضع الأشياء الشخصية.
- الإستخدام الغير صحيح أدي إلي تكسر أطراف الجلسة (القرفصاء) مما تسبب في تراكم البكتريا.
- لاتوجد مقاعد تخدم زوي الإحتياجات الخاصة.
- عدم النظافة اليومي، وعدم الصيانة الدورية أدي إلي تراكم الأوساخ والبكتريا مما يؤدي إلي تلوث الأجواء وتناقل الأمراض الفتاكة.

صورة رقم (44) توضح مشاكل المقاعد البلدية (القرفصاء) بدورات المياه العامة

المصدر: تصوير الباحث من الدراسة الميدانية،موقف الإستاد،2014م

- الصور أعلاه توضح مشاكل أنظمة الصرف الصحي.
- يوجد تكسر وثقوب في الحوائط والأرضيات نتيجة لعدم إستخدام وتركيب مواد التشطيبات المناسبة.
- لايوجد شطاف، وإستخدام الإبريق للنظافة يعتبر من المصادر الرئيسية لتناقل البكتريا والأمراض.
- عدم وجود سلة قمامة، وعدم وجود المحارم الورقية والمكملات الخدمية.
- عدم وجود أماكن لوضع الأشياء الشخصية.
- الإستخدام الغير صحيح أدي إلي تكسر أطراف الجلسة (القرفصاء) مما تسبب في تراكم البكتريا.
- عدم النظافة اليومي، وعدم الصيانة الدورية أدي إلي تراكم الأوساخ والبكتريا مما يؤدي إلي تلوث الأجواء وتناقل الأمراض الفتاكة.

الفصل الرابع: منهج الدراسة وإجراءاتها

المبحث الأول: إجراءات البحث

(1-4) تمهيد:

إستخدم الباحث في هذا الفصل للإجابة علي تساؤلات البحث، المنهج الوصفي وهو إسلوب يعتمد علي دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو تعبيراً كمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات إرتباطها مع الظواهر المختلفة الأخري (تعريف عبيدات وآخرون ، 2003، ص247) .

(2-4) مجتمع وعينة الدراسة:

هدف هذا البحث إلي التعرف علي مشاكل دورات المياه العامة بالسودان وأساليب معالجتها وتطويرها، ويتكون مجتمع الدراسة من عينة من عامة الشعب يستخدمون الحمامات العامة. أما عينة الدراسة فقد تم إختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة حيث قام الباحث بتوزيع عدد (100) إستمارة إستبيان علي المستهدفين من بعض الجهات وقد إستجاب (98) فرداً حيث أعادوا الإستبيانات بعد ملئها بكل المعلومات المطلوبة أي ما نسبته تقريباً (98%) من المستهدفين.

(3-4) أداة الدراسة:

أداة البحث عبارة عن الوسيلة التي إستخدمها الباحث في جمع المعلومات اللازمة عن الظاهرة، وقد إعتمد الباحث علي الإستبيان والملاحظة والتصوير كأدوات رئيسية لجمع المعلومات من عينة الدراسة.

(4-4) وصف الأداة:

أرفق مع الإستبيان خطاب تم فيه التنوير بموضوع وغرض الدراسة وقد إحتوت الإستبانة على قسمين رئيسين:

القسم الأول: البيانات العامة لأفراد عينة الدراسة وحرص الباحث على تنوع عينة الدراسة من حيث شملها على الآتي:

- الأفراد من النوعين.
- الأفراد من حيث العمر.
- الأفراد من حيث المؤهل التعليمي.
- الأفراد من حيث مكان الإقامة الحالية.
- الأفراد من حيث الموطن الأصلي (مكان الميلاد).

القسم الثاني: يحتوى هذا القسم على عدد (31) عبارة، طُلب من أفراد عينة الدراسة أن يحددوا إستجابتهم عن ما تصفه كل عبارة وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من خمس مستويات (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة). وقد تم توزيع هذه العبارات على ثلاث محاور كما يلي:

- المحور الأول: الوظيفي الخدمي: يتضمن العبارات (1-14) وعددها (14) عبارة.
- المحور الثاني: المحور الجمالي: يتضمن العبارات (15-23) وعددها (9) عبارات.
- المحور الثالث: المحور السلوكي: يتضمن العبارات (24-31) وعددها (8) عبارات.

وللحصول على نتائج دقيقة قدر الإمكان، تم إستخدام البرنامج الإحصائى **SPSS** والذى يشير إختصاراً إلي الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية **(Statistical Package for Social Sciences).**

(5-4) الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم إستخدام الأساليب الإحصائية الآتية: الأشكال البيانية، التوزيع التكرارى للإجابات، النسب المئوية، الوسيط، الإنحراف المعياري وإختبار مربع كاى لدلالة الفروق بين الإجابات.

(6-4) عرض نتائج بيانات البحث:

(1-6-4) وصف البيانات العامة:

(1-1-6-4) النـــــــوع:

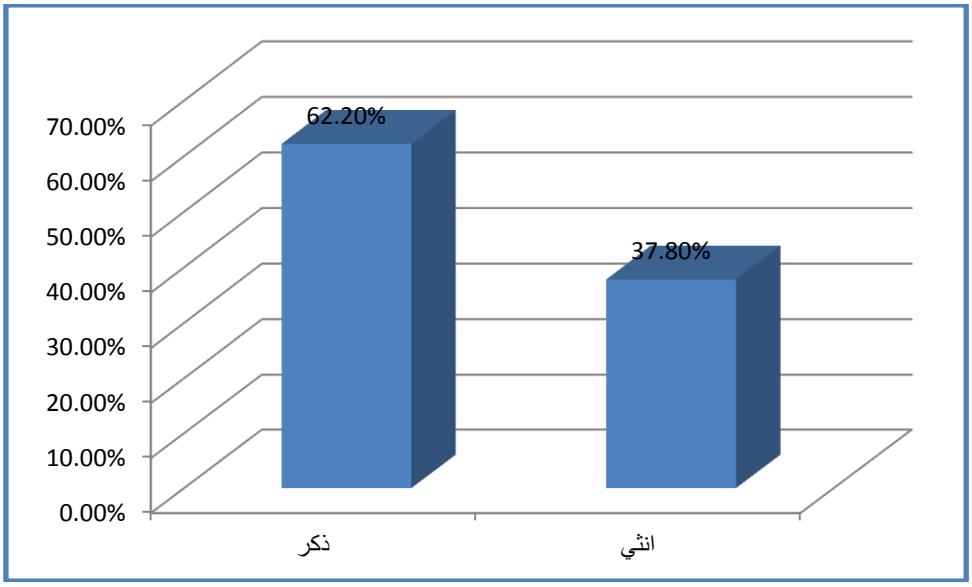
يوضح الجدول(1) والشكل(50) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع

الجدول (1) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع

	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	61	%62.2
أنثي	37	%37.8
المجموع	98	%100

المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

الشكل(28) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع



المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م

يتضح من الجدول(1) والشكل (50) أن أفراد عينة البحث الذين هم ذكور بعدد (61) فرداً وبنسبة (62.2%)، والذين هم من الإناث بعدد (37) فرداً وبنسبة(37.8%) من العينة الكلية.

(2-1-6-4) العمـــــر:

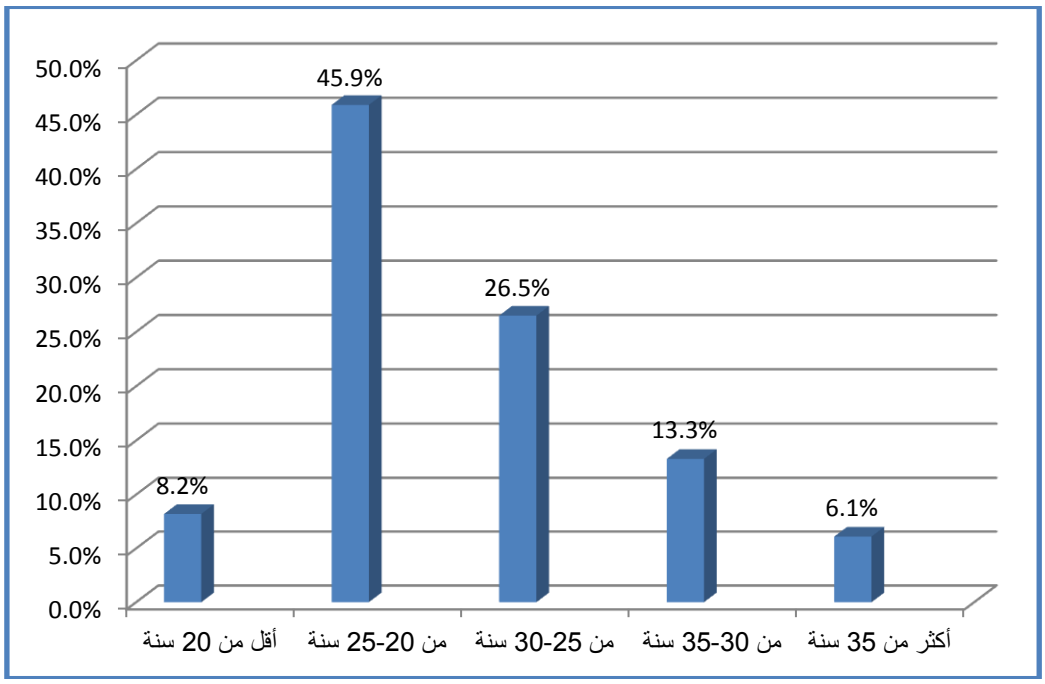
يوضح الجدول(2) والشكل(51) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمـر

الجدول (2) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر

	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 20 سنة	8	%%8.2
من 20-25 سنة	45	%45.9
من 25-30 سنة	26	%26.5
من 30-35 سنة	13	%13.3
أكثر من 35 سنة	6	%6.1
المجموع	98	%100

المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

الشكل (29) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمـر



المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م

يتضح من الجدول (2) والشكل (51) أن غالبية أفراد عينة البحث الذين أعمارهم (من 20-25 سنة) بعدد (45) فرداً وبنسبة (45.9%)، يليهم الذين أعمارهم (من 25-30 سنة) بعدد (26) فرداً وبنسبة (26.5%)، يليهم الذين أعمارهم (من 30-35 سنة) بعدد(13) فرداً وبنسبة (13.3%)، يليهم الذين أعمارهم (أقل من 20 سنة) بعدد(8)أفراد وبنسبة (8.2%)، وأخيراً الذين أعمارهم (أكثر من 35 سنة) بعدد (6) أفراد وبنسبة(6.1%) من العينة الكلية .

(3-1-6-4) المؤهل التعليمي:

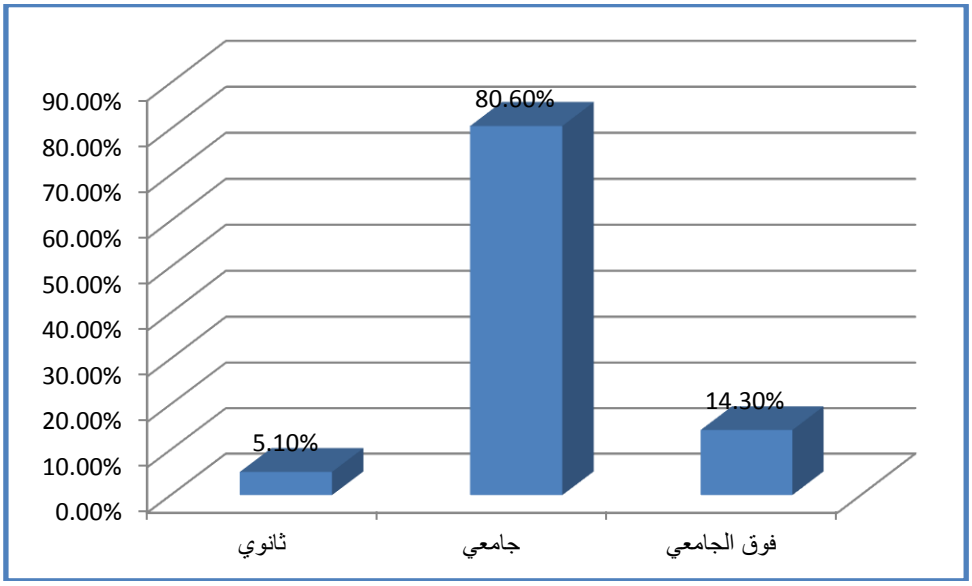
يوضح الجدول(3) والشكل(52) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل التعليمي

الجدول (3) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل التعليمي

	التكرار	النسبة المئوية
ثانوي	5	%5.1
جامعي	79	%80.6
فوق الجامعي	14	%14.3
المجموع	98	%100

المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

الشكل (30) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل التعليمي



المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

يتضح من الجدول (3) والشكل (52) أن غالبية أفراد عينة الدراسة مؤهلهم العلمي جامعي حيث بلغ عددهم (79) فرداً بنسبة (80.2%)، يليهم الذين مؤهلهم العلمي فوق الجامعي حيث بلغ عددهم (14) فرداً بنسبة (14.3%)، واخيراً الذين مؤهلهم العلمي ثانوي حيث بلغ عددهم (5) أفراد بنسبة (5.1%) من العينة الكلية.

(4-1-6-4) مكان الإقامة الحالية:

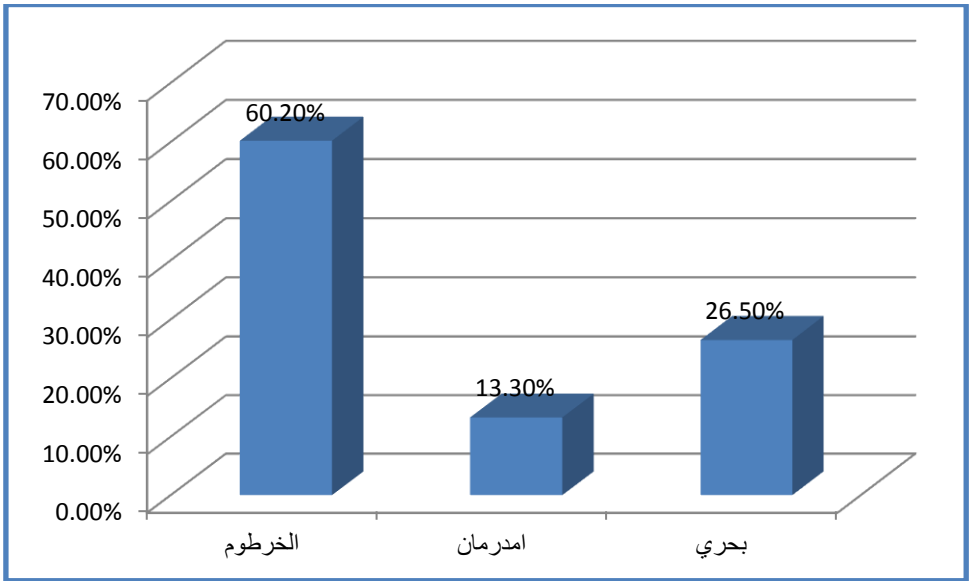
يوضح الجدول(4) والشكل(53) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الإقامة الحالية

الجدول (4) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الاقامة الحالية

	التكرار	النسبة المئوية
الخرطوم	59	%60.2
أمدرمان	13	%13.3
بحري	26	%26.5
المجموع	98	%100

المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

الشكل (31) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير مكان الاقامة الحالية



المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

يتضح من الجدول (4) والشكل (53) أن غالبية أفراد العينة مكان إقامتهم الخرطوم بعدد (59) فرداً بنسبة (60.2%), يليهم الذين إقامتهم بحري بعدد(26) فرداً بنسبة (26.5%)، وأخيراً الذين إقامتهم بإمدرمان بعدد(13) فرداً وبنسبة (13.3%) من العينة الكلية.

(5-1-6-4) الموطن الأصلي (مكان الميلاد):

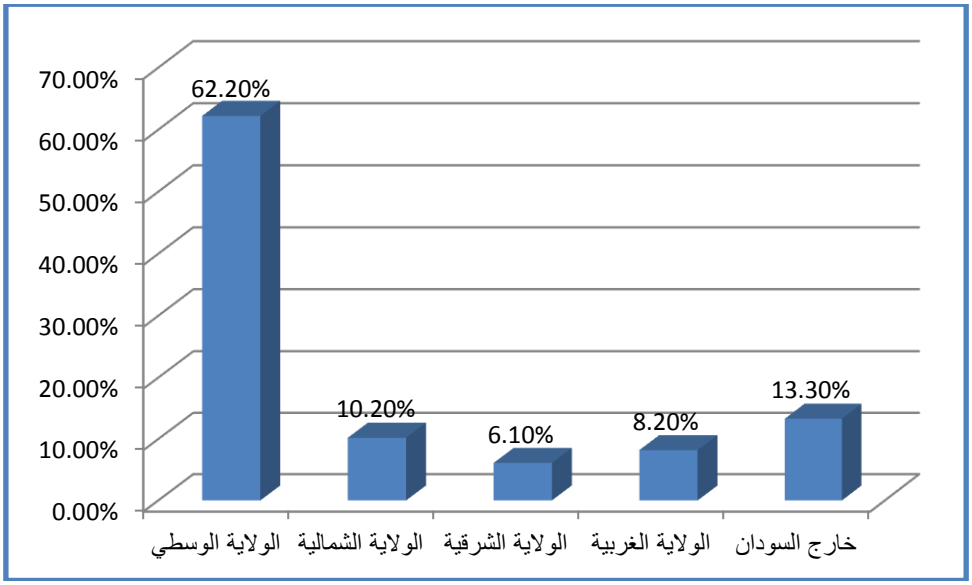
يوضح الجدول(5) والشكل(54) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الموطن الأصلي .

الجدول (5)التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الموطن الأصلي

	التكرار	النسبة المئوية
الولاية الوسطي	61	%62.2
الولاية الشمالية	10	%10.2
الولاية الشرقية	6	%6.1
الولاية الغربية	8	%8.2
خارج السودان	13	%13.3
المجموع	98	%100

المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

الشكل (32) التوزيع التكرارى لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الموطن الأصلي



المصدر:إعداد الباحث من الدراسة الميدانية،2014م.

يتضح من الجدول (5) والشكل (54) أن غالبية أفراد عينة الدراسة موطنهم الأصلي الولاية الوسطي حيث بلغ عددهم (61) فرداً بنسبة (62.2%)، يليهم الذين موطنهم الأصلي من خارج السودان حيث بلغ عددهم (13) فرداً بنسبة (13.3%)، يليهم الذين موطنهم الأصلي الولاية الشمالية حيث بلغ عددهم (10) أفراد بنسبة (10.2%)، يليهم الذين موطنهم الأصلي الولاية الغربية حيث بلغ عددهم (8) أفراد بنسبة (8.2%)، وأخيرا الذين موطنهم الأصلي الولاية الشرقية حيث بلغ عددهم (6) أفراد بنسبة (6.1%) من العينة الكلية.

(4-6-2) إختبار صحة فرضيات الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة و التحقق من فرضياتها سيتم حساب الوسيط لكل محور وكل سؤال من أسئلة الإستبيان والتى تبين أراء عينة الدراسة، حيث تم إعطاء الدرجة (5) كوزن لكل إجابة " أوافق بشدة "، و الدرجة (4) كوزن لكل إجابة " أوافق "، و الدرجة (3) كوزن لكل إجابة " محايد "، والدرجة (2) كوزن لكل إجابة " لا أوافق "، و الدرجة (1) كوزن لكل إجابة " لا أوافق بشدة "، إن كل ما سبق ذكره و حسب متطلبات التحليل الإحصائى هو تحويل المتغيرات الإسمية الى متغيرات كمية وبعد ذلك سيتم إستخدام إختبار مربع كاى لمعرفة دلالة الفروق فى إجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة كل محور بإعتبارها تمثل الفرضية الأولي وهي أن (هنالك مشاكل وظيفية وجمالية في تصميم الفراغات الداخلية للحمّامات العامة ومكوناتها بالسودان ناتجة عن المفاهيم الثقافية والعادات والتقاليد).

(4-6-2-1) المحور الأول : الأسئلة الوظيفية (الخدمية) :

الجدول رقم (6) أدناه يبين التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة علي أسئلة المحور الأول

الرقم	السؤال	التكرار					الإنحراف المعياري
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	
1	تصميم الحمامات منفصل بجدران وأبواب (كل حمام قائم بذاته)	45	32	9	11	1	**1.04**
2	الحمامات معزولة صوتياً (تصميمها لا يسمح بدخول وخروج الأصوات)	30	19	7	39	3	**1.35**
3	توجد أقفال داخلية لأبواب الحمامات	45	27	15	11	0	**1.03**
4	توجد مصادر لمياه الغسيل داخل الحمامات	46	24	10	17	1	**1.17**
5	توجد تهوية كافية بالحمامات العامة (طبيعية وصناعية)	31	28	4	35	0	**1.27**
6	توجد إضاءة كافية بالحمامات العامة (طبيعية وصناعية)	30	29	12	27	0	**1.19**
7	الأرضيات مكساه بالسيراميك	25	24	21	28	0	**1.16**
8	الحوائط مكساه بالسيراميك	22	21	20	33	2	**1.21**
9	توجد أماكن لوضع الأشياء الشخصية	29	15	10	41	3	**1.35**

10	توجد أحواض لغسيل الأيدي بعد الخروج من الحمام	39	15	13	28	3	1.34
11	يوجد صابون مع أحواض غسيل الأيدي	30	15	9	39	5	1.39
12	يوجد مراَه مع أحواض غسيل الأيدي	22	23	14	36	3	1.25
13	توجد مشاكل في نظام التصريف الصحي الداخلي	36	17	9	34	2	1.35
14	**توجد مراوح لسحب الروائح من داخل الحمامات**	**33**	**14**	**10**	**39**	**2**	1.36

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS،2014م

لإختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد المبحوثين تم إستخدام إختبار مربع كاى لدلالة الفروق بين الإجابات على كل سؤال من أسئلة المحور الأول، الجدول **رقم (7) أدناه يلخص نتائج الإختبار لهذه الأسئلة:**

الرقم	السؤال	قيمة مربع كاي	القيمة الإحتمالية	قيمة الوسيط	تفسير إتجاه المبحوثين
1	تصميم الحمامات منفصل بجدران وأبواب (كل حمام قائم بذاته)	67.92	0.00	4	أوافق
2	الحمامات معزولة صوتياً (تصميمها لا يسمح بدخول وخروج الاصوات)	46.90	0.00	4	أوافق
3	توجد أقفال داخلية لأبواب الحمامات	28.53	0.00	4	أوافق
4	توجد مصادر لمياه الغسيل داخل الحمامات	59.24	0.00	4	أوافق
5	توجد تهوية كافية بالحمامات العامة (طبيعية وصناعية)	23.88	0.00	4	أوافق
6	توجد إضاءة كافية بالحمامات العامة (طبيعية وصناعية)	8.69	0.34	4	أوافق
7	الأرضيات مكساه بالسيراميك	1.02	0.80	4	أوافق
8	الحوائط مكساه بالسيراميك	25.37	0.00	3	محايد
9	توجد أماكن لوضع الاشياء الشخصية	47.71	0.00	3	محايد
10	توجد أحواض لغسيل الأيدي بعد الخروج من الحمام	40.16	0.00	4	أوافق
11	يوجد صابون مع أحواض غسيل الايدي	42.41	0.00	3	محايد
12	يوجد مراَه مع أحواض غسيل الأيدي	30.26	0.00	3	محايد
13	توجد مشاكل في نظام التصريف الصحي الداخلي	46.18	0.00	4	أوافق
14	توجد مراوح لسحب الروائح من داخل الحمامات	50.47	0.00	3	محايد
	جميع العبارات	**479.66**	**0.00**	**4**	أوافق

من الجدول أعلاه:

- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الأول (67.92) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أن تصميم الحمامات منفصل بجدران وأبواب (كل حمام قائم بذاته).
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثاني (46.90) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أن الحمامات معزولة صوتيا (تصميمها لا يسمح بدخول وخروج الأصوات).
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثالث (28.53) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد أقفال داخلية لأبواب الحمامات .
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الرابع (59.24) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد مصادر لمياه الغسيل داخل الحمامات.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الخامس (23.88) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد تهوية كافية بالحمامات العامة (طبيعية وصناعية).
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال السادس (8.69) والقيمة الإحتمالية له (0.34) وهذه القيمة الإحتمالية أكبر من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد إضاءة كافية بالحمامات العامة (طبيعية وصناعية).
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال السابع (1.02) والقيمة الإحتمالية له (0.80) وهذه القيمة الإحتمالية أكبر من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح لاأوافق علي أن الأرضيات مكساه بالسيراميك.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثامن (25.37) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن الحوائط مكساه بالسيراميك.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال التاسع (47.71) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أنه توجد أماكن لوضع الأشياء الشخصية.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال العاشر (40.16) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح لاأوافق علي أنه توجد أحواض لغسيل الأيدي بعد الخروج من الحمام.

- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الحادي عشر (42.41) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أنه يوجد صابون مع أحواض غسيل الأيدي.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثاني عشر (30.26) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح لاأوافق علي أنه يوجد مرآه مع أحواض غسيل الأيدي.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثالث عشر (46.18) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد مشاكل في نظام التصريف الصحي الداخلي.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الرابع عشر (50.47) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أنه توجد مراوح لسحب الروائح من داخل الحمامات.

ولقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد العينة الدراسة على ما جاء بجميع الأسئلة في المحور الاول (479.66) والقيمة الإحتمالية لها (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي بيان الاسئلة الوظيفية (الخدمية) ، مما تقدم نستنتج أن فرضية المحور الأول (**الأسئلة الوظيفية (الخدمية)**) قد تحققت لصالح الموافقين.

(4-6-2-2) المحور الثاني: الأسئلة الجمالية:

الجدول رقم (8) أدناه يبين التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة علي أسئلة المحور الثاني

الرقم	السؤال	التكرار					الإنحراف المعياري
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	
1	يمكن التعرف علي الحمامات العامة من شكلها الخارجي	28	36	18	16	0	**1.04**
2	توجد لافته تعرف بوجود الحمامات	38	18	13	27	2	**1.30**
3	الموقع حول مباني الحمامات من الخارج نظيف	29	14	12	43	0	**1.30**
4	أرضيات الحمامات نظيفة ولا تسمح بتراكم الأوساخ	31	14	10	43	0	**1.32**
5	الجدران نظيفة وليس بها رسومات أو كتابة (مخلة بالآداب)	25	21	10	42	0	**1.26**
6	تكسية الجدران لا تسمح بالكتابة عليها	28	16	14	39	1	**1.28**
7	الألوان في الجدران الداخلية للحمامات مقبولة اللون	18	25	19	36	0	**1.14**
8	توجد سلة قمامة داخل وخارج الحمام	29	13	15	40	1	**1.30**
9	**توجد شقوق أو ثقوب في الحوائط والأرضيات مما يتسبب بتكاثر الحشرات والذباب**	**43**	**13**	**7**	**35**	**0**	**1.36**

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS،2014م.

لإختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد المبحوثين تم إستخدام إختبار مربع كاى لدلالة الفروق بين الإجابات على كل سؤال من أسئلة المحور الثاني، **الجدول (9) يلخص نتائج الإختبار لهذه الأسئلة:**

الجدول (9)

الرقم	السؤال	قيمة مربع كاي	القيمة الإحتمالية	قيمة الوسيط	تفسير إتجاه المبحوثين
1	يمكن التعرف علي الحمامات العامة من شكلها الخارجي	10.57	0.02	4	**أوافق**
2	توجد لافته تعرف بوجود الحمامات	38.22	0.00	4	**أوافق**
3	الموقع حول مباني الحمامات من الخارج نظيف	25.67	0.00	3	**محايد**
4	أرضيات الحمامات نظيفة ولا تسمح بتراكم الاوساخ	28.78	0.00	3	**محايد**
5	الجدران نظيفة وليس بها رسومات أو كتابة (مخلة بالآداب)	21.59	0.00	3	**محايد**
6	تكسية الجدران لا تسمح بالكتابة عليها	42.71	0.00	3	**محايد**
7	الألوان في الجدران الداخلية للحمامات مقبولة اللون	8.37	0.04	3	**محايد**
8	توجد سلة قمامة داخل وخارج الحمام	46.69	0.00	3	**محايد**
9	توجد شقوق أو ثقوب في الحوائط والأرضيات مما يتسبب بتكاثر الحشرات والذباب	36.37	0.00	4	**أوافق**
جميع الأسئلة		**360.64**	**0.00**	**3**	**محايد**

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS،2014م.

من الجدول اعلاه:

- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الأول (10.57) والقيمة الإحتمالية له (0.02) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه يمكن التعرف علي الحمامات العامة من شكلها الخارجي.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثاني (38.22) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد لافته تعرف بوجود الحمامات.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثالث (25.67) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن الموقع حول مباني الحمامات من الخارج نظيف.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الرابع (28.78) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن ارضيات الحمامات نظيفة ولا تسمح بتراكم الاوساخ .
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الخامس (21.59) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن

ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي الجدران نظيفة وليس بها رسومات أو كتابة (مخلة بالاداب).

- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال السادس (42.71) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى
وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن تكسية الجدران لا تسمح بالكتابة عليها.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال السابع (8.37) والقيمة الإحتمالية له (0.04) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن الألوان في الجدران الداخلية للحمامات مقبولة اللون.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثامن (46.69) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أنه توجد سلة قمامة داخل وخارج الحمام.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال التاسع (36.37) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أنه توجد شقوق أو ثقوب في الحوائط والارضيات مما يتسبب بتكاثر الحشرات والذباب.

ولقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد العينة الدراسة على ما جاء بجميع أسئلة المحور الثاني (360.64) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي بيان الاسئلة الجمالية ، مما تقدم نستنتج أن فرضية المحور الثاني **(الأسئلة الجمالية)** قد تحققت لصالح المحايدين.

(3-2-6-4) المحور الثالث: الأسئلة النفسية والسلوكية:

الجدول رقم (10) أدناه يبين التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة علي أسئلة المحور الثالث

الرقم	السؤال	التكرار					الإنحراف المعياري
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	
1	المقعد الأفرنجي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان	21	19	16	41	1	**1.22**
2	المقعد البلدي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان	31	24	26	15	2	**3.17**
3	يعتبر المقعد البلدي أفضل من الأفرنجي من حيث النظافة	34	29	15	17	3	**1.19**
4	إستخدام الماء للإغتسال هو الأنسب	69	20	4	5	0	**0.80**
5	إستخدام ورق تواليت للنظافة هو الأنسب	14	9	12	60	3	**1.15**
6	إستخدام الحجر (التجمر) للنظافة هو الأنسب	4	4	21	67	2	**0.78**
7	إستخدام الشطاف هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان	47	28	10	11	2	**1.10**
8	**إستخدام الإبريق هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان**	**13**	**15**	**25**	**43**	**2**	**1.10**

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS،2014م.

لإختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد المبحوثين تم إستخدام إختبار مربع كاى لدلالة الفروق بين الإجابات على كل سؤال من أسئلة المحور الثالث، **الجدول (11) يلخص نتائج الإختبار لهذه الأسئلة:**

الجدول (11)

الرقم	السؤال	قيمة مربع كاي	القيمة الإحتمالية	قيمة الوسيط	تفسير إتجاه المبحوثين
1	المقعد الأفرنجي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان	41.80	0.00	3	**محايد**
2	المقعد البلدي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان	48.45	0.00	4	**أوافق**
3	يعتبر المقعد البلدي أفضل من الأفرنجي من حيث النظافة	30.57	0.00	4	**أوافق**
4	إستخدام الماء للاغتسال هو الأنسب	114.33	0.00	5	**أوافق بشدة**
5	إستخدام ورق تواليت للنظافة هو الأنسب	107.61	0.00	2	**لاأوافق**
6	إستخدام الحجر (التجمر) للنظافة هو الأنسب	155.37	0.00	2	**لاأوافق**
7	إستخدام الشطاف هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان	66.18	0.00	4	**أوافق**
8	إستخدام الإبريق هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان	48.53	0.00	3	**محايد**
جميع العبارات		**237.30**	**0.00**	**3**	**محايد**

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة الميدانية، برنامج SPSS،2014م

من الجدول أعلاه:

- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الأول (41.80) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن المقعد الأفرنجي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثاني (48.45) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أن المقعد البلدي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثالث (30.57) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أن يعتبر المقعد البلدي أفضل من الأفرنجي من حيث النظافة.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الرابع (114.33) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين بشدة علي أن إستخدام الماء للاغتسال هو الأنسب.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الخامس (107.61) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن

ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح غير الموافقين علي أن إستخدام ورق تواليت للنظافة هو الأنسب.

- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال السادس (155.37) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح غير الموافقين علي أن استخدام الحجر (التجمر) للنظافة هو الأنسب.
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال السابع (66.18) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح الموافقين علي أن إستخدام الشطاف هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان .
- بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد الدراسة على ما جاء بالسؤال الثامن (48.53) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي أن إستخدام الإبريق هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان.

ولقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد العينة الدراسة على ما جاء بجميع أسئلة المحور الثالث (360.64) والقيمة الإحتمالية له (0.00) وهذه القيمة الإحتمالية أقل من قيمة مستوي المعنوية (5%)، فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى (5%) بين أجابات أفراد الدراسة ولصالح المحايدين علي بيان الأسئلة النفسية والسلوكية ، مما تقدم نستنتج أن فرضية المحور الثالث **(الأسئلة النفسية والسلوكية)** قد تحققت لصالح المحايدين.

المبحث الثاني: المشروع التطبيقي

(4-7) نبذة عن المشروع:

عبارة عن تصميم لدورات مياه عامة بالخرطوم (الأسواق العامة الإستاد) مصممة علي المقاييس الدولية والأسس العلمية والوظيفية والجمالية للتصميم الداخلي به أحدث الأدوات والخامات والرسومات التوضيحية التي تساعد في كيفية الإستخدام والنظافه والراحة النفسية للمستخدم، ويحتوي المشروع التطبيقي علي: إسكتشات، رسومات ثنائية الأبعاد، رسومات ثلاثية الأبعاد.

(4-8) الطبيعة الجغرافية والمناخية لمدينة الخرطوم:

يقع إهتمام المصمم بالسمات المناخية التي يكون لها أثر علي كل من الإنسان وإستعمال المباني، وتشمل متوسطات وتغيرات درجات الحرارة، الرطوبة، الأمطار، الرياح وحركة الهواء. يتدرج مناخ السودان من مناخ شبه صحراوي جاف في شمال البلاد إلي مناخ سافنا متوسط الأمطار في وسط البلاد. أما بالنسبة لدرجات الحرارة فتعتبر أعلي درجة حرارة صغري في شهر يونيو وتبلغ 28 درجة مئوية ، وأقل درجة حرارة صغري في شهر يناير وتبلغ 16.3 درجة مئوية. كما تعتبر أعلي درجة حرارة عظمي في شهر مايو وتبلغ 42.7 درجة مئوية وأقل درجة حرارة عظمي في شهر يناير وتبلغ 31 درجة مئوية. أما هطول الأمطار فيستخدم مصطلح الهطول لسقوط الأمطار، الثلج، البرد، وغيره. أي لكل الأشكال التي تسقط فيها المياه من الغلاف الجوي وتقاس بمعيار الأمطار والتي يعبر عنها بالملمترات المنسوبة لوحدة زمنية معينة (ملم/شهر،ملم/يوم). (حسن،سعود،2000م،ص37).

(4-9) التصميم المقترح:

يتميز المقترح بقدرة عالية من المرونة والتكييف مع الظروف المحيطة، ويظهر ذلك جلياً في التصميم الداخلي وعناصرة من خلال ربط الوظائف مع بعضها ومعالجة الأرضيات، الحوائط، والأسقف، كما روعي في التصميم دراسة مسارات الحركة لتحقيق معايير السهولة والوضوح، وأيضاً مراعاة القيم الوظيفية والجمالية للتصميم.

(4-9-1)جدول رقم (12) يوضح حساب الأجهزة الصحية المطلوبه في دورات المياه العامة:

دورات المياه العامة	المقاعد	الأحواض	الشورات
1. دورات المياه العامة	1 مقعد / 40 شخص	1 حوض / 60 شخص	1شور / 80 شخص
2. دورات المياه في المباني الخدمية. (الفنادق، المستشفيات، الشركات، وغيرة)	1 / 1 - 15 شخص 2 / 16- 35 شخص 3 / 36 - 55 شخص 4 / 56 - 80 شخص 5 / **81** - 110 شخص 6 / 111- 150 شخص	1 / 1 - 20 شخص 2 / 21- 40 شخص 3 / 41 - 60 شخص 4 / 61 - 90 شخص 5 / **91** - 125 شخص	ــــــــــــ
3. دورات المياه في المدارس	1 مقعد / 8 طلاب	1 حوض / 12 طالب	ــــــــــــ
4. دورات المياه في المصانع الصغيرة	1 / 1 - 10 شخص 2 / 11- 25 شخص 3 / 26 - 50 شخص 4 / 51 - 80 شخص 5 / **81** - 125 شخص	1 / 1 - 8 شخص 2 / 9- 16 شخص 3 / 17 - 30 شخص 4 / 31 - 45 شخص 5 / 46 - 65 شخص	1شور / 15 شخص

المصدر: Time-Saver for Interior Design and Space Planning.

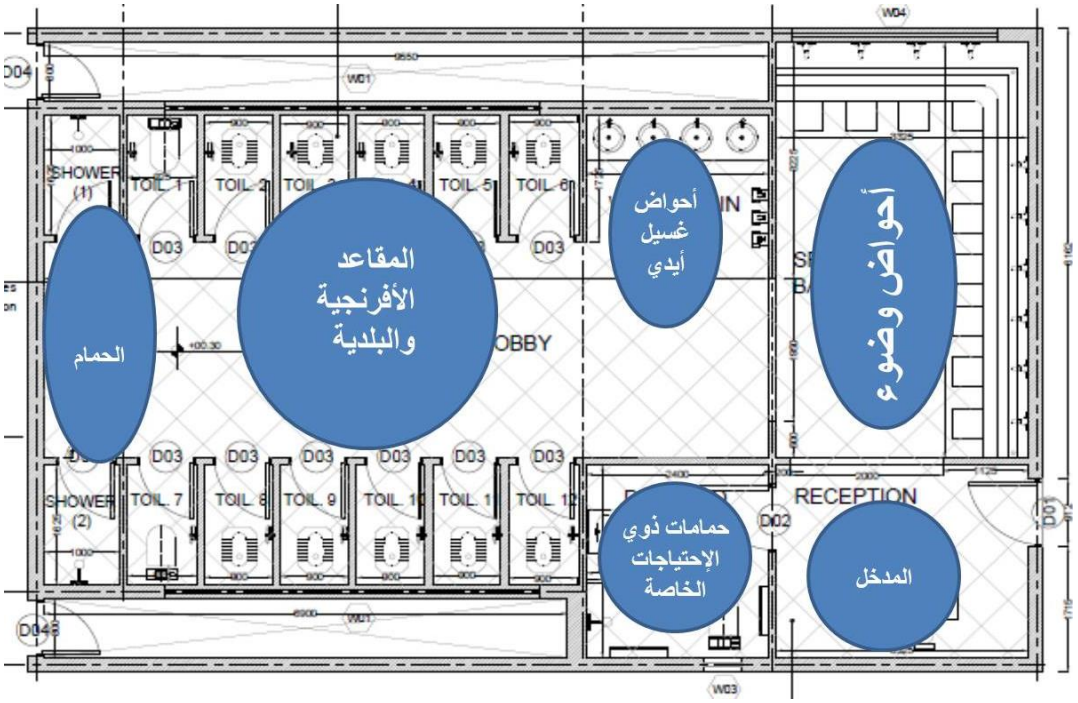
(4-9-2)عناصر التصميم الداخلي للمشروع:

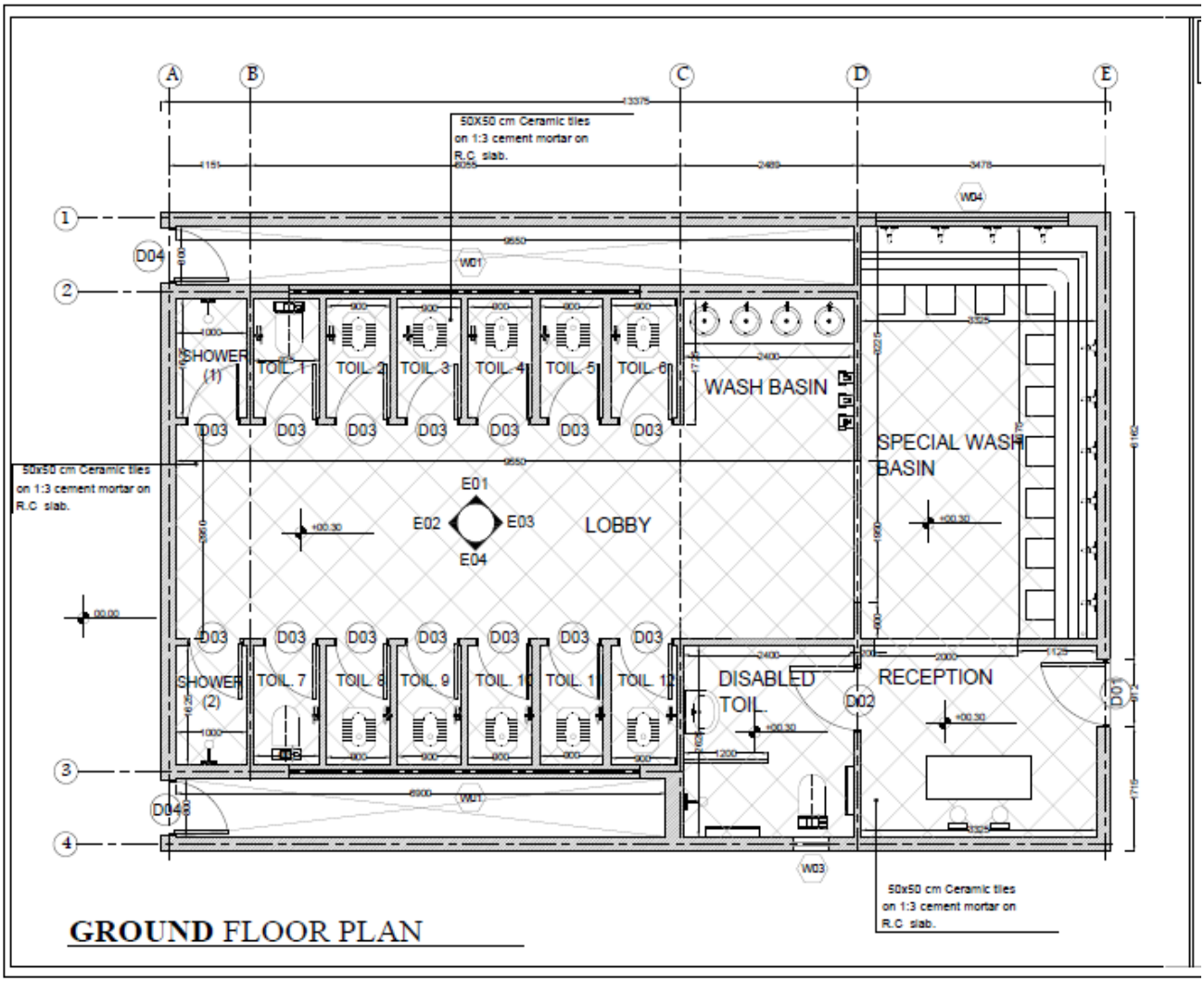
جدول رقم (13) يوضح التشطيبات والمواصفات في دورات المياه العامة:

النوع	المواصفات والشكل
الأرضيات	تم إستخدام السيراميك الصيني الغير ناعم بسمك 1.2سم باللون الأبيض (Off-white)، نسبة لقوة تحمله ومتانتــه وبه طبقة مضادة للبكتريا. المقاس: 20x20.
الحوائط	تم إستخدام السيراميك الناعم باللون الأبيض (Off-white)، البيج، البني الفاتح ليعطي إحساس الإتساع وأيظاً لسهوله نظافتة، كما تم إستخدام بعض الزخارف لإبراز المظهر الجمالي، بمقاس 44x30.
الأسقف	تم إستخدام الأسقف الجبسية وإستخدام الون الأبيض، حيث أنها مقاومة للحريق وتعطى المنظر الجميل والإحساس بإتساع.
الإضاءة	تكونت الإضاءة من: أولاً: الإضاءة الطبيعية وتم تصميم الفتحات حسب المعايير التي سبق توضيحها في الإطار النظري سابقاً. ثانياً: الإضاءة الصناعية: مكمله للإضاءة الطبيعية، وتم إستخدام الSpot lights في الأسقف، مع إستخدام إضاءة جانبية للمراَة لتلبي متطلبات الجانب الوظيفي.
التهويه	تكونت من التهوية الطبيعية والتهوية الصناعية، الطبيعية بإستخدام الفتحات، والصناعية بإستخدام نظام التهوية المركزي، وإستخدام مراوح الشفط بالإسقف.
أنظمة الحريق	تم توزيعها بصورة تناسب المتطلب الوظيفي لها.
المقاعد	1. المقاعد الأفرنجية من نوع (Ideal Standard) نسبة لفخامة مظهرة وجوده الصناعة بإستخدام تنك 6 لتر. 2. المقاعد البلدية بإستخدام تنك 4 لتر.

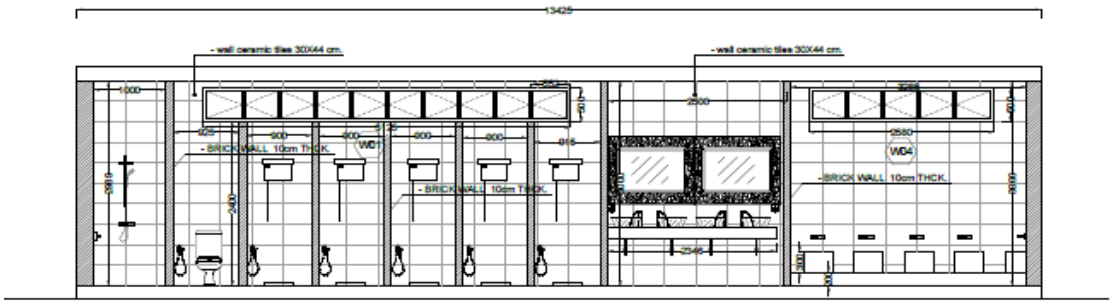
الأحواض	1. أحواض غسيل الأيدي فوق الرخام بالشكل الدائري واللون (off-white). 2. الوضايه : تم بناء الوضاية وإكسائها بالسيراميك باللون البني والبيج .
الأبواب	إستخدام أبواب من الخشب المضغوط، وتم دهنه بدهان مضاد للماء
الواجهات الخارجية	تم إستخدام باط التراكوتا في الواجهات الخارجية للمبني وذلك نسبة لتحملها للحرارة والرطوبة والعوامل المناخية الأخري .

الشكل رقم (36) يوضح المسقط الأفقي للمقترح الجديد

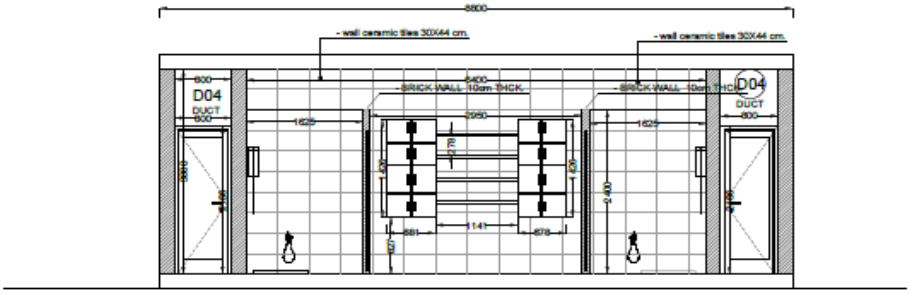




الشكل رقم (37) يوضح المسقط الرأسي (1-2) للمقترح الجديد

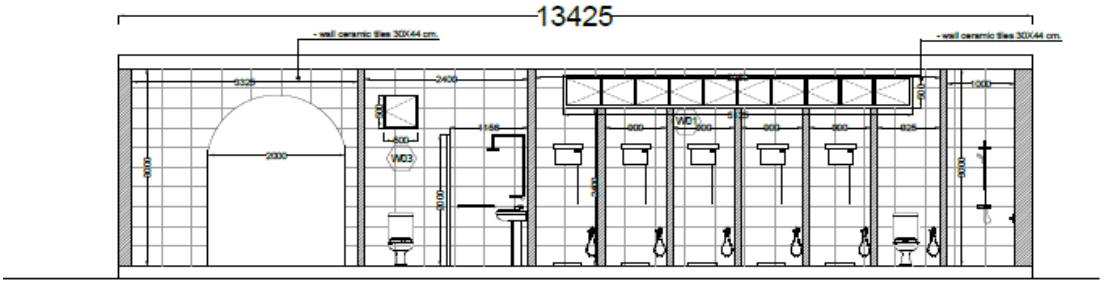


ELEVATION (1)

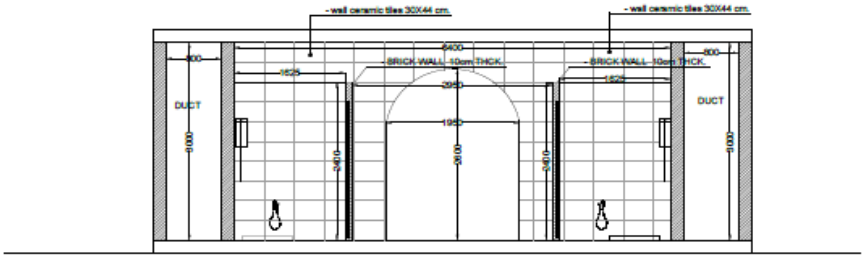


ELEVATION (2)

الشكل رقم (38) يوضح المسقط الرأسي (3-4) للمقترح الجديد



ELEVATION (3)



ELEVATION (3)

الشكل رقم (39) مناظير داخلية للمقترح الجديد (المدخل)

- الحيز مناسب، ويوجد مكان لوضع الأمتعة (صندوق أمانات).
- الأثاث المستخدم ملائم للشخص وللمكان.
- توجد فتحات للتهوية والإضاءة ومراوح داخل غرفة الإستقبال.
- يوجد مدخل مباشر لدورات ذوي الإحتياجات الخاصة حتي لاتعيقهم الحركة.

الشكل رقم (40) مناظير داخلية للمقترح الجديد (الحمام من الداخل)

- المساحة واسعة وتسمح بالحركة بطريقة سهلة ومناسبة.
- ألوان التشطيبات المستخدمة ملائمة ومريحة للشخص، كما توجد صور للتزكير بدعاء دخول الحمام.
- توجد فتحات للتهوية والإضاءة الطبيعية.
- يوجد بكل ركن سلة للمهملات.

الشكل رقم (41) مناظير داخلية للمقترح الجديد (ممرات الحركة)

- الممرات واسعة وتسمح بالحركة بالإتجاهين بطريقة سهلة ومناسبة.
- كل دورة قائمة بذاتها ولاتسمح بدخول الأصوات.
- إستخدام إضاءة (الإسبوت لايت) في جميع أنحاء الحمام.
- يوجد بكل ركن سلة للمهملات.
- يوجد بنهاية الممر صناديق لوضع المستلزمات الشخصية.

الشكل رقم (42) مناظير داخلية للمقترح الجديد (الوضوء)

- الوضاية مناسبة الحجم مقارنة مع دورات المياه الموجودة إذ أنة يجب عمل 1 حوض لكل 60 شخص.
- يوجد مكان لكل مستخدمعلي حده.
- إستخدام سيراميك باللون البني بديكور سيراميك بالون البيج.
- إستخدام أحواض غسيل الأيدي فوق الرخام للسماح بالنظافة وعدم تراكم الأوساخ.

الشكل رقم (43) مناظير داخلية للمقترح الجديد (المقاعد البلدية والأفرنجية)

- إستخدام نوعين من المقاعد (البلدية القرفصاء، والأفرنجية) مع وضع صندوق أرضي يستخدم تحت المقاعد الأفرنجية لتسهيل عملية الإخراج.
- وجود شطاف ومحارم ورقية وسلة مهملات بكل دورة.
- وضع ملصقات تعريفية بكيفية إستخدام المقاعد.
- وجود أماكن (لتعليق) المستلزمات الشخصية.

الشكل رقم (44) مناظير داخلية للمقترح الجديد (حمام شور)

- إستخدام نوعين من بلاط السيراميك لتحديد مكان الإستحمام.
- وجود حيز مناسب يسمح بالحركة.
- وضع ملصقات تعريفية بكيفية إستخدام الحمام.
- وجود أماكن (لتعليق) ووضع المستلزمات الشخصية.

الشكل رقم (45) مناظير داخلية للمقترح الجديد (حمام ذوي الإحتياجات الخاصة)

- وجود حيز مناسب يسمح للكرسي المتحرك بالدوران.
- إستخدام مقابض الأيدي التي تساعد في الجلوس والحركة.
- وجود شطاف ومحارم ورقية وسلة مهملات بإرتفاعات مناسبة.
- وجود أماكن (لتعليق) المستلزمات الشخصية.

الفصل الخامس: الخاتمه (النتائج والتوصيات)

(5-1) النتائج: مما تقدم نستنتج أن مشاكل دورات المياه العامة فى السودان:

أولاً: المحور الوظيفي الخدمي:

- دورات المياه العامة غير مطابقة للإشتراطات والمعايير القياسية الدولية المتبعة عالمياً.
- عدم وجود دورات مياه عامة تخدم ذوي الإحتياجات الخاصة.
- وجود مشاكل في أنظمة الصرف الصحي.
- يوجد ثقوب وشقوق في الحوائط والأرضيات نتيجة لعدم إستخدام مواد التشطيب المناسبة أو لعدم الإعتناء بها.
- في بعض دورات المياه لايوجد بها مصدر لمياه الغسل.
- في بعض دورات المياه لايوجد فتحات تهوية وإضاءة ومراوح شفط كافية.
- في بعض دورات المياه لايوجد شطاف للغسيل.
- عدم وجود أماكن لوضع الأشياء الشخصية.
- عدم وجود المكملات الخدمية كالمحارم الورقية والمراَه وصابون غسيل الأيدي.

ثانياً: المحور الجمالي:

- عدم وجود لافتات كفاية للتعريف بوجود مكان الحمام.
- دورات المياه العامة غير نظيفة، مما يساعد في زيادة التلوث البيئي وإنتشار الأمراض.
- التوصيلات الغير مناسبة وتكسر الأدوات الصحية تسبب في المنظر الغير لائق.
- يلاحظ أن في كثير من الحمامات العامة كتابه ورسومات علي الجدران وذلك بسبب عدم إستخدام التشطيبات المناسبة.

ثالثاً: المحور السلوكي والنفسي:

- الإستخدام الغير صحيح أو عدم المعرفة التام للمقاعد الأفرنجية أدي إلي تكسرها.
- إستخدام الإبريق للنظافة من المصادر الرئيسية لتناقل البكتريا والأمراض.

(2-5) الخاتمة:

دورات المياه العامة جزء لايتجزء من ثقافة الشعوب يدل علي مدي تطورها وحضارتها، ويحتاج الإنسان أن يقضي حاجته في اليوم عدة مرات، ويؤكد الكثير من الرواة والمؤرخين أن دورات المياه في عهد الرسول صلى الله عليه وسلم، كانت في الخلاء بعيداً عن المدينة، وقد ساعدت دورات المياه العامة في تحويل روما إلى إمبراطورية، وشكلت منتديات إجتماعية خدمية، إضافه إلى وظيفتها الأساسية وهى (النظافة) بإعتبارها حاجة غريزية لدى الإنسان وحثت عليها الأديان السماوية كشرط أساسى للمتعبدين. 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 .

تشير أهم نتائج الدراسة إلي: عدم الإلتزام بالمعايير والمقاييس الدولية، كما أن عدم النظافة اليومي والصيانة الدورية أدي إلي تراكم الأوساخ والبكتريا مما يؤدي إلي تلوث الأجواء وتناقل الأمراض الفتاكة، ولايوجد أماكن لوضع الأشياء الشخصية، وعدم وجود دورات تخدم ذوي الإحتياجات الخاصة، عدم وجود لافتات كافية للتعريف بوجود مكان الحمام

ومن من خلال هذه النتائج التي توصلت الدراسة فقد أمكن إستخلاص العديد من التوصيات وأهمها: الإهتمام بدورات المياه العامة ووضع معايير ومواصفات لتصميمها وتحقيق المتطلبات الوظيفية لها، كمايجب الإهتمام بصيانة دورات المياه العامة المقامة حالياً، وإعادة تصميمها وترتيبها وفقاً لقواعد وأسس التصميم الداخلي، وإدخال التقنيات التكنولوجية الحديثة والمواد والخامات المتاحة والتي تسهم في تحقيق المتطلبات الوظيفية وسهولة الإستخدام، والإهتمام بالنظافة الدورية لدورات المياه العامة من الداخل والخارج، كما يجب عمل دورات عامة تخدم ذوي الإحتياجات الخاصة وكبار السن وفقاً للمعايير والمقاييس الدولية، وإجراء المزيد من البحوث حول دورات المياه وأنظمة الصرف الصحي.

وختاماً تتقدم الباحثة بإقتراح خاص للجهات المختصة بتطبيق إجراءات البحث والمقترح الجديد، والإستفادة من المصمم الداخلي والخامات والمواد المتاحة في دورات المياه العامة في عدة مناطق من المجتمع كالأسواق العامة والمستشفيات والجامعات والفنادق وغيره.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- القرآن الكريم
- سيد قطب، (1978م)، ظلال القران، دار الشروق.
- الدمشقي، ابن كثير إسماعيل بن عمر (1408هـ)، البداية والنهاية، مكتبة المعارف، لبنان، بيروت.
- ابن جبير محمد بن أحمد الأندلسي، رحلة ابن جبير، دار الكتاب اللبناني، دار الكتاب المصري، بيروت، القاهرة.
- رؤوف محمد على الأنصاري، (1997م)، الحمّامات الإسلامية في العراق، صحيفة الحياة، ص :21، العـدد 12489.
- يونس خنفر، (بدون سنة طبع)، الأصول التصميمية والتنفيذية في فن وهندسة الديكور، دار الراتب الجامعية؛ بيروت.
- شوقي، إسماعيل،(2007م). الفنون والتصميم، مكتبة زهراء الشرق، الطبعة الأولي؛ مصر.
- فاروق عباس حيدر، (2009م). الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني، الهندسة والتركيبات الصحية، الجزء الثالث، منشأة المعارف، الإسكندرية، القاهرة.
- إسماعيل، مهجه محمد، (2009م)، نظريات اللون والإضاءة في التصميم الداخلي للمسكن، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، الرياض.
- خلوصي، محمد، (1996م)، التصميم الداخلي واللون، الناشر محمد خلوصي، القاهرة.
- صالح، قاسم، (1982م)، سايكولوجية إدراك اللون والشكل، الدار الوطنية للنشر والتوزيع، الرشيد للنشر_بغداد.
- الجلبي،علي عبدالرزاق، (1989م)، دراسات في المجتمع والثقافة والشخصية، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- الزين، آدم، (2012م)، الدليل إلي منهجية البحث العلمي وكتابة الرسالة الجامعية، جامعة الخرطوم، السودان.
- العساف، صالح بن حمد، (2003م)، المدخل إلي البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الطبعة الأولي، الرياض.
- النجار، فايز جمعة واخرون، (2009م)، أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي،عمان دار الحامد.
- حسن، سعود صادق، (2000م)، مبادئ علوم البيئة العمرانية (المناخ والتأثيرات الحرارية في السودان)، مكتبة الشريف الأكادمية، الخرطوم.
- ذوقان عبيدات وآخرون، (2003م)، البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبة، الأردن، دارالفكر للنشر والتوزيع.
- ربيح محمد نذير الحرستاني، عناصر التصميم والإنشاء المعماري (نوفرت)، دار قابس للطباعة والنشر.
- سميثيز، ك.و، (1998م)، (ترجمة محمد الحصين)، أسس التصميم في العمارة، جامعة الملك سعود للنشر العلمي، الرياض.
- هاشم عبود الموسوي، (2007م)، العمارة والمناخ، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
- يحي حمودة، (1977م)، التشكيل المعماري، القاهرة، مصر.
- وهبة، محي الدين محمد، (2009م)، نظرية العمارة الداخلية، دار العلوم، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Charles W.Harris- (1998)-Time Saver Standard For Landscape Architecture- Second Edition-McGraw-Hill.
- John F.Pile-Interior Design -Second Edition-(1995)- prentice Hall, Inc., & Harry N.Abrams, Inc. Publishers -New York.
- Jack Sim. A Guide to Better Public Toilet Design and Maintenance - Third Edition 2013.
- Gail Knight and Jo-Anne Bichard. (2011) - Publicly Accessible Toilets An Inclusive Design Guide - London.
- C.R Clifford-(2008) - Color Value – Clifford & Lawton- New York.
- Cindy Coleman-(2002) - Interior Design Handbook of Professional Practice - McGraw-Hill.
- Donald Watson-(1997) – Time Saver Standard for Architectural Design Data - McGraw-Hill.
- Joseph De Chiara – Jullus Panero – Martin Zelnik. - (1992) –Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning - McGraw-Hill.
- John F. Pile – (1997) – Color in Interior Design - McGraw-Hill, United State of America.
- Ernst & Peter Neufert – (2002) – Architects Data – Blackwell scince – third Edition.
- Dremadathy Seetharaman – (2005) – Interior Design and Decoration – CBS New Delhi.

ثالثاً: المواقع الألكترونية:

- National Geographic Abu Dhabi – History of the Bathrooms.
- http://www.toilet.org.sg
- http://www.rotaloo.com
- http://www.hhc.rca.ac.uk

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا

كلية الدراسات العليا

التاريخ : الخرطوم - 2014/4/13م

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: إستبيان رسالة ماجستير (التصميم الداخلي)

هذه الإستمارة للإستبيان وهي تمثل إحدي الأدوات المستخدمة في جمع معلومات وبيانات بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في التصميم الداخلي بعنوان **(دور التصميم الداخلي في معالجة دورات المياه العامه في السودان)**، ونرجو كريم تفضلكم بالإجابة علي ما فيها من أسئلة ونؤكد لكم سرية البيانات. هذا وتقبلوا مني فائق الشكر والتقدير .

الإسم:

النوع: ☐ذكر. ☐أنثي .

العمر:

المؤهل التعليمي:

مكان الإقامة الحاليه:

الموطن الأصلي (مكان الميلاد):

إسم الباحث: سندس كمال يوسف إبراهيم

المشرف: أ.إبراهيم عبدالرحيم محمد نصر

المحور الأول: الأسئلة الوظيفية (الخدمية):

الأسئلة	أوافق بشده	أوافق	محايد	لاأوافق	لاأعرف
1. تصميم الحمامات منفصل بجدران وأبواب (كل حمام قائم بذاته) .					
2. الحمامات معزوله صوتياً (تصميمها لايسمح بدخول وخروج الأصوات) .					
3. توجد أقفال داخلية لأبواب الحمامات .					
4. توجد مصادر لمياه الغسيل داخل الحمامات .					
5. توجد تهويه كافيه بالحمامات العامة (طبيعيه وصناعيه).					
6. توجد إضاءة كافيه بالحمامات العامة (طبيعيه وصناعيه).					
7. الأرضيات مكساه بالسيراميك .					
8. الحوائط مكساه بالسيراميك .					
9. توجد أماكن لوضع الأشياء الشخصية .					
10. توجد أحواض لغسيل الأيدي بعد الخروج من الحمام .					
11. يوجد صابون مع أحواض غسيل الأيدي .					
12. يوجد مرآه مع أحواض غسيل الأيدي .					
13. توجد مشاكل في نظام التصريف الصحي الداخلي .					
14 . توجد مراوح لسحب الروائح من داخل الحمامات .					

المحور الثاني: الأسئلة الجمالية:

الأسئلة	أوافق بشده	أوافق	محايد	لاأوافق	لاأعرف
1. يمكن التعرف علي الحمامات العامة من شكلها الخارجي .					
2. توجد لافته تعرف بوجود الحمامات .					
3. الموقع حول مباني الحمامات من الخارج نظيف .					
4. أرضيات الحمامات نظيفة ولاتسمح بتراكم الأوساخ .					
5. الجدران نظيفة وليس بها رسومات أو كتابة (مخله بالآداب).					
6. تكسية الجدران لاتسمح بالكتابة عليها .					
7. الألوان في الجدران الداخلية للحمامات مقبولة اللون .					
8. توجد سلة قمامة داخل وخارج الحمام .					
9. توجد شقوق أو ثقوب في الحوائط والأرضيات مما يتسبب بتكاثر الحشرات والذباب .					

المحور الثالث: الأسئلة النفسة والسلوكية:

الأسئلة	أوافق بشده	أوافق	محايد	لاأوافق	لاأعرف
1. المقعد الأفرنجي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان .					
2. المقعد البلدي هو الأنسب لقضاء الحاجه في السودان .					
3. يعتبر المقعد البلدي أفضل من الأفرنجي من حيث النظافة .					
4. إستخدام الماء للإغتسال هو الأنسب.					
5. إستخدام ورق توالیت للنظافة هو الأنسب.					
6. إستخدام الحجر (التجمر) للنظافة هو الأنسب.					
7. إستخدام الشطاف هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان .					
8. إستخدام الإبريق هو الأنسب لضمان نظافة الأيدي والمكان .					

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا

كلية الدراسات العليا

السيد/ ..... المحترم.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: إستبيان رسالة ماجستير (التصميم الداخلي)

تقوم الباحثة بإجراء دراسة ميدانية حول **دور التصميم الداخلي في معالجة دورات المياه العامة في السودان** (دراسة تطبيقية علي دورات المياه العامة بمدينة الخرطوم)، وذلك لنيل درجة الماجستير في الفنون تخصص (التصميم الداخلي)، ولتحقيق فرضيات وأهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم إستبيان موجهة لعامة الشعب من فئات مختلفة إشتمل علي ثلاث محاور. وعليه، نرجو كريم تفضلكم بمراجعة الإستبيان المرفق وإبداء الرأي حول جدوي وفائدة هذا الإستبيان وتقبلوا مني فائق الشكر والتقدير.

الباحث: سندس كمال يوسف إبراهيم

المشرف: أ/ إبراهيم عبد الرحيم محمد نصر

كلية الفنون الجميلة والتطبيقية

قسم التصميم الصناعي

قائمة بأسماء المحكمين الذين عرضت عليهم الأداة قبل تطبيقها

ـــــ	الإسم	جهة العمل والتخصص
1	د/ أحمد رحمة	أستاذ مساعد بقسم التصميم الصناعي – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
2	أ/ عبد العزيز الطيب	أستاذ مشارك بقسم التصميم الصناعي – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
3	أ/ عمر خليفة	أستاذ مساعد بقسم التصميم الصناعي – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
4	د/ محمد مجزوب الحاج	أستاذ مساعد بقسم التصميم الصناعي – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.