

(1-4) تمهيد :

بعد توضيح الفراغ المعماري الداخلي و مفهومه و أهميته ومن ثم المعايير التصميمية لهذا الفراغ لذوى الإعاقة الحركية سيتطرق هذا الفصل لدراسة نموزج محلي كنموزج للعرض و التحليل و سيبدأ بذكر الأسباب لاختيار هذه الحالات ومن ثم ملائمتها للمعايير التصميمية المذكورة فى الفصل الثالث التى سيتم على أساسها التحليل ثم سيعرج الفصل الى تأثير فراغات هذه الحالات على أداء و سلوك المعاق .

(2-4) مبررات إختيار الحالة :

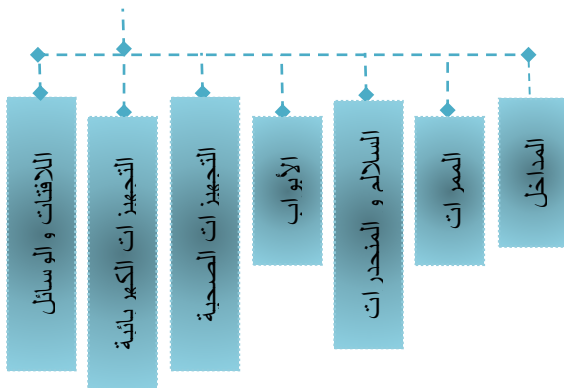
- المركز المختار يختص فقط بأصحاب الإعاقة الحركية حيث يمكن الحصول على تحليل سليم
- تسليط الضوء على هذه المباني من ناحية معمارية
- مؤسسة تأهيل عالمية
- لا تقتصر الخدمات فى المركز على المعاقين فى الخرطوم إنما جميع المعاقين الحركيين فى السودان .

(3-4) ملخص الأسس النظرية و المعايير التصميمية :

فى هذا التحليل سيقوم الباحث بإستعراض سريع ووصف لعناصر الفراغ الداخلي فى المركز وتحليلها لتحديد مدى ملائمتها من ناحية تصميمية فراغية ، وتشمل المقياس و محددات الفراغ والأرضيات والاضاءة والالوان كما ذكرت فى الفصل الثالث وكما هو مختص بالبحث .

(4-4) المعايير التصميمية لمحددات الفراغ

الداخلى لذوى الأعاقه الحركية:



الشكل (1-4) يوضح المعايير التصميمية للفراغ الداخلى لذوى الإعاقة الحركية والتى يقوم على أساسها التحليل كما ذكرت بالتفصيل فى الفصل الثالث .

شكل رقم (1-4) محددات الفراغ الداخلى

(4-5) دراسة الحالة :

(4-5-1) دار ششر لتأهيل الأطفال المعاقين :

يعتبر الأطفال الشريحة الأهم في المجتمع و تنميتة لذلك كان لابد من الإهتمام الأكبر بالأطفال ورعايتهم الصحية و التربوية و التعليمية و التدريبية من جميع النواحي التي تخصهم لأنهم مستقبل الأمم صورة (4-1).



صورة (4-1) توضح مبنى دار ششر لتأهيل المعاقين

* تاريخ الإنشاء :

أنشأت مؤسسة دار ششر

لتأهيل الأطفال المعاقين حركيا في الخرطوم عام 1973 ، وهي منظمة طوعية سودانية وفقا لقانون العمل الطوعي بالسودان تحت إدارة المنظمات التطوعية¹ .

* الممول الرئيسي للدار :

منظمة كرسنوفر بلاين مشن الالمانية (CBM) ، إضافة الى منظمة ششر العالمية ويعتبر الدار ضمن 75 فرعا للمؤسسة في جميع أنحاء العالم .

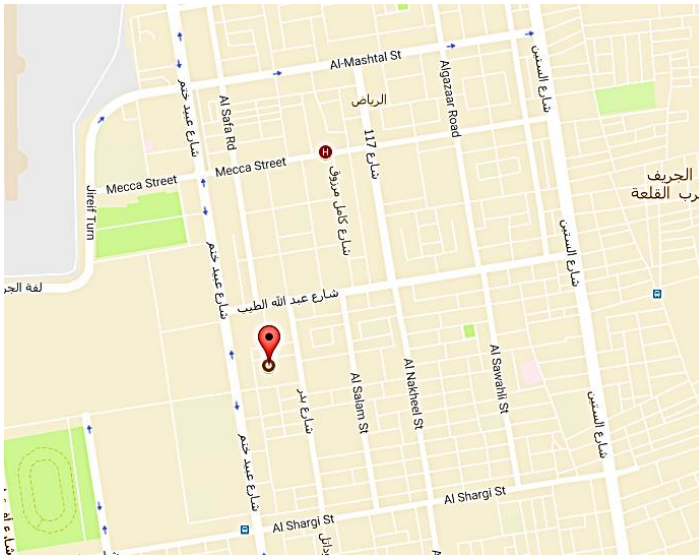
1 Khartoum Cheshire Home (KCH) is arehabilitation center with physical disabilities

دار تعمل في تأهيل الأطفال المعوقين توجد بالخرطوم .

* أسباب الاختيار :

- هي الأوحد من حيث من حيث الجمع بين أنشطة الطفل المعوق في مكان واحد
- متخصصة في تأهيل الأطفال المعوقين حركيا
- تتبع لمؤسسة تأهيل عالمية
- تعتبر الأقدم من حيث الإنشاء في السودان
- تقدم خدماتها لجميع الأطفال المعاقين في السودان .

* الموقع : تقع في ولاية الخرطوم - الطائف مربع 22 -شمال شرق شركة سكر كنانة



خريطة (1-4) موقع دار ششر لتأهيل للمعاقين على الخريطة

* المساحة : 2400 متر مربع .

* أقسام الدار :

يتكون من مجموعة من المباني والفراغات و سيختص التحليل بعناصر الفراغ الداخلي الخاص بالمعاقين فقط كما ذكر سابقا .

- التأهيل الطبي (يحتوى على الخدمات الصحية و العلاجية)
- التأهيل الجسدى (صناعة الأطراف والوسائل المساعدة على الحركة و العلاج الطبيعى)
- التأهيل النفسى و الإجتماعى (الإرشاد النفسى و الإجتماعى للأسرة و المجتمع)
- التأهيل و الإرشاد المهنى (أشغال يدوية و صناعات جلدية و رسم و موسيقى)
- التأهيل التربوى و الأكاديمى (التعليمى فى المرحلة التى لا يستطيعون دمجه فى المدارس)
- الإدارة و السكن .

(4-5-1) وصف فراغات المبنى الخارجية :

*يفتح الدار نفسه على 3 شوارع فرعية وفى منطقة يتوفر فيها الهدوء النسبى بصورة جيدة لإحاطته بمدارس كما يحقق خصوصية للفراغات .

يتكون المبنى من طابقين أرضى وأول تم توزيع الفراغات بحيث يحوي الطابق الأرضي الفراغات الخاصة بالأنشطة المتعددة للمعاقين كفصول التأهيل و الفصل الدراسي والجزء الخاص بالعمليات و العنبر اضافة للخدمات العامة كالحمامات و المطبخ إضافة للمساحات الخضراء و اماكن الترفيه .

*يحتوى الطابق الأول على الفراغات الخاصة بالإدارة .

*تم الربط بين هذه الكتل بممرات واسعة وبأبعاد مناسبة لتحقيق إنسيابية الحركة و بأرضيات أسمنتية ثابتة و خشنة بالنسبة للممرات الخارجية ومن البلاط بالنسبة للممرات الخارجية وجميعها تحقق سهولة الوصول لمستخدمي الكراسي المتحركة و العاكيز و منع الإنزلاق ، صورة (4-2)

*كما وضعت على الممرات الخارجية لوحات إعلانية وإرشادية غير معيقة للحركة نسبة لاتساع الممر .



صورة (4-2) توضح شكل الفراغات من الخارج و الممرات و المساحات الخضراء واماكن الترفيه كما أستخدم الطوب في أعمال التطيب الخارجية حيث يضيف لمسة جمالية على شكل المباني .
*تم ربط الفراغات أيضا ب (Cantilever) مفتوح استفاد منه أيضا كفراغ داخلي لصالة الإنتظار و كموزع لبقية الفراغات كما في الصورة (4-3) أيضاً كان عرض الممر حوالى 2.5 م مما أدى لسهولة إستخدامها من قبل مستخدمى الكراسى المتحركة كما تم عمل ميل بسيط يساعد على إنسيابية الحركة وخلقى الممر تماما من أى معوقات حيث تم وضع أصايص النباتات على الجانبين لكن لم تذود أى من الممرات فى كافة المبنى بمتكآت أو قضبان لمساعدة أصحاب الكراسى على السير أثناء الحركة مما يشكل بعض من الصعوبة. إستخدم بلاط سيراميكي خشن 40*40 للتشطيب الداخلى لأرضية الممرات حيث شكل سهولة وإنسيابية فى الحركة ، وبألوان هادئة ومتماشية مع لون الطوب الأحمر الذى أستخدم فى التشطيب الداخلى للحوائط .



صورة (4-3) توضح شكل ال Cantilever وشكل الفراغ الداخلى ويظهر فى الصورة نوعية التشطيبات المستخدمة فى الأرضيات و الحوائط .

(4-1-5-2) المدخل الرئيسي للدار :

عرض المدخل العام للدار حوالي 2.5م وبأرضية من السيراميك الخشن فهو آمن للمستخدمين مع وجود منحدر أسمنتي (على عرض فتحة المدخل) خشن الملمس والسطح من الشارع يسمح بدخول الشخص المعاق سواء صاحب كرسي يدوي أو بموتور من الشارع بسهولة صورة (4-4) توجد بسطة أسمنتية عند نهاية المنحدر مائلة ميلاً بسيطاً لتصريف مياه الأمطار ، لوحظ عدم وجود موقف كراسي متحرك مما يسبب بعض الإعاقة في حركة الدخول و الخروج .



صورة (4-4) توضح شكل المدخل من الخارج و الداخل .

مداخل الفراغات : تم توزيع كتل المبنى بصورة منفصلة كما ذكر سابقاً فلكل فراغ مدخل خاص

به كما في الصورة (4-4) ، يتراوح عرض المداخل للأقسام ما بين 1.8-2 متر ، مع وجود أرضية أسمنتية غير قابلة للإنزلاق الكرسي للمنحدر الذي صمم عرضة بعرض باب المدخل وكما ملاحظ في الصورة لا يحتوي المدخل على أى معرقات تمنع سهولة الدخول .



جميع المداخل للأقسام غير مزودة بدرابزينات أو قابضات تساعد المعاق على سهولة الحركة مما يؤدي في كثير من الأحيان لإستعانتة بفرد آخر للحركة صورة (4-5) .

الممرات الداخلية:

العرض الصافي للحيز الفراغى للممر 1.5 م مما يسمح بإنسيابية الحركة داخل الفراغ ، كما لا توجد أى معيقات جانبية تمنع سهولة الحركة والوصول . لا يسمح الممر بأستخدام كرسيين متحركين متعاكسين صورة (4-6).



صورة (4-6) العرض الصافي للممرات الداخلية

(4-5-1-3) وصف فراغات المبنى الداخلية :

الفراغات الداخلية :

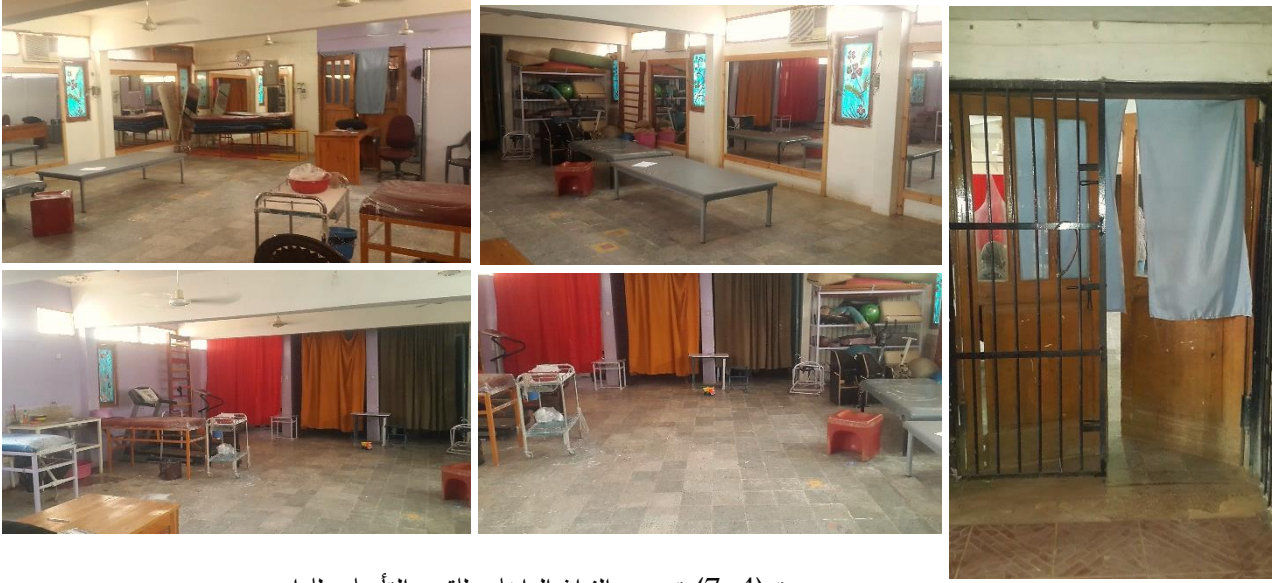
كما ذكر سابقاً فإن الدار يحتوى على عدد من الفراغات المختلفة و المتعددة فى وظيفتها وهنا سيتم وصف المحددات الفراغية لكل فراغ على حدة .

*القسم التأهيلي :

في الصورة رقم (4-7) توضح الفراغ الداخلى للقسم التأهيلي للدار مساحة القسم حوالى 50 م² يتم فى القسم جميع النشاطات الرياضية و العلاج الطبيعى و عمل التمارين الخاصة بالمعاقين . مساحة الفراغ مناسبة إلى حد ما مع معدل دخول المريض للقسم يوميا و مناسبة أيضا لحركة المريض و الطبيب و تحقق سلامة فى الوصول .

إستخدم تشطيب الأرضيات بلاط أسمنتى عادى خشن 20*20 سم ، يساعد على إنسيابية الحركة و مانع لخطر الإنزلاق . فى دهان الحوائط إستخدم اللون الكريمي الهادئ نسبياً حيث يعطى راحة و هدوء للمستخدمين ويعطى مساحة أكبر للفراغ ، كما توفر الإضاءة الطبيعية و الصناعية وذلك بتوفر الشبابيك المثبتة على الحوائط و أجهزة الإضاءة (لمبات فلورسنت 4قدم).

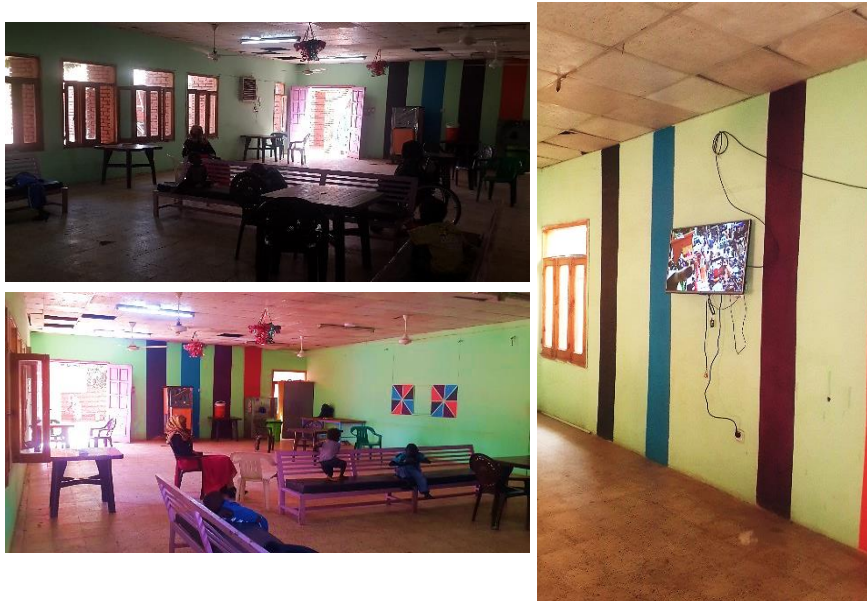
تم توزيع الأثاثات بأبعاد مناسبة لتحقيق إنسيابية الحركة و منع أى عوائق.



صورة (4-7) توضح الفراغ الداخلى للقسم التأهيلي للدار.

*صالة طعام :

تم إستخدام عدة ألوان محايدة ودافئة لإضفاء السرور على الحوائط الداخلية للفراغ لجذب الأطفال المعاقين وأستخدم بلاط سيراميكي غير قابل للإنزلاق لسهولة الحركة و حماية الأطفال المعاقين من السقوط و إستخدمت الإضاءتين الطبيعية و الصناعية صورة رقم (4-8) .



صورة (4-8) توضح الفراغ الداخلى لصالة الطعام.

*قسم العنابر²:

يمكنث فية الطفل فى حال إجراء طبي أو عمل عملية وهو مصمم بأبعاد قياسية تعتبر غي ركافية إلى حد ما اذا ماقورنت بعدد العمليات و بعدد الأطفال الوافدين .

بالنسبة للمحددات الداخلية سواء أسقف أو أرضيات أو الحوائط فقد أستخدم السقف المستعار لأغراض وظيفية و جمالية من خلال إستخدامه لتوزيع الإنارة و التهوية الصناعية ، كما أستخدمت درجات البنفسج و البمبى الغامق لإبعاث الراحة النفسية و السرور للأطفال ، كما تم مراعاة التهوية و الإضاءة الطبيعية من خلال فتحات الأبواب و الشبابيك .

تم إستخدام بلاط سيراميك خشن الملمس و السطح و غير قابل للإنزلاق وبأبعاد قياسية 30*30سم للأرضية .

صمم الفراغ لى شكل مستطيل و أستفاد من الشكل فى عمل ممر فى المنتصف لتوزيع الحركة عرضه (1.8م) يسمح إما بدخول أو خروج الكرسي المتحرك وعلى الجانبين وضعت الاثاثات الخاصة بالفراغ (أسرة المرضى) المسافة بين كل سرير و آخر أقل من 40 سم (لاتسمح بوصول الكرسي) صورة رقم (4-9) .



صورة (4-9) توضح الفراغ الداخلى لقسم العنابر

2 لم يتم أخذ صور كافية نسبة لخصوصية الفراغ

الممرات الداخلية :

فى الصورة (4-10) تظهر الممرات الداخلية وصالة الإنتظار أستخدم السقف المستعار كغطاء للسقف الخرسانى و إضاءة الممر و إستخدم الطوب الأحمر فى التشطيب الداخلى كما استخدم السيراميك فى الأرضيات لتحقيق سهولة الوصول لبقية الفراغات . تم مراعاة وضعية الأثاثات على جانبي الممرات لمنع إعاقة الحركة لمستخدمى الكراسي و العاكيز كما علقت على الحوائط لوحات إعلانية و إرشادية .



صورة (4-10) تظهر الممرات الداخلية وصالة الإنتظار أستخدم السقف المستعار كغطاء للسقف الخرسانى و إضاءة الممر و إستخدم الطوب الأحمر فى التشطيب الداخلى كما استخدم السيراميك فى الأرضيات لتحقيق سهولة الوصول لبقية الفراغات .

السلالم و المنحدرات:

يستخدم السلم للإداريين و الأساتذة والعاملين بالدار مما يشكل بعض الصعوبات لمستخدمى الكراسى المتحركة فى استخدامه خصوصا وأن العديد من اساتذة الدار من المعاقين.

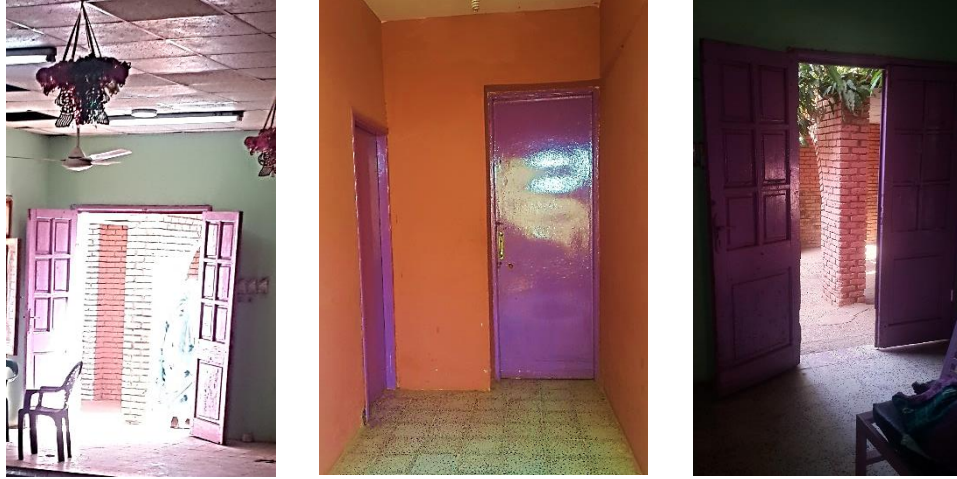
توجد المنحدرات على أبواب المداخل فقط صورة (4-11).



صورة (4-11) توضح السلم

الأبواب و الشبابيك :

الأبواب : عرض الباب ذو ضلقة واحدة 1م و الباب ضلفتين 1.8م و الأبواب مصنوعة من الخشب والزجاج سهلة الإستخدام ومزودة بمقابض حديدية على إرتفاع 1.1م بحيث تسمح لصاحب الكرسي المتحرك بفتحها و إغلاقها بسهولة صورة (4-12).



صورة (4-12) الأبواب الداخلية للفراغات

الشبابيك :

عرض الشباك الكلى 1.5م بثلاث ضلقات عرض الضلقة الواحدة فية 50سم ، وهو مصنوع من الخشب و الزجاج ومزود بمقابض حديدية على إرتفاع 1.2م من الأرضية و يسمح بدخول التهوية و الإضاءة الطبيعية بصورة جيدة جدا لمستخدمى الفراغ صورة (4-13)



صورة (4-13) الشبابيك الداخلية

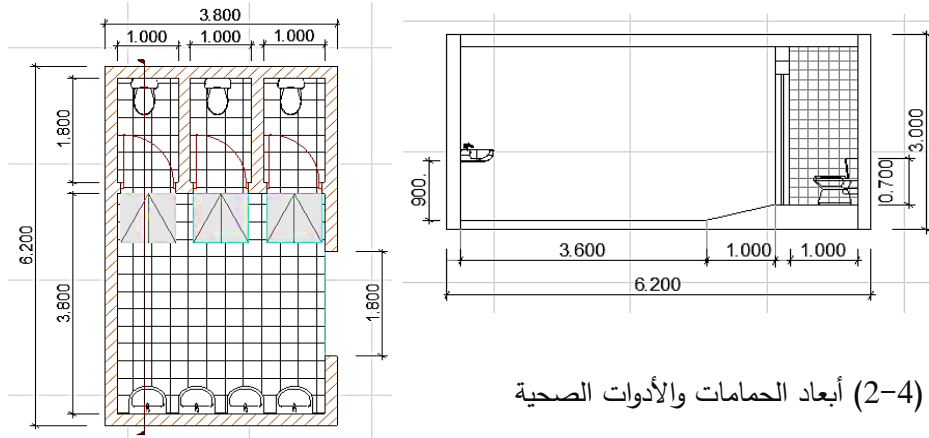
التجهيزات الصحية :

- يحتوى الدار على 6 حمامات رئيسية تخدم المترددين عليّة ويتم الوصول اليها بصورة مباشرة من بقية الفراغات .

- عرض الردهة للحمامات 3.8م ومزودة بمنحدرات داخلية على باب الحمام من الداخل ويسهل عملية الوصول و مرور الكرسى المتحرك صورة (4-14) ، ويوضح الشكل (4-2) مسقط أفقى وقطاع رأسى لفراغ الحمامات وأبعادها الداخلية .



صورة (4-14) مدخل لفراغ الحمامات

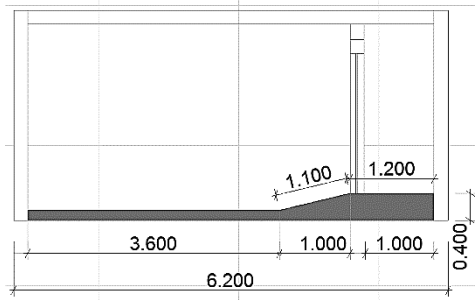


شكل (4-2) أبعاد الحمامات والأدوات الصحية

المصدر : الباحث

- فتحات الأبواب 1م وتفتح الضلفة للداخل وإرتفاع مقبض الباب 90 سم مما يسهل عملية فتحه ، الأبعاد الداخلية للحمام 1.8*1م كما موضح فى الشكل (2-4) ولايوجد مقابض فى الحمام كما تصعب عملية الجلوس فى المراض إذا ماقورنت بالوضعيات الأكثر سهولة كما ورد فى الفصل الثالث .

- في الشكل (3-4) و الصورة (15-4) يوضح عرض المنحدر الداخلي .



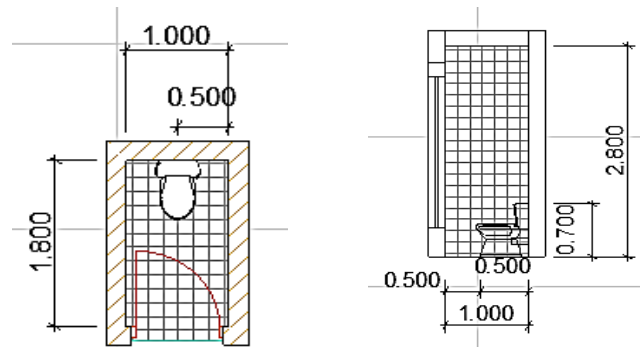
شكل (3-4) عرض المنحدر الداخلي



صورة (15-4) عرض المنحدر الداخلي

المراحض :

المسافة بين الخط المركزي للمرحاض و الجدار المجاور 50سم وإرتفاعه من أرضية الحمام 70 سم كما موضح في الشكل (4-4) و الصورة (16-4) .



شكل (4-4) المسافة بين الخط المركزي للمرحاض و الجدار المجاور



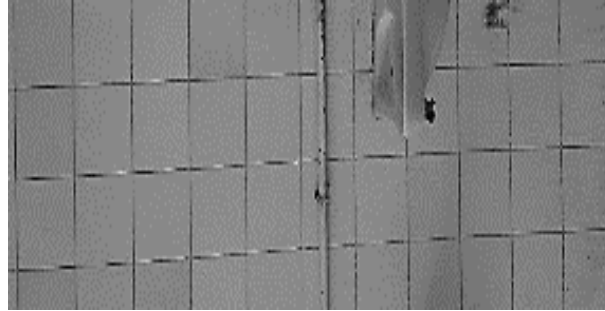
صورة (16-4) فراغ الحمام من الداخل

أحواض غسيل الأيدي:



إرتفاع حوض الغسيل 1م من مستوى الأرضية و المسافة بين خط الوسط من حوض الغسيل والجدار الجانبي المجاور يجب أن تكون على الأقل 50 سم كما موضح فى الصورة (4-11) وفى الشكل (4-3).

صورة (4-17) أحواض غسيل الأيدي



شكل (4-18) مسقط أفقى و قطاع رأسى يوضحان الأبعاد الرئيسية لأحواض غسيل الأيدي

المصدر : الباحث

ملاحظات عامة :

- تم تصميم هذه الدار من طابقين خصيصا" للأطفال المعوقين حركيا حيث أن كل أنشطة المعوقين فى الطابق الأرضى و يحوى الطابق الأول الفراغات الإدارية .
- مساحة الدار صغيرة نسبيا و لا تتناسب مع عدد المتردين عليها من المعوقين خصوصا" وان خدمات الدار تسمح بتأهيل كل معاقى السودان .
- لا يوجد منحدر أو مصعد للطابق الأرضى خصوصا" و كما ذكر سابقا فأن العديد من أساتذة الدار من المعاقين مما يشكل صعوبة كبيرة فى حال استخدم السلم العادى .
- السلم متوافق مع حركة المعوقين المستخدمين للعكاز .
- الأدوات الصحية و على الرغم من نقصان بعضها الا أنها تتوافق مع المعايير التصميمية .
- من ناحية بيئية فأن موقع الدار مناسب حيث أنها بعيدة عن الضوضاء و أماكن التلوث .

- من ناحية جمالية فإستخدام الألوان للفراغات من الداخل يعطى شعور بالراحة النفسية للمستخدم .

(4-1-5-4) جدول تحليل النموذج :

دار ششر لتأهيل الأطفال المعاقين			
الرقم	المعايير التصميمية	وصف المعيار للدار	مدي تطابقه مع المعيار القياسي
1	المدخل	*بسطة المدخل بجوار المنحدر مع الحد الأدنى من البعد 180 × 200، كما ويجب أن يكون السطح غير قابل للانزلاق . *ينبغي ألا تعرقل الأسطح الأرضية عند نقطة الدخول الحركة ، كما و يجب تمييز المدخل بسهولة ومراعاة الإنارة الجيدة ويجب أن يتجنب وجود الزجاج في الردهات والأبواب تجنباً لخطر الاشتباكات أو الاصطدامات.	متطابق
2	الممرات	لا يقل عرض الممر الصافي عن 1.5متر فى حال الباب ضلقة واحدة . لا يقل عرض الممر الصافي عن 1.8متر(فى حال الباب ضلفتين)	متطابق
3	السلالم	أن تصمم بشكل ملائم لا يعوق الحركة بحيث لا تزيد أبعاد درجات السلم عن الأبعاد التالية القائمة تكون بارتفاع (15) سم والنائمة بعرض (30) سم وتغطي الدرجات بمواد خشنة غير زلقة مع تزويد أنف الدرجة بزوايا أو شرائح مطاطية طويلة لمنع الانزلاق أو أي مواد أخرى تؤدي نفس الغرض شكل رقم (3-29) ، يكون عرض البسطة 130سم و الدرابزين 90 سم	غير متطابق

4	الأبواب الداخلية و الخارجية	* عرض الباب يجب ان لا يقل العرض الصافي للأبواب عن 85 سم . * لابد أن تتوفر الأجراس او أجهزة طلب الدخول بجانب الابواب و بارتفاع لا يقل عن 90 سم ولا يزيد عن 120 سم . * لابد من توافر مسافة قدرها 30 سم على جانبي الباب لمساعدة أصحاب الكراسي المتحركة . * يجب توفر مصدات سفلية بارتفاع لا يقل عن 40 سم تستعمل كمصدات للكراسي المتحرك وتكون من الصاج المجلفن او من اى مادة مقاومة للاحتكاكات و الصدمات ، كما و يجب ان لا يزيد مقبض الباب عن 100 سم وتكون من النوع سهل الاستخدام .	متطابقة
5	التجهيزات الصحية	* يواجة الشخص المعاق مشكلة فى بعض الاحيان لاستخدامة لدورات المياه وتحديدًا اصحاب الكراسي المتحركة فى وضعية المراض نفسة حيث يواجة صعوبة فى وضعية الجلوس سواء أكانت سهلة أو صعبة الإستخدام . * لا يقل البعد الصافي لفتحة الباب عن 85 سم ويفضل ان تفتح للخارج وتكون ابعادها الداخلية لا تقل عن 150*220 سم ، ولا تقل ابعادها الداخلية عن 210*210 سم . * يفضل تزويد المراحيض بمساند للظهر و مقابض منطبعة لتسهيل عملية الانتقال والحركة .	متطابق
6	المراحيض	تكون المسافة بين الخط المركزي للمرحاض والجدار المجاور، إذا كانت مزودة بشرط قابض بين 0.45 م و 0.50 م و يجب أن تثبت القضبان على ارتفاع بين 0.85 م و 0.95 م من الأرض كما ولا بد من وضع خرطوش المياه و ورق التواليت في متناول اليد على ارتفاع بين 0.50 م و 1.20 م .	متطابقة
7	حوض غسيل الأيدي	* يجب أن يكون إرتفاع حوض الغسيل بين 0.80 م و 0.85 م فوق مستوى الأرض على أن تكون المسافة بين خط الوسط من حوض الغسيل والجدار الجانبي المجاور يجب أن تكون على الأقل 0.45م. يمكن سحب حوض الغسيل إلى الأمام من الجدار لمسافة تتراوح بين 0.15 م و 0.20 .	متطابق
8		* يكون الحد الأدنى لابعاد حوض الأستحمام 1.60م*0.70 . يجب أن يكون ارتفاع الحوض بين 0.45 متر و 0.50 متر من مستوى الطابق النهائي . * يجب توفير مقعد في الحوض أو مقعد في نفس ارتفاع الحوض	

متطابقة	في جانب رأس الحوض كما يجب تركيب شريط انتزاع على الحائط بين 0.85 م و 0.95 م من مستوى الأرض. * يجب أن يكون الحمام مقعد مناسب لوضع رأس دش على ارتفاع 0.45 م و 0.50 م كما * يجب وضع شريط انتزاع على الحائط المقابل للمقعد وحول الجدار الخلفي، التي شنت على ارتفاع بين 0.85 م و 0.95 م .	أحواض الإستحمام	
لا توجد	* يجب أن تكون الحافة العلوية من البيديت بين 0.45 م - 0.50 م من مستوى الطابق الأرضي وأن تكون المسافة بين خط الوسط للبيديت والجدار المجاور 0.45 متر على الأقل .	البيديت	9
لا توجد	تكون من النوع المعلق على الحائط أو الرأسى على أن تكون الحواف بأرتفاع 0.45م عن مستوى التشطيب النهائي للأرضية . ويجب ان يكون هناك فراغ الى بابعاد 0.80م * 1.2م أمام المبوالة يسمح بالاقتراب الأمامى كما يمكن استخدام الشطافات اليدوية أو الأوتوماتيكية ولكن يجب الا يزيد إرتفاعها عن 1.12م فوق مستوى التشطيب النهائي للأرضية .	المباول	10
متطابق	يجب أن لا تقل فتحة الباب الصافية 0.75 م على الأقل في وضع الفتح ، كما يجب أن تكون الأبواب قابلة للقفل من الداخل والتقل من الخارج في حالات الطوارئ و ويجب وضع مقبض على الباب من الداخل لتسهيل الإغلاق.	أبواب دورات المياه	11
لا توجد	يجب تثبيت قضبان الإمساك في خزانات المياه وأحواض الاستحمام والاستحمام لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة على استخدام المرافق بأمان وسهولة كما ويكون قطرها من 30-40 ملم يجب أن تمتد أشرطة التثبيت على الحائط بين 35 مم و 45 مم من الجدار.	القضبان (المساند)	12
لا توجد	يجب أن تكون المرايا مناسبة للاستخدام من قبل كل من الوقوف والجلوس الأشخاص المرايا المنخفضة أو المرايا المائلة لأسفل يمكن إستخدامها يجب أن تقع الحافة السفلية للمرايا على ارتفاع أقصاه 1.00 متر من مستوى الطابق النهائي .	المرايا	13
متطابقة	لعتبة ينبغي أن يكون التدرج من الأرض منخفض قدر الإمكان 20 ملم وتكون مواد الأرضيات مقاومة للانزلاق وسهلة ومصنوعة من مواد مانعة للتسرب.	الأرضيات	14
	يراعى أن تكون سطوح الأرضيات ثابتة فى الفراغات الداخلية وغير قابلة للإنزلاق .		
	يجب أن تكون كافة التجهيزات الكهربائية فى أماكن يسهل الوصول		

15	التجهيزات الكهربائية	التيها ، ويمكن التعرف عليها واستخدامها بسهولة لكافة نوعيات الاعاقة ويجب أن تكون بالوان مختلفة عن لون الخلفية المثبتة عليها بسهولة التعرف عليها والتي يجب ان تكون معزولة جيداً أن توضع على ارتفاع واحد ثابت مما يسهل عملية التعرف عليها .	متطابقة
16	مفاتيح الإنارة	يجب وضعها في اماكن يسهل الوصول اليها بجوار المداخل الفراغات و يجب الا يزيد إرتفاع المفاتيح عن 1.20م و الا يقل عن 0.90م. لابد من توفر العدد الكافي من مأخذ الكهرباء بسهولة الوصول والا يقل ارتفاعها عن 0.45م من مستوى التشطيب النهائي للأرضية .	متطابقة
17	المطبخ	* في حالة تجهيزات المطبخ لإستخدام المعاقين كما يجب توفير مسطح خالي أسفل الكاونترات ، ويجب الا يزيد إرتفاع الطاولات و الكاونترات عن 0.80م مع توفير طاولة خاصة بإرتفاع لا يقل عن 0.72م صاف تحت الكاونتر تسمح بدخول الكرسي المتحرك أسفلها * يراعى توافر فراغ داخلي دائري قطره 1.50م داخل المطبخ يسمح بحرية حركة المعاقين حركياً وفي حال إستخدام المطبخ لأكثر من معاق يجب مراعاة سهولة الحركة للمستخدمين طبقاً للحيز الفراغي المناسب للإستخدام .	متطابق

(4-6) الخلاصة و الإستنتاجات من نتيجة التحليل:

- المدخل الرئيسي أبعاده مناسبة مع المعايير التصميمية وواسع يسمح بالمرور الآمن لحركة الكراسي ، كما أن أرضية المدخل آمنة و خشنة اللمس و السطح (مانعة للانزلاق) ، ميلان الرامب مناسب و مريح مع حركة الكراسي . لوحظ في التحليل أن الإضاءة ضعيفة جداً في المدخل وهذا يشكل مشكلة كبيرة جداً و تزيد من خطر حصول الحوادث .
- بالنسبة للفراغات من الداخل لوحظ أن مساحاتها صغيرة بالنسبة لما يقدمه المركز من خدمات وإحتياجات للمعاقين ، كما أنها أكتسبت ألوان هادئة و مريحة على العين أحياناً و في فراغات هادئة نسبياً و أكتسبت ألوان دافئة و صاخبة في الفراغات التي فيها حركة أكبر .
- الممرات تسهل حركة الذهاب من و إلى وأرضياتها مانعة للانزلاق وتخلو من المعوقات التي تعيق الحركة لكن نجد في بعض الممرات أن أبعادها صغيرة لا تسمح بمرور كرسيين مثلاً .

- بالنسبة لدورات المياه مطابقتها للمواصفات القياسية فقط فى أبعاد القياسية لكن تخلو من أى مساعدات أو قضبان حيث يعتمد المعوق فى الجلوس على شخص آخر ، كذلك وضعية المراض نفسه غير مريحة تماما وتسبب صعوبة بالغة .

- يخلو المركز من المصاعد الكهربائية و المنحدرات .
- السلم لا يحقق سهولة وصول للشخص المعوق فيجد صعوبة فى الصعود نسبة لخلوه من أى وسيلة مساعدة.

(7-4) خلاصة الفصل:

فى هذا الفصل تم تناول واقع مراكز الإعاقة فى السودان متمثلاً فى دار ششر لتأهيل المعاقين حركياً ونسبة لأنه أهم و أكبر مركز متخصص لذوي الأعاقة فى السودان . تم تسليط الضوء على فراغات المركز الداخلية فيه وتمت دراستها بصورة تفصيلية من خلال الحديث عن عناصر الفراغ المعماري الداخلي و مقارنة فراغاتها بالمعايير التصميمية القياسية العالمية لفراغات ذوي الإعاقة الحركية و تم التوصل بعد هذا التحليل الى ملاحظات كما يلي :

- بسطة المدخل بجوار المنحدر مع الحد الأدنى من البعد 180×200 ، كما ويجب أن يكون السطح غير قابل للانزلاق .

- ينبغي ألا تعرقل الأسطح الأرضية عند نقطة الدخول الحركة ، كما و يجب تمييز المدخل بسهولة ومراعاة الإنارة الجيدة ويجب أن يتجنب وجود الزجاج في الردهات والأبواب تجنباً لخطر الاشتباكات أو الاصطدامات.

- لا يقل عرض الممر الصافى عن 1.5 متر فى حال الباب ضلفة واحدة ، كما و لا يقل عرض الممر الصافى عن 1.8 متر (فى حال الباب ضلفتين)

- أن تصمم درجات السلم بشكل ملائم لا يعوق الحركة بحيث لا تزيد أبعاد درجات السلم عن الأبعاد التالية القائمة تكون بارتفاع (15) سم والنائمة بعرض (30) سم وتغطي الدرجات بمواد خشنة غير زلقة مع تزويد أنف الدرجة بزوايا أو شرائح مطاطية طويلة لمنع الانزلاق أو أي مواد أخرى تؤدي نفس الغرض وتكون عرض البسطة 130 سم و الدرابزين 90 سم

- لابد أن تتوفر الأجراس أو أجهزة طلب الدخول بجانب الابواب و بارتفاع لا يقل عن 90 سم ولا يزيد عن 120 سم .

- لابد من توافر مسافة قدرها 30 سم على جانبي الباب لمساعدته أصحاب الكراسي المتحركة .

- يجب توفر مصدات سفلية بارتفاع لا يقل عن 40 سم تستعمل كمصدات للكراسي المتحرك وتكون من الصاج المجلفن او من اى مادة مقاومة للاحتكاكات و الصدمات ، كما و يجب ان لايزيد مقبض الباب عن 100 سم وتكون من النوع سهل الاستخدام .

- يواجة الشخص المعاق مشكلة فى بعض الاحيان لاستخدامة لدورات المياه وتحديدًا اصحاب الكراسي المتحركة فى وضعية المراض نفسة حيث يواجة صعوبة فى وضعية الجلوس سواء أكانت سهلة أو صعبة الإستخدام .

- لا يقل البعد الصافى لفتحة الباب عن 85 سم ويفضل ان تفتح للخارج وتكون ابعادها الداخلية لاتقل عن 150*220 سم ، ولا تقل ابعادها الداخلية عن 210 * 210 سم .

- يفضل تزويد المراحيض بمساند للظهر ومقابض منطبقة لتسهيل عملية الإنتقال والحركة ، وأن تكون المسافة بين الخط المركزي للمرحاض والجدار المجاور ، إذا كانت مزودة بشريط قابض بين 0.45 م و 0.50 م و يجب أن تثبت القضبان على ارتفاع بين 0.85 م و 0.95 م من

الأرض كما ولا بد من وضع خرطوش المياه وورق التواليت في متناول اليد على ارتفاع بين 0.50 م و 1.20 م .

- يجب أن يكون إرتفاع حوض الغسيل بين 0.80 م و 0.85 م فوق مستوى الأرض على أن تكون المسافة بين خط الوسط من حوض الغسيل والجدار الجانبي المجاور يجب أن تكون على الأقل 0.45م، يمكن سحب حوض الغسيل إلى الأمام من الجدار لمسافة تتراوح بين 0.15 م و 0.20 ، يكون الحد الأدنى لابعاد حوض الأستحمام 1.60م* 0.70 .

- يجب أن يكون ارتفاع الحوض بين 0.45 متر و 0.50 متر من مستوى الطابق النهائي

- يجب توفير مقعد في الحوض أو مقعد في نفس ارتفاع الحوض في جانب رأس الحوض كما

- تركيب شريط إنترزاغ على الحائط بين 0.85 م و 0.95 م من مستوى الأرض ويجب أن يكون الحمام مقعد مناسب لوضع رأس دش على ارتفاع 0.45 م و 0.50 م كما يجب وضع شريط

انترزاغ على الحائط المقابل للمقعد وحول الجدار الخلفي على ارتفاع بين 0.85 م و 0.95 م .

- يجب أن تكون الحافة العلوية من البيديت بين 0.45 م - 50.0 م من مستوى الطابق

الأرضي و أن تكون المسافة بين خط الوسط للبيديت والجدار المجاور 0.45 متر على الأقل

كما وتكون من النوع المعلق على الحائط أو الرأسى على أن تكون الحواف بأرتفاع 0.45م عن مستوى التشطيب النهائى للأرضية .

- يجب ان يكون هناك فراغ الى بابعاد 0.80م * 1.2م أمام المبوكة يسمح بالأقتراب الأمامى كما يمكن استخدام الشطافات اليدوية أو الأوتوماتيكية ولكن يجب الا يزيد إرتفاعها عن 1.12م فوق مستوى التشطيب النهائى للأرضية .

- يجب أن لا تقل فتحة الباب الصافية 0.75 م على الأقل في وضع الفتح ، كما يجب أن تكون الأبواب قابلة للقفل من الداخل والتتقل من الخارج في حالات الطوارئ ويجب وضع مقبض على الباب من الداخل لتسهيل الإغلاق.

- يجب تثبيت قضبان الإمساك في خزانات المياه وأحواض الاستحمام والاستحمام لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة على استخدام المرافق بأمان وسهولة كما ويكون قطرها من 30-40 ملم وتمتد أشرطة التثبيت على الحائط بين 35 مم و 45 مم من الجدار .

- يجب أن تكون المرايا مناسبة للاستخدام من قبل كل من الوقوف والجلوس الأشخاص المرايا المنخفضة أو المرايا المائلة لأسفل يمكن إستخدامها يجب أن تقع الحافة السفلية للمرايا على ارتفاع أقصاه 1.00 متر من مستوى الطابق النهائى .

- يراعى أن تكون سطوح الأرضيات ثابتة فى الفراغات الداخلية وغير قابلة للإنزلاق .

- يجب أن تكون كافة التجهيزات الكهربائية فى أماكن يسهل الوصول إليها ، ويمكن التعرف عليها واستخدامها بسهولة لكافة نوعيات الاعاقة ويجب أن تكون باللون مختلفة عن لون الخلفية المثبتة عليها بسهولة التعرف عليها والتي يجب ان تكون معزولة جيدا أن توضع على ارتفاع واحد ثابت مما يسهل عملية التعرف عليها .

- يجب وضعها فى اماكن يسهل الوصول اليها بجوار المداخل الفراغات و يجب الا يزيد إرتفاع المفاتيح عن 1.20م و الا يقل عن 0.90م. لابد من توفر العدد الكافى من ماخذ الكهرباء لسهولة الوصول والا يقل ارتفاعها عن 0.45م من مستوى التشطيب النهائى للأرضية .

- فى حالة تجهيزات المطابخ لإستخدام المعاقين يجب توفير مسطح خالى أسفل الكاونترات ، و يزيد إرتفاع الطاولة و الكاونترات عن 0.80م مع توفير طاولة خاصة بإرتفاع لا يقل عن 0.72م صاف تحت الكاونتر تسمح بدخول الكرسي المتحرك أسفلها.

- يراعى توافر فراغ داخلى دائرى قطره 1.50م داخل المطبخ يسمح بحرية حركة المعاقين حركيا وفى حال إستخدام المطبخ لأكثر من معاق يجب مراعاة سهولة الحركة للمستخدمين طبقا للحيز الفراغى المناسب للإستخدام .

بسطة المدخل بجوار المنحدر مع الحد الأدنى من البعد 180×200 ، كما ويجب أن يكون السطح غير قابل للانزلاق .

- ينبغي ألا تعرقل الأسطح الأرضية عند نقطة الدخول الحركة ، كما ويجب تمييز المدخل بسهولة ومراعاة الإنارة الجيدة ويجب أن يتجنب وجود الزجاج في الردهات والأبواب تجنباً لخطر الاشتباكات أو الاصطدامات.

- لا يقل عرض الممر الصافى عن 1.5متر فى حال الباب ضلفة واحدة ، كما و لا يقل عرض الممر الصافى عن 1.8متر(فى حال الباب ضلفتين)

- أن تصمم درجات السلم بشكل ملائم لا يعوق الحركة بحيث لا تزيد أبعاد درجات السلم عن الأبعاد التالية القائمة تكون بارتفاع (15) سم والنائمة بعرض (30) سم وتغطي الدرجات بمواد خشنة غير زلقة مع تزويد أنف الدرجة بزوايا أو شرائح مطاطية طويلة لمنع الانزلاق أو أي مواد أخرى تؤدي نفس الغرض وتكون عرض البسطة 130سم و الدرابزين 90 سم

- لابد أن تتوفر الأجراس أو أجهزة طلب الدخول بجانب الابواب و بارتفاع لا يقل عن 90 سم ولا يزيد عن 120 سم .

- لابد من توافر مسافة قدرها 30 سم على جانبي الباب لمساعدة أصحاب الكراسي المتحركة .

- يجب توفر مصدات سفلية بارتفاع لا يقل عن 40 سم تستعمل كمصدات للكراسي المتحرك وتكون من الصاج المجلفن أو من أى مادة مقاومة للاحتكاكات و الصدمات ، كما و يجب ان لا يزيد مقبض الباب عن 100 سم وتكون من النوع سهل الاستخدام .

- يواجة الشخص المعاق مشكلة فى بعض الاحيان لاستخدامة لدورات المياه وتحديدًا اصحاب الكراسي المتحركة فى وضعية المراض نفسة حيث يواجة صعوبة فى وضعية الجلوس سواء أكانت سهلة أو صعبة الإستخدام .

- لا يقل البعد الصافى لفتحة الباب عن 85 سم ويفضل ان تفتح للخارج وتكون ابعادها الداخلية لاتقل عن 150*220 سم ، ولا تقل ابعادها الداخلية عن 210*210 سم .

- يفضل تزويد المراحيض بمساند للظهر ومقابض منطبقة لتسهيل عملية الانتقال والحركة ، وأن تكون المسافة بين الخط المركزي للمرحاض والجدار المجاور ، إذا كانت مزودة بشريط قابض بين 0.45 م و 0.50 م و يجب أن تثبت القضبان على ارتفاع بين 0.85 م و 0.95 م من الأرض كما ولا بد من وضع خرطوش المياه وورق التواليت في متناول اليد على ارتفاع بين 0.50 م و 1.20 م .

- يجب أن يكون إرتفاع حوض الغسيل بين 0.80 م و 0.85 م فوق مستوى الأرض على أن تكون المسافة بين خط الوسط من حوض الغسيل والجدار الجانبي المجاور يجب أن تكون على الأقل 0.45م، يمكن سحب حوض الغسيل إلى الأمام من الجدار لمسافة تتراوح بين 0.15 م و 0.20 ، يكون الحد الأدنى لابعاد حوض الاستحمام 1.60م* 0.70 .

- يجب أن يكون ارتفاع الحوض بين 0.45 متر و 0.50 متر من مستوى الطابق النهائي

- يجب توفير مقعد في الحوض أو مقعد في نفس ارتفاع الحوض في جانب رأس الحوض كما

- تركيب شريط إنترزاغ على الحائط بين 0.85 م و 0.95 م من مستوى الأرض ويجب أن يكون الحمام مقعد مناسب لوضع رأس دش على ارتفاع 0.45 م و 0.50 م كما يجب وضع شريط انترزاغ على الحائط المقابل للمقعد وحول الجدار الخلفي على ارتفاع بين 0.85 م و 0.95 م .

- يجب أن تكون الحافة العلوية من البيديت بين 0.45 م - 50.0 م من مستوى الطابق الأرضي و أن تكون المسافة بين خط الوسط للبيديت والجدار المجاور 0.45 متر على الأقل كما وتكون من النوع المعلق على الحائط أو الرأسى على أن تكون الحواف بأرتفاع 0.45م عن مستوى التشطيب النهائي للأرضية .

- يجب ان يكون هناك فراغ آلى بابعاد 0.80م * 1.2م أمام المبوالة يسمح بالاقتراب الأمامى كما يمكن استخدام الشطافات اليدوية أو الأوتوماتيكية ولكن يجب الا يزيد إرتفاعها عن 1.12م فوق مستوى التشطيب النهائي للأرضية .

- يجب أن لا تقل فتحة الباب الصافية 0.75 م على الأقل في وضع الفتحة ، كما يجب أن تكون الأبواب قابلة للقفل من الداخل والتقل من الخارج في حالات الطوارئ ويجب وضع مقبض على الباب من الداخل لتسهيل الإغلاق.

- يجب تثبيت قضبان الإمساك في خزانات المياه وأحواض الاستحمام والاستحمام لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة على استخدام المرافق بأمان وسهولة كما ويكون قطرها من 30-40 ملم وتمتد أشرطة التثبيت على الحائط بين 35 مم و 45 مم من الجدار .
- يجب أن تكون المرايا مناسبة للاستخدام من قبل كل من الوقوف والجلوس الأشخاص المرايا المنخفضة أو المرايا المائلة لأسفل يمكن إستخدامها يجب أن تقع الحافة السفلية للمرايا على ارتفاع أقصاه 1.00 متر من مستوى الطابق النهائي .
- يراعى أن تكون سطوح الأرضيات ثابتة في الفراغات الداخلية وغير قابلة للانزلاق .
- يجب أن تكون كافة التجهيزات الكهربائية في أماكن يسهل الوصول إليها ، ويمكن التعرف عليها واستخدامها بسهولة لكافة نوعيات الاعاقة ويجب أن تكون بالوان مختلفة عن لون الخلفية المثبتة عليها بسهولة التعرف عليها والتي يجب ان تكون معزولة جيدا أن توضع على ارتفاع واحد ثابت مما يسهل عملية التعرف عليها .
- يجب وضعها في أماكن يسهل الوصول إليها بجوار المداخل الفراغات و يجب الا يزيد إرتفاع المفاتيح عن 1.20م و الا يقل عن 0.90م. لابد من توفر العدد الكافي من مآخذ الكهرباء بسهولة الوصول والا يقل ارتفاعها عن 0.45م من مستوى التشطيب النهائي للأرضية .
- في حالة تجهيزات المطابخ لإستخدام المعاقين يجب توفير مسطح خالى أسفل الكاونترات ، و يزيد إرتفاع الطاومات و الكاونترات عن 0.80م مع توفير طاولة خاصة بإرتفاع لا يقل عن 0.72م صاف تحت الكاونتر تسمح بدخول الكرسي المتحرك أسفلها .
- يراعى توافر فراغ داخلى دائرى قطره 1.50م داخل المطبخ يسمح بحرية حركة المعاقين حركيا وفى حال إستخدام المطبخ لأكثر من معاق يجب مراعاة سهولة الحركة للمستخدمين طبقا للحيز الفراغى المناسب للإستخدام .