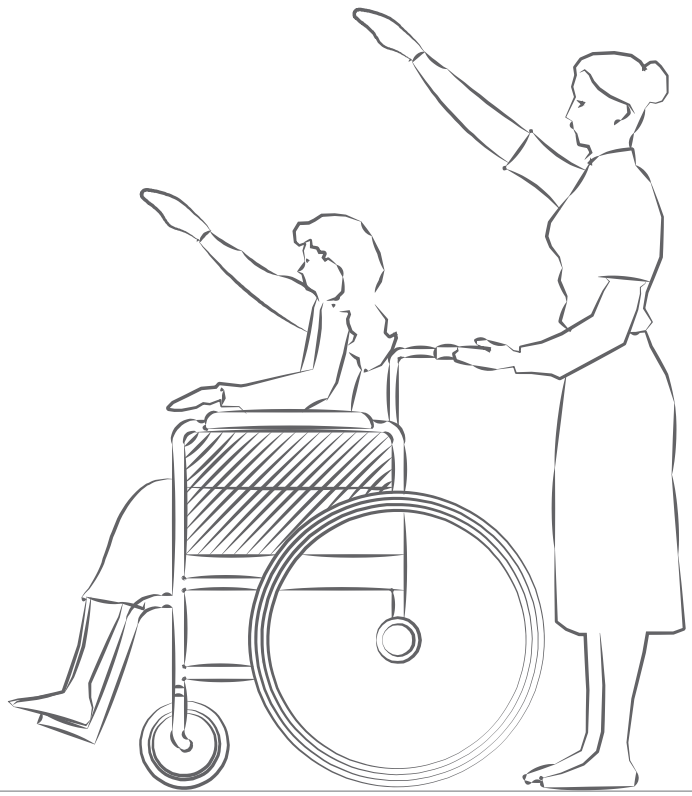
نقابة المهندسن -فلسطين

متطلبات تصميم الأبنية وفق الاحتياجات الخاصة بالأشخاص ذوي الإعاقة



الطبعة الثانية
2014

الفهرس

	الموضوع	الصفحة
	مقدمة الطبعة الأولى	7
	مقدمة الطبعة الثانية	9
	الباب الأول	
	المقاييس العامة ومتطلبات البناء لذوي الإعاقة	
1–1	المعوقين من غير مستعملي الكراسي المتحركة	14
2–1	المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة	15
3–1	مجال الحركة للأطفال من سن (4–12 سنة) من مستخدمي الكراسي المتحركة	17
4–1	مجالات الحركة والارتفاعات المناسبة لذوي الإعاقة الحركية	18
5–1	الارتفاعات المناسبة لمختلف الاحتياجات اليومية	19
6–1	الارتفاعات المناسبة للجلوس وأسطح العمل	20
7–1	متطلبات الفراغ ومجالات الحركة لمستخدمي الأدوات المساعدة	22
1–7–1	الأبعاد الخارجية التي تشغلها الكراسي المتحركة بمختلف الأشكال والأنواع	24
8–1	الممرات Walk Ways	24
9–1	فراغات المناورة والتدوير Turning spaces	27
	الباب الثاني	
	معالجة فرق المناسيب	
	منحدرات – أدراج – مصاعد	
1–2	المنحدرات Ramps	34
2–2	الأدراج Steps & Stair Ways	41
3–2	المصاعد Lifts	45
4–2	الأبواب Doors	54
5–2	ردهات الدخول للمباني	67
6–2	الشبابيك Windows	69
7–2	اللوحات الإرشادية لذوي الإعاقة	70
	الباب الثالث	
	تطوير البيئة الخارجية لذوي الإعاقة	
	الوقاية خير من العلاج	
1–3	الممرات الخارجية (Walk Ways)	77
2–3	المنحدرات (Ramps)	80

3–3	أطاريف الممرات والأرصفة Kerbs فرق المناسيب	83
4–3	الأدراج الخارجية (Outdoor Stairs)	86
5–3	تجهيزات الأرصفة وممرات المشاة القاطعة للشوارع	87
6–3	وسائط النقل والمواصلات الخاصة بذوي الإعاقة	92

الباب الرابع

تأهيل مباني المدارس لإستقبال ذوي الإعاقة

1–4	متطلبات الفراغات المعمارية	102
2–4	الفراغات الخارجية – المداخل	104
1–2–4	المنحدرات Ramps	104
2–2–4	الأرصفة Curbstone	108
3–4	الفراغات الداخلية	111
4–4	العناصر المعمارية	117
1–4–4	الأبواب	117
2–4–4	الشبابيك	124
3–4–4	المقاعد	126
4–4–4	السبورة	127
5–4–4	المشاجب	128
5–4	الخدمات الصحية	129
1–5–4	الوحدات الصحية	129
2–5–4	القطع المساعدة	136
3–5–4	المغاسل	136
4–5–4	المتكآت	138
5–5–4	الملحقات	141
6–5–4	المقصف	143
	توصيات	144

الباب الخامس

المسكن الملائم مدى الحياة

Life Span Dwelling

1–5	ماذا نعني بالمسكن الملائم مدى الحياة	147
2–5	الغرض من المساكن الملائمة مدى الحياة	147
3–5	المعايير التصميمية للمساكن الملائمة مدى الحياة	147
4–5	المعايير التخطيطية للمساكن الملائمة مدى الحياة	150
5–5	عناصر المسكن	151

5-5-1	المداخل	151
5-5-2	الممرات	154
5-5-3	الفراغات المعيشية	157
5-5-4	الأبواب	179
5-5-5	الشبابيك	184
5-5-6	الإرتفاعات	185
5-5-7	مرائب السيارات	186
5-5-8	نماذج للمساكن الملائمة مدى الحياة	188

الباب السادس

المعايير الأساسية في تصميم الوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة في كافة أنواع الأبنية

6-1	بشكل عام	192
6-2	مجال الحركة والدوران داخل الوحدة الصحية	194
6-3	أبعاد الوحدات الصحية تبعاً للطرق المختلفة من الكرسي المتحرك الى القاعدة الإفرنجية	201
6-4	الحد الأدنى لأبعاد الوحدات الصحية المؤهلة لإستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة	204
6-5	الوحدات الصحية المشتركة	207
6-6	أبواب الوحدات الصحية	210
6-7	التجهيزات الصحية الملائمة للوحدات الصحية الخاصة بالأشخاص ذوي الإحتياجات الخاصة	213
6-7-1	القاعدات الافرنجية (الكابينيه)	213
6-7-2	الأبعاد الخاصة بتثبيت القاعدة الافرنجية ومجال الحركة والمناورة	216
6-7-3	القطع المساعدة للمراحيض	219
6-7-4	المغاسل	220
6-7-5	المغاطس (أحواض الاستحمام)	226
6-7-6	الدوشات	231
6-7-7	الشطافات	239
6-7-8	المباول	241
6-7-9	المتكآت	243
6-8	ملخص	252
6-8-1	تأهيل وحدات صحية لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة	252
6-8-2	نماذج مختلفة للوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة	256

نقابة المهندسين

تتقدم بوافر الشكر والتقدير

لأعضاء اللجنة الفنية التالية اسماؤهم الذين شاركوا في إعداد هذا الكتاب، وهم :

م. ساحرة بليبلة

م. فداء ياسين

م. ناديا حبش

م. ناديا شلبي

مقدمة الطبعة الاولى

في ظلِ التطور الحاصل على مفاهيم حقوق الإنسان التي تطورت لتشمل المعاق باعتباره إنساناً يجب أن يجد الأبواب أمامه مفتوحة، وأن يأخذ كافة الحقوق ويتساوى في الفرص مع الآخرين، تأتي عملية الاعتراف بقطاع المعاقين لتؤكد على البعد الإنساني لحضارتنا في فلسطين المستندة للتراث الإنساني العريق في الفكر الإسلامي والعربي.

إن مساعدة قطاع المعاقين على إثبات وجوده من خلال تضافر الجهود باتجاه الدمج لهذا القطاع في كافة الفعاليات المجتمعية على اختلافها وتنوعها، إن مسؤولية استحثاث الطاقة الكامنة في المجتمع بكافة قطاعاته هي مسؤولية مشتركة للجميع، أفرادا ومؤسسات ... ونحن في نقابة المهندسين رأينا أن نسعى للمساهمة في هذه المسؤولية وتقديم الخدمة لقطاع يحتاج للدعم ولتحرير طاقاته الكامنة باتجاه تحقيق أوسع دمج ممكن لهذا القطاع في مجتمعنا الفلسطيني، ونحن كمؤسسة وطنية مهنية منتشرة في كل فلسطين، نعي دورنا المتعاظم في مرحلة البناء الوطني والتي نأمل بأن تنتهي بإقامة دولة عصرية، دولة المؤسسات والقانون، وعماد هذه الدولة الإنسان وحقوقه.

إن عملية دمج المعاقين تحتاج للسيطرة على العديد من المعيقات الفنية وغير الفنية، وحيث أن لنا – كنقابة مهندسين – دور في عملية مراقبة الأنظمة والتعليمات والقوانين الهندسية، والسهر على تطبيقها وتطويرها أيضا بما يتلاءم والخطط الوطنية، فقد بدأت نقابة المهندسين مشوارها على هذا الصعيد بعقد ورشة العمل الأولى حول (مواءمة الأبنية العامة والخاصة لاحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة) وذلك بالتعاون مع اتحاد المعاقين ومؤسسة الحق ومؤسسة DIAKONIA السويدية ومؤسسةNAD النرويجية، وجمعية الحياة في غزة وذلك في نيسان 1996، ولقد تم تشكيل لجنة فنية من النقابة كتوصية من توصيات الورشة، هدفت إلى تحديد وإنجاز المتطلبات الفنية الخاصة بموضوع المعاقين، والحقيقة أن هذه اللجنة والتي تم تشكيلها، هي لجنة فنية متخصصة وملتزمة دافعها إنساني عميق، نجحت في عقد العديد من الاجتماعات الناجحة، وتابعت عملها بنشاط ودأب – رغم قلة الإمكانيات – وفق خطة زمنية مبرمجة.

وفي النهاية فإنني باسمي وباسم نقابة المهندسين أقدم الشكر الجزيل لمؤسستي دانياكونيا وناد على مساعدتها المالية والفنية، وللزملاء أعضاء اللجنة الفنية لهذا الجهد الكبير، وكذلك للزملاء في اللجنة الفنية الذين قدموا الكثير لإنجاز هذا العمل.

الرئيس الأسبق لنقابة المهندسين
المهندس: مفيد النابلسي

مقدمة الطبعة الثانية

لأنّ الإنسان هو رأسمالنا في فلسطين، ولأننا في نقابة المهندسين نهتم بالإنسان . . . بأمنه، بسلامته، وبرفاهيته، ولأننا نحمل على عاتقنا مهمة الرقابة على تطبيق وتطوير القوانين والأنظمة والتعليمات الهندسية، ونسعى لتعزيز وترسيخ فكرة أن تكون المشاريع الإنشائية التي تتم إقامتها في فلسطين عصرية، آمنة، ومصممة وفقاً لأحدث الكودات الهندسية، ولأن الإنسان المعاق لا يقلّ أهمية عن الإنسان الطبيعي بأيّ شكل من الأشكال، فقد كان هذا الكتاب في طبعته الأولى . . . ليكون مرجعاً محلياً في توضيح متطلبات تصميم الأبنية وفق الاحتياجات الخاصة بالأشخاص ذوي الإعاقة، حيث لوحظ افتقار المكتبة الهندسية المحلية لمراجع متخصصة في هذا الموضوع، فقامت نقابة المهندسين في حينه وبالتعاون مع أكثر من جهة بإصدار الطبعة الأولى من هذا الكتاب، والتي جاءت في 5 كتيبات . . .

لقد لاقى هذا الكتاب في طبعته الأولى نجاحاً باهراً . . . وذلك بشهادة كل من اطلع عليه وعلى محتوياته، وقد نفدت الطبعة الأولى بسرعة عجيبة، وكانت وما زالت تشكّل مرجعاً مهماً في هذا الموضوع للمهندسين الممارسين ولطلبة الهندسة، وقد لاقى قبولاً هاماً لدى العديد من المختصين في دول شقيقة وصديقة أتيحت لهم الفرصة للاطلاع عليه، عندما قامت النقابة في حينه بإهدائه لعدد من الدول العربية الشقيقة.

من هذا المنطلق، فقد ارتأى مجلس نقابة المهندسين في دورته السابعة عشرة العمل على إعادة طباعة هذا الكتاب، وحرص على مراجعة الطبعة الأولى وتنقيحها، ليقدّمه للمهتمين في طبعة ثانية منقحة . . . آملين أن تلقى النجاح الذي لاقته الطبعة الأولى، على أمل أن يأخذ هذا الكتاب المرجع والدليل مكانه بين أقرانه من المراجع التي أصدرتها نقابة المهندسين في الآونة الأخيرة والتي كان آخرها «الدليل الإرشادي للأبنية الخضراء/دولة فلسطين»، والذي أنجزته نقابة المهندسين من خلال المجلس الفلسطيني الأعلى للبناء الأخضر الذي شرُفت نقابة المهندسين بتأسيسه.

وأخيراً، لا يسعني إلا أن أتقدم لكافة الزميلات والزملاء الذين أعدّوا هذا الكتاب في طبعتيه الأولى والثانية بوافر الشكر والتقدير على جهودهم المباركة.

والله ولي التوفيق

المهندس أحمد إعديلي

نقيب المهندسين

شباط 2014

الباب الاول

المقاييس العامة ومتطلبات البناء لذوي الإعاقة:

المقاييس العامة ومتطلبات البناء لذوي الإعاقة:

- **تعريف – الشخص ذو الإعاقة:**

الشخص ذو الإعاقة : هو من لا تتلاءم قدرته الحالية والقدرات التي تتطلبها بيئته لتلبية احتياجاته اليومية وفعاليته ضمن الظروف العادية.

- **أنواع الإعاقة:**

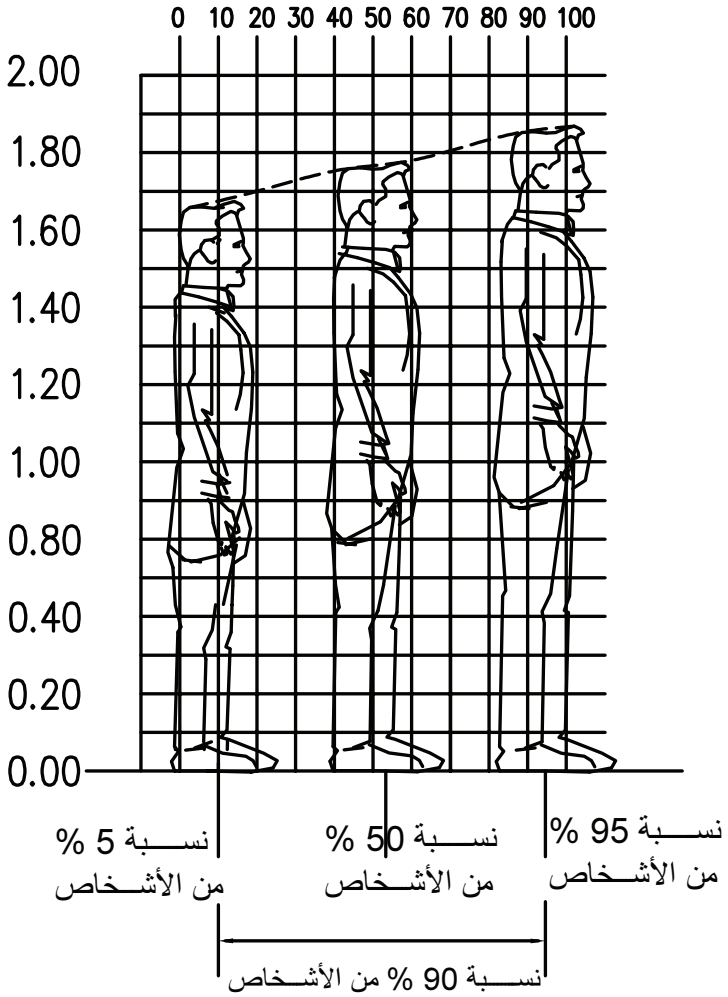
1) الإعاقة الحركية (عجز في حركة اليدين أو الرجلين بشكل كلي أو جزئي).
2) **الإعاقة الحسية** :
   - الإعاقة البصرية كفقدان البصر أو المعاناة من مشاكل بالرؤية.
   - الإعاقة السمعية – فقدان حاسة السمع في إحدى الأذنين أو كلتيهما، أو وجود ضعف في حاسة السمع أو مشاكل سمعية.
3) مشاكل الحساسية.
4) الإعاقات التعليمية أو العقلية أو النفسية.
5) الإعاقات الخفية (أمراض القلب والرئة).
6) مشاكل خاصة – مثل الشلل الدماغي، الشلل الرعاشي، التهاب المفاصل.
7) احتياجات خاصة.

إذ أن هناك بعض الأشخاص الذين يتطلبون عناية خاصة مثل كبار السن، النساء الحوامل، نساء مع عربات أطفال، الأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة.

- **أسس التصميم بعناية لمختلف الفراغات المعمارية والعمرانية:**

- عند تصميم أي فراغ يجب الأخذ بعين الاعتبار مقاييس الإنسان في حركاته المختلفة ووظيفة المكان الذي سيستخدمه.
- عند التصميم لذوي الإعاقة يجب الأخذ بعين الاعتبار نوع الإعاقة والأداة التي سيستخدمها ذوي الإعاقة في مختلف حركاتهم وفعالياتهم اليومية.
- يجب مراعاة عمر وجنس وحجم ذوي الإعاقة في عملية التصميم، وبما أنه

لا توجد إحصاءات محلية مدروسة بخصوص النسب والأطوال المحلية، يمكن اتباع تلك المتداولة ضمن الكودات العالمية، كما يظهر في الشكل رقم (1–1).

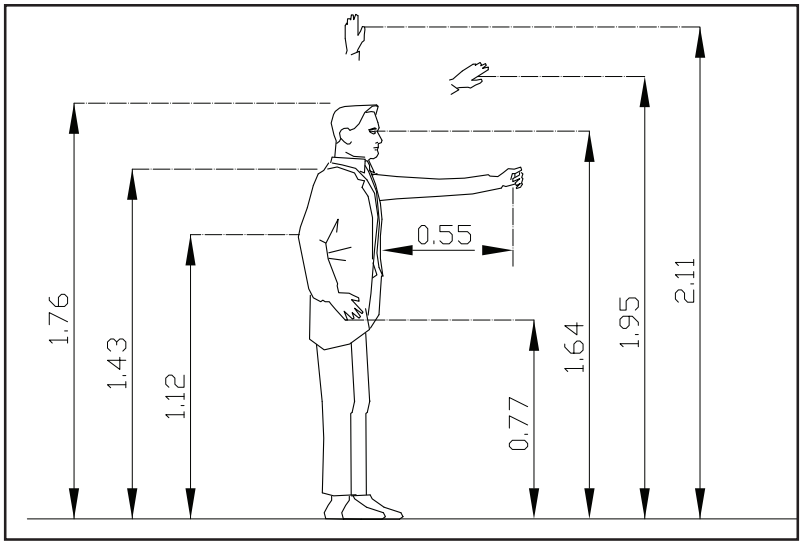


الشكل (1–1): توزيع الأشخاص حسب الطول

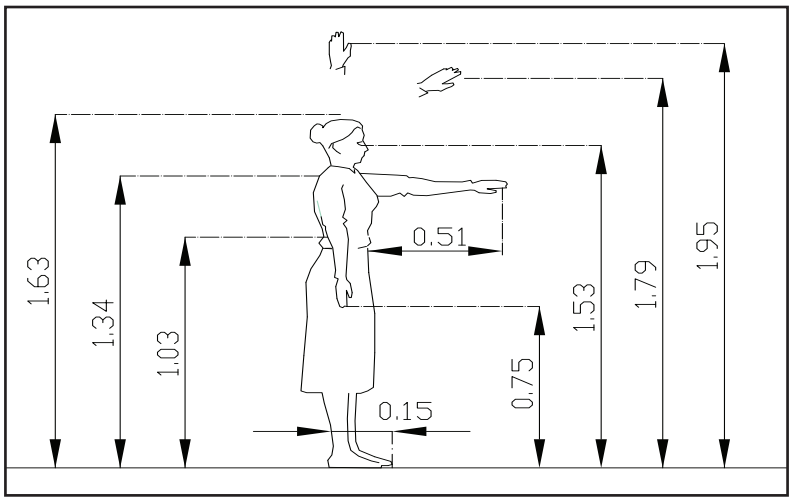
- عند التصميم تعتمد النسبة 90% على أنها نسبة الأشخاص الذين تتراوح أطوالهم بين (165 سم) و(186 سم)، واستنادا لهذا الشكل فإنه يمكن اعتبار معدل طول الإنسان في حدود (175 سم).

1 – 1 المعوقين من غير مستعملي الكراسي المتحركة:

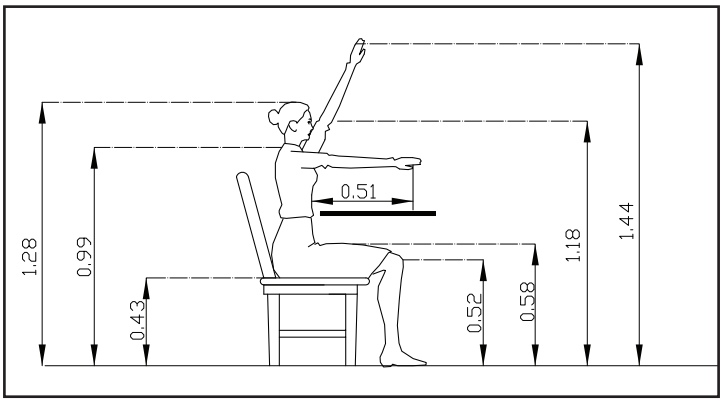
تبين الأشكال التالية المسافات التي يمكن للأشخاص المعوقين من غير مستعملي الكراسي المتحركة الوصول إليها، ومجال الحركة اللازمة لكل منهم في الأوضاع المختلفة.



الشكل (1–2): المسافات التي يمكن للذكور المعوقين من غير مستعملي الكراسي المتحركة الوصول إليها في وضعية الوقوف.



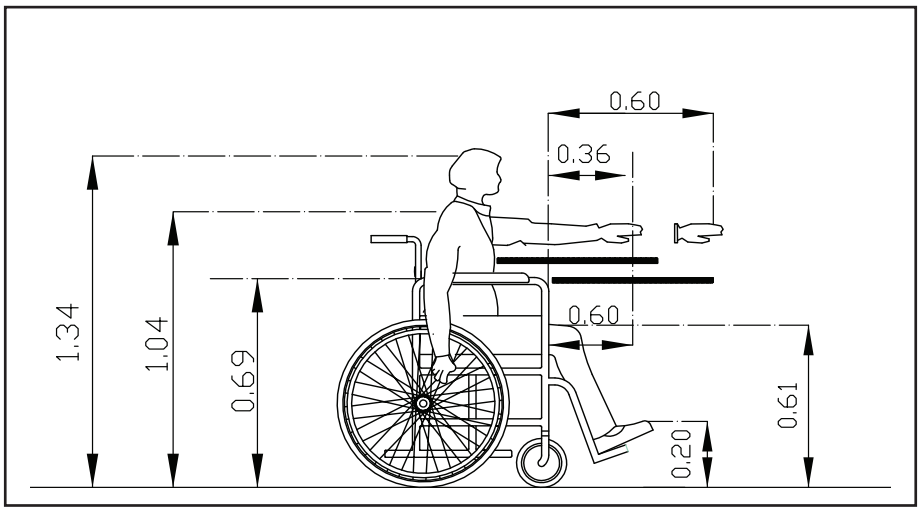
الشكل (1–3): المسافات التي يمكن الوصول إليها في وضعية الوقوف من قبل المعوقات اللواتي تتراوح أعمارهن بين 18سنة و 60سنة ولا يستعملن الكراسي المتحركة.



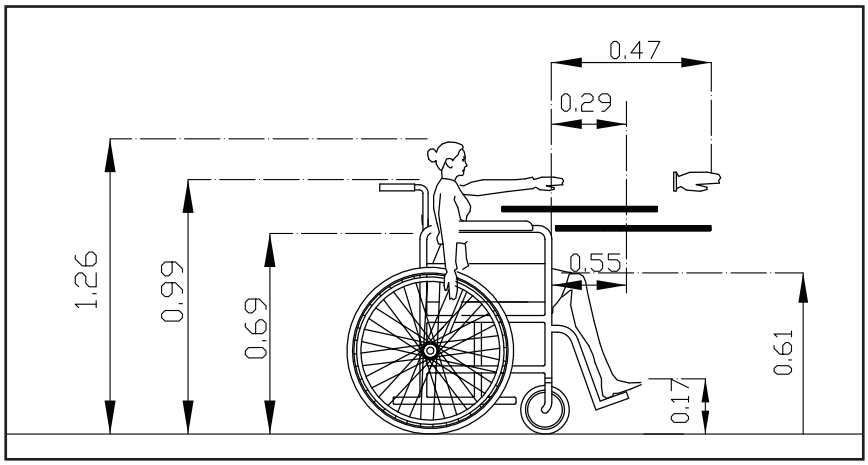
الشكل (1–4): المسافات التي يمكن الوصول إليها في وضعية الجلوس من قبل المعوقات اللواتي تتراوح أعمارهن بين 18سنة و 60سنة ولا يستعملن الكراسي المتحركة.

1–2 المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة:

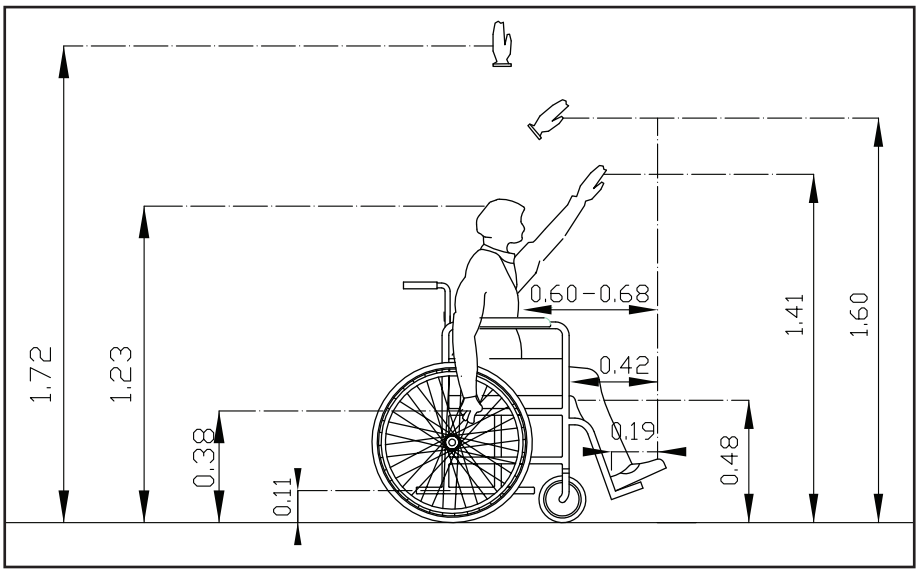
1–2–1 تبين الأشكال التالية المسافات المختلفة للأشخاص المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة ومجال الحركة اللازم لكل منهم في أوضاع مختلفة، مع ملاحظة أن المسافات الواردة في الأشكال تعتمد على ارتفاع جلسة المقعد التي تساوي في هذه الأشكال (0.47) متر.



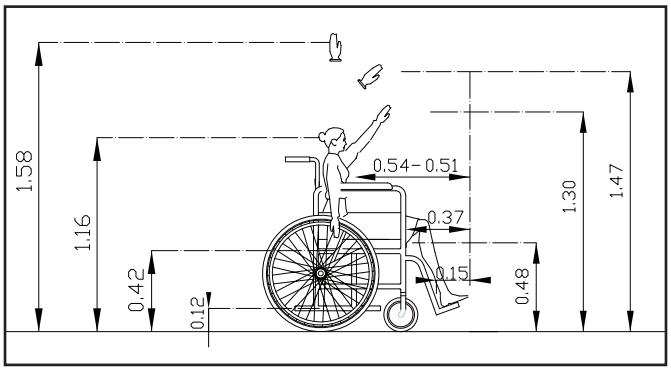
الشكل (1–5): المسافات الأفقية التي يمكن الوصول إليها من قبل الذكور المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة.



الشكل (1–6): المسافات الأفقية التي يمكن الوصول إليها من قبل المعوقات اللواتي يستعملن الكراسي المتحركة.



الشكل (1–7): المسافات المائلة والرأسية التي يمكن الوصول إليها من قبل المعوقين الذكور من مستعملي الكراسي المتحركة.



الشكل (1–8): المسافات المائلة والرأسية التي يمكن الوصول إليها من قبل المعوقات اللواتي يستعملن الكراسي المتحركة.

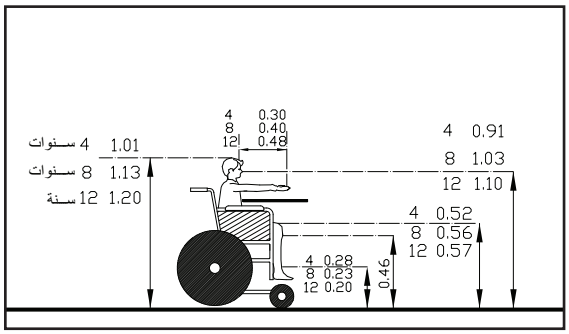
1–2–2 بإمكان المقعدين نتيجة لمرونة جسم الإنسان الوصول إلى مسافات أكبر من تلك المبينة في الأشكال السابقة، حسب التالي:

- على ارتفاع (1.07 م) فوق سطح البلاط يمكن الوصول إلى مسافة أفقية أمامية تتراوح بين (26.5 سم) للإناث و (34 سم) للذكور من وضع القدم.
- يمكن الوصول إلى مسافة رأسية إلى الأسفل تتراوح بين (27 سم) للإناث و (31 سم) للذكور دون مفصل القدم.
- يمكن الوصول إلى مسافة علوية قصوى تتراوح بين (0.075 م) و (0.06 م) فوق المسافة العلوية المريحة التي يمكن الوصول إليها.

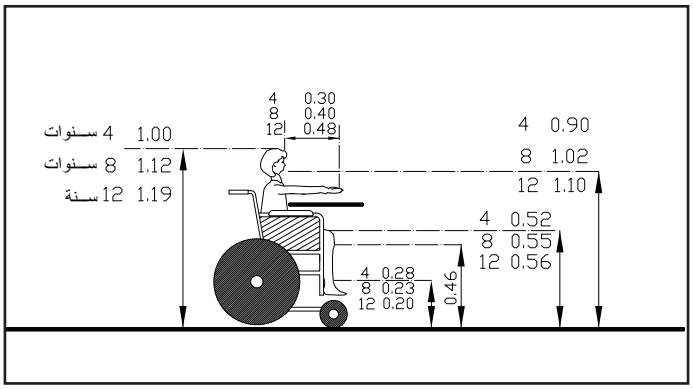
- يجب أن تكون كافة الارتفاعات ضمن حدود المسافات المريحة للأشخاص المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة، ويجب أن لا تزيد عن تلك المنصوص عليها في الفقرة (ب) من البند أعلاه.

1–3 مجال الحركة للأطفال من سن (4–12 سنة) من مستخدمي الكراسي المتحركة.

تبين الأشكال التالية المسافات المختلفة التي يمكن للأطفال المعوقين الذين تتراوح أعمارهم بين (4) سنوات و(12) سنة، ذكورا وإناثا الوصول إليها من الأوضاع المختلفة، بحيث تمثل أرقام كل مجموعة المسافات المقابلة لفئات العمر (4) سنوات، (8) سنوات و(12) سنة مرتبة من أعلى إلى أسفل.



الشكل (1–9): المسافات التي يمكن الوصول إليها من قبل الأطفال الذكور المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة.

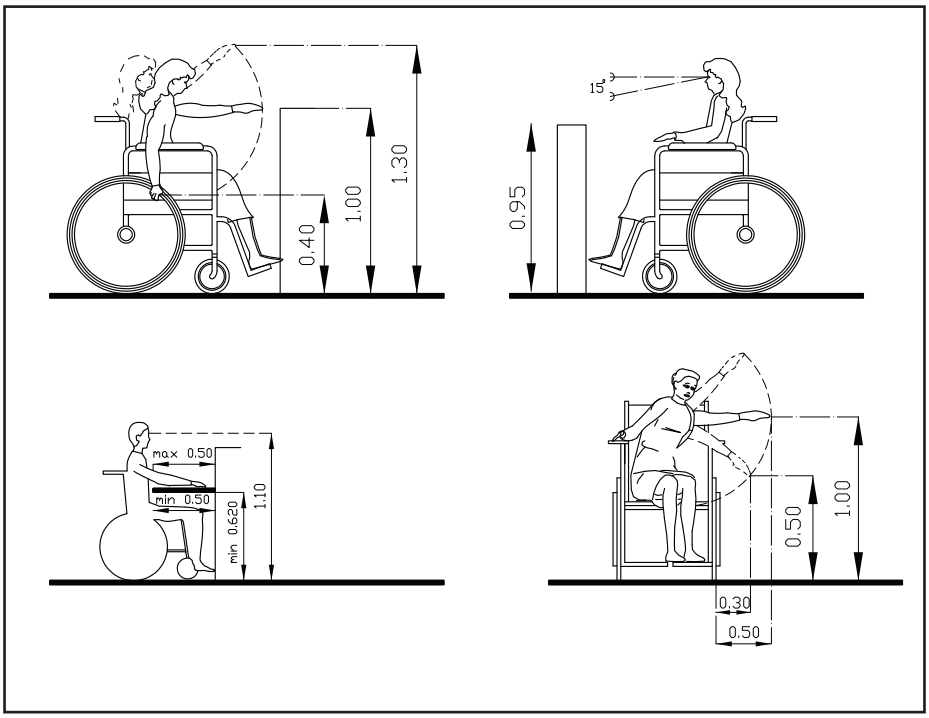


الشكل (1–10): المسافات التي يمكن الوصول إليها من قبل الإناث من الأطفال المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة.

1–4 مجالات الحركة والارتفاعات المناسبة لذوي الإعاقة الحركية.

يتراوح مجال الحركة ما بين (130 سم) كأقصى ارتفاع و (40 سم) كأدنى ارتفاع، لذلك تعتبر الأبعاد المثالية بالنسبة ل:

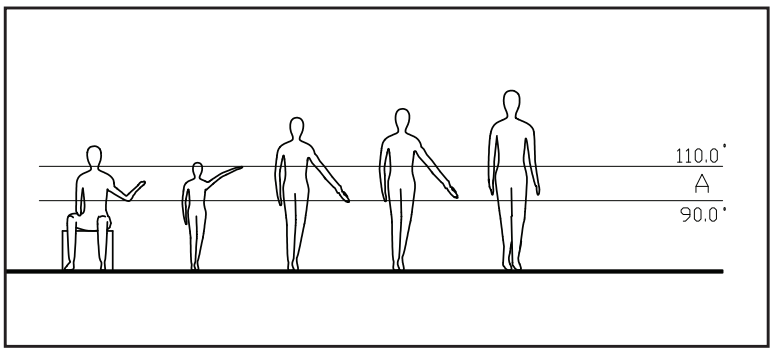
- ارتفاع أباريز الكهرباء = (100) سم.
- ارتفاع مستوى الرؤيا = (110) سم.
- ارتفاع الحد الأدنى للنوافذ = (95) سم.
- ارتفاع الحد الادنى للمرايا = (95) سم.
- الحد الادنى للعمق الحر تحت سطح العمل = (50) سم.



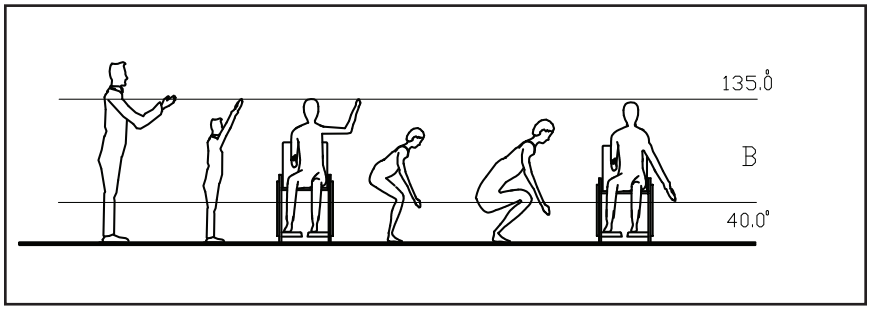
الشكل (1–11): مجالات الحركة والارتفاعات المناسبة لذوي الاعاقة الحركية.

5–1 الارتفاعات المناسبة لمختلف الاحتياجات اليومية.

بشكل عام يمكن التوصل إلى بعض من الارتفاعات التي تناسب معظم الناس بالأحوال والأطوال المختلفة سواء الطوال أو القصار البالغين أو الأطفال.



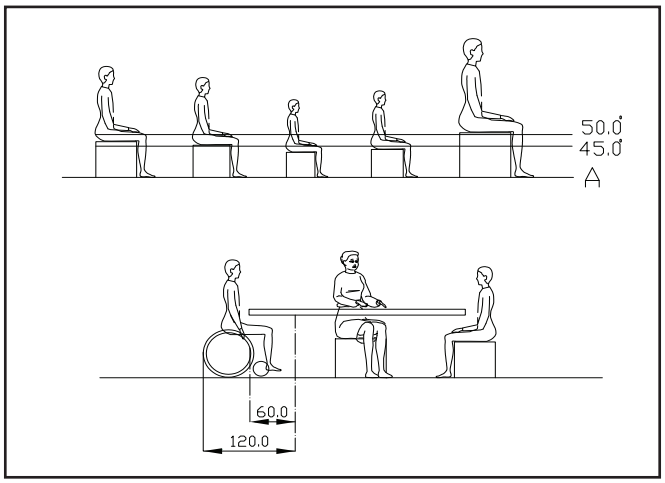
الشكل (1–12): الارتفاعات المناسبة لقبضات الأبواب ومفاتيح الكهرباء، الهواتف العامة، ولوحات التحكم في المصاعد.



الشكل (1–13): الارتفاع المناسب لمشاجب الثياب وأرفف الكتب.

1–6 الارتفاعات المناسبة للجلوس وأسطح العمل.

بشكل عام يمكن التوصل إلى بعض الارتفاعات التي تناسب الأفراد بالأحوال والأطوال المختلفة سواء الطوال أو القصار، البالغين أو الأطفال، حيث يعتمد الارتفاع المناسب للمقعد وسطح العمل على أبعاد الشخص الجالس نفسه، كما هو واضح في الشكل (1–14).

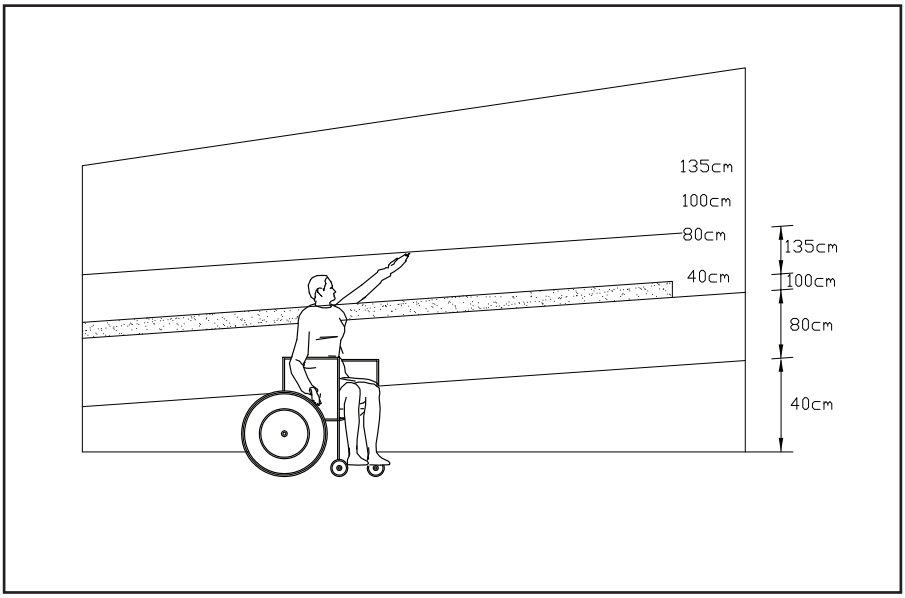


الشكل (1–14):

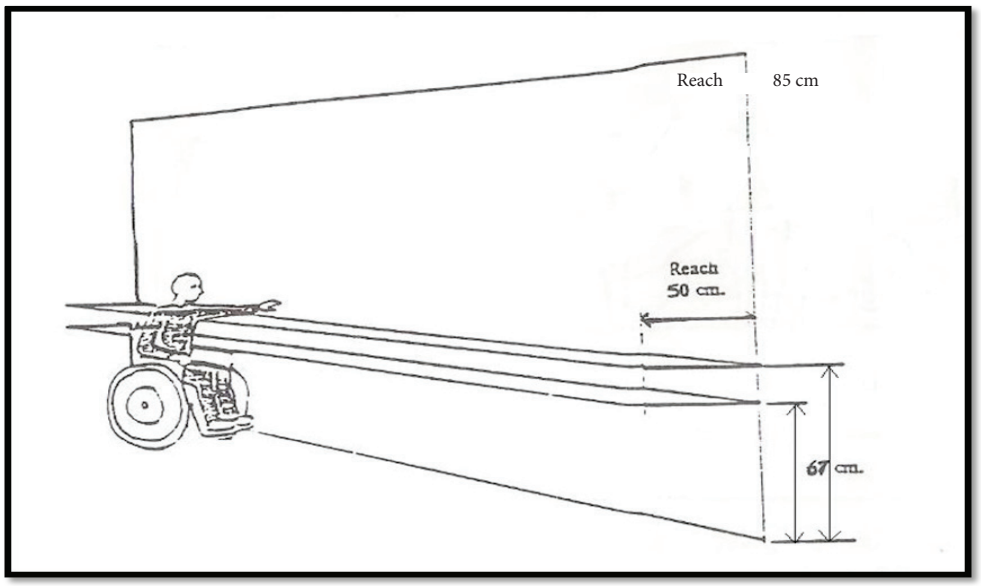
A: معدل ارتفاع المقعد

B: الحد الأقصى لارتفاع سطح العمل

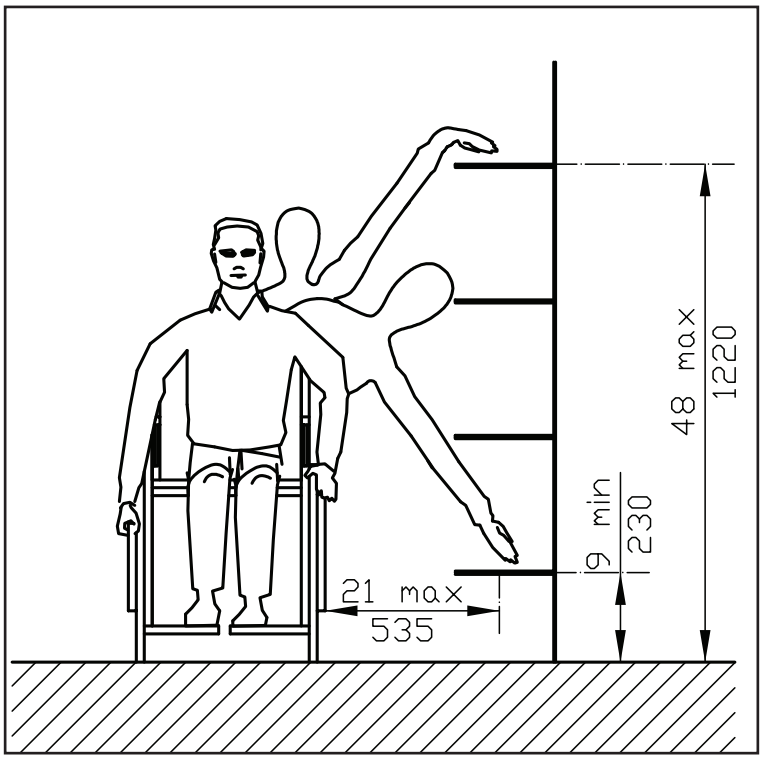
C: الحد الأدنى لارتفاع سطح العمل



الشكل (1–15): ملخص يوضح الأبعاد المثالية، وكذلك الأبعاد القصوى والدنيا الملائمة لمستخدمي الكراسي المتحركة.

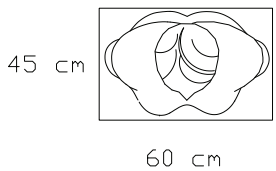


الشكل (1–16–أ): ملخص يوضح الأبعاد الملائمة لسطوح العمل وارتفاعاتها لمستخدمي الكراسي المتحركة.

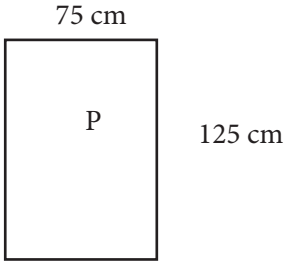


الشكل (1–16–ب): ملخص يوضح الأبعاد الملائمة لسطوح العمل وارتفاعاتها لمستخدمي الكراسي المتحركة.

1–7 متطلبات الفراغ ومجالات الحركة لمستخدمي الأدوات المساعدة.

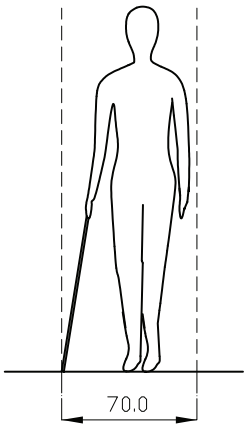


الشكل رقم 1--17أ الأبعاد النظامية التي يشغلها الفرد البالغ العادي



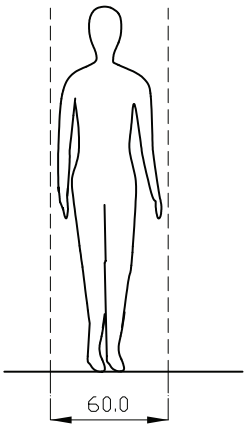
الشكل 1--17ب الأبعاد النظامية لمتوسط الفراغ الذي يشغله الكرسي المتحرك

(أ)

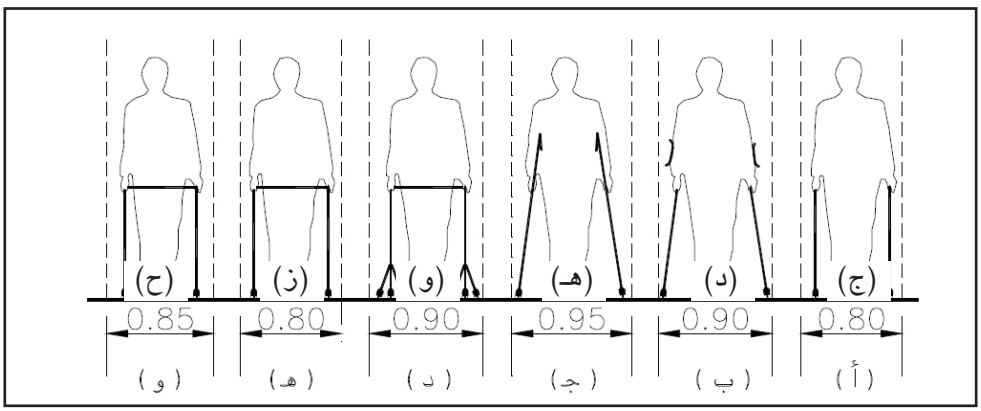


الشكل 1-18 مجال الحركة لمستعملي العصا الواحدة

(ب)



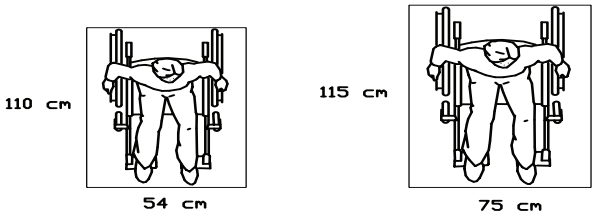
الشكل 1-18 مجال الحركة لشخص غير المستعين باية أداة



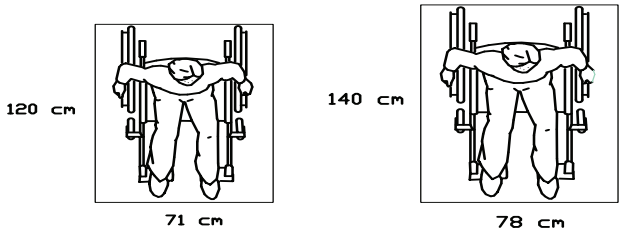
1. 1-18-ج: مجال الحركة لمستعملي مساعدات الحركة ثلاثية الأرجل
2. 1-18-د: مجال الحركة لمستعملي مساعدات الحركة الهيكلية
3. 1-18-هـ: مجال الحركة لمستعملي مساعدات الحركة المستندة على عجلات
4. 1-18-و: مجال الحركة لمستعملي العصي
5. 1-18-ز: مجال الحركة لمستعملي المساند المرفقية
6. 1-18-ح: مجال الحركة لمستعملي المساند الابطية

1-7-1 **الأبعاد الخارجية التي تشغلها الكراسي المتحركة بمختلف الأشكال والأنواع.**

الأشكال التالية تبين المساحة اللازمة لوقوف الكراسي المتحركة حسب أنواعها المختلفة:



كرسي متحرك يدوي حجم صغير كرسي متحرك يدوي حجم كبير



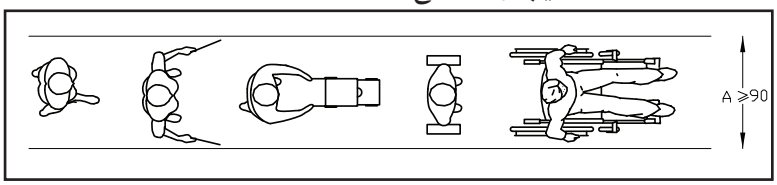
كرسي متحرك كهربائي للتنقلات الداخلية والخارجية كرسي متحرك كهربائي للتنقلات والخارجية

الشكل (1-19): أبعاد مختلفة للكراسي المتحركة.

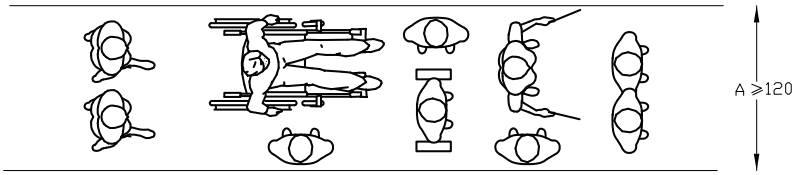
1-8 **الممرات** Walk Ways

يجب أن تصمم الممرات بشكل يسمح بالحركة بحرية وراحة، ويراعى أن تصنع الأرضيات من مواد مقاومة للانزلاق وثابتة، كما يجب أن تراعى الأمور التالية:

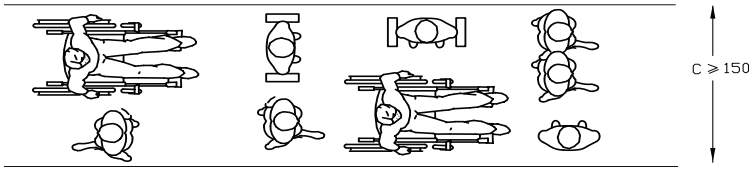
- أبعاد الممرات – حيث تحدد بالكثافة المرورية ونوعية المستخدمين.
- فراغات المناورة والتدوير.
- فرق المناسيب وارتفاع الفراغات.



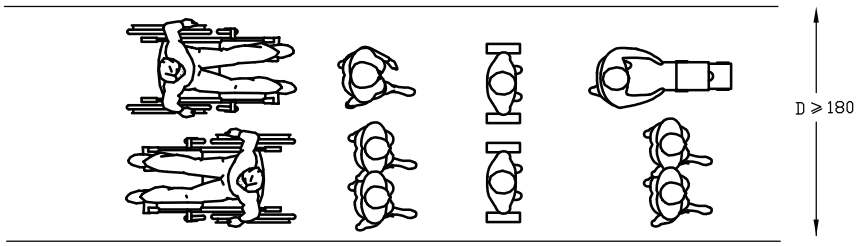
الشكل (1-20): الحد الأدنى لمرور كرسي متحرك واحد وباتجاه واحد.



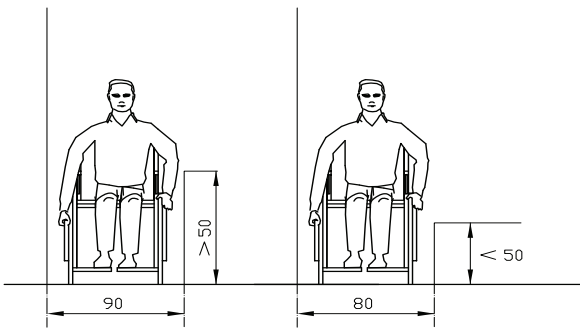
الشكل (1–21): الحد الأدنى لعرض ممر يتسع لكرسي متحرك وفرد واحد في آن واحد.



الشكل (1–22): الحد الأدنى لعرض ممر يتسع لكرسي متحرك وعربة أطفال على الأقل.

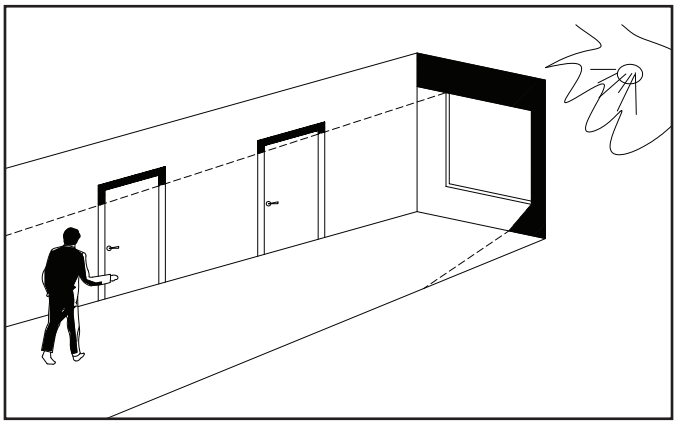


الشكل (1–23): الحد الأدنى لمرور كرسيين متحركين باتجاهين.

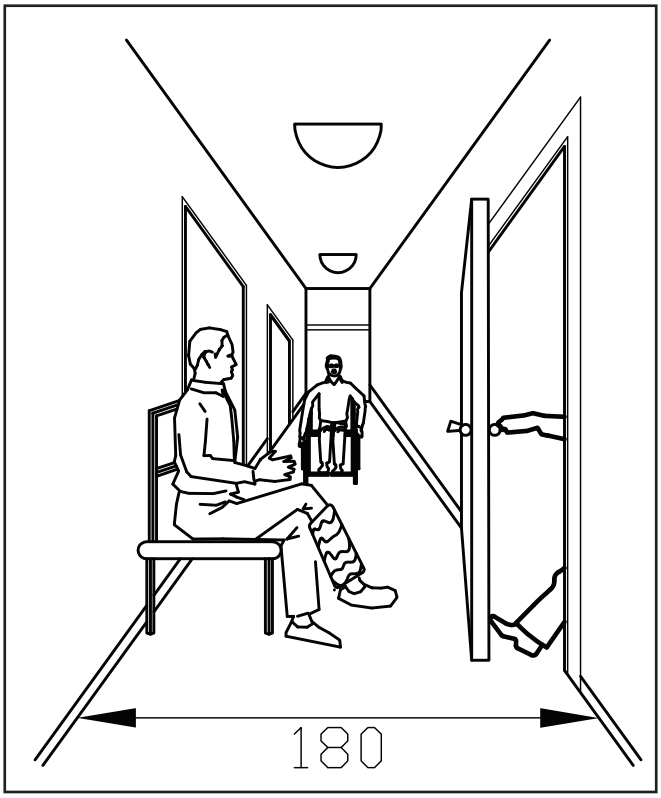


الشكل (1– 24): من الممكن استخدام ممر بعرض (80 سم) بنجاعة من قبل مستخدمي

الكراسي المتحركة إذا كان ارتفاع أحد جانبيه يقل عن (50 سم).



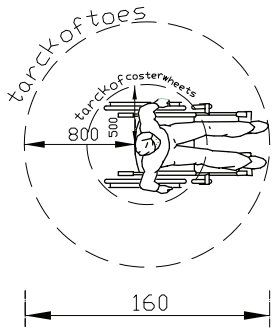
الشكل (1–25): يراعى تجنب النوافذ في نهايات الممرات حتى لا يتسبب ضوء الشمس في حصول ابهار لمستعملي هذه الممرات.



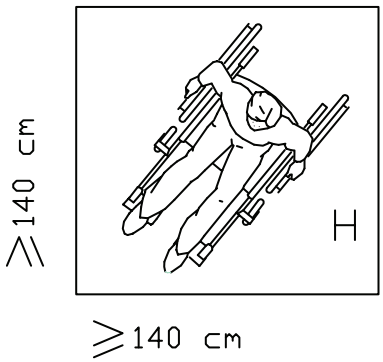
الشكل (1–26)

9–1 فراغات المناورة والتدوير . . . Turning Spaces

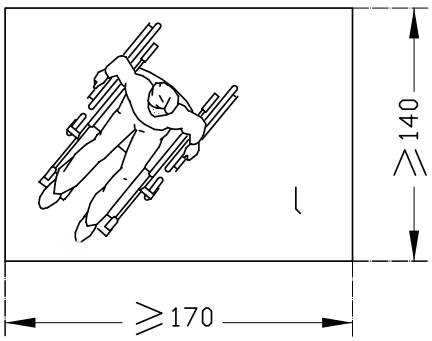
- المساحات الدنيا اللازمة لدوران الكراسي المتحركة.



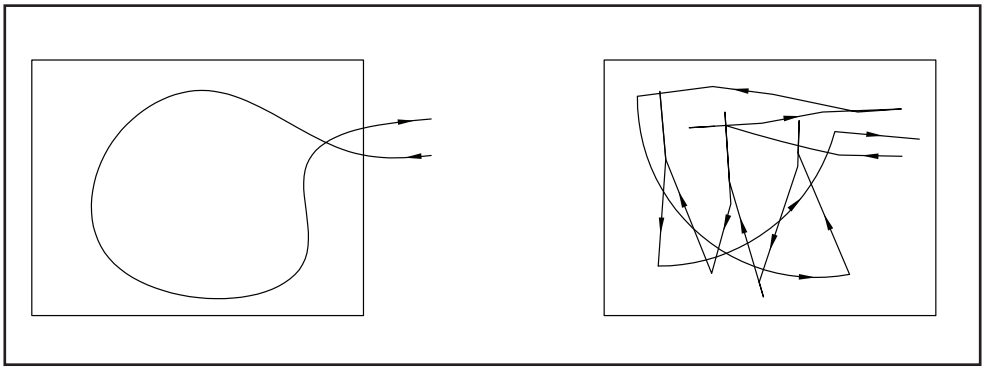
الشكل (1–27): المساحة اللازمة لدوران الكرسي المتحرك دورة كاملة دائرة قطرها (160 سم).



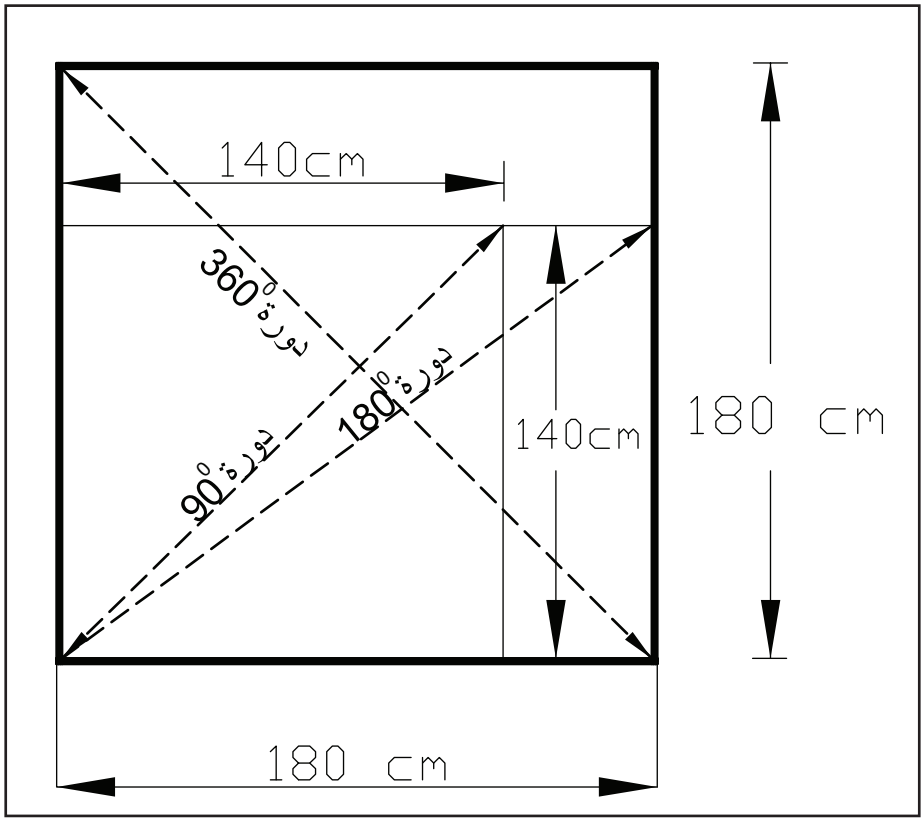
الشكل(1–28): الدوران بزاوية (90°) يلزم مساحة مربعة (140 × 140) سم.



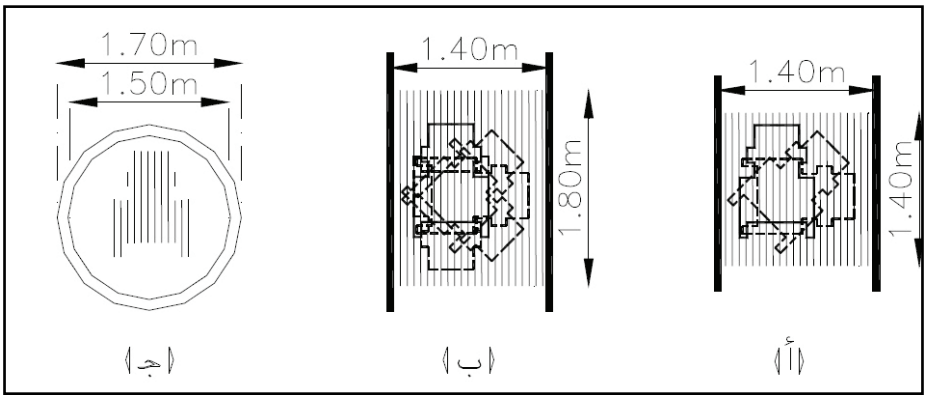
الشكل (1–29): الدوران بزاوية (180°).

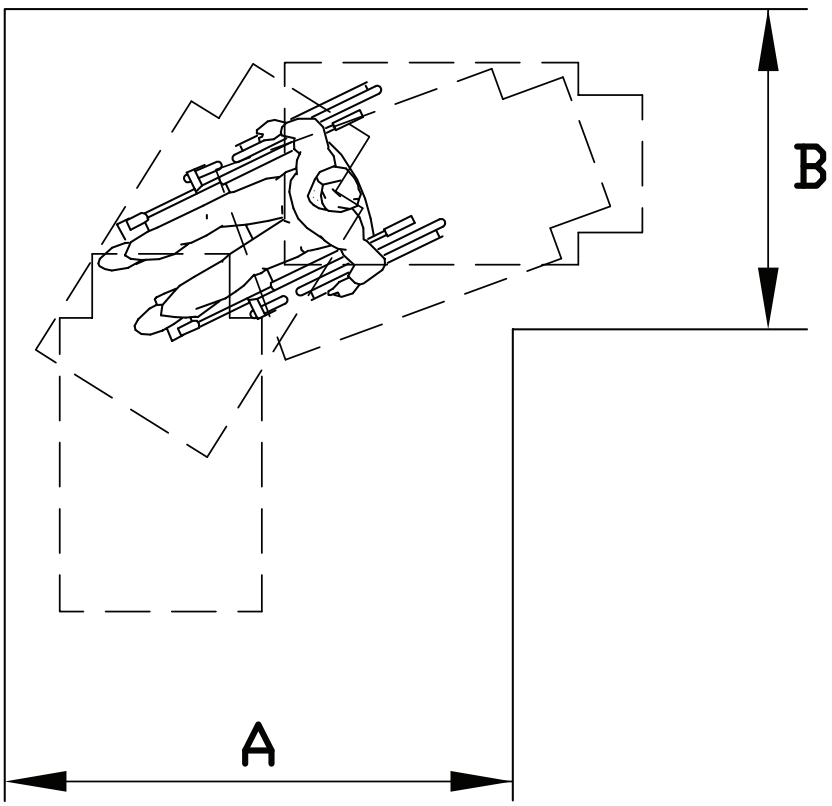


الشكل (1–30): امكانية الدخول والمناورة والخروج ضمن فراغ أبعاده (140 × 140) سم.



الشكل (1–31): رسم تخطيطي يوضح مجال الحركة وزاوية الدوران المتاحة لذوي الإعاقة ضمن مختلف الأبعاد.





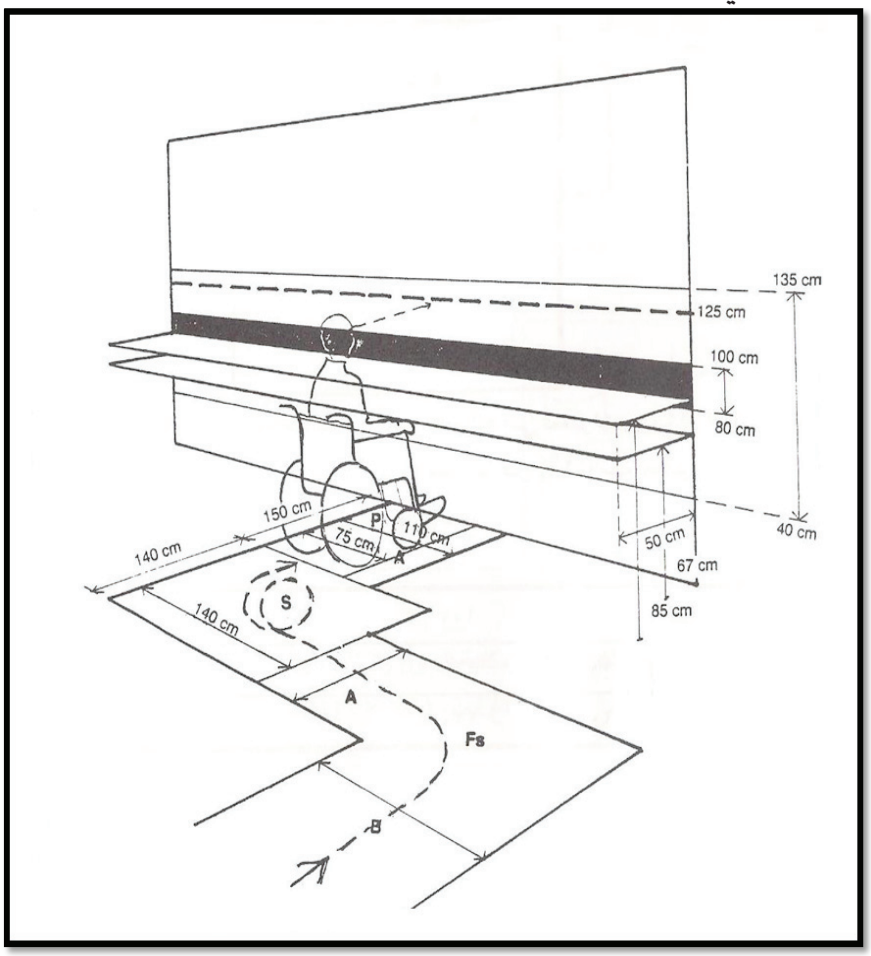
الشكل (1–32): لتسهيل الانعطاف في أثناء الحركة في الممرات يجب أن لا يقل مجموع بعدي الممرين المتعامدين عند الانعطاف عن (220 سم) حسب الجدول رقم [1:1] ، وأن لا يقل أي

من البعدين عن (80 سم).

جدول [1:1]: الحد الأدنى لأبعاد الممرات.

A	80	90	100	110	(سم)
B	140	130	120	110	(سم)
المجموع	220	220	220	220	(سم)

حيث A و B بعدي الممر.



الشكل (1–33): رسم توضيحي يلخص ما سبق ويوضح أبعاد ومجالات الحركة والمناورة لذوي الإعاقة الحركية

الباب الثاني

معالجة فرق المناسيب

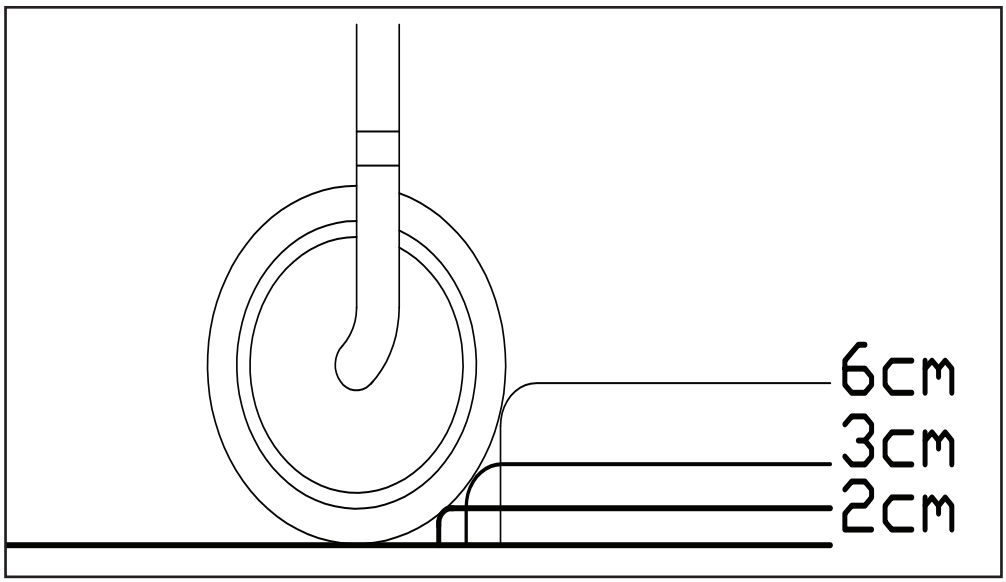
منحدرات • أدراج • مصاعد

الباب الثاني

معالجة فرق المناسيب

منحدرات • أدراج • مصاعد

تعتبر العتبات وفروق المناسيب بين مسطحات الحركة من أكثر المشاكل التي تعترض ذوي الإعاقة الحركية وكبار السن، لذا يراعى التقليل ما أمكن من فروقات المناسيب والعتبات إلى الحد الذي يمكن تجاوزه من قبل مستعملي الكراسي المتحركة وهو (2 سم)، انظر الشكل(2–1).

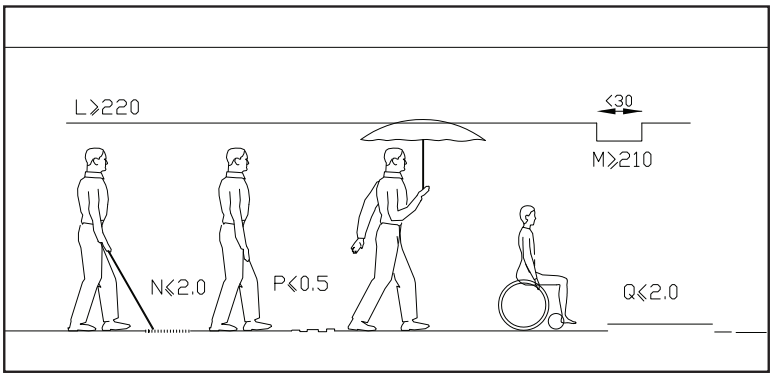


الشكل (2–1)

- **معوقات الحركة**

يراعى خلو ممرات الحركة من معوقات الحركة والتي من الممكن أن تخلق ارتباك معين لدى تجاوزها، مثل فتحات التهوية أو أغطية غرف التفتيش، وإن وجدت أي فتحات في الأرضية يجب أن لا تتجاوز (2 سم).

كما يراعى أن لا يزيد ارتفاع أو سماكة نقوش الأرضيات عن (0.5 سم)، وأن لا يزيد ارتفاع العتبات عن (2 سم). انظر الشكل (2–2).

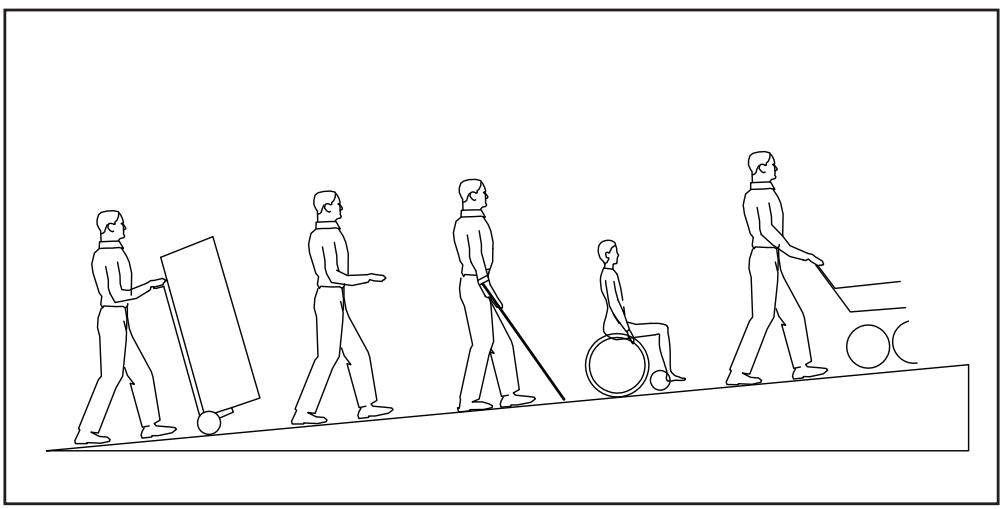


الشكل (2–2)

- **ارتفاع الأسقف والأبواب**
  - يجب أن لا يقل ارتفاع السقف عن (220 سم).
  - يجب أن لا يقل ارتفاع الباب عن (210 سم).

انظر الشكل (2–3)

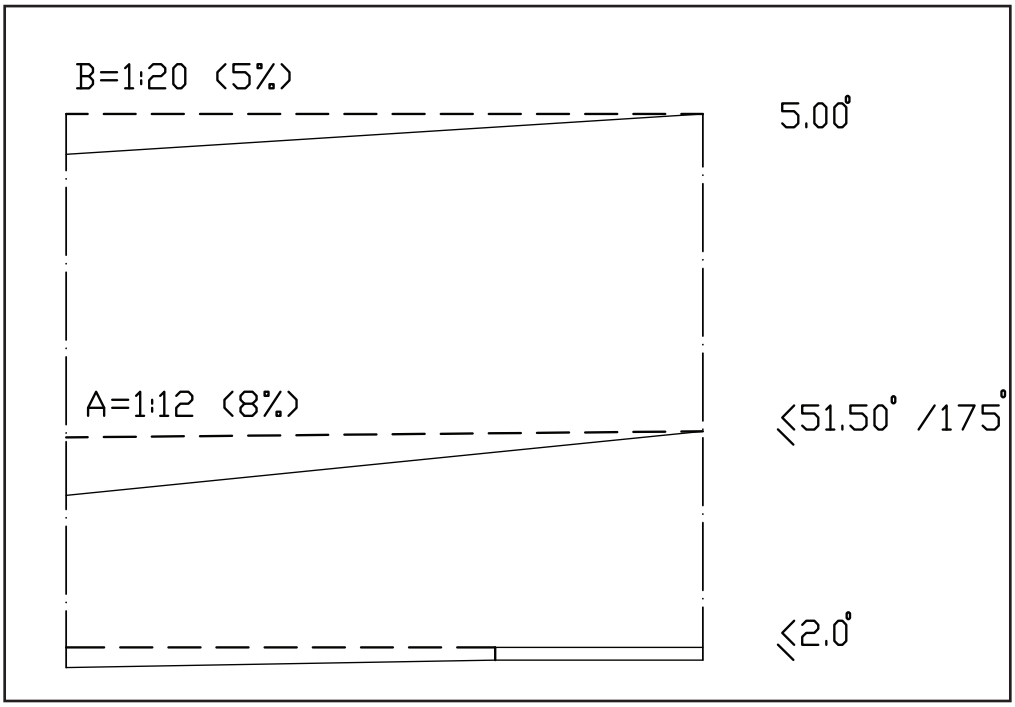
2–1 المنحدرات Ramps



الشكل(2–3): المنحدرات.

- **تعريف**

المنحدرات: عبارة عن سطوح تربط بين سطحين ذي منسوبين مختلفين، انظر الشكل (2–4)، حيث تستعمل المنحدرات من قبل ذوي الإعاقة الحركية والبصرية وكبار السن والأطفال وتسهل حركة مستعملي العربات كعربات الأطفال وعربات التسوق.



الشكل (2–4): نسبة الانحدار.

- **نسبة الانحدار**

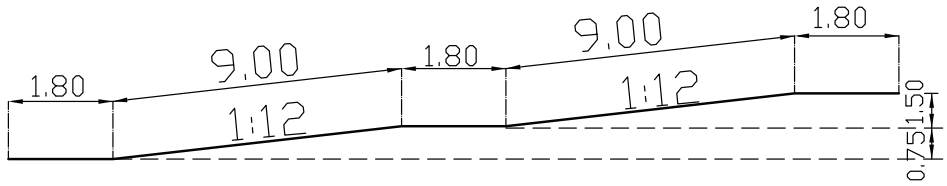
- لأي فرق بالمنسوب يزيد عن (2 سم) ينصح باستخدام المنحدرات، إذ تعتبر العتبات التي يزيد ارتفاعها عن (2 سم) عقبة رئيسة لمستخدمي الكراسي المتحركة.

  يستحسن أن تكون نسبة الانحدار بحدود 1:20

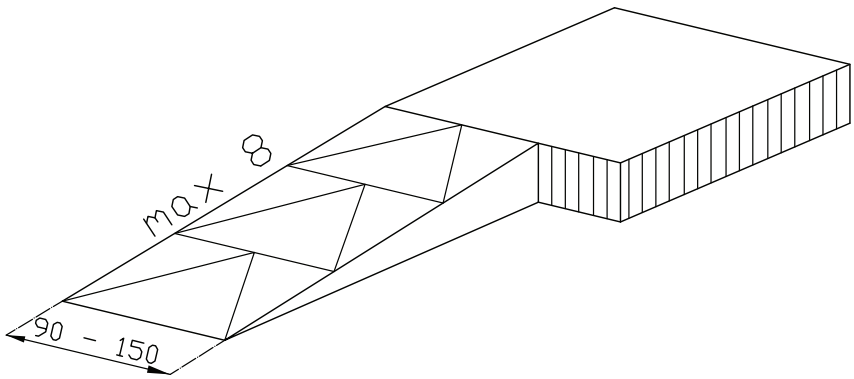
- أن لا تزيد نسبة الانحدار عن 1:12 (انظر الشكل 2–5).

جدول [1:2]: المسافة الأفقية القصوى ونسبة الانحدار مع فرق الارتفاع الأقصى.

نسبة الانحدار	أقصى ارتفاع (سم)	أقصى مسافة أفقية للمنحدر (متر)
1:12	75	9
1:16	75	12
1:20	75	15



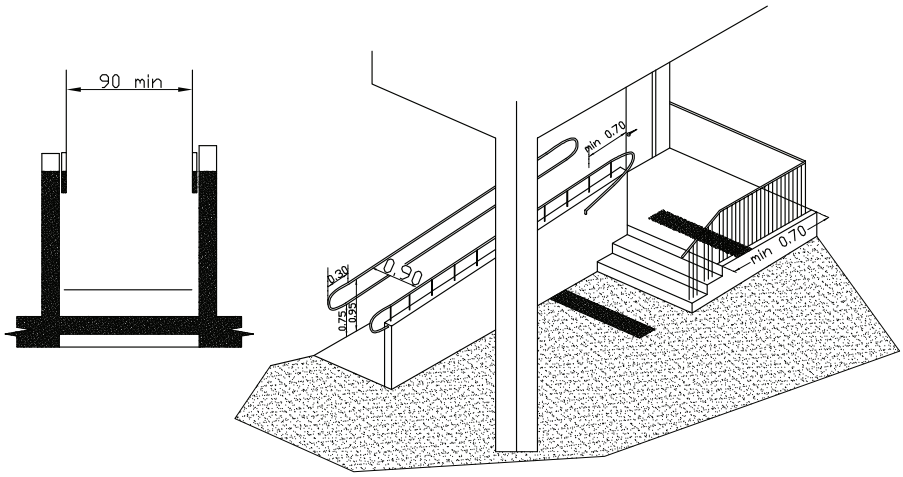
- **أشكال المنحدرات وأبعادها**



الشكل (2–5): يجب أن لا يقل عرض المنحدر عن (150 سم) في الأماكن العامة، وعن (90 سم) في الأبنية السكنية.

- يراعى تزويد المنحدرات ببسطات عند بداية ونهاية كل منحدر وعند كل (75 سم) فرق بالمنسوب على الأكثر، وكذلك عند تغيير الاتجاهات.
- يراعى أن لا يقل عرض البسطة عن عرض المنحدر ويفضل أن لا يقل طولها عند نقطة تغيير الاتجاه عن (150 سم)، ولا يقل عرضها عن (90 سم).
- يراعى أن لا تقل أبعاد بسطة المنحدر العليا عن (150 × 150)سم.

- **مستلزمات المنحدرات**



الشكل (2–6): مستلزمات المنحدرات.

مستلزمات المنحدرات التي تغطي فرق منسوب:

- حتى (15 سم) تحتاج إلى أرصفة على الجوانب.
- أكبر من (15 سم) تحتاج إلى درابزين.
- أكبر من (50 سم) تحتاج إلى ميدة، اضافة إلى درج مجاور مساعد.
- الحد الأدنى لعرض المنحدر لا يقل عن (90 سم).

- **الدرابزينات**

يجب تزويد المنحدرات التي يزيد ارتفاعها عن (50 سم) بدرابزين على كامل طولها.

الدرابزين من جهة واحدة في الحالات:

- إذا قل عرض المنحدر عن (100 سم).
- إذا زادت نسبة الانحدار عن 1:20

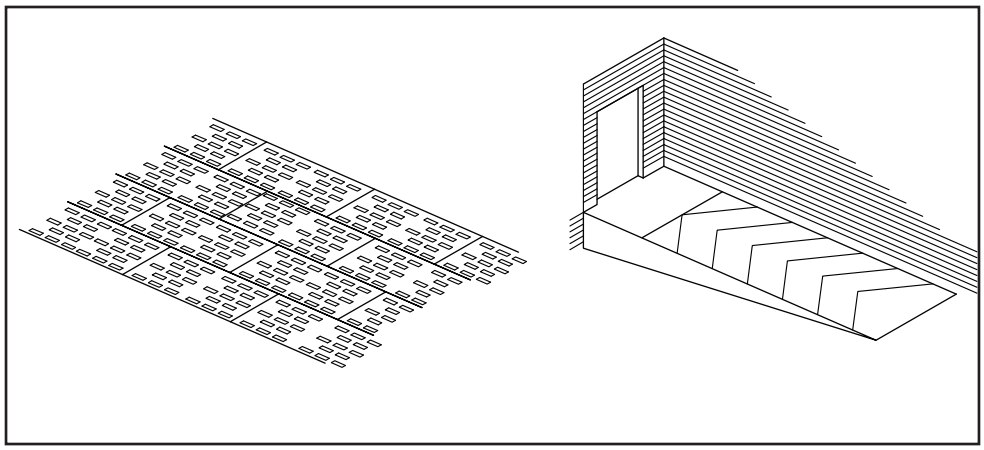
أما الحالات التي يكون فيها الدرابزين من جهتي المنحدر:

- إذا زاد عرض المنحدر عن (100 سم).

- يجب تزويد المنحدرات بدرابزين ذي ارتفاعين بحيث لا يزيد ارتفاع أعلاهما عن (95 سم)، ولا يقل ارتفاع الآخر عن (75 سم).
- يراعى امتداد الدرابزين عند بداية ونهاية المنحدر بما لا يقل عن (30 سم)، وذلك كما هو موضح في الشكل (2–6).

- **الأرضيات**

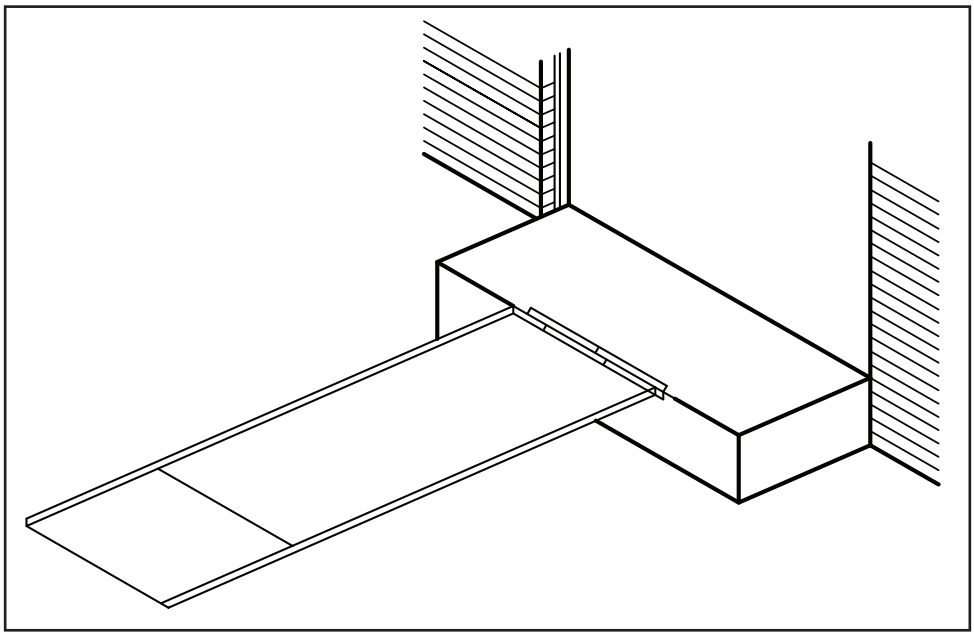
يراعى أن تكون أرضية المنحدرات ذات سطح خشن غير قابل للانزلاق، ويستحسن إعطاء فروقات لونية للأرضيات والمنحدرات ليسهل تبينها، كما في الشكل (2–7).



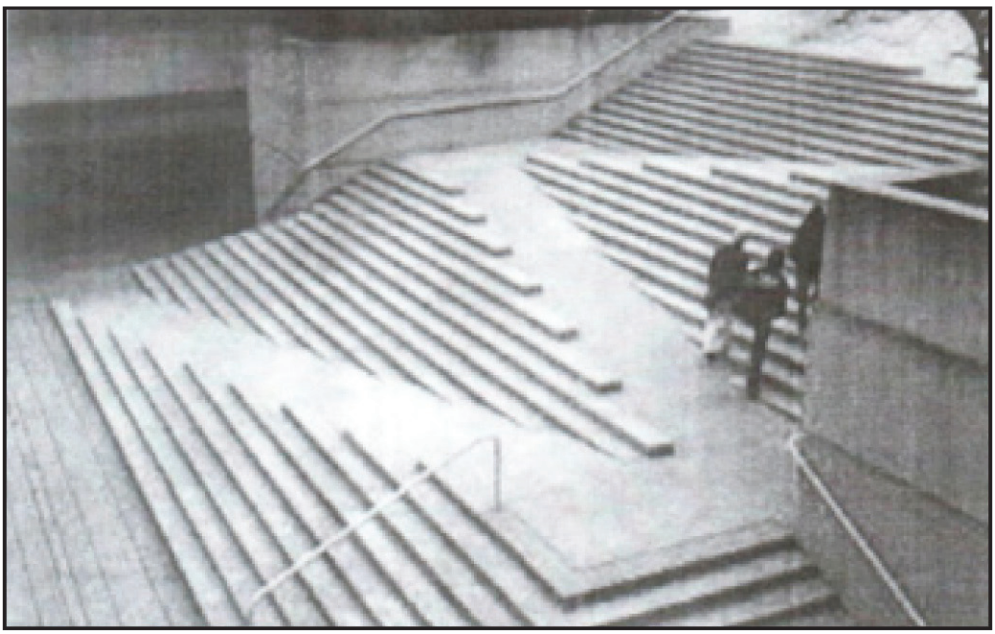
الشكل(2–7): أرضية مانعة للانزلاق.

- **المنحدرات المؤقتة**

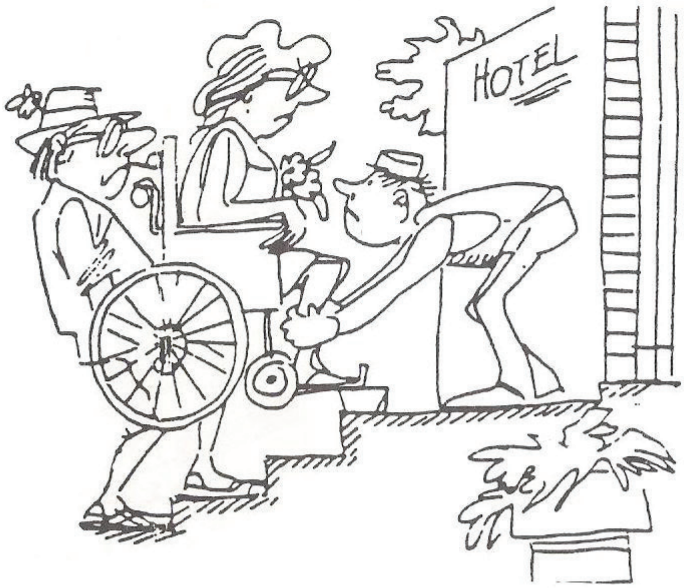
تستخدم كحلول للأبنية القائمة لارتفاعات لا تزيد عن (60 سم)، ولا تزيد نسبة ميلها عن (0.33)، وأن لا يزيد طول المنحدر عن(200 سم)، وذلك كما في الشكل (2–8).



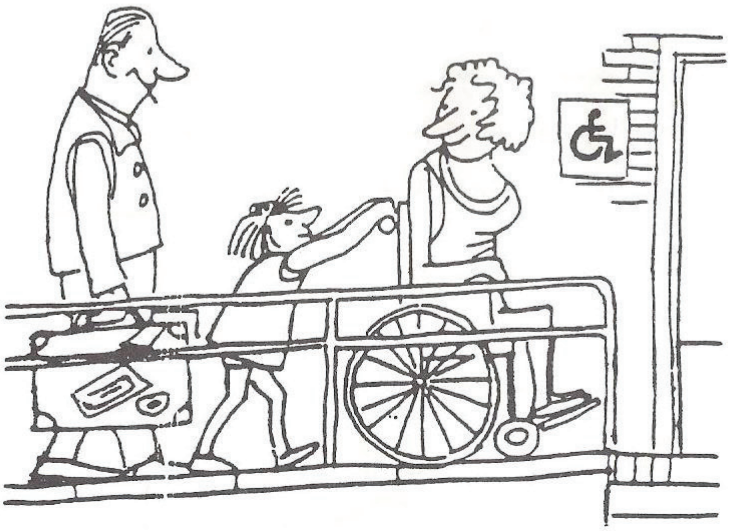
الشكل (2–8):أ– منحدر مؤقت.



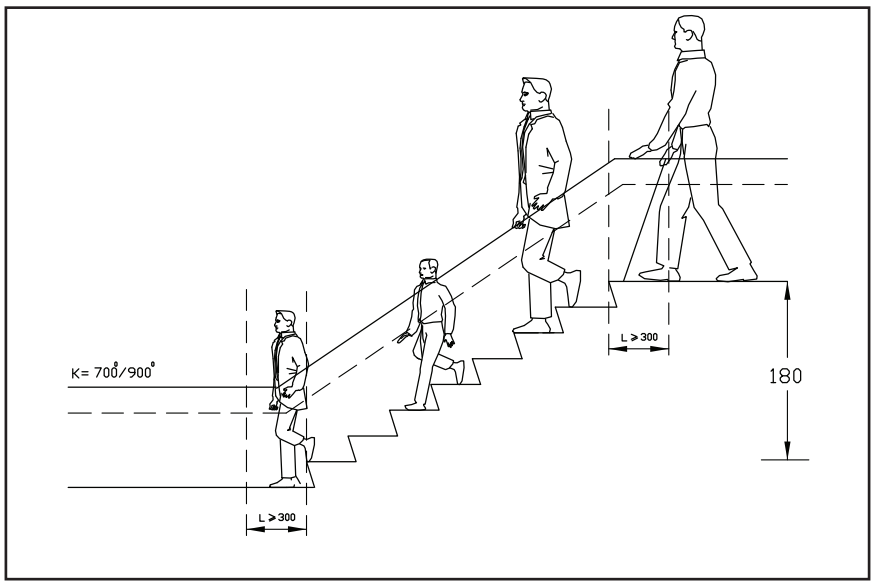
الشكل (2–8): ب– طريقة لدمج المنحدرات مع الادراج



لم ذلك ؟! إصنع منحدراً



2–2 الأدراج Steps & Stair Ways



الشكل (2–9)

(1) أن لا يزيد ارتفاع الشاحط عن (180 سم) وإن زاد الارتفاع عن ذلك لا بد من وجود ميدة تتخلله.

(2) أن يزود الدرج ببدايته ونهايته بإشعار ملموس على ذلك.

(3) تزويد الأدراج بإنارة كافية سواء كانت طبيعية أو صناعية.

(4) في حال وجود أبواب تفتح مباشرة على الدرج، يراعى ترك مسافة كافية أمام الباب لا تقل عن (180 سم).

(5) أن لا يقل الارتفاع الحر بين أي منسوبين على الدرج عن (220 سم).

- **الدرجات**

(1) توحيد جميع ارتفاعات قوائم الدرجات وتجنب الأدراج ذات القائمة المفتوحة.

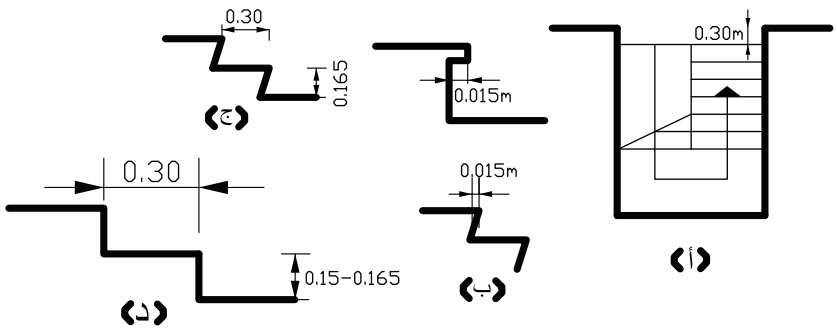
(2) تنفيذ الدرج بقائمة مائلة كما في الشكل (2–10 – أ)، أو بحيث تكون أنف الدرجة متصلة بشكل مائل مع قائمة الدرجة كما في شكل (2–10 – ب) أو يمكن تنفيذ أنف الدرجة بشكل منحن شكل (2–10 – ج) وتجنب تفصيلة الدرج مع الأنف

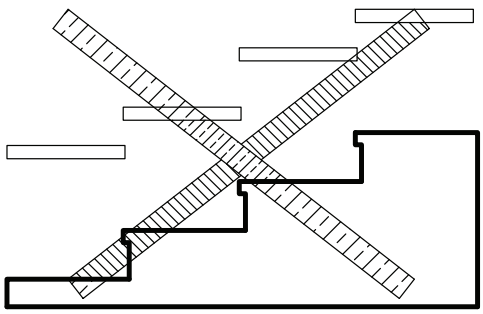
القائم كما في الشكل (2–10 – هـ) خشية حصول عرقلة لذوي الإعاقة البصرية.
كما يمكن تأهيل بعض الأدراج بالقائمة العمودية للأنف كشكل(2–10 – هـ) بتحويل أنف الدرجة كما في الأشكال (2–10– أ – ب – ج).

(3) اعطاء فروق لونية لكل من قائمة ونائمة الدرج.

(4) أن تخضع أبعاد كل من القائمة والنائمة في الأدراج الداخلية للمعادلة التالية: $2h + d = 63$

حيث: h : ارتفاع القائمة. d: عمق النائمة على أن يكون ارتفاع القائمة من (15 سم) إلى (17.5 سم).

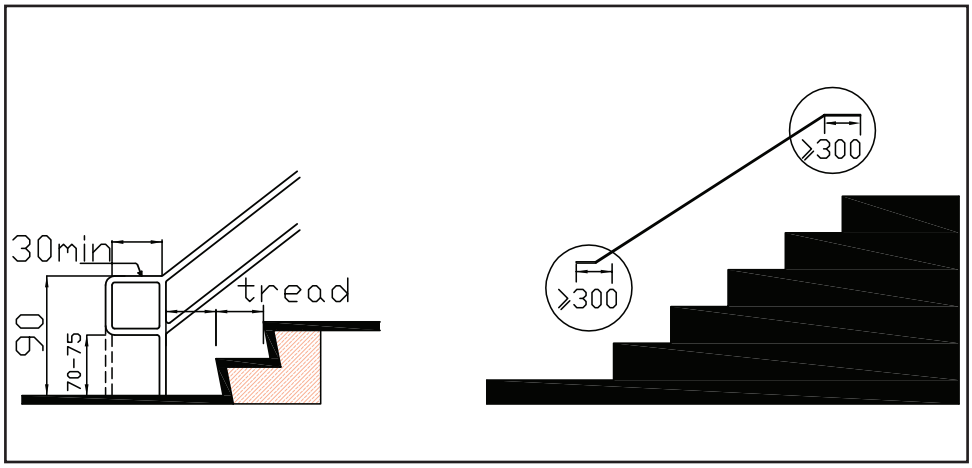




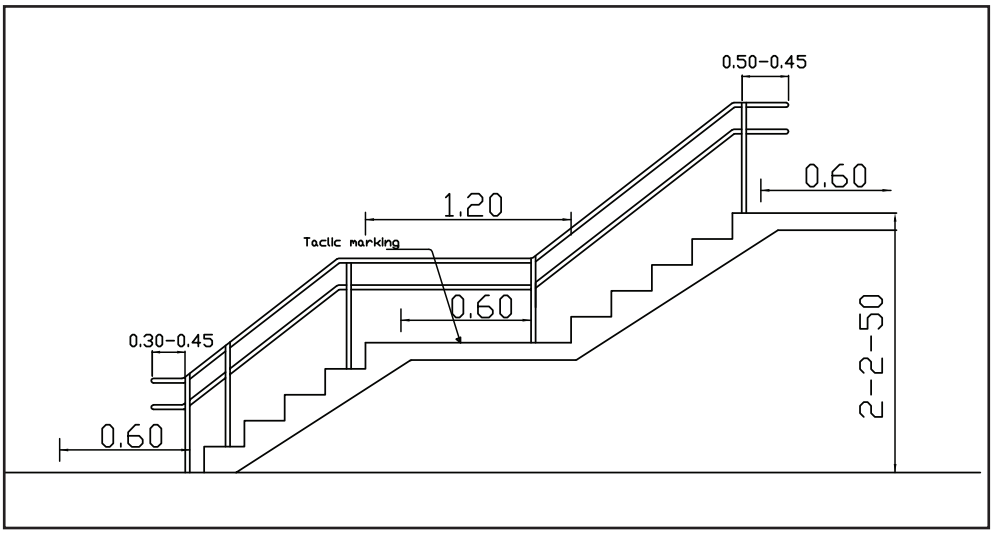
هـ– تجنب تفصيلة الدرج مع الانف
الشكل (2–10)

يراعي توحيد المناسيب لأرضية الطابق الواحد في المبنى، ويجب توحيد ارتفاع الدرجة في الشاحط وفي حال وجود درجتين أو أكثر تفصل بينهما مسافات أفقية في أرضية الطابق الواحد في المبنى، ويجب عدم توزيع تلك الدرجات بل تنفيذها قي مكان واحد.

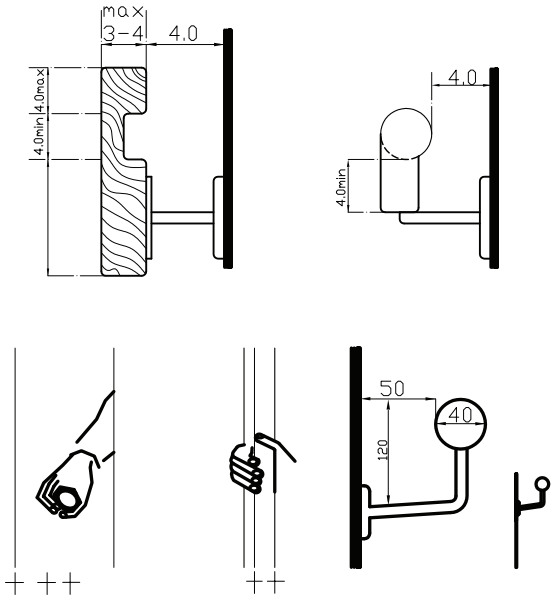
- **الدرابزينات** Hand Rails



الشكل (2–11): أ– تزويد الدرابزين ببداية ونهاية واضحتين مستقيمتين بحيث لا تقل أبعاد كل منهما عن (30 سم).

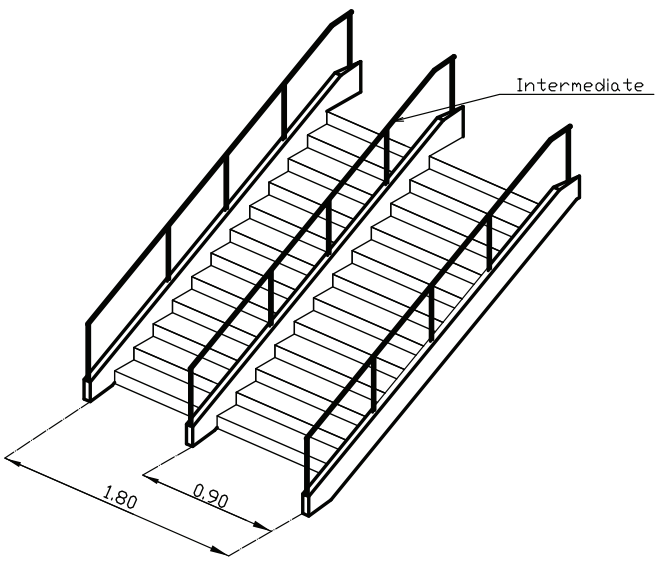


الشكل (2–11): ب– الدرابزين

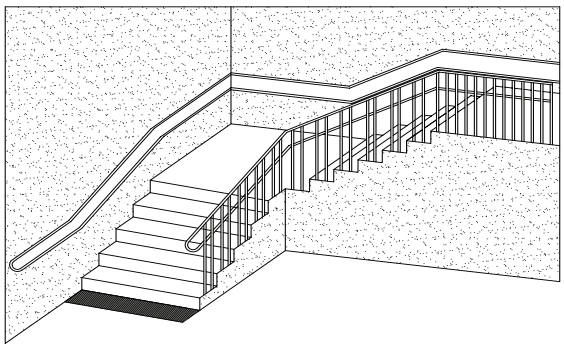


الشكل (2–12): يجب أن تكون مسكة الدرابزين سهلة الاستعمال وأن تكون ذات مقطع دائري.

- في حال زيادة عرض الدرج يراعى اضافة درابزين وسطي كما في الشكل (2–13) .



الشكل (2–13) تزويد الدرج العريض بدرابزين وسطي.



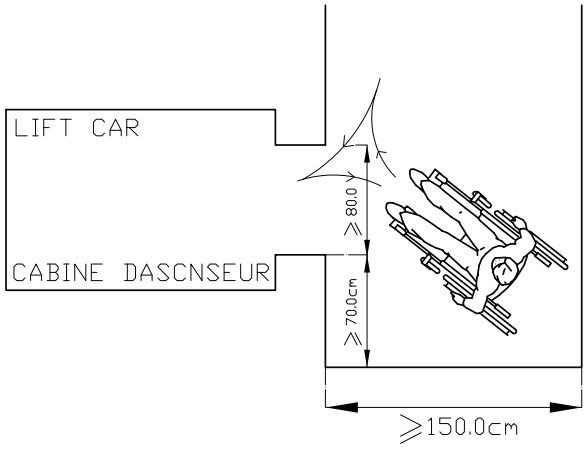
الشكل (2–14): يجب أن يكون الدرابزين مستمرا على طول الدرج بدون أي تقطع.

يجب أن تزود الأدراج بدرابزين ذات ارتفاعين، على أن لا يتجاوز ارتفاع أعلاهما عن (90 سم)، وأن لا يقل الفرق بينهما عن (15 سم).

3–2 المصاعد Lifts

- **ردهات المصاعد**

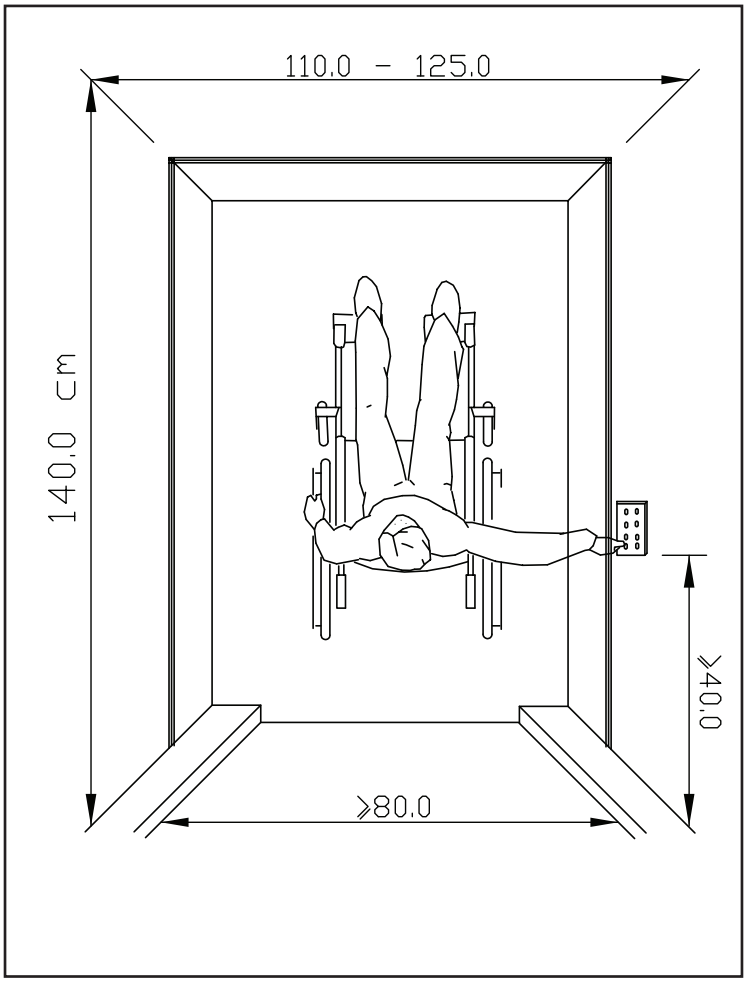
يجب ترك مساحة كافية لا تقل عن (150 × 150)سم أمام المصاعد تسمح لمستعملي الكراسي المتحركة بحرية الحركة والمناورة حتى يسهل عليهم الوصول إلى المصعد كما هو مبين في الشكل (2–15)، أما في حالات الطوابق الأرضية والأماكن التي تكون فيها الحركة كثيفة فيجب أن لا يقل عمق هذه الردهة عن (180 سم).



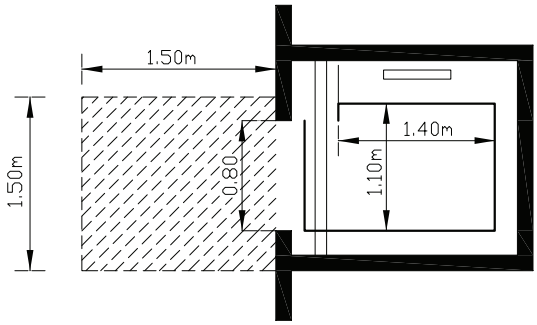
الشكل (2–15): ردهات المصاعد.

- **عربة المصعد (الصاعدة)** Lift Car

- يجب أن تكون جدران الصاعدة من النوع الذي يمكنه مقاومة الصدمات الناتجة عن الكراسي المتحركة.
- يجب أن لا يقل عمق الصاعدة عن (140 سم) وعرضها عن (110 سم)، ويفضل (125 سم) كحد أدنى، وتستثنى من ذلك الصاعدات المستخدمة من قبل ذوي الإعاقات الشديدة الذين يستخدمون كراسي كبيرة الحجم، حيث يجب أن لا يقل عمقها عن (180 سم) وعرضها عن (180 سم)، الشكل (2–16).



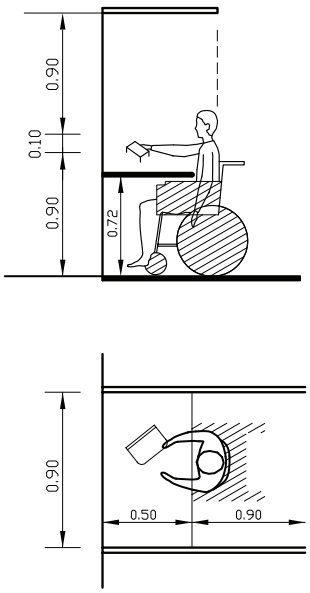
الشكل (2–16): أبعاد الصاعدة (عربة المصعد).



يجب توافر ما يلي في الصاعدة:

أن تزود الجدران الجانبية والخلفية للصاعدة بمتكآت أفقية (Handrails) لتساعد ذوي الإعاقة من مستعملي العكازات الطبية في أثناء وقوفهم في داخل المصعد، وتثبت تلك المتكآت على ارتفاع (90 سم) فوق منسوب بلاط أرضية الصاعدة وعلى بعد لا يزيد عن (4 سم) من جدران الصاعدة.

- **لوحات وضوابط التحكم وإرشادات المصاعد**



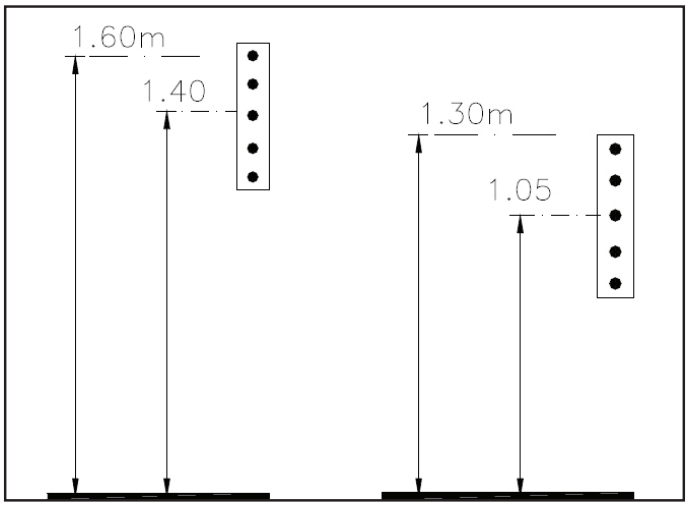
الشكل(2–17): عربة مصعد مجهزة بما يناسب ذوي الإعاقة.

يراعى دراسة عربة المصعد من الداخل بحيث تؤمن:

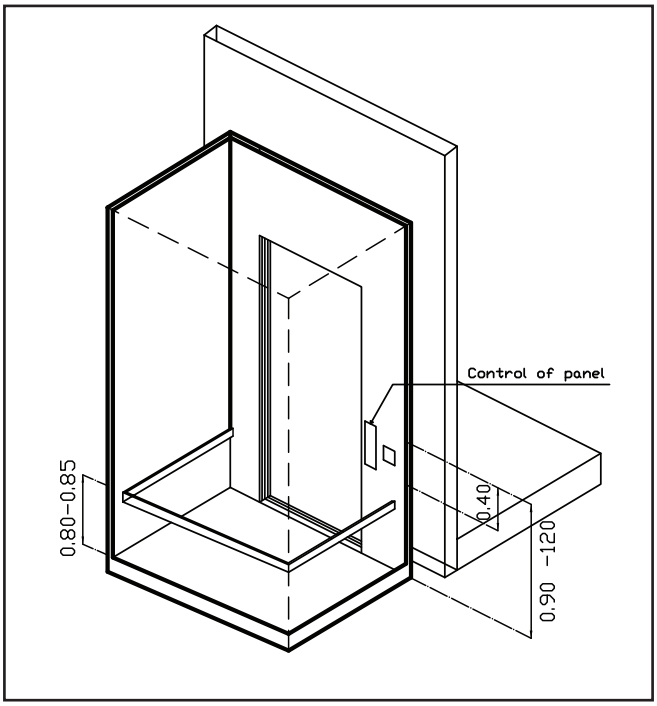
- درابزينات أو مسكات خاصة على ارتفاع مناسب.
- لوحة التحكم بالأزرار توضع أفقيا، وعلى ارتفاع مناسب.
- وضع مقعد خاص قابل للطي ليتمكن من استخدامه كبار السن وذوي الحاجات الخاصة ممن لا يحسنون الوقوف لفترة طويلة، كما في الشكل (2-18).

الشكل (2-18): مقعد قابل للطي داخل عربة المصعد.

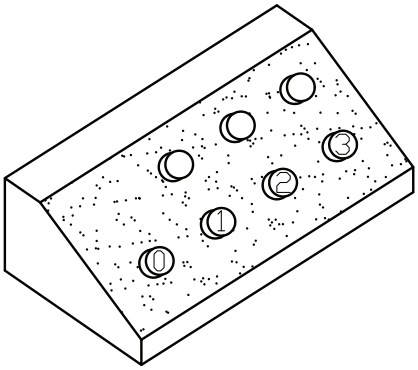
- **لوحات وضوابط التحكم والإرشادات الدالة في المصاعد**
  - يجب أن تكون ضوابط التحكم (أزرار التشغيل) سهلة الاستعمال، ويفضل تلك المضاءة التي تعمل باللمس وأن توضع في متناول الجميع.
  - أن لا يزيد أعلى ضابط تحكم (زر تشغيل) عن (130 سم)، ومعدل الارتفاع عن (100 سم)، ويستحسن أن توضع بشكل أفقي ومائل إلى الأمام، كما في الأشكال (19، 20، 21) وأن تثبت على الجدار الجانبي لعربة المصعد بدلا من تثبيتها على باب المصعد.



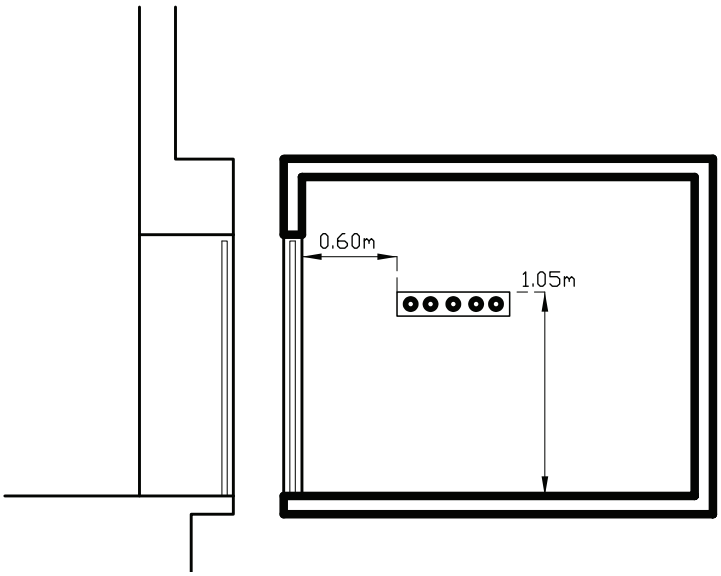
الشكل (2–19): أ– ارتفاع أزرار لوحات التحكم.



الشكل (2–19): ب– ارتفاع أزرار لوحات التحكم.



الشكل (2–20): وضع لوحات التحكم.



الشكل (2–21): ارتفاع لوحات التحكم الأفقية.

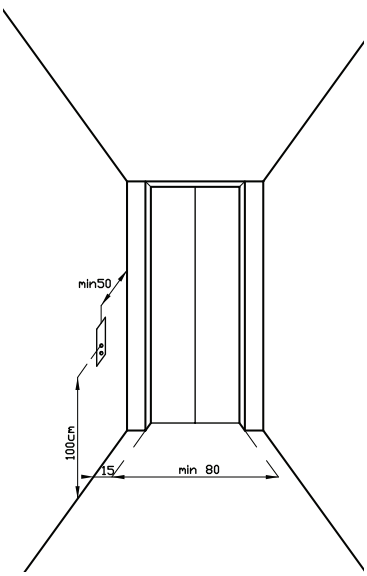
- أن تزود عربة المصعد بلوحات تحكم خاصة للطوارئ والإنذار مثل الأجراس والهواتف سهلة الاستعمال والوصول إليها، وأن تكون مزودة ببطارية خاصة تعمل في حال انقطاع التيار الكهربائي.
- أن تضاف أجهزة تعطي إشارات صوتية للدلالة على وصول المصعد في الحالات التي يستعمل فيها المصعد من قبل ذوي الإعاقة البصرية وإعطاء درجات صوتية مختلفة تدل على صعود أو هبوط المصعد.

- أن تركب إشارات في موقع واضح ومرئي من كافة الجهات داخل عربة المصعد تبين حركة العربة صعودا أو هبوطا ورقم الطابق الذي تمر به.
- أن تركب إشارات واضحة عند بسطة المصعد للدلالة على مستوى الطابق الذي يقف عنده المصعد.
- تزويد المصعد بإرشادات كاملة عن حركته وسرعته، حتى يسهل على الناس من ذوي الإعاقة وغيرهم من التأقلم مع المصعد وتهيئة نفسه للدخول أو الخروج مثل أرقام الطوابق واتجاه حركة المصعد.

▪ أبواب المصعد

يجب توفر ما يلي في أبواب المصاعد:

- أن لا يقل العرض الصافي لفتحة باب الصاعدة عن (80 سم)، ويفضل استعمال صاعدات بأبواب ذات فتحات عرضها الصافي يساوي (100 سم)، كما في الشكل (2–22).

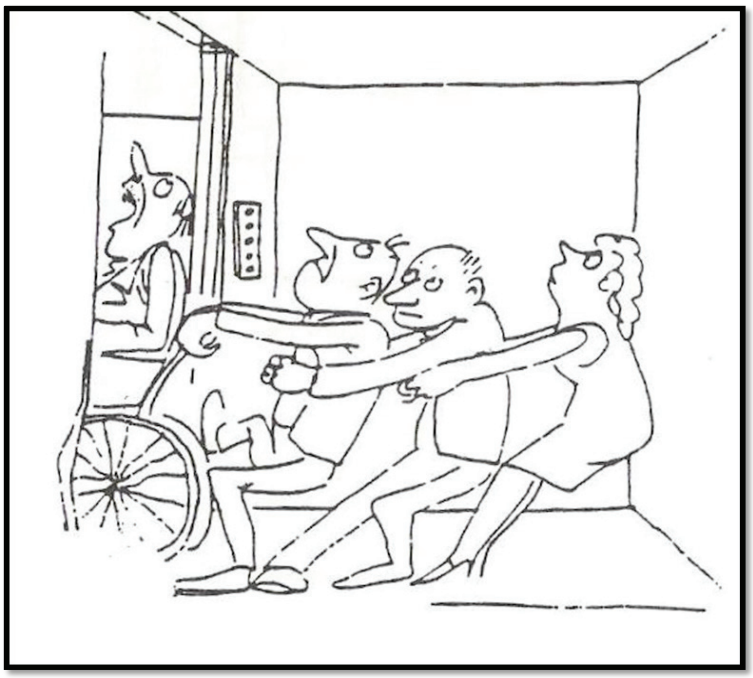


الشكل (2–22): عرض فتحة باب الصاعدة.

- أن تتوفر امكانية فتح أبواب المصاعد يدويا في الحالات التي ينقطع فيها التيار

الكهربائي، ويفضل استعمال أبواب المصاعد المفصلية المثبتة جانبيا (Side-hung Doors) على استعمال تلك المنزلقة لصعوبة فتحها يدويا.

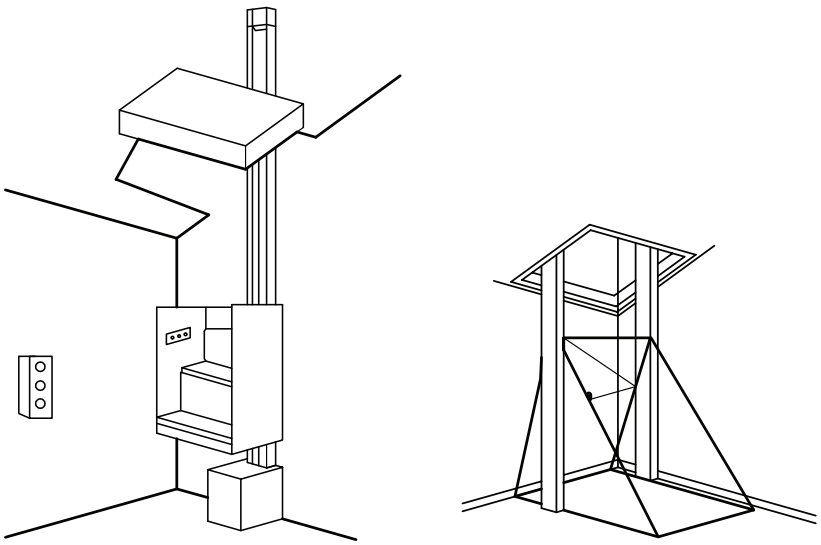
- أن لا تزيد سرعة إغلاق الباب عن (0.3) متر/ثانية في المباني السكنية وتلك الخاصة بالمعوقين، أما في المباني الأخرى فيجب أن لا تزيد هذه السرعة عن (0.5) متر/ثانية.
- أن تستخدم خلايا كهروضوئية (Photo-electric Cells) للتحكم في فتح هذه الأبواب وإغلاقها وحماية المعوقين في أثناء دخولهم إلى المصعد وخروجهم منه.
- أن تركب أجهزة على الأبواب تساعد في ترك باب المصعد مفتوحا لمدة (6 ثوان) على الأقل في الحالات التي لا تتوافر فيها الخلايا الكهروضوئية، وذلك لحماية المعوقين وبخاصة مستعملي العكازات الطبية (المساند الطبية) من خطر إغلاق الباب عليهم في أثناء الدخول والخروج.



- **المصاعد في البيوت الخاصة**

يمكن استعمال أنواع مختلفة من المصاعد في البيوت والفلل (جمع فيلا) التي يتواجد فيها شخص معوق أو أشخاص معوقون، وتخدم هذه المصاعد أيضا

كبار السن، ويوضح الشكل (2–23) بعض هذه الأنواع:



الشكل (2–23): أنواع المصاعد المستعملة في المنازل الخاصة.

- **السيور الناقلة للركاب**

(1) يفضل استعمال السيور الناقلة للركاب لنقل ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة على استعمال الأدراج المتحركة (Escalators)، وحتى يسهل نقل المعوقين على هذه الأحزمة يجب أن لا يقل عرضها عن (80 سم)، على أن العرض المفضل لها (100 سم).

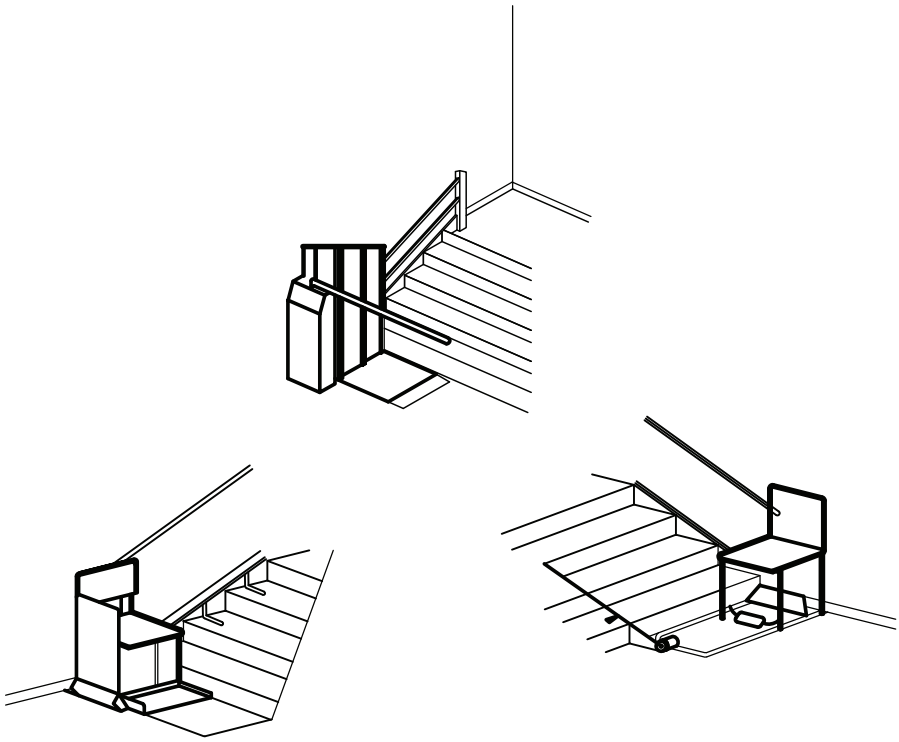
(2) يجب أن لا يزيد ميل هذه الأحزمة عن (20%).

- **الأدراج المتحركة** (Escalators)

عند استعمال الأدراج المتحركة، يجب تركيب مصاعد بالإضافة إلى هذه الأدراج.

- **مصاعد الأدراج** (Stair Lifts)

يمكن استعمال أنواع من مصاعد الأدراج كتلك الموضحة في الشكل (2–24) بحيث تثبت مثل هذه المصاعد على حواجز الحماية الجانبية للأدراج، وفي هذه الحالة يجب تثبيت هذه الحواجز بطريقة متينة وقوية.

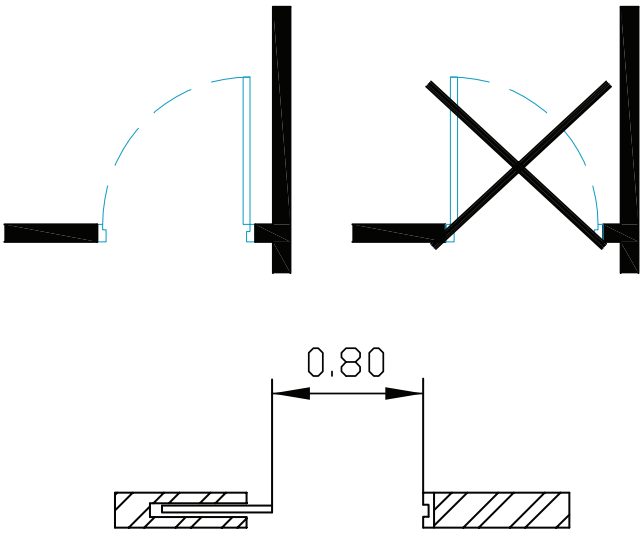


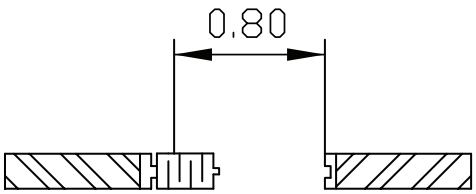
الشكل (2–24): مصاعد الأدراج

2–4 الأبواب Doors

- **مواقع الأبواب**
  - يراعى قدر الإمكان اختيار مواقع الأبواب بحيث تكون عند زوايا الغرف كما هو موضح في الشكل (2–25)، على أن يكون الفتح باتجاه الجدار.

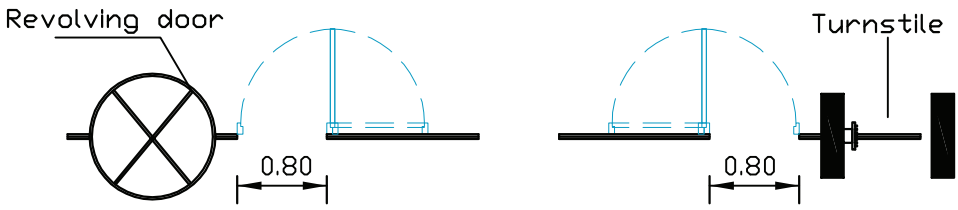
الشكل (2–25): أ– موقع الباب واتجاه الفتح.





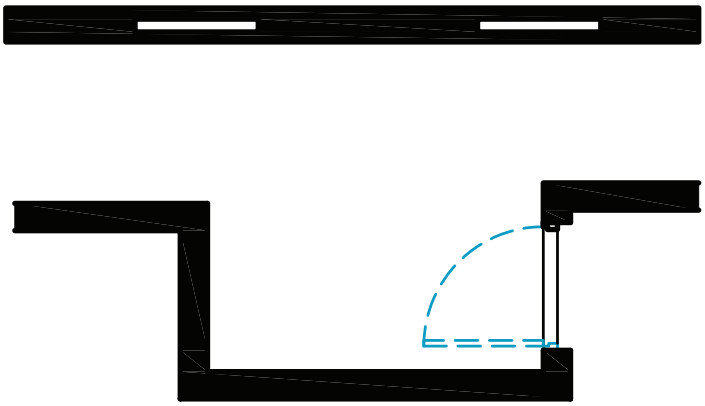
الشكل (2–25): ب– موقع الباب واتجاه الفتح.

- يجب أن يكون اتجاه فتح الأبواب في الحمامات والدورات الصحية والغرف الصغيرة إلى الخارج كما في الشكل (2–26) حتى لا يؤدي سقوط الشخص ذي الإعاقة خلف الباب إلى إغلاقه وصعوبة الوصول إلى المعوق لإنقاذه.



الشكل (2–27): اتجاه فتح الأبواب إلى الخارج.

- يجب أن لا يسبب فتح الباب إلى الخارج أي أخطار للأشخاص الذين يستعملون الممرات، ويمكن في مثل هذه الحالات استعمال الطريقة الموضحة في الشكل (2–28)، وإلا فيجب أن يكون عرض الممر كافيا بحيث يسمح بفتح الباب إلى الخارج دون أن يؤثر على الحركة فيه.

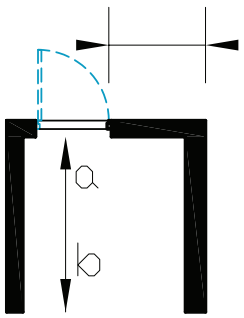


الشكل (2–28): طريقة فتح الأبواب على الممرات.

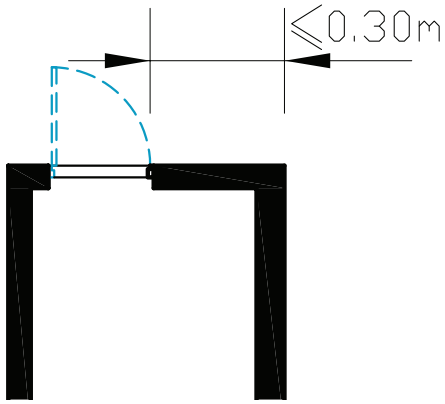
- تعتمد سهولة دخول وفتح الأبواب من قبل مستعملي الكراسي على الفراغ المتوفر عند الباب، وهذا بدوره يعتمد على المسافة بجانب الباب (المسافة الجانبية والعمق)، فلتقليل المناورة ولسهولة الحركة يجب أن يكون الفراغ بمسافة جانبية (45 – 55 سم) وعمق (130 – 140 سم)، كما يظهر في الشكل (2–29 – أ).

كما يجب أن لا تقل المسافة الجانبية عن (30 سم) كما في الشكل (2–29 – ب).

a	b
45	150
55	140

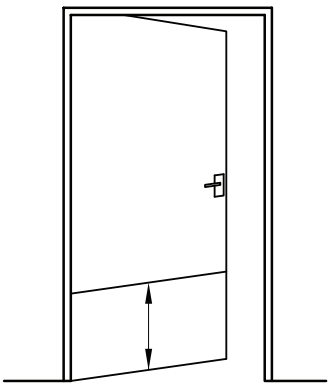


الشكل (2–29 – أ): المسافات الجانبية للأبواب.



الشكل (2–29 – ب): المسافة الجانبية للأبواب.

- يجب أن يتم توفير قدر كاف من الحماية للأبواب لتلافي خدشها أو تلفها نتيجة لتعرضها للصدم أو الاحتكاك بالكراسي المتحركة، ولتحقيق هذه الغاية في الأبواب المثبتة جانبيا يجب تثبيت صفيحة معدنية على وجه الباب الذي سيتم دفعه وبارتفاع (40 سم) من سطح البلاط، أما في حالة الأبواب المتأرجحة فإنه يجب تثبيت تلك الصفيحة على وجهي الباب وبالارتفاع نفسه كما في الشكل(1–30).



الشكل (2–30): حماية الأبواب بصفيحة معدنية.

- لحماية الأبواب من كافة الأخطار فانه يجب توفير حماية كاملة لها وبارتفاع متر فوق سطح البلاط.

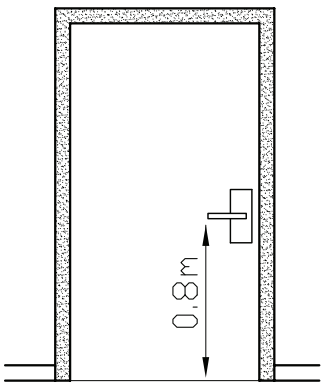
- **أنواع الأبواب**:
  - يجب عدم استخدام الأبواب المتأرجحة (Swing Doors) والدوارة (Revolving Doors) والتي تغلق ذاتيا (Self Closing) لأنها تكون صعبة الاستخدام من قبل المعاقين حركيا وأولئك الذين يعانون من ضعف أو إعاقة بصرية.
  - وعند استعمالها يجب اضافة أبواب منزلقة خاصة لاستعمال المعوقين.
  - يفضل استعمال الأبواب المنزلقة على مجاري نظرا لسهولة استعمالها من قبل المعوقين من مستعملي العكازات والكراسي المتحركة على حد سواء، وبخاصة للحمامات والدورات الصحية.
  - يجب تجنب استعمال الأبواب القابلة للطي (Bi–folding doors) في الأبنية التي تستعمل بكثرة من قبل ذوي الاعاقة.
  - يفضل استعمال الأبواب المنزلقة وبخاصة للمداخل الرئيسة، على أن تكون تلك الأبواب من الأنواع التي تفتح تلقائيا إما باستخدام الطاقة الكهربائية أو الطاقة الهيدروليكية أو الهواء المضغوط، ويفضل استعمال أرضية المدخل لتركيب الأجهزة الحساسة اللازمة لفتح هذه الأبواب.
  - يجب أن لا يقل العرض الصافي للأبواب التي تفتح تلقائيا عن (80 سم)، كما يجب تزويدها

بالوسائل التي تسمح بفتحها وإغلاقها يدويا في حالات انقطاع التيار الكهربائي.

- **الخردوات والمقابض**

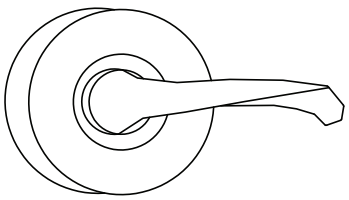
o يجب أن توفر الأبواب ذات قوابض الإرجاع فترة زمنية للإغلاق تتراوح بين (4) ثوان إلى (6) ثوان.

o يجب أن يتم تثبيت مقابض الأبواب على ارتفاع لا يقل عن (80) سم فوق سطح البلاط ليسهل استخدام الأبواب من قبل ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة. كما يظهر في الشكل (2–31).



الشكل (2–31): ارتفاع مقبض الباب.

o يجب عدم استخدام مقابض الأبواب الدائرية، ويفضل دائما استخدام مقابض كالمبين في الشكل (2–32).

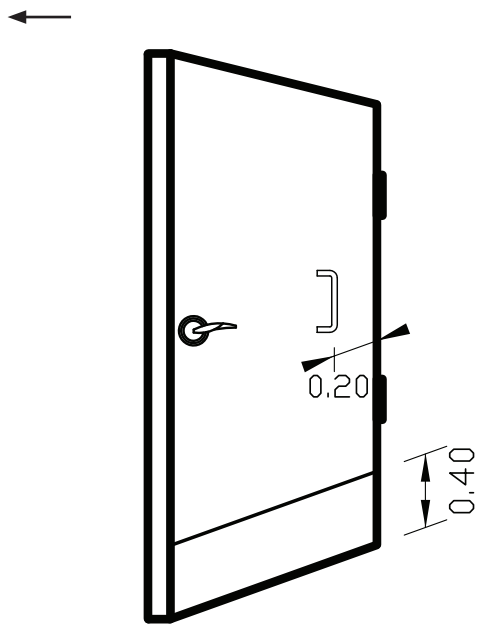


الشكل (2–32): مقبض الباب.

o يجب تزويد الأبواب المنزلقة بمقابض من الجهتين الداخلية والخارجية، على أن يراعى ما ورد سابقا بخصوص أبعاد الأبواب.

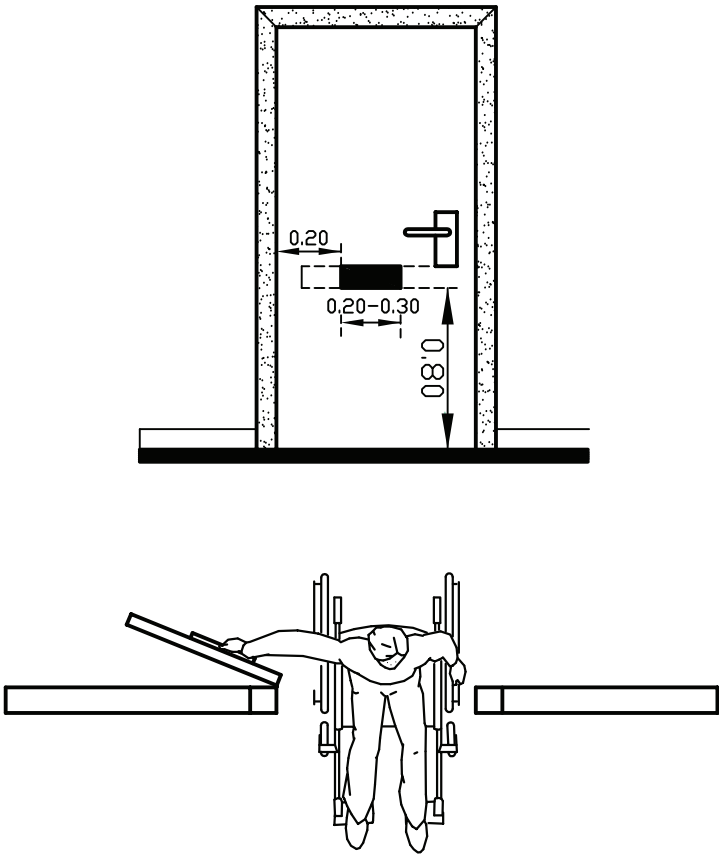
- يجب تجنب استعمال الأقفال التي تحتاج إلى قوة عضلية بحيث تتطلب استعمال اليدين معا.
- يجب أن تزود أبواب الحمامات والدورات الصحية بالأقفال التي يمكن أن تفتح من الخارج ليسهل إنقاذ ذوي الإعاقة في الحالات التي تتطلب ذلك.
- يجب اضافة مقبض عمودي وبارتفاع المقبض الأساسي نفسه (80 سم) ليسهل على المعاقين من مستعملي الكراسي المتحركة سحب الباب لإغلاقه.

ويتم تثبيت مثل هذه المقابض على مسافة (20 سم) من الجانب المثبت في الباب، كما يظهر في الشكل(2–33).



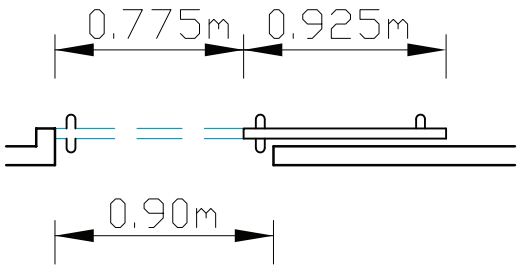
الشكل (2–33): المقبض العمودي على الأبواب المثبتة جانبيا.

- لمساعدة ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة في فتح الأبواب المثبتة جانبيا (Side–hug doors) يفضل اضافة يد أفقية على طول الباب كما هو مبين في الشكل (2–34).



الشكل(2–35): اضافة يد أفقية للباب.

- **الأبعاد القياسية للأبواب**
  - يجب أن لا تقل الفتحة الصافية للأبواب في المباني المستعملة من قبل ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة عن (80 سم) في المباني السكنية وعن (90 سم) في المباني العامة.
  - عند تحديد الأبعاد الإنشائية للفتحات التي ستستعمل فيها أبواب منزلقة، يجب مراعاة مسافة التراكب بين مصاريع هذه الأبواب نتيجة تثبيت مقابض لها على جانبي المصراع كما في الشكل (2–35).

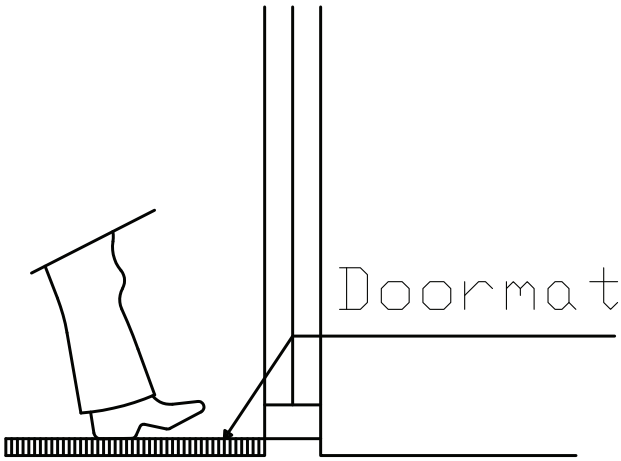


الشكل (2–35): الأبعاد الانشائية للفتحات التي ستستعمل فيها أبواب منزلقة.

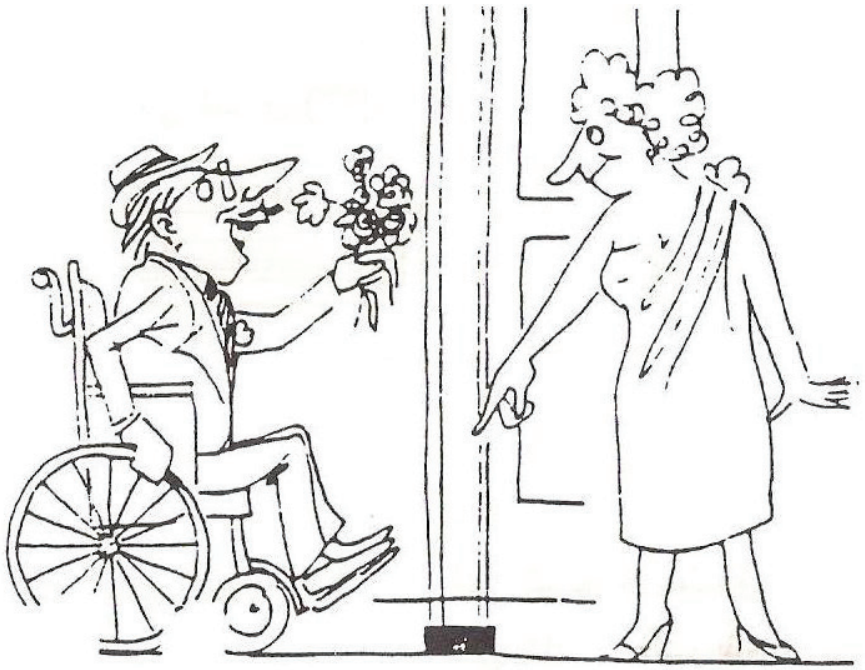
يجب أن لا تقل الفتحة الصافية للأبواب التي تستعمل لمرور أسرة من دون مناورة عن (112 سم)، أما في الحالات التي يتطلب الأمر فيها المناورة فيجب أن لا تقل الفتحة الصافية للأبواب عن (142 سم)، وأن لا يقل عرض الممر عن (150 سم).

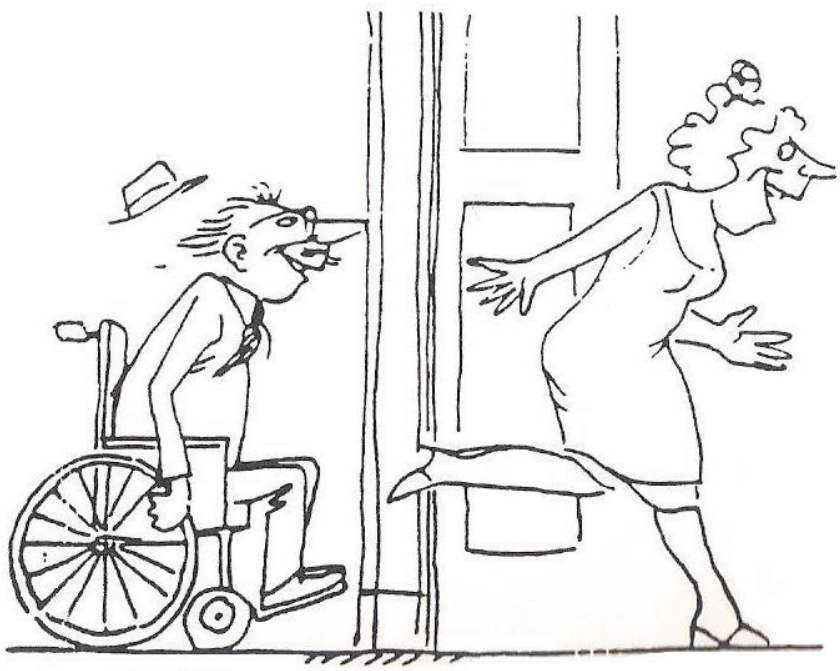
- **عتبات الأبواب**

يراعى تجنب عتبات الأبواب إن أمكن، وإن وجدت، يجب أن لا يزيد ارتفاعها عن (2 سم) ليتمكن ذوو الإعاقة من تجاوزها، ويستحسن أن تصمم كما في الشكل (2–36).

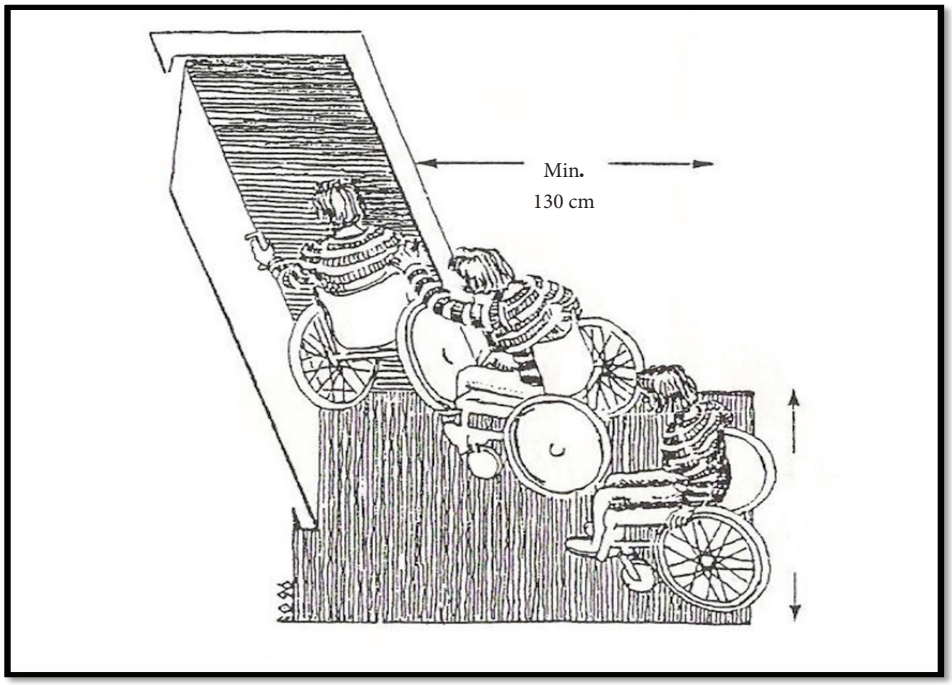


الشكل (2–36): عتبات الأبواب

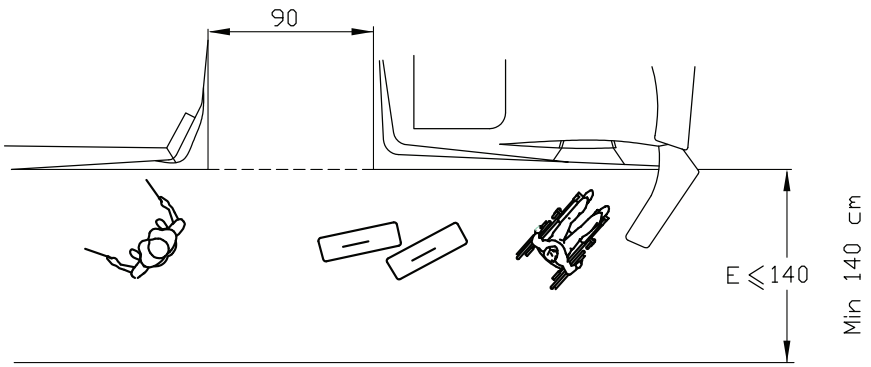




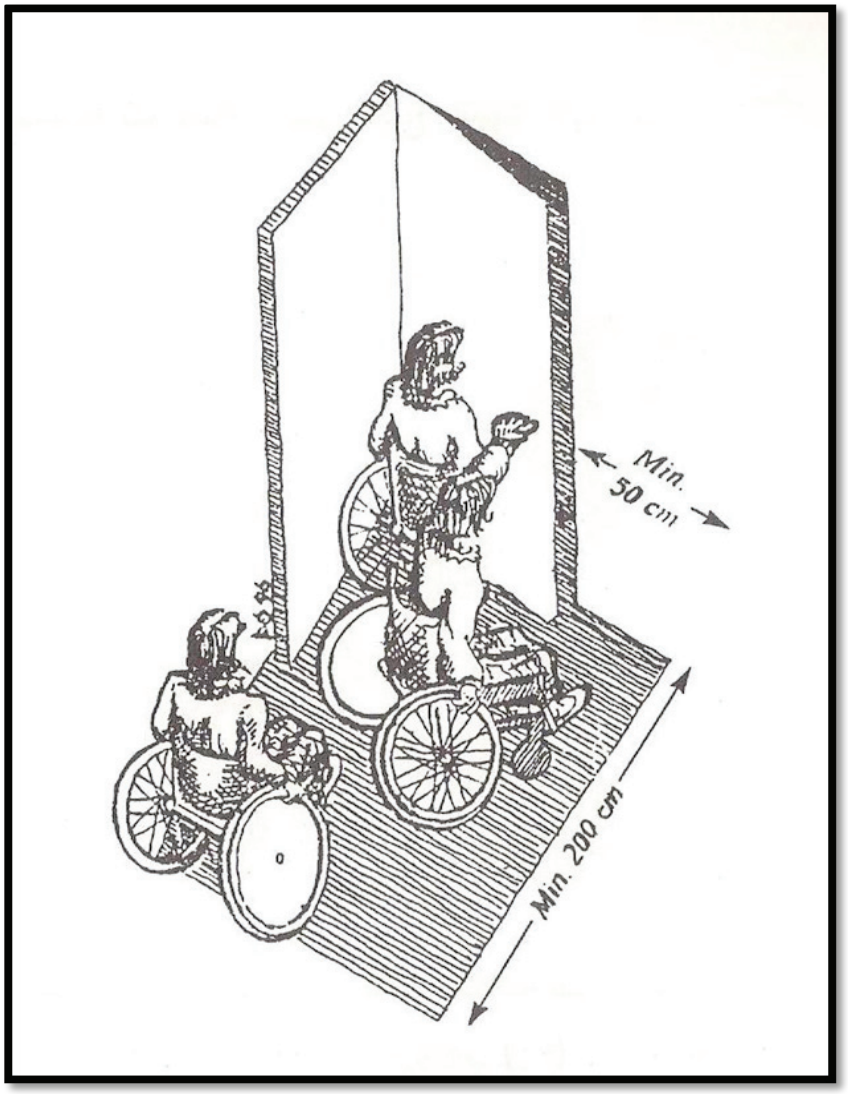
▪ الأبعاد المناسبة للفراغات التي تفتح عليها الأبواب



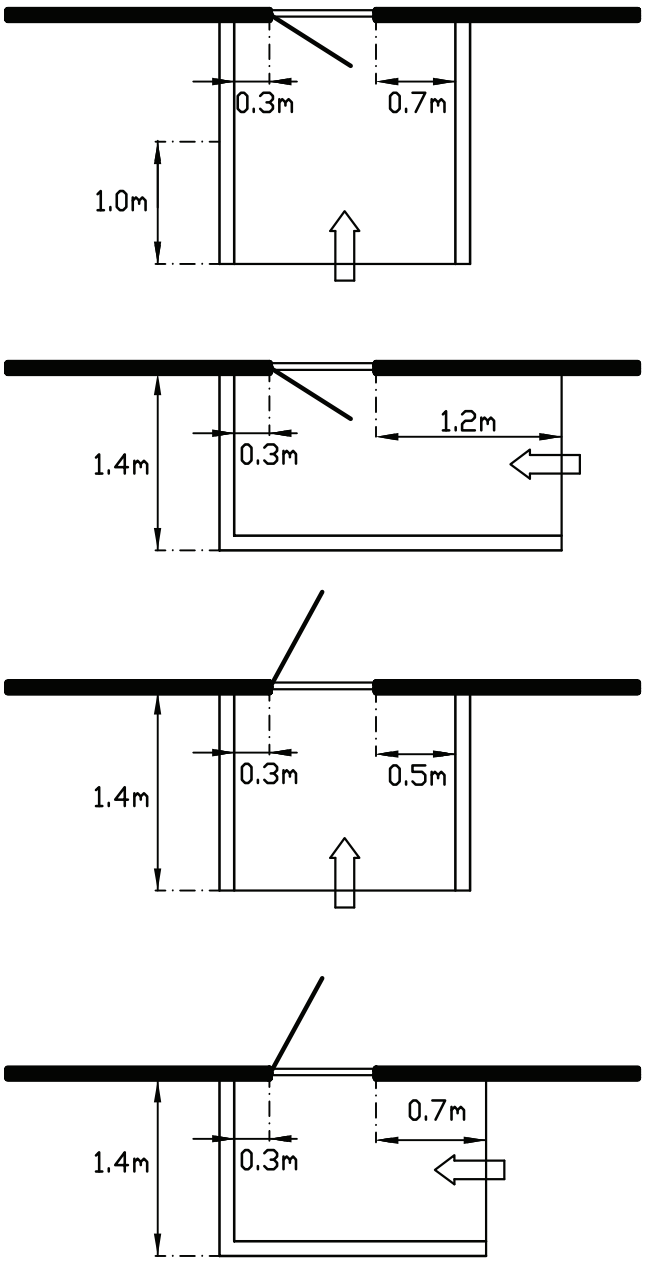
الشكل (2–37): يجب ترك أبعاد ملائمة حول الأبواب عند تصميمها وتركيبها، بحيث لا تقل عن (50 سم) من ناحية فتح الباب، و (10 سم) من ناحية مفصل الباب حتى يتمكن ذوو الإعاقة من المناورة والدخول.



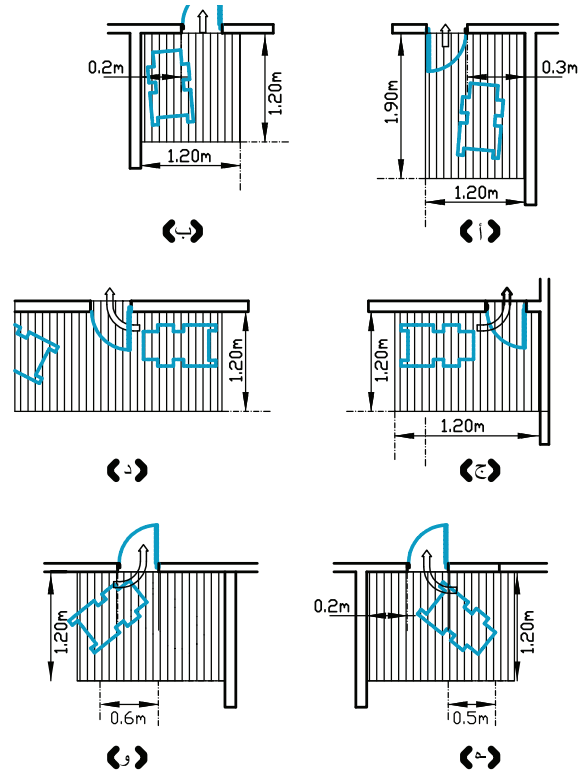
الشكل (2–38): يجب أن لا يقل عرض الرصيف المحاذي لتوقف السيارة عن (140 سم) ليتمكن ذوو الإعاقة من فتح باب السيارة والدخول بحرية وراحة.



الشكل (2–39): يراعى ترك فراغات ملائمة أمام الأبواب على بسطات الأدراج ليتمكن ذوو الإعاقة من المناورة بحرية والدخول.



الشكل (2–40): أبعاد بسطات مختلفة أمام الأبواب ملائمة لمستعملي الكراسي المتحركة وملائمة للدخول بمختلف الزوايا.

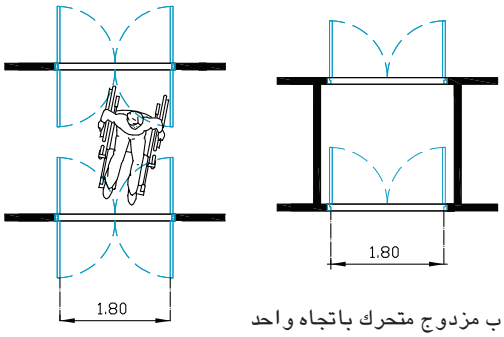


الشكل(2–41): المساحة اللازمة للحركة والمناورة أمام الأبواب.

5–2 ردهات الدخول للمباني

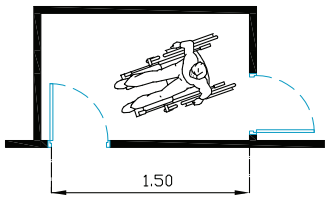
عند وجود ردهات دخول للمباني العامة أوالسكنية المستعملة من قبل ذوي الإعاقة الحركية، وبخاصة مستعملي الكراسي المتحركة، يجب أن لا تقل أبعاد هذه الردهات عن تلك المبينة في الأشكال التالية.

عند وجود باب مزدوج الفتحة (بمصراعين) تراعى الأبعاد الموضحة في الشكل (2–42) بالنسبة للردهة أو الفراغ المخصص للانتقال والمستخدم من قبل مستعملي الكراسي المتحركة.



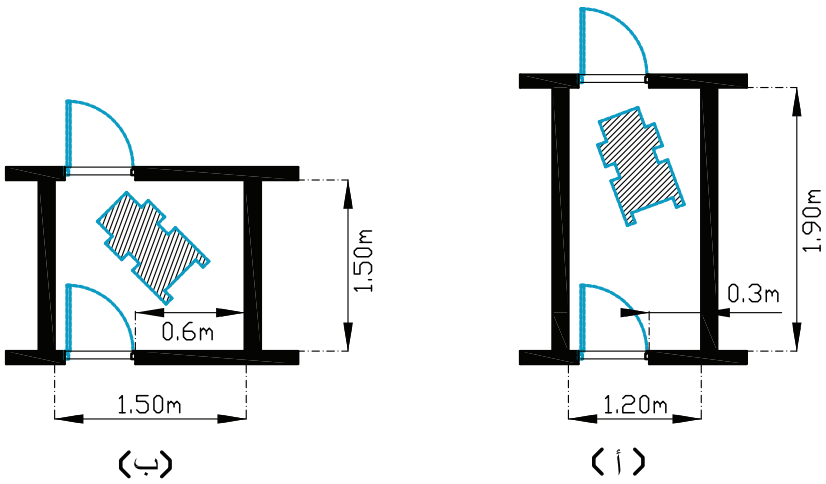
أ. باب مزدوج متحرك باتجاه واحد

ب- باب مزدوج متحرك باتجاهين



ح. باب على مدخل الزاوية

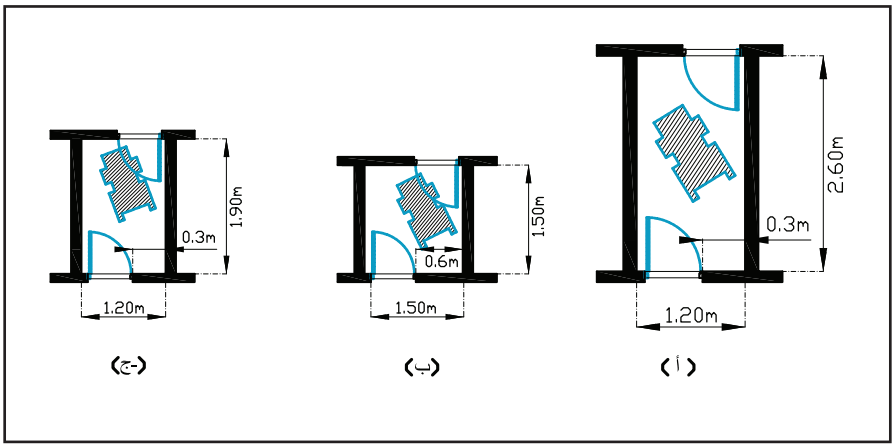
الشكل (2-32): أبعاد ردهات دخول المباني العامة أو السكنية في حالة وجود باب مزدوج الفتحة.



الشكل (2-43): أبعاد ردهات دخول المباني العامة

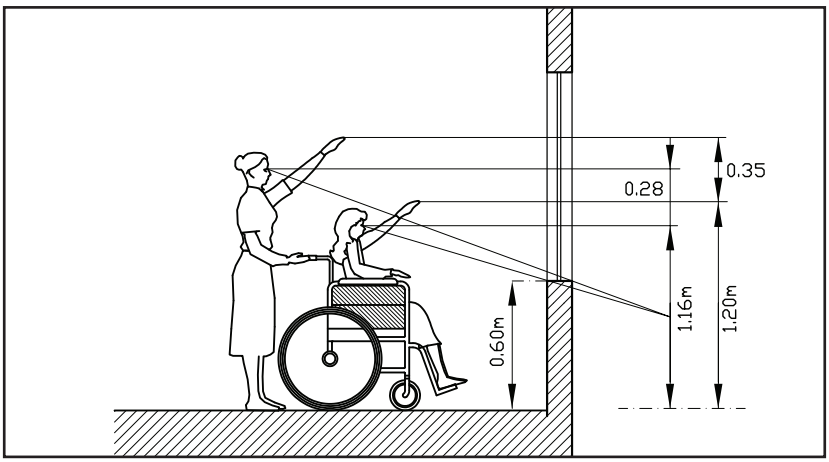
يفضل اتباع ما هو مبين في الشكل (2-43) في حالة فتح أكثر من باب

إلى داخل الردهة لتوفير المساحة الكافية التي تسمح بحركة مستعملي الكراسي المتحركة.



الشكل (2–44): أبعاد ردهات دخول المباني السكنية في حالة فتح أكثر من باب على الردهة

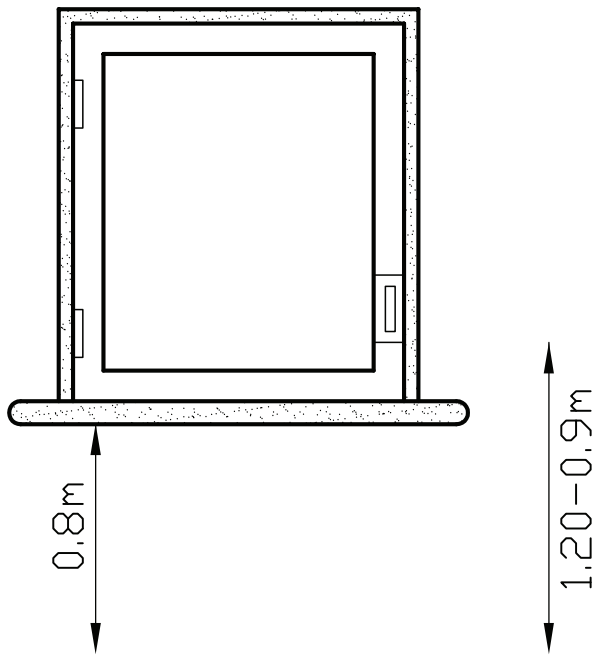
6–2 الشبابيك Windows



الشكل (2–45): ارتفاع عتبة الشباك وخطوط النظر.

- يراعى أن يكون ارتفاع عتبة الشباك من (60 سم) إلى (80 سم) في حال كون ارتفاع الشباك أقل من (80 سم) يراعى توفير الحماية من السقوط حتى ارتفاع (80 سم)، الشكل (2–45).

- أن تكون وسائل التحكم في فتح وإغلاق الشبابيك في متناول يدي ذوي الإعاقة، أي لا تتجاوز (130) سم، الشكل (2–46).
- أن يكون موقع الشباك في مكان يسهل الوصول إليه لفتحه و إغلاقه.
- استعمال الشبابيك المثبتة جانبيا والتي تفتح للداخل، أو الشبابيك المنزلقة جانبيا لسهولة فتحها، وكذلك تجنب الشبابيك التي تفتح عموديا لصعوبة فتحها وما تسببه من أخطار.



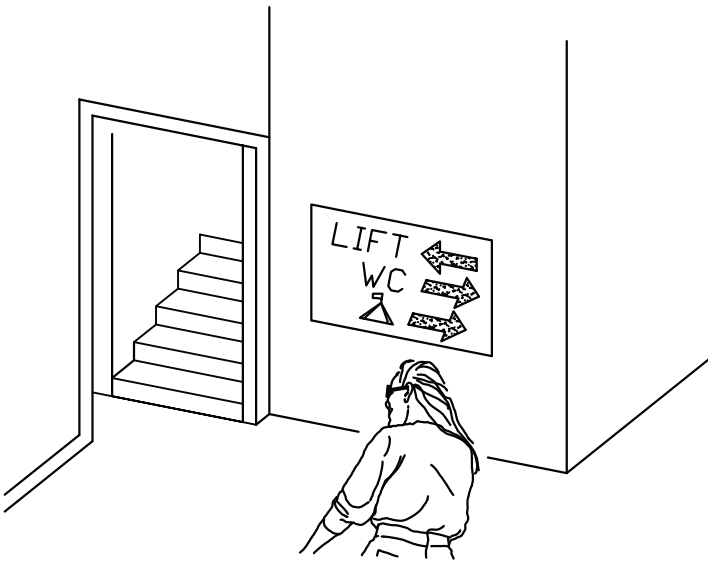
الشكل (2–46)

2–7 اللوحات الإرشادية لذوي الإعاقة

يجب أن تزود كلا من المباني العامة والفراغات الخارجية بلوحات إرشادية للدلالة على الخدمات المتوافرة، والتي تخدم كلا من ذوي الإعاقة وغيرهم، وتستعمل الرموز المتعارف عليها دوليا في مثل هذه اللوحات.

بشكل عام، تستخدم اللوحات الإرشادية في الأغراض التالية:

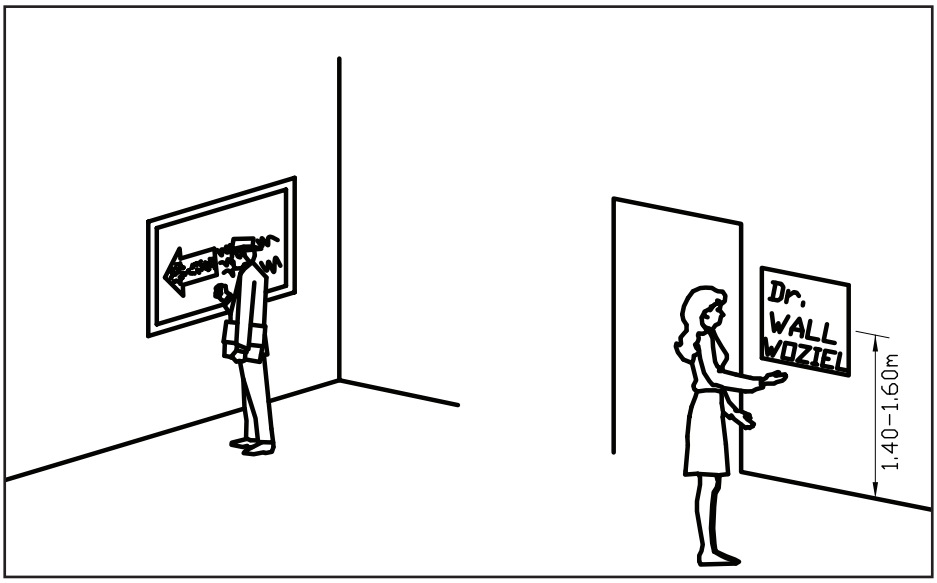
- تحديد المواقع، كالمخططات والخرائط والنماذج، حيث يجب أن توضع هذه الأمور في أماكن ملائمة لذوي الإعاقة الحركية وغيرهم، بحيث يتم الاستعانة بها بيسر وسهولة.
- تحديد الاتجاهات، حيث توضع هذه اللوحات في طريق الحركة للاستدلال على الاتجاه بحيث تكون واضحة ومتكررة على فترات على طول المسافة.
- تحديد فعاليات الفراغات المختلفة كالإشارة إلى أماكن المصاعد ودورات المياه ومواقف السيارات، انظر الشكل (2–47).



الشكل (2–47): نموذج للوحة إرشادية.

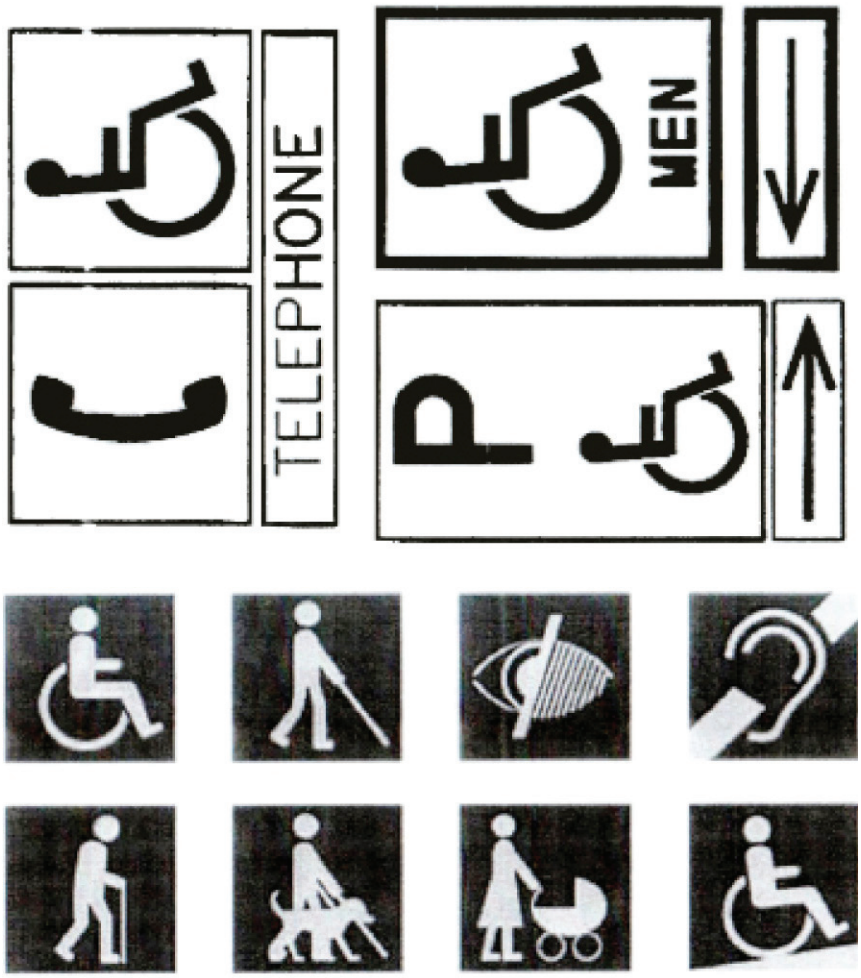
حتى يتم الاستعانة باللوحات الإرشادية بشكل ناجح، يجب أن يتوفر فيها ما يلي:

- أن تثبت في أماكن واضحة يمكن رؤيتها والوصول إليها وقراءتها بسهولة.
- أن توضع في مستوى البصر، حيث يتراوح الارتفاع المفضل لذلك من الأرض بين (140 – 160)سم بشكل يمكن من قراءتها عن بعد وكذلك عن قرب، انظر الشكل (2–48).



الشكل (2-48) الوضع المناسب للوحات الارشادية.

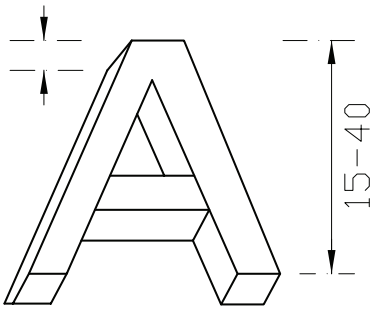
- أن تكون رموز اللوحات واضحة، وذات ألوان متناقضة مع خلفية اللوحة، وأن لا يقل ارتفاع أي رمز عن (1.5سم) وكذلك استخدام تلك الألوان والرموز المتداولة دوليا مثل الأخضر للأمان، الأصفر للخطر، الأحمر للطوارئ ... بحيث تستخدم الألوان مع الرموز دون استعمال الألوان لوحدها فقط منعا لحصول إشكالات لدى المصابين بعمى الألوان، انظر الشكل (2-48).



الشكل (2–49): نماذج للوحات استدلالية واضحة ومتعارف عليها دوليا.

- أن تكون اللوحات مضاءة ومصنوعة من مادة غير عاكسة، وأن لا توضع داخل لوحة زجاجية أو مادة أخرى مشابهة لتلافي حدوث عمليات الانعكاس عنها.
- حتى يتم مساعدة ذوي الإعاقة البصرية في عملية الاستدلال بالشارات، يجب أن تصمم رموز اللوحات بحيث تكون نافرة عن اللوحة بشكل يجعلها ملموسة

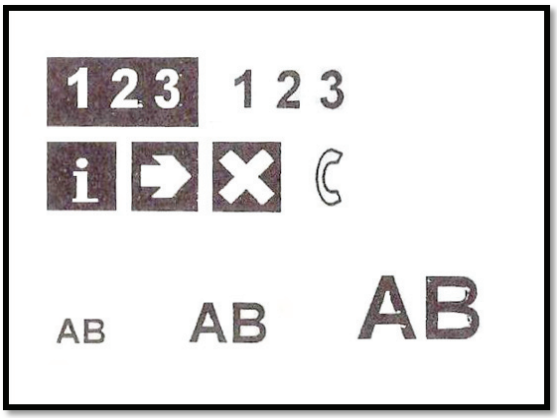
لذوي الإعاقة البصرية، بحيث يمكن قراءتها باللمس، كما في الشكل (2–40).



الشكل (2–50): تصميم رموز اللوحات بحيث تكون نافرة.

- أن توضع الإشارات على أماكن ثابتة في هياكل الأبواب، الجدران، الأعمدة، . . . وتجنب الأماكن غير الثابتة كالأبواب مثلا.

هذا وتستعمل اللوحات ذات الحجم الكبير في التوجيه إذا زادت المسافة التي ستتم القراءة منها عن (300 سم)، بينما تستخدم الأحجام المتوسطة لتحديد المواقع الخارجية إذا زادت المسافة التي ستتم قراءتها عن (300 سم)، أما الأحجام الصغيرة فتستعمل للوحات الإعلامية ولوحات تحديد المواقع الداخلية، كما هو موضح في الشكل (2–51).



الشكل (2–51): تناسب أبعاد الرموز المستخدمة في اللوحات والمسافة التي تقرأ منها.

الباب الثالث

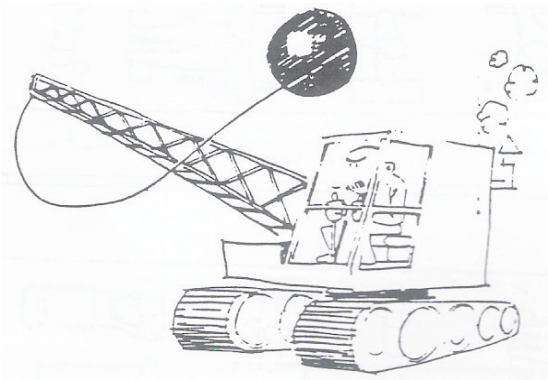
تطويع البيئة الخارجية

لذوي الاعاقة

الباب الثالث

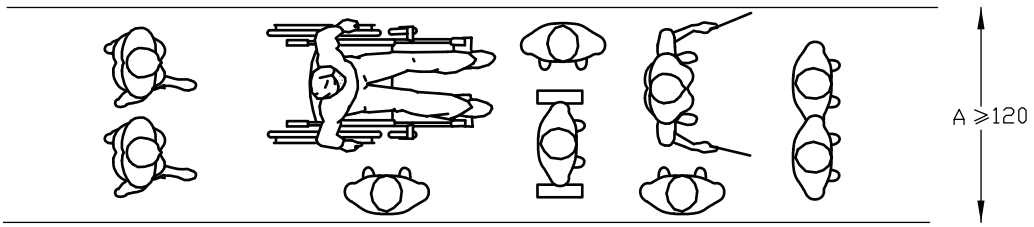
تطويع البيئة الخارجية لذوي الاعاقة

الوقاية خير من العلاج

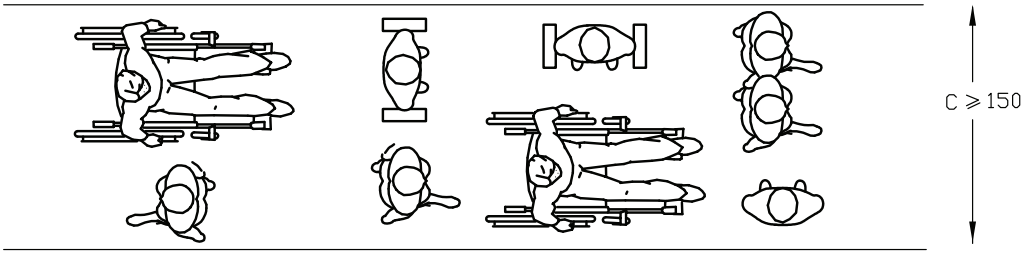


قد يكون من العملي الاخذ بعين الاعتبار الاسس السليمة في التصميم والبناء بدلاً من محاولة حل المشكلة فيما بعد .

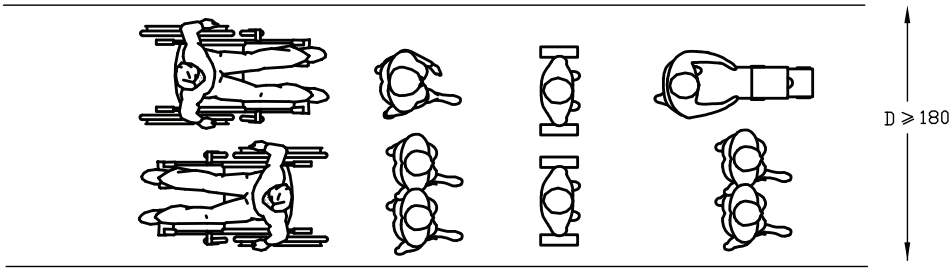
3–1 الممرات الخارجية (walk ways)



– أ –

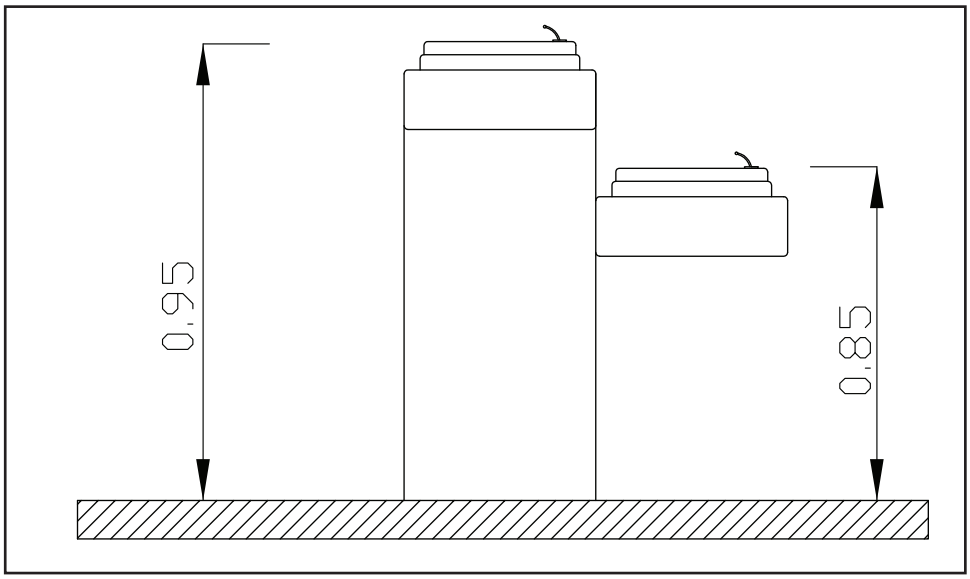


– ب –



– ج –

الشكل (3–1) أ الممرات الخارجية



الشكل (3–1) ب الممرات الخارجية

يجب ان لايقل عرض الممر الخاص بمرور الكراسي المتحركة عما يلي : (وذلك كما هو مبين في الشكل (3–1))

- (120)سم لمرور كرسي واحد – (الشكل 3–1–أ) .
- (150)سم لمرور كرسي وعربة اطفال في آن واحد – (الشكل 3–1– ب).
- (180)سم لمرور كرسيين في آن واحد – (الشكل 3–1– ج)

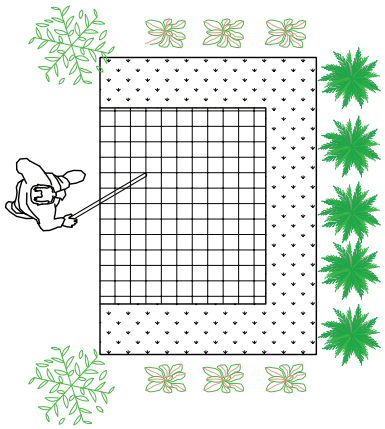
يجب ان لا تزيد نسبة الانحدار الكلية للمرات المخصصة لمستخدمي الكراسي المتحركة ومستخدمي العكازات عن (1:12) ، ويفضل ان تكون في حدود (1:20)، كما يستحسن ان تكون نسبة انحدار طرق المشاة والتنزه الخارجية بحدود (1:40) – (1:50) .

يجب ان تكون اسطح هذه الممرات غير قابلة للانزلاق، وان تكون مواد الانشاء المستخدمة فيها لهذه الممرات ثابتة وصلبة .

الارضيات

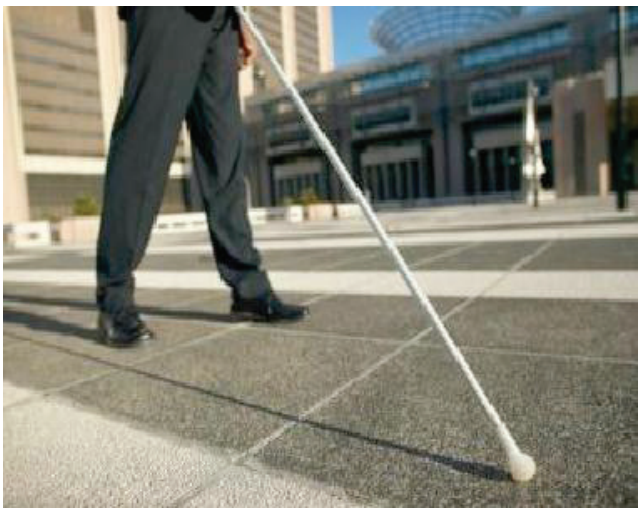
- يراعى ان تكون ارضيات الممرات والارصفة من مواد متينة ثابتة ومانعة للانزلاق ، الشكل (3–2) .

- يراعى ان تكون الارضيات ذات سطح مستوٍ وميلان ثابت ، وان لا يبرز اي جزء فيها عن الاخر ، كبروز اغطيةً غرف التفتيش او البلاط بعضه عن بعض ، وان لا يزيد ارتفاع النقوش في الارضيات عن (5) ملم ، وكذلك فرق المنسوب عن (20)ملم .



الشكل (3–2) اعطاء الممرات ملمساً خاصاً

- يراعى اعطاء الممرات ملمساً خاصاً لمساعدة ذوي الاعاقة البصرية على تلمس مجال الحركة على الطرق والارصفة ، كما في الشكل (3–3).



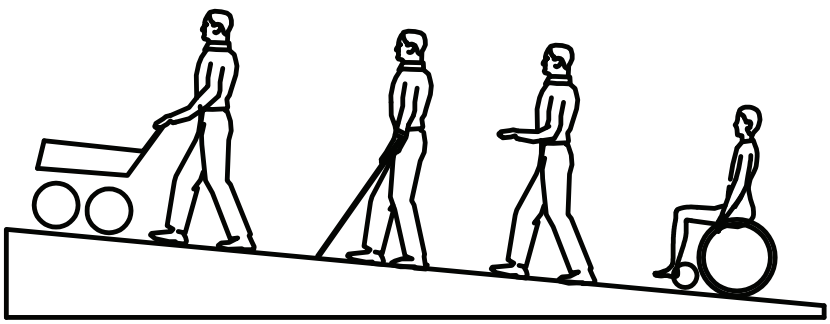
الشكل (3–3) انشاء ممرات بمحاور واضحة وذات ملمس واضح لمساعدة ذوي الاعاقة البصرية على تلمس معالم الطريق

2-3 **المنحدرات** (Ramps)

تعريف المنحدرات :

هي عبارة عن سطوح مائلة بميل معين تربط بين سطحين ذي منسوبين مختلفين .

تستعمل المنحدرات من قبل ذوي الاعاقة الحركية والبصرية ، كما يمكن ان تستعمل من قبل النساء الحوامل و كبار السن والاطفال ، وتسهل حركة مستعملي العربات كعربات الاطفال وعربات التسوق .

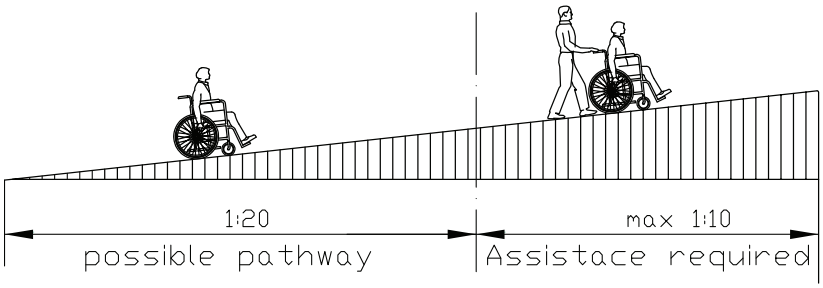


الشكل (3-4) استعمالات المنحدرات

نسبة الانحدار :

لاي فرق في المنسوب يزيد عن (2)سم ، ينصح باستخدام المنحدرات، اذ تعتبر العتبات التي يزيد ارتفاعها عن (2)سم عقبة رئيسية لمستخدمي الكراسي المتحركة .

يستحسن ان تكون نسبة الانحدار بحدود (20:1) ، وان لا تزيد عن (12:1)، كما في الشكل (3-5).



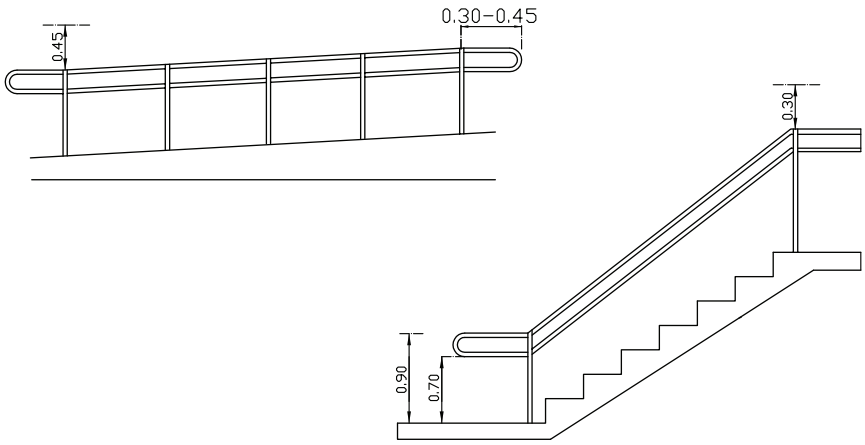
الشكل (3–5) نسبة الانحدار

الابعاد :

يجب ان لايقل عرض المنحدر في الاماكن العامة عن (150) سم، وفي الاماكن الخاصة عن (90) سم .

يجب ان لاتقل ابعاد منسبط المنحدر المؤدي الى اي فراغ عن (140×140) سم .

يجب ان لا يزيد ارتفاع المنحدر عن (75) سم، ويفضل (60) سم، وان يزود كل منحدر ببسطات عند بدايته ونهايته لا يقل عرضها عن عرض المنحدر .



الشكل 3–6 ابعاد المنحدرات

يجب تزويد المنحدرات بدرابزين ذي ارتفاعين بحيث لا يزيد ارتفاع اعلاهما عن (95) سم، وان لايقل ارتفاع الاخر عن (75) سم، وان يراعي امتداد الدرابزين عند بداية ونهاية المنحدر بما لا يقل عن (30) سم، وذلك كما هو موضح في الشكل (3–7) اعلاه.

المداخل الخارجية للمباني المختلفة :

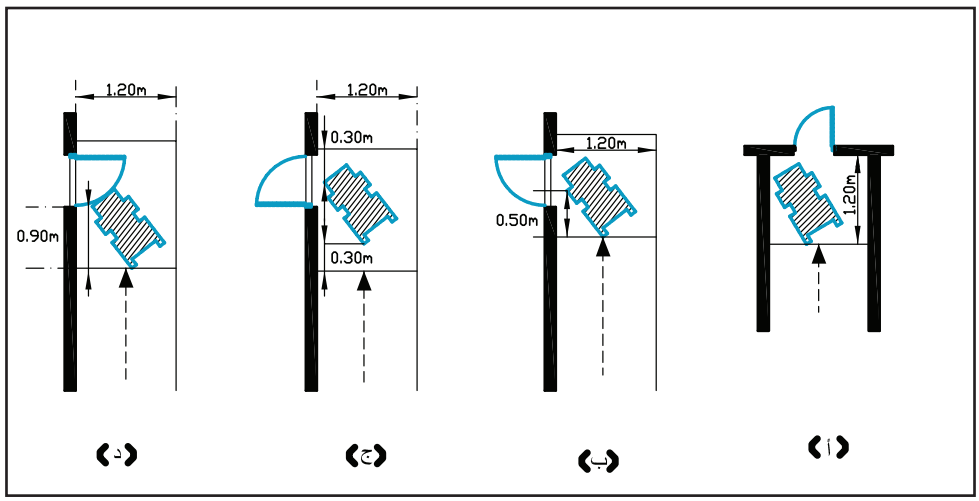
يجب مراعاة ما يلي في المداخل الخارجية للمباني المستعملة من قبل ذوي الاعاقة :

استخدام منحدرات عند وجود فرق في المنسوب بين المستويات الخارجية والداخلية .

تزويد المداخل بمظلات لا يقل عرض الواحدة منها عن (120) سم، وتغطية مداخل المرئاب.

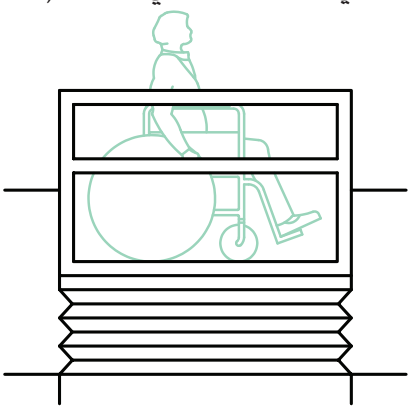
توفير بسطة تتفق مع ما هو مبين في الشكل (3–8) عند نهاية المنحدرات، ويفضل ان تكون هذه البسطة منحدرة لاغراض تصريف مياه الامطار بحيث لا تزيد نسبة انحدارها عن (1:20)

توفير مواقف للكراسي المتحركة الكهربائية في المباني المخصصة لاستخدامها من قبل المعوقين من تامين نقاط كهرباء لشحن البطاريات ووضع متكآت مناسبة للانتقال من كرسي لاخر .



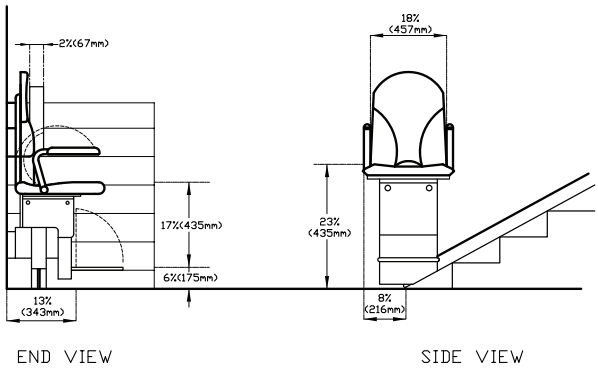
الشكل(3–7) المنحدرات والبسطات الملحقة بها

في حال عدم وجود منحدر للتغلب على فرق المناسيب، يمكن استخدام الارضيات الصاعدة فقط في تاهيل مباني قائمة، كما في الشكل (3–9).



الشكل (3–8)

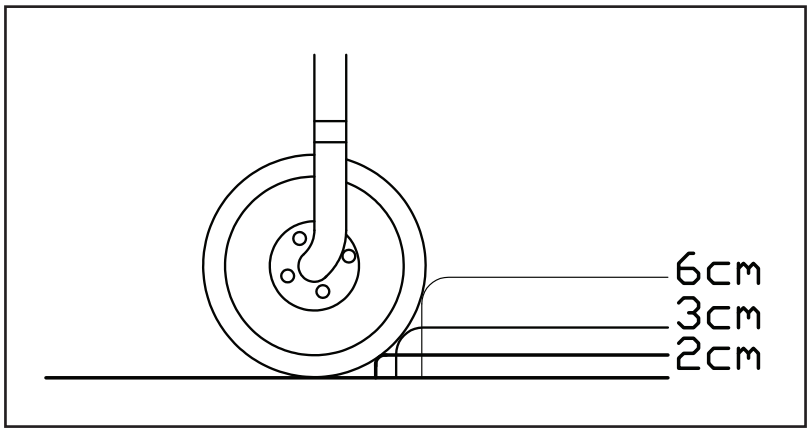
يمكن استخدام مصاعد الادراج الموضحة في الشكل (3–10) بحيث تثبت هذه المصاعد على حواجز الحماية الجانبية للادراج .



الشكل (3–9)

3–3 اطاريف الممرات والارصفة Kerbs فرق المناسيب:

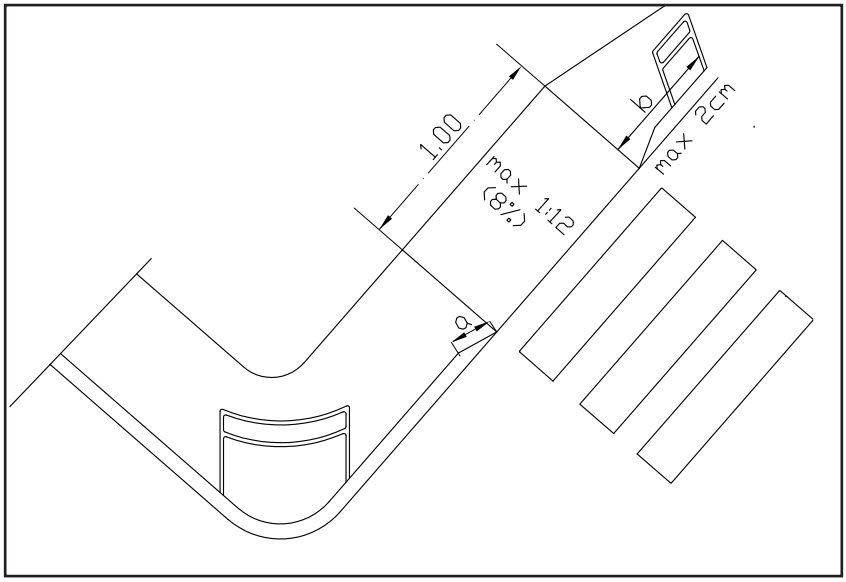
تعتبر الاطاريف والعتبات التي يزيد ارتفاعها عن (20) ملم من المشاكل الرئيسية التي تواجه مستعملي الكراسي المتحركة لعدم قدرتهم على تجاوزها، انظر الشكل (3–11).



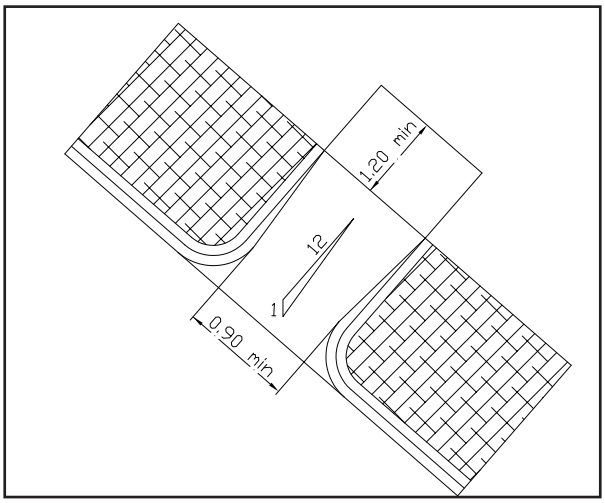
الشكل(3–10) تشكل الاطاريف والعتبات مشكلة لمستعملي الكراسي المتحركة

لذا يجب ان تكون اطاريف الطرق عند التقاء ممرات المشاه مع الرصيف ذات ارتفاع لايزيد عن (20) ملم من منسوب سطح الطريق، انظر الشكل (3–11).

وكذلك عند الاشارة الضوئية، وعند التقاطعات، وربط منسوبي سطح الطريق والرصيف بالمنحدرات، كما هو موضح بالاشكال (3–12) و (3–13).

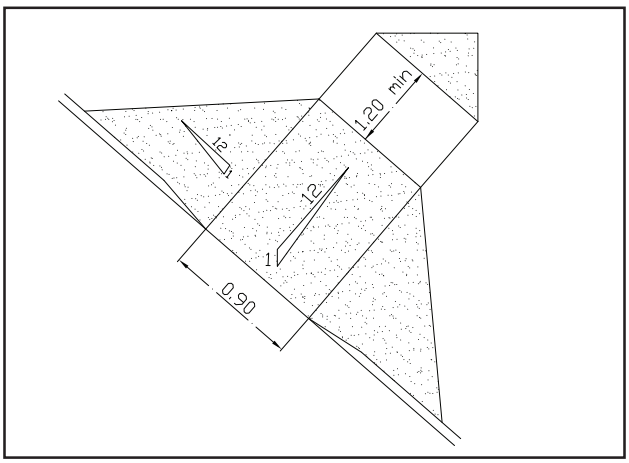


الشكل (3–11) معالجة الاطاريف عند التقاء ممرات المشاة مع الرصيف



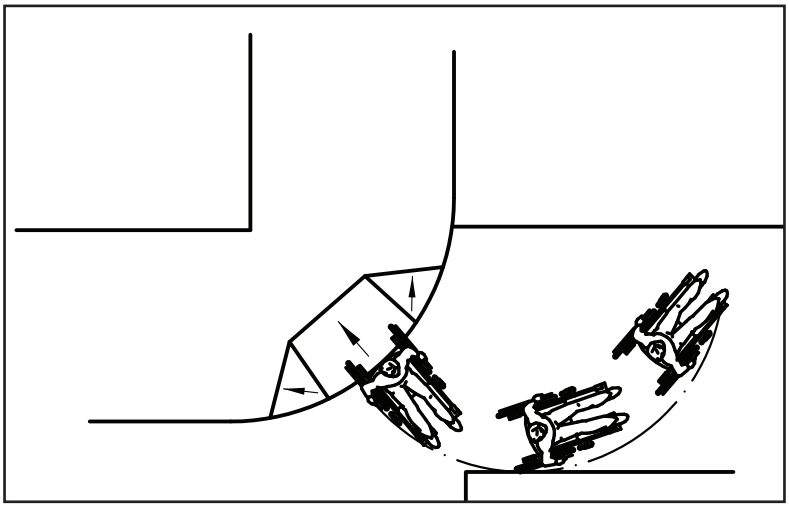
الشكل (3–12)

يجب ان تحمى جوانب منحدرات الارصفة بدرابزينات او بفاصل غير قابل للعبور كالنباتات مثلا (شكل 3–13)، والا يتم وصل الرصيف والمنحدر بمنحدرات جانبية لا يزيد ميلها عن 12:1 اذا كان الرصيف امام المنحدر اقل او يساوي (120) سم او بميل يصل الى 10:1 اذا كان عرض الرصيف يزيد عن ذلك.



الشكل (3–13) أ طرق معالجة اطاريف الارصفة لتكون ملائمة لذوي الاعاقة

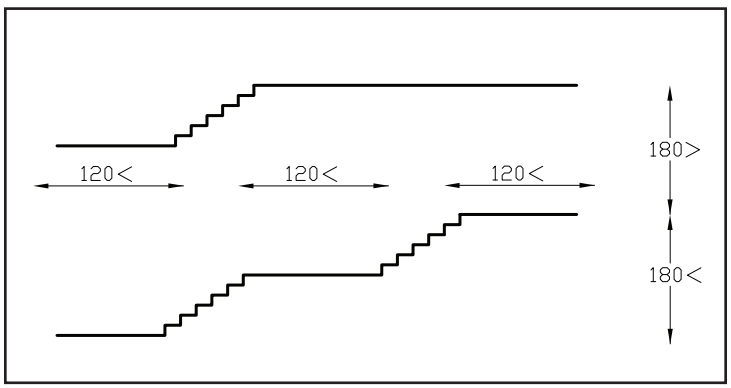
كا يراعى طلاء المنحدرات المؤدية الى الشوارع من الارصفة بما يميزها عن باقي اجزاء الرصيف ويدل على شكل الانحدار .



الشكل (3–13) ب طرق معالجة اطاريف الارصفة لتكون ملائمة لذوي الاعاقة

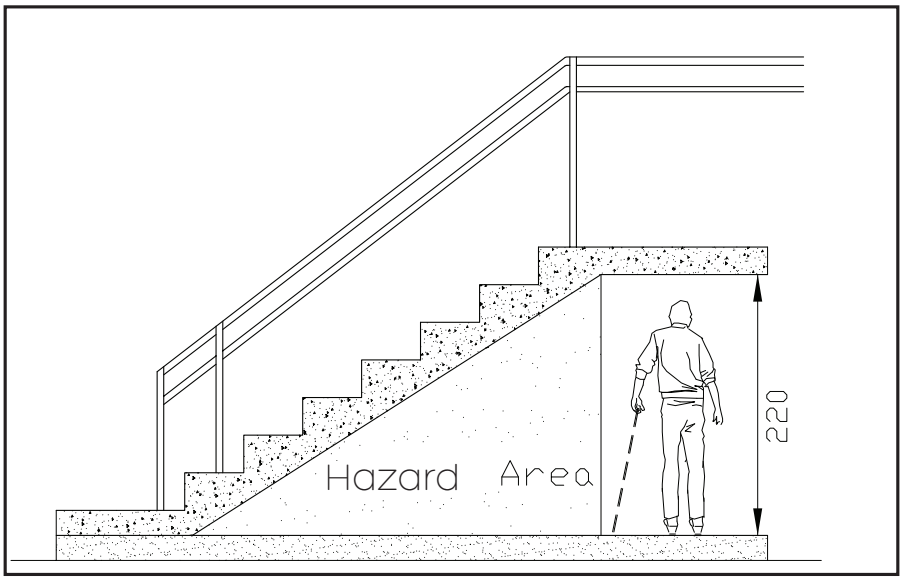
3–4 الادراج الخارجية Outdoor Stairs

يجب ان لايزيد ارتفاع كل شاحط عن A – (180) سم. وان لا يقل عرض الميدة عن (120) سم، انظر الشكل (3–14).
يجب اعطاء فروق لونية لكل من قائمة ونائمة الدرجة.



الشكل(3–14)ارتفاع وعرض شواحط الدرج

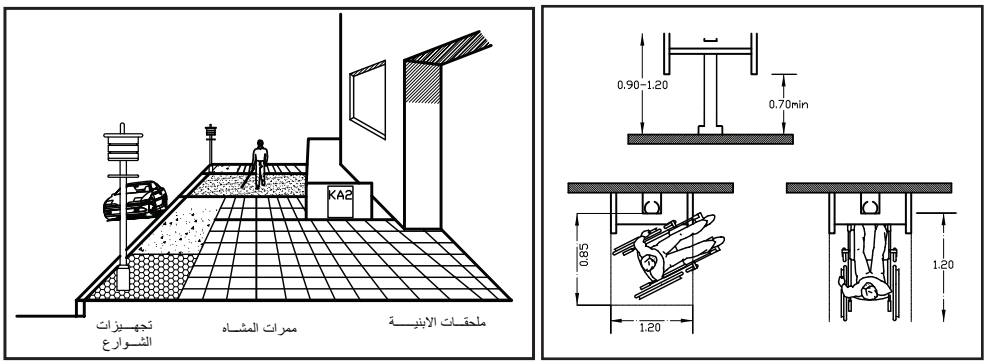
يجب ان لايقل اي ارتفاع بين اي منسوبين يمكن استعمالهما عن (220) سم. ، وذلك كما هو موضح في الشكل (3–15).

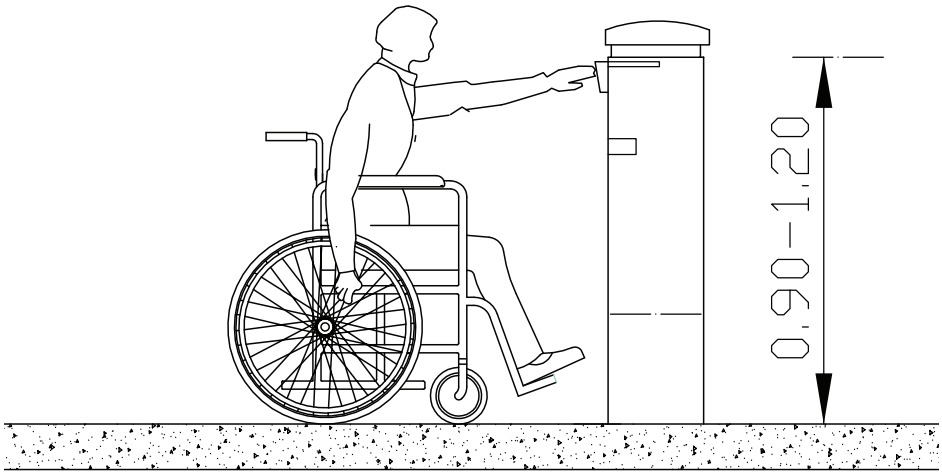


الشكل 3–15

3–5 تجهيزات الارصفة وممرات المشاه القاطعة للشوارع

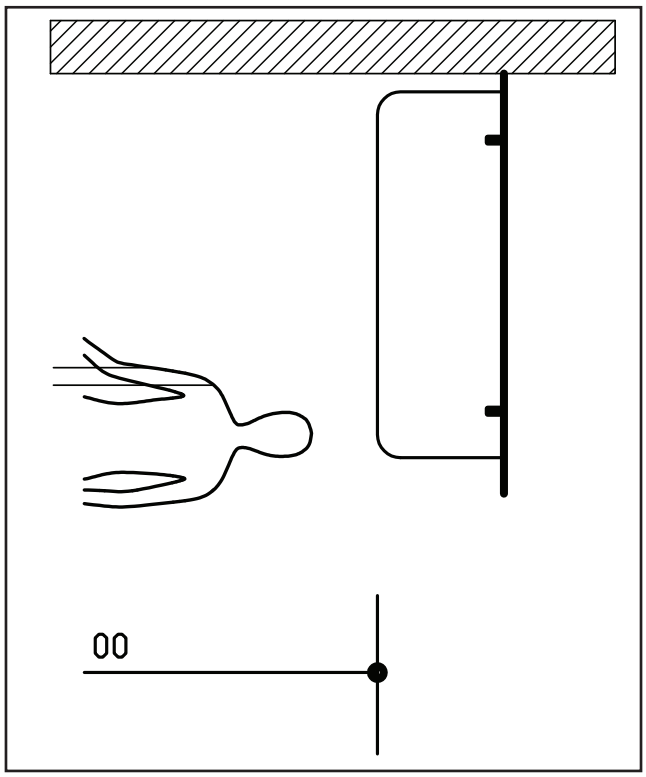
يراعى وضع متاع الشوارع واحواض الاشجار والنباتات بعيدا عن مجال حركة المعوقين، وبخاصة مستعملي الكراسي المتحركة و ذوي الاعاقة البصرية، وفي حال وضعت ان تكون ملائمة لذوي الاعاقة، انظر الشكل (3–16) .



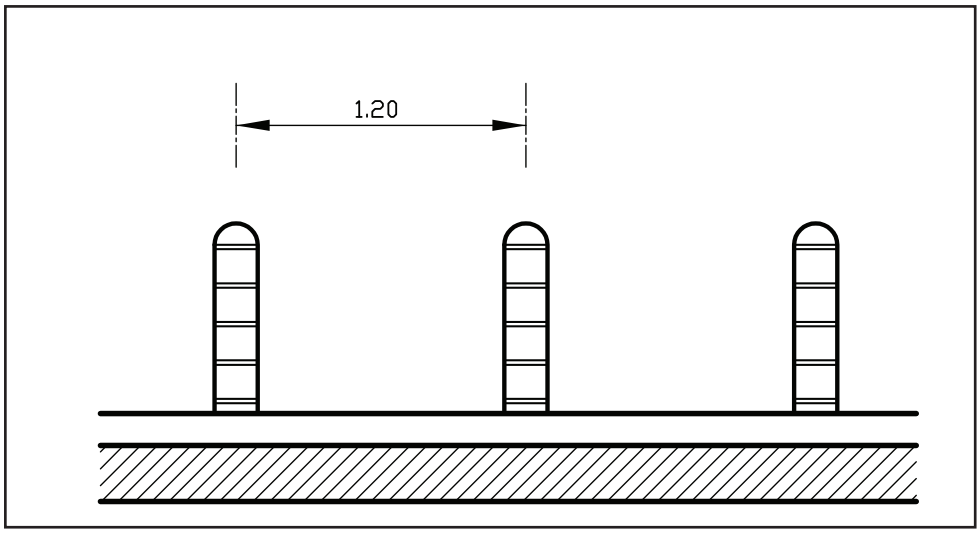


الشكل(3–16) وضع متاع الشوارع و احواض الاشجار بعيدا عن مجال حركة المعوقين.

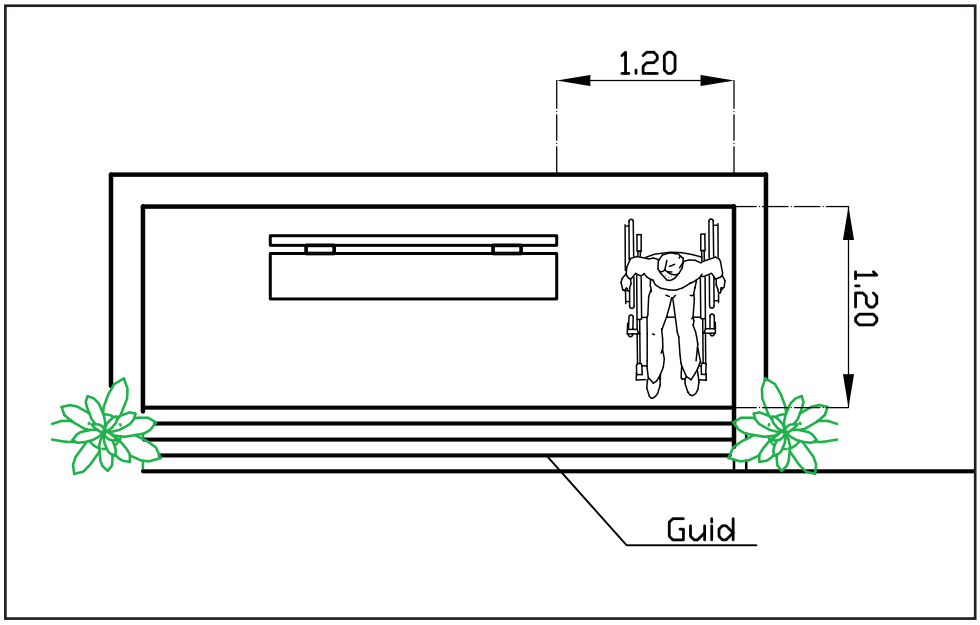
- يجب ان لا يقل عرض الممر عن (150) سم ، ويستحسن ان يصل الى (180) سم .



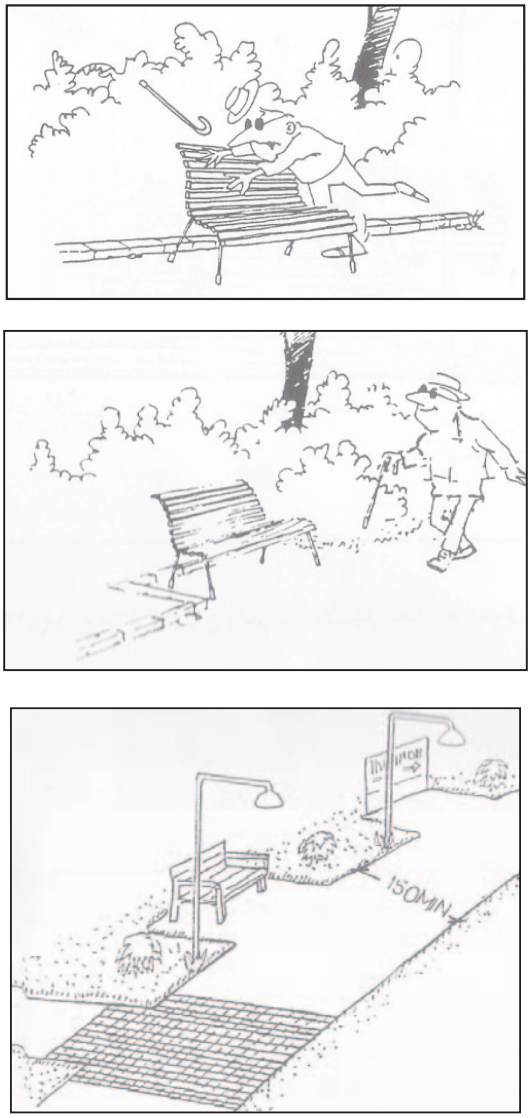
الشكل(3–17) أ عرض الممر .



الشكل(3–18) ب عرض الممر .



الشكل(3–18)ج عرض الممر .

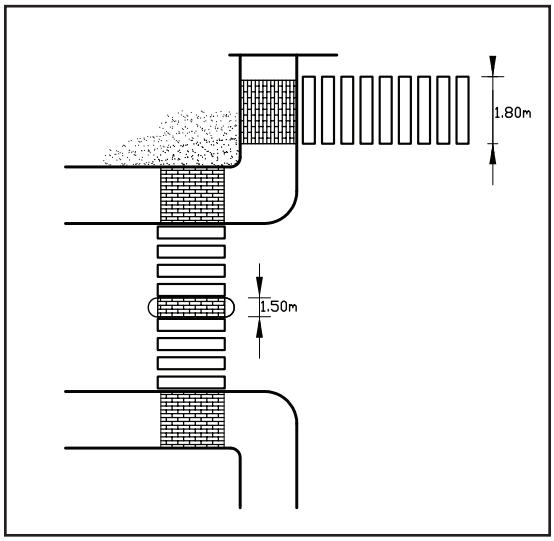


الشكل (3–18) اعطاء ملمس خاص لاكساء الممرات عند تقاطع محاور المشاة.

- فصل الممرات عن البيئة المحيطة بوضوح باستخدام اطاريف حجرية او مواد مثل الاسفلت وتغطية عشبية . . . الخ .
- يراعى اعطاء ملمسا خاصا لاكساء الممرات عند تقاطع محاور المشاة للدلالة على تغير محور الطريق، انظر الشكل (3–18) .

اماكن قطع الشارع

- اذا كان هناك تقاطع لممرات المشاه على الشارع فلابد من توضيح نقاط التقاطع بتغير مادة الاكساء عن هذا التقاطع كما في الشكل (3–19) .
- مواقع حركة المشاه يجب ان توضح، كالارصفة وخطوط المشاه على الشوارع، بحيث يتم اظهارها بوضوح عند اختلاف مادة الرصيف او لونها كما في الشكل (3–19) .

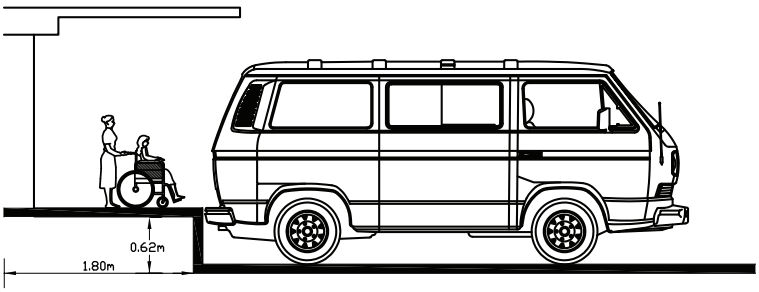


الشكل(3–19)

- اماكن قطع الشارع يجب ان تكون عمودية على الرصيف، وان تكون مزودة باشارات ضوئية وسمعية للسابلة – الشكل (3–19) .
- اماكن حركة السابلة يجب ان تكون حرة من الاطاريف، وان يتم اظهار نقاط التقاطع باختلاف المواد الكاسية لهذه الممرات، انظر الشكل (3–19) .
- يجب ان لا يقل عرض خط المرور عن (180) سم، لتسمح بكرسيين بالمرور ذهابا وايابا، وان لا يقل عرض منطقة الجزيرة في منتصف الشارع عن (150) سم حتى يتمكن ذوي الاعاقة من التوقف عليها، انظر الشكل (3–19) .

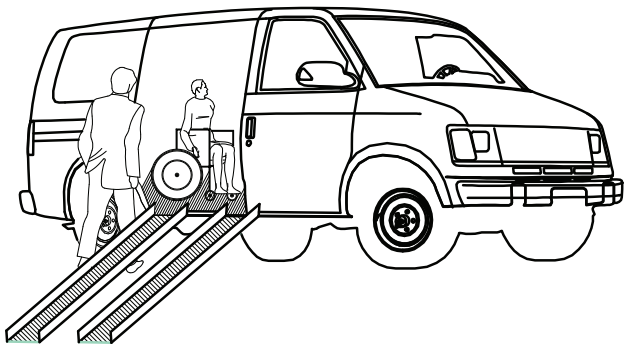
3-6 وسائط النقل والمواصلات الخاصة بذوي الاعاقة

في الحالات التي لا تستعمل فيها وسائط نقل خاصة بالمعوقين، يجب توفير بسطات خاصة في المراكز الاجتماعية والمدارس المخصصة للمعوقين تساعد في عملية الدخول الى وسائط النقل المخصصة لنقلهم وتغطيتها بمظلات، ويجب ان لا يقل ارتفاع هذه البسطات عن (62) سم من ارضية الشارع الذي تقف فيه واسطة النقل .

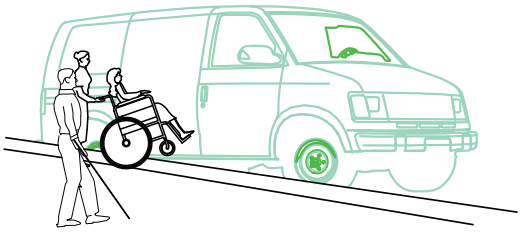


الشكل(3-20) البسطة والمظلة المغطية لها.

يمكن اضافة منحدرات متحركة لتمكين ذوي الاعاقة الحركية من الصعود الى واسطة النقل، وتخصيص مكان معين داخل الحافلة لكي يحتله ذوي الاعاقة بحيث يتم تجهيزه بعوامل الامان كالاحزمة ومثبتات عجلات لكرسي المتحرك.



الشكل(3-21) المنحدرات المتحركة في وسائط النقل.



الشكل (3–22) قد يكون اسهل لمستعملي الكراسي المتحركة ارتياد الحافلات ذات الارتفاع الاقل والموازي لارتفاع الرصيف.

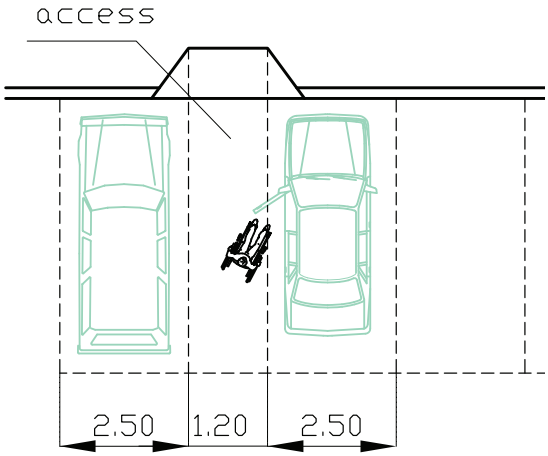
الشكل(3–23) تفصيلة معينة تضاف الى الحافلات تساعد ذوي الاعاقة الحركية على استعمالها.

الشكل (3–23) ان لا يقل عرض الرصيف المحاذي لموقف سيارة ذوي الاعاقة عن (140) سم، حتى يتمكن ذوي الاحتياجات الخاصة من المناورة ودخول السيارة، كما يجب ان لا يقل عرض الفراغ بين السيارة والاخرى عن (90) سم.

مواقف السيارات

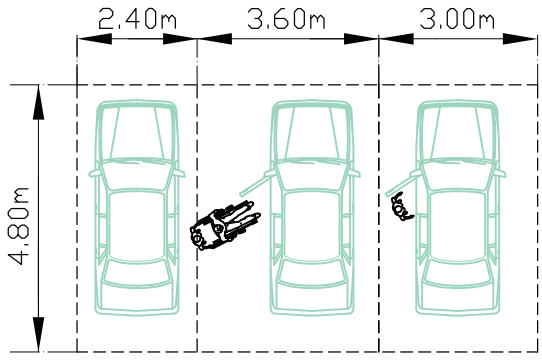
عدد السيارات	عدد المواقف
من 01 لغاية 05	1
05 فاكثر	**1** لكل 05 سيارة او جزء منها

اعتماد نسبة من عدد مواقف السيارات لصالح ذوي الاحتياجات الخاصة.

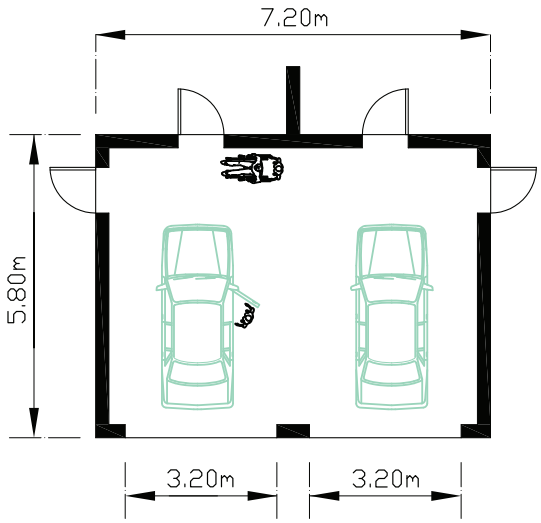


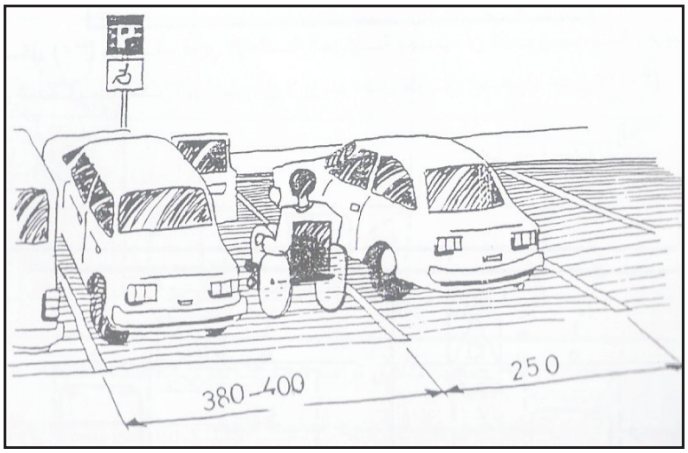
الشكل(3–24) مواقف السيارات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.

في حالة تخصيص موقفين متجاورين لذوي الاعاقة يمكن ان يكون عرض كل من هذين الموقفين (250) سم مع اضافة مساحة بعرض لا يقل عن (90) سم بينهما، ويفضل ان يكون هذا العرض (130 سم، كما هو مبين في الاشكال (3–24) و (3–24).

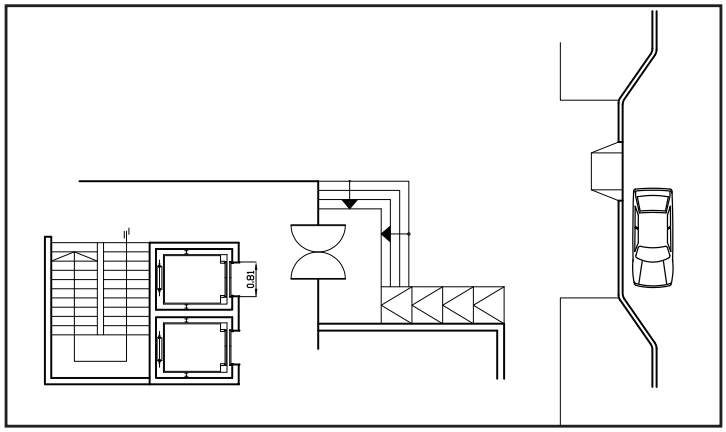


الشكل (3–25) عرض مواقف السيارات الخاصة بذوي الاعاقة.

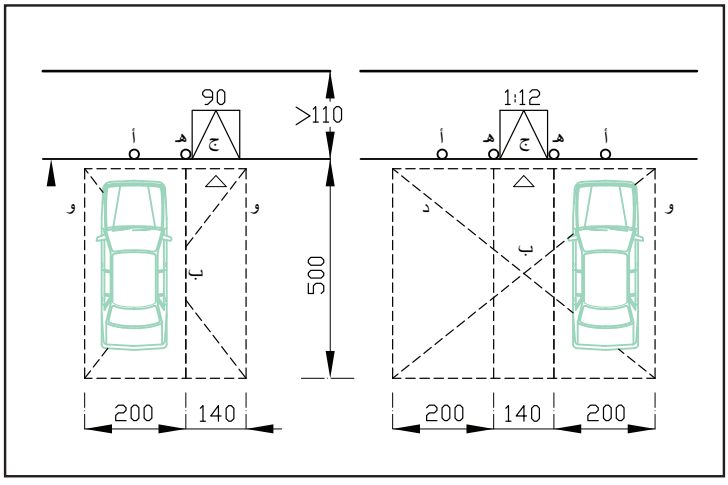




الشكل (3–26) يراعى تمييز مواقف السيارات لذوي الاعاقة عن بقية المواقف بدهان خاص للدلالة على ذلك، ووضع لوحات ارشادية تساعد ذوي الاعاقة على الوصول بسيارتهم الى هذه المواقف، وتمنع الاخرين من استعمالها.

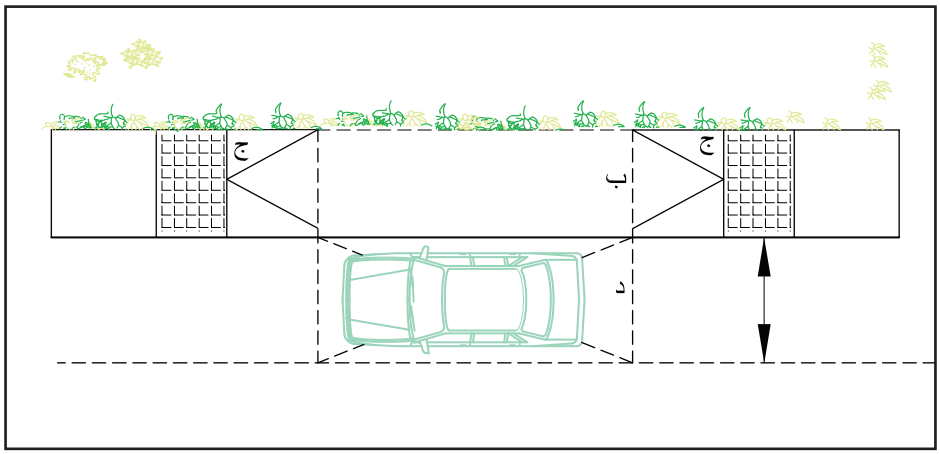


الشكل (3–27) مواقف ذوي الاعاقة الحركية يجب ان تكون محمية و قريبة من المدخل ما امكن، يراعى ان لا يزيد ميل طريق المدخل عن 1:20.



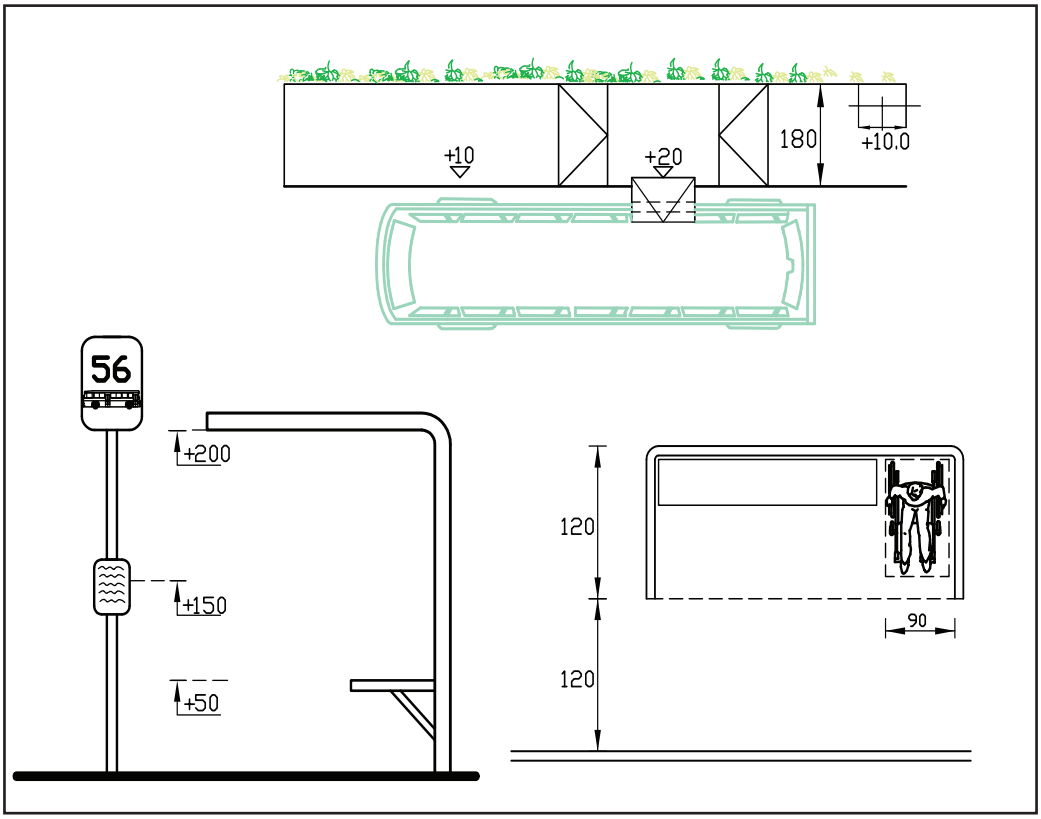
الشكل(3–28) مثال على مواقف مناسبة لذوي الاعاقة.

- اشارة مرور لارشاد ذوي الاعاقة الى اماكن الوقوف الخاصة بهم.
- مساحة اضافية على المواقف بالابعاد العادية لتناسب ذوي الاعاقة.
- منحدر لمساعدة ذوي الاعاقة للوصول الى الرصيف.
- مقياس التوقف.
- العلامات المحددة لموقف ما.



الشكل(3–29) معالجة منطقة توقف السيارة لذوي الاحتياجات الخاصة.

أ– شارة ارشاديه في حالة وجود الحاجة لذلك.
ب – جيب اضافي من الشارع لتسهيل عملية الانتقال من السيارة الى الرصيف عبر منحدر خاص.
ت– منحدر.
ث – منطقة توقف.
ج – مقياس توقف.



الشكل(3–36) مثال على موقف باص مناسب لذوي الاعاقة.

أ– مثال على نوع من الباصات ذي منحدرات اتوماتيكية كما في الشكل –28–

ب– مستوى الشارع.

ت– منسوب الرصيف.

ث– مستوى ارضية الرصيف على (200) ملم.

الباب الرابع

تأهيل مباني المدارس
لاستقبال ذوي الإعاقة

الباب الرابع

تأهيل مباني المدارس لاستقبال ذوي الإعاقة

أنواع الإعاقات المتوقع وجودها بين صفوف الطلاب في المراحل المختلفة:

1 – الإعاقة الحركية:

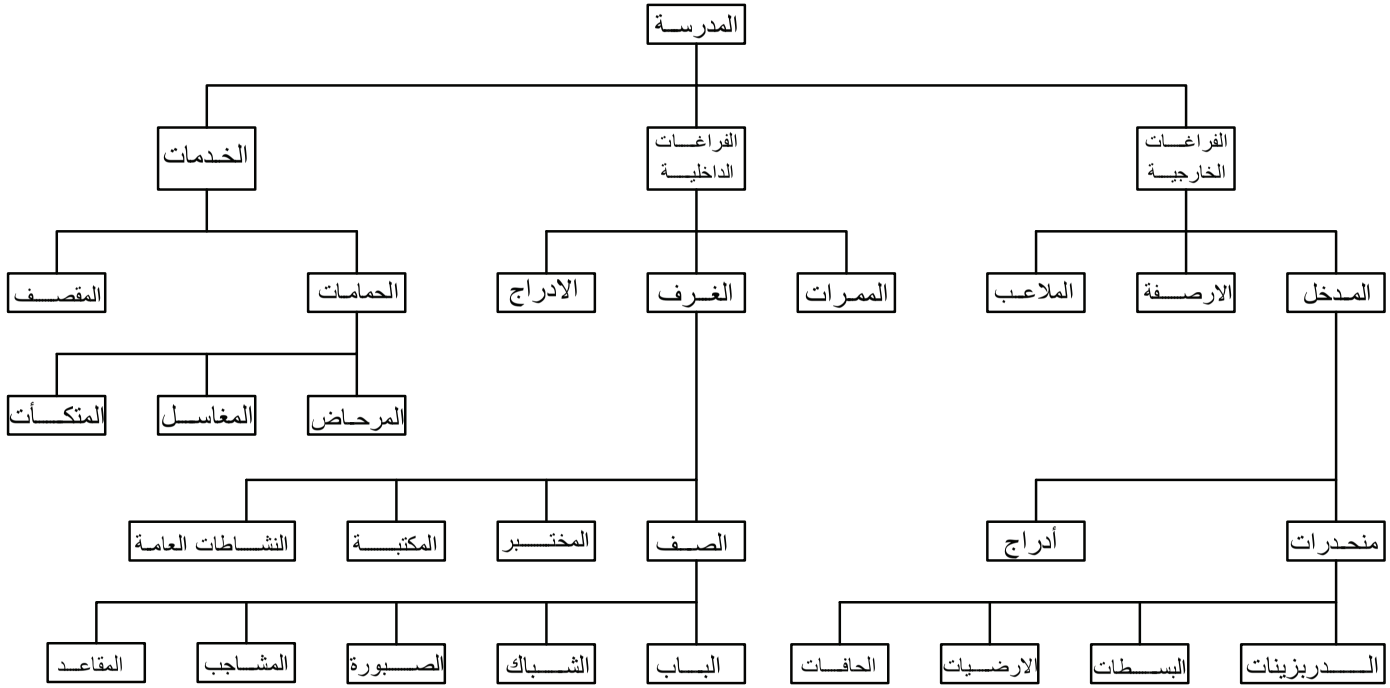
أ– باستعمال الكرسي المتحرك.

ب– باستعمال العكازات.

2 – الإعاقة السمعية (المتمثلة بضعف و/ أو انعدام السمع عند الطلاب).

3 – الإعاقات البصرية (المتمثلة بضعف و/ أو انعدام البصر عند الطلاب).

بعد استعراض الإعاقات السابقة فإننا نستطيع القول بأنه من أجل الحصول على كود واضح لتهيئة مدارسنا لاستقبال ذوي الإعاقات، يمكننا ببساطة تقسيم جسم المدرسة إلى الهيكل أدناه، ومن ثم الخوض في كل نقطة من هذا الهيكل مما يمكننا من الحصول على الكود المطلوب، وعند الحديث عن كود واضح لتهيئة المدارس لاستقبال المعاقين، فالمقصود فيه إمكانية الحصول على مدارس تستقطب كافة فئات الطلبة، وليس مدارس خاصة بالمعاقين، سواء أكان ذلك عن طريق إنشاء مباني مدارس جديدة أو محاولة تأهيل القائم منها.

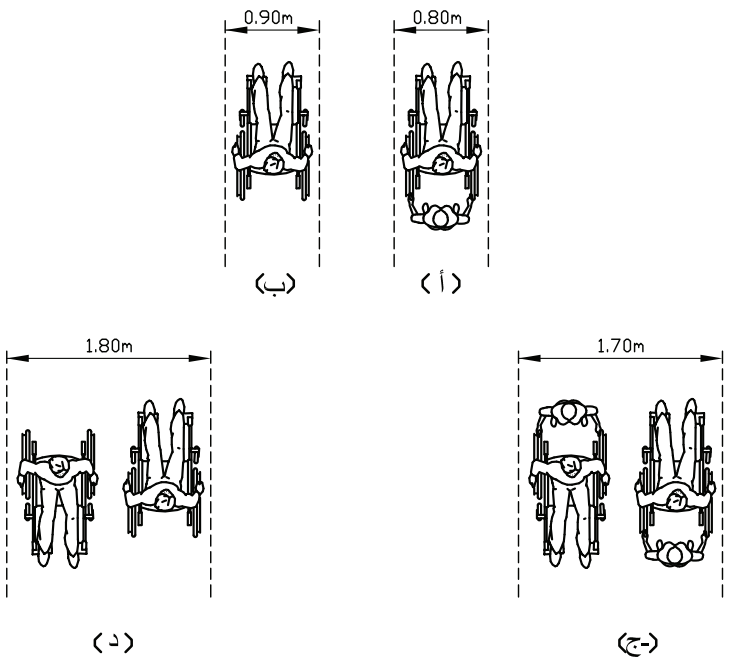

المدرسة
الفراغات الخارجية
الفراغات الداخلية
الخدمات
المدخل
الارصفة
الملاعب
الممرات
الغرف
الادراج
الحمامات
المقصف
منحدرات
أدراج
الصف
المختبر
المكتبة
النشاطات العامة
الدربزينات
البسطات
الارضيات
الحافات
الباب
الشباك
الصبورة
المشاجب
المقاعد
المرحاض
المغاسل
المتكأت

4-1متطلبات الفراغات المعمارية

- القياسات الخاصة بالمعوقين التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند التصميم بشكل عام وتصميم المدارس بشكل خاص

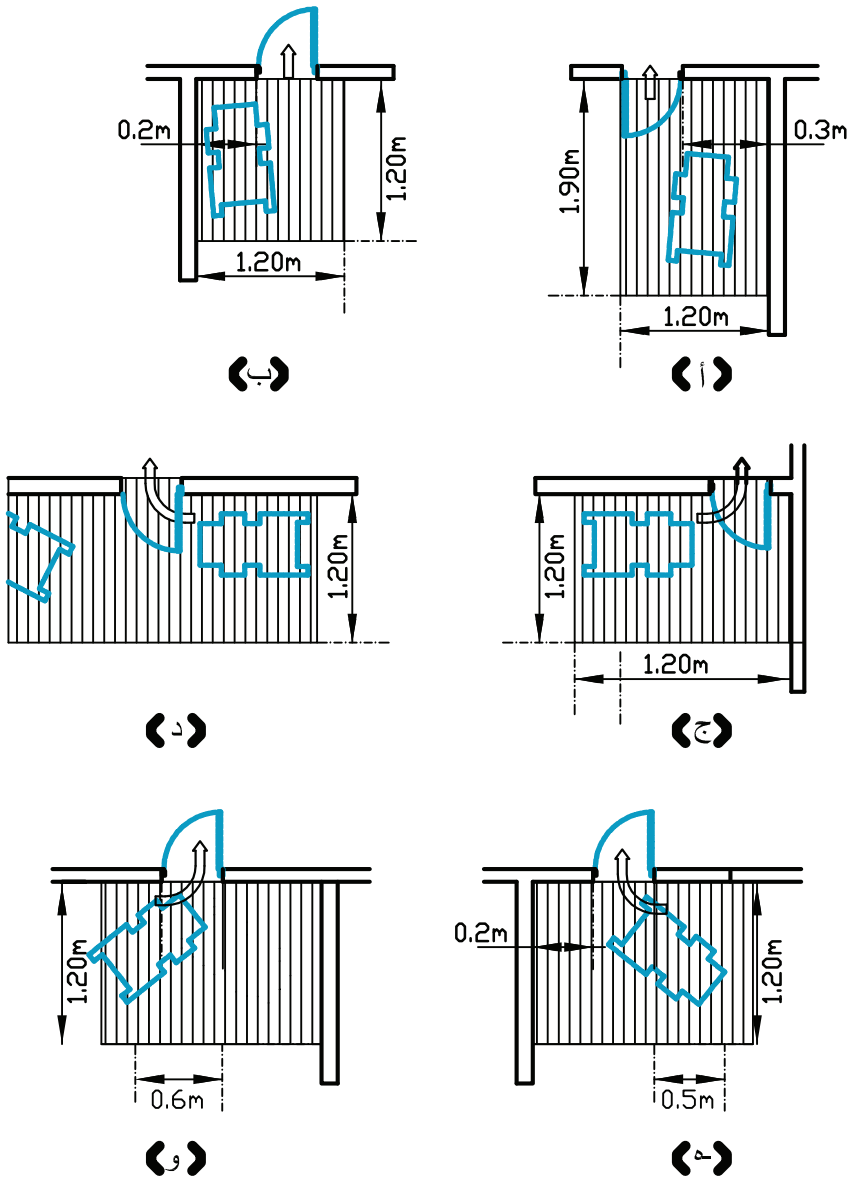
من الضروري اعتماد كافة المتطلبات التي تم التطرق لها في الفراغات الداخلية والخارجية في الاجزاء السابقة. وعلى سبيل التذكير :

- (0.9) متر لمعوق يستعمل كرسيا متحركا بدون مساعدة شخص آخر (الشكل4-1 - ب).
- (1.7) متر في حالة ممر يسمح بمرور كرسيين متحركين في اتجاهين متعاكسين مع وجود شخصين مساعدين (الشكل 4-1- ج).
- (1.8) متر في حالة ممر يسمح بمرور كرسيين متحركين في اتجاهين متعاكسين من دون وجود أشخاص مساعدين (الشكل 4-1- د).



الشكل (4-1) - أ ب ج د: الأبعاد الدنيا للسماح بمرور الكراسي المتحركة

يوضح الشكل (4–2) المساحات اللازمة للحركة والمناورة أمام الأبواب.



الشكل (4–2): المساحة اللازمة للحركة والمناورة أمام الأبواب

4–2الفراغات الخارجية – المداخل

4–2–1 المنحدرات Ramps:

كما ذكرنا سابقا» في الاجزاء الاولى من هذا الكتاب :

1 – **نسبة الانحدار**Slope :

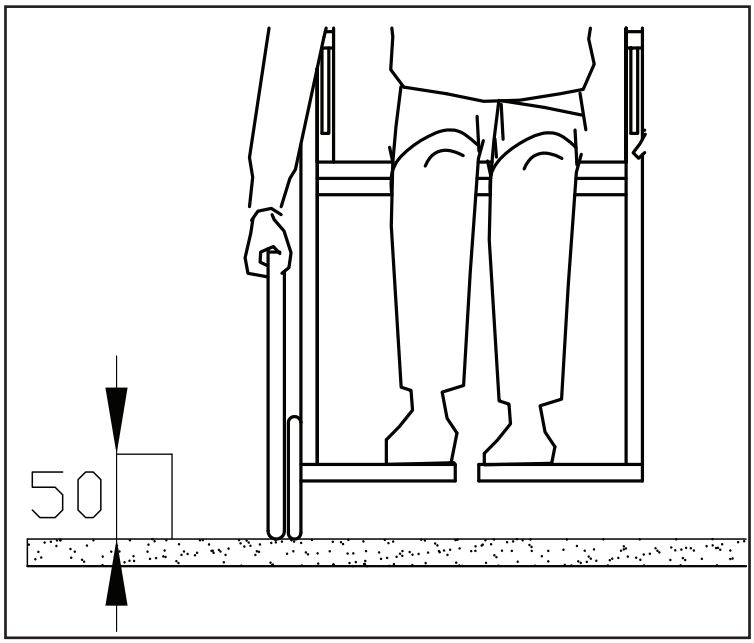
يجب أن لا تزيد نسبة الانحدار للمنحدرات المستمرة وللشاحط الواحد عن (1:12)، ويمكن اضافة أدراج مساعدة لتسهيل حركة مستعملي العكازات، كما يجب أن لا يزيد الفرق بين المنسوبين اللذين يربط بينهما المنحدر عن (0.75) متر بأي حال من الأحوال، والجدول (1) يوضح المسافة الأفقية القصوى ونسبة الانحدار مع فرق الارتفاع الأقصى.

جدول [1]: المسافة الأفقية القصوى ونسبة الانحدار مع فرق الارتفاع الأقصى.

نسبة الانحدار	أقصى ارتفاع (متر)	أقصى مسافة أفقية للمنحدر (متر)
1:12	0.75	9
1:16	0.75	12
1:20	0.75	15

2 – **أبعاد المنحدرات** Dimensions:

أ– يجب أن يكون للمنحدر حافة أو رصيف بارتفاع حوالي (50) ملم، وذلك للحيلولة دون خروج كرسي العجلات عن المسار في حالة الإعاقة الحركية مثلا، كما هو موضح في الشكل (4–3).



الشكل (4–3): أدنى ارتفاع لحافة المنحدر للحفاظ على مسار كرسي العجلات

ب– أن يكون للمنحدر درابزين على الجانبين، وأن تعالج الأرضية بمواد أو رصفة مانعة للانزلاق لتسهيل الحركة دون خطر.

في حالة الإعاقة البصرية فإن المنحدرات يجب أن تعالج بألوان تتناقض مع المحيط، وكذلك مع اليسطات، وبكل الأحوال يجب أن لايقل عرض المنحدر المخصص لحركة المعوقين عن ما يلي:

- (1.5) م في الأماكن العامة.
- (0.9) م في الأبنية السكنية عندما يخصص الممر لأكثر من وحدة سكنية.
- (0.8) م في الأبنية السكنية عندما يخصص الممر لمسكن واحد.

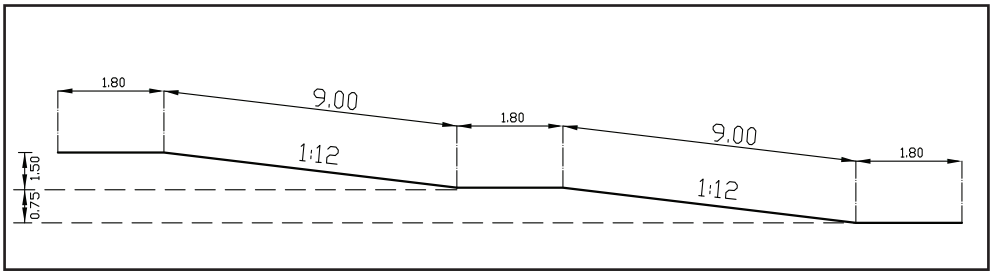
4) **البسطات** Resting Plat Forms

يجب أن تكون المنحدرات مزودة ببسطات تتوافر فيها الشروط التالية:

أ. أن لا يقل عرض البسطة عن عرض المنحدر، وأن لا يقل طولها عن (1.4 – 1.8) م.

ب. أن لا تزيد المسافة بين البسطات المتتالية عن (9) أمتار، أو أن يزود المنحدر ببسطة لكل (0.60 – 0.75) م من فرق المنسوب.

ج. أن تزود المنحدرات في أماكن تغير الاتجاهات ببسطات تنطبق عليها ما ورد ذكره أعلاه في هذه الفقرة، وكذلك عند بداية المنحدر ونهايته والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل (4–4) توضيح انتهاء المنحدر ببسطة بعد (0.60 – 0.75) م من ارتفاع المنسوب

كما يوضح أبعاد المنحدرات وميلاناتها

5– **الدرابزينات** Hand–Rails

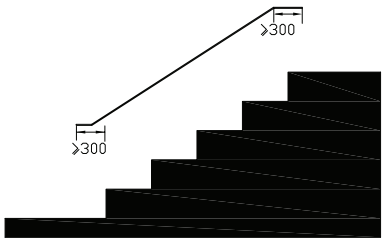
يجب تزويد المنحدرات التي يزد ارتفاعها عن (0.60) م بدرابزينات على كامل طولها، ويكون الدرابزين من جهة واحدة فقط في الحالات التالية:

- إذا قل عرض المنحدر عن (1.0) م.
- إذا زادت نسبة الانحدار عن (20:1) أو قلت عن (12:1) من دون وجود درج مساعد إلى جانب المنحدر.

أما في الحالات التي يكون فيها الدرابزين من جهتي المنحدر فهي كما يلي:

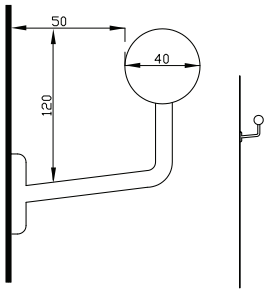
- إذا زاد عرض المنحدر عن (1.0) م.
- إذا زادت نسبة الانحدار عن (12:1) من دون وجود درج مساعد.

وفي جميع الحالات يجب أن لا يقل ارتفاع الدرابزين عن (0.75) م وأن لا يزيد عن (0.90) م من سطح المنحدر، على أن يزيد طول الدرابزين عند بداية المنحدر ونهايته بمقدار (0.30) م وأن يتم انهاؤه بشكل مناسب كما هو مبين في الشكل (4–5) التالي:



الشكل (4–5) توضيح معالجة البداية والنهاية في الدرابزين

- أن يكون المقطع للدرابزين دائري، ويسهل القبض عليه ومسكه بسهولة، وبنصف قطر حوالي (40) ملم، وذلك كما في الشكل رقم (4–6)



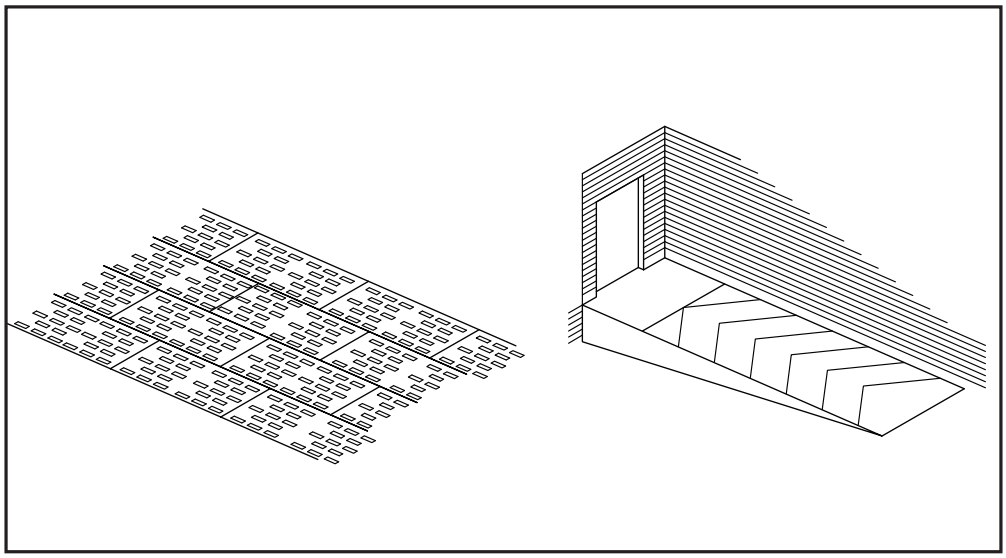
الشكل (4–6) توضيح المقطع الدائري للدرابزين

6 – **الحافات** Parapits:

يجب تزويد المنحدرات عند حافاتها بحواجز حماية لا يقل ارتفاعها عن (0.05) متر في حالة وجود درابزين عند هذه الحافات، ولا يقل عن (0.075) متر عند عدم وجود درابزين عندها، ويمكن الاكتفاء بعمل نوع من الحماية عند الجهة التي يشكل فيها أحد جدران المبنى حافة المنحدر الأخرى لحماية الجدار من الاحتكاك واصطدام الكراسي المتحركة به.

7 – **الأرضيات** Pavements:

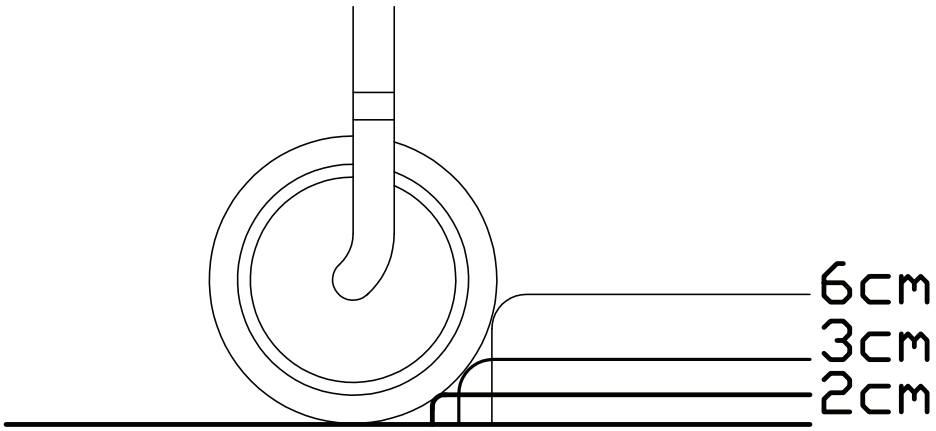
يجب أن تكون أرضية المنحدرات ذات سطح خشن غير قابل للانزلاق، واستعمال الألوان والإشارات الفوسفورية عليها، وذلك للتسهيل على الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية أيضا، وذلك كما في الشكل رقم (4–7).



الشكل (4–7): أرضيات مانعة للانزلاق

4–2–2 الأرصفة Curbstone:

أي الرصيف الفاصل ما بين الساحات الخارجية والمبنى في حالة المدارس، وفي هذه الحالة يجب أن لا يتجاوز ارتفاع الرصيف عن (0.02) متر، في حالة المعاقين المستخدمين للكراسي ذوي العجلات، وذلك كما في الشكل (4–8).

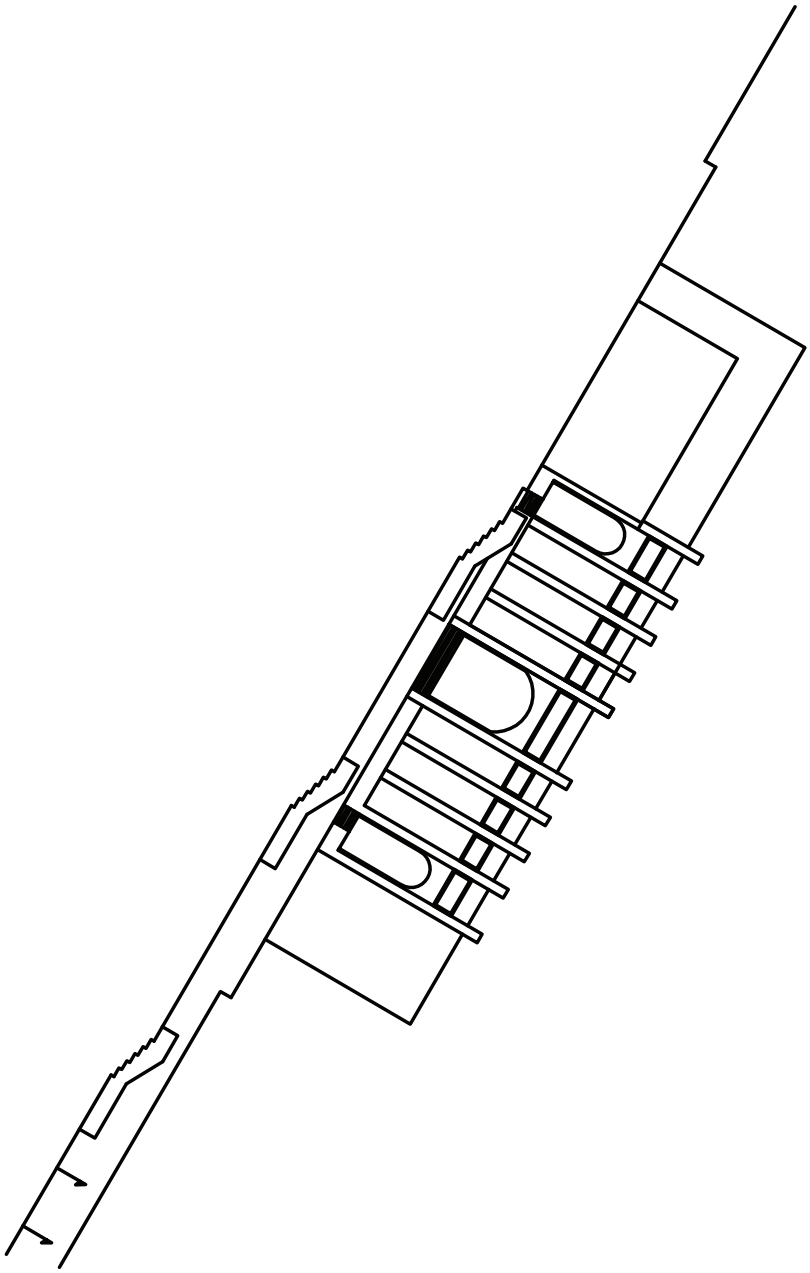


الشكل (4–8): توضيح أبعاد الأرصفة الفاصلة

- **الملاعب**:

إن تهيئة الفراغات الخارجية – كما ورد في هذا الباب – لاستعمال ذوي الإعاقات تعني أن يستطيع المعاق التنقل والوصول إلى عناصر هذه الفراغات، المتمثلة بالمنحدرات أو الأدراج عناصر الربط بين المستويات المختلفة، والأرصفة أو الأحزمة المحيطة بمبنى المدرسة التي تفصلها عن الملاعب، الساحات والحدائق. فالملاعب جزء لا يتجزأ من الفراغات الخارجية، فإذا استطعنا إيصال المعاق إلى الملعب من خلال المنحدرات التي تصل مبنى المدرسة بالخارج أو تلك التي تصل الساحات المختلفة للمدرسة ببعضها البعض، نكون قد نجحنا في تهيئة الملاعب للمعاقين.

حيث أننا هنا لسنا بصدد الحديث عن مواصفات ملعب كرة السلة على سبيل المثال بحيث يناسب اللاعب المعاق أو غيره من الملاعب، فنحن نقوم بتهيئة المدرسة لتستوعب جميع فئات الطلبة وليس مدرسة خاصة بالمعاقين كما في الشكل (4–9).

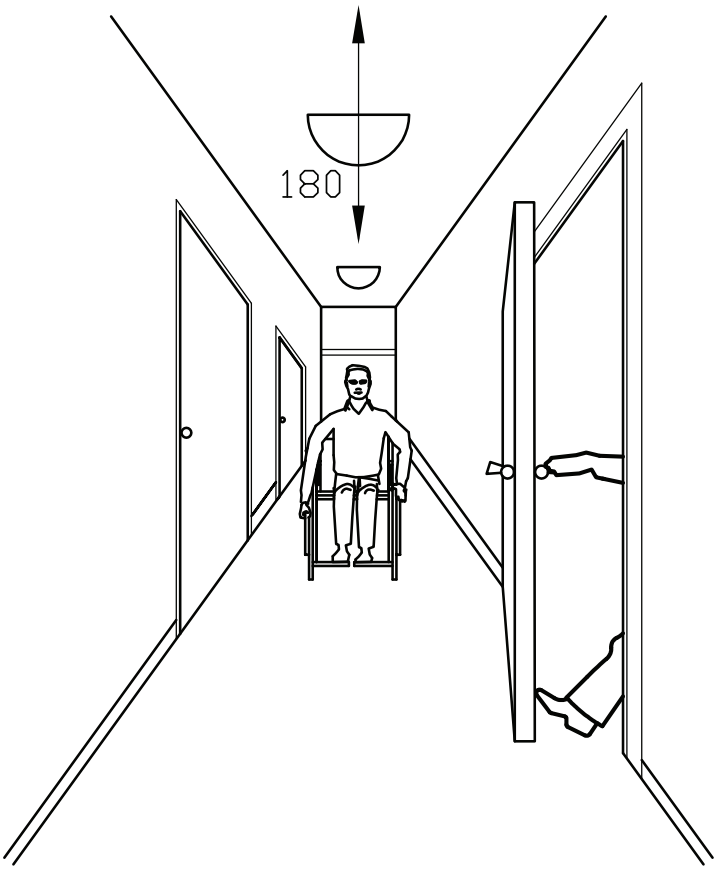


الشكل (4–9): الملاعب

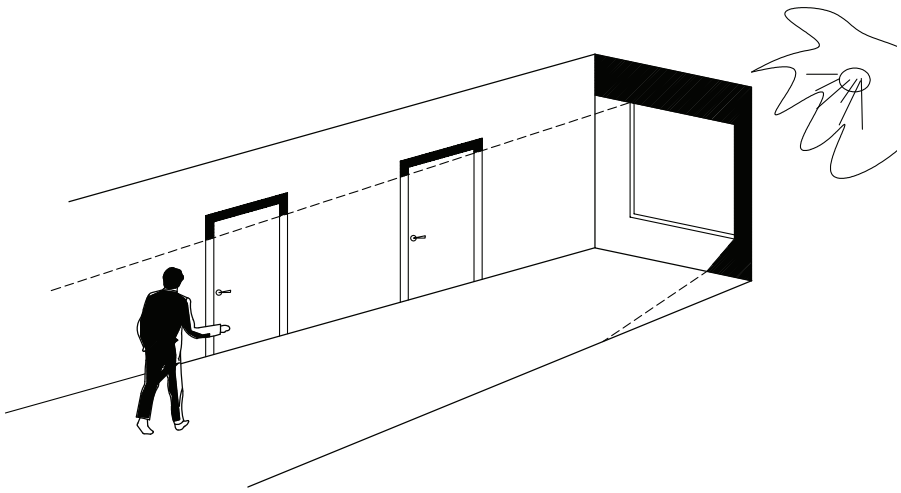
3-4 الفراغات الداخلية

- **الممرات**

أ- يجب أن لا يقل عرض الممر عن (140) سم، (180) سم عرض الممر يسمح بمرور كرسيين في آن واحد.



ب- يجب عدم وضع شبابيك في نهاية الممر، إذ أن ذلك يسبب التوهج Glare وخصوصا لضعاف البصر.



شكل (4–10)

أ) يجب طلاء إطار الشبابيك أو الزجاج بلون واضح وذلك خوفا من أن يضرب به من يعانون من ضعف في الإبصارانظر شكل(4–10).

- **الغرف**

أ– غرفة الصف Class Room:

لقد ترك أمر تحديد الفراغ المناسب للصف للمصمم لاعتماده على معطيات التصميم، ويقتضي جعل الفراغ مناسبا لاستخدام المعاقين استعمال العناصر المعمارية المناسبة (الأبواب، الشبابيك، المقاعد، السبورة، المشاجب)، وذلك لأننا نطمح لبناء مدارس تخدم الجميع وليس خاصة بالمعاقين، أنظر الباب الرابع.

ب– المكتبة Library:

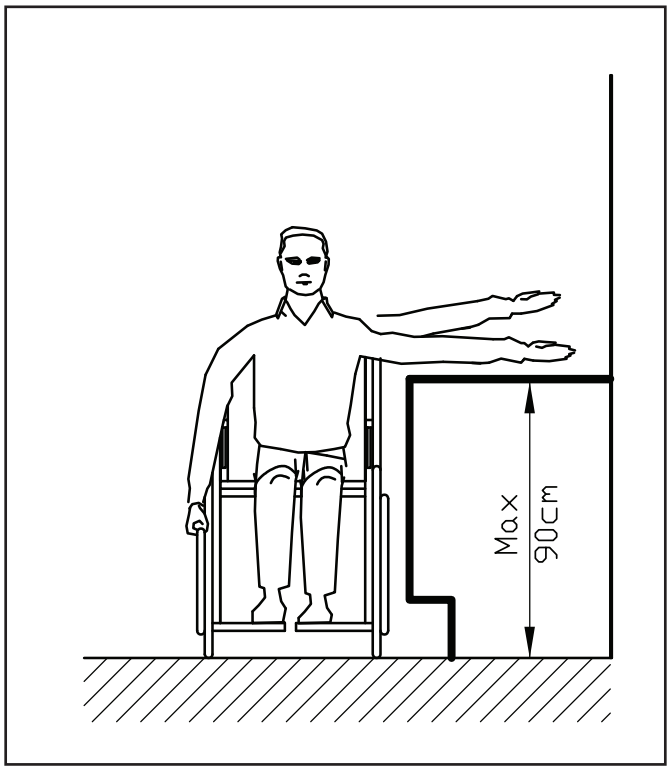
إضافة لما ذكر في بند (أ) أعلاه، يمكن تقسيم المكتبة إلى الفراغات التالية:

- **المطالعة والدراسة**:

يراعى توفير الفراغ المناسب لاستعمال الطالب المعاق لهذا الفراغ من المكتبة، وذلك بترك مساحة عند طاولات القراءة بدون مقاعد، ليتسنى للمعاق استخدامها وهو على كرسيه.

الإعارة والإرجاع:

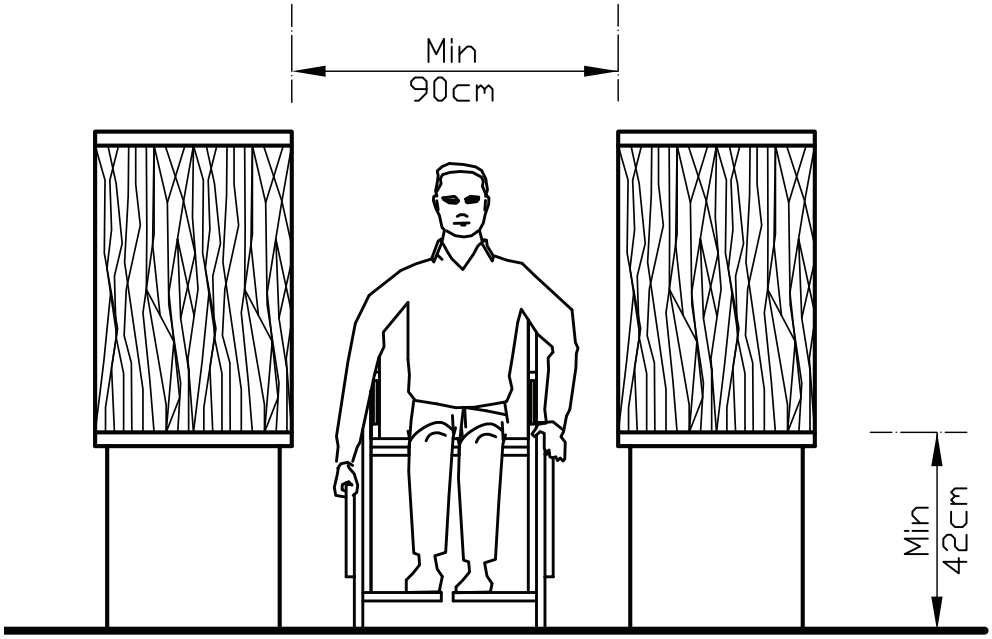
يجب أن تكون أبعاد كاونتر الإعارة كما هو موضح في الشكل (4-11).



الشكل (4-11): أبعاد كاونتر الإعارة والإرجاع

- **خزانة الفهرست** :

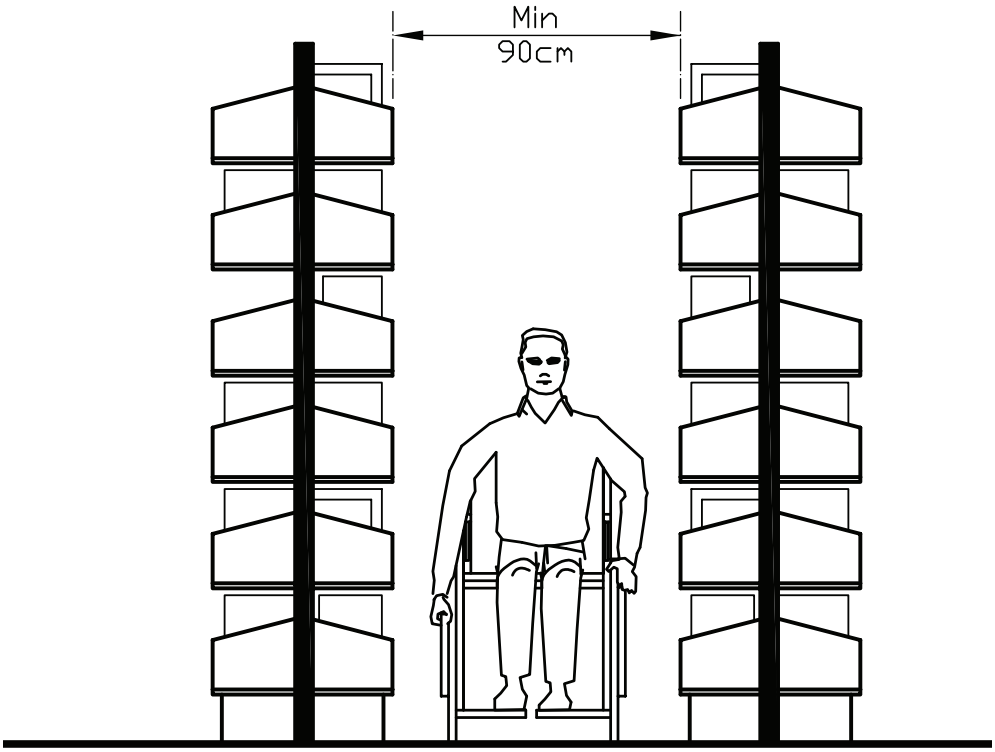
يجب أن تكون خزانة الفهرست كما هو موضح في الشكل (4-12).



الشكل (4–12): خزانة الفهرست

- **رفوف الكتب**:

يجب أن تكون الرفوف كما هو موضح في الشكل (4–13)، وذلك بحيث يتحدد فيها أدنى ارتفاع يمكن أن يصله الرف، بينما أقصى ارتفاع للرفوف غير محدد.



الشكل (4–14): رفوف الكتب

ج– غرفة النشاطات العامة Multi Purpose Hall:

هي القاعة متعددة الأغراض، وتخدم المدرسة في النشاطات الجماعية، سواء كانت أكاديمية أو رياضية أو ترفيهية، وتعتمد مساحتها على معطيات التصميم، فيجب مراعاة إمكانية استخدام المعاقين لها، وذلك بأن تكون العناصر المعمارية المكونة لها وفق ما يقتضيه احتياج المعاق.

الحمامات، الممرات، الأبواب، الشبابيك ..... وغيرها من العناصر المعمارية الأخرى يجب أن تكون ضمن هذه الاحتياجات – انظر باب (العناصر المعمارية)، وباب (الخدمات الصحية).

د- المختبر Laboratory :

يجب أن يراعى في تصميم المختبر ما يجعله مناسبا لاستخدام الطالب المعاق، وذلك من حيث أبعاد أماكن الحركة، وارتفاع الكاونترات وأبعاد العناصر المعمارية المختلفة - انظر باب (العناصر المعمارية).

- **الأدراج الداخلية (بيت الدرج)** Stair Cases:

إضافة إلى ما سبق من مواصفات الدرج ، يراعى ما يلي:

أبعاد المواطئ والمرقاة للأدراج الداخلية

Dimensions for Upsteps & Insteps for Internal Stairs:

تكون أبعاد المواطئ والمرقاة حسب المعادلة التالية :

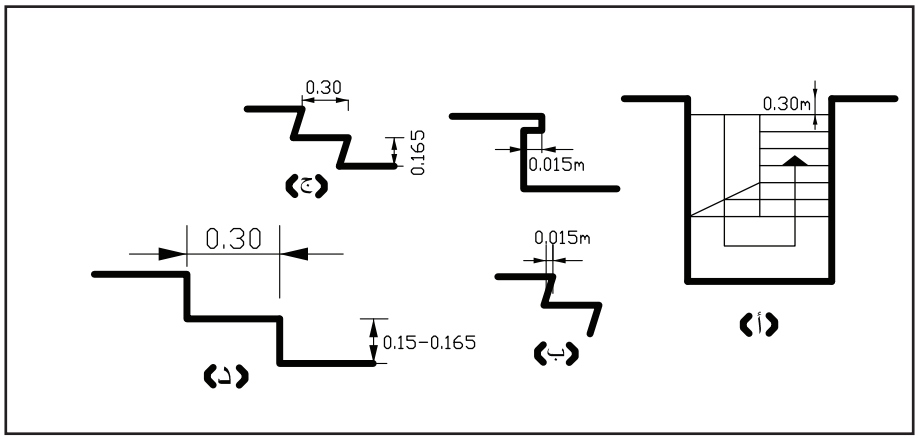
$$2H + d = 63$$

حيث:

H: ارتفاع المرقاة.

d: عمق الموطئ بحيث لا يقل عن (0.3) متر.

ويجب ألا يزيد عدد درجات الشاحط الواحد عن (10) درجات انظر شكل (4-15).



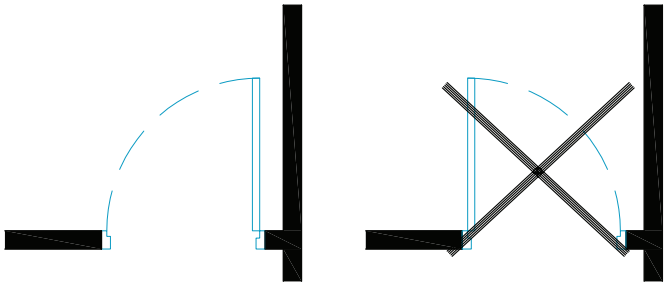
الشكل (4-15): توضيح أبعاد الدرجات الداخلية

4-4 العناصر المعمارية

4-4-1 الأبواب

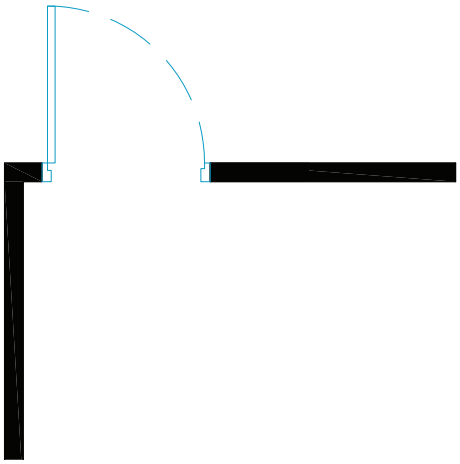
أ) **مواقع الأبواب:**

- يراعى قدر الإمكان اختيار مواقع الأبواب بحيث تكون عند زوايا الغرف كما هو موضح في الشكل (4-16)، على أن يكون الفتح في اتجاه الجدار.



الشكل (4-16): موقع الباب واتجاه الفتح.

- يجب أن يكون اتجاه فتح الأبواب في الحمامات والدورات الصحية والغرف الصغيرة إلى الخارج كما في الشكل (4-17) حتى لا يؤدي سقوط الشخص ذي الإعاقة خلف الباب إلى إغلاقه وصعوبة الوصول إلى المعوق لإنقاذه.



الشكل (4-17): اتجاه فتح الأبواب إلى الخارج.

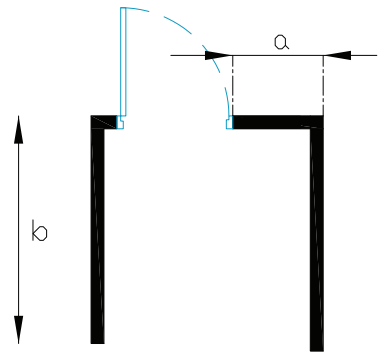
- يجب أن لا يسبب فتح الباب إلى الخارج أي أخطار للأشخاص الذين يستعملون الممرات، ويمكن في مثل هذه الحالات استعمال الطريقة الموضحة في الشكل (4–18)، وإلا فيجب أن يكون عرض الممر كافيا بحيث يسمح بفتح الباب إلى الخارج دون أن يؤثر على الحركة فيه.

الشكل (4–18): طريقة فتح الأبواب على الممرات.

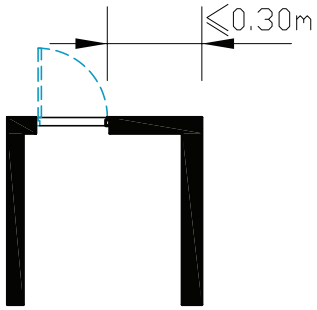
- تعتمد سهولة دخول وفتح الأبواب من قبل مستعملي الكراسي على الفراغ المتوفر عند الباب، وهذا بدوره يعتمد على المسافة بجانب الباب (المسافة الجانبية والعمق)، فلتقليل المناورة ولسهولة الحركة يجب أن يكون الفراغ بمسافة جانبية (45 – 55 سم) وعمق (130 – 140 سم)، كما يظهر في الشكل (4–19– أ).

كما يجب أن لا تقل المسافة الجانبية عن (30 سم) كما في الشكل (4–19– ب).

a	b
45	150
55	140

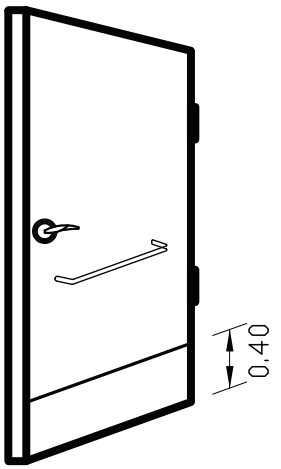


الشكل (4––19 أ): المسافات الجانبية للأبواب.



الشكل (4--19 ب): المسافة الجانبية للأبواب.

- يجب أن يتم توفير قدر كاف من الحماية للأبواب لتلافي خدشها أو تلفها نتيجة لتعرضها للصدم أو الاحتكاك بالكراسي المتحركة، ولتحقيق هذه الغاية في الأبواب المثبتة جانبيا يجب تثبيت صفيحة معدنية على وجه الباب الذي سيتم دفعه وبارتفاع (40 سم) من سطح البلاط، أما في حالة الأبواب المتأرجحة فإنه يجب تثبيت تلك الصفيحة على وجهي الباب وبالارتفاع نفسه كما في الشكل(4-20).



الشكل (4-20): حماية الأبواب بصفيحة معدنية.

- لحماية الأبواب من كافة الأخطار فانه يجب توفير حماية كاملة لها وبارتفاع متر فوق سطح البلاط.

ب- **أنواع الأبواب:**

- يجب عدم استخدام الأبواب المتأرجحة (Swing Doors) والدوارة (Revolving Doors) والتي تغلق ذاتيا (Self Closing) لأنها تكون صعبة الاستخدام من قبل المعاقين حركيا وأولئك الذين يعانون من ضعف أو إعاقة بصرية.

وعند استعمالها يجب اضافة أبواب منزلقة خاصة لاستعمال المعوقين.

- يفضل استعمال الأبواب المنزلقة على مجاري نظرا لسهولة استعمالها من قبل المعوقين من مستعملي العكازات والكراسي المتحركة على حد سواء، وبخاصة للحمامات والدورات الصحية.

- يجب تجنب استعمال الأبواب القابلة للطي (Bi-folding doors) في الأبنية التي تستعمل بكثرة من قبل ذوي الاعاقة.

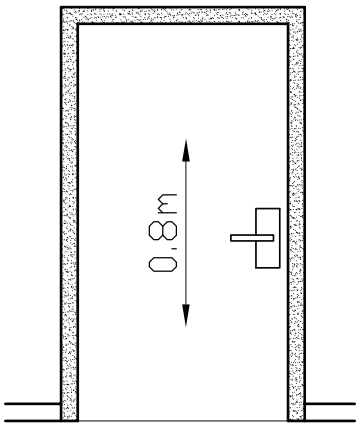
- يفضل استعمال الأبواب المنزلقة وبخاصة للمداخل الرئيسة، على أن تكون تلك الأبواب من الأنواع التي تفتح تلقائيا إما باستخدام الطاقة الكهربائية أو الطاقة الهيدروليكية أو الهواء المضغوط، ويفضل استعمال أرضية المدخل لتركيب الأجهزة الحساسة اللازمة لفتح هذه الأبواب.

- يجب أن لا يقل العرض الصافي للأبواب التي تفتح تلقائيا عن (80 سم)، كما يجب تزويدها بالوسائل التي تسمح بفتحها وإغلاقها يدويا في حالات انقطاع التيار الكهربائي.

ت- **الخردوات والمقابض**

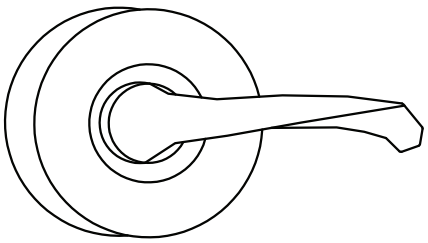
- يجب أن توفر الأبواب ذات قوابض الإرجاع فترة زمنية للإغلاق تتراوح بين (4) ثوان إلى (6) ثوان.

- يجب أن يتم تثبيت مقابض الأبواب على ارتفاع لا يقل عن (80) سم فوق سطح البلاط ليسهل استخدام الأبواب من قبل ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة. كما يظهر في الشكل (4–21).



الشكل (4–21): ارتفاع مقبض الباب.

- يجب عدم استخدام مقابض الأبواب الدائرية، ويفضل دائما استخدام مقابض كالمبين في الشكل (4–22).

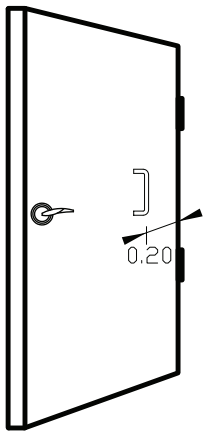


الشكل (4–22): مقبض الباب.

- يجب تزويد الأبواب المنزلقة بمقابض من الجهتين الداخلية والخارجية، على أن يراعى ما ورد سابقا بخصوص أبعاد الأبواب.
- يجب تجنب استعمال الأقفال التي تحتاج إلى قوة عضلية بحيث تتطلب استعمال اليدين معا.

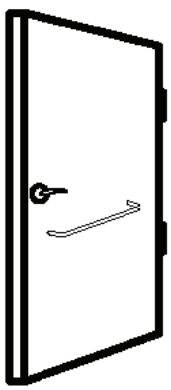
- يجب أن تزود أبواب الحمامات والدورات الصحية بالأقفال التي يمكن أن تفتح من الخارج ليسهل إنقاذ ذوي الإعاقة في الحالات التي تتطلب ذلك.
- يجب اضافة مقبض عمودي وبارتفاع المقبض الأساسي نفسه (80 سم) ليسهل على المعاقين من مستعملي الكراسي المتحركة سحب الباب لإغلاقه.

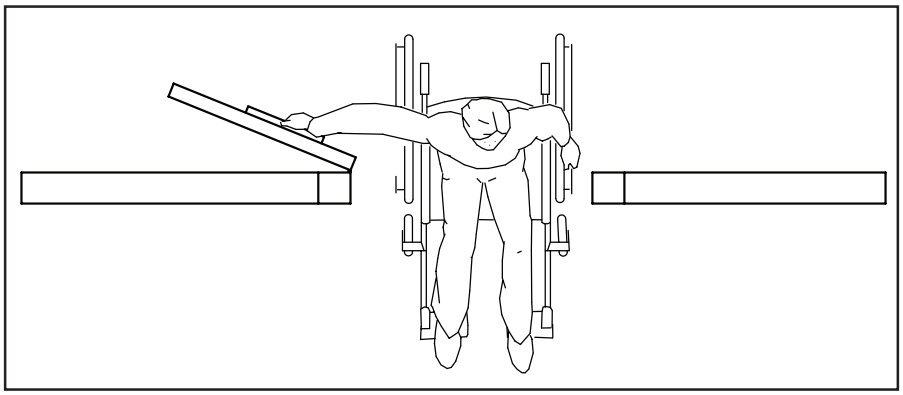
ويتم تثبيت مثل هذه المقابض على مسافة (20 سم) من الجانب المثبت في الباب، كما يظهر في الشكل(4–23).



الشكل (4–23): المقبض العمودي على الأبواب المثبتة جانبيا.

- لمساعدة ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة في فتح الأبواب المثبتة جانبيا (Side–hug doors) يفضل اضافة يد أفقية على طول الباب كما هو مبين في الشكل (4–24)
-



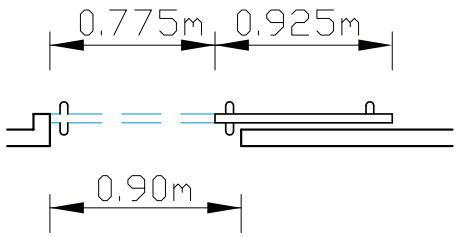


الشكل (4–24): اضافة يد أفقية للباب.

ح- الأبعاد القياسية للأبواب

يجب أن لا تقل الفتحة الصافية للأبواب في المباني المستعملة من قبل ذوي الإعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة عن (80 سم) في المباني السكنية وعن (90 سم) في المباني العامة.

عند تحديد الأبعاد الإنشائية للفتحات التي ستستعمل فيها أبواب منزلقة، يجب مراعاة مسافة التراكب بين مصاريع هذه الأبواب نتيجة تثبيت مقابض لها على جانبي المصراع كما في الشكل (4–25).



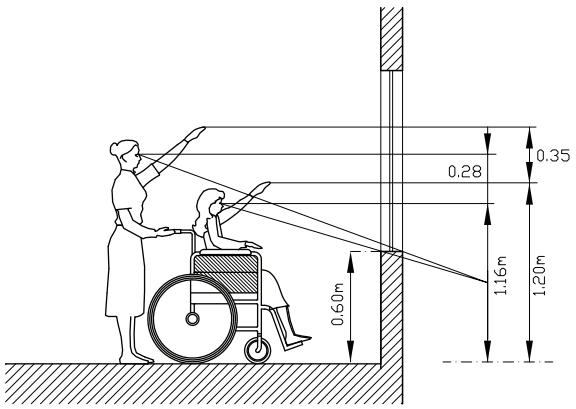
الشكل (4–25): الأبعاد الانشائية للفتحات التي ستستعمل فيها أبواب منزلقة.

يجب أن لا تقل الفتحة الصافية للأبواب التي تستعمل لمرور أسرة من دون مناورة عن (112 سم)، أما في الحالات التي يتطلب الأمر

فيها المناورة فيجب أن لا تقل الفتحة الصافية للأبواب عن (142 سم)، وأن لا يقل عرض الممر عن (150 سم).

4-4-2 **الشبابيك**:

أ- عادة في المباني المهيأة لاستعمال المعاقين يجب أن يكون ارتفاع عتبة الشباك بحيث تسمح بالرؤية خارج المبنى، كما في الشكل (4-26) أدناه.



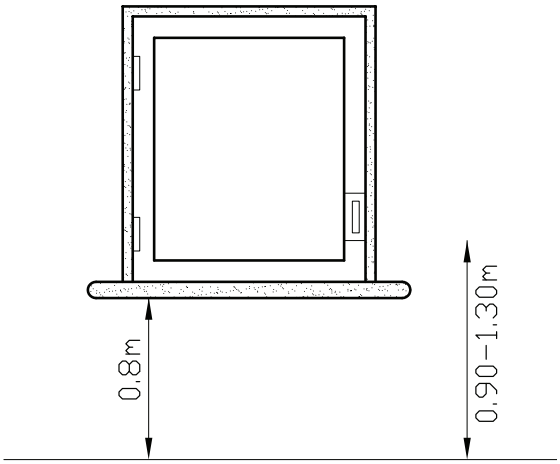
الشكل (2-26): ارتفاع عتبة الشباك وخطوط النظر

ب- هذا بالنسبة للمباني العامة والمباني السكنية، وحيث أننا في صدد الحديث عن مباني المدارس، فليس من الضروري أن تكون ارتفاعات شبابيك الغرف الصفية بحيث تسمح للمعاقين من مستعملي الكراسي المتحركة بالرؤية خارج المبنى (للمزيد من التفاصيل انظر باب الشبابيك في كود المباني المهيّأة لاستعمال المعاقين بشكل عام).

ت- يجب أن تكون الشبابيك سهلة الفتح والإغلاق، ويجب أن يراعى في وسائل التحكم في الشبابيك المستعملة في مباني المدارس بحيث تكون بارتفاعين:

- الارتفاع المناسب للشخص العادي (162) سم تقريبا.
- الارتفاع المناسب للمعاقين وخاصة من مستعملي الكراسي

المتحركة، وهذا الارتفاع يجب أن يكون ضمن الحدود التالية (90 – 130 سم)، انظر الشكل (4–27) أدناه.



الشكل (4–27)

ث– يجب استعمال الشبابيك المثبتة جانبيا والتي تفتح إلى الداخل لتسهيل التحكم فيها من قبل المعوقين أو استعمال الشبابيك المنزلقة أفقيا ويفضل هذا النوع.

ويجب تجنب استعمال النوافذ المنزلقة عموديا لصعوبة فتحها وإغلاقها ولما قد تسببه من أخطار.

ج – يجب أن يتم تصميم الشبابيك بحيث لا يحدث التوهج (Glare) الذي يؤذي أعين الطلبة ولا سيما الطلبة ضعيفي البصر.

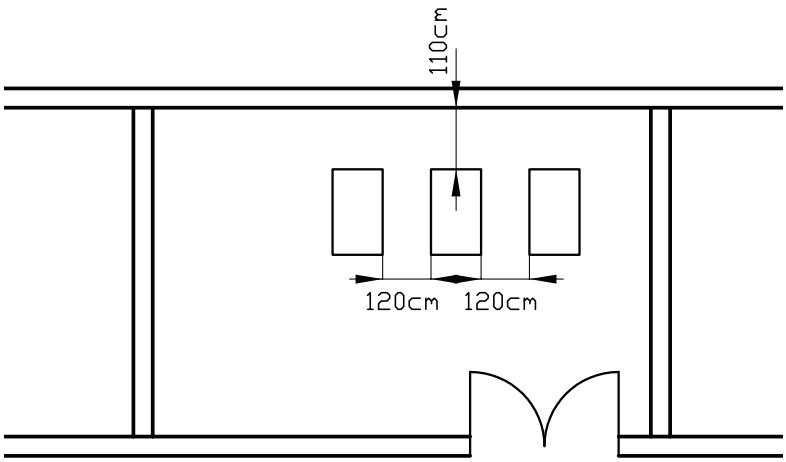
ويتم ذلك بمراعاة توجيه المبنى، بحيث لا تفتح شبابيك الغرف الصفية على الجنوب، بالإضافة إلى ضرورة مراعاة نسبة مساحة الشبابيك إلى مساحة الواجهات الخارجية للصف المسموح بها في المباني التعليمية.

ح – الستائر: يجب أن تكون الستائر (ونبائط التظليل) سهلة الفتح والإغلاق ولا تحتاج إلى اليدين كلتيهما لتحقيق ذلك، ويفضل استعمال تلك الستائر والنبائط التي تعتمد على الحبال لفتحها وإغلاقها، ويمكن استعمال أجهزة التحكم الآلية للمساعدة في ذلك.

4-4-3 **المقاعد**:

أ- يجب تزويد الغرف الصفية بمقاعد تسمح للمعاقين باستعمالها دون ترك كرسي العجلات، وذلك بمراعاة أبعاد المقاعد (كما سيتضح في النقاط اللاحقة) بالإضافة إلى ترك مكان أو حيز فارغ بدون مقعد، وذلك حسب عدد المعاقين المتوقع تواجدهم في الصف الواحد، ليتسنى لهم استعمال الطاولة بدون ترك الكرسي.

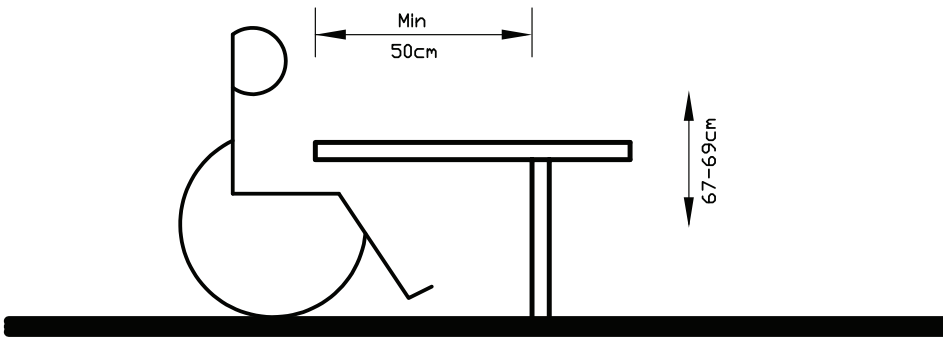
ب- يجب أن تكون المسافة بين كل مقعدين متتاليين بحيث تسمح للمعاق على الكرسي الدخول والخروج إلى هذا الحيز بسهولة، فكحد أدنى يجب أن تكون (120) سم كذلك المسافة الجانبية بين صفوف المقاعد والحائط يجب أن لا تقل عن (110) سم، انظر الشكل (4-28) أدناه.



الشكل (4-28)

ت- يجب أن يكون ارتفاع الحافة السفلية للمقعد (للطاولة) عن الأرض يتراوح بين (67 - 69) سم.

كما يجب أن يكون عمق المقعد لا يقل عن (50) سم، انظر الشكل (4-29) أدناه.



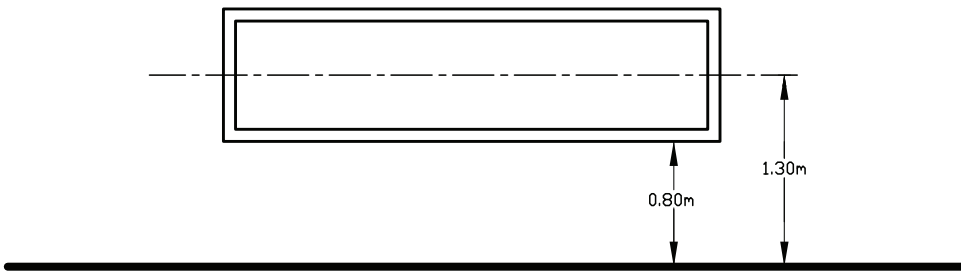
الشكل (4–29)

4–4–4 **السبورة**:

أ–

– يجب أن يكون وضع السبورة بشكل يستطيع المعاق على كرسي العجلات استعماله بسهولة.

ب– يجب أن يكون ارتفاع حافة السبورة السفلية لا يزيد عن (80) سم من مستوى البلاط.

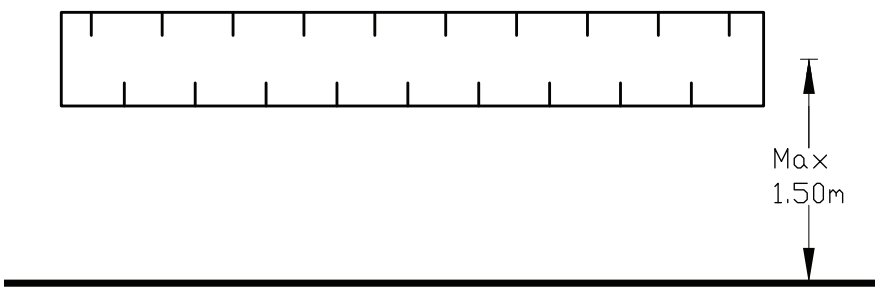


الشكل (4–30)

ت- يجب أن تكون السبورة في موضع مناسب تسهل رؤيته من جميع المواقع في غرفة الصف الدراسي، وخصوصا بالنسبة لضعاف البصر، فيجب أن يكون موقعه بحيث تكون الإضاءة على الجانب الأيسر الخلفي للطاولة، مع مراعاة طلائة بلون أخضر كاحل ممتص لا يعكس الضوء غير اللامع.

4-4-5 المشاجب:

يجب أن لا يزيد ارتفاع المشاجب عن (1.05) متر، ويمكن عمل نوعين من المشاجب في صفين مختلفين، الأول أعلى من أجل الطلاب غير المعاقين، والصف السفلي منخفض بارتفاع لا يزيد عن (1.0) متر للطلاب المعاقين، انظر الشكل (4-31) أدناه.



الشكل (4-31)

4–5 الخدمات الصحية

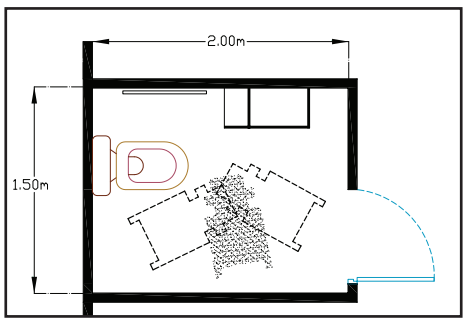
4–5 –1 الوحدات الصحية:

1)حجيرات الوحدات الصحية:

أ– يجب أن لا يقل العرض الصافي للوحدات الصحية المخصصة للمعاقين مستعملي العكازات الطبية عن (0.9) متر، وأن لا يقل عمقها عن ما يلي:

- (1.5) متر للوحدات التي تفتح أبوابها إلى الخارج، ويفضل أن تفتح إلى الخارج.
- (1.7) متر للوحدات التي تفتح أبوابها إلى الداخل.
- (1.3) متر و (1.5) متر للحالتين السابقتين على التوالي إذا كان صندوق الطرد ضمن الجدار.

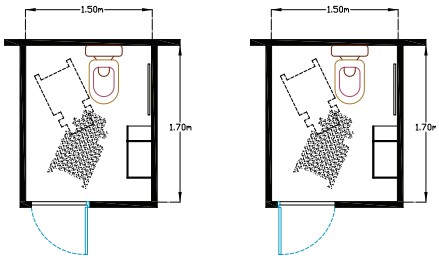
ب– يوضح الشكل (4–32) الأبعاد الدنيا للوحدات الصحية، ويجب أن تسمح هذه الأبعاد بانتقال المعوقين من مستعملي الكراسي المتحركة من الكرسي إلى القاعدة سواء كان هذا الانتقال بشكل أمامي أو جانبي أو بشكل مائل، ويسمح هذا التوزيع بدخول شخص آخر لمساعدة المعوق في أثناء انتقاله من الكرسي إلى القاعدة وبالعكس.



الشكل (4–32): الأبعاد الدنيا للوحدة الصحية تسمح بالانتقال الأمامي والجانبي والمائل

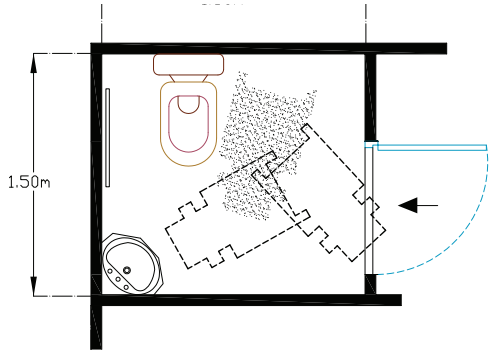
ت– يجب ترك مسافة لا تقل عن (0.5) متر بين القاعدة الافرنجية والجدار الجانبي كما في الشكل (4–33) حتى يسهل وقوف أي شخص لمساعدة المعوق في أثناء انتقاله من الكرسي المتحرك إلى مقعد القاعدة وبالعكس.

ث- تكون أبعاد الوحدة الصحية كما في الشكل (4-33) أدناه، مناسبة لانتقال المعوق من الكرسي إلى مقعد القاعدة وبالعكس، بشكل جانبي أو مائل، بشرط أن يكون صندوق الطرد في داخل الجدار، وتسمح هذه الأبعاد بالانتقال ولكن بشيء من الصعوبة عندما يكون صندوق الطرد بارزا وخارجيا.



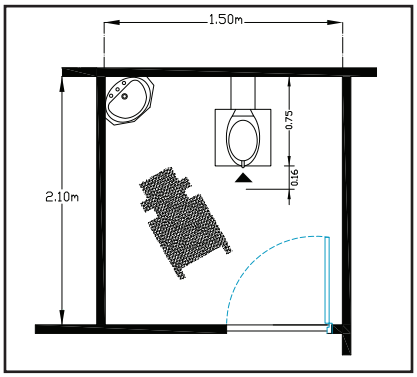
الشكل (4-33): الأبعاد الدنيا غرفة الوحدة الصحية التي تسمح بالانتقال الجانبي والمائل فقط

ج- يجب أن يكون وضع الأبواب كما هو موضح في الشكلي (4-32) و (4-33)، إلا أنه يمكن وضع الباب على الجدار بشكل موازٍ للقاعدة، كما هو موضح في الشكل (4-33) وبخاصة في حالات الغرف الصحية التي تسمح أبعادها بالانتقال الجانبي أو المائل فقط. وتسمح أبعاد هذه الحجيرات بالدوران كما هو مبين في الشكل (4-34) إلا أنها لا تسمح بدخول شخص آخر لمساعدة المعوق في الانتقال من الكرسي المتحرك إلى القاعدة وبالعكس.



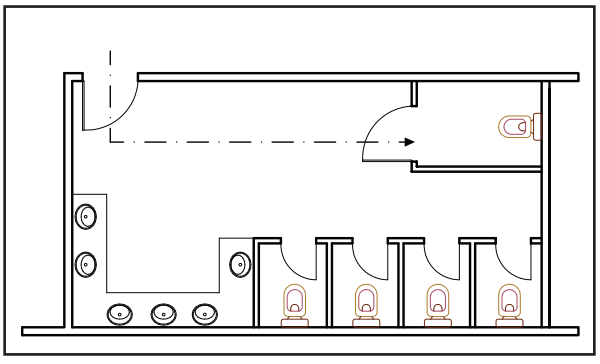
الشكل (4-34): الأبعاد الدنيا لحجيرة الوحدة الصحية يكون فيها الباب موازياً للقاعدة نفسها

ح- يجب أن تزود حجيرات الغرف الصحية في المباني الخاصة بذوي الاعاقة بوحدة واحدة على الأقل تكون الوحدات الصحية فيها مثبتة بطريقة تسمح بالوصول إليها من جميع الجهات، وذلك حتى يسهل على الأشخاص الذين يقومون بمساعدة المعوقين بالالتفاف من أي زاوية حول القاعدة الافرنجية لنقل المعوق من كرسيه المتحرك إلى القاعدة، وفي مثل هذه الحالات يجب أن لا يقل عرض حجيرة الوحدة الصحية عن (2.1) متر، وأن لايقل طولها عن (2.1) متر كما في الشكل (4-35)، ويجب تزويد هذه الأنواع من الوحدات الصحية بمساند للظهر ومقابض معلقة من السقف لتسهيل عملية الانتقال والحركة.



الشكل (4-35): الأبعاد الدنيا لحجيرة الوحدة الصحية تسمح للمعوق بالوصول إلى القاعدة من جميع الجهات وبمساعدة شخص آخر

خ- عند تصميم الحمامات يجب مراعاة توافر إمكانية الوصول إلى القاعدة بزوايا قائمة، كما في الشكل التالي رقم (4-36).

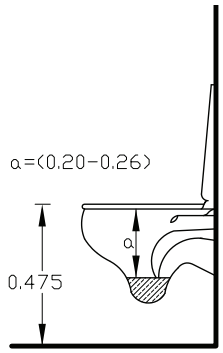


الشكل (4-36): امكانية الوصول إلى القاعدة بزاوية قائمة

(2) **القاعدة الافرنجية (مقعد الكابينية):**

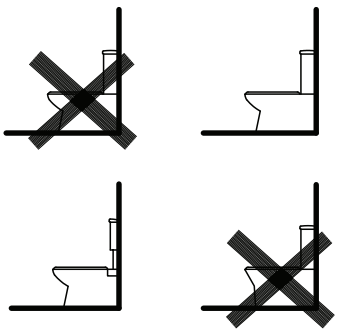
أ- يجب استعمال القاعدة الإفرنجية المرتفعة نسبيا حتى يسهل استعمالها من قبل المعوقين.

ب- يجب أن لا تقل المسافة بين سطح الماء في حوض القاعدة الإفرنجي وحافته عن (0.2) متر وأن لا تزيد عن (0.26) متر، كما في الشكل (4-37) حتى يسهل على المعوقين تنظيف أنفسهم في أثناء جلوسهم عليه.



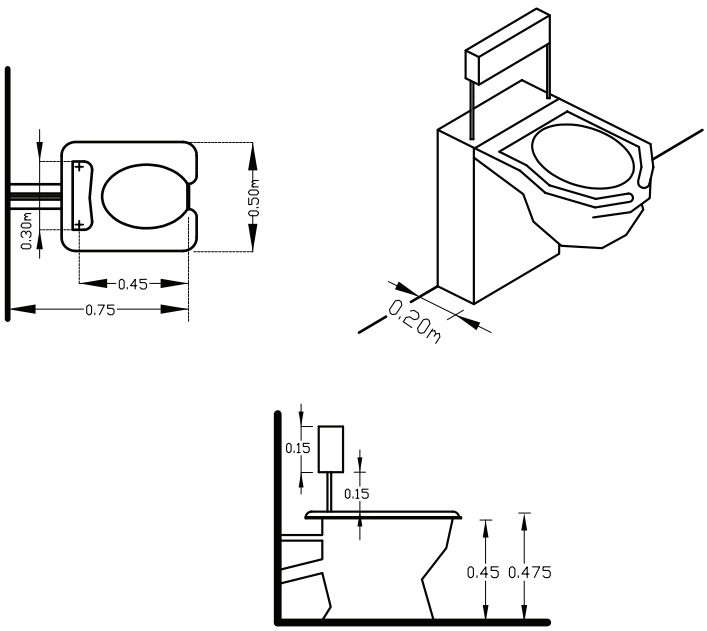
الشكل (4-37): مقطع في قاعدة إفرنجية

ت- يوضح الشكل (4-38) أنواع القواعد الإفرنجية التي يفضل استعمالها في الوحدات الصحية المخصصة للمعوقين وتلك التي يجب عدم استعمالها، بحيث يسهل على المعوقين تنظيف أنفسهم بأنفسهم أو بمساعدة من أشخاص آخرين في أثناء جلوسهم عليها.



الشكل (4-38): أنواع القاعدة الإفرنجية

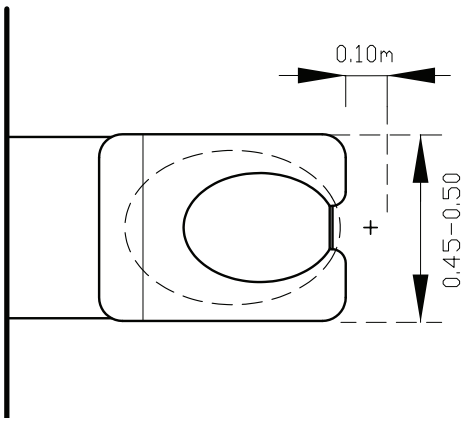
ث- تزود القاعدة الافرنجية التي تركب على أرضية الوحدة الصحية بمساند للظهر لا يزيد ارتفاعها على (0.3) متر فوق منسوب مقعد القاعدة، على أن تثبت هذه المساند بشكل جيد، ويوضح الشكل (4-39) تفاصيل هذه المساند وكيفية تثبيتها.



الشكل (4-39): تثبيت مساند الظهر في القاعدة الإفرنجية

ج- عند تثبيت القاعدة الافرنجية على الجدار كما هو موضح في الشكل يجب أن يكون الجدار مصمما من الناحية الإنشائية لمقاومة الأحمال الناتجة عن وزن القاعدة ومستعمله معا، وعند عدم قدرة الجدار على مقاومة هذه الأحمال يجب عمل الترتيبات الإنشائية الضرورية لتثبيت المرحاض بطريقة جيدة ومتينة.

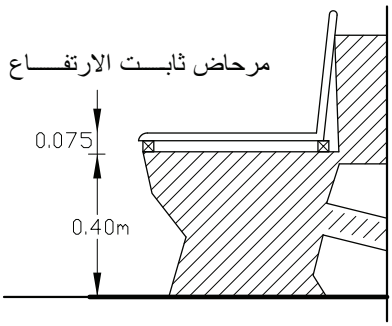
ح- يفضل استعمال مقاعد القاعدة الافرنجية الخشبية بدلا من تلك المصنوعة من البلاستيك أو عديد كلوريد الفنيل (PVC) ويتراوح عرض هذه المقاعد بين (0.45) متر و (0.5) متر حتى تسهل إمكانية الانتقال من الكرسي المتحرك إلى القاعدة وبالعكس كما في الشكل (4-40).



الشكل (4-40): أبعاد مقاعد القاعدة الافرنجية

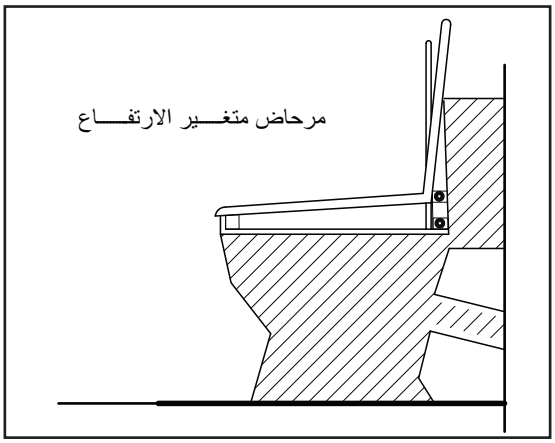
خ- يجب أن تكون مقاعد القاعدة الافرنجية مفتوحة من الأمام لتسهيل تنظيف المعوقين لأنفسهم في أثناء جلوسهم على القاعدة كما في الشكل (4-40) أعلاه.

د- لتحقيق الارتفاع المنصوص عليه، وبدلا من زيادة المسافة بين سطح الماء وحافة القاعدة الافرنجية، يفضل رفع المقعد على قطعة خشبية أو بلاستيكية صغيرة مثبتة بشكل جيد ومتين كما هو موضح في الشكل (4-41) أدناه، كما يمكن استعمال مقاعد جاهزة الصنع، تركب فوق المقعد الأصلي وتزيد من الارتفاع، وهذا الحل مناسب جدا للمدارس، حيث يمكننا الاستغناء عن هذا المقعد أو القطعة الخشبية في حالة عدم وجود المعاقين وهكذا استطعنا استخدام المرحاض للمعاقين وغيرهم.



الشكل (4-41): استعمال قطع خشبية لرفع المقعد

ذ- يمكن استعمال المقاعد المائلة وذلك في حالات المعاقين الذين يعانون من الشد الوركي، ويمكن تزويد المقاعد العادية بوسيلة يمكن بواسطتها إمالة المقعد إلى الحد المطلوب بدلا من استخدام مقاعد مائلة كما هو مبين في الشكل (4-42).



الشكل (4-42): قاعدة افرنجية ذات مقاعد متغيرة الارتفاع

ر- يحدد الجدول (4-2) الارتفاعات القصوى والمفضلة للمقاعد وارتفاع حافة القاعدة الافرنجية عن الأرض تبعا لنوع الإعاقة.

جدول [4-2]: ارتفاعات مقاعد القواعد الافرنجية حسب نوع الإعاقة

نوع الإعاقة	مجال الارتفاع المسموح (متر)	الارتفاع المفضل (متر)	ارتفاع حافة المرحاض (متر)
مستعملو الكراسي المتحركة	0.46- 0.5	0.475	0.45
مستعملو العكازات	0.42- 0.45	0.445	0.42

ز- يجب عدم رفع مستوى الأرضية التي يركب عليها القاعدة الافرنجية عن المستوى العام لأرضية حجيرة المرحاض لما يسببه ذلك من أخطار لمستعملي العكازات الطبية، ولأن ذلك يمنع مستعملي الكراسي المتحركة من الوصول إلى المرحاض.

4-5-2 القطع المساعدة:

أ- صندوق الطرد:

يجب أن يكون مقبض صندوق الطرد في موقع يسهل الوصول إليه واستعماله من قبل المعوقين سواء في أثناء جلوسهم على قاعدة الحمام أو على الكرسي المتحرك بجوار القاعده، ويجب أن لا يزيد ارتفاع المقبض عن (1.2) متر فوق منسوب سطح البلاط.

يجب أن لا يتعارض موضع مقبض التحكم في صندوق الطرد مع إمكانية انتقال المعوقين من الكرسي المتحرك إلى القاعده الافرنجية وبالعكس.

ب- الورق الصحي:

- يجب أن يكون موقع الورق الصحي في مكان مجاور للقاعدة الافرنجية وبشكل يسهل الوصول إليه من قبل الأشخاص الذين يستعملون المرحاض في أثناء جلوسهم عليه، والاقتراح المفضل أن يكون موقع الورق الصحي أسفل المتكأة الجانبية.

4-5-3 المغاسل:

أ- عام:

1- يجب عدم استخدام المغاسل ذات الأشكال المتعرجة، ويفضل أن يكون عرض المغسلة الأمامي أكبر من عرضها الخلفي، كما يجب تثبيت المغسلة بشكل متين وجيد نظرا لأن العديد من المعوقين يستعملون المغاسل نقط ارتكاز تساعدهم على الوقوف.

2- يجب أن تزود المغاسل بخلاطات للماء الساخن والبارد، ويجب أن لا يقل بعد الخلاط عن أي عائق خلفي عن (0.1) متر، وأن يرتفع عن حافة المغسلة (0.1) متر، ويفضل استعمال الخلاطات ذات الذراع الواحد للماء الساخن والبارد.

3- يجب أن يتناسب عمق المغسلة مع ارتفاع مصدر الماء وذلك للتقليل من

تطاير الماء في أثناء استعمال المغسلة، وعليه فإن عمق المغسلة يجب أن يكون (0.2) متر وبخاصة في الجزء الخلفي منه.

4- يجب أن لا يعيق موقع الخلاطات الوصول إلى موضع الصابون.

ب- المغاسل لمستعملي العكازات الطبية:

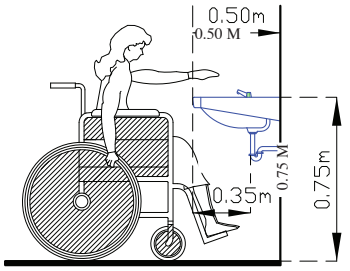
يجب أن يكون ارتفاع حافة المغسلة في حدود (0.9) متر حتى يسهل استخدامها من قبل مستعملي العكازات الطبية، ويفضل أن تثبت المغاسل في المباني العامة على ارتفاعات مختلفة تتراوح بين (0.7) متر و (0.9) متر مما يسمح باستعمالها من قبل المعوقين من الأطفال ومستعملي الكراسي المتحركة.

ت المغاسل لمستعملي الكراسي المتحركة:

1) يجب أن يكون موقع المغاسل في الحمامات بشكل يسهل الوصول إليها مباشرة من الباب دون الحاجة إلى الدوران أو المناورة، ويجب أن يسمح موقع المغسلة بالوصول إليها أماميا وجانبيا وبشكل مائل، وإذا لم يكن بالإمكان الوصول إليها بشكل جانبي فيجب أن يتم توفير إمكانية الوصول إليها بشكل مائل .

2) يجب أن لا يزيد ارتفاع حافة المغسلة عن (0.82) متر ولا يقل عن (0.67) متر، على أن الارتفاع المفضل لحافة المغسلة هو (0.75) متر، ويفضل تأخير تثبيت المغسلة إلى أن تتم معرفة المتطلبات الخاصة بالأشخاص مستعملي تلك المغسلة، أما في الحالات التي لا بد فيها من تثبيت المغسلة فيراعى أن تثبت على ارتفاعات منخفضة نسبيا.

3) يجب استعمال المغاسل ذات العمق القليل نسبيا في الجهة الأمامية منها والذي يزداد في الجهة الخلفية كما في الشكل (4-43) حيث يوفر هذا النوع من المغاسل لمستعملي الكراسي المتحركة إمكانية إدخال أرجلهم تحت المغسلة واستعمالها بشكل سهل.



الشكل (4–43): مقطع في مغسلة

4) يجب أن لا يقل البعد الصافي الخالي من العوائق بين الحافة الأمامية للمغسلة وحافة ماسورة التصريف التابعة لها عن (0.35) متر كما هو مبين في الشكل (4–43) أعلاه.

5) يجب أن لا تقل المسافة الرأسية الخالية من العوائق تحت المغسلة في الجزء الأمامي منها عن (0.8) متر عند مستوى الركبة لمستعملي الكراسي المتحركة، وعن (0.7) متر في الجزء الخلفي من المغسلة ويراعى كذلك عند تركيب المغسلة أن لا تقل المسافة بين الخط المار في مركز المغسلة وأي عوائق حولها عن (0.3) متر في المستويات الواقعة تحت مستوى الركبة.

4–5–4 **المتكآت**:

أ– **عام**:

1. يجب أن تثبت المتكآت بشكل جيد ومتين وأن تصمم بحيث تستطيع مقاومة حمل مركز مقداره (150) كيلو غراما.
2. تقسيم المتكآت (Support Rails) من حيث طريقة تثبيتها إلى:
   - متكآت أفقية (Horizontal Rails).
   - متكآت رأسية (Vertical Rails).
   - متكآت قطرية مثبتة بزاوية 45° (Diagonal Rails).

وتستعمل المتكآت الأفقية للمساعدة في دفع جسم المعوق إلى وضعية الوقوف أو بالعكس، أما المتكآت الرأسية فتستعمل في سحب الجسم إلى

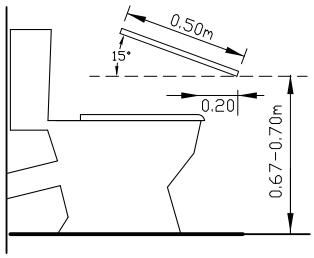
وضعية الوقوف، ويمكن الاستفادة من النوعين السابقين كليهما في نقل جسم المعوق من الكرسي المتحرك إلى القطع الصحية وبالعكس . أما المتكآت القطرية فلا يفضل استعمالها في أي حال من الأحوال، وبشكل عام يفضل استعمال تلك المتكآت التي تساعد المعوق في دفع جسمه لسهولة ذلك على المعوق.

3. يجب أن تثبت المتكآت الأفقية بميل خفيف وبزاوية لا تزيد عن (15°) وذلك حتى تسهل الاستعانة بها لدعم ذراع المعوق بكاملها وليس يده فقط.

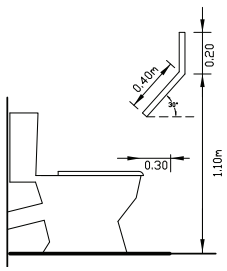
4. يجب أن لا يزيد قطر المتكآت عن (0.045) متر وأن لا يقل عن (0.03) متر، كما يجب أن لا يقل البعد بين هذه المتكآت والجدار عن (0.04) متر، وأن لا يزيد عن (0.065) متر.

ب - المتكآت الخاصة بالقاعدة الافرنجية (الكابينية):

1. تثبت المتكآت الأفقية على ارتفاع قدره (0.225) متر فوق منسوب مقعد المرحاض كما هو موضح في الشكل (4-44)، ويجب أن لا يقل طولها عن (0.4) متر، ويفضل أن يزيد طولها ليصل إلى الجدار الخلفي للمرحاض مما يعطي المعوق مجالا أكبر لدفع نفسه والوصول إلى الكرسي المتحرك.

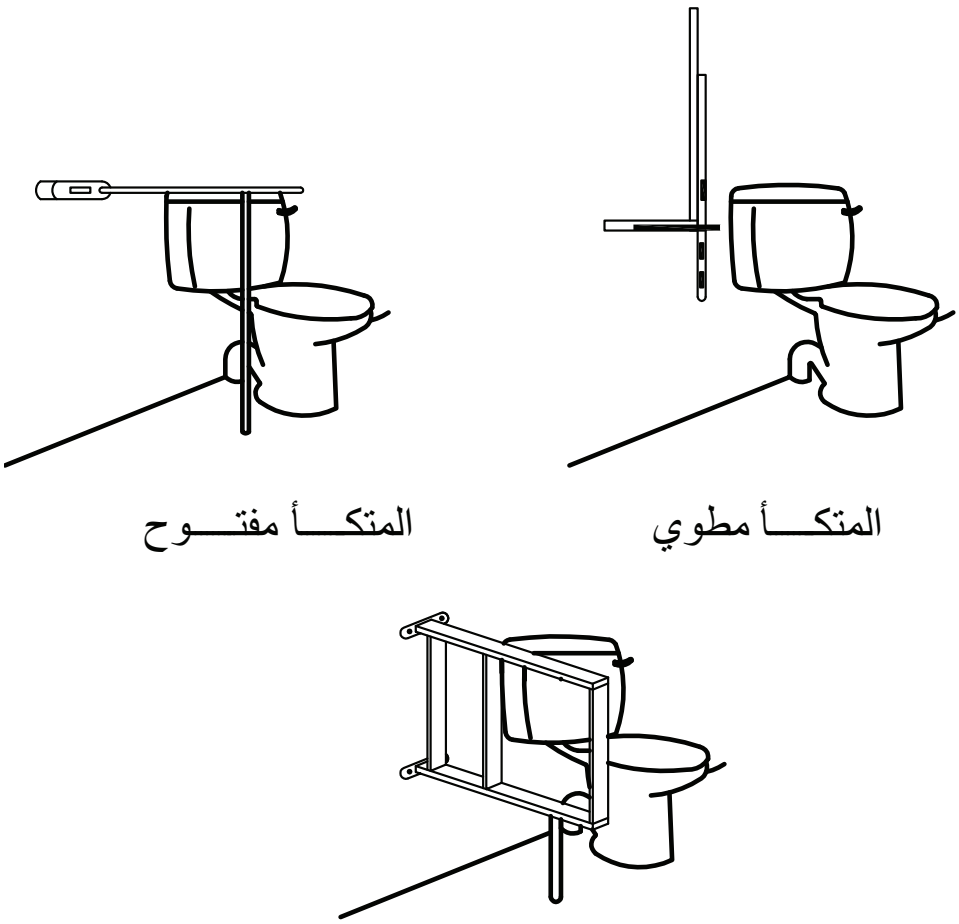


شكل(4-44)



الشكل (4-45): أنواع المتكآت وطرق تثبيتها

2. يفضل أن تثبت المتكآت على طرفي المرحاض إن أمكن، وإن لم يكن ذلك ممكنا تستعمل المتكآت المفصلية المتحركة التي يمكن طيها بشكل مواز للجدار في حالة عدم الحاجة إليها، كما هو موضح في الشكل (4–46).



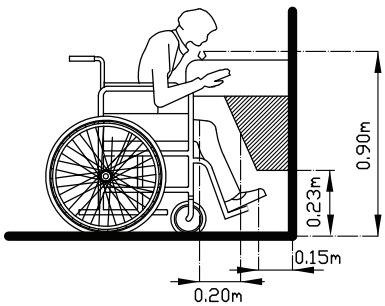
الشكل (4–46): المتكآت المفصلية

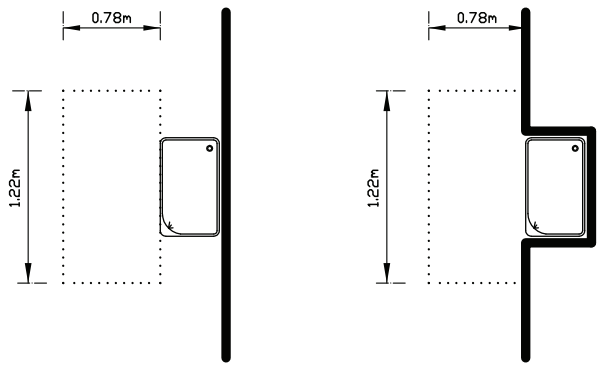
3. يجب أن لا يقل طول المتكآت الأفقية عن (0.5) متر على أن تكون نهايتها السفلية على بعد (0.2) متر على الأقل من المرحاض، أما المتكآت العمودية فيجب أن لا يقل طولها عن (0.4) متر وأن تثبت على ارتفاع يتراوح بين (1.0) متر و(1.4) متر فوق منسوب سطح البلاط.

4–5 –5 **الملحقات**:

1. **مشارب المياه**:

- يجب أن تزود الأماكن التي تتوافر فيها مشارب مياه بوحدة واحدة على الأقل تكون مخصصة للمعوقين.
- يجب أن لا يزيد ارتفاع حافات مشارب المياه المخصصة للمعوقين عن (0.9) متر فوق منسوب سطح البلاط، ويجب أن لا يحول أي عائق دون الوصول إلى هذه المشارب بشكل جانبي من قبل مستعملي الكراسي المتحركة كما هو موضح في الشكل (4–47).



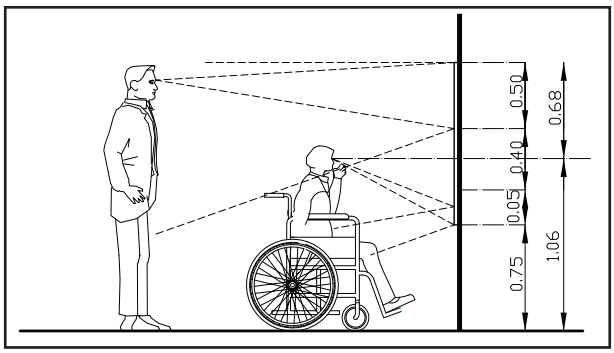


الشكل (4–47): حافات مشارب المياه

- يجب عدم استعمال الحنفيات التي تحتاج إلى بذل جهد لفتحها وإغلاقها مثل تلك التي تعمل بالضغط.

2. **المرايا**:

- يجب أن لا يقل ارتفاع الحافة العلوية للمرايا المثبتة عن (1.8) متر إذا كانت ستستعمل من قبل المعوقين من مستعملي العكازات، كما يجب أن لا يزيد ارتفاع الحافة السفلية عن (1.3) متر، أما بالنسبة لمستعملي الكراسي المتحركة فيجب أن لايزيد ارتفاع الحافة السفلية للمرايا عن (0.9) متر فوق منسوب سطح البلاط كما هو مبين في الشكل (4–48).



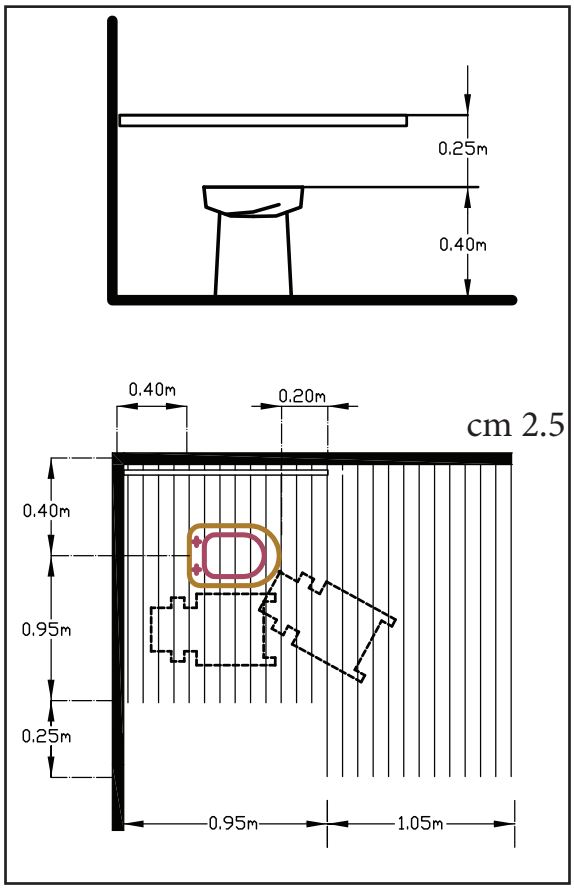
الشكل (4–48): تثبيت المرايا في الحمامات

3. **المجففات الكهربائية**:

- يفضل في الوحدات الصحية العامة استعمال المجففات الكهربائية التي تعمل باللمس أو بواسطة الأشعة.

4. **الشطافة (البيديه)**:

- يكون الارتفاع المفضل للشطافة المستعملة من قبل المعوقين (0.4) متر.
- يفضل تركيب الشطافة في مكان يضمن الوصول إليها من جميع الجهات وعليه يجب أن لا تقل المسافة بينها وبين الجدار الخلفي عما هو مبين في الشكل (4–49)، أما بالنسبة لمستعملي الكراسي المتحركة ولتغطية كل الاحتمالات فإن الأمر يتطلب مساحة كبيرة كما في الشكل (4–49).
- تثبت متكآت أفقية على الجدار الجانبي المجاور للشطافة كما هو مبين في الشكل (4–49) ويمكن إضافة متكآت عمودية حتى يستعملها المعوق في التحول إلى وضعية الوقوف.



الشكل (4–49): تثبيت الشطافة في الحمامات

4–5 –6 **المقصف**:

المقصف عنصر مهم في المدرسة، حيث أن الطالب يمضي في المدرسة ما يزيد عن خمس ساعات في اليوم، فهو بحاجة إلى تناول بعض المأكولات والمشروبات الخفيفة.

وعند الحديث عن المقصف، بحيث يستقبل جميع فئات الطلبة، نكون ما زلنا في نفس الإطار العام الذي يؤهل استعمال المعاق للكاونترات، أو الطاولات بحيث يكون هناك متسع للطالب المعاق على الكرسي المتحرك أن يستعمل هذه العناصر . فعند تصميم هذا الفراغ يجب أن يكون منسجما مع ما ورد في باب (متطلبات الفراغات المعمارية).

توصيات

أ – عام

1. يجب أن تكون كافة غرف الخدمات العامة في المدرسة (النشاطات، المختبرات، المكتبة) في الطوابق السفلية (في مستوى المدخل) بالإضافة إلى توفير عدد من الغرف الصفية في مستوى المدخل بحيث يمكن تأهيلها لاستقبال ذوي الإعاقات، ويعتمد عدد الغرف على عدد المعاقين في المدرسة.

2. وفي حالة عدم التمكن مما ورد في البند (1) أعلاه لأسباب مقنعة يجب أن لا يزيد ارتفاع المدرسة عن طابقين (أرضي وأول) وأن تكون الأدراج بالمواصفات التي ذكرت سابقا في هذا الكتاب.

هذا، ويمكن تزويدها بمصاعد هيدروليكية كما هو موضح في باب المصاعد في كتاب كود المباني المهيأة للمعاقين.

ب – المدارس الثانوية:

1. يجب أن تتوفر إمكانية استخدام جميع فراغات النشاطات الاجتماعية والرياضية من صالات رياضية وبرك سباحة ومدرجات ومكتبات بسهولة لجميع المعوقين وبخاصة مستعملي الكراسي المتحركة.

2. إذا كانت المدرسة مختلطة فيجب تزويدها بحجيرة مرحاض واحد على الأقل لكل جنس، كما يجب توفير مثل هذه الخدمات بالقرب من الصالات الرياضية وبرك السباحة وغرف النشاطات المختلفة.

ج – المدارس الإلزامية ورياض الأطفال:

1. بالإضافة إلى ما ورد أعلاه يجب أن تكون حجيرة المراحيض متسعة بحيث تسمح بدخول شخص آخر مرافق للطالب في أثناء استعماله لها.

2. يراعى في حجيرة المراحيض الخاصة بالمعوقين من طلاب المرحلة الإلزامية أن يكون ارتفاع المراحيض في حدود (0.35) متر فوق سطح البلاط مع تثبيت متكآت أفقية بارتفاع (0.55) متر.

د- اللوحات الإرشادية (Signs):

1. يجب أن توضع لوحات الإرشادات بشكل يسهل مشاهدتها وقراءتها بحيث تكون على مستوى النظر، ويسهل الاقتراب منها من أجل التدقيق.

2. ولتحقيق ذلك يفضل وضع الإرشادات في لوحات على ارتفاعين يحققان مستوى البصر عند الشخص الذي يستعمل كرسي العجلات والشخص العادي .

3. يجب أن تكون الكتابة بلون مختلف عن لون الخلفية، ويجب أن لا يقل ارتفاع الحرف عن (12) ملم.

4. يجب أن تكون الإرشادات على خلفية غير عاكسة ويجب أن لا تكون خلف الزجاج أو ما شابه ذلك.

5. يجب الابتعاد عن استعمال الألوان في التعبير عن لوحات الإرشادات لأن هذه الطريقة غير مناسبة للمصابين بعمى الألوان.

الباب الخامس

المسكن الملائم مدى الحياة

Life Span Dwelling

الباب الخامس

المسكن الملائم مدى الحياة

Life Span Dwelling

5–1 ماذا نعني بالمسكن الملائم مدى الحياة؟

إنه المسكن الملائم للاستخدام خلال المراحل المختلفة من عمر الإنسان والذي يمكن استخدامه من قبل أشخاص يعانون من إعاقات حركية دائمة أو مؤقتة تستوجب استخدام وسائل مساعدة مثل العكازات بأنواعها والكراسي المتحركة.

5–2 الغرض من المساكن الملائمة مدى الحياة:

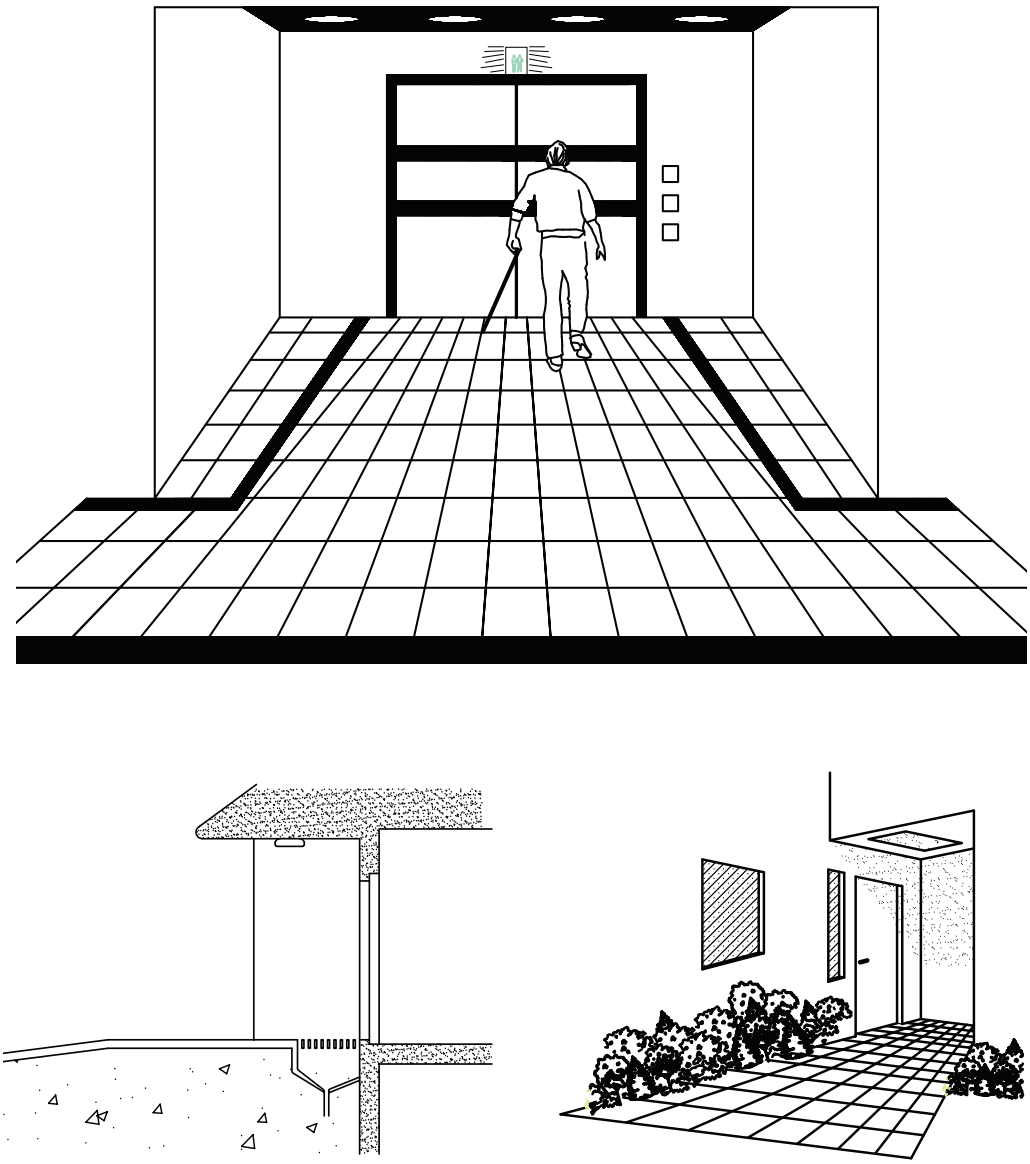
أ) ضمان معايير وظيفية أساسية بصرف النظر عن العمر أو الإعاقة مما يساعد في تقليل الضغط على المؤسسات ذات العلاقة وفي رفع مستوى المعيشة واندماج كبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة في التجمعات السكانية العادية.

ب) زيادة الخيارات أمام الأشخاص ذوي الإعاقة في اختيار أماكن سكناهم.

ج) الارتقاء بالمعايير الوظيفية للمساكن بشكل عام.

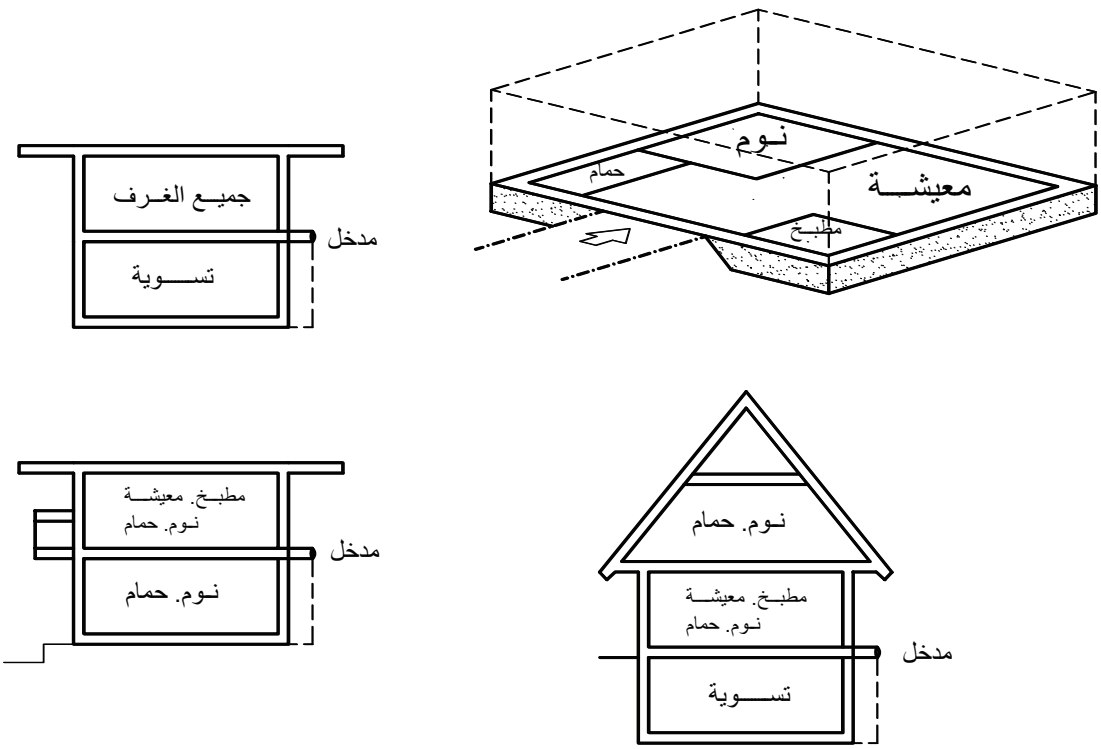
5–3 المعايير التصميمية للمساكن الملائمة مدى الحياة:

أ– خلو محور الحركة المؤدي لطابق المدخل من الأدراج أو المنحدرات شديدة الميل كما يظهر في الشكل (5–1).



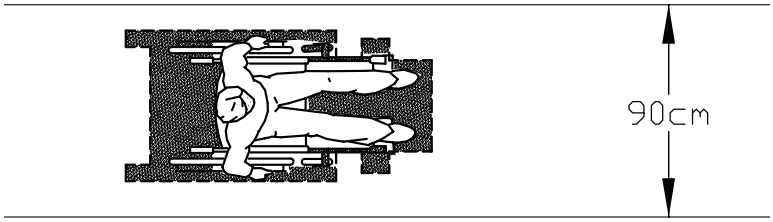
الشكل (5–1): خلو محور الحركة المؤدي للمدخل من الأدراج أو المنحدرات شديدة الميل

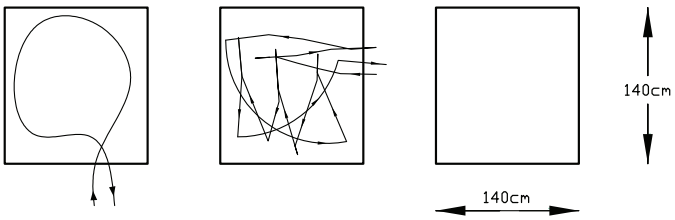
ب- وضع فراغات المعيشة الأساسية (غرفة المعيشة، المطبخ، الحمام، غرفة النوم) في نفس مستوى طابق المدخل بحيث لا تفصل أدراج بين هذه الفراغات وبين المدخل كما يظهر في الشكل (5-2).



الشكل (5-2): علاقة فراغات المعيشة الأساسية ببعضها وبالمدخل

ج) توفر ممرات حركة ومناطق للاستدارة والمناورة بأبعاد ملائمة لاستخدام الكرسي المتحرك، (90 سم) للممر و (140 × 140)سم للدوران والمناورة، كما يظهر في الشكل (5-3).





الشكل (5–3): الحد الأدنى لممرات الحركة والدوران والمناورة

د) ملاءمة جميع فراغات المسكن الأساسية لاستخدام الكرسي المتحرك من حيث الأبعاد والتوزيع.

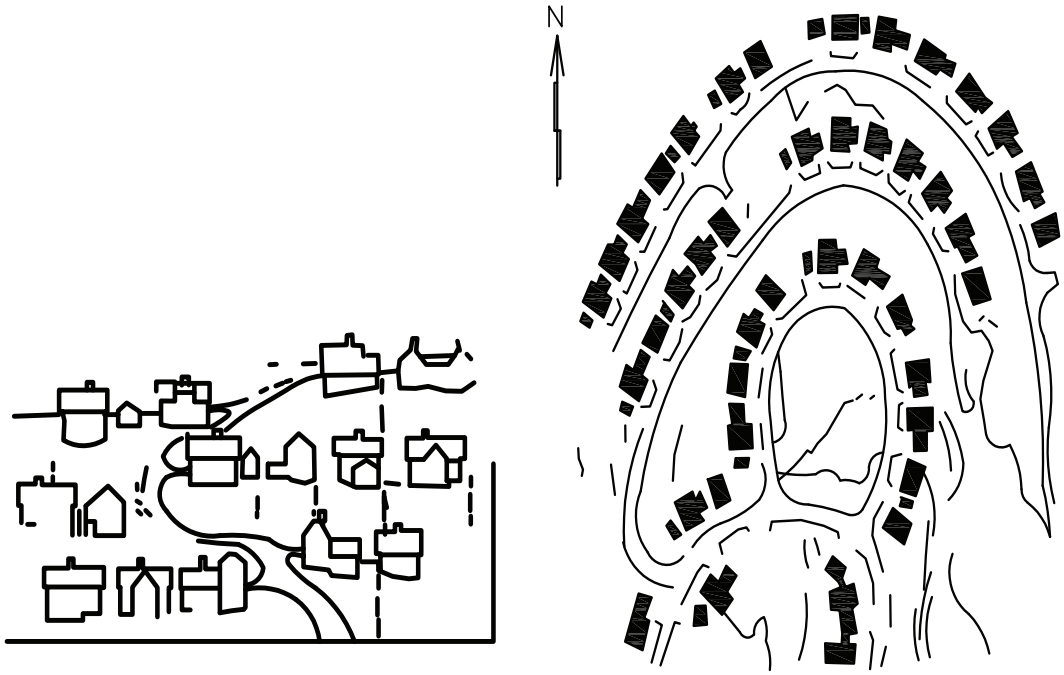
5–4 المعايير التخطيطية للمساكن الملائمة مدى الحياة:

أ) المدخل عامل حاسم في ملاءمة المساكن للسكن مدى الحياة.

ب) في المواقع المنحدرة، يجب أن تكون محاور وممرات الحركة موازية لخطوط الكنتور وذات ميل معتدل، ويفضل أن لا يزيد عن 20% كما يظهر في الشكل (5–4).

ج) يفضل البناء على جهة واحدة من الشارع في المواقع المنحدرة، بحيث يكون البناء على الجهة المنخفضة والمدخل بمستوى الشارع كما يظهر في الشكل (5–4).

د) يجب أن يتيح التخطيط إمكانية وصول جميع الأشخاص بمن فيهم ذوي الإعاقة إلى مرافق الخدمات العامة في الموقع.

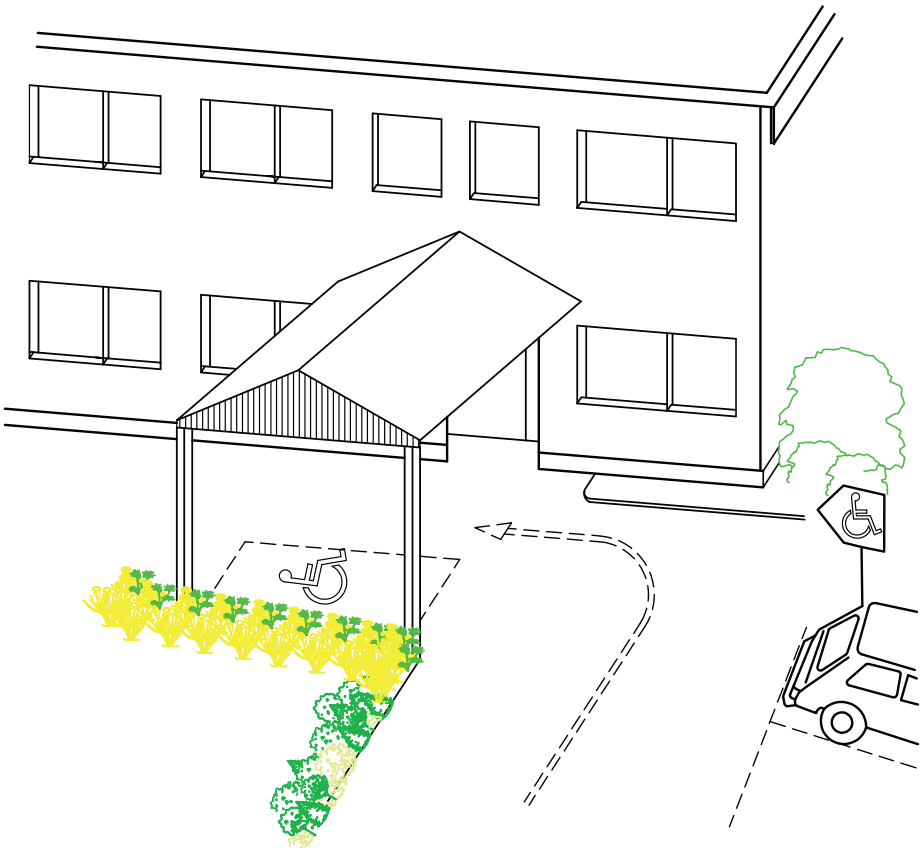


الشكل (5–4): مخطط موقع لإسكان ملائم مدى الحياة

5–5 عناصر المسكن

5–5 –1 المداخل:

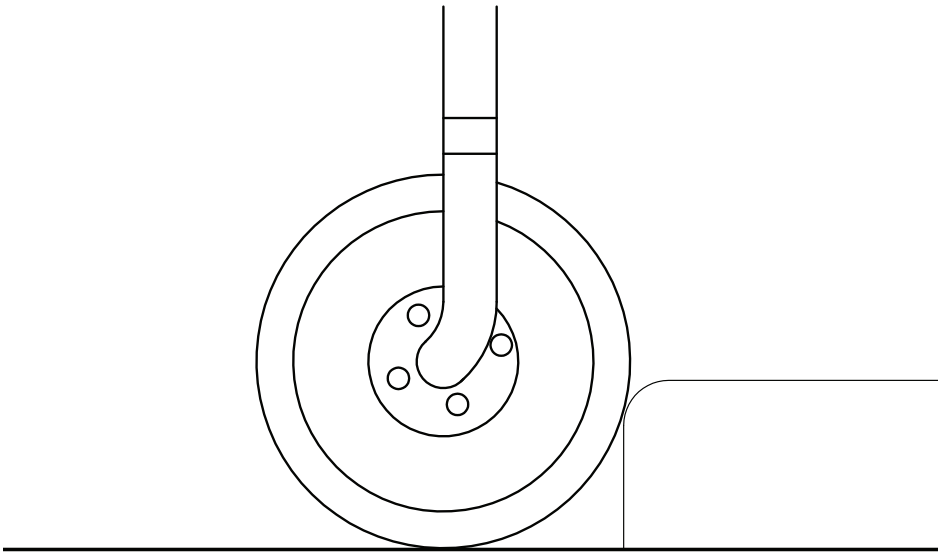
أ) يجب أن تكون المسافة بين مرآب السيارة والمدخل أقصر ما يمكن، على أن لا يزيد ميلانها عن 1:12، وفي حالة المسافات الطويلة يجب أن لا يزيد الميلان عن 1:15 / 1:20 كما يظهر في الشكل (5–5).



الشكل (5–4): علاقة المدخل بالمراب

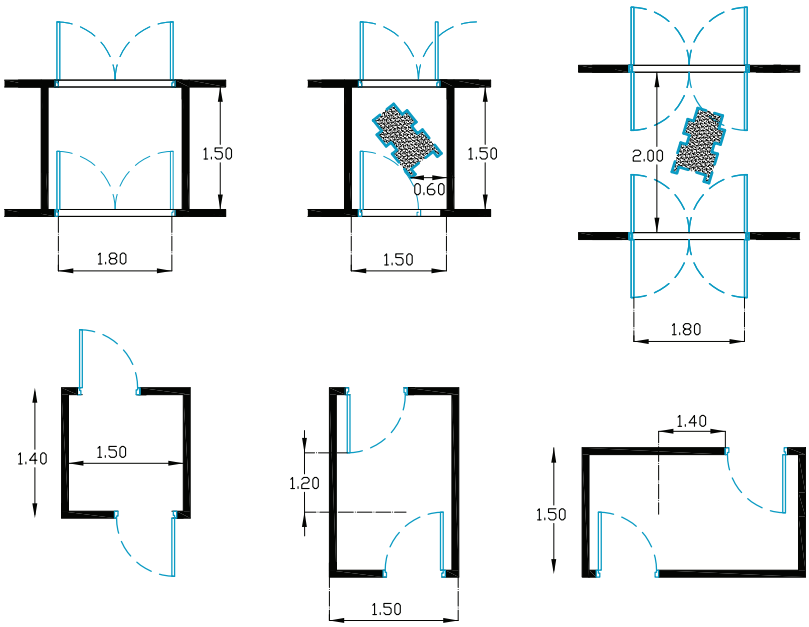
ب) يجب توفير مكان لدوران الكرسي المتحرك أمام المدخل لا تقل أبعاده عن (140 × 140)سم ويكون منسوبه بنفس منسوب أرضية المدخل.

ت) يحظر وضع عتبات يزيد ارتفاعها عن (2.5 سم) للمداخل، كما يظهر في الشكل (5–5).



الشكل (5–5): الحد الأعلى للعتبات

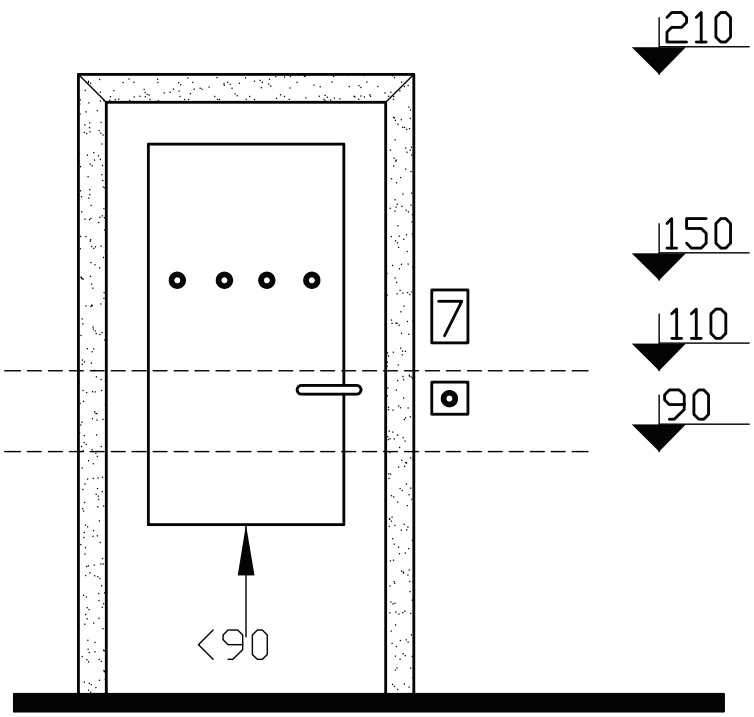
ث) يوضح الشكل (5–6) الأبعاد الدنيا لردهات الدخول .



الشكل (5–6): الأبعاد الدنيا لردهات الدخول

ج) عند وضع دعاسات للأرجل في الردهة، يجب أن يكون ذلك على منسوب الأرضية ولا يؤثر نوعها أو مادتها على سهولة حركة عجلات الكرسي المتحركة أو العكازات.

ح) يجب مراعاة الارتفاعات المناسبة لوضع جرس الباب أو العين السحرية أو لوحة الاسم أو أية لوحات استدلالية أخرى كما يظهر في الشكل (5–7).



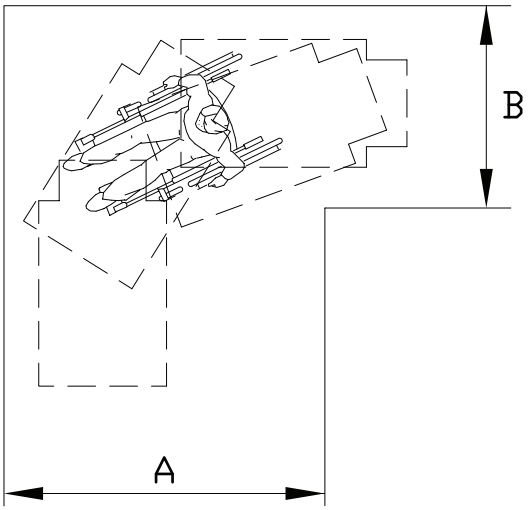
الشكل (5–7): الارتفاعات المناسبة للوحات الاستدلالية

5–5 –2 **الممرات**:

أ– يجب أن لا يقل عرض الممر في أي حال من الأحوال عن (80 سم).

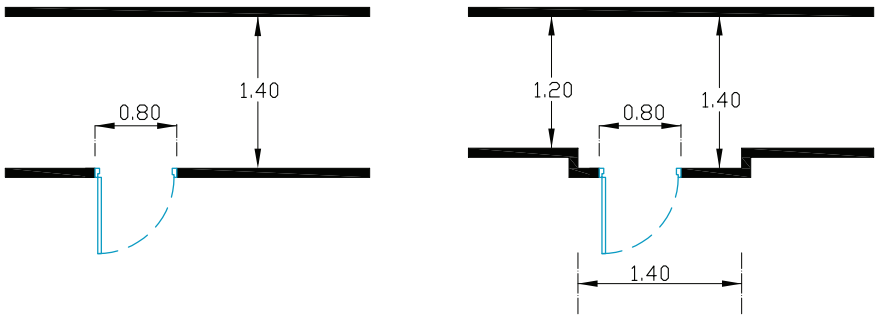
ب) في حالة الانعطاف بزاوية قائمة (90°)، يجب أن لا يقل مجموع

عرض الممرين الملتقيين عن (220 سم)، كما يظهر في الشكل (5–8).



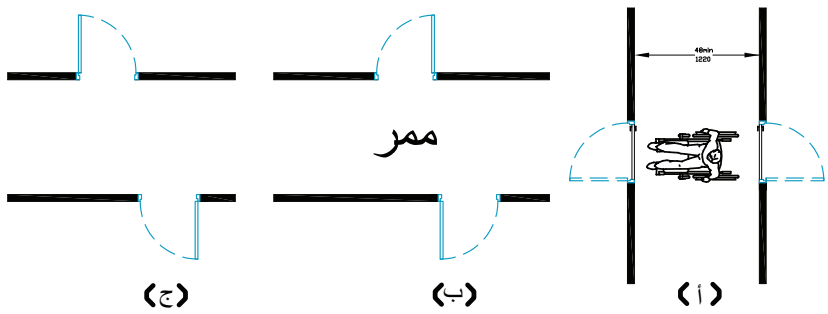
الشكل (5–8): الحد الأدنى لعرض الممرات الملتقية بزاوية قائمة

أ	140	130	120	110
ب	80	90	100	110
أ + ب	220	220	220	220



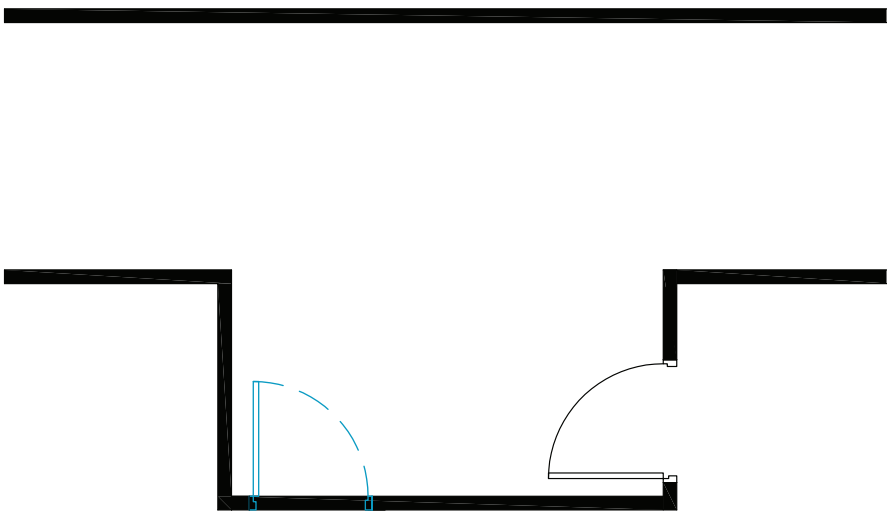
ج) عند الانعطاف للدخول من باب عرضه (80 سم) على جانب الممر، يجب أن لا يقل عرض الممر هناك عن (140 سم) (220 – 80 = 140)، كما يظهر في الشكل (5–9).

د) يفضل أن تكون الأبواب التي تفتح على هذه الممرات متقابلة – شكل (5–10– أ)، وعند عدم تقابل الأبواب يفضل أن تفتح الأبواب في اتجاهين متعاكسين – شكل (5–10 – ج)، ولا ينصح بأن تفتح في الاتجاه ذاته – شكل (5–10– ب).



الشكل (5–10): طرق فتح الأبواب على الممرات الداخلية

ه) في حالة الأبواب التي تفتح إلى الخارج، يجب أن لايسبب فتح الباب إلى الخارج أي أخطار للأشخاص الذين يستعملون الممرات – الشكل (5–11) يوضح أسلوب معالجة ذلك.

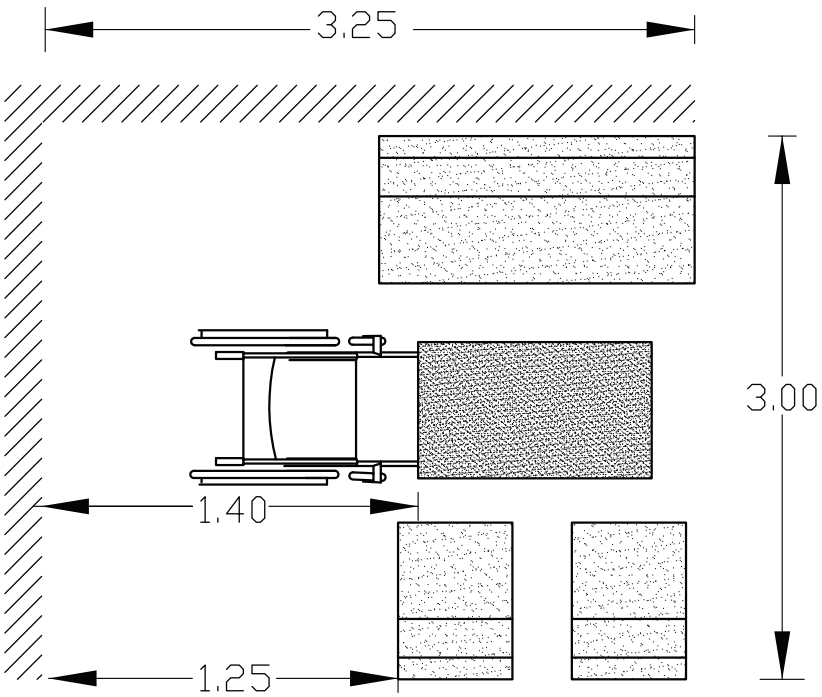


الشكل (5–11): أسلوب فتح الأبواب للخارج على الممرات

5-5-3 الفراغات المعيشية:

☆ غرفة المعيشة:

أ) يجب أن تتيح أبعاد الغرفة إمكانية توزيع الأثاث بالشكل الذي يضمن سهولة حركة الأشخاص ذوي الإعاقة واندماجهم مع الجلسة في الغرفة كما في الشكل (5-12).

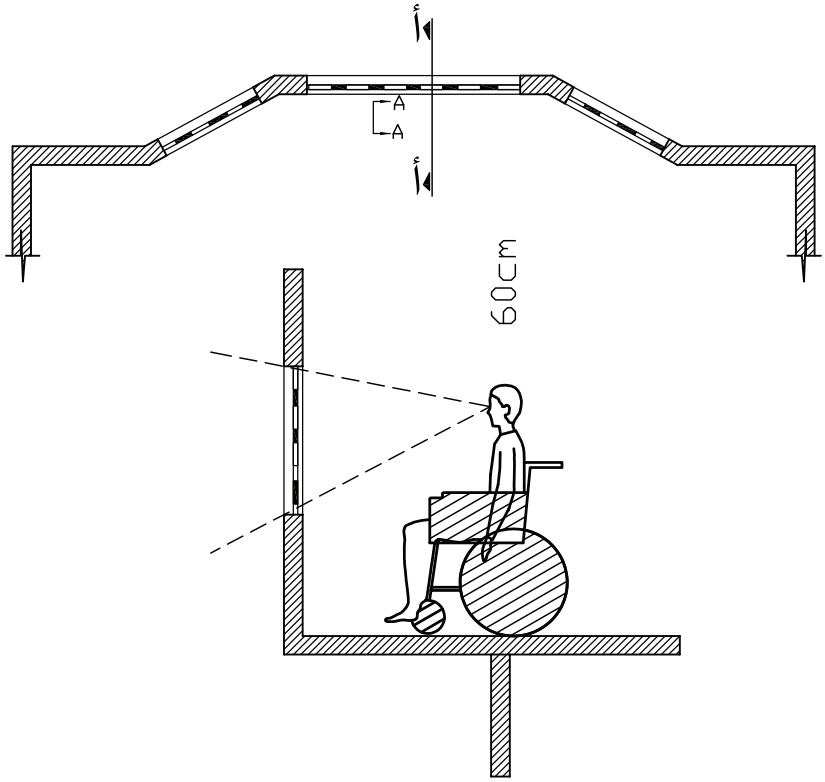


الشكل (5-12): توزيع وأبعاد ركن الجلوس في غرفة المعيشة

ب) يجب توفير مساحة كافية تسمح بالدوران والمناورة لمستخدمي الكراسي المتحركة حدها الأدنى (140 × 140)سم.

ج) يجب أن لا يزيد ارتفاع براطيش الشبابيك عن (60 سم) وذلك للسماح بحرية الرؤية الخارجية، ويمكن استعمال الشبابيك البارزة لتحقيق ذلك كما يظهر في الشكل (5-13) مع ضرورة مراعاة سهولة الوصول إلى هذه الشبابيك وتوفير مساحة كافية

للدوران والمناورة لمستخدمي الكراسي المتحركة.

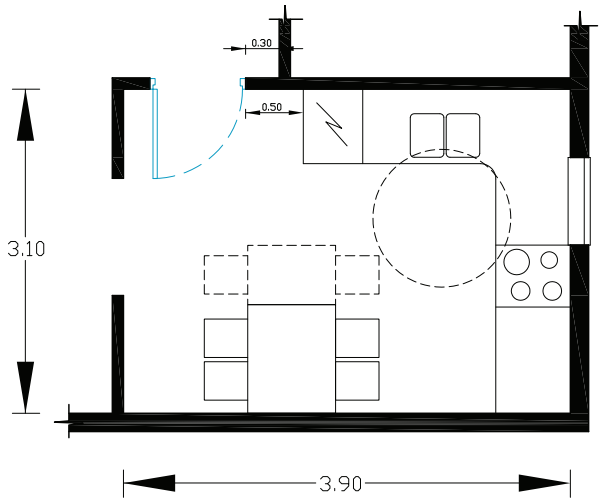


مقطـع أ-أ

الشكل (5–13): الشبابيك البارزة

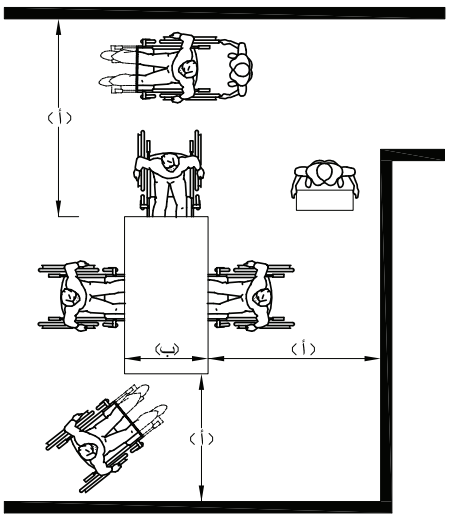
☆ **حيز الطعام**:

أ) بالإمكان أن يكون حيز الطعام متصلا بغرفة الضيوف أو المعيشة أو المطبخ، وفي أي حال من الأحوال يجب أن تسمح المساحة المتوفرة وتوزيع الأثاث بسهولة استخدام طاولة الطعام من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة وبسهولة الحركة والدوران والمناورة كما يظهر في الشكل (5–14).



الشكل (5–14): حيز طعام متصل بالمطبخ

ب) يجب أن تكون أبعاد طاولة الطعام ملائمة لعدد مستخدميها من الأشخاص ذوي الإعاقة، كذلك يجب أن لا تقل المسافة (أ) عن (170 سم)، والمسافة (ب) عن (105 سم) كما يظهر في الشكل (5–15).

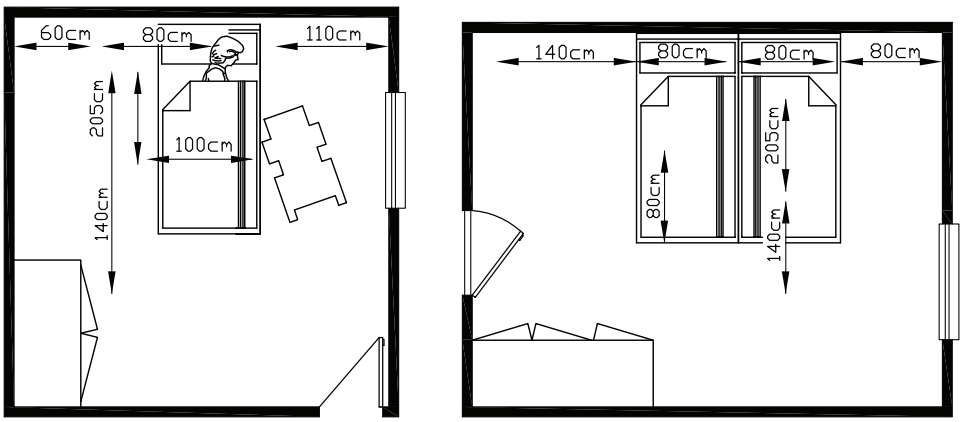


الشكل (5–15): أبعاد طاولة الطعام

☆ **غرفة النوم**:

أ) عند تصميم غرف النوم وتوزيع الفتحات فيها، يجب مراعاة إمكانية توزيع الأثاث فيها بأوضاع متعددة مما يضمن سهولة وحرية الحركة للأشخاص ذوي الإعاقة خاصة من مستخدمي الكراسي المتحركة.

ب) يجب أن تسمح أبعاد الغرفة وطريقة توزيع الأثاث فيها بحرية الحركة والمناورة مما يتيح المجال لمستعملي الكراسي المتحركة ترتيب أسرتهم بأنفسهم والوصول إلى أي مكان في الغرفة خاصة الخزانة كما يظهر في الشكل (5–16 – أ – ب).



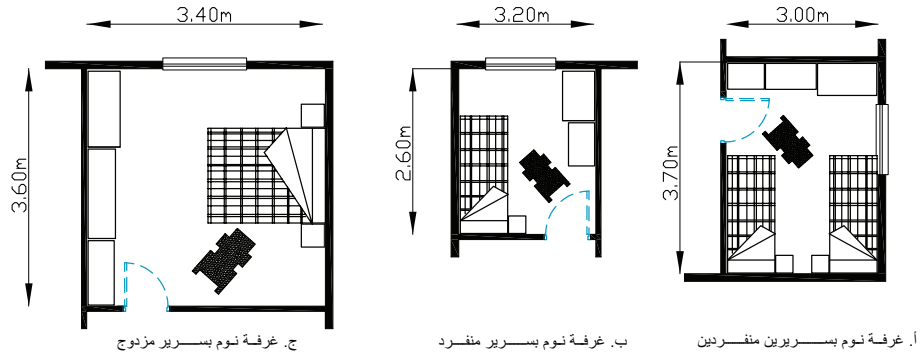
أ. غرفة نوم بسرير مزدوج ب. غرفة نوم بسرير مفرد

الشكل (5–16): امكانية الوصول للسرير من جميع الجهات والوصول للخزانة

ت) من الأفضل أن يتيح ترتيب الأثاث بالغرفة الوصول إلى السرير بشكل مواز له عوضا عن زيادة المساحة المخصصة لتسهيل عملية دوران الكرسي المتحرك كما يظهر في الشكل (5–16 – ب).

ث) في حال استوجبت الإعاقة انتقال مستخدم الكرسي المتحرك إلى السرير بزاوية قائمة يجب أن تترك مسافة جانبية لا تقل عن (140 سم)، وفي حالة عدم قدرته على الوقوف بصورة مطلقة

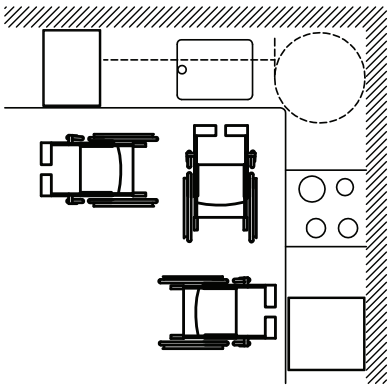
يجب زيادة هذه المسافة كما يظهر في الشكل (5–17) الذي يوضح أبعاد مختلفة لترتيب غرفة النوم والمساحات اللازمة لذلك، نلاحظ أن المسقط المربع يسمح بالاستفادة من كامل المساحة ويعطي مجالا أكبر للدوران.



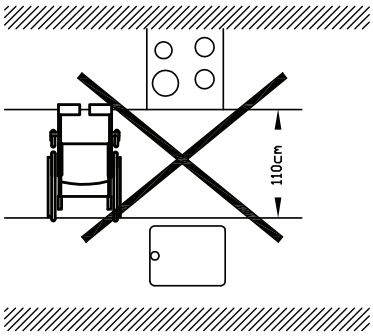
الشكل (5–17): نماذج مختلفة لترتيب غرف النوم والمساحات اللازمة لذلك

☆ **المطبخ**:

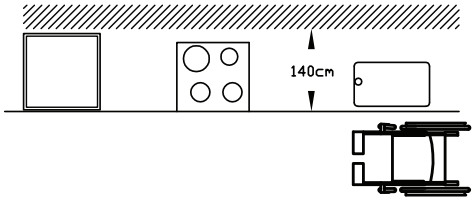
أ) يجب توفير مساحة كافية داخل المطبخ تسمح بحرية الحركة والدوران لمستخدمي الكراسي المتحركة، ويفضل توزيع الأنشطة داخل المطبخ على شكل حرف (L) لضمان مجال أكبر للحركة بين الأنشطة المختلفة ولتسهيل عملية نقل المواد بجرها فوق سطح العمل دون الحاجة إلى رفعها كما يظهر في الشكل (5–18– أ)، وعند ضرورة توزيع الأنشطة على جانبي ممر يجب أن لا يقل عرضه عن (120 سم) لدى استخدامه من قبل مستعملي الكراسي المتحركة و(110–120)سم لمستعملي العكازات الطبية، بيد أنه يشترط أن يكون المجلى والطباخ على نفس مستوى العمل وليسا متقابلين كما يظهر في الشكل (5–18– ب)، أما عند توزيع الأنشطة على شكل حرف (U) فيجب أن لا يقل عرض الممر عن (140) سم كما يظهر في الشكل (5–18– ج)، وبالنسبة لتوزيع الأنشطة على جهة واحدة من المطبخ فهو غير مفضل، حيث تزيد المسافة بين الأنشطة المختلفة كما يظهر في الشكل (5–18– د).



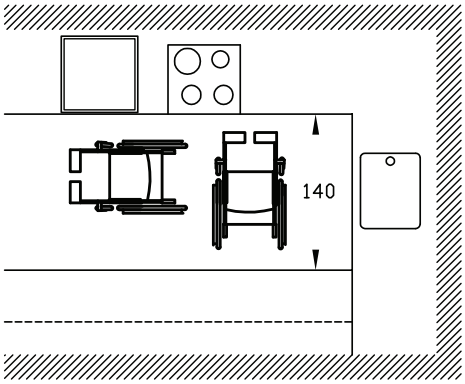
أ. مطبـخ موزع علـى شـكل حرف L



ب. مطبـخ موزع علـى جـانبي ممر



د. مطبـخ موزع بشـكل خطي



ج. مطبـخ موزع علـى شـكل حرف U

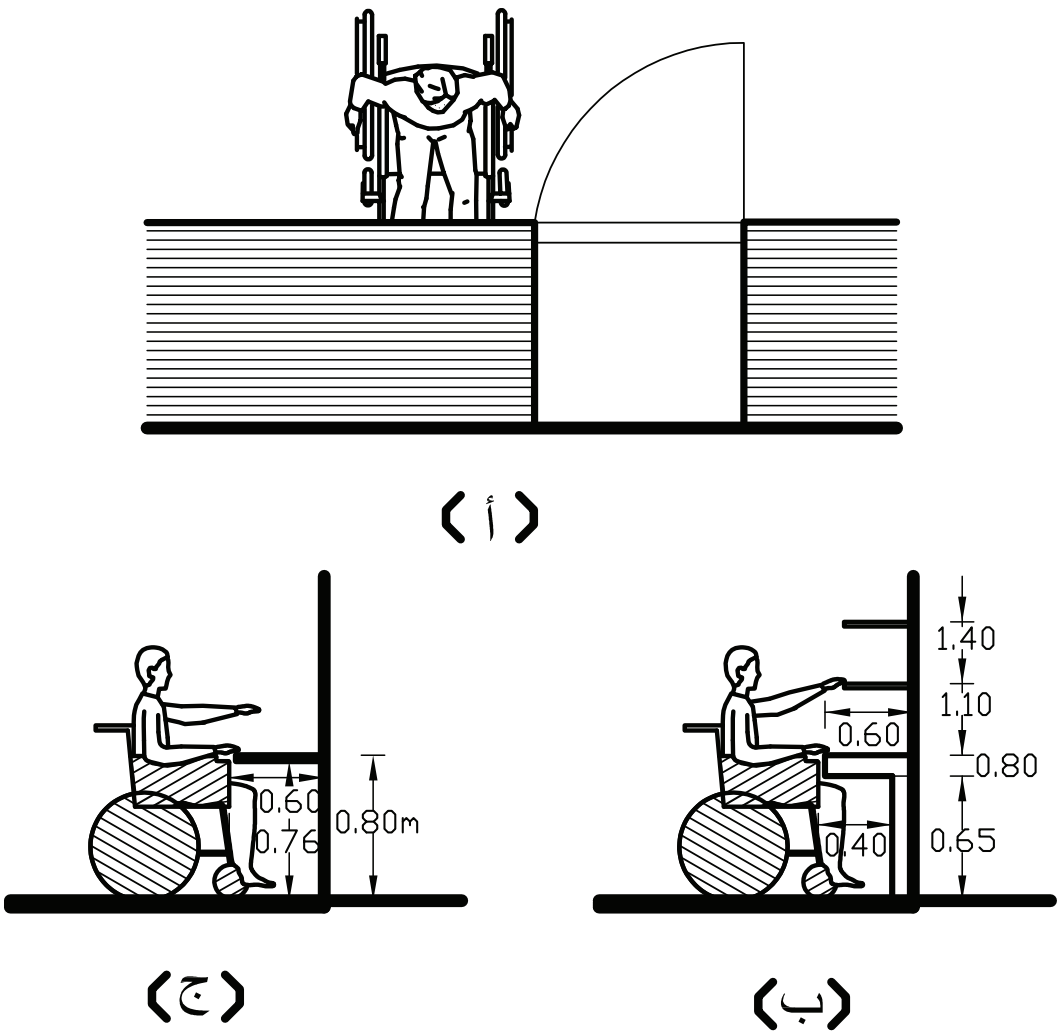
الشكل (5–18): التوزيعات المختلفة لأنشطة المطبخ

ب) يجب أن لا تزيد أكبر مسافة للحركة داخل المطبخ عن (180 سم) وذلك لتقليل حركة مستعملي الكراسي المتحركة والتخفيف عنهم.

ت) يجب توفير مسافة خالية من العوائق أسفل سطح العمل تساعد في الوصول إلى الخزائن وأماكن التخزين في المطابخ كما يظهر في الشكل (5–19 – أ)، كما وتساعد مستخدمي الكراسي المتحركة من إدخال أقدامهم لمسافة معينة مما يسهل عليهم أداء أعمالهم على أن لا

يقل ارتفاع هذه المسافة عن (65 سم)، كما في الشكل (5–19– ب).

ث) لتسهيل استعمال سطح العمل يجب أن تكون المسافة الأفقية الخالية من العوائق أسفله (60 سم)، أما في الحالات التي يمكن فيها إدخال الركبتين فقط تحت سطح العمل فيجب أن لا تقل المسافة الخالية من العوائق عن (40 سم)، كما في الشكل (5–19 – ب – ج).



الشكل (5–19): المسافات الخالية من العوائق أسفل سطح العمل

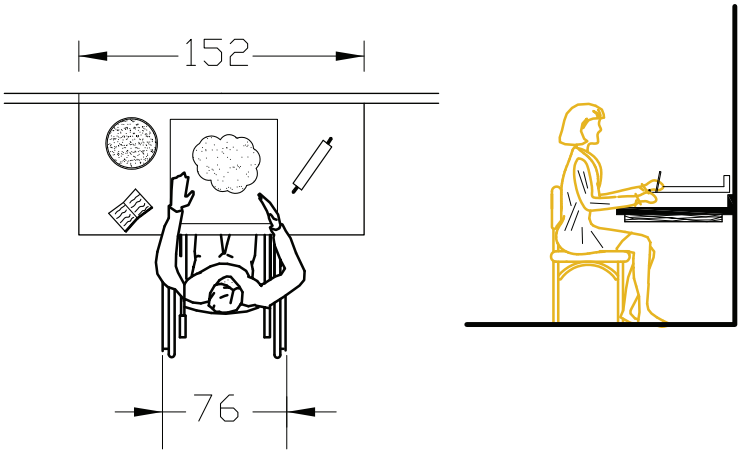
ج) سطح العمل:

(1) يجب أن يكون مستوى سطح العمل منخفضا بشكل يسمح باستعماله بسهولة من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة، ويحدد الجدول رقم (5–1) المنسوب المفضل لسطح العمل حسب درجة الإعاقة، هذا وبالإمكان استخدام سطح عمل قابل للتحريك عموديا بحيث يستطيع الشخص ذو الإعاقة تعديل الارتفاع بالشكل الذي يناسبه كما يظهر في الشكل (5–20).

جدول [5–1]: المنسوب المفضل لسطح العمل حسب درجة الاعاقة.

	ذوي الإعاقة من مستخدمي العكازات	ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة	كبار السن
الارتفاع المفضل (سم)	90	80	85
المجال المفضل (سم)	85 – 107	60 – 80	82 – 100

(2) في المطابخ المؤهلة لاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة، يجب توفير جزء واحد على الأقل من سطح العمل بمستوى منخفض مع مساحة خالية من العوائق تحته على أن يكون الحد الأدنى لعرض هذا السطح (76 سم) علما بأن توفير مساحة أعرض تكون أفضل، يفضل أن تكون (152 سم) كما في الشكل (5–20).



الشكل (5–20): العرض المناسب لسطح العمل المنخفض

(3) يجب أن يكون الطباخ وسطح العمل المجاور له على نفس الارتفاع كما في الشكل (5–21).

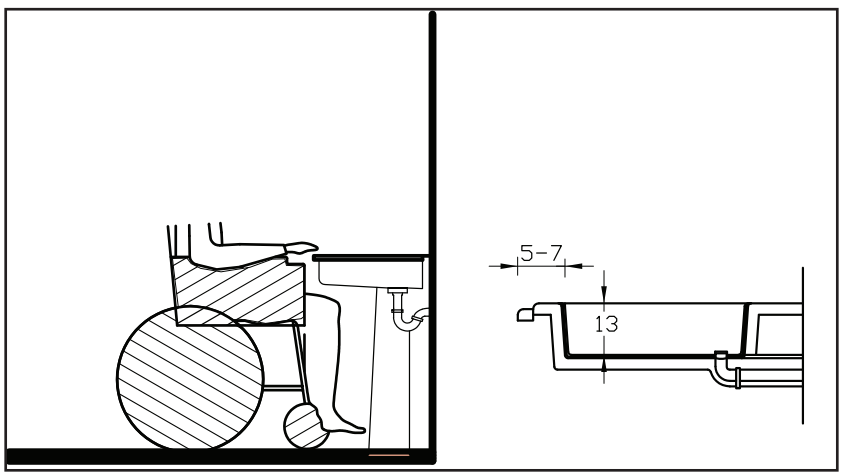
(4) يجب أن يكون الطباخ والمجلى في نفس سطح العمل وأن تكون المسافة بينهما قصيرة كما في الشكل (5–21).

(5) يجب تثبيت مفاتيح التحكم والأباريز على حافة سطح العمل حيث يسهل الوصول إليها كما في الشكل (5–21).

(6) إضافة سطح عمل يسحب للخارج يساعد في زيادة سطح العمل ويوفر سطح عمل منخفض كما في الشكل (5–21).

ح) المجلى:

(1) يجب أن تمتد ماسورة تصريف المجلى أفقيا باتجاه الحائط بعد تحويل اتجاهها (90°) بواسطة كوع كما في الشكل (5–21– أ) ولا يسمح أن تنزل عموديا حيث تعيق إدخال الأرجل تحت المجلى بالنسبة لمستخدمي الكرسي المتحرك كما في الشكل (5–21– ب)، علما بأن الارتفاع الأمثل للمجلى هو أقل ارتفاع يسمح بإدخال الأرجل تحت الحوض.



الشكل (5–21): تحويل ماسورة تصريف المجلى بواسطة كوع °90

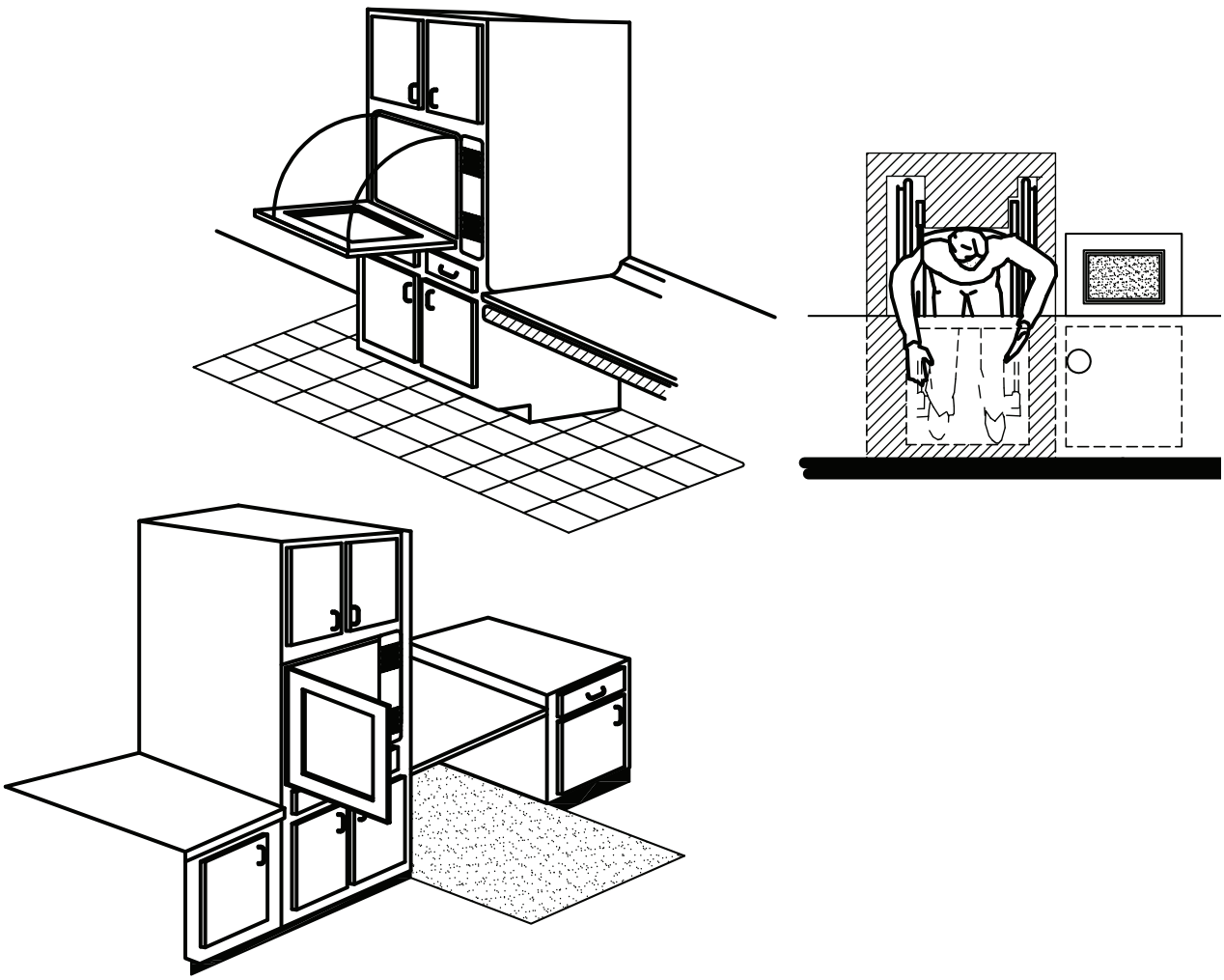
(2) يمنع استخدام المقابض الدائرية لصنابير المياه الخاصة بالمجالي وإنما يجب استعمال المقابض الطولية، يوضح الشكل (5–27) الموقع المثالي لمقبض صنبور المجلى حيث يتيح هذا النوع سهولة التحكم بحرارة

وشدة الماء لمستخدمي الكراسي المتحركة.

(3) يفضل أن يكون صنبور الماء معلق على الحائط فوق المجلى مما يتيح سهولة التنظيف حول المجلى.

خ) الفرن:

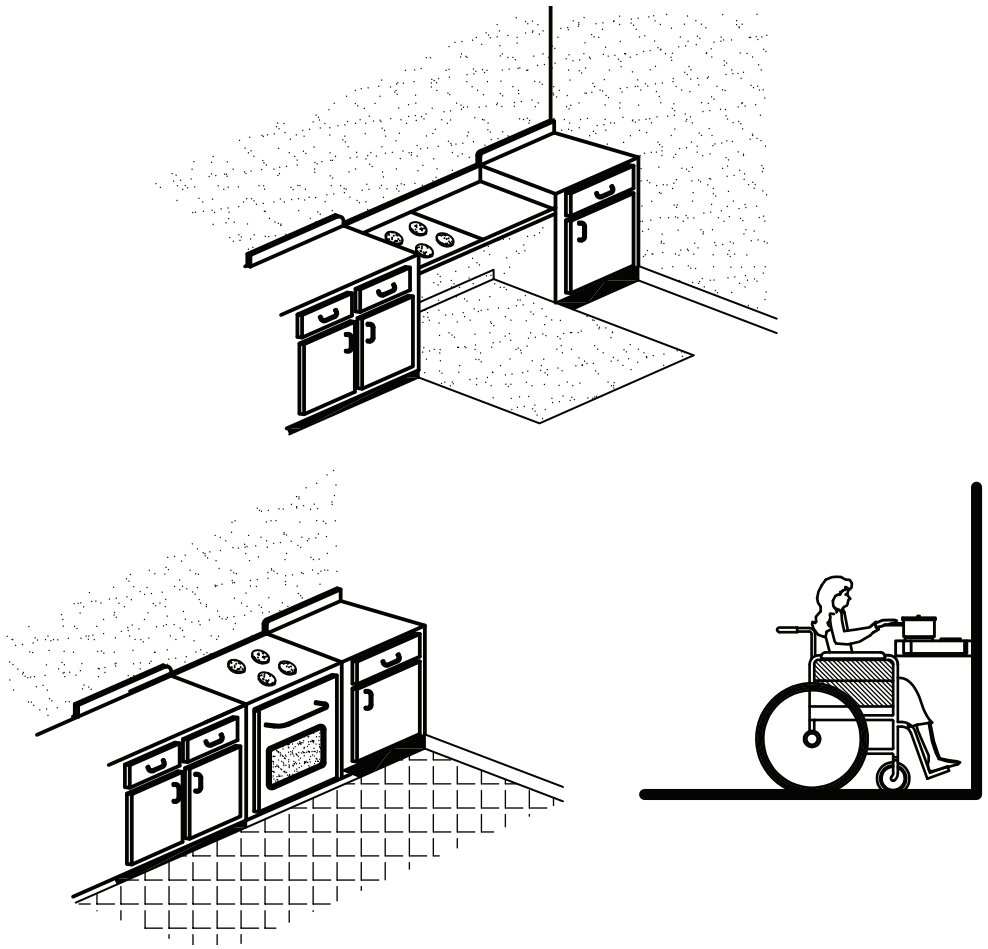
(1) يفضل استخدام فرن منفصل عن الطباخ، مثبت ضمن خزائن المطبخ فوق سطح العمل، مما يترك مسافة خالية من العوائق تحت الطباخ ويسهل استخدام الفرن، في حالة فتح باب الفرن المثبت جانبيا يفضل توفير سطح عمل يسحب للخارج أسفل الفرن وعلى ارتفاع مناسب وذلك كي يستخدم كمرتكز لدى إدخال أو إخراج صواني الطعام من وإلى الفرن، أما في حالة باب الفرن المثبت من الأسفل فيقوم باب الفرن نفسه بهذه الوظيفة، يفضل استخدام يد طويلة تمتد إما عموديا أو أفقيا وذلك حسب تثبيت الفرن وطريقة فتحه . يجب توفير سطح عمل أسفله حيز خال من العوائق إلى جانب الفرن في حالة الأفران التي لا تنظف ذاتيا وذلك كي يتاح لمستخدمي الكراسي المتحركة تنظيف الفرن كما يظهر في الشكل (5–22).



الشكل (5–22): الأفران المثبتة ضمن خزائن المطبخ وأسلوب فتحها

د) الطباخ:

(1) يفضل استخدام طباخ مثبت على سطح عمل بارتفاع منخفض يناسب طبيعة الإعاقة مما يتيح مسافة خالية من العوائق أسفله ويسهل استخدامه. وسواء استخدم هذا النوع أو النوع العادي (مع الفرن) يجب توفير سطح عمل إلى جانبه بنفس الارتفاع، وأن تكون مقابض التحكم بالحرارة في موقع يسهل استخدامه (أمامية في النوع الثاني وأمامية أو علوية في النوع الأول)، كما يظهر في الشكل (5–23).

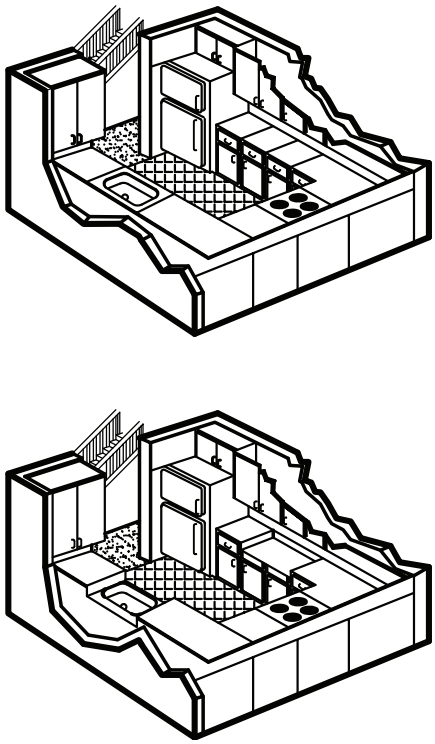


الشكل (5–23): الطباخ وعلاقته بسطح العمل.

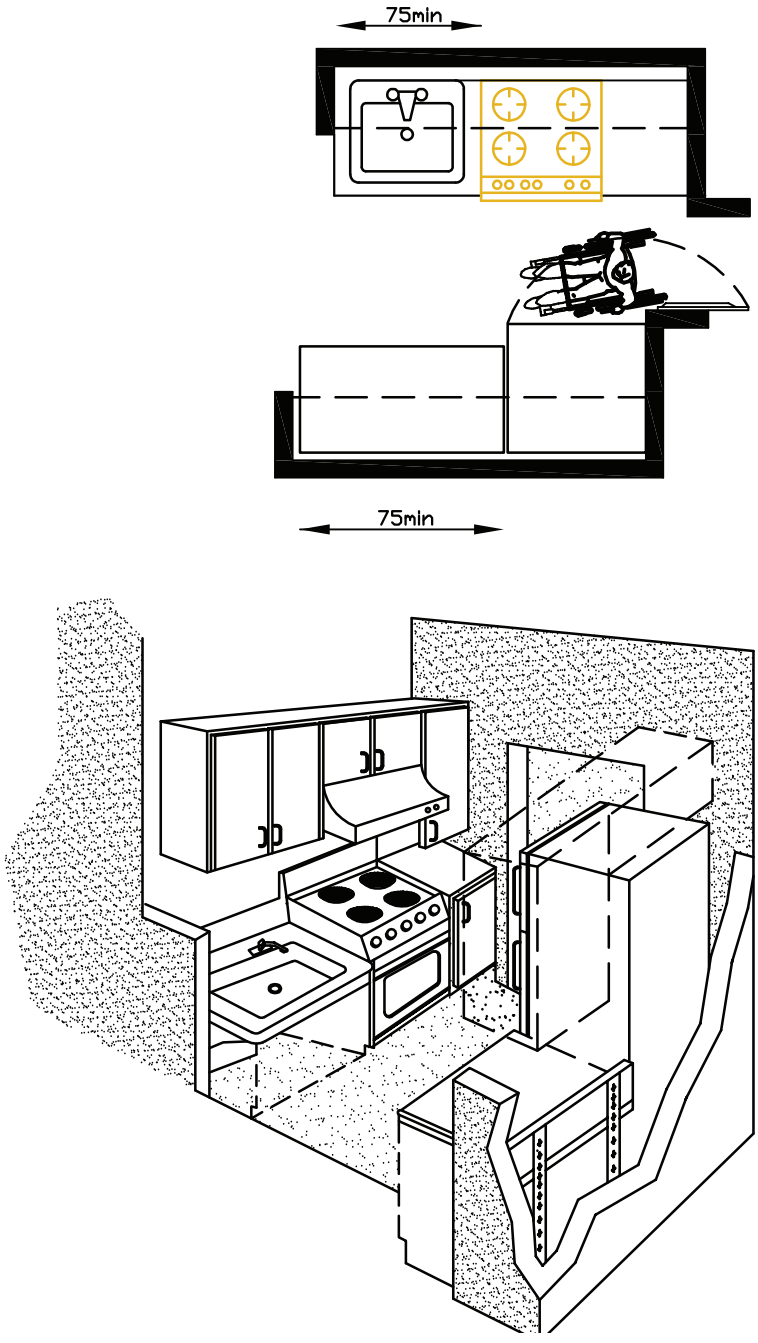
ذ) الثلاجة:

يجب أن تكون حافتها السفلى على ارتفاع (40 سم) عن الأرض وارتفاع أعلى رف فيها (130 سم) عن الأرض كي يتمكن مستخدمي الكراسي المتحركة من استخدامها بشكل مريح.

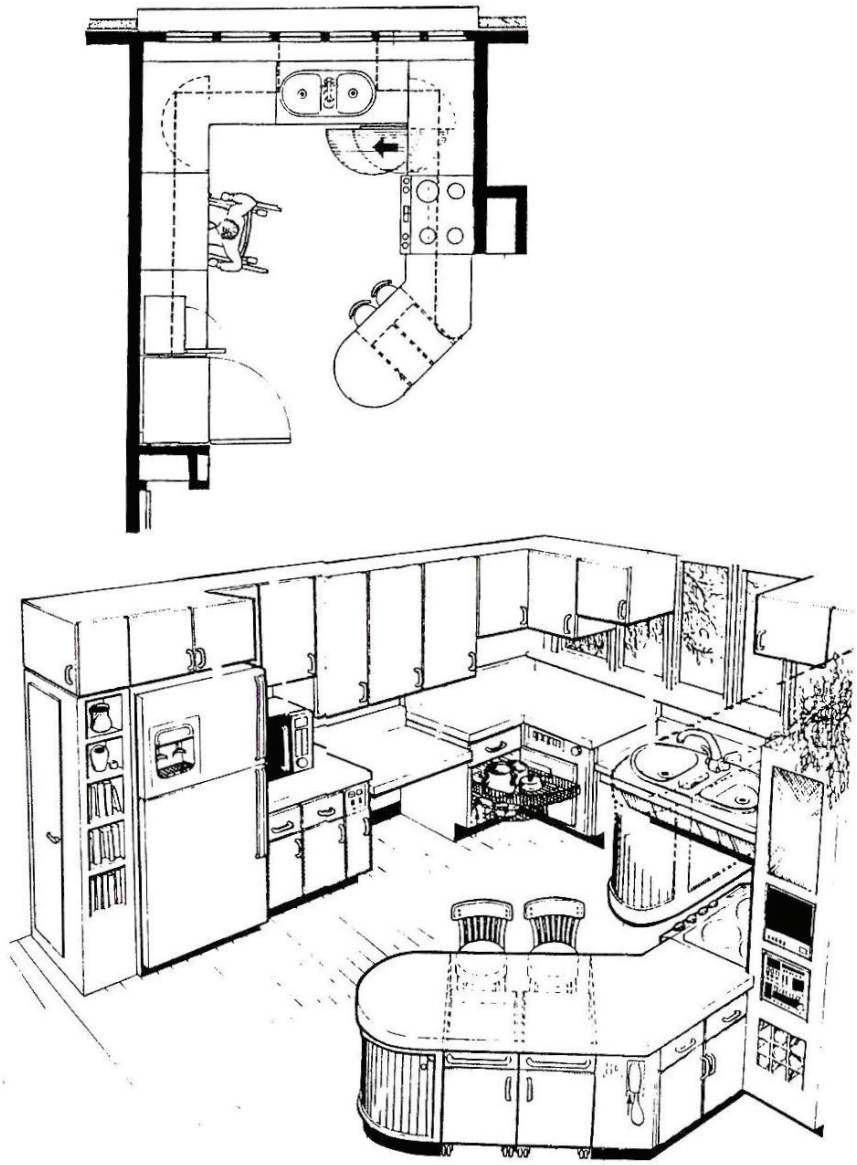
ر) يجب أن تتيح المساكن الملائمة مدى الحياة إمكانية تطبيق ما ورد من بنود إما جزئيا أو كليا إذا ما دعت الحاجة لذلك وليس بالضرورة أن ينفذ جميع ما ورد سابقا في حالة عدم وجود إعاقات، مع ملاحظة ضرورة التأسيس لذلك حتى تكون عملية التأهيل لاحقاً عملية سهلة، بالنسبة لتوزيع الأنشطة في المطبخ (L أوU أو . . .) ومواقع المجلى والثلاجة وغيرها، ويفضل أن يكون مدروسا منذ البداية ومناسبا في حال تأهيل المطبخ. فيما يلي نماذج لمطابخ مختلفة الحجم ملائمة مدى الحياة وأسلوب تأهيلها:



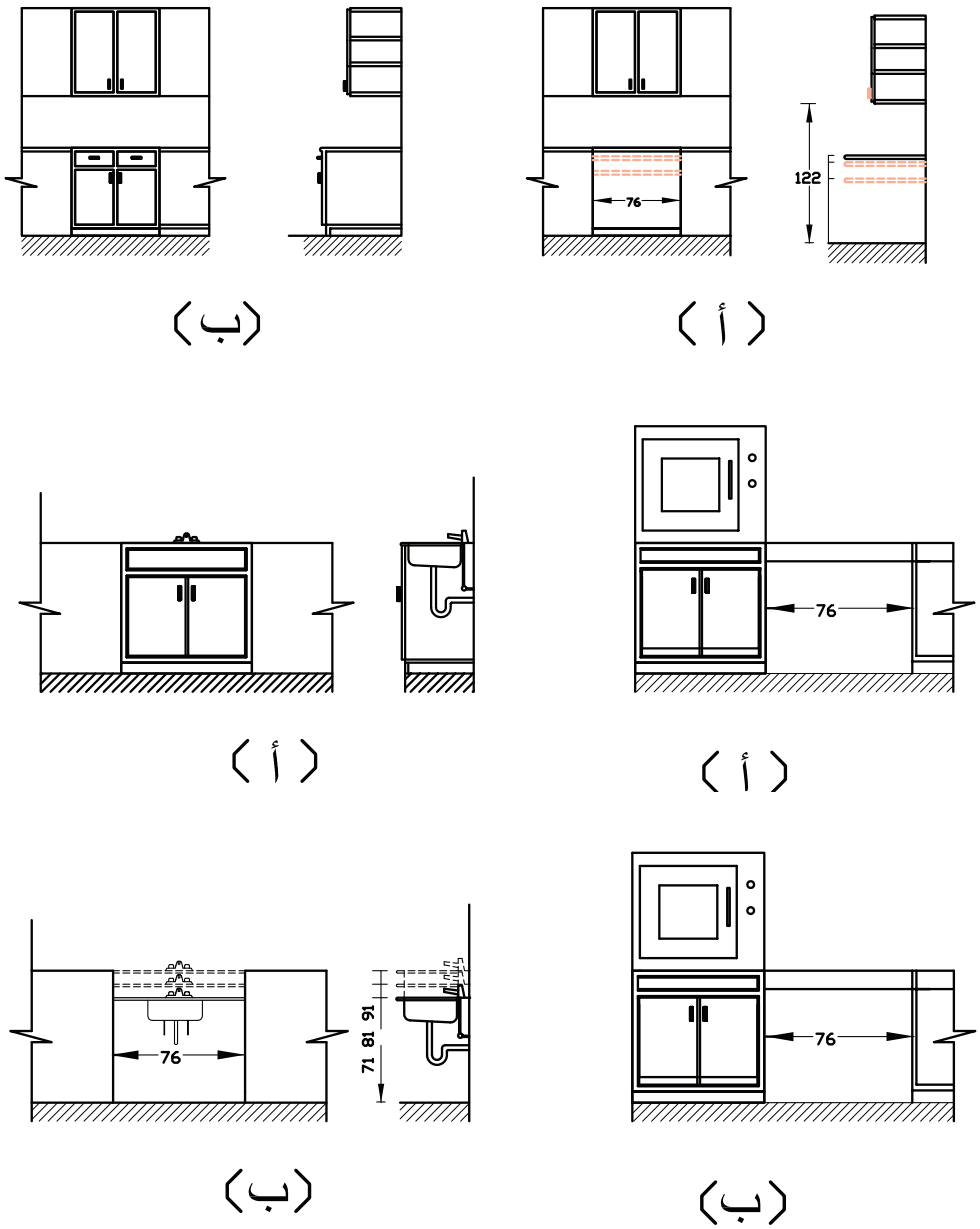
الشكل (5–24): مطبخ متوسط الحجم على شكل حرف U.



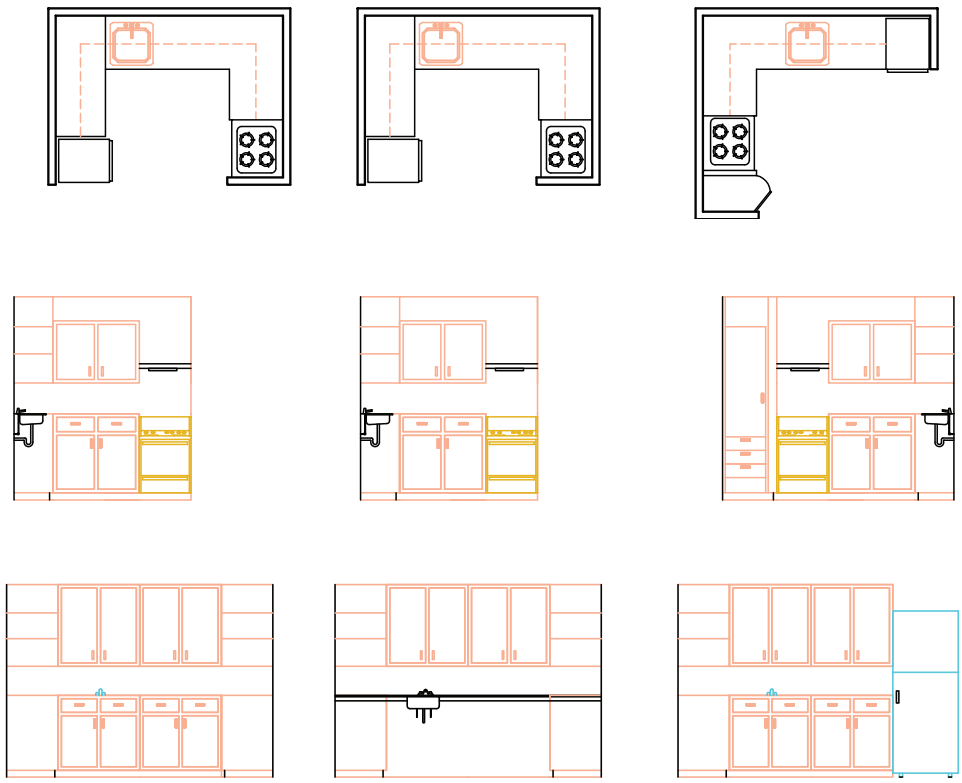
الشكل (5–25): مطبخ صغير موزع على جانبي الممر



الشكل (5–26): مطبخ كبير الحجم على شكل حرف U



الشكل (5–27): كيفية تأهيل سطح العمل والمجلى والفرن



الشكل (5–28): نماذج مختلفة لتأهيل المطابخ

☆ **الحمام:**

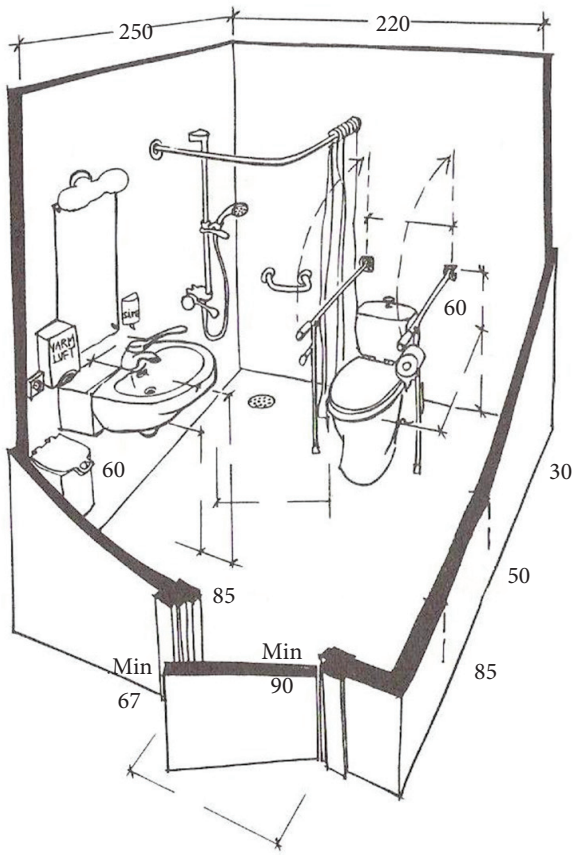
أ) التوزيع والأبعاد الملائمة للحمام:

(1) يجب أن تكون مساحة الحمام وتوزيعه مناسبة لاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة كما في الشكل (5–29).

(2) يجب توفير حيز بعرض (90 سم) إلى جانب المرحاض لإيقاف الكرسي المتحرك كما في الشكل (5–29).

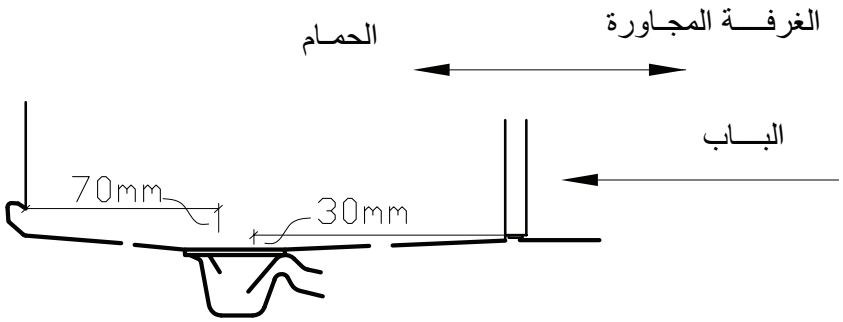
(3) يجب توفير حيز كاف للدوران والمناورة بعرض لا يقل عن (140 × 140)سم

(4) يجب توفير مساحة خالية من العوائق أسفل المغسلة تمكن مستخدمي الكراسي المتحركة من استخدام المغسلة بشكل مريح كما في الشكل (5–29).



الشكل (5–29): نموذج لحمام ملائم لاستخدام الأشخاص ذوي الاعاقة

(5) يفضل توفير دوش بدون حوض في الحمام حتى لو توفر مغطس، وتكون تفصيلة تبليط أرضية الحمام كما هو موضح في الشكل (5–30).

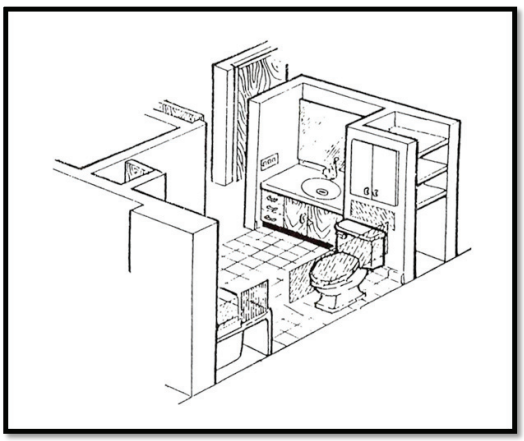


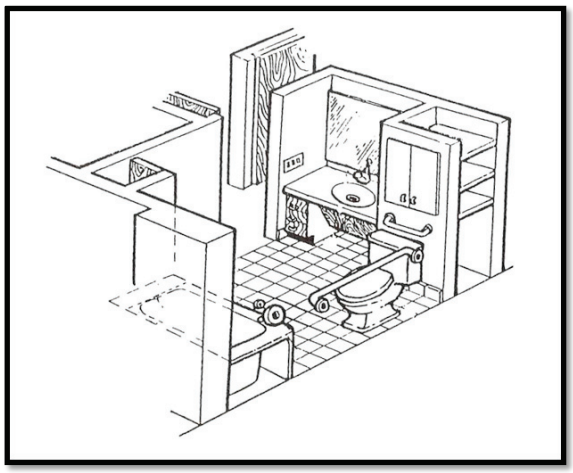
الشكل (5–30): فروقات المناسيب بين مستوى البلاط عند الباب وعند المصرف

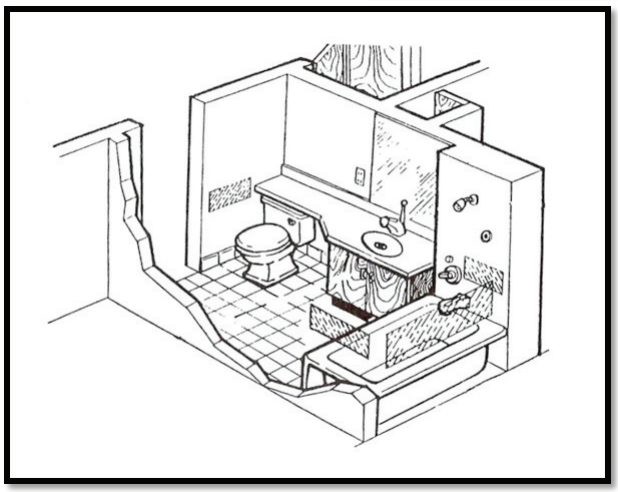
(6) يجب أن تكون جميع الارتفاعات ملائمة لاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة كما هو موضح في الشكل (5–29).

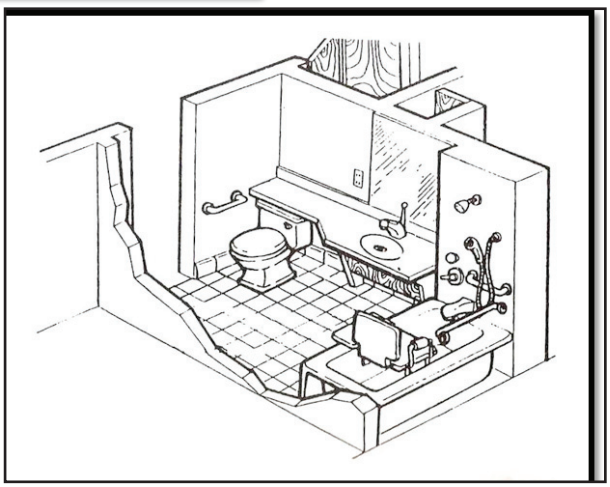
(7) يجب أن تكون الحوائط مدعمة في الأماكن التي يتوقع تثبيت متكآت عليها كما في النماذج التالية.

ب) نماذج توضح كيفية تأهيل حمامات لاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة في المساكن الملائمة مدى الحياة :



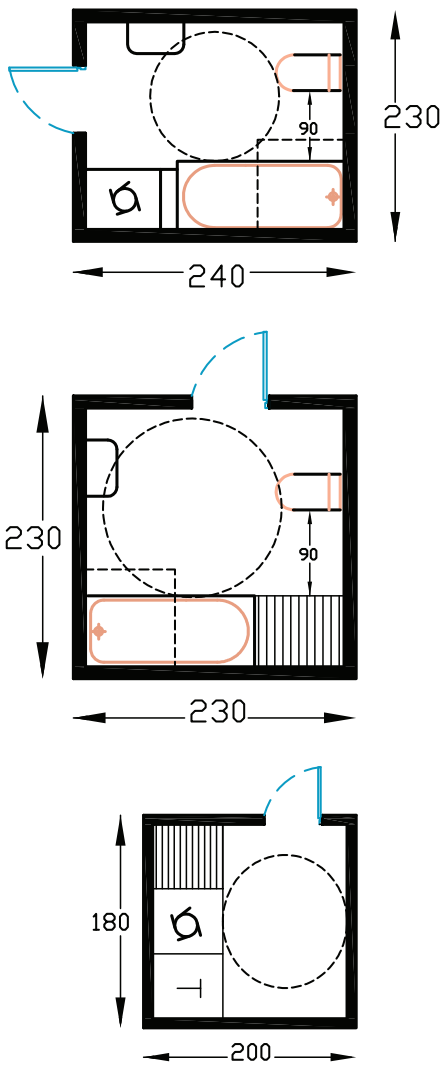






ت) الحمام / الغسيل:

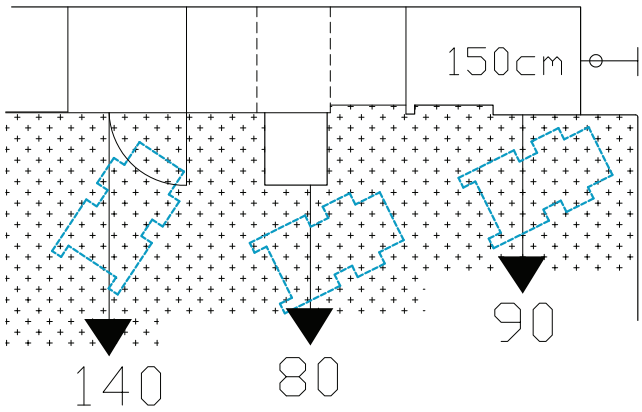
في حالة عدم توفر غرفة غسيل في الطابق الأساسي، يجب توفير حيز للغسالة داخل فراغ الحمام كما يظهر في الشكل (5–32) الذي يوضح أبعاد الحمام مع توفير حيز للغسالة.



الشكل (5–32): أبعاد الحمام مع توفير حيز للغسالة

☆ **غرف التخزين :**

أ) يكون مجال حركة الأشخاص ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة كما هو مبين في شكل (5–33)، ويفضل أن تكون بداية وحدات التخزين على بعد (50 سم) من زاوية الجدار.



الشكل (5–33): مجال حركة مستخدمي الكراسي المتحركة أمام وحدات التخزين.

ب) يجب أن تكون مساحة المستودع وأماكن التخزين كافية بحيث تسمح بالمناورة وحرية الدوران والحركة لمستخدمي الكراسي المتحركة، ويفضل أن لا تقل المسافة بين السطح الأمامي للخزائن وأي جسم آخر عن (140 سم) كما يظهر في الشكل (5–33).

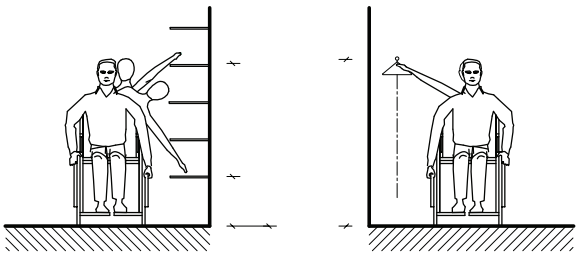
ت) يجب أن لا تقل المسافة بين السطح الأمامي للأدراج المخصصة للتخزين في حالة الفتح الكامل وأي عائق مقابل عن (80 سم).

ث) في حالة الخزائن ذات الأبواب والدرفات المنزلقة، فإن المسافة بين سطح هذه الدرفات وأي عائق مقابل يجب أن لا تقل عن (140 سم)، ويفضل هذا النوع من الدرفات لأنه يتيح مجالا أكبر للحركة ويخفف من أخطارها. إلا أن المشكلة في تلك النوعية من الخزائن أنها لا تتيح رؤية كاملة داخل الخزائن.

ج) يفضل أن تكون الخزائن العلوية المستخدمة للتخزين محدودة العدد والاستعمال وأن تستعمل لتخزين الأشياء ذات الاستعمال النادر التي يمكن لأي شخص

غير معوق الوصول إليها. ويمكن استعمال وحدات التخزين العلوية المنزلقة على مجرى رأسي لتسهيل استعمالها من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة.

ح) عند تحديد ارتفاع خزائن الثياب والأرفف يراعى أن لا يزيد ارتفاع مجرى تعليق الثياب عن (122 سم) فوق منسوب البلاط ليسمح بتعليق الثياب بسهولة كما يظهر في الشكل (5–34).

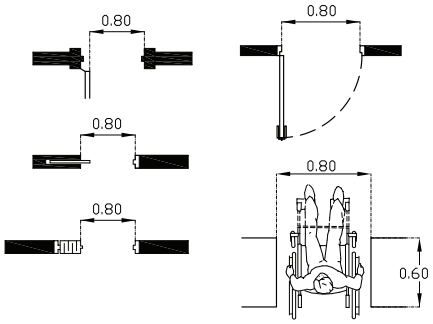


الشكل (5–34): ارتفاع أرفف وخزائن غرف التخزين

❖ **للحصول على تفاصيل الأدراج والمنحدرات بالإمكان الرجوع إلى الجزء الأول.**

5–5 –4 **الأبواب**:

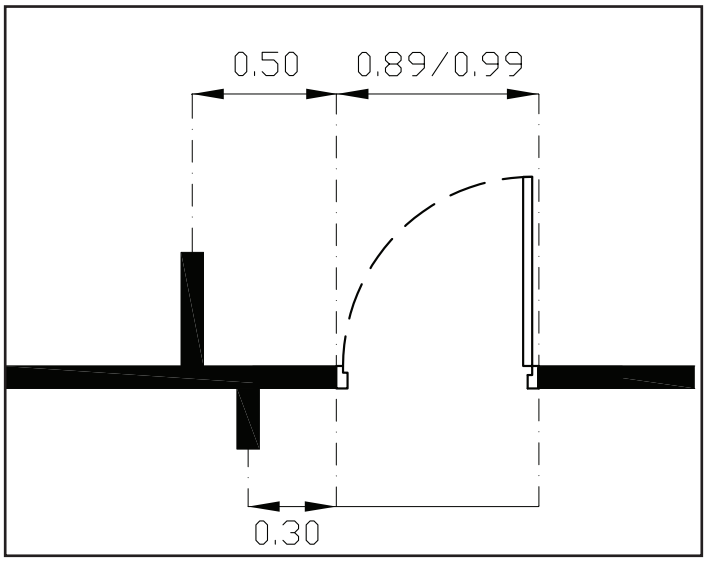
ً) يجب أن لاتقل الفتحة الصافية للأبواب الداخلية بأنواعها عن (80 سم) والخارجية عن (90 سم) ولا يزيد عمقها عن (60 سم) كما يظهر في الشكل (5–35).



الشكل (5–35): الحد الأدنى للفتحات الصافية للأبواب وعمقها

ب) يراعى قدر الإمكان اختيار مواقع الأبواب بحيث تكون عند زوايا الغرف على أن يكون اتجاه الفتح في اتجاه الجدار.

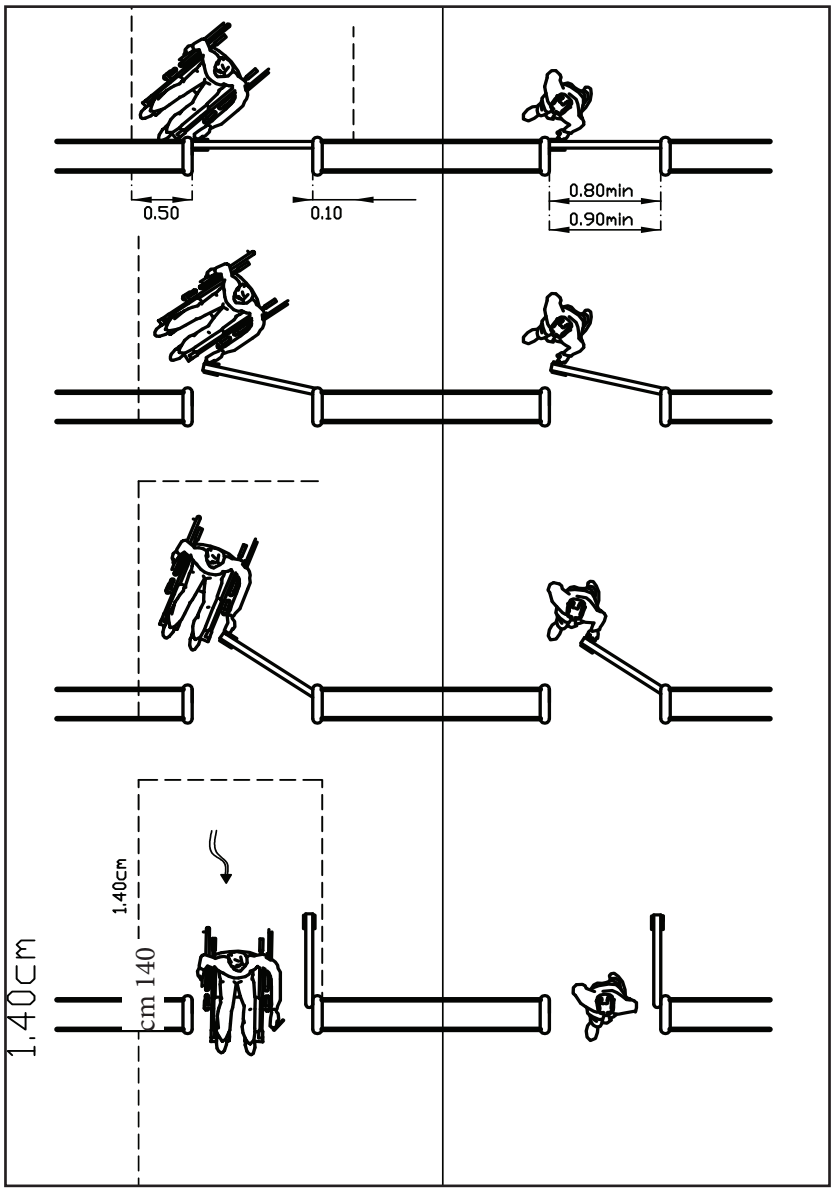
ت) يجب أن يكون اتجاه فتح أبواب الحمامات والدورات الصحية والغرف الصغيرة إلى الخارج حتى لا يؤدي سقوط الشخص ذو الإعاقة خلف الباب إلى إغلاقه وصعوبة الوصول إليه لإنقاذه كما يظهر في الشكل (5–36).



الشكل (5–36): اتجاه فتح الباب إلى الخارج

ث) لكي يتمكن مستخدم الكرسي المتحرك من فتح وإغلاق الباب بسهولة، يجب توفير مسافة (50 سم) كحد أدنى جانب الباب من جهة المقبض و (10سم) كحد أدنى من جهة المفصلات كما يظهر في الشكلين (5–36) و(5–37).

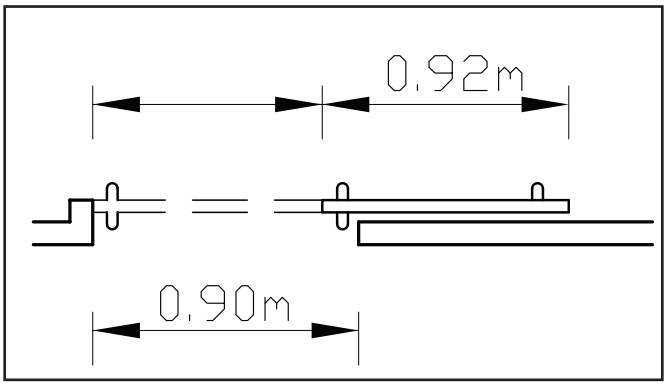
ج) يجب توفير حيز كاف أمام الباب من الجهتين يسمح بالدوران والمناورة وفتح الباب لمستخدمي الكراسي المتحركة كما ورد في البندين (المداخل ب، ج) على أن لا يتداخل هذا الحيز مع حيز فتح الدرفة.



الشكل (5–37): عملية فتح الباب لمستخدمي الكراسي المتحركة والأبعاد اللازمة لذلك

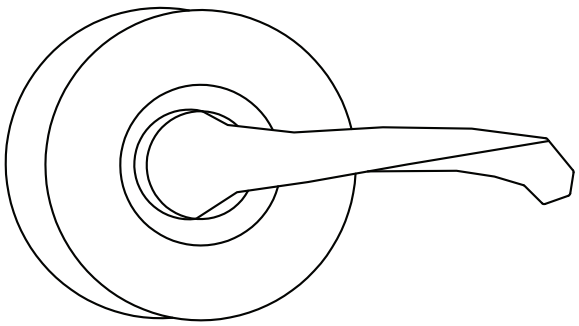
ح) يجب عدم استخدام الأبواب المتأرجحة ويفضل استخدام الأبواب المنزلقة على مجاري نظرا لسهولة استعمالها من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة خاصة للحمامات والدورات الصحية.

خ) عند تحديد الأبعاد الإنشائية للفتحات التي ستستعمل فيها أبواب منزلقة، يجب مراعاة مسافة التراكب بين مصاريع هذه الأبواب نتيجة تثبيت مقابض لها على جانبي المصراع كما يظهر في الشكل (5–38).



الشكل (5–38): عملية فتح الباب لمستخدمي الكراسي المتحركة والأبعاد اللازمة لذلك

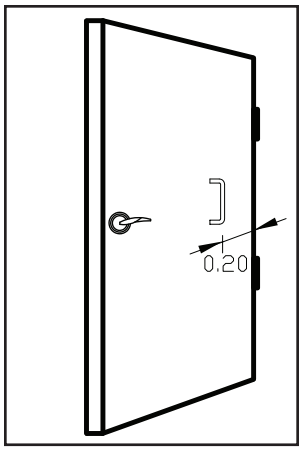
د) مقابض الأبواب: يجب عدم استخدام مقابض الأبواب الدائرية ويفضل استخدام مقابض كالمبين في الشكل (5–39) .



الشكل (5–39): مقبض الباب

ذ) في حالة وجود أشخاص يستخدمون الكراسي المتحركة في المسكن بالإمكان إضافة يد أفقية على طول الأبواب المثبتة جانبيا مما يساعدهم على فتح الأبواب ومقبض عمودي

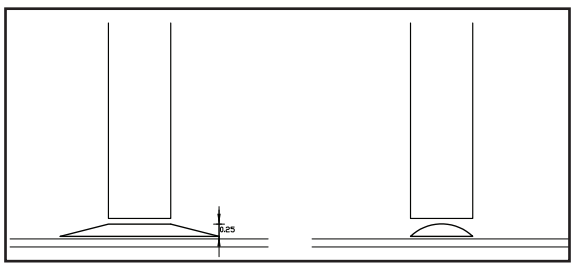
بارتفاع المقبض الأساسي وعلى بعد (20 سم) من جهة المفصلات للمساعدة في سحب الباب لإغلاقه كما في الشكل (5–40).



الشكل (5–40): إضافة مقبض عمودي وآخر أفقي

ر) يجب تجنب استعمال الأقفال التي تحتاج إلى قوة عضلية بحيث تتطلب استعمال اليدين معا، كما ويجب تزويد أبواب الحمامات والدورات الصحية بالأقفال التي يمكن أن تفتح من الخارج ليسهل إنقاذ ذوي الإعاقة في الحالات التي تتطلب ذلك.

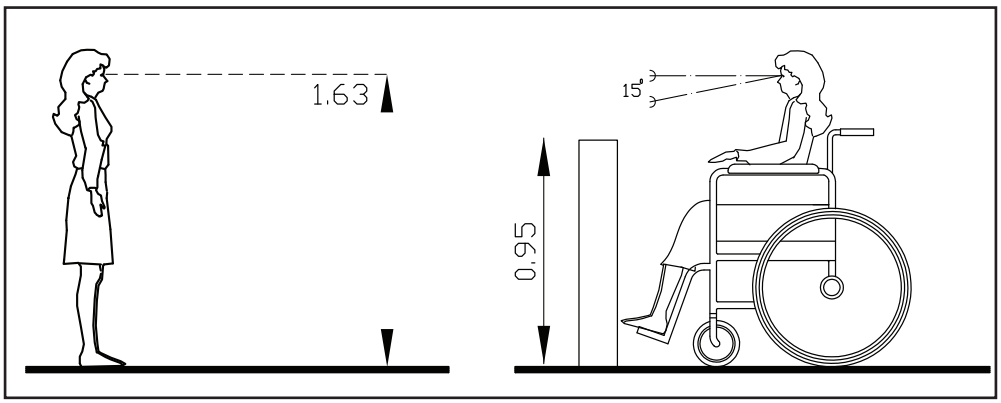
ز) يفضل عدم وجود عتبات للأبواب، وإذا وجد يجب أن لا تزيد عن (2،5 سم)، ويفضل أن تعالج بشكل دوراني أو مائل كما هو موضح في الشكل (4–41).



الشكل (5–41): معالجة عتبات الأبواب

5–5–5 **الشبابيك** :

أ) يجب أن يكون ارتفاع الشبابيك ملائما للأشخاص في وضع الوقوف أو الجلوس على كرسي متحرك كما في الشكل (5–42).



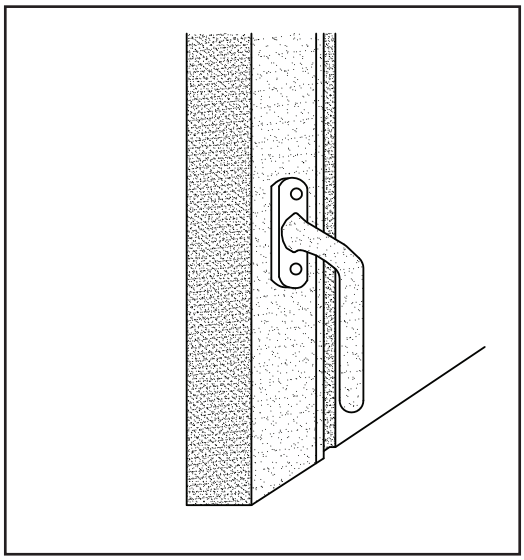
الشكل (5–42): مستوى النظر للأشخاص في وضع الوقوف أو الجلوس على كرسي متحرك

ب) يجب توفير مساحة كافية لإيقاف الكرسي المتحرك إلى جانب الشباك عندما يكون هناك حاجة للنظر إلى الخارج.

ت) يكون الحد الأدنى لارتفاع الإطار السفلي للشباك (60 سم) عن مستوى البلاط، والحد الأعلى (95 سم) كي تتيح زوايا رؤية مناسبة للأشخاص ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة كما في الشكل (5–43).

ث) في حالة وجود عوارض أفقية في الشباك، يجب مراعاة أن لا تقطع مستوى النظر بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة.

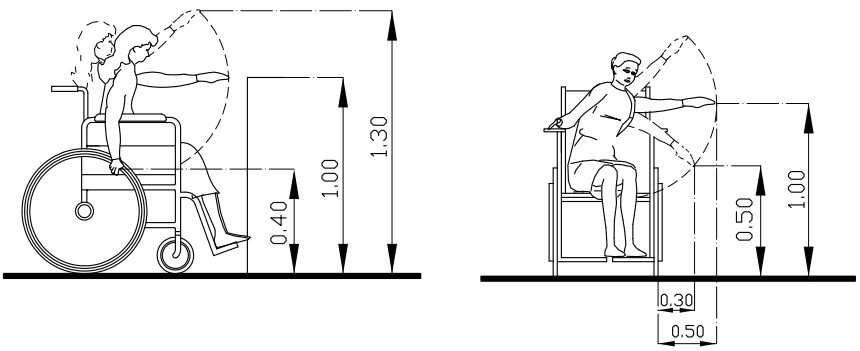
ج) يجب تثبيت وحدات التحكم أو المقابض على ارتفاع مناسب لاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة، من (90) إلى (110 سم)، على أن تستخدم مقابض طولية كما هو موضح في الشكل (5–44).



الشكل (5–44): المقابض الطولية للشبابيك

5–5 –6 الارتفاعات:

أ) مدى وصول اليد لمستخدم الكرسي المتحرك (40 سم) عن مستوى سطح البلاط كحد أدنى و(130 سم) كحد أعلى، وبعمق (50 سم)، وبالتالي يكون الارتفاع المثالي (100 سم) كما يظهر في الشكل (5–45).



الشكل (5–45): مدى وصول اليد لمستخدم الكرسي المتحرك

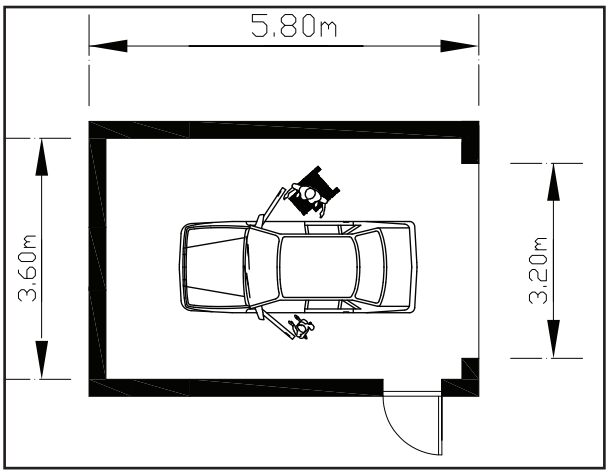
ب) يفضل وضع أباريز ومفاتيح الكهرباء وأجهزة التحكم المختلفة على ارتفاع (100 سم).

ت) ارتفاع مستوى النظر لمستخدمي الكراسي المتحركة (110 سم) عن مستوى سطح البلاط بزاوية (15°) للأعلى وللأسفل، وبالتالي يكون الحد الأعلى للحافة السفلية للشبابيك والمرايا (95 سم) عن مستوى سطح البلاط كما يظهر في الشكل (5–42).

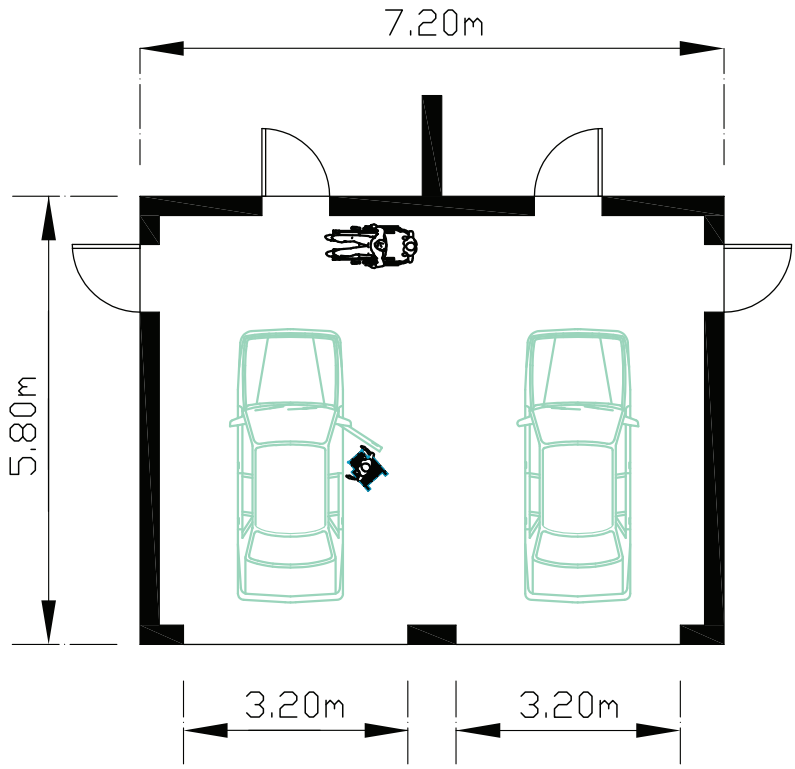
5–5 –7 مرائب السيارات:

أ) يجب توفير المسافات الكافية لحركة مستعملي الكراسي المتحركة سواء كانوا سواقين أو ركابا حول السيارة في داخل المرائب، كما يجب توفير مساحة كافية لوجود شخص آخر لمساعدة الشخص ذي الإعاقة في عملية الصعود إلى السيارة أو النزول منها .

ب) أبعاد المرائب: يكون العمق المناسب للمرائب (580 سم)، أما العرض المناسب فهو (380 سم) للمرآب الذي يسمح بوقوف سيارة واحدة و(740 سم) للمرآب الذي يسمح بوقوف سيارتين كما في الشكل (5–47).



الشكل (5–46): الأبعاد المناسبة لمراب يسمح بوقوف سيارة واحدة

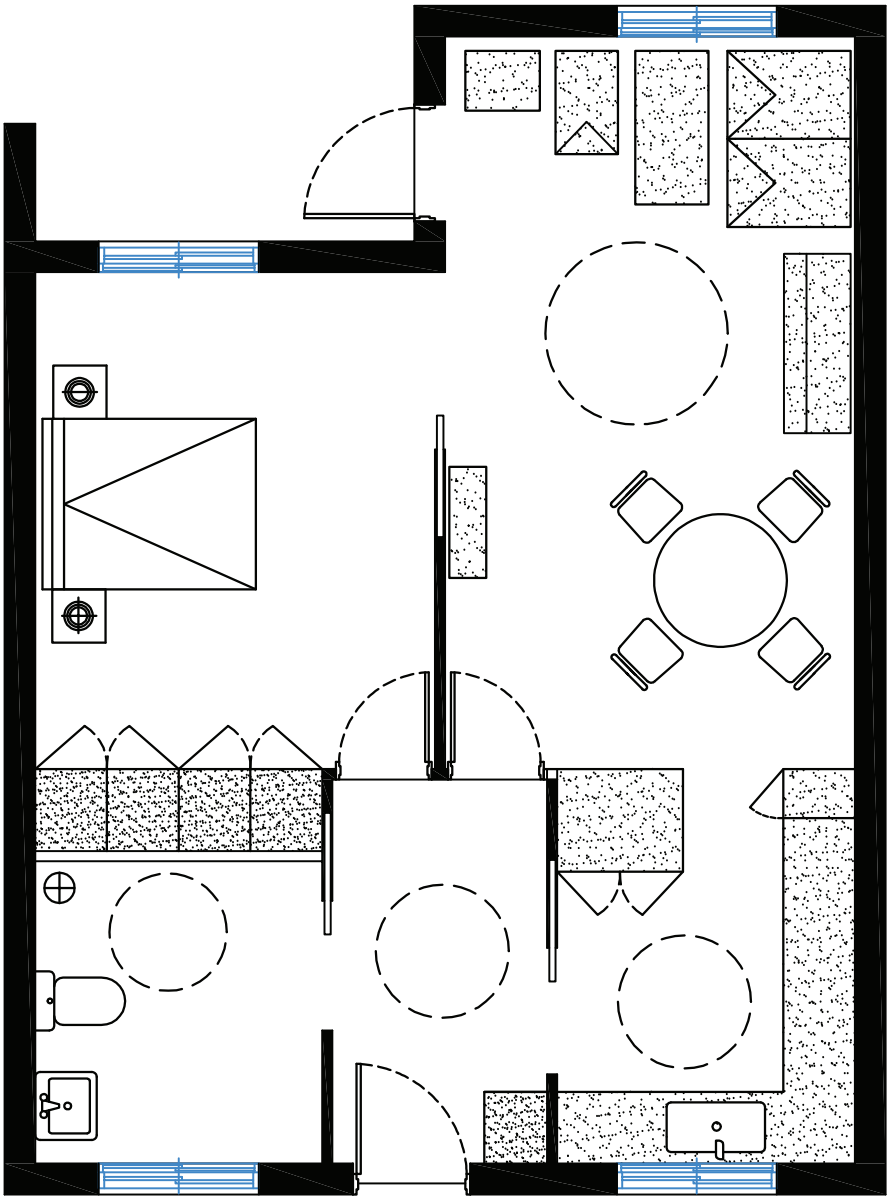


الشكل (5–47): الأبعاد المناسبة لمراب يسمح بوقوف سيارتين متجاورتين

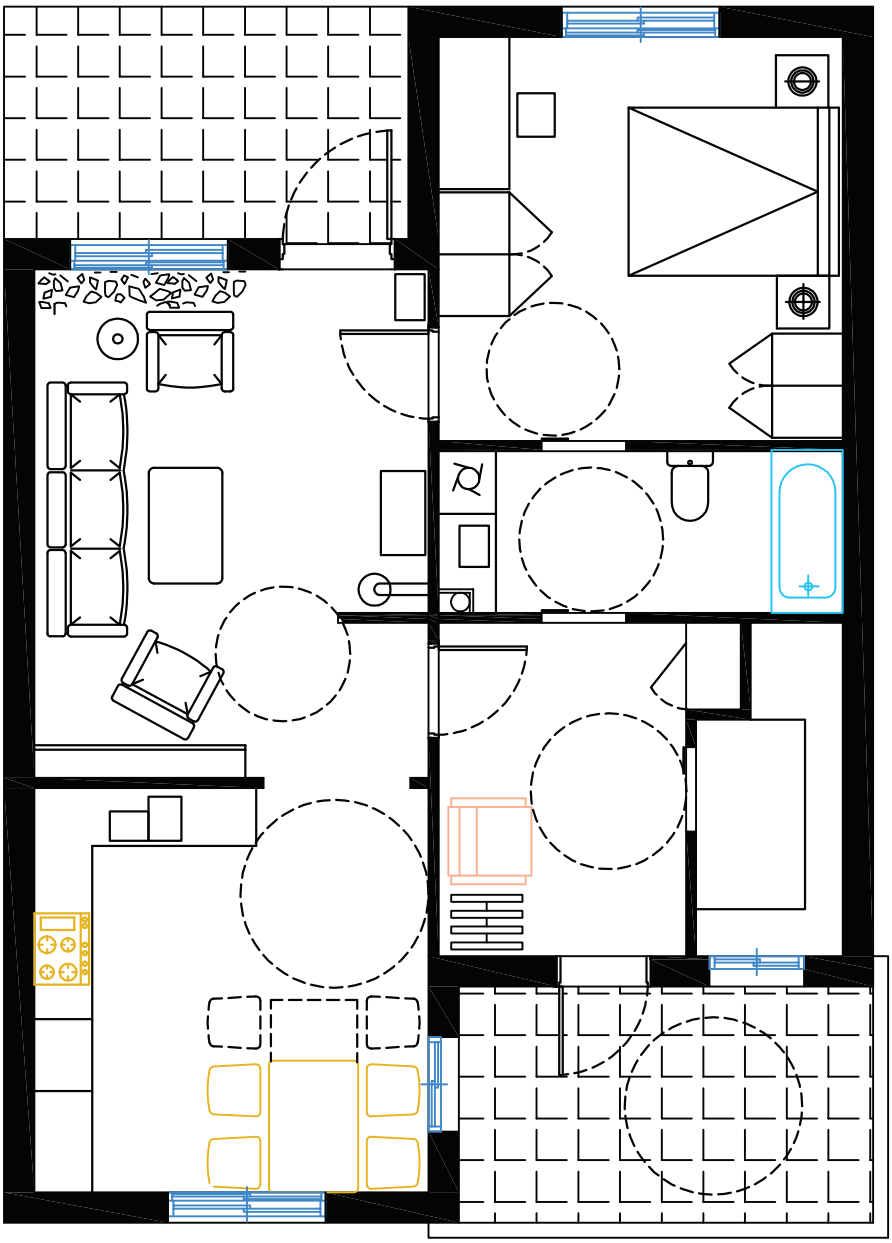
ت) أبواب مرائب السيارات: يفضل استعمال تلك الأبواب التي تفتح للأعلى بدلا من الأبواب المنزلقة إلى الأعلى على عجلات أو المثبتة جانبيا، كما ويفضل أن تفتح تلك الأبواب تلقائيا أو عن طريق التحكم بها عن بعد.

ث) يجب أن لا يقل العرض الصافي لفتحة باب المرآب عن (300 سم).

5–5 –8 نماذج للمساكن الملائمة مدى الحياة:

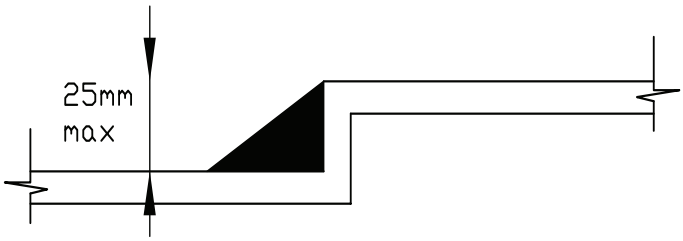


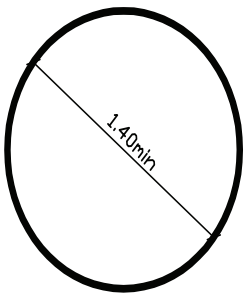
الشكل (5–48): نموذج لمسكن ملائم مدى الحياة بمساحة صغيرة

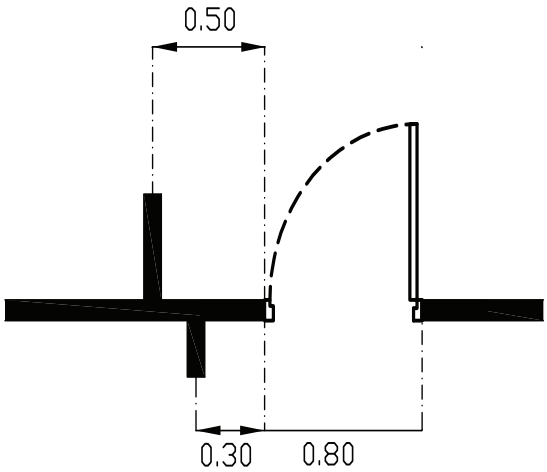


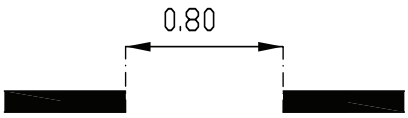
الشكل (5–49): نموذج لمسكن ملائم مدى الحياة بمساحة (60) م^2

للتذكير









الباب السادس

المعايير الاساسية في تصميم الوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة في كافة انواع الابنية.

الباب السادس

المعايير الاساسية في تصميم الوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة في كافة انواع الابنية

مبادئ عامة

ان استخدام المرافق الصحية حاجة ضرورية لكل انسان، لذلك يجب تصميمها وتوضيعها بحيث يسهل استخدامها من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة.

أ- المباني السكني : يجب تزويد كل وحدة سكنية تشغلها عائلة احد افرادها من ذوي الاعاقة بوحدة صحية تحتوي على قاعدة (كابينية) ومغسلة و مغطس ودوش، على ان تستعمل القاعده الافرنجية فقط . يجب ان تقع هذه الوحدة الصحية في نفس الطابق الذي يحتوي على الفراغات الرئيسية للمسكن (المدخل، المطبخ، النوم، المعيشة)، وان تكون ابعادها ومواصفاتها ملائمة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة.

ب- المباني العامة : يجب ان يزود كل طابق بوحدة صحية لكل جنس مؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة تحتوي على مرحاض ومغسلة، اما اذا كانت النشاطات التي تؤدى في المبنى بحاجة الى غرف غيار ودوشات فيجب توفيرها على ان تكون مواصفاتها ومقاييسها ملائمة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة.

6-1 بشكل عام

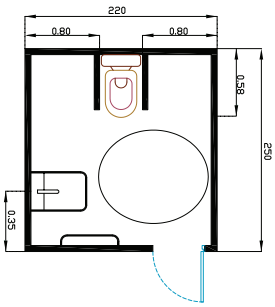
يوضح الشكل (6-1) المقاييس النموذجية للوحدة الصحية مع التوزيع الصحيح للاجهزة المختلفة فيها :

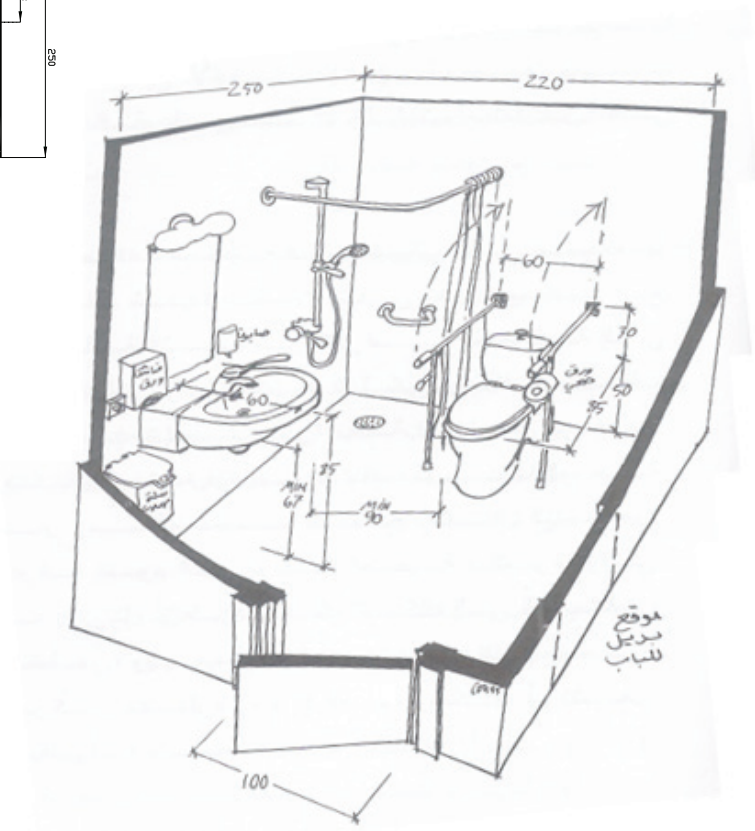
أ) يجب ان تسمح ابعاد الوحدة الصحية لمستعملي الكراسي المتحركة بالانتقال بسهولة وحرية من تلك الكراسي للمراحيض والدوشات والعكس.

ب) يجب اخد وجود شخص بعين الاعتبار لمساعدة المستخدم في الانتقال من الكرسي المتحرك الى القاعدة الافرنجية او الدوش وبالعكس.

ج) يجب ان يتوفر في الوحدة الصحية مكان كافٍ لاستدارة الكرسي المتحرك.

د) من الافضل ان يكون هناك فراغ على جانبي القاعدة يسمح بايقاف الكرسي المتحرك.





الشكل –6–1– تصميم نموذجي لوحدة صحية مؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة

ه) يجب ان تفتح درفة الباب للخارج ويفضل ان يوجد عتبة للباب، وان وجدت يجب ان لا يزيد ارتفاعها عن (2.5) سم.

و) يجب ان تزود الوحدات الصحية بمتكآت افقية وعمودية من السهل القبض عليها ومثبتة جيداً وعلى ارتفاعات مناسبة وعلاقة صحيحة مع الاجهزة الصحية بحيث تساعد الاشخاص ذوي الاعاقة على قضاء حاجاتهم معتمدين على انفسهم قدر الامكان.

ز) يجب ان تزود الوحدات الصحية في المباني التي يستخدمها اشخاص ذوي اعاقات شديدة بحلقات تتدلى من السقف لرفع الاشخاص ذوي الاعاقة الشديدة من الكراسي المتحركة الى المغطس او المرحاض او العكس، وتتدلى هذه الحلقات لتصل الى ارتفاع (50) سم من حافة المغطس او القاعدة ، ويمكن ان يتم تزويد اسقف الوحدات الصحية والغرف بمجارٍ وسكك خاصة تسمح بانتقال الشخص المعوق من غرفة النوم الى الوحدة الصحية مباشرة، وفي مثل هذه الحاله يفضل ان تؤدي تلك السكك الى المرحاض اولا ثم الى المغطس، ويجب ان تكون هذه الروافع مصممة لمقاومة حمل مركز مقداره (140) كغم، ويمكن ان تشغل اما يدوياً او كهربائياً.

ح) يفضل استخدام دوش للاستخدام ومصرف ارضي بدلاً من استخدام حوض دوش او مغطس.

ط) يجب ان تزود الوحدة الصحية بجهاز طلب المساعدة بحيث يساعد الاشخاص ذوي الاعاقة على المناداة حين الحاجة، ويجب ان يراعى امكانية استخدامه باليد او القدم من وضع الجلوس او الاستلقاء.

ي) يجب ان توضع جميع اجهزة التحكم التي تعمل باليد على ارتفاع مناسب (90) – (110) سم فوق منسوب سطح البلاط، ويفضل ان تكون ضمن مدى يمكن الوصول اليه عند استخدام المغسلة.

ك) يجب ان يكون استخدام خلاطات الماء واية اجهزة تحكم اخرى سهلاً.

ل) جميع الاجهزة الصحية وكملياتها من مشاجب وعلاقات ورق صحي ومرايا ومتكآت يجب ان تكون موضوعة في اماكنها الصحيحة وعلى ارتفاعات مناسبة والا فقدت فعاليتها، ويفضل ان تتوفر امكانية استعمالها على ارتفاعات مختلفة.

م) يجب استعمال بلاط مقاوم للانزلاق على الارضية وكسوة حوائط غير عاكسة للضوء.

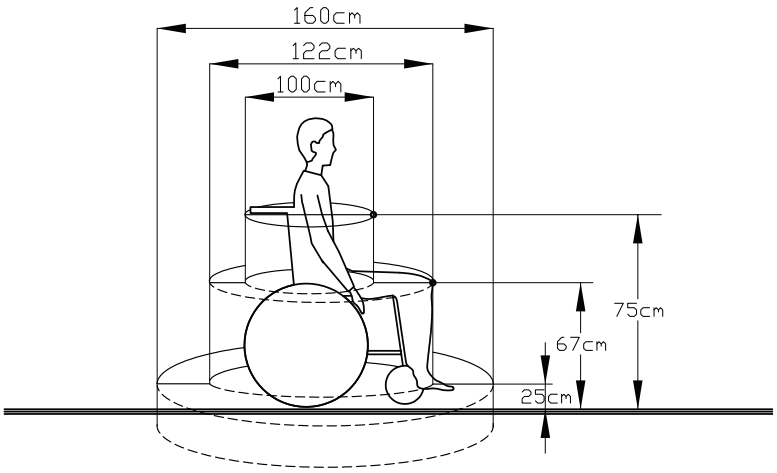
ن) يجب ان يكون هناك تضاد في اللون بين الارضية والاجهزة الصحية ومكملاتها من جهة والحوائط من جهة اخرى.

س)يجب توفير اضاءة جيدة وبدون وهج.

2-6 مجال الحركة والدوران داخل الوحدة الصحية

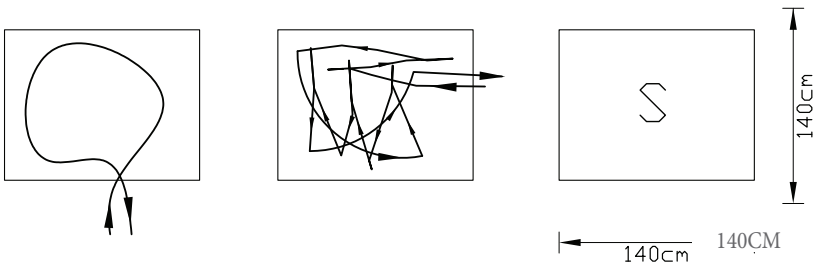
يجب ان تسمح ابعاد الوحدة الصحية المؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة وتحديداً مستخدمي الكراسي المتحركة بالحركة السهلة بين الاجهزة المختلفة والدوران والمناورة.

أ) يوضح الشكل (6–2) مقاسات المستخدم والكرسي المتحرك لاستنباط الابعاد اللازمة للحركة والدوران، ويتضح من الشكل ان الحد الادنى للابعاد اللازمة للدوران بزاوية (360)ْ هو (160) سم × (160) سم.



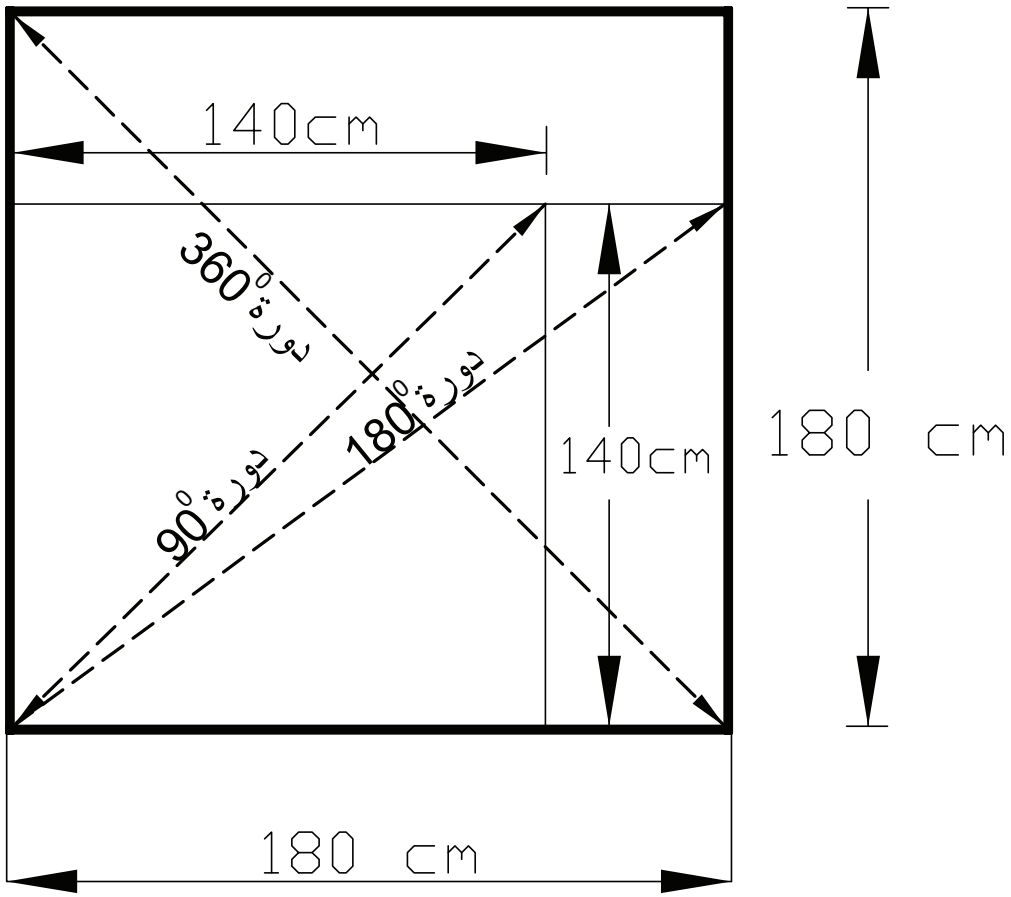
الشكل (6–2) مقاسات المستخدم والكرسي المتحرك لاستنباط الابعاد المناسبة للحركة والدوران.

ب) يوضح شكل (6–3) الابعاد اللازمة للدوران بزاوية (90ْ، 180ْ، 360ْ) على التوالي.



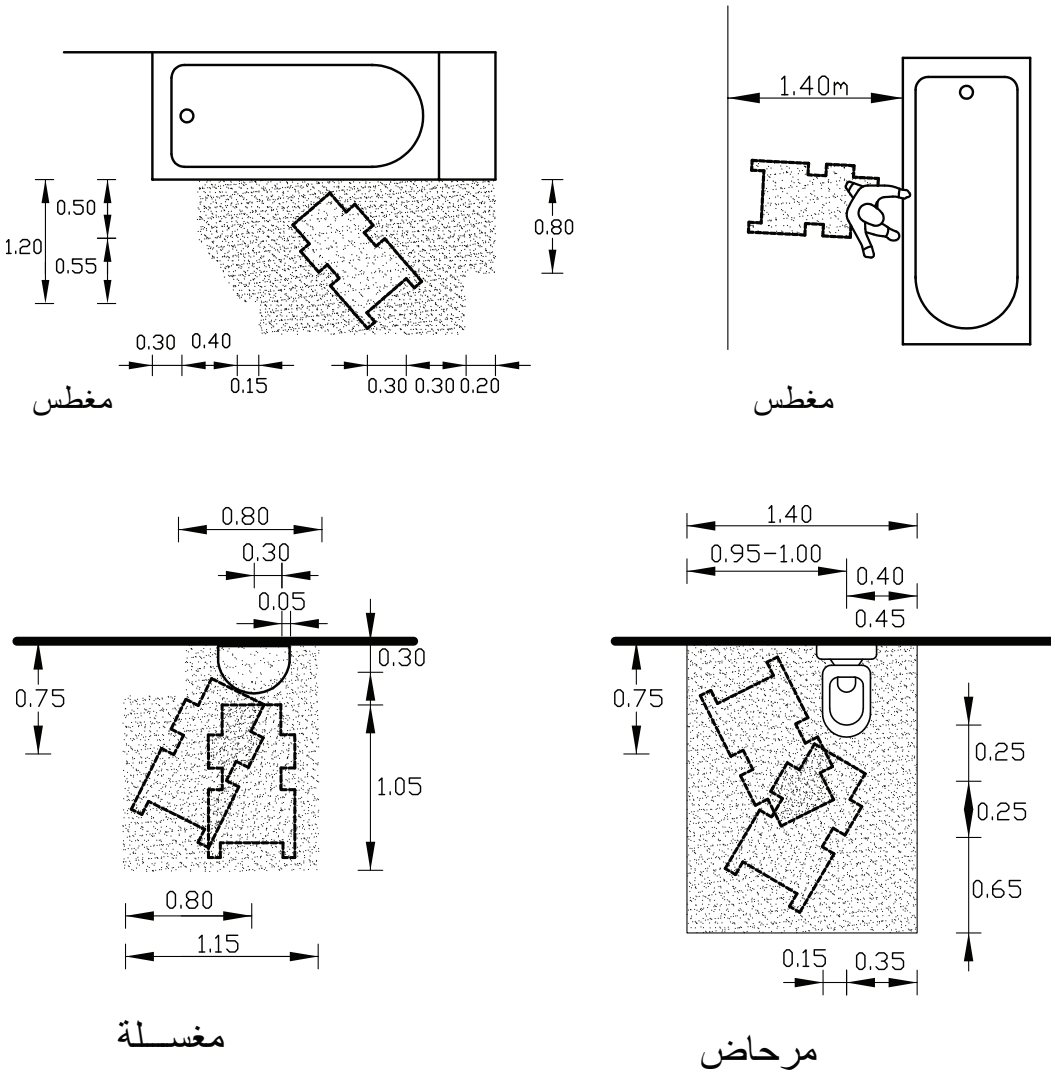
الشكل(6–3) الابعاد اللازمة للدوران بزاوية (90ْ، 180ْ، 360ْ) على التوالي.

ج) يوضح الشكل (6–4) الحد الادنى للابعاد اللازمة لعملية الدوران والمناورة، وهي (140) سم × (140) سم.



الشكل(6–4) الحد الادنى للابعاد اللزمة لعملية الدوران والمناورة.

د) يوضح الشكل (6–5) المسافات المحددة لمجال الحركة امام القطع الصحية في داخل الوحدات الصحية لمستعملي الكراسي المتحركة، ويمكن ان يكون هنالك نوع من التراكب (overlapping) بين هذه المسافات للفعاليات المختلفة كما في الشكل (6–8).

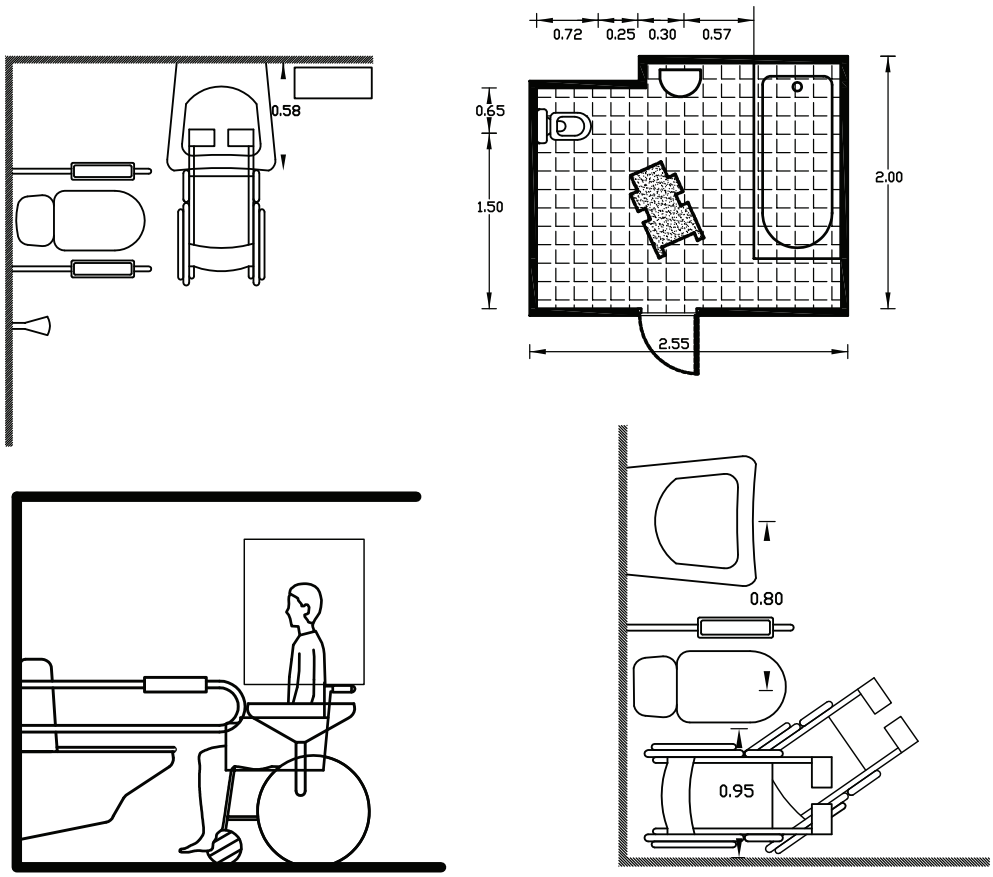


الشكل(6–5) المسافات المحددة لمجال الحركة امام القطع الصحية.

ه) مجال الحركة بين المغسلة والقاعدة الافرنجية :

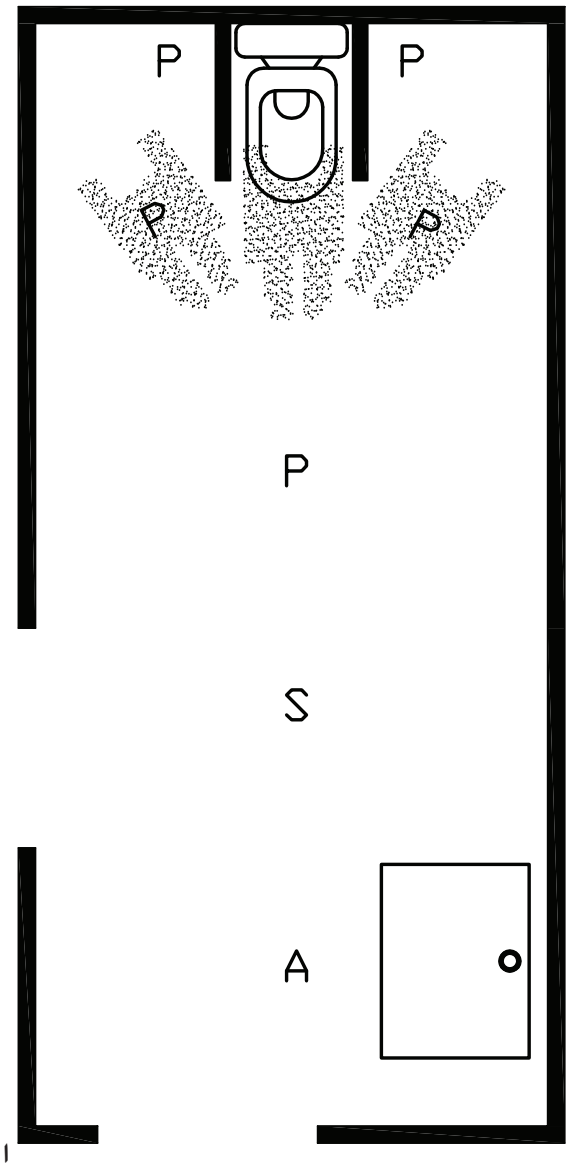
يفضل ان تكون المغسلة قريبة من المرحاض بشكل يسمح باستعمالها من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة في اثناء جلوسهم على القاعدة، وفي هذه الحالة يجب ان لا تزيد المسافة بين حنفية المغسلة وحافة المرحاض عن

(55) سم ولعدم تعارض هذه الابعاد مع توفير امكانية الوصول الى القاعدة سواء امامياً او بشكل مائل، بالامكان عمل تراجع في الجدار الحامل للمغسلة لتوفير مثل هذه الابعاد من دون ان يؤثر ذلك على امكانيات الوصول المختلفة كما هو مبين في الشكل (6-6-أ)، ويفضل عند استعمال مثل هذا الحل ان تكون المسافة بين الحنفية وحافة القاعدة اقل من (55) سم، كما وبالامكان زيادة بعد القاعدة عن الحائط الجانبي كما في الشكل (6-6-ب)، او وضع المغسلة الى جانب المرحاض كما في الشكل (6-6-ج).



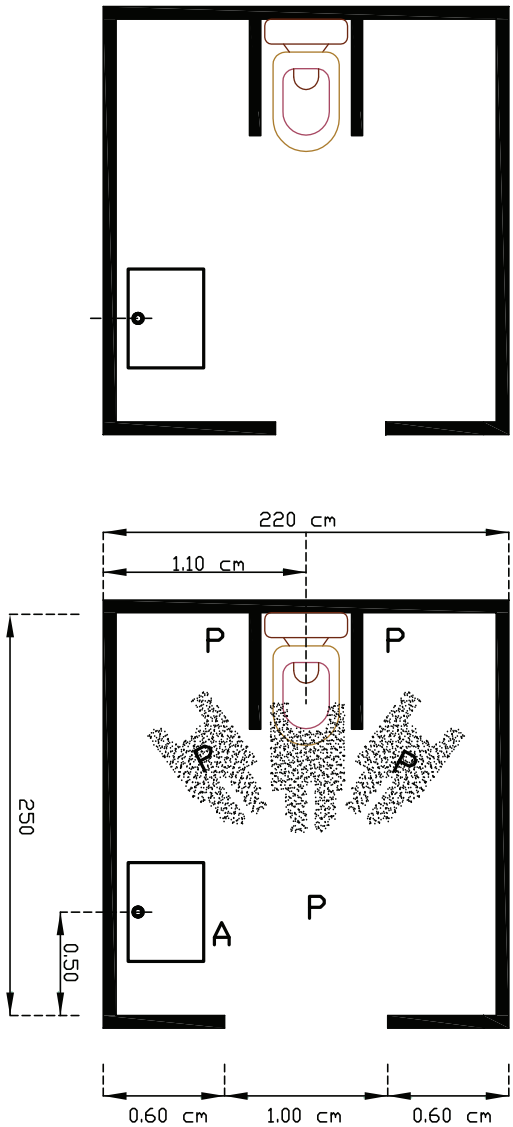
الشكل(6-6) العلاقة بين بين المغسلة والقاعدة.

و) يوضح شكل (6–7) كيفية الحركة والدوران داخل الوحدة الصحية، يلاحظ من الشكل عدم وجود تراكب في مجالات الحركة للفعاليات المختلفة، مما يتيح حركة اسهل ولكن بالطبع يتطلب حيزاً اكبر.



لشكل(6–7) عدم وجود تراكب في اماكن الحركة المختلفة.

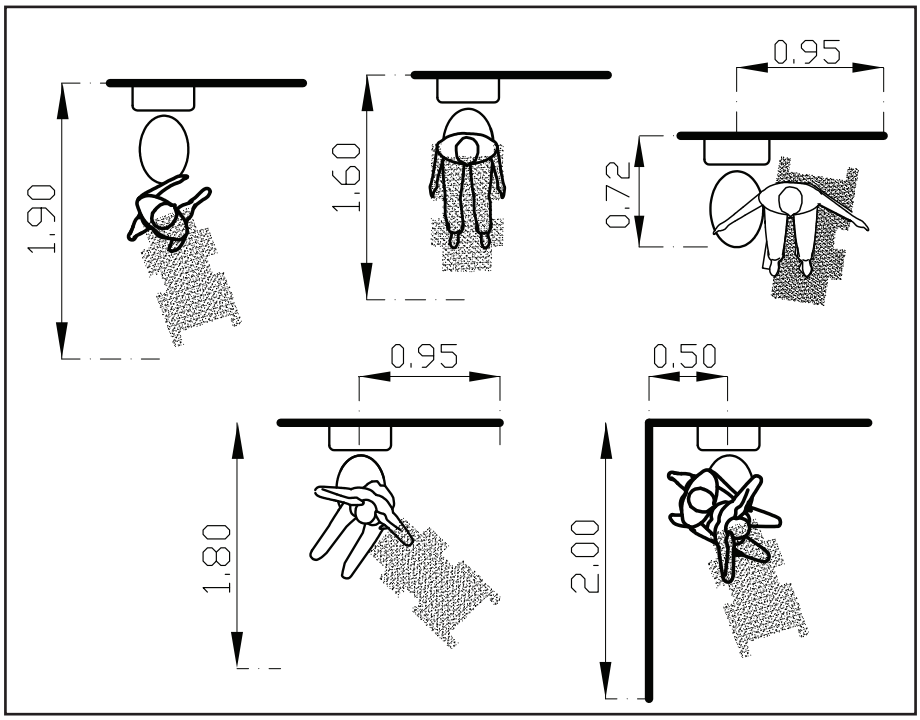
ز) يوضح الشكل (6-8) كيفية الحركة والدوران داخل الوحدة الصحية والابعاد اللازمة لذلك، يلاحظ من الشكل ان هناك تراكب في المسافات المحددة لمجال الحركة للفعاليات المختلفة.



الشكل(6-8) مجال الحركة والدوران داخل الوحدة الصحية والابعاد اللازمة لذلك مع وجود تراكب في مجالات الحركة للفعاليات المختلفة.

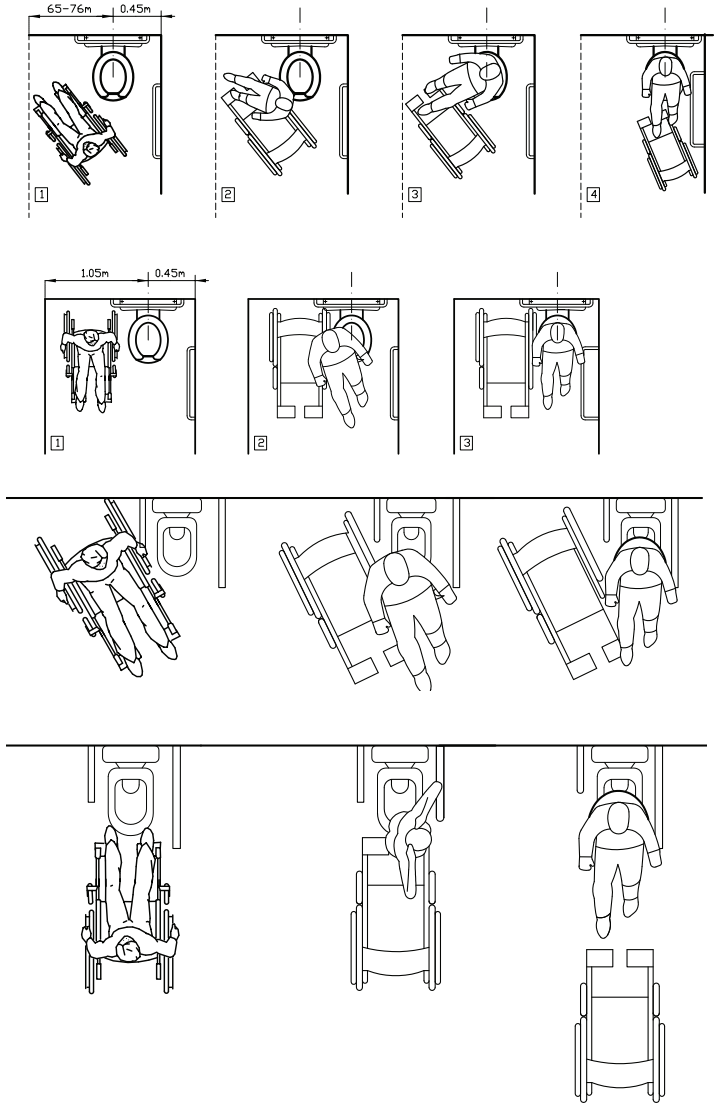
3-6 ابعاد الوحدات الصحية تبعاً للطرق المختلفة من الكرسي المتحرك الى القاعدة الافرنجية :

يجب ان تسمح ابعاد الوحدات الصحية لمستخدمي الكراسي المتحركة بالانتقال بسهولة وحرية من تلك الكراسي الى المراحيض، ويوضح الشكل (6-9) الطرق المختلفة للانتقال من الكرسي المتحرك الى القاعدة والابعاد اللازمة لذلك.



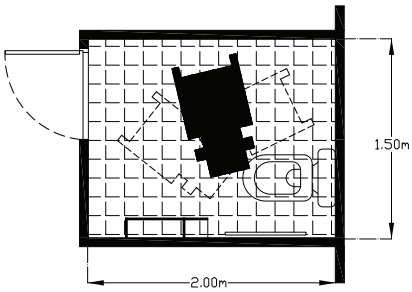
الشكل(6-9) طرق الانتقال من الكرسي المتحرك الى القاعدة والابعاد اللازمة لذلك.

أ) لتسهيل انتقال الشخص ذو الاعاقة من الكرسي المتحرك الى القاعدة يجب ان تكون المسافة بين منتصف القاعدة والحائط المجاور كالتالي : (45) سم في حال وجود مقبض على الحائط، (50) سم في حالة عدم وجود مقبض بحيث يتاح وقوف شخص للمساعدة، (105) سم للسماح بايقاف الكرسي المتحرك الى جانب المرحاض - شكل (6-10).



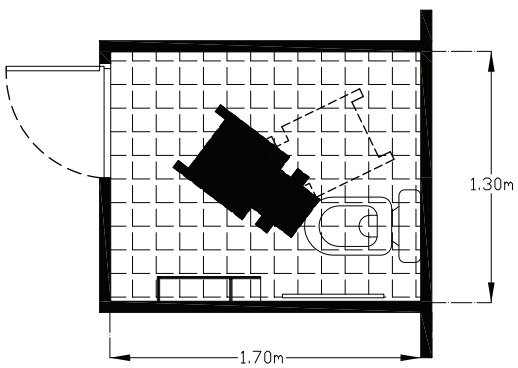
الشكل(6-10) رسم توضيحي يوضح الية الانتقال من الكرسي المتحرك الى المرحاض وبالعكس.

ب) يوضح الشكل (6-11) الابعاد الدنيا لحجيرات المراحيض حيث تسمح هذه الابعاد بانتقال مستخدمي الكراسي المتحركة من الكرسي الى مقعد المرحاض وبالعكس بشكل امامي او جانبي او مائل.



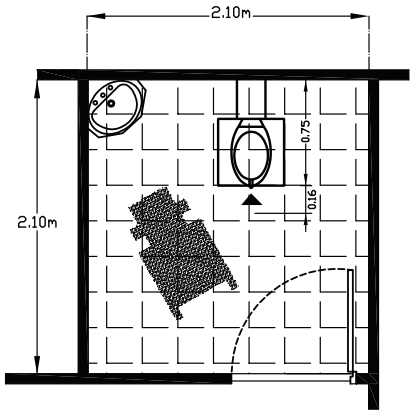
الشكل(6–11) الابعاد الدنيا لغرفة الوحدة الصحية تسمح بالانتقال الامامي والجانبي والمائل.

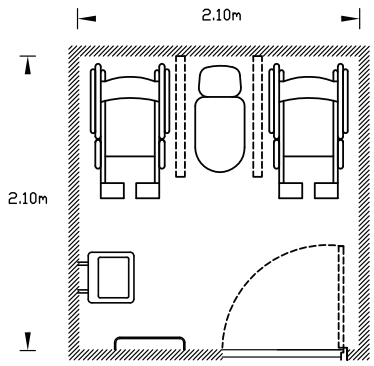
ج) تكون ابعاد الوحدة الصحية كما في الشكل (6–12) مناسبة لانتقال الشخص ذي الاعاقة من الكرسي الى مقعد القاعدة وبالعكس بشكل جانبي او مائل فقط، بشرط ان يكون صندوق الطرد داخل الجدار. وتسمح هذه الابعاد بالانتقال، ولكن بشيء من الصعوبة، عندما يكون صندوق الطرد بارزاً او خارجياً.



الشكل(6–12) الابعاد الدنيا لغرفة الوحدة الصحية تسمح بالانتقال الجانبي والمائل فقط.

د) يجب ان تزود الوحدات الصحية في مباني ذوي الاعاقة بوحدة واحدة على الاقل تكون القاعدة الافرنجية فيها مثبتة بطريقة تسمح بالوصول اليها من جميع الجهات وذلك حتى يسهل على الاشخاص الذين يقومون بمساعدة الاشخاص ذوي الاعاقة الالتفاف من اي زاوية حول المرحاض لنقلهم من الكرسي المتحرك الى المرحاض، ويوضح الشكل (6–13) الحد الادنى لابعاد مثل هذه الحجيرة (210) سم × (210) سم، كما ويجب تزويدها بمساند للظهر ومقابض معلقة من السقف لتسهيل عملية الانتقال والحركة

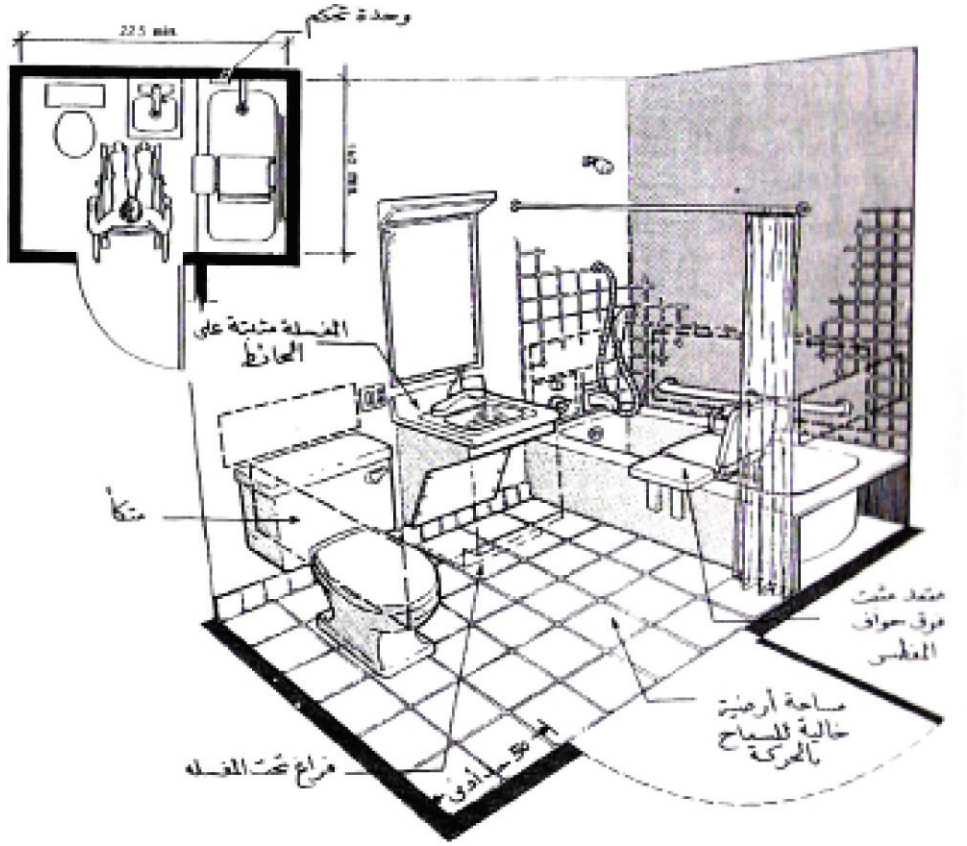




الشكل(6–13) الابعاد الدنيا للوحدات الصحية تسمح بالوصول الى للقاعدة بجميع الاتجاهات و بمساعدة اخر.

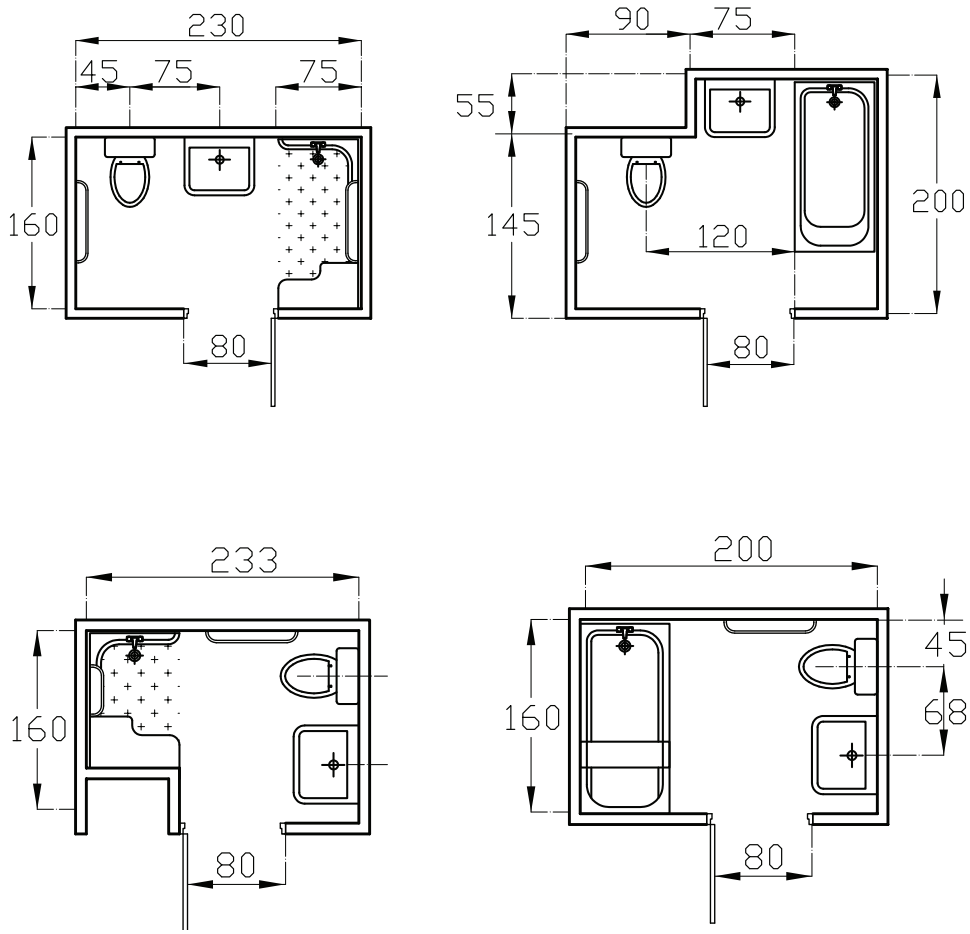
6–4 الحد الادنى لابعاد الوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة.

في حال عدم توفر الحيز الكافي، او وجود وحدة صحية بحاجة لتاهيل لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة، بالامكان اللجوء للابعاد الدنيا او التغيير في توزيع اجهزة الوحدة الصحية شريطة ان تبقى امكانية استخدامها من الاشخاص ذوي الاعاقة ممكنة وان كان ليس بنفس السهولة– شكل (6–14) يوضح نموذج لوحدة صحية بابعاد الحد الادنى تحتوي على القاعدة ومغسلة ومغطس.



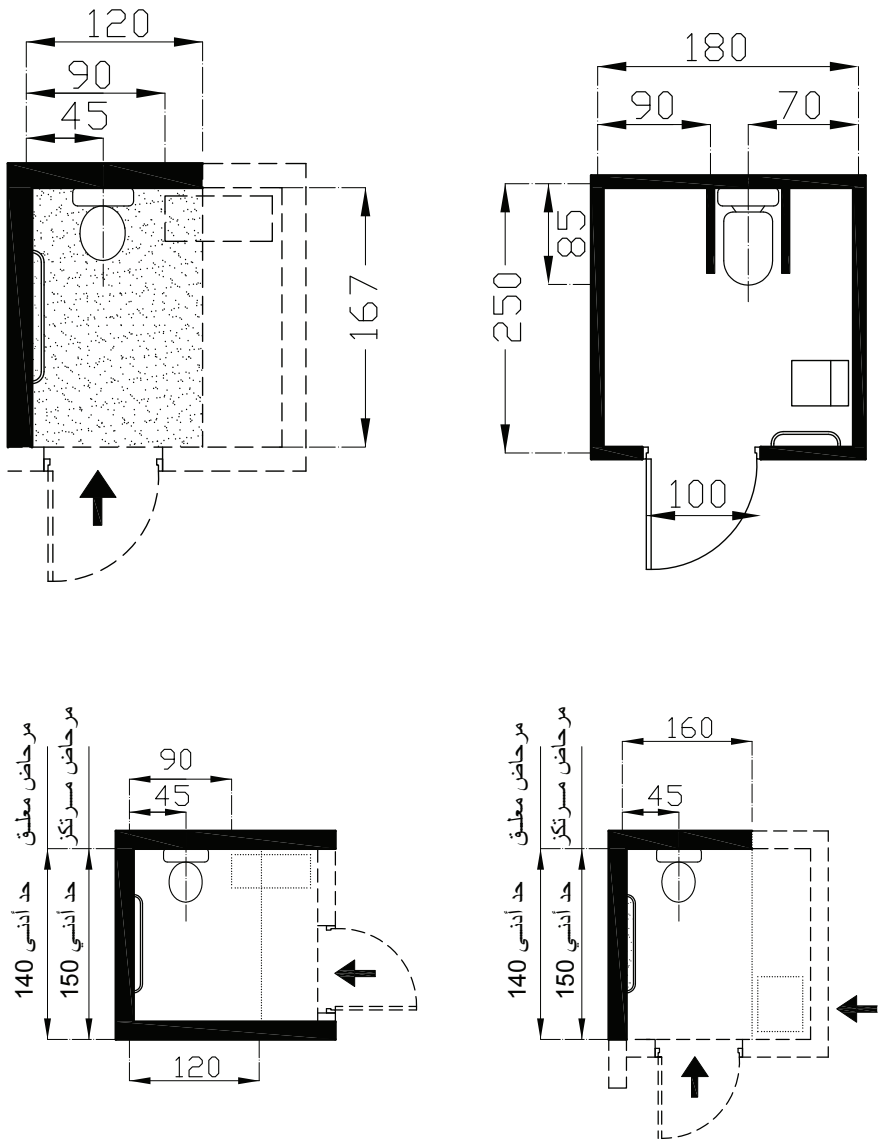
الشكل(6–14) نموذج لوحدة صحية بابعاد الحد الادنى مع مرحاض ومغسلة ومغطس.

أ) شكل (6–15) يوضح نماذج مختلفة لوحدات صحية بابعاد الحد الادنى، تحتوي على مرحاض ومغسلة و دوش او مغطس. جميع هذه النماذج تمكن مستخدمي الكراسي من استخدامها وان كان بصعوبة في بعض الحالات.



الشكل(6–15) نماذج مختلفة لوحدات صحية بابعاد الحد الادنى وتحتوي على القاعدة ومغسلة ومغطس او دوش.

ب) شكل (6–16)يوضح نماذج مختلفة للوحدات الصحية بابعاد الحد الادنى ، نلاحظ اختلاف الابعاد تبعاً لعلاقة الباب بالمرحاض ولوجود او عدم وجود مغسلة داخل حجيرة (علماً بانه يفضل توفير مغسلة داخل الحجيرة).

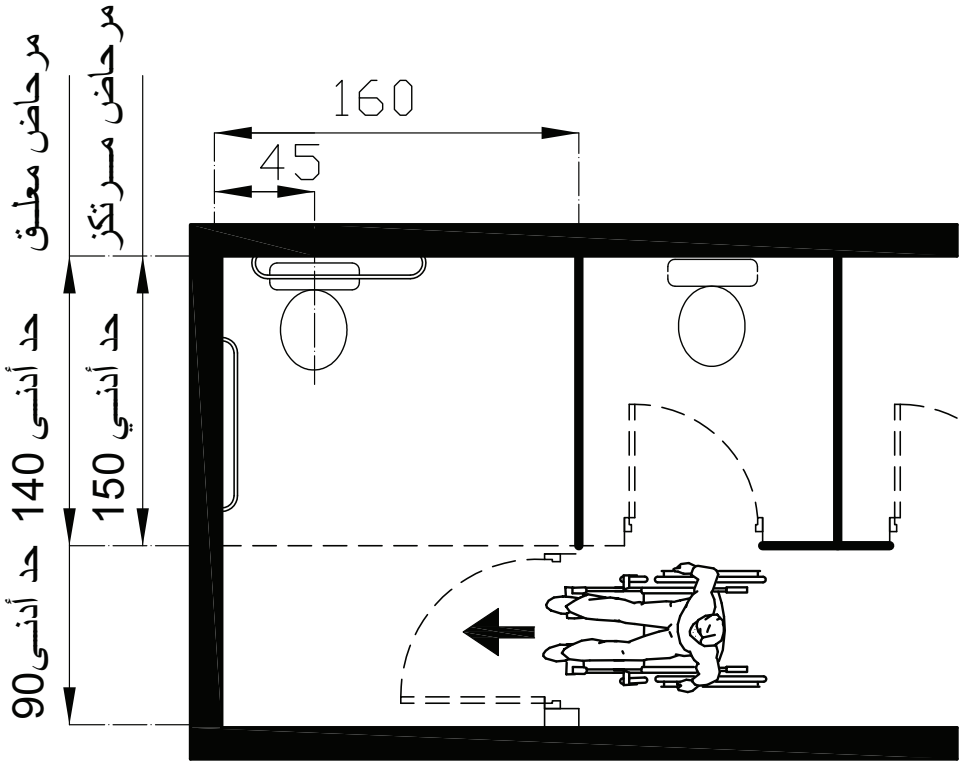


الشكل(6–16) نماذج مختلفة لتوزيع لغرف الوحدات الصحية بابعاد الحد الادنى.

6–5 الوحدات الصحية المشتركة

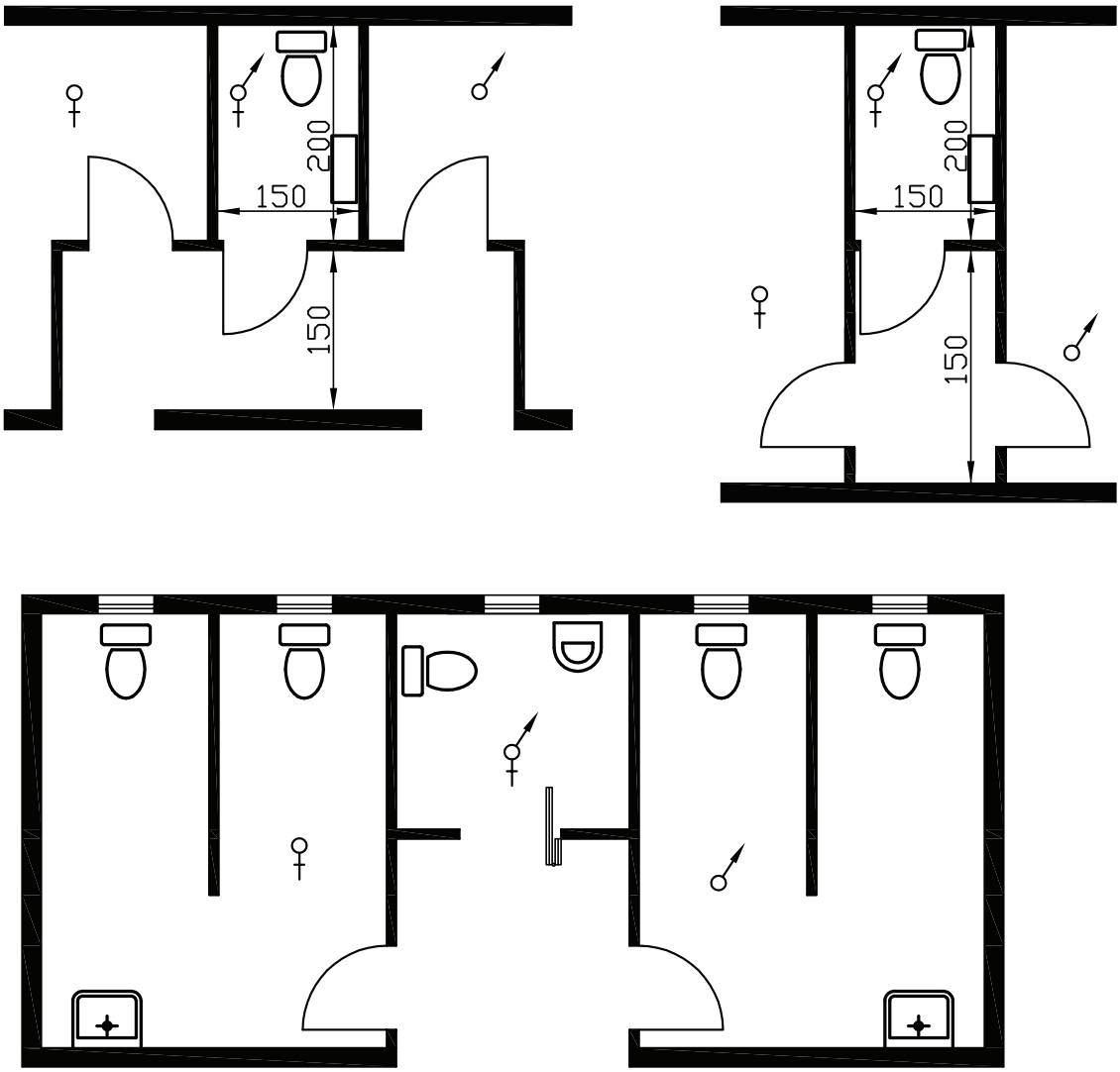
أ) في الدورات الصحية العامة يفضل توفير حجيرة مرحاض واحدة خاصة بالاشخاص ذوي الاعاقة من كل جنس، ويفضل ان يكون موقعها في

نهاية ممر غرف الوحدات الصحية بحيث يتوفر حيز كاف لفتح الباب سواء للداخل او الخارج دون التسبب بأي اعاقة للحركة – شكل (6–17).



الشكل(6–17)موقع الغرفة الصحية للاشخاص ذوي الاعاقة في وحدة صحية مشتركة.

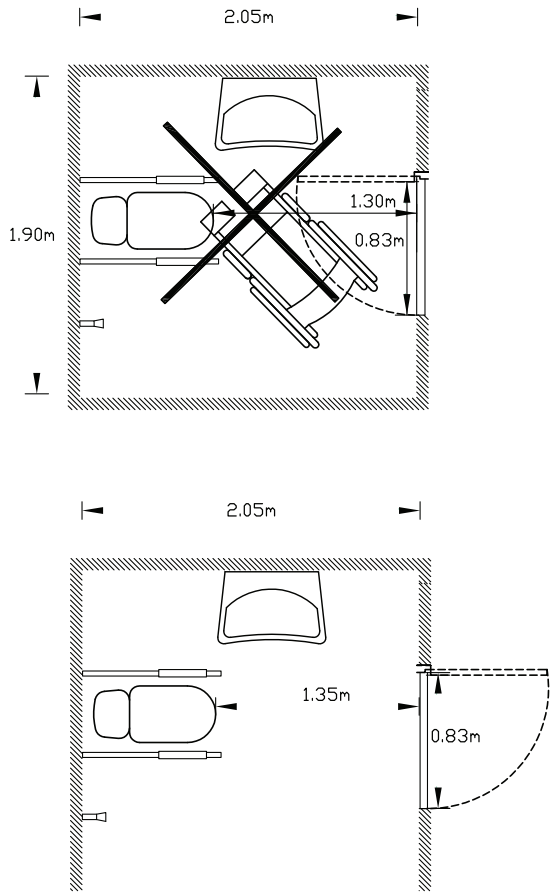
ب) في الدورات الصحية العامة، وكحد ادنى، يجب توفير وحدة صحية واحدة مؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة، مختلطة للجنسين، ويفضل ان تتوسط الدورات الصحية الخاصة بالجنسين – شكل (6–18)، وفي هذه الحالة يجب مراعاة اتجاه فتح الباب، وضرورة توفير حيز كافٍ وعدم التسبب باية اعاقة للحركة.



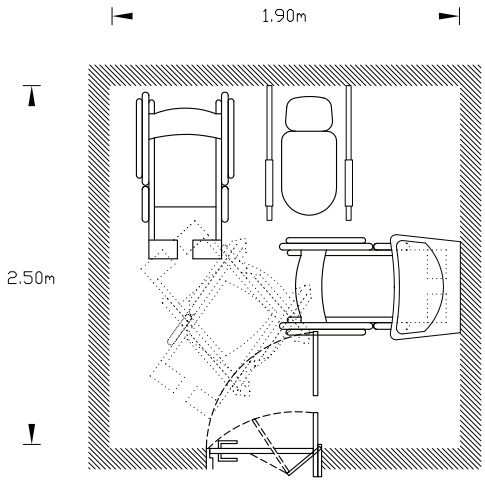
الشكل(6–18) موقع الوحدة الصحية مؤهلة للاستخدام من قبل اشخاص ذوي الاعاقة من كلا الجنسين.

6-6 ابواب الوحدات الصحية

أ) يجب ان يكون اتجاه فتح الابواب في الوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام اشخاص ذوي الاعاقة للخارج حتى لا يؤدي سقوطهم خلف الباب إلى اغلاقه وصعوبة انقاذهم. وفي حالة تأهيل وحدات صحية قائمة يفتح بابها للداخل، يفضل تغيير اتجاه فتح الباب للخارج ان امكن - شكل (6-19) او استخدام الابواب المنزلقة او المثبتة جانبياً والقابلة للطيّ - الشكل (6-20) .

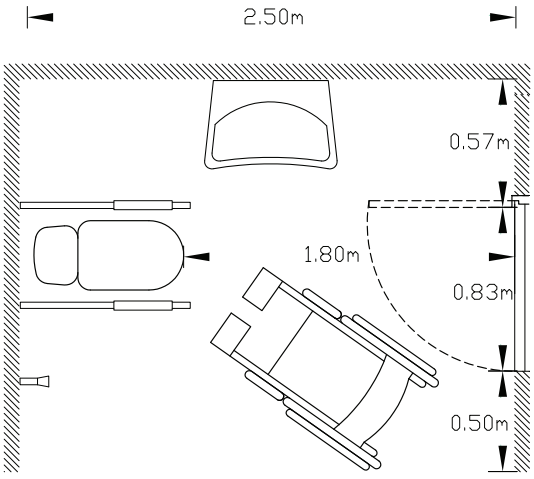


الشكل(6-20) اتجاه فتح الباب تبعا لابعاد الوحدة الصحية.



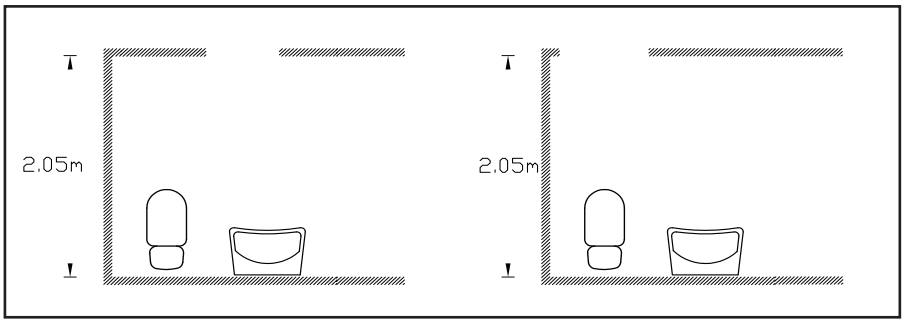
الشكل(6–20)استخدام الابواب المثبته جانبيا القابلة للطي.

ب) في حالة الاضطرار لفتح الباب للداخل، يجب التأكد من توفر حيز كاف للحركة خلف الباب وامام الاجهزة الصحية. كما ويجب ان لا تقل المسافةً جانب الباب من جهة المقبض عن (50) سم حتى يتمكن مستخدمو الكراسي المتحركة من فتح الباب واغلاقه – شكل (6–21)



الشكل(6–21)الابعاد المطلوبة في حال فتح الباب للداخل.

ج) يفضل وضع الباب مقابل المرحاض مباشرة لتسهيل استخدامه من قبل مستعملي الكراسي المتحركة (شكل 6–22–أ). والا فان ذلك يتطلب جهداً اضافياً من قبل الشخص ذي الاعاقة او المساعدة – شكل (6–22–ب).

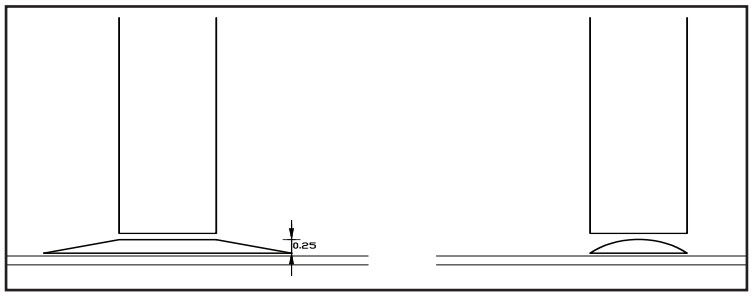


أ) الباب مقابل القاعدة مباشرة. ب) الباب مزاح بالنسبة للقاعدة.

الشكل(6–22)علاقة باب الوحدة الصحية بالقاعدة.

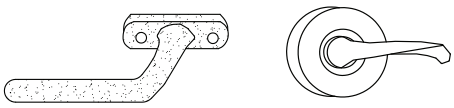
د) يجب ان لا تقل الفتحة الصافية لابواب الوحدات الصحية المستخدمة من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة عن (80) سم لتمكين مستخدمي الكراسي المتحركة من استخدامها.

ه) يفضل عدم وجود عتبات للابواب، واذا وجدت، يجب ان لا يزيد ارتفاعها عن (2.5) سم، ويفضل ان تعالج بشكل دائري مائل كما هو موضح في شكل (6–23).



الشكل(6–23) معالجة عتبات الابواب.

و) يجب عدم استخدام مقابض الابواب الدائرية، ويفضل استخدام مقابض طويلة، كالمبينة في الشكل (6–24)، تثبت على ارتفاع (80) سم فوق منسوب سطح البلاط. كما ويمنع استخدام الاقفال ذات المفاتيح العادية على ان تستخدم اقفال تفتح من الخارج في حاله الطوارئ.



الشكل(6–24) مقبض طولي للابواب.

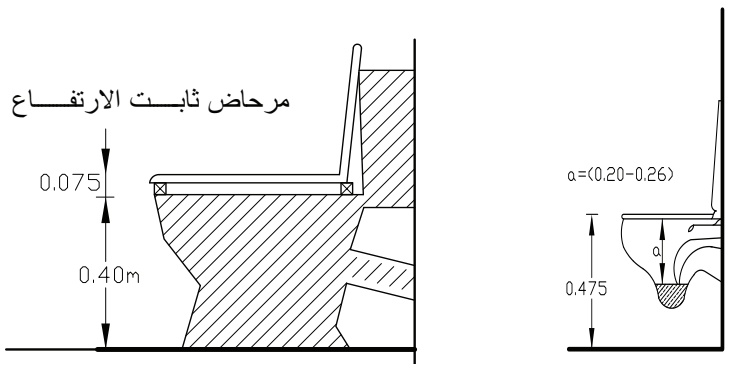
6–7 التجهيزات الصحية الملائمة للوحدات الصحية الخاصة بالاشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة:

6–7–1 القاعدات الافرنجية(الكابينيه)

مواصفات عامة

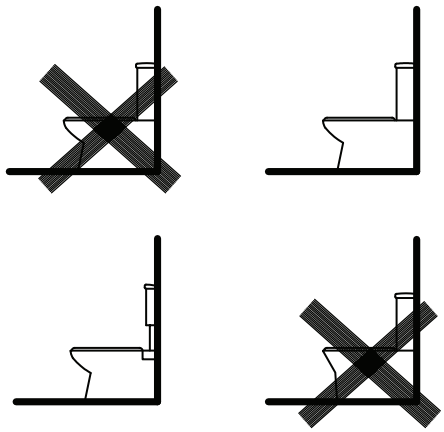
أ) يجب استعمال القاعدة الافرنجية المرتفعة نسبياً (43) سم–(48.5) سم حتى يسهل استعمالها من معظم الاشخاص ذوي الاعاقة – شكل (6–25–أ)

ب) يجب ان لا تقل المسافة بين سطح الماء في حوض المرحاض الافرنجي وحافته عن (20) سم، وان لا تزيد عن (26) سم كما في شكل (6––25أ)، حتى يسهل على الاشخاص ذوي الاعاقة تنظيف انفسهم في اثناء جلوسهم على القاعدة. وفي حالة نقصان الارتفاع عن (20) سم، يفضل رفع المقعد على قطع خشبية او بلاستيكية صغيرة مثبتة بشكل جيد ومتين كما هو موضح في الشكل (6–25–ب). هذا ويمكن استعمال مقاعد جاهزة الصنع تركب فوق المقعد الاصلي وتزيد من الارتفاع.



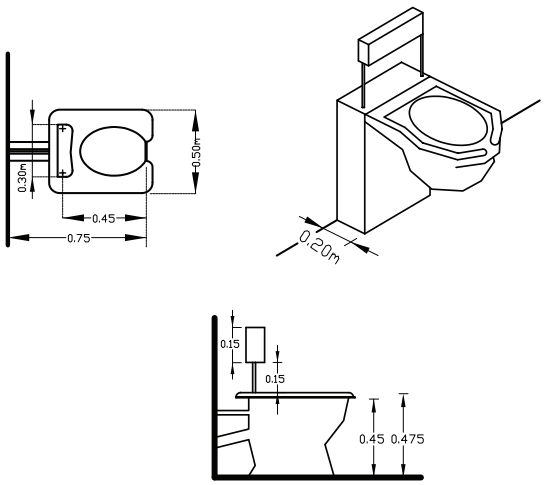
الشكل(6–25) الارتفاعات المناسبة لمراحيض الافرنجية.

ج) يوضح الشكل (6–26) انواع المراحيض الافرنجية التي يفضل استعمالها في الوحدات الصحية المخصصة للاشخاص ذوي الاعاقة وتلك التي يجب عدم استعمالها، بحيث يسهل عليهم تنظيف انفسهم بانفسهم وبمساعدة اشخاص اخرين في اثناء جلوسهم على القاعدة.



الشكل(6–26) انواع القاعدة الافرنجية.

د) تزود القاعدة الافرنجية التي تركب على ارضية الوحدة الصحية بمساند للظهر لا يزيد ارتفاعها عن (30) سم فوق منسوب مقعد المرحاض، على ان تثبت هذه المساند بشكل جيد، ويوضح الشكل (6–27) تفاصيل هذه المساند وكيفية تثبيتها .

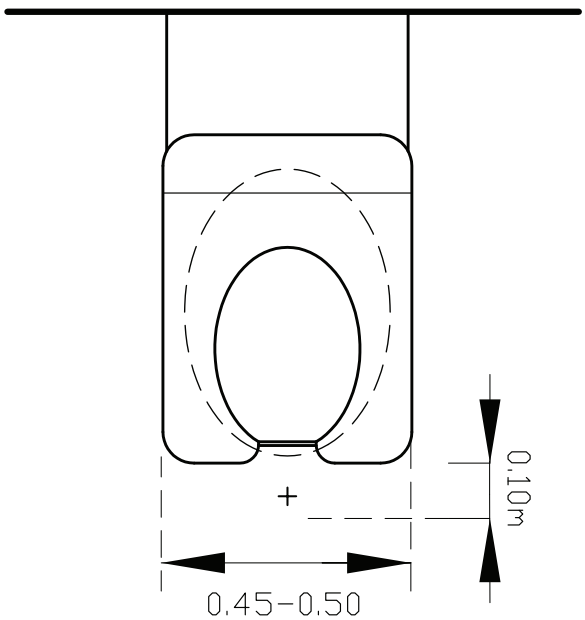


الشكل(6–27) تثبيت مساند الظهر في القاعدة الافرنجية.

ه) يجب ان تكون مقعد القاعدة مفتوحة من الاما م لتسهيل تنظيف الاشخاص ذوي الاعاقة لانفسهم في اثناء جلوسهم على القاعدة كما في الشكل (6–27).

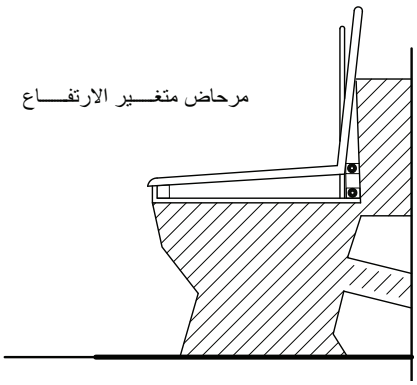
و) يمكن استعمالٍ انواع منٍ القواعد مزودة بالماء والهواء الساخنين ليتم التحكم فيها كهربائياً او يدوياً لتسهيل استخدامها من قبل شديدي الاعاقة الذين لا يتمكنون من تنظيف انفسهم في اثناء جلوسهم عليها.

ز) يفضل استعمال مقاعد عريضة للقاعدة مصنوعة من مادة قاسية بدلاً من تلك العادية، بحيث يتراوح عرضها بين (45) سم و (50) سم حتى تسهل امكانية الانتقال من الكرسي المتحرك الى المرحاض وبالعكس كما في الشكل (6–28).



الشكل(6–28) ابعاد مقاعد القاعدة الافرنجية.

ح) يمكن استعمال المقاعد المائلة وذلك في حالات الاشخاص الذين يعانون من الشد الوركي، ويمكن تزويد المقاعد العادية بوسيلة يمكن بواسطتها امالة المقعد الى الحد المطلوب بدلاً من استخدام مقاعد مائلة كما هو مبين في الشكل (6–29).



الشكل(6–29)قاعدة افرنجية ذات مقاعد متغيرة الارتفاع.

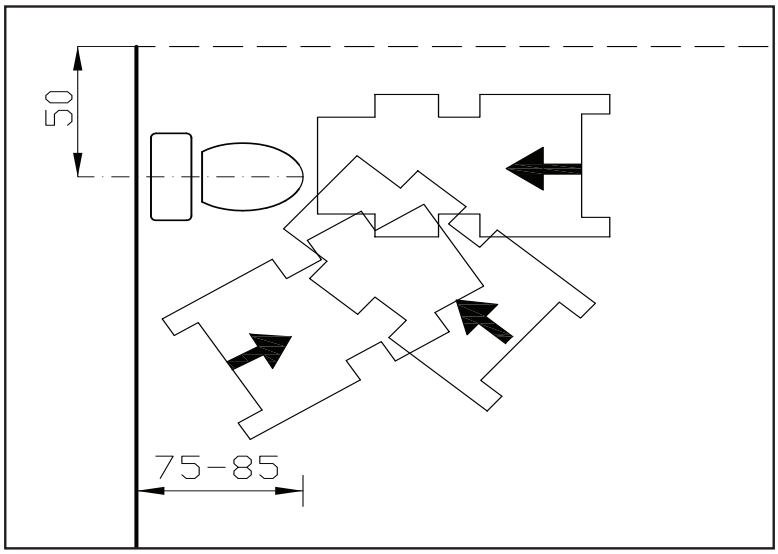
ط) يحدد الجدول (6–1) الارتفاعات القصوى والمفضلة للمقاعد وارتفاع حافة القاعدة الافرنجية عن الارض تبعاً لنوع الاعاقة.

نوع الاعاقة	مجال الارتفاع المسموح (سم)	الارتفاع المفضل (سم)	ارتفاع حافة المرحاض (سم)
مستعملو الكراسي المتحركة	50–46	47.5	45
مستعملو العكازات	45–42	44.5	42

جدول رقم(6–1)

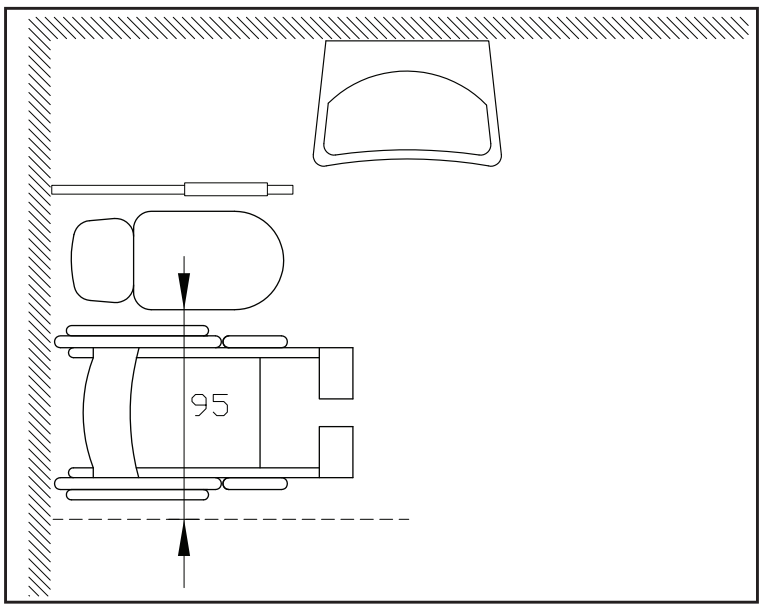
6–7–2 الابعاد الخاصة بتثبيت القاعدة الافرنجية ومجال الحركة والمناورة.

أ) يجب ان لا تقل المسافة بين الحافة الامامية للقاعدة والجدار خلفه عن (75) سم حتى يمكن الانتقال جانبياً من الكرسي المتحرك الى القاعدة وبالعكس، ويفضل ان تكون تلك المسافة (85) سم كما هو موضح في الشكل (6–30). كما ويجب ان لا تقل المسافة بين منتصف القاعدة واي عنصر جانبي عن (50) سم ليتسنى وقوف شخص للمساعدة. وفي حالة وجود حائط جانبي عليه مقبض للاتكاء، تكون تلك المسافة (45) سم.



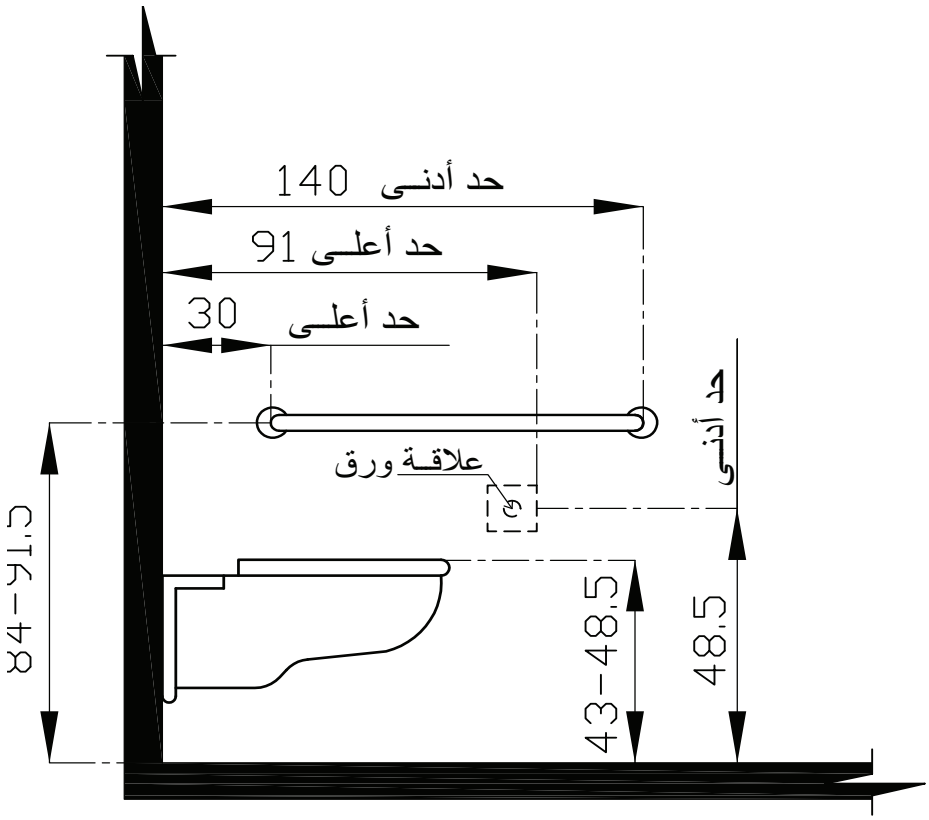
الشكل(6-30) بعد القاعدة عن الحائط الجانبي والخلفي.

ب) يفضل ترك مسافة (95) سم على احد جانبي القاعدة حتى يتاح ايقاف الكرسي المتحرك.



الشكل(6-31) (95) سم الى جانب القاعدة لايقاف الكرسي المتحرك.

ج) عند تثبيت القاعدة على الجدار كما هو موضح في الشكل (6–32) يجب ان يكون الجدار مصمماً من الناحية الانشائية لمقاومة الاحمال الناتجة عن وزن القاعدة ومستعمله معاً، عند عدم قدرة الجدار على مقاومة هذه الاحمال يجب عمل الترتيبات الانشائية الضرورية لتثبيت القاعدة بطريقة جيدة ومتينة، كما في الشكل (6–32).



الشكل(6–32) قاعدة مثبتة على الحائط.

د) يجب عدم رفع مستوى الارضية التي يركب عليها المرحاض عن المستوى العام لارضية حجيرة المرحاض لما يسببه ذلك من اخطار لمستعملي العكازات الطبية، ولان ذلك يمنع مستعملي الكراسي المتحركة من الوصول الى المراحيض.

6-7-3 القطع المساعدة للمراحيض

أ) صندوق الطرد :

1- يجب ان يكون مقبض صندوق الطرد في موقع يسهل الوصول اليه واستعماله من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة سواء اثناء جلوسهم على القاعدة او على الكرسي المتحرك بجوار القاعدة الافرنجية. ويجب ان لا يزيد ارتفاع المقبض عن (12) سم فوق منسوب سطح البلاط.

2- يجب ان لا يتعارض موقع مقبض التحكم في صندوق الطرد مع امكانية انتقال الاشخاص ذوي الاعاقة من الكرسي المتحرك الى القاعدة وبالعكس.

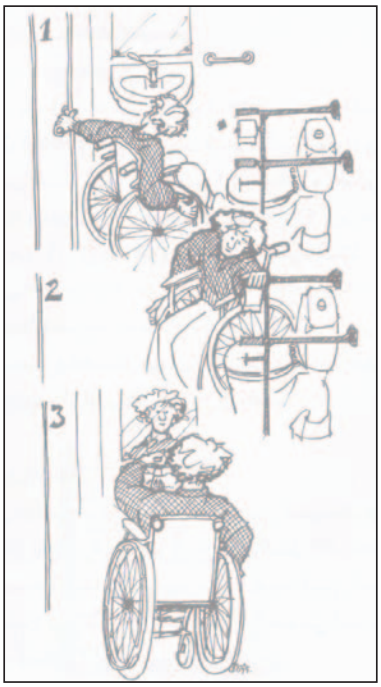
ب) حمالة الورق الصحي :

يجب ان يكون موقع حمالة الورق الصحي في مكان مجاور للمرحاض وبشكل يسهل الوصول اليه من قبل الاشخاص الذين يستعملون المرحاض اثناء جلوسهم عليه كما في الشكل (6-32)، والاقتراح المفضل ان يكون موقع الورق الصحي اسفل المتكأة الجانبية كما في الشكل (6-33).

ج) يجب تزويد المراحيض بمتكآت افقية من مختلف الجهات
لمزيد من التفاصيل راجع/ي بند المتكآت.

د) سلة المهملات :

يجب ان يكون موقعها بحيث يسهل استخدامها في حالة الجلوس على المرحاض او استخدام المغسلة.



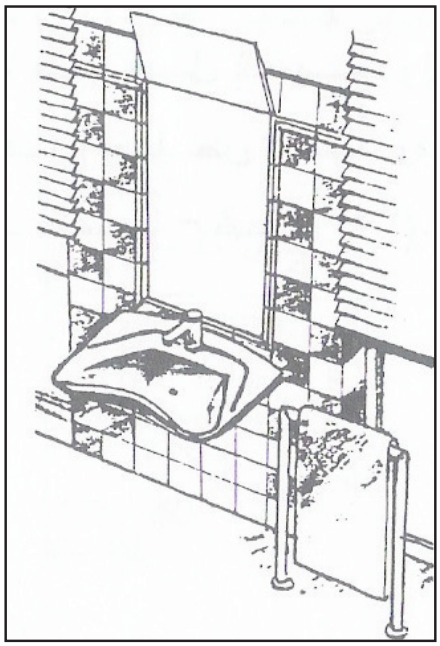
الشكل(6–33) موقع حمالة الورق الصحي.

6–7–4 المغاسل

- **مواصفات عامة**

أ) يجب عدم استخدام المغاسل ذات الاشكال المتعرجة، ويفضل ان يكون عرض المغسلة الامامي اكثر من عرضها الخلفي، كما يجب تثبيت المغسلة بشكل جيد ومتين نظراً لان العديد من الاشخاص ذوي الاعاقة يستعملونها كنقاط ارتكاز تساعدهم على الوقوف.

ب) يجب ان تزود المغاسل بخلاطات للمياه الساخن والبارد، ويجب ان لا يقل بعد الخلاط عن اي عائق خلفي عن (10) سم و ان يرتفع عن حافة المغسلة (10) سم، على ان لا يتجاوز ارتفاعه (95) سم، ويفضل استعمال الخلاطات ذات الذراع الواحد للماء الساخن والبارد – شكل (6–34)، ويسمح باستخدام الخلاطات التي تعمل بالكبس او اللمس او التي تغلق بمفردها على ان لا تقل فترة عملها عن (10) ثوان .



الشك(6–34)مواصفات المغسلة وخلاط الماء.

ج) يجب ان يتناسب عمق المغسلة مع ارتفاع مصدر الماء وذلك للتقليل من تطاير الماء في اثناء استعمال المغسلة، وعليه فان عمق المغسلة المناسب (20) سم وبخاصة في الجزء الخلفي منه .

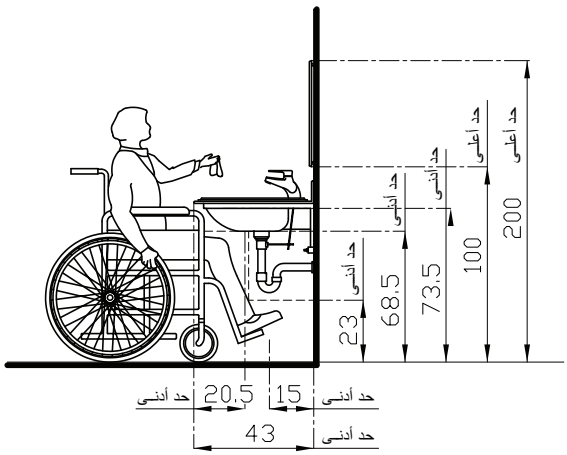
د) يجب ان لا يعيق موقع خلاط الماء الوصول الى موضع الصابون.

- **الابعاد الخاصة بتثبيت المغاسل ومجال الحركة والمناورة**

أ) الارتفاع : الارتفاع المناسب لحافة المغسلة (75) سم عن سطح البلاط.

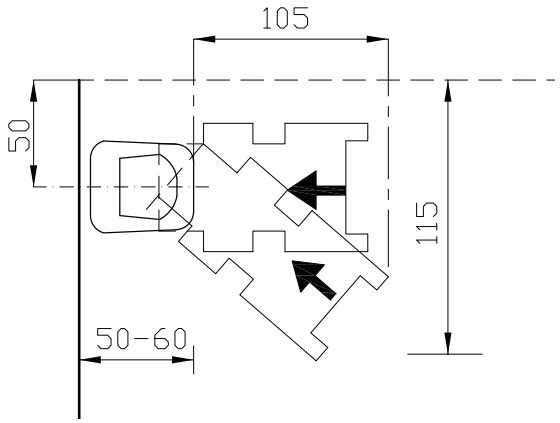
يختلف الارتفاع الملائم للحافة العلوية للمغسلة تبعاً لنوع الاعاقة، فبينما الارتفاع الملائم لمستخدمي الكراسي المتحركة (67) سم كحد ادنى – (82) سم كحد اعلى، فان الارتفاع الملائم لمستخدمي العكازات الطبية (90) سم.

لذلك يفضل ان تثبت المغاسل في الاماكن العامة على ارتفاعات مختلفة، تتراوح بين (70) سم – (90) سم حتى يتاح استخدامها من قبل الجميع. وان تعذر ذلك ، يفضل تثبيتها على ارتفاع منخفض نسبياً، وفي هذه الحالة يكون الارتفاع (75) سم مناسباً – كما في الشكل (6–35).



الشكل(6–35)الابعاد المناسبة لتثبيت مغاسل ذوي الاعاقة.

ب) يجب ان لا يقل بعد الحافة الامامية للمغسلة عن الحائط خلفها عن (43) سم– شكل (6–35)، ويفضل ان يكون (50) سم – (60) سم. كما يجب ان لا تقل المسافة بين منتصف المغسلة واي عنصر جانبي عن (50) سم، كما هو واضح في الشكل (6–36).



الشكل(6–36) بعد المغسلة عن الحائط الخلفي او اي عنصر جانبي.

ج) يجب ان لا يقل البعد الصافي الخالي من العوائق بين الحافة الامامية للمغسلة وحافة ماسورة التصريف التابعة لها عن (35) سم، كما هو مبين في شكل (6–36).

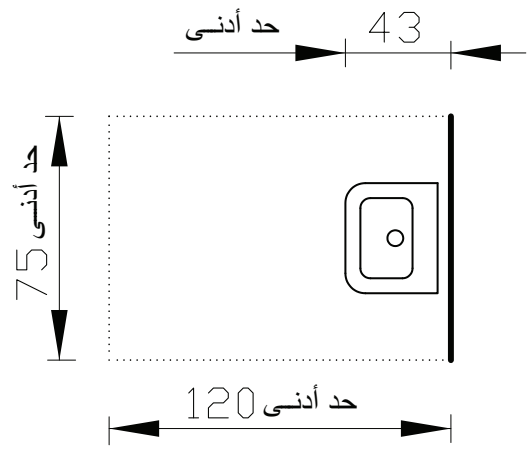
د) يجب استخدام المغاسل ذات العمق القليل نسبياً في الجهة الامامية منها

ويزداد في الجهة الخلفية كما في الشكل (6–35)، حيث يوفر هذا النوع من المغاسل لمستعملي الكراسي المتحركة امكانية ادخال ارجلهم تحت المغسلة واستخدامها بشكل سهل .

ه) يجب ان لا تقل المسافة الرأسية الخالية من العوائق تحت المغسلة في الجزء الامامي منها عن (73.5) سم عند مستوى الركبة لمستعملي الكراسي المتحركة وعن (68.5) سم في الجزء الخلفي من المغسلة – شكل (6–36)، ويراعى كذلك عند تركيب المغسلة ان لا تقل المسافة بين الخط المار في مركز المغسلة واي عوائق حولها عن (30) سم في المستويات الواقعة تحت مستوى الركبة.

و) الموقع وحيز الاستخدام : يجب ان يكون موقع المغاسل في الدورات الصحية سهل الوصول اليها مباشرة دون الحاجة الى الدوران او المناورة، ويجب ان يسمح موقع المغسلة بالوصول اليها امامياً او جانبياً. واذا لم يكن بالامكان الوصول اليها بشكل جانبي فيجب ان يتم توفير امكانية الوصول اليها بشكل مائل – شكل (6–36) .

ز) يوضح شكل (6–36) حيز الاستخدام للمغسلة، والذي يسمح باستخدامها بشكل امامي او مائل، بينما يوضح الشكل (6–37) الابعاد الدنيا لحيز الاستخدام والذي يسمح باستخدامها بشكل امامي فقط.



الشكل(6–37) الابعاد الدنيا لحيز استخدام المغسلة.

- **القطع المساعدة للمغاسل**

أ) علبة الصابون :

1- يوضح الشكل (6-1) موقع وشـكل علبة الصابون الملائمة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة

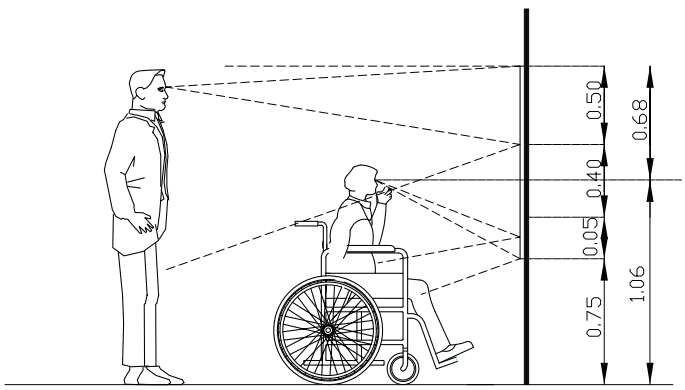
2- يجب ان يكون سهلة الاستعمال ومن النوع الذي يمكن استعماله بيد واحدة.

3- يجب ان توضع في مكان يسهل الوصول اليه ولا يعيق الخلاط استخدامهما .

4- يجب ان يكون ارتفاع حافتها السفلى (100) سم فوق منسوب سطح البلاط.

ب) المرايا :

يجب ان لا يقل ارتفاع الحافة العلوية للمرايا المثبتة عن (180) سم ولا يزيد ارتفاع الحافة السفلى عن (90) سم فوق منسوب سطح البلاط كما هو موضح في الشكل (6-38)، ويفضل ان يكون ارتفاعها (40) سم - (200) سم حتى يسهل استخدامها من قبل الجميع، كما ويمكن رفع حافتها السفلى (100) سم في حالة تثبيتها فوق مغسلة مرتفعة.

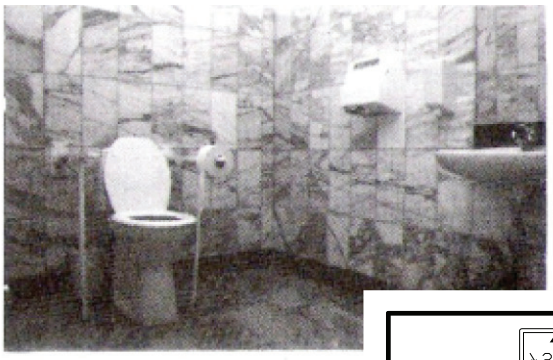


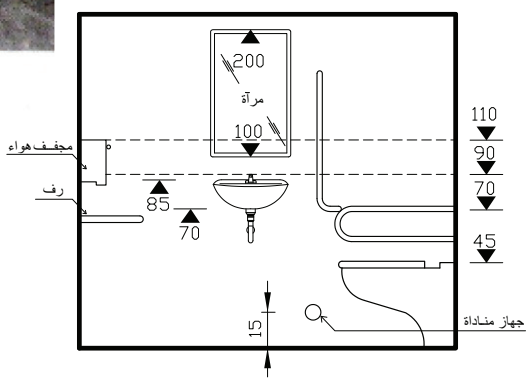
الشكل(6-38) ارتفاع المرايا في الوحدات الصحية.

ج) علاقة المناشف او المجففات الكهربائية :

يوضح الشكل (6-39) موضع علاقة المناشف او المجففات الكهربائية :

1- يجب ان تثبت علاقة المناشف بحيث لا تسبب اي اعاقة لحركة الكرسي المتحرك.
2- يجب تثبيت علاقة المناشف او المجففات الكهربائية بطريقة لا تشجع المعوقين على استعمالها بصفتها متكأة.
3- يجب تثبيتها بحيث يسهل الوصول اليها واستخدامها، ويفضل ان تكون على ارتفاع (100) سم فوق منسوب سطح البلاط.
4- يفضل في الوحدات الصحية العامة استعمال المحففات الكهربائية التي تعمل باللمس او بواسطة الاشعة.





الشكل-(6-39) القطع المساعدة في الوحدة الصحية.

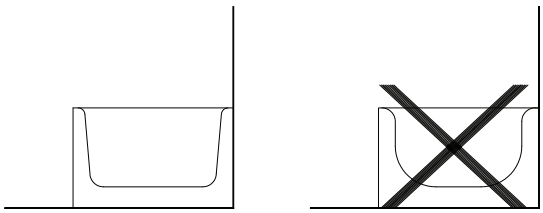
د) الرفوف : يفضل ان تضاف مجموعة من الرفوف بجوار المغسلة، ويجب ان يكون مستوى تلك الرفوف ادنى من مستوى المغسلة نفسها كما هو واضح في الشكل (6-39).

ه) سلة المهملات : يجب ان يكون موقعها بحيث يسهل استخدامها لدى استخدام المغسلة

6-7-5 المغاطس (احواض الاستحمام)

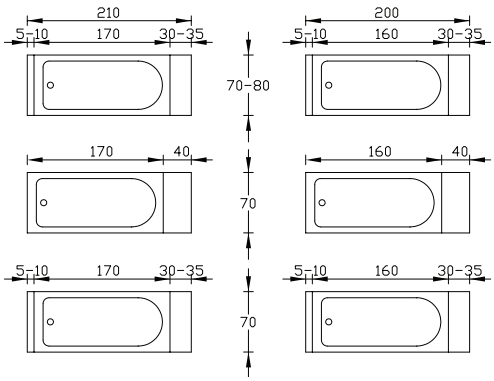
مواصفات عامة :

أ) يجب ان يكون مقطع ارضية المغطس مستوياً كما هو مبين في الشكل (6-40) وذلك لتقليل مخاطر الانزلاق والا فيجب تثبيت مواد مانعة للانزلاق عليها .



الشكل(6-40)استعمال المغاطس ذات الارضيات المنخفضة.

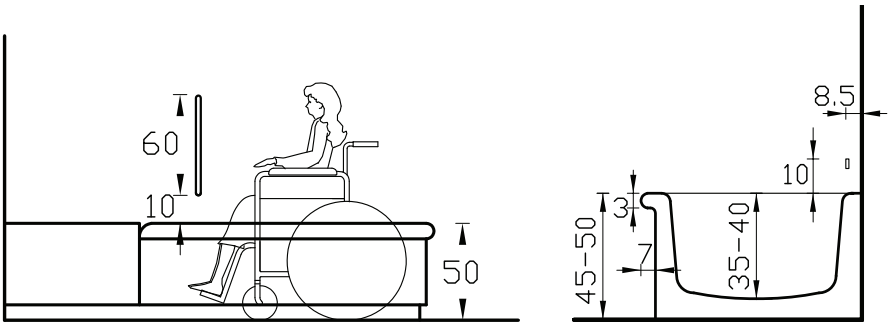
ب) ابعاد المغاطس: يوضح الشكل (6-41) ابعاد المغاطس والمصاطب المجاورة لها .



الشكل(6-41) ابعاد المغاطس والمصاطب المجاورة لها.

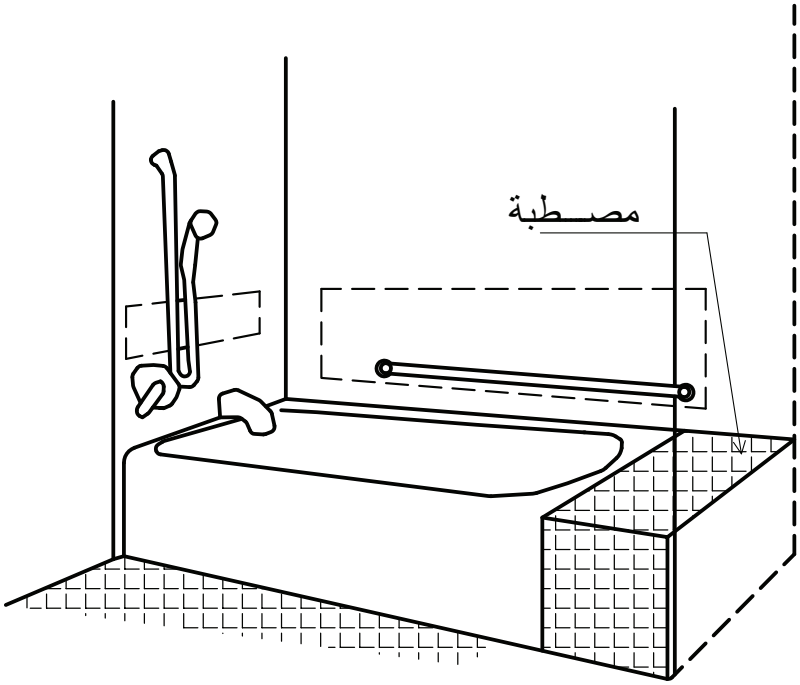
بشكل عام، يفضل استخدام مغاطس بطول (170) سم وعرض (76) سم، ويجب ان لا يقل طول المغطس عن (160) سم، وان لا يقل عرضه عن (70) سم، اما عمق المغطس المناسب فيتراوح بين (35) سم و (40) سم كما هو مبين في شكل (6–42).

ج) يجب ان يتراجع الجدار الجانبي للمغطس قليلاً وان تكون حافته العلوية بارزة بيحث يسمح للاشخاص ذوي الاعاقة بالوصول بسهولة الى اجزاء المغطس كما هو مبين في الشكل (6–42).



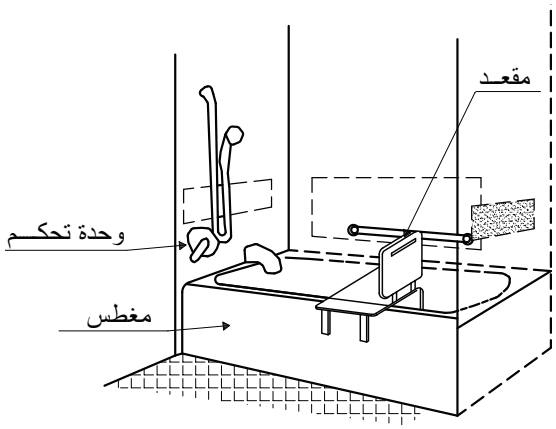
الشكل(6–42) مقطع في المغطس.

د) لمساعدة الاشخاص ذوي الاعاقة عند استعمالهم المغطس وعند انتقالهم من المغطس واليه، يجب تزويده بمصطبة يكون عرضها مساوياً لعرض المغطس، وبمنسوب حافته – شكل (43)، ويجب ان لا يقل عمق هذه المصطبة عن (30) سم، ويكون العمق (40) سم مناسباً جداً – شكلي (6–41) و (6–43)، كما ان العمق (60) سم يسهل عملية الانتقال الجانبي من المغطس واليه، وفي بعض حالات الاعاقة مثل التهاب المفاصل الرثياني يمكن زيادة عمق المصطبة ليصل الى (150) سم، وفي مثل هذه الحالة تستخدم المصطبة مقعداً لتجفيف جسم الشخص ذي الاعاقة بعد الاستحمام.



الشكل(6–43) مصطبة في نهاية المغطس.

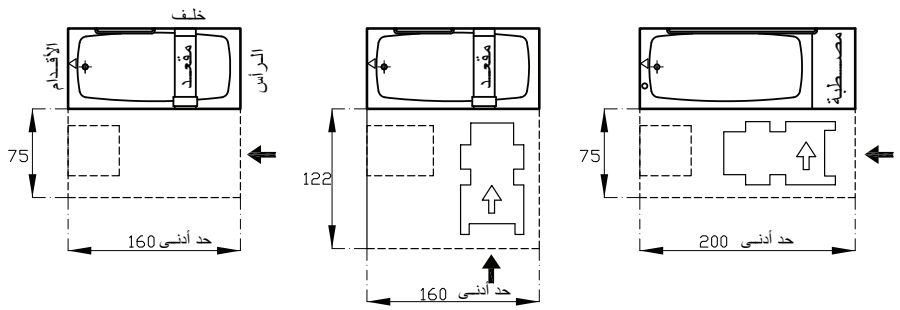
ه) في حالة تعذر توفير مصطبة بالامكان استعمال مقعد يثبت على حواف المغطس كما هو موضح في شكل (6–44) و (6–45)، ومن الضروري ان تكون قوة تحمل المقعد وملحقاته كافية وان يكون مثبتاً بطريقة آمنة وان لا ينزلق خلال الاستعمال .



الشكل(6–44) مقعد مثبت فوق حواف المغطس.

- **الابعاد الخاصة بتثبيت المغاطس ومجال الحركة والمناورة:**

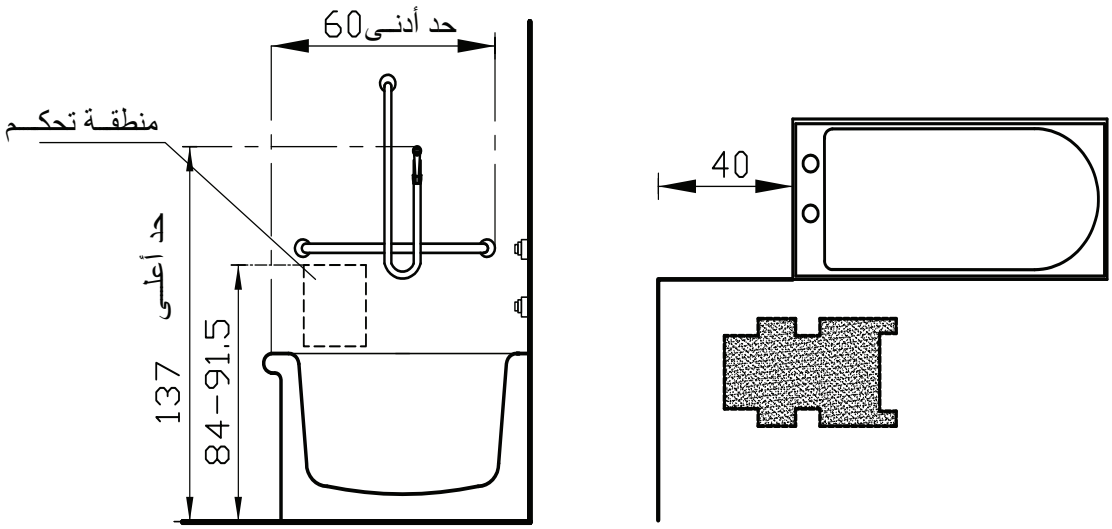
أ) يجب توفير مجال حركة امام المغطس يسمح بالوصول الى المغطس في وضع امامي او جانبي او مائل الشكل (6 –45) يوضح مجال الحركة امام المغطس والابعاد الدنيا اللزمة لذلك تبعاً لطريقة الانتقال من الكرسي المتحرك الى المغطس.



الشكل(6–45)مجال الحركة امام المغطس والابعاد الدنيا اللازمة لذلك.

ب) يفضل ان يكون ارتفاع حافة المغطس من (45) سم الى (50) سم – شكل (6–42)، ولا يجوز استعمال المغاطس التي ينخفض منسوب حافتها عن منسوب الارضية.

ج) يجب ان يثبت خلاط الماء او اي اجهزة تحكم اخرى في اماكن تسمح للاشخاص ذوي الاعاقة بالوصول اليها والتحكم بها بسهولة من داخل المغطس وخارجه، ويمكن تثبيتها على زاوية المغطس او على الجدار بحيث لا يتجاوز ارتفاعها (90) سم – الشكل(6–46)، ويفضل استخدام خلاطات الماء ذات الذراع الواحد للماء الساخن والبارد.



الشكل(6–46) منطقة التحكم ومجال الحركة للوصول اليها.

د) في حالة استخدام سواتر (enclosures) للمغاطس، يجب ان لا تحجب امكانية الوصول الى خلاط الماء واجهزة التحكم الاخرى او الى داخل المغطس او المقعد، كما ويجب ان لا تثبت اية سكك لها على حافة المغطس.

- **القطع المساعدة للمغاطس**

أ) مرش الماء : يجب استخدام مرش ماء مع خرطوم مرن لا يقل طوله عن (150) سم، بحيث يمكن استخدامه اما مثبتاً على الحائط او محمولاً باليد، ويوضح الشكل

(6–46) موقع تثبيت المرش بحيث لا يزيد ارتفاعه عن (137) سم عن مستوى بلاط الارضية كي يسهل تناوله باليد.

ب) المتكآت: يجب تزويد المغاطس بمتكآت افقية وعمودية من مختلف الجهات .

ج) المقعد: يجب ان يكون المقعد مصنعاً من مواد لا تتأثر بالماء، وان تكون قوة تحمله وملحقاته كافية وان يكون مزوداً بمسند للظهر لا يقل ارتفاعه عن (30) سم ومثبتاً على حواف المغطس بطريقة آمنة، بحيث لا ينزلق احد خلال الاستعمال – شكل (6–44)، ويفضل ان يكون تثبيته مؤقتاً بحيث يمكن تغيير موقعه في المغطس او ازالته حين الحاجة.

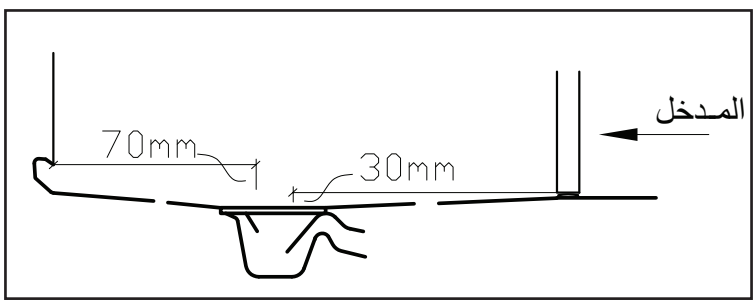
د) حامل الصابون : يجب ان يكون موقع حامل الصابون ضمن الجدار الجانبي للمغطس وعلى بعد افقي لا يزيد عن (70) سم من حافة المغطس من جهة تركيب خلاط الماء والمرش.

ه) علاقة المناشف : يجب وضع علاقة المناشف على ارتفاع مناسب وفي موقع يسهل الوصول اليه من خلال الجلوس على المقعد او المصطبة.

6–7–6 الدوشات

مواصفات عامة

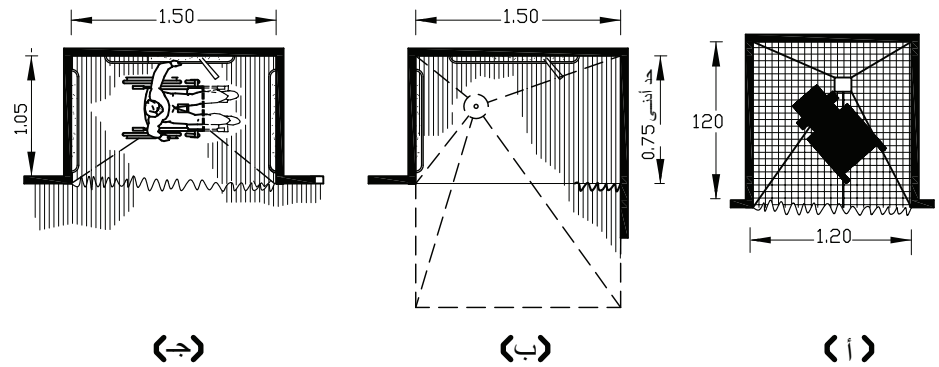
أ) لا يجوز استخدام الدوشات في المباني المخصصة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة من مستعملي الكراسي المتحركة. ويستعاض عن ذلك بميول في الارضية ومصرف ارضي مما يمنع خروج الماء دون الحاجز لوجود عتبة للباب – شكل (6–47)، على ان تكسى الارض بمواد مانعة للانزلاق.



الشكل(6–47) تفصيلة مدخل الوحدة الصحية وميول البلاط والمصرف الارضي.

ب) تصمم حجيرات الدوش بحيث تسمح للاشخاص ذوي الاعاقة بالاستحمام في حالة الجلوس، اما على كرسيهم المتحرك او مقعد خاص للاستحمام او مقعد المرحاض.

ج) في حالة استخدام سواتر (enclosures) لحجيرات الدوش، يجب ان لا تعيق الدخول الى الحجيرة او امكانية الوصول الى خلاط الماء واجهزة التحكم الاخرى – شكل (6–48).



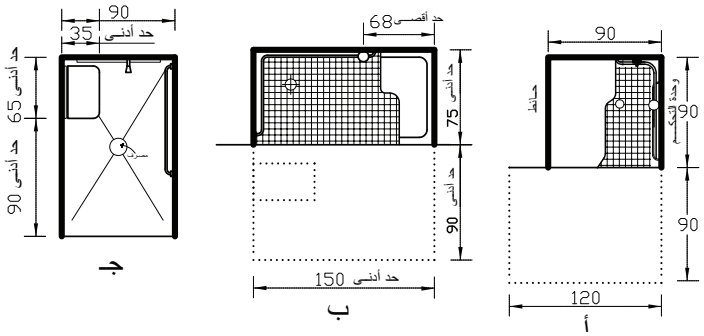
الشكل(6–48) الابعاد الدنيا لحجيرة دوش تسمح لذوي الاعاقة بالدخول بواسطة الكرسي المتحرك للاستحمام.

- **الابعاد الخاصة بحجيرات الدوش ومجال الحركة والمناورة:**

أ) تكون الابعاد الدنيا لحجيرة الدوش التي يمكن استخدامها من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة و تسمح بدخولهم على الكرسي المتحرك (120) سم × (120) سم كما هو واضح في الشكل (6–48–أ). وبالامكان استخدام حيز (75) سم × (150) سم، على ان يتم توسيع المنطقة التي تصرف المياه الى المصرف، كما يتضح في شكل (6–48–ب). الا انه يفضل زيادة عمق حجيرة الدوش الى (105) سم – شكل (48–ج).

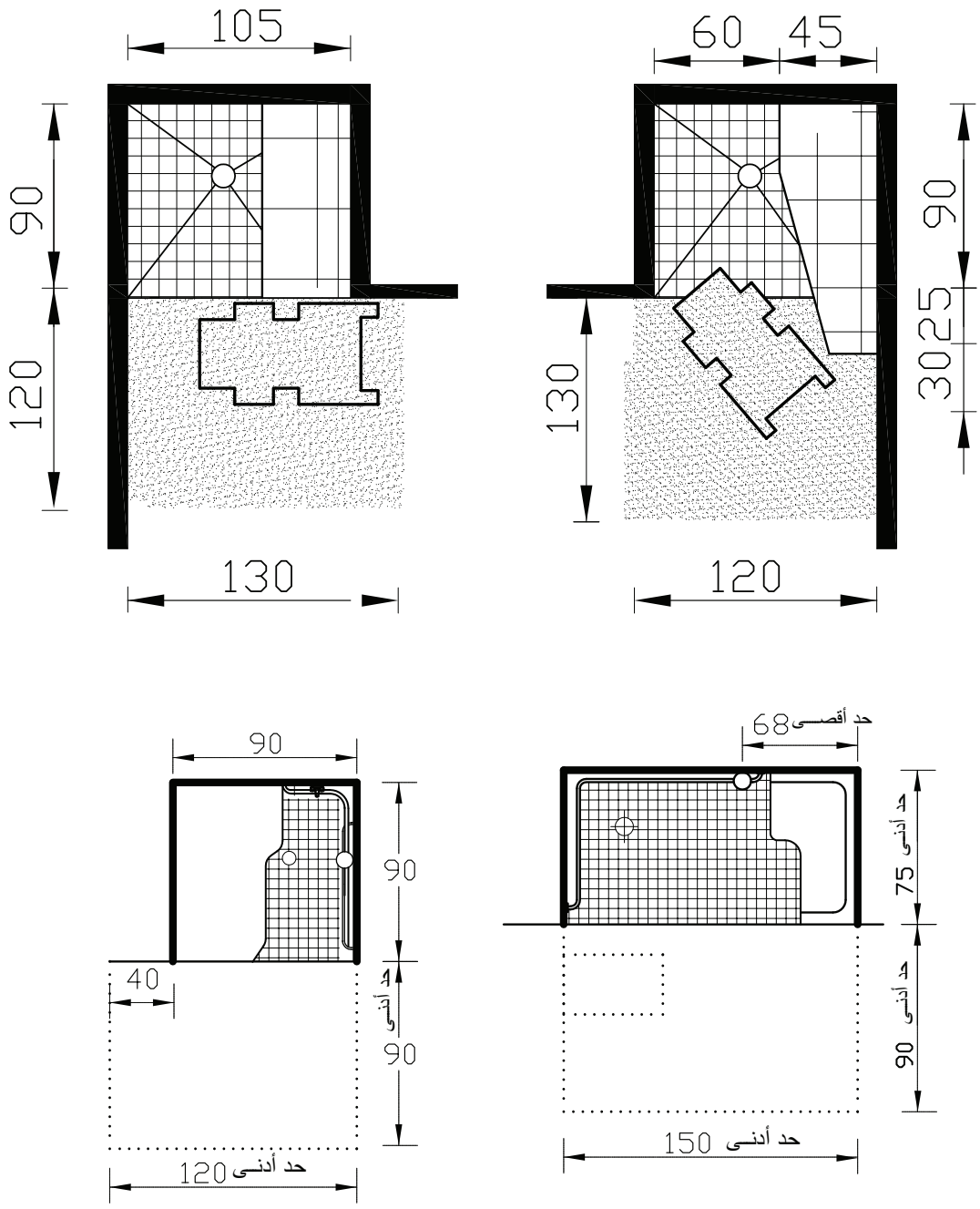
ب) بشكل عام، يجب تزويد حجيرات الدوش بمقاعد لجلوس الاشخاص ذوي الاعاقة اثناء الاستحمام، وفي هذه الحالة تكون الابعاد الدنيا لحجيرة

الدوش (90) سم × (90) سم كما هو موضح في شكل (6–49–أ)، الا انه يفضل ان يكون العمق (105) سم – شكل (6–50). كما وبالامكان ان تكون ابعاد الحجيرة (75) سم × (150) سم – شكل (6–49–ب)، في حين انه يفضل ان تكون (90) سم × (150) سم – شكل (6–49–ج).



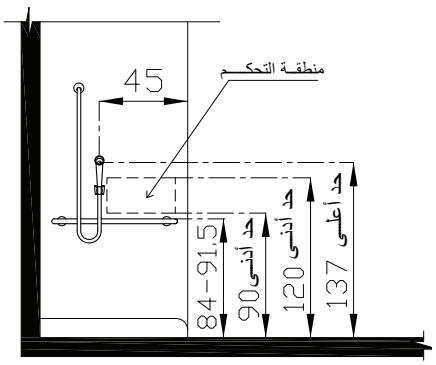
الشكل(6–49) الابعاد الدنيا لحجيرة دوش مع معقد.

ج) لتسهيل انتقال مستعملي الكراسي المتحركة الى مقاعد حجيرات الدوش، يجب ترك مجال كافٍ للحركة والمناورة كما هو مبين في شكل (6–50).



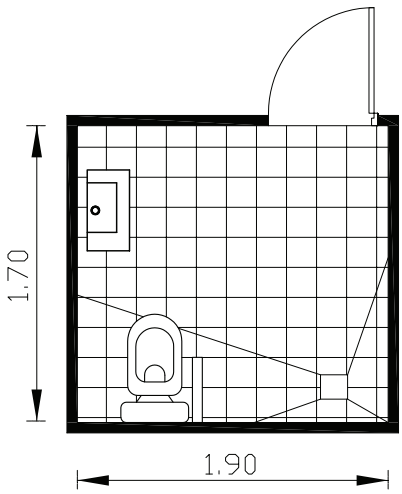
الشكل(6–50) مساحة الحركة والمناورة امام حجيرة الدوش.

د) يجب تثبيت خلاط الماء واية اجهزة تحكم اخرى في اماكن تسمح للاشخاص ذوي الاعاقة بالوصول اليها والتحكم فيها بسهولة، ويكون الارتفاع المناسب بين (90) سم و (120) سم، ويفضل استعمال الخلاطات ذات الذراع الواحد للماء الساخن والبارد.



الشكل(6-51)منطقة التحكم في حجيرات الدوش.

ه) يمكن تزويد حجيرة المرحاض بدوش، وفي مثل هذه الحالة يجب ان لا يقل عن (190×170) سم كما هو مبين في الشكل (6-52)، ويكون موقع التحكم بمرش الماء في مكان يسهل اوصول اليه اثناء الجلوس على المرحاض، حيث يلجأ ذوي الاعاقة الي الجلوس على المرحاض اثناء الاستحمام.

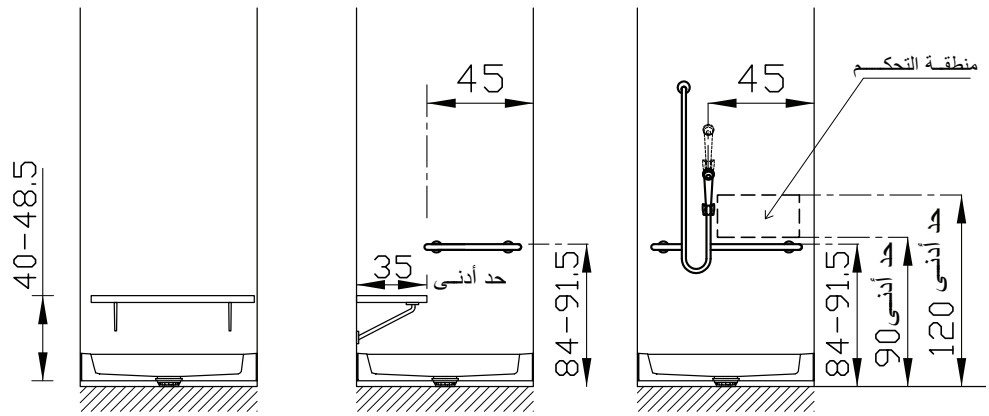


الشكل(6-52) الابعاد الدنيا لحجيرة دوش ومرحاض معا.

- **القطع المساعدة في حجيرات الدوش**

أ) المقاعد :

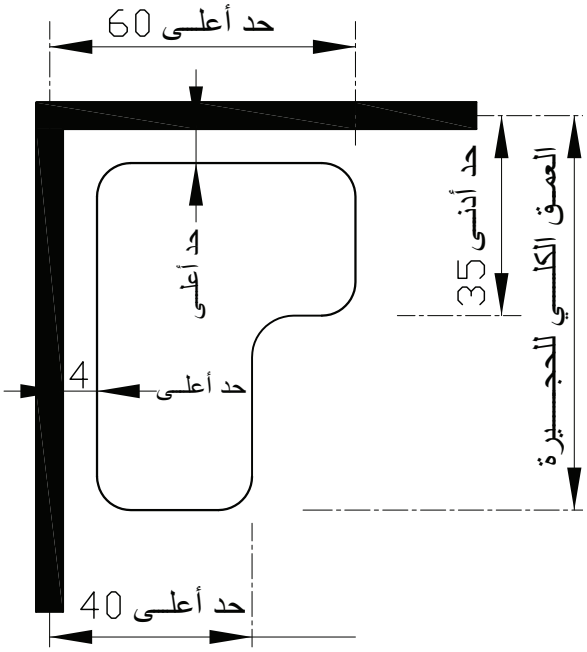
1 – تثبت مقاعد حجيرات الدوش على الحائط الجانبي المجاور او المقابل لاجهزة التحكم وبطول الحائط وعلى ارتفاع (40) سم – (48.5) سم وبعمق لا يقل عن (35) سم ، شكل (6–53).



الشكل(6–53) مقاطع في حجيرة دوش (90 × 90) سم.

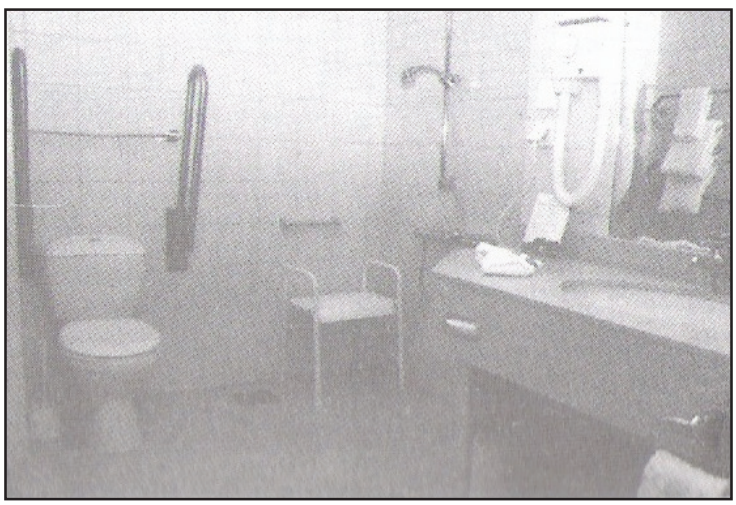
2– يمكن ان يكون المقعد من النوع المثبت مفصلياً بحيث يمكن طيه في حالة عدم الرغبة في استعماله او عند استعمال الحجيرة من قبل اشخاص ليسوا ذوي اعاقة – شكل (6–55).

3 – عند تزويد حجيرة الدوش بمقعد سواء مثبت كامل او مفصلي، يفضل ان يكون بطول الحائط، ويوضح الشكل (6–54) تصميم مقعد خاص بحجيرة الدوش.

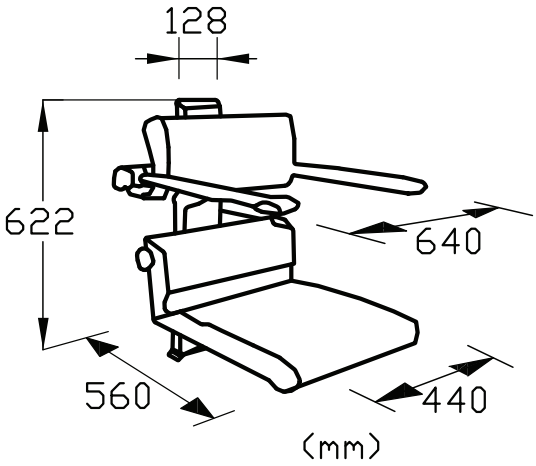


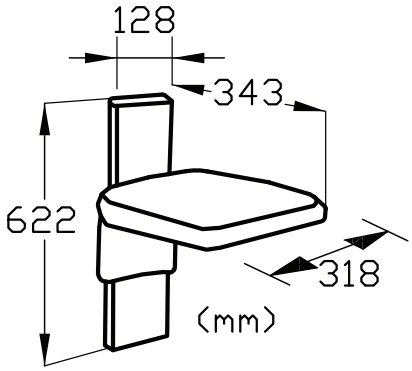
الشكل(6–54)تصميم مقعد حجيرة دوش.

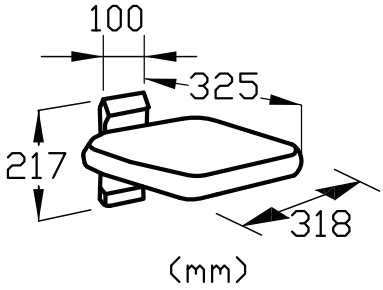
4 – بالامكان استخدام مقعد نقال كالموضح في شكل (6–55) بيد انه يفضل ان يكون من النوع المزود بمسند الى الظهر.



الشكل(6–55) مقعد نقال لحجيرة دوش.







الشكل(6–56)نماذج مختلفة لمقاعد دوش.

ب) مرش الماء :

يجب استخدام مرش الماء مع خرطوم مرن لا يقل طوله عن (150) سم بحيث يمكن استخدامه اما مثبتاً على الحائط او محمولاً باليد، ويوضح شكل (6–51) موقع تثبيت المرش بحيث لا يزيد ارتفاعه عن (137) سم عن مستوى بلاط الارضية كي يسهل تناوله، ويفضل ان تكون هنالك امكانية لتثبيته على ارتفاعات مختلفة.

ج) المتكآت :

يجب تزويد المغاطس بمتكآت افقية وعمودية من مختلف الجهات .

د) الرفوف :

تزود حجيرات الدوش برفوف خاصة لوضع لوازم الاستحمام على ان تثبت بارتفاع (65) سم فوق منسوب سطح الارضية في موقع لا يعيق الحركة، ويسهل الوصول اليه من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة اثناء جلوسهم على المقعد.

ه) علاقة المناشف :

يجب وضع علاقة للمنشفة في موقع وعلى ارتفاع يسهل الوصول اليه في وضع الجلوس على المقعد.

6–7–7 **الشطافات** :

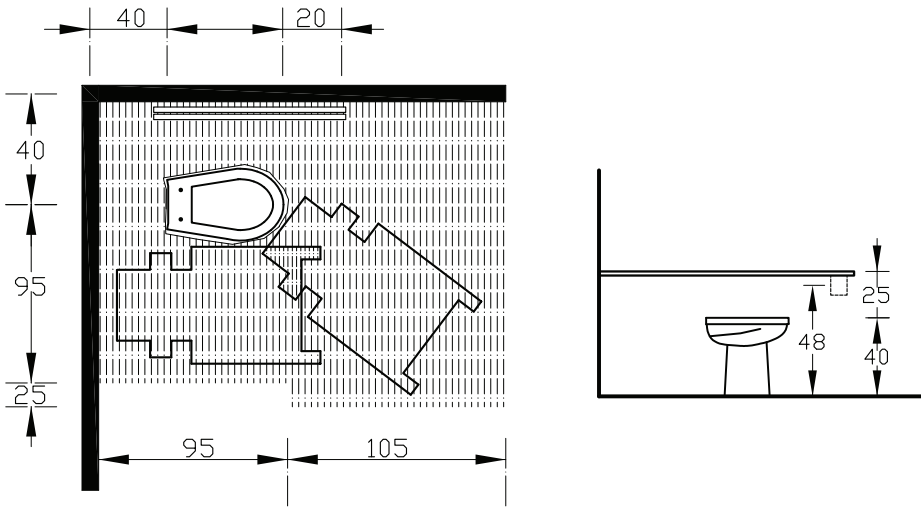
- **مواصفات عامة وابعاد التثبيت**

أ) يكون الارتفاع المناسب للشطافة المستعملة من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة (40) سم.

ب) يفضل تركيب الشطافة في مكان يضمن الوصول اليها من جميع الجهات، وعليه يجب ان لا تقل المسافة بينها وبين الجدار الخلفي عن (40) سم، وان لا تقل المسافة بين منتصفها والحائط الجانبي عن (40) سم في حالة

وجود متكأ على الحائط، وعن (50) سم في حالة عدم وجوده للسماح بوقوف شخص للمساعدة – شكل (6–57).

ج) يجب توفير حيز كبير للحركة والمناورة لاتاحة المجال لمستخدمي الكراسي المتحركة للانتقال من الكرسي الى الشطافة بطرق مختلفة – شكل (6–57).



الشكل(6–57) تثبيت الشطافة في الحمام.

- **القطع المساعدة للشطافات** :

أ) المتكآت :

تثبت متكآت افقية على الجدار الجانبي المجاور للشطافة كما هو مبين في الشكل (6–57)، ويمكن اضافة متكآت عمودية يستعملها الشخص ذي الاعاقة في التحول الى وضعية الوقوف.

ب) حمالة الورق الصحي او علاقة المناشف :

يجب ان يكون موقعها في مكان مجاور للشطافة، وبشكل يسهل الوصول

من وضعية جلوس الاشخاص ذوي الاعاقة على الشطافة، وبالامكان تثبيتها اسفل المتكأة الجانبية نفسها – شكل (6–33).

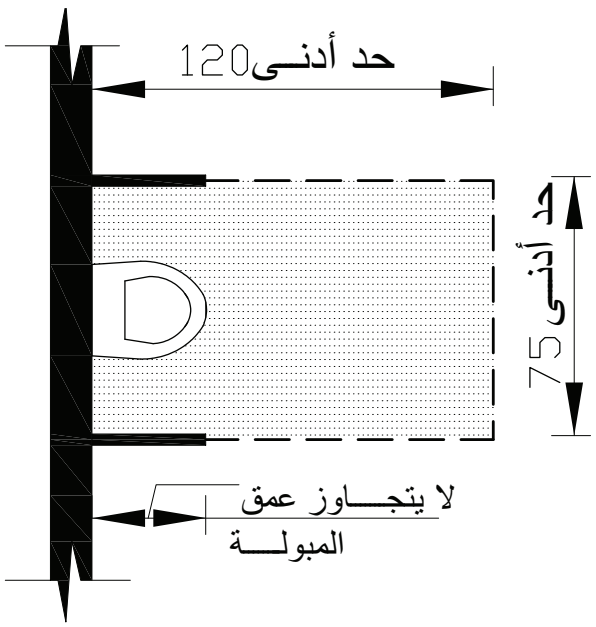
ج) سلة المهملات :

تنطبق عليها نفس شروط سلة المهملات في المرحاض، وفي حالة وجود شطافة الى جانب المرحاض يفضل وضع سلة المهملات بينهما.

6–7–8 المباول

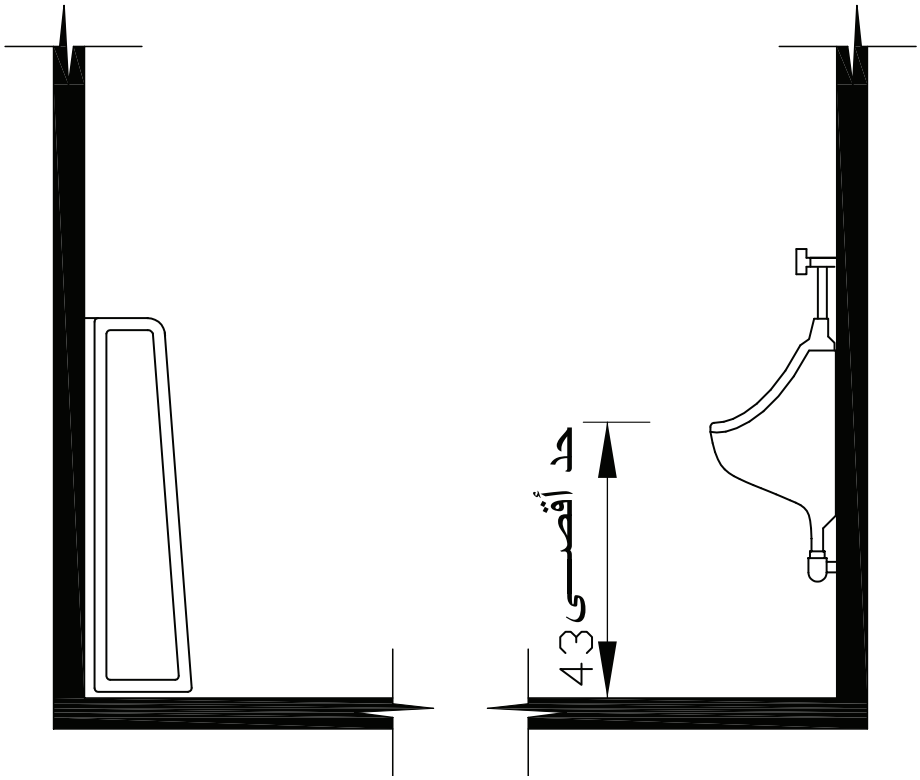
- **مواصفات عامة وابعاد التثبيت** :

أ) بالامكان استعمال المباول المعلقة على الحائط او تلك المثبته على الارضية، شريطة توفير حيز كاف امامها يتيح لمستخدمي الكراسي المتحركة من استعمالها كما يتضح في شكل (6–58).



الشكل(6–58) حيز استخدام المباول.

ب) في حالة المباول المعلقة، يجب ان لا يزيد ارتفاع حافتها السفلى عن (43) سم حتى يتمكن مستخدمي الكراسي المتحركة من استعمالها – شكل (6–59).



الشكل(6–59) الارتفاع المناسب للمباول المعلقة.

ج) بالامكان وضع سواتر بين المباول، شريطة ان لا يتجاوز عمقها الحافة الامامية للمبولة، وان لا يقل البعد بينها عن (73.5) سم – شكل (6–58).

د) يفضل استعمال مباول دائمة جريان الماء تلقائياً، وفي حالة استخدام (سيفون) للتنظيف يجب ان يكون ذا مقبض او كبسة توضع في مكان مناسب وعلى ارتفاع لا يتجاوز (110) سم.

6-7-9 المتكآت

- **مواصفات عامة**

أ) يجب تزويد الوحدات الصحية العامة بمتكآت تساعد الاشخاص ذوي الاعاقة على قضاء حاجتهم بانفسهم، الا انه يفضل تاجيل تثبيت المتكآت في المباني السكنية المخصصة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة لحين توافر معلومات عن الاشخاص الذين سيستعملون هذه المباني وطبيعة اعاقتهم.

ب) يجب تثبيت المتكآت بشكل جيد ومتين، وان يتم تثبيته بحيث يستطيع مقاومة حمل مركز مقداره (150) كغم.

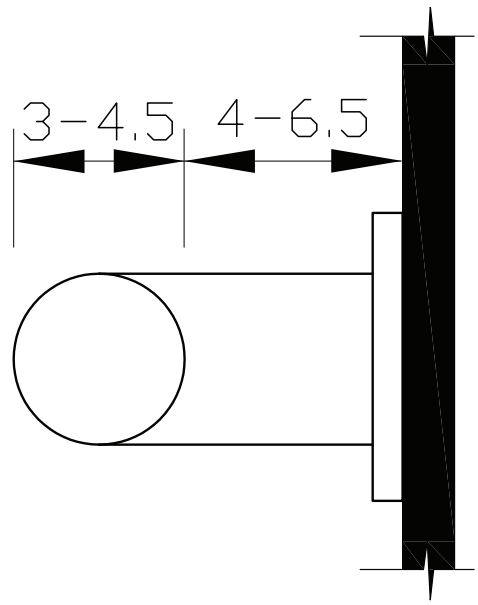
ج) تقسم المتكآت من حيث طريقة تثبيتها الى :

- متكآت افقية
- متكآت عمودية
- متكآت قطرية (مثبته بزاوية 45 ْ)

وتستعمل المتكآت الافقية للمساعدة في دفع جسم الشخص ذي الاعاقة الى وضعية الوقوف وبالعكس، اما المتكآت العمودية فتستعمل في سحب الجسم الى وضعية الوقوف، ويمكن الاستفادة من النوعين السابقين في نقل جسم الشخص ذي الاعاقة من الكرسي المتحرك الى القطع الصحية وبالعكس، اما المتكآت القطرية فلا يفضل استعمالها في اي حال من الاحوال، وبشكل عام يفضل استعمال تلك المتكآت التي تساعد الشخص ذي الاعاقة في دفع جسمه لسهولة ذلك عليه.

د) يجب ان تثبت المتكآت الافقية بميل خفيف وبزاوية لا تزيد عن (15ْ)، وذلك حتى تسهل الاستعانة بها لدعم ذراع الشخص ذي الاعاقة بكاملها وليس يده فقط.

ه) يجب ان لا يزيد قطر المتكآت عن (4.5) سم وان لا يقل عن (3) سم، كما يجب ان لا يقل البعد بين هذه المتكآت والجدار عن (4) سم، ولا يزيد عن (6.5) سم – شكل (6-60).

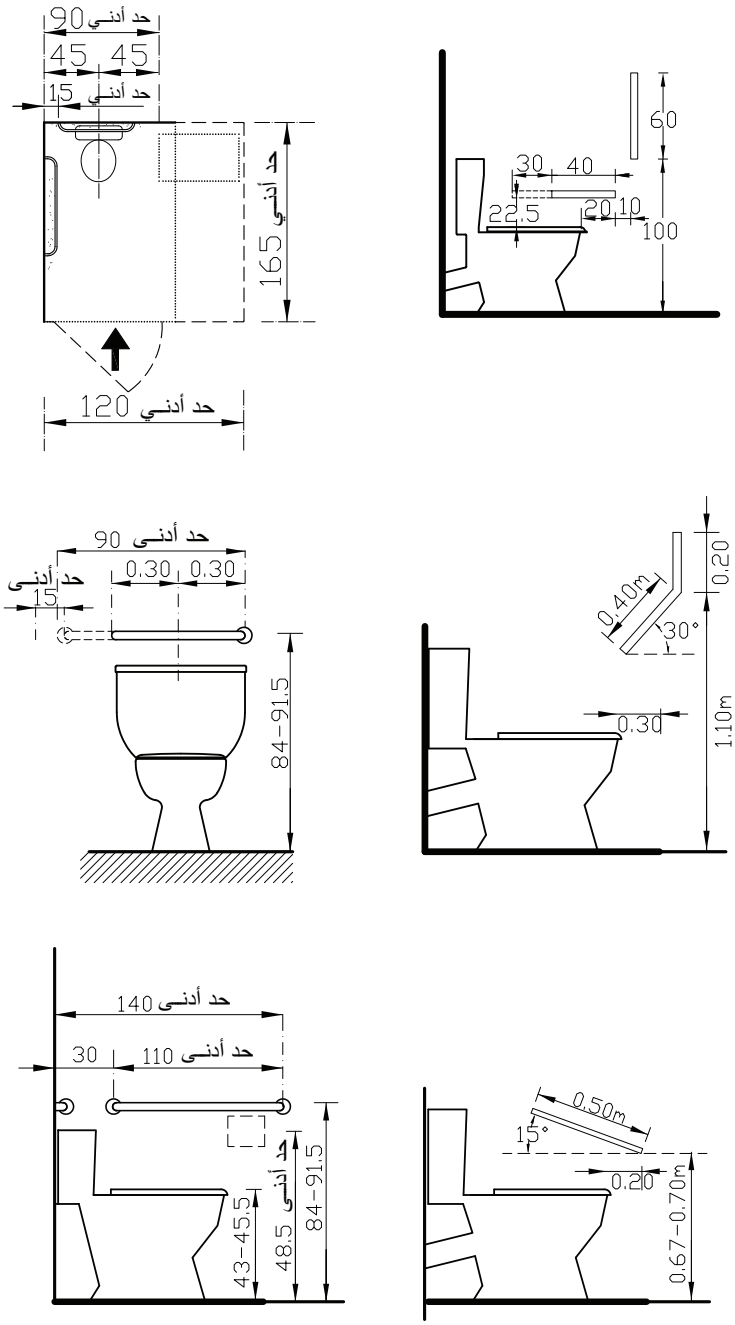


الشكل(6-60) مقطع في متكأة مثبته على الحائط.

و) تثبت المتكآت الافقية على ارتفاع بين (84) سم و (91.5) سم ليسهل على الشخص ذي الاعاقة دفع نفسه والوصول الى الكرسي المتحرك.

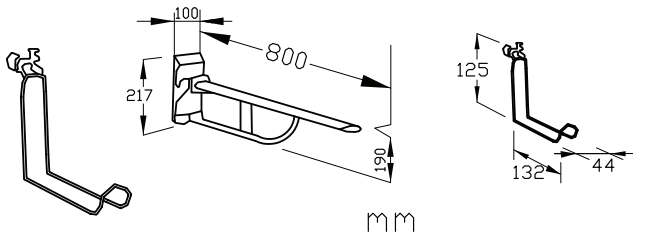
- **المتكآت الخاصة بالمراحيض**

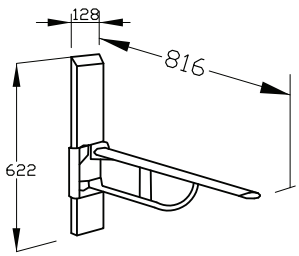
أ) تثبت المتكآت الافقية على ارتفاع لا يقل عن (22.5) سم فوق منسوب مقعد المرحاض، ويفضل ان يكون الارتفاع بين (84.5) سم - (91.5) سم، كما ويجب ان لا يقل طولها عن (40) سم، الا انه من المفضل ان يزيد طولها ليصل الى الجدار الخلفي للمرحاض، مما يعطي الشخص ذي الاعاقة مجالاً اكبر لدفع نفسه والوصول الى الكرسي المتحرك - شكل (6-61).

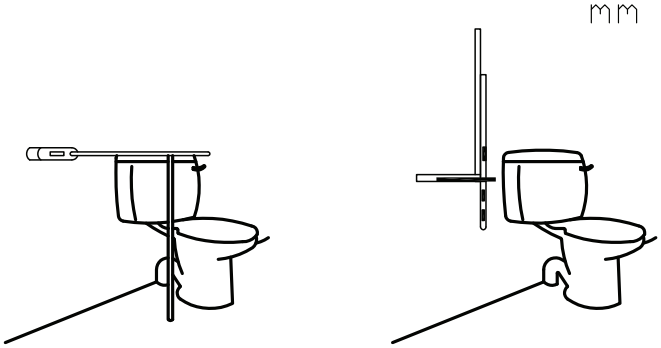


الشكل(6-61) انواع المتكأت الخاصة بالمراحيض و طرق تثبيتها.

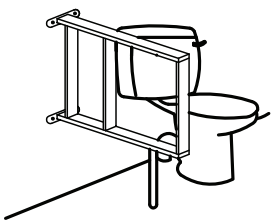
ب) يفضل ان تثبت المتكآت على طرفي المرحاض ان امكن، وان لم يكن ذلك ممكناً تستعمل المتكآت المفصلية المتحركة التي يمكن طيها بشكل موازٍ للجدار في حالة عدم الحاجة اليها، كما هو موضح في (6–62).







المتكـــأ مفتـــوح المتكـــأ مطوي

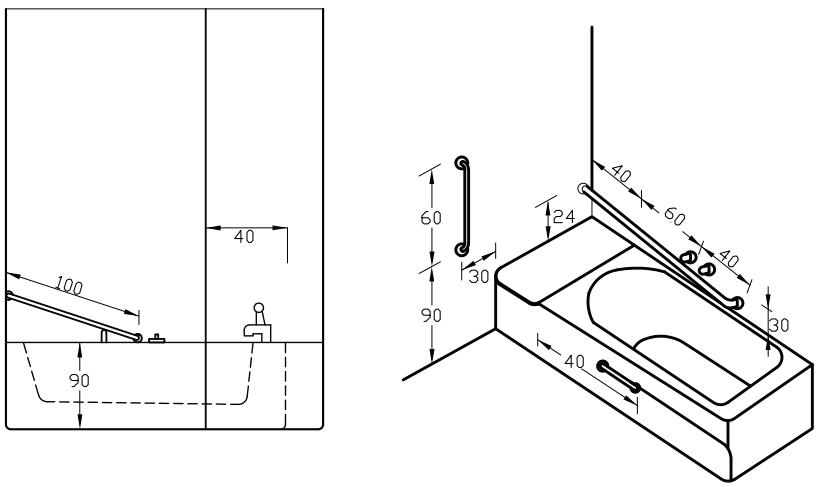


الشكل(6–62)المتكأت المفصلية.

ج) يجب ان لا يقل طول المتكآت الافقية عن (40) سم، على ان تمتد (20) سم على الاقل امام حافة المرحاض. اما المتكآت العمودية فيجب ان لا يقل طولها عن (40) سم ايضاً، وان تثبت على ارتفاع يتراوح بين (100) سم و (140) سم فوق منسوب سطح بلاط الارضية – شكل (6–61).

- **المتكآت الخاصة بالمغاطس**

أ) المتكآت العمودية : يجب تثبيت متكآت عمودية على جوانب المغاطس لتسهيل انتقال الشخص ذي الاعاقة من المغطس واليه. وعند وجود مصطبة تثبت المتكآت العمودية على بعد (30) سم من طرف تلك المصطبة من الجهة الخارجية للمغطس بارتفاع يتراوح بين (90) سم و (150) سم فوق منسوب سطح البلاط كما هو مبين في شكل (6–63). اما في حالة عدم توافرها، فيجب تثبيت متكآت عمودية على بعد (40) سم من طرف المغطس من الطرف الخارجية منه – شكل (6–63) وتثبت متكآت عمودية على الحائط الخلفي للمغطس بطول (60) سم وارتفاع (10) سم الى (20) سم فوق منسوب حافة المغطس – شكل (6–64).



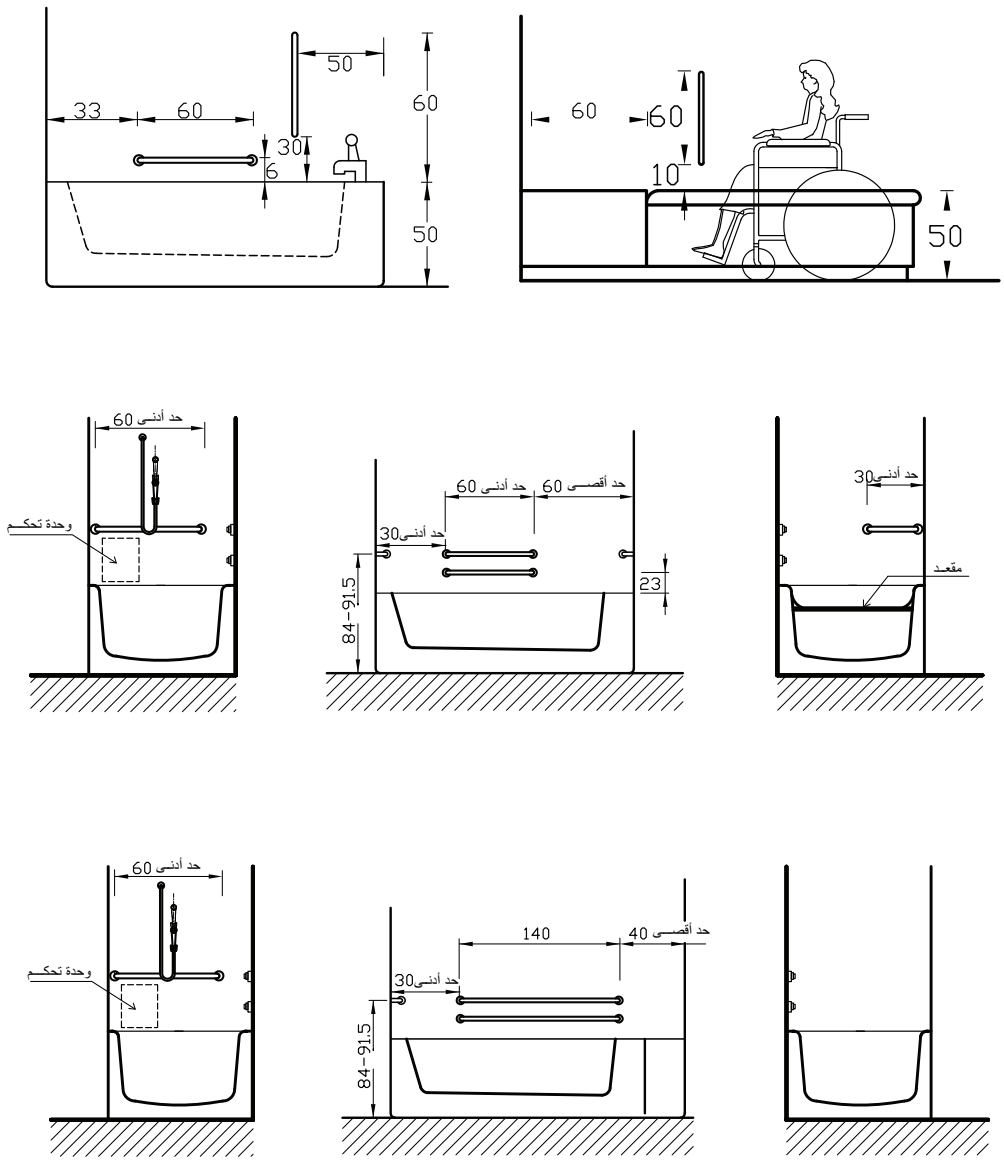
الشكل(6–63) المتكات العمودية في المغاطس.

ب) المتكآت الافقية : يجب تثبيت متكآت افقية لتسهيل رفع الاشخاص ذوي الاعاقة لانفسهم من وضع الجلوس والرجوع اليه. وتقسم المتكآت الافقية المستعملة في المغاطس الى متكآت افقية واخرى مائلة قليلاً، وتثبت المتكآت الافقية على ارتفاع (10) سم كحد ادنى فوق منسوب حافة المغطس – شكل (6–64–أ)، ويفضل ان تكون تلك المسافة (23) سم – شكل (6–64–ب)، وتكون اطوالها كما يلي :

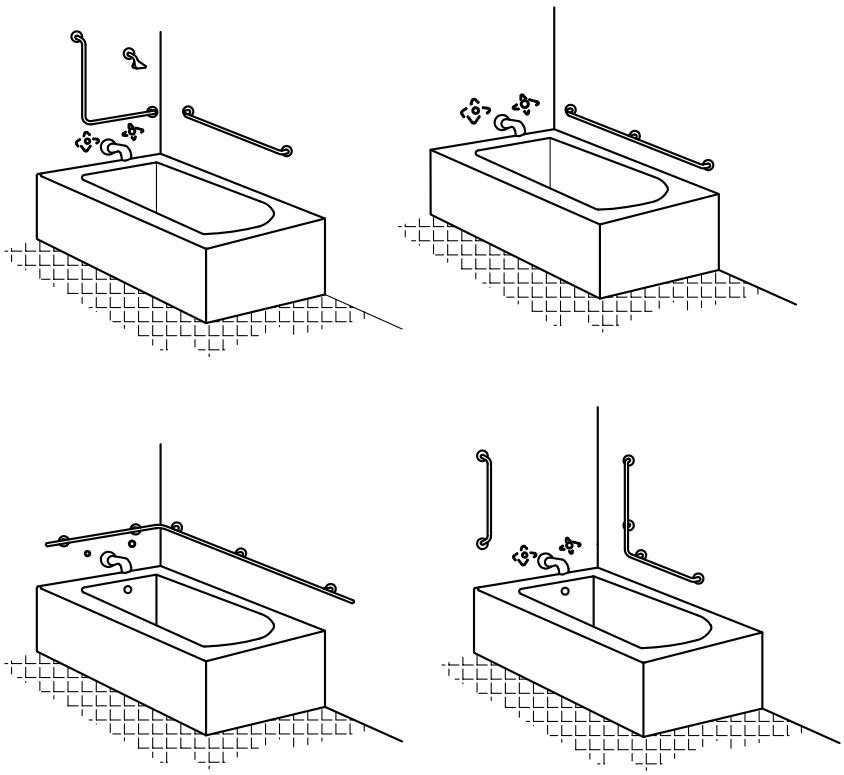
- (60) سم في حالة عدم وجود مصطبة، وتثبت على بعد (30) سم من الجدار كما هو مبين في شكل (6–64).
- (140) سم في حالة وجود مصطبة، وتثبت مباشرة في الجدار، ويزداد طولها مع زيادة عمق المصطبة – شكل (6–64).

ام المتكآت المائلة قليلاً، فتثبت على ارتفاع (2) سم كحد ادنى من حافة المغطس في الجهة السفلية منه وعلى ارتفاع (24) سم في الجهة العلوية منه كما هو مبين في شكل (6–63). وتكون اطوالها كما يلي :

- (140) سم في حالة وجود مصطبة، وتثبت بزاوية (10)ْ.
- (100) سم في حالة عدم وجود مصطبة، وتثبت بزاوية (13)ْ. ويزداد طولها بازدياد عمق المصطبة نفسها.



الشكل(6–64) المتكأت الافقية والعمودية للمغاطس.

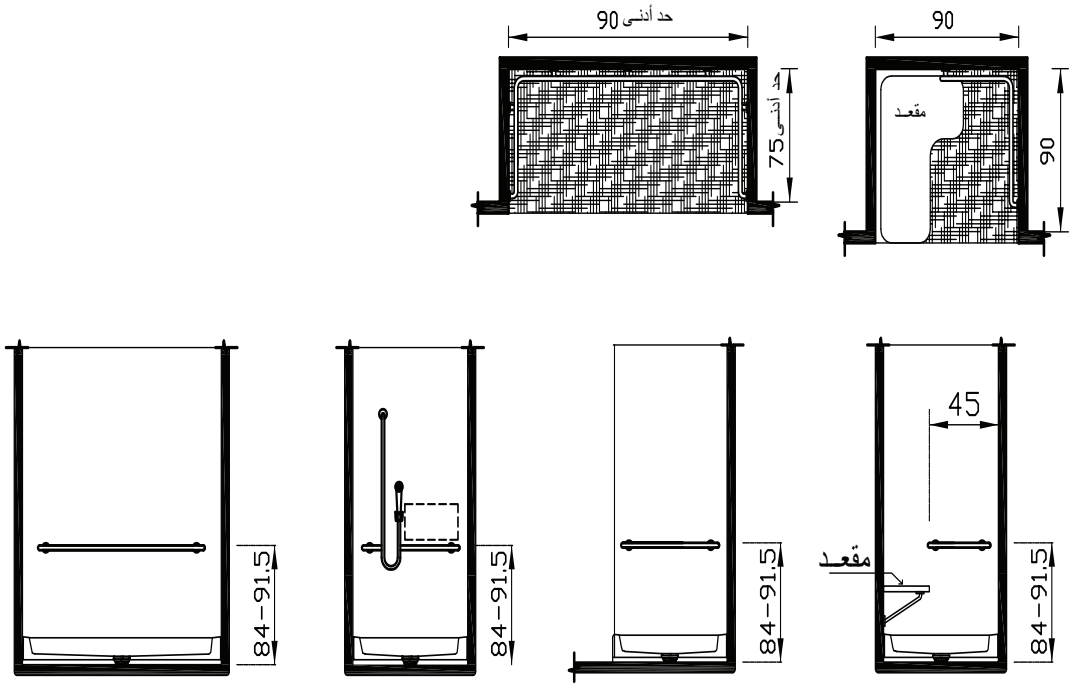


الشكل(6–65) رسم توضيحي للمتكات الافقية والعمودية للمغاطس.

- **المتكآت الخاصة بحجيرات الدوش**

أ) تثبت متكآت عمودية على الجدار المقابل لجدار المقعد وبارتفاع يترواح بين (90) سم و (130) سم فوق منسوب سطح البلاط.

ب) تثبت متكآت افقية على جدار المقعد وبارتفاع (20) سم فوق منسوب مستوى سطح المقعد نفسه لمساعدة الاشخاص ذوي الاعاقة في دفع انفسهم الى وضعية الوقوف والانتقال من المقعد الى الكرسي المتحرك. كما ويجب تثبيت متكآت افقية على الجدار المقابل وعلى ارتفاع (84) سم – (91.5) سم فوق منسوب سطح البلاط – شكل (6–66).

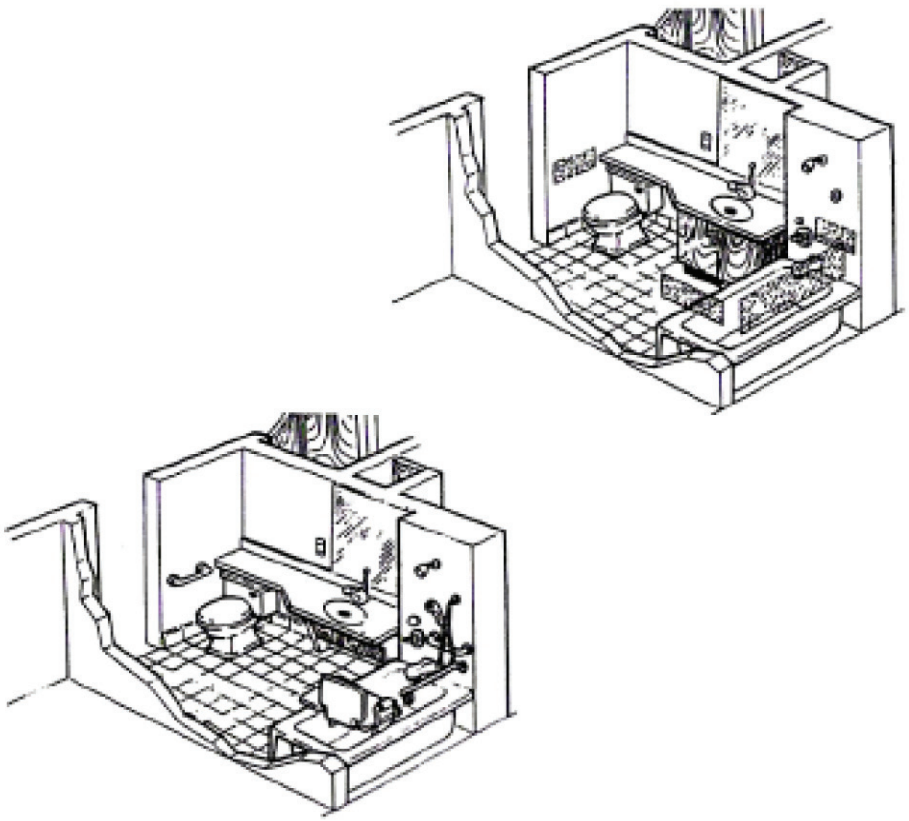


الشكل(6-66) المتكأت الخاصة بحجيرات الدوش.

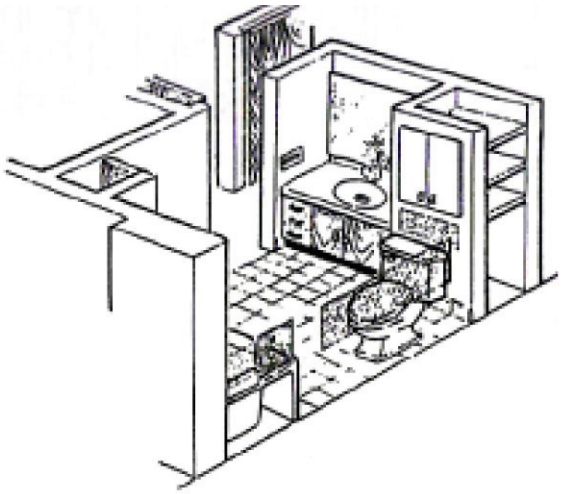
8-6 ملخص

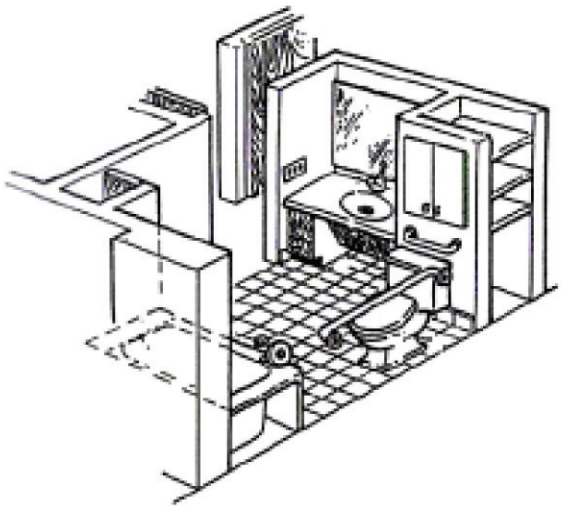
1-8-6 تأهيل وحدات صحية لاستخدام اشخاص ذوي الاعاقة

يفضل باستمرار تصميم المرافق الصحية وتنفيذها بحيث يسهل تأهيلها فيما دعت الحاجة لذلك، وتوضح الاشكال التالية نماذج لدورات صحية صممت على هذا الاساس وكيفية تاهيلها .

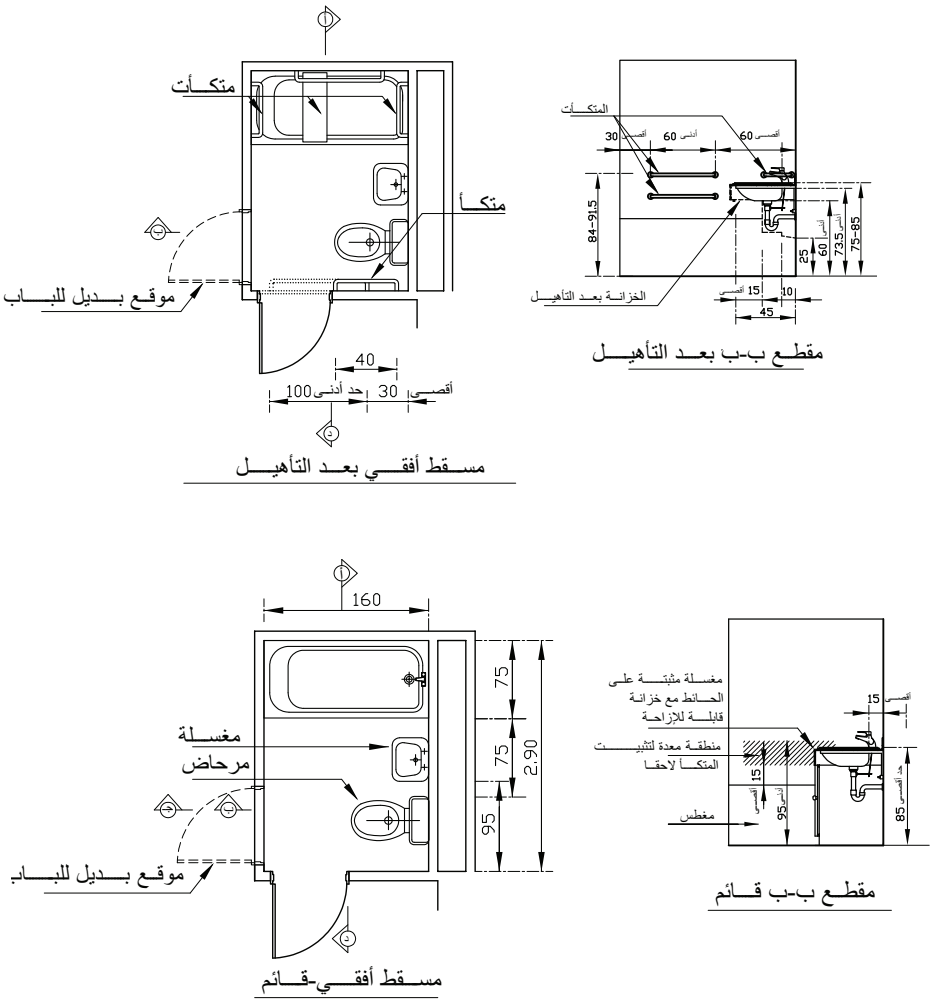


الشكل(6-67/أ) تأهيل دورة صحية قائمة.

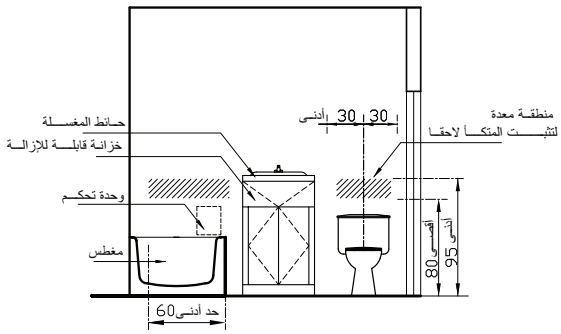




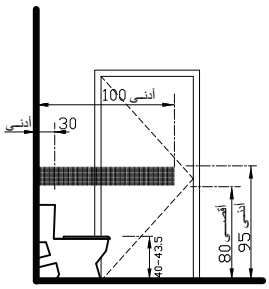
الشكل(6-67/ب) تأهيل دورة صحية قائمة.



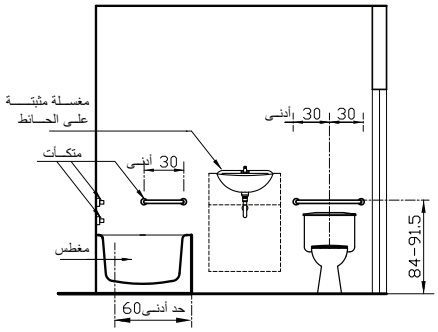
الشكل(6–68) رسم توضيحي لتأهيل وحدة صحية.



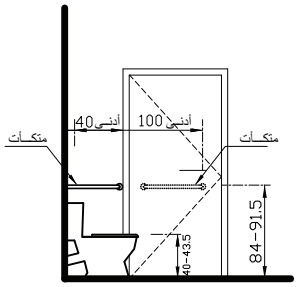
مقطع أ-أ قائم



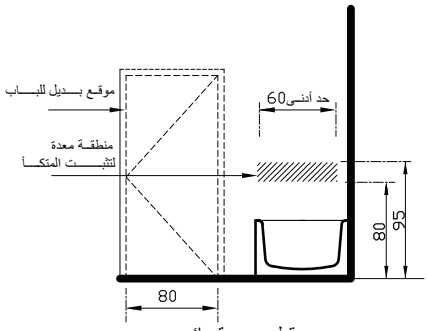
مقطع ج-ج قائم



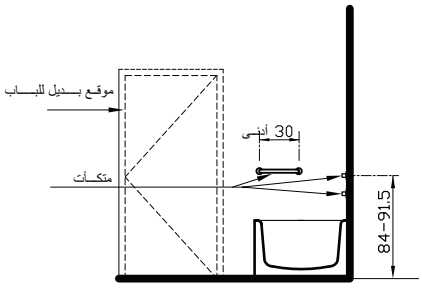
مقطع أ-أ مؤهل



مقطع ج-ج مؤهل

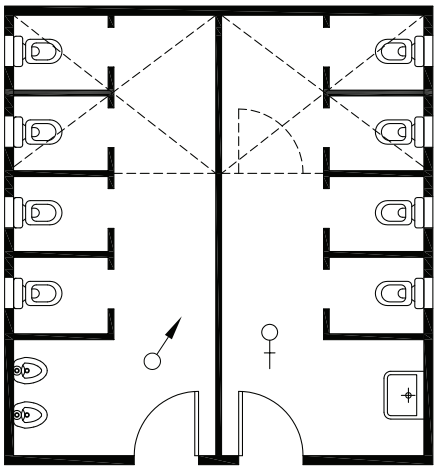


مقطع د-د قائم



مقطع د-د مؤهل

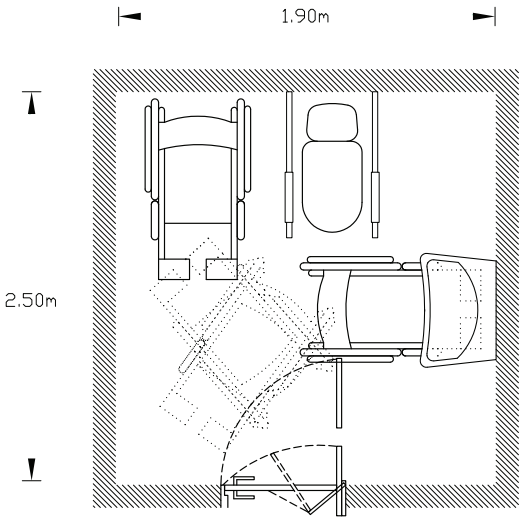
في الدورات الصحية القائمة والتي تحتوي على عدد من حجيرات المراحيض، بالامكان تاهيلها لاستخدام ذوي الاعاقة كما هو موضح في شكل (6-69).



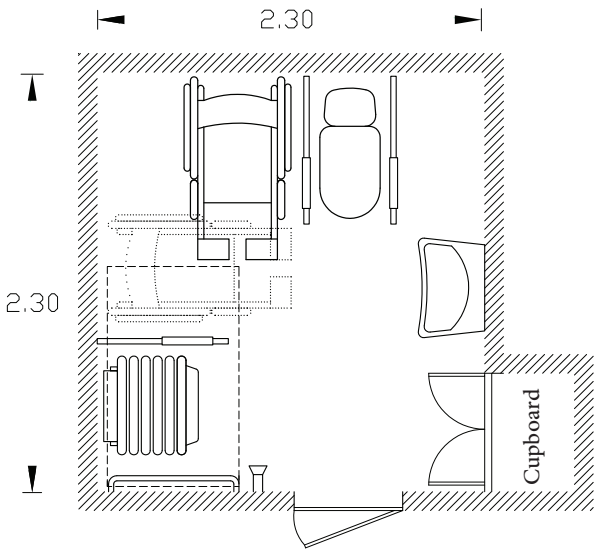
الشكل(6–69)تأهيل دورة صحية قائمة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة.

6–8–2 نماذج مختلفة للوحدات الصحية المؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة

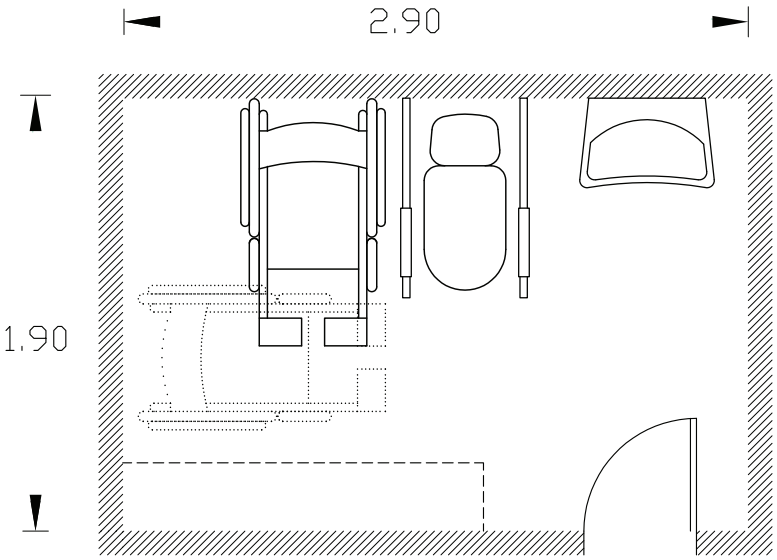
ان استخدام باب منزلق او مثبتاً جانبياً وقابل للطي يجعل امكانية استخدام حجيرات مرحاض بابعاد الحد الادنى ممكناً من قبل الاشخاص ذوي الاعاقة القادرون على خدمة انفسهم – شكل (6–70).



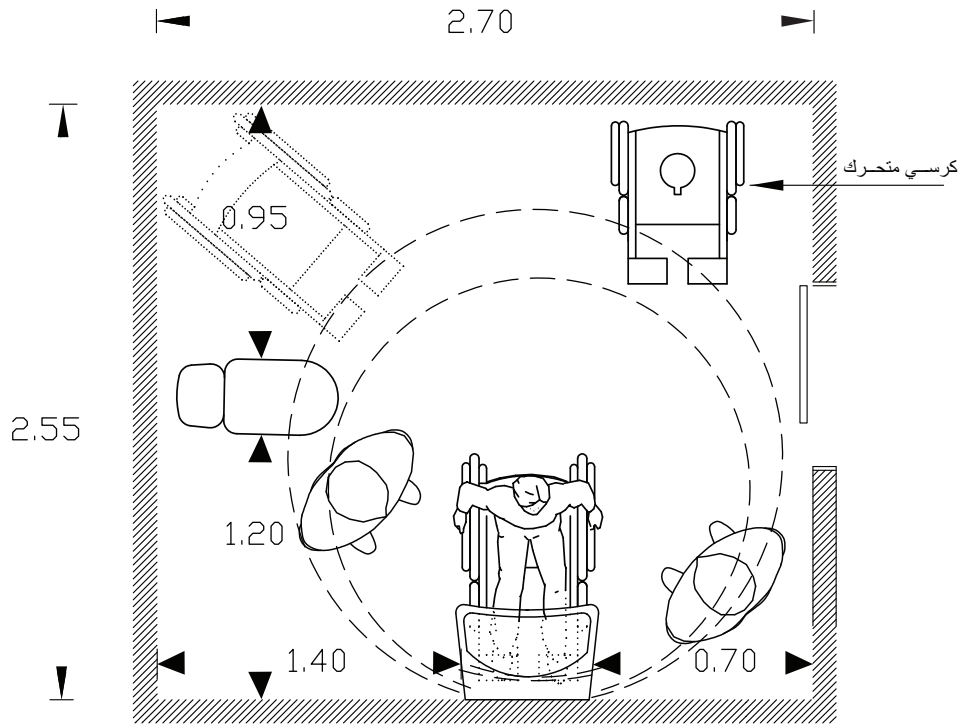
الشكل(6–70)حجيرة مرحاض بابعاد الحد الادنى.



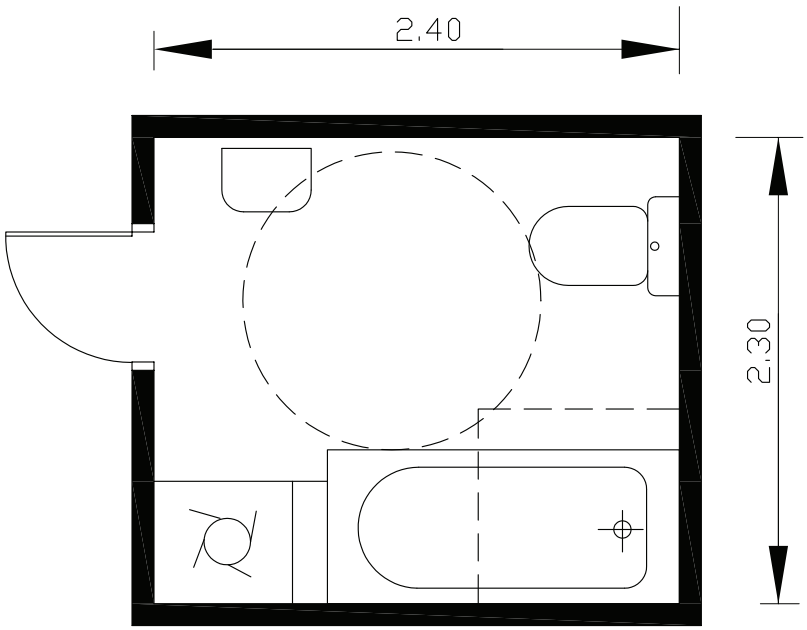
الشكل (6–71) وحدة صحية مؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة القادرون على خدمة انفسهم تحتوي على مقعد الدوش.

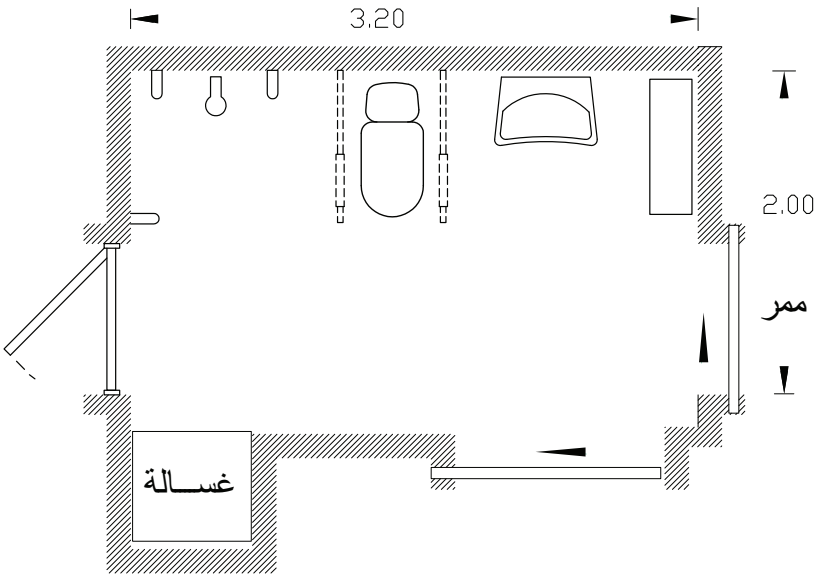


الشكل(6–72)وحدة صحية مؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة القادرون على خدمة انفسهم تحتوي على مقعد للدوش قابل للطي.

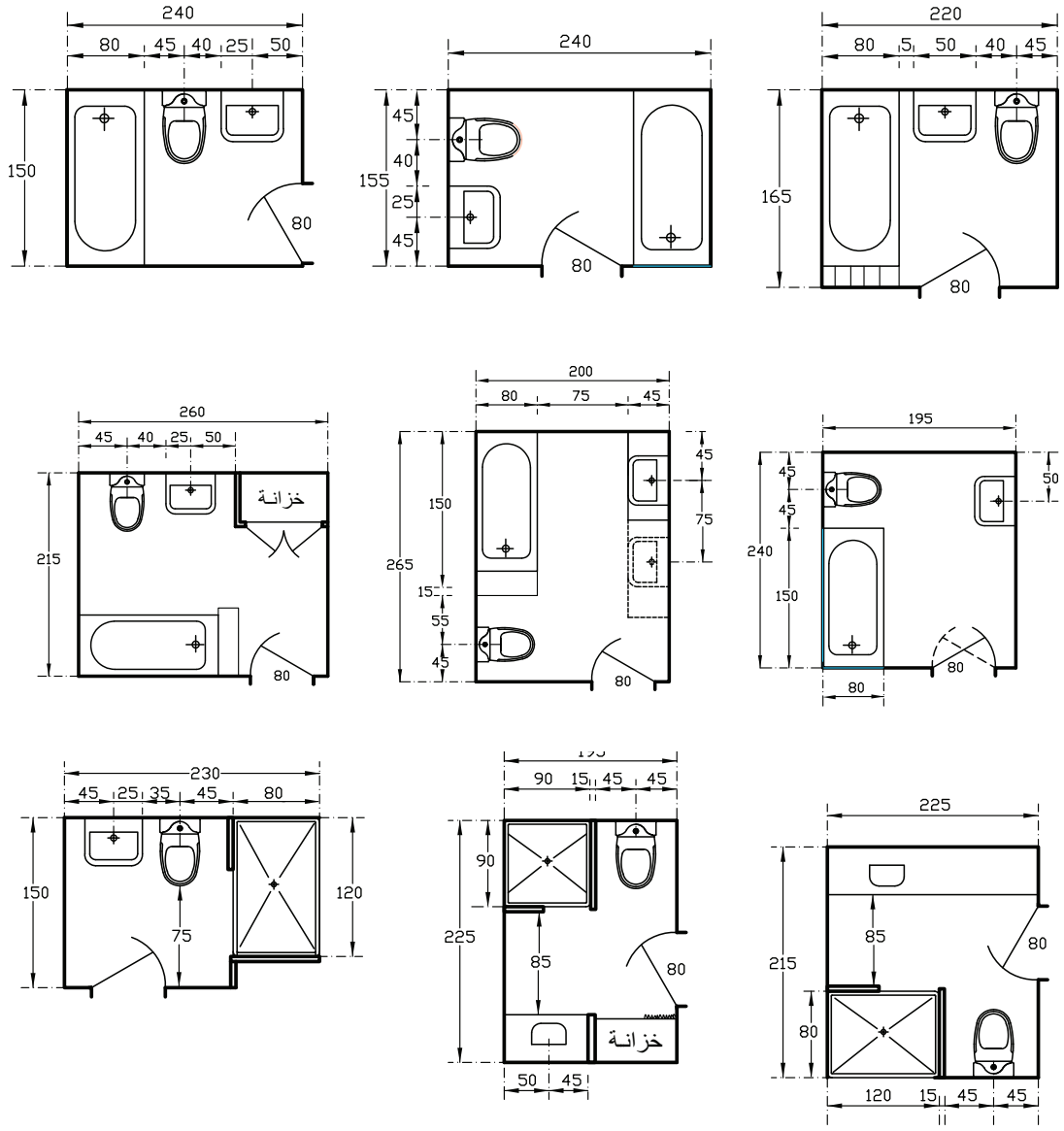


الشكل(6–73)وحدة صحية ابعادها تسمح بالاستخدام من قبل الاشخاص ذوي الاعاقات الذين يحتاجون الى مساعدة– نلاحظ وجود مقعد متحرك يستخدم مع المرحاض والدوش.





الشكل(6–74)نموذجين لوحدتين صحيتين مؤهلتين الاشخاص ذوي الاعاقة تحتويان على حيز للغسالة.



الشكل(6-75)نماذج مختلفة لوحدات صحية مؤهلة لاستخدام الاشخاص ذوي الاعاقة.