

الفصل الثالث

المعايير التخطيطية والتصميمية

1.3 تمهيد:

تعتبر المباني الإدارية للسير والمواصلات من أهم المباني فوجود مثل هذه المنشآة ينظم العلاقة بين العناصر المختلفة للسير ابتداءً من الفرد ومسؤولياته القانونية اتجاه السير ومستخدميه انتهاءً بالشارع ومكوناته والإشارات المرورية وبالإضافة إلى المباني الإدارية لرخص القيادة والمركبات فإن مركز فحص المركبات جزء لا ينفصل عن المباني الإدارية حيث لا يتم إعطاء الترخيص للمركبات المخالفة إلا بعد فحص المركبة لإعطاء الترخيص حسب حالة المركبة بالإضافة إلى إن هذا المشروع تم اقتراحه من قبل بلدية الخليل لأهميته وتلبية احتياجات المواطنين بكفاءة وفعالية أكبر، بشكل عام فإن مبني دائرة السير مبني حيوياً يضم العديد من المكونات مثل مدارس تعليم القيادة، مشحمة سيارات، محطة وقود، ومسارات لتدريب الأطفال على استخدام السير والشارع، ومناطق للمتدربين الجدد على القيادة لتأهيلهم على استخدام المركبات قبل استخدام الشارع، مما يساهم إيجابياً في تخفيف حوادث السير والازدحام المروري من قبل المتدربين.

إن من أهم الأمور التي يجب مراعاتها قبل البدء بأي تصميم لا بد من معرفة المعايير التصميمية والتخطيطية للعناصر المكونة للمشروع المراد تصميمه، الخاصة بكل عنصر ليتمكن المصمم من وضع المخططات الصحيحة والتي تحقق الغاية المنشودة من إنشاء المبني.

يتناول هذا الفصل دراسة مفصلة للمعايير التخطيطية لمبني دائرة السير ومركز فحص السيارات وجميع مكونات المشروع.

2.3 المعايير التخطيطية

لا بد من دراسة الموقع المنوي إقامة المشروع عليه وذلك حسب المعايير التخطيطية الصحيحة بحيث تضمن نجاح المشروع وسيرة بفعالية وكفاءة وفيما يلي دراسة لأهم المعايير التي تختص بدراسة الموقع ودراسة محاور الحركة والتشكيل البصري.

• دراسة الموقع

يعتبر اختيار الموقع من أحد المعايير التخطيطية للمشروع والتي يجب أخذها بعين الاعتبار في العملية التصميمية، وفيما يلي أهم الشروط العامة التي يجب توافرها في الموقع:

1. سهولة الوصول إلى موقع المشروع.
2. اتصال الموقع والشوارع الموجودة في مع شبكة المواصلات.
3. أن تتناسب مساحة المبني مع الجمهور المتوقع لتلافي الا زدحام يعطي مساحة (2.00_0.80م) لكل شخص.
4. توفير مواقف سيارات، كل ثلاثة أماكن جلوس لها موقف سيارة واحد.
5. مراعاة الامتداد المستقبلي أو إى إضافات مستقبلية.
6. توفير إطلالة جيدة وممتعة(الحرستاني،2004).

• دراسة محاور الحركة

إن محاور الحركة ثاني أهم المعايير التخطيطية للمشروع وتقوم (شوارع ومرات وحركة مشاه) بدور فعال لربط عناصر المشروع ونجاح وظيفته، ومن أهم المعايير التي يجب مراعاتها في توفير محاور الحركة:

1. قرب الموقع من شبكات الطرق العامة والخاصة.
2. تحل الشوارع نسبة (25-30%) من مساحة المشروع.
3. مراعاة التدرج في الشوارع من شارع رئيسي وفرعي ومشاه.
4. الفصل قدر الإمكان بين شوارع المشاة والشوارع الخاصة بالسيارات(الحرستاني،2004).

• دراسة التشكيل البصري للموقع

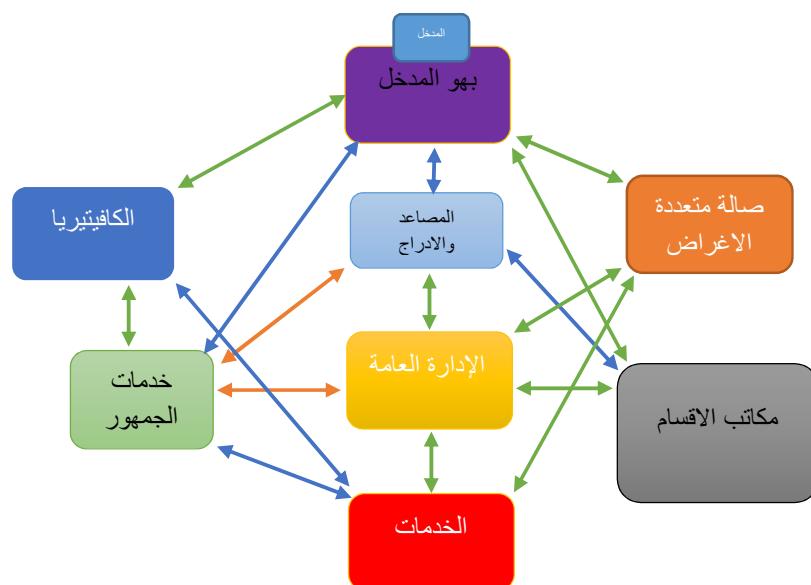
يعد التشكيل البصري من أهم النقاط التي يجب مراعاتها وذلك لإظهار كافة عناصر المشروع والربط المتजانس بين عناصر المشروع المختلفة، والتشكيل البصري الجيد يبرز النقاط الهمامة في المبني بشكل جميل وتتمكن براعة المصمم في الاستفادة قدر الإمكان من الإطلالات الطبيعية الموجودة وزيادتها من خلال استخدام العناصر الطبيعية والمائية (سكوت، إبراهيم،1950).

3.3 الأسس التصميمية لعناصر المشروع:

تتبع أهمية دراسة عناصر المشروع ومعايير التصميمية من كونها أول خطوة نحو تطبيق المشروع على أرض الواقع من خلال دراسة عناصر المشروع والمعايير التصميمية الخاصة بكل عنصر ليساعد على فهم المشروع بكل تفاصيله ، كما يرسم صورة جلية عن المشروع .

1.3.3 مبني دائرة السير

يعد مبني دائرة السير المركز الرئيسي لإجراء المعاملات المختلفة من التراخيص والأوراق الثبوتية للمركبات المتعددة، لذا فهي تحتوي عدة عناصر وفراغات تعمل على خدمة المواطنين، وأهم الأقسام التي يحتوي عليها مبني دائرة السير، قاعة مراجعين وبنك ومحاسب، غرفة ملفات التراخيص (سائقين، المركبات) ،غرفة ملفات النقل على الطرق، مكتب مدير الترخيص وسكرتاريا، مكاتب فاحصي (مركبات، سائقين، رقابة داخلية، مهن مواصلات)، والخدمات المختلفة والملحقات، من دورات المياه ومطبخ بالإضافة إلى غرفة للشرطة وملحقاتها، غرف للمعاهد والمدارس، غرف للملفات الخاصة بالدائرة بالإضافة إلى خدمات مختلفة فكل جزء له معاير محددة للتصميم وهي كالتالي :



الشكل(1.3): العلاقات بين الفراغات المختلفة في مبني دائرة السير

المصدر: (نوفرت، بتصريف)

1. صالة المدخل:

تعتبر المداخل من أساسيات المبنى لذا يجب الاهتمام بها وتنسيقها حتى يسهل ذلك من الوصول إليها وتتعدد المداخل بما يتناسب مع عدد المستخدمين وتسهيل الحركة والانتقال من وإلى المبنى ويوجد مدخل خدمة ومدخل طوارئ ومدخل ثانوي، أما صالة المدخل فتحتوي على المصاعد والأدراج الرئيسية والتي يفضل ألا تزيد المسافة بينها وبين الفراغات الداخلية عن 30م، لضمان سرعة الحركة في المبنى.

بالإضافة إلى الاستعلامات: وهو أحد فراغات الاستقبال الذي يقوم بخدمة إعطاء معلومات سريعة لاستفسارات الزائرين.

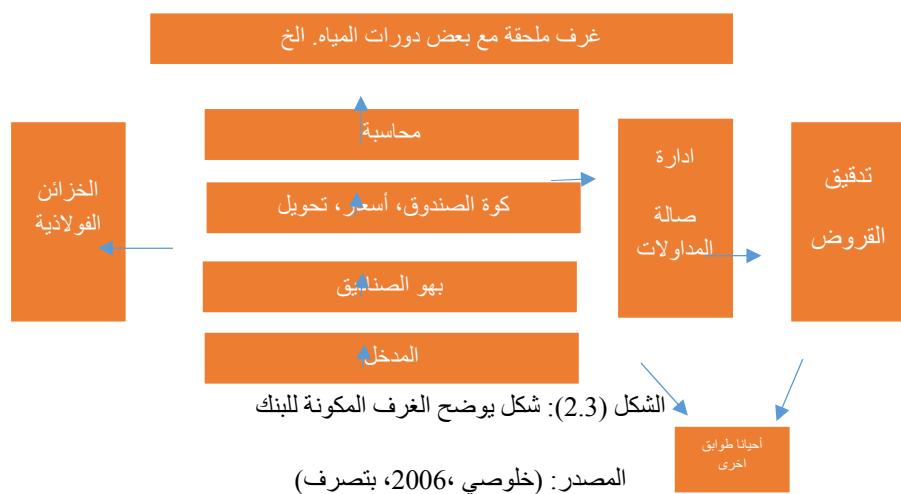
2. صالة المراجعين:

هي أول منطقة يراها الزائر، كما أنه مكان تجمع الزوار والتلقائهم، وفيه يتم عرض التوجيهات، ومستقبلى الخدمات والمعاملات ويجب ألا تقل مساحتها عن 80م².

3. البنك:

في هذا النوع من المباني يكون البنك مقسماً إلى جزئين الأول المصرف والثاني للزنادن، وتكون الأبعاد للشخص الواحد كالتالي 1.5 * 1 متر، و من أجل شخصين 2 * 1.5 متر ، تتواجد مكاتب إدارة الأيداعات في مدخل الجزء المخصص للبنك، وتجهز بدرج خاص يقود إلى الصندوق مع مصاعد خدمة من أجل المال.

الصور توضح تسلسل فراغات المصرف وعلاقتها مع المدخل، ويكون التسلسل كالتالي، المدخل الرئيسي ثم التدرج إلى بهو المدخل ثم كوة الصندوق والكمبيالات والشبكات والتحويلات، ثم الحسابات الجارية والمحاسبة



4. المكاتب:

يجب ان لا يزيد أكبر عمق للمكتب من الشباك عن 6م، وحالات خاصة الى 7.5م، وتتراوح مساحات المكاتب 24-40 م² اما غرف المديرين فتكون اوسع لوجود مكان للجتماعات الصغيرة بالإضافة الى مكتب السكرتارية وتتراوح مساحة مكتب السكرتارية بين 8-20 م² ويتراوح عرض الممرات بين 1.90-3.70 م.

المكان	البعد الطبيعي	البعد الأقصى
عمق الغرفة	7.50-3.75	9.25 م
شباك الوسط	3.25-1 م	6 م
عرض الممر المفرد	2-1.50 م	2.50 م
عرض الممر المزدوج	2.5-1.75 م	3.25 م
ارتفاع الغرفة	4-2.5 م	5 م

الجدول (1.3): ابعاد غرف المكاتب والممرات.

المصدر: (خلوصي، 2006)

5. غرف الأرشيف:

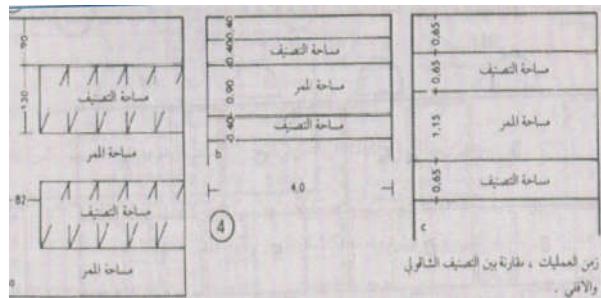
يراعى أن تكون غرف الأرشيف قريبة من غرف الموظفين، وتعتمد مساحتها على حجم الملفات المطلوب حفظها بها، وكذلك عدد العاملين بها، ومن الممكن أن يكون بنفس ارتفاع غرفة المكاتب كما يمكن أن يكون أقل.

يشمل المبني العديد من الغرف لحفظ السجلات منها غرف سجلات الترخيص (سائقين ومركبات)، وغرف سجلات النقل على الطرق ويعتمد حجم غرف السجلات حسب الوظيفة، ويكون كالآتي حسب الشكل المرفق:

(1) التصنيف العمودي مساحة التصنيف 5.2 م، ومساحة الممر 4.6 م.

(2) التصنيف الأفقي مساحة التصنيف 3.2 م، ومساحة الممر 3.6 م.

تكون غرف السجلات والارشيف قريبة من غرف الموظفين، وتعتمد مساحتها على حجم المحفوظات المطلوب حفظها به، وكذلك عدد العاملين فيها.



الشكل (3.3): التصنيف الافقى والشاقولي للمستندات

المصدر: (خلوصي، 2006)

6. عناصر الاتصال في المبني الإدارية:

يعتمد تصميم عناصر الاتصال على عاملين هامين جداً:

أولاً: عدد الأشخاص المستخدمين لهذا المبنى

ثانياً: عدد أدوار هذا المبني وطبقاً لهذين العاملين يمكن تحديد عناصر الاتصال وأماكن وجودها، كما يمكن تحديد عرض المرات التي توصل إلى عناصر الاتصال المختلفة.

1. السلالم:

يتم تحديد السلالم وعدها على أساس عدد الأشخاص الذين يستخدمون المبني، والجدول التالي يوضح نسبة عدد الأشخاص إلى مقاسات السلالم:

عدد الأشخاص	أقل عرض للسلم (م)	عرض الدرجة (م)	ارتفاعها (م)
200	1.05	0.25	0.165
200<	1.35	0.30	0.165

الجدول (2.3): ابعاد السلم المناسب حسب عدد الأشخاص

المصدر: (نوفرت، بتصرف)

ويضاف 15 سم إلى عرض الدرجة لكل 100 شخص زيادة أكثر من 400 شخص، ويلاحظ أن عرض وارتفاع الدرجة يجب أن يكون واحداً لكل السلم.

أما في المبني العالية فإنه من الواجب تجميع السلالم والمصاعد في مكان واحد وذلك بوضعهم في بطارية اتصال واحدة، حيث أن هذا التجميع يقلل من فرض انتشار الحرائق، كما يساعد على بيسير عملية الإنشاء.

المصاعد في المباني الإدارية:

يفضل أن تجمع، وأن تكون قريبة من المدخل، ويمكن رؤيتها بسهولة، أما حائط المصعد فإنه من الواجب لا يكون مشتركاً مع أية غرفة مجاورة حتى لا تصل الضوضاء إليها. كما يجب عمل الاحتياطات اللازمة لمنع وصول الضوضاء التي تحدثها التجهيزات الميكانيكية للمصاعد إلى أي غرفة وذلك باستخدام الحوائط العازلة، كما يجب إضاءتها ليلاً نهاراً بالإضاءة الصناعية، كما يجب أن يكون الحائط المحيط للمصعد مقاوماً للحرق، وكذلك مدخل المصعد، ويفضل أن يصل الضوء والتهوية الطبيعية إلى غرفة آلات المصعد.

7 - الممرات في المباني الإدارية:

الممرات الرئيسية في المبنى يجب ألا يقل عرضها عن 1.5 متر. الإضاءة والتهوية الطبيعية للممرات ليست ضرورية، ويمكن الاعتماد على الوسائل الصناعية في المباني الإدارية، هي غالباً ما تكون في ضواحي المدن حيث يكون سعر الأرض رخيص، ويفضل الاعتماد على ممرات محيطة بالمكاتب من جهة واحدة أو على الأقل وجود شبابيك في نهايته إذا كان محاطاً بالمكاتب من الجهتين.

كما يمكن تقليل ارتفاع الممرات عن ارتفاع الغرف مع استعمال فرق الارتفاع بتعطيته بسقف مستعار لتسهيل محاذاة التكييف اللازم لتهوية الغرف المجاورة للممرات.

8 - سلام الهروب

سلام الهروب ذات أهمية كبيرة في المبني الإداري وخاصة التي يزيد ارتفاعها عن 40 طابقاً، والمبني الذي يحوي على 200 شخص يحتاج إلى سلم الهروب عرضه 100 سم، أما إذا كان المبني يحتوي على أكثر من 200 شخص فيحتاج إلى سلم عرضه 125 سم.

ويجب أن تفتح جميع الأبواب نحو سلم الهروب، كما يجب أن ينشأ سلم الهروب من مواد لا تتأثر بالحرق. ويفضل أن يؤدي سلم الهروب من الطابق الأرضي مباشرة إلى الطريق الخارجي، كما يجب أن يفتح باب السلم إلى الطريق الخارجي.

2.3.3 مركز فحص السيارات الدينوميتر:

يعد مكتب فحص السيارات جزءاً لا يتجزأ من مبني دائرة السير حيث أنه لا يتم التصديق على رخص المركبات في دائرة السير إلا بعد القيام بعملية الفحص للمركبات من قبل مركز فحص السيارات "الدينوميتر" وذلك لا بد من معرفة الشروط والمعايير التصميمية لمركز فحص السيارات، ليقوم بعمله بكفاءة بالتوافق مع مبني دائرة السير.

وهو مركز يضم عدد من الورش المنفصلة تشمل كافة خدمات الصيانة المتعلقة بالسيارات مثل ورش ميكانيكا سيارات، ورش كهرباء سيارات، ورش روبيتارات ... الخ.

أهم المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم مركز فحص السيارات:

• **الموقع**

- 1) التأكد من سلامة حركة المرور داخل المركز مع توضيح اتجاهات السير والمداخل والمخارج.
- 2) أن يكون الدخول والخروج من المركز باتجاه الشارع الرئيسي ولا يسمح الدخول إليه من شوارع فرعية.
- 3) إحاطة المركز بسور مصمت لا يقل عن 3 أمتار جهة الشوارع الخلفية.
- 4) استخدام الجزء المغلق فقط في أعمال الصيانة ولا يسمح بإجراء أي أعمال صيانة للسيارات خارج الجزء المغلق.

• **الحوائط والواجهات:**

- 1) تكسية جميع حوائط المبني بممواد غير قابلة لامتصاص الزيوت وسهلة التنظيف.
- 2) ان تكون واجهات المركز متناسقة مع المبني المجاورة.
- 3) ان تكون الواجهات باتجاه الجوار مصممة ولا يوجد بها فتحات.
- 4) ان تكون هيكل الورشة المركزية على قوائم خرسانية.
- 5) فصل عناصر المركز عن منطقة الورشة المركزية بطريقة تمنع وصول الغازات أو عوادم السيارات من الورشة إلى باقي العناصر.

• **الأرضيات:**

- 1) أن تكون الأرضيات في ورشة السيارات من الخرسانة ومسلحة تسليح خفيف مع عمل فواصل بينها.
- 2) أن تكون الأرضيات ذات ميل مناسبة باتجاه نقطة الصرف الصحي لتصريف المياه او اي سوائل اخرى بميل .%2

• الفراغات المكونة لمركز فحص السيارات:

- (1) مكتب الاستقبال.
- (2) مكتب الإدارية.
- (3) مستودع قطع الغيار بمساحة لا تقل عن 16م².
- (4) منطقة الورشة الرئيسية.
- (5) منطقة المراجعين تكفي لأعداد المراجعين بحيث يوفر 1.25م² لكل شخص.
- (6) منطقة الخدمات.

3.3.3 معارض ووكالات السيارات:

تاماً لمبنى دائرة السير، فإن توفر معرض للسيارات في نفس موقع دائرة السير فإنه يوفر ميزة شراء السيارة وفحصها وترخيصها في نفس الموقع، ولتصميم معرض سيارات فإن هنالك عدة مواصفات لابد من مراعاتها عند التصميم وهي كالتالي:

- (1) توفير مساحة مناسبة، تتناسب مع عدد السيارات المراد عرضها.
- (2) توفير ممرات بين المعروضات لا تقل عن 2م، تمكن من رؤية ومعاينة السيارة.
- (3) سهولة الحركة داخل الفراغ، ودراسة المداخل والمخارج للسيارات والزوار.

• التشكيل البصري ومؤثرات العرض:

دراسة التشكيل البصري داخل الفراغ الواحد لتمكن من إظهار كافة المعروضات بوضوح.

ومن أهم العوامل التي تؤثر في التشكيل البصري:

✓ اللون:

يلعب اللون دوراً كبيراً في المعرض، فكل لون تأثير على نفسية المتلقى، فيجب مراعاة لون الأرضيات والحوائط بحيث لا تؤدي إلى تشتيت النظر أو إضعاف العرض.

✓ الإضاءة:

للإضاءة أهمية كبرى فيجب دراسة الإضاءة، بحيث تزداد الإضاءة على المعروضات المميزة، وتجميل الصورة المعروضة للمنتج، وتقسم الإضاءة إلى نوعين:

1) الإضاءة الطبيعية: تكون الإضاءة الطبيعية ناجحة في حالة مسطحات العرض الكبيرة، مثل معارض السيارات، فوجود الإضاءة الطبيعية يدعم ارتباط المعروضات الداخلية مع المحيط الخارجي.

2) الإضاءة الصناعية: ترتبط الإضاءة الصناعية ارتباطاً وثيقاً بالدراسة الفراغية للمكان، حيث إن نوعية الإضاءة ولونها تؤثر على معلم الفراغ الداخلي والمعروضات، فيجب التركيز على المعروضات بزيادة الإضاءة عليها.

• اتجاهات تشكيل فراغات المعرض:

- ✓ العرض في فراغ واحد كبير.
- ✓ العرض في فراغ عضوي.
- ✓ العرض في الهواء الطلق.

4.3 خدمات المشروع

وهي وظائف مكملة لعناصر المشروع والتي تعتبر عنصر هام من عناصر إتمام المشروع الناجح وت تكون من الإدارة العامة لمبنى دائرة السير، وكافيتريا الدائرة، ومتنفسيات خضراء وعناصر مائية، ومواقف سيارات للمراجعين والموظفين لمبنى دائرة السير.

أولاً: الإدارة العامة

تعتبر الإدارة نقطة تحكم في المشروع، والتي يتم من خلالها إدارة المبنى وتوفير احتياجاته، وضبط عمل الموظفين.

المعايير التصميمية للمباني الإدارية:

عند عملية التصميم يجب مراعاة ما يلي:

- 1) أن تكون قريبة من مدخل الزوار وأن تكون في زاوية رؤية مناسبة.
- 2) أن تكون في موقع متوسط للمشروع، بحيث يتم التحكم في إدارة المشروع بنجاح.

(3) الإضاءة والتهوية الطبيعية للمرات ليست ضرورية ويمكن الاعتماد على وسائل صناعية لأهداف الإضاءة والتهوية المناسبين بما يتناسب مع وظيفة الفراغ، وفي حالة استخدام الإضاءة الطبيعية يفضل الاعتماد على المرات المحيطة بالكاتب من جانب واحد، أو على الأقل وجود شبابيك إذا كان محاطاً بالكاتب من الجهتين.

(4) المدخل الرئيسي يجب إلا يقل عرضه عن 3 متر.

(5) يفضل تقليل عدد المداخل من ناحية الأمان والأمان.

(6) المداخل الرئيسية يجب أن تكون من الشوارع الأكثر أهمية ويجب أن تكون مؤدية للسلام بشكل مباشر.

(7) ألا يقل عرض السلام عن 1.25 م وسلام الطوارئ عن 0.95 م

ثانياً: كافتيريا دائرة السير

هي عبارة عن مكان يقدم وجبات خفيفة للمراجعين والموظفين، بالإضافة إلى مشروعات ساخنة وباردة، خلال تواجدهم في مبني دائرة السير.

المعايير التصميمية للكافتيريا:

هناك عدة معايير مهمة علينا مراعاتها وهي كالتالي:

(1) مراعاة أن تكون الكافتيريا قريبة من المراجعين والموظفين.

(2) توفير إطلالات إلى الخارج.

(3) أن تكون الأرضية غير قابلة للانزلاق.

(4) يجب ترك مرات للخدمة بين الطاولات بحيث يسهل تقديم الخدمة لجميع الطاولات، ويجب أن يكون عرض المرات ما بين 135-80 سم.

(5) يجب ألا يقل ارتفاع السقف عن 2.75 م بدون العازل الصوتي والتكييف.

(6) يخصص للمطبخ مساحة 20%-25% من المساحة الكلية للكافتيريا.

(7) يراعى فصل المراحيض عن الفراغات الأخرى.

ثالثاً: المناطق الخضراء

تعتبر المناطق الخضراء عنصر مهم ووحيد في تنسيق الموقع، حيث يضفي على المشروع لمسة جمالية بالإضافة إلى أنه يعكس مدى الإنسانية للمشروع، بالإضافة لما تشكله من عزل حراري وصوتي للمشروع، وبالتالي تعتبر هذه المناطق عنصر جذب بالنسبة للموظفين والمراجعين في المبني، وتشكل المناطق الخضراء ما نسبته 10%-15% من مساحة المشروع.

رابعاً: مواصفات السيارات

من أهم عناصر نجاح المشروع هو كيفية الوصول إلى المشروع وحركة السيارات والمشاة، ومن أهم المواصفات العامة لمواصفات السيارات ما يلي:

- (1) لا يقل طول موقف السيارة عن (5.5م) وعرض الموقف عن (2.5م)، وطول موقف الحافلة عن (12م) وعرضه عن (4م).
- (2) لا يتعدى انحدار الممر الخارجي عن 20%.
- (3) أن يتم ربط الممر الخارجي بالسطحات الداخلية وبالطرق الخارجية بأساس لا يزيد انحدارها عن .(%10)

خامساً: ممرات السيارات:

لا بد عند تصميم ممرات السيارات مراعاة أبعادها، وذلك من أجل ضمان التصميم الجيد لحركة السيارات ومن أهم المواصفات في تصميم ممرات السيارات ما يلي:

- (1) لا يقل عرض الممر الخارجي عن 3.5م لمواصفات السيارات التي لا يزيد فيها عدد السيارات عن 30 سيارة، و 5.25 م للمواصفات التي يزيد فيها عدد السيارات عن 30 سيارة.
- (2) لا يقل نصف قطر المنعطف الداخلي عن 4 أمتار ولا يقل نصف المنعطف الخارجي عن 8 أمتار.
- (3) لا تتعدى بداية الممر الخارجي خط البناء الأمامي باتجاه الشارع.
- (4) لا يتعدى انحدار الممرات الداخلية التي تسمح بوقوف السيارات على جانبيها عن 5% وألا يقل عرضها عن:

- 4 أمتار إذا كانت السيارة متوقفة باتجاه موازي للممر.
- 5 أمتار إذا كانت السيارة متوقفة بشكل زاوية 45 درجة مع اتجاه الممر.
- 6 أمتار إذا كانت السيارات متوقفة بشكل زاوية قائمة مع اتجاه الممر.

وفي هذا المشروع تتعدد المواقف، بحيث تقسم إلى:

- (1) مواقف للمرأجين، ويخصص موقف سيارة لكل 50م² من مساحة البناء.
- (2) مواقف لسيارات المدربين من معاهد السياقة، يوفر موقف لكل 50م² من مساحة البناء.
- (3) مواقف سيارات للموظفين، يجب توفير موقف سيارة واحدة لكل 70م² من مساحة البناء.
- (4) مواقف لمركز فحص السيارات، ويخصص للمكاتب والمخازن موقف سيارة واحدة لكل 70م² من مساحة البناء، ولمركز فحص السيارات والمستودعات موقف سيارة واحدة لكل 200م² من مساحة البناء.

5.3 خلاصة:

إن تطبيق المعايير لتصميمية الصحيحة، لأي مشروع تقود إلى مشروع ناجح متكامل يؤدي وظائفه بفاعلية وكفاءة وينعكس إيجابياً على نفسية المستخدمين وإنتجهم، لذلك لا بد من دراسة الفراغات وعلاقتها مع بعضها البعض دراسة جيدة، فمكونات المشروع متعددة وكونه مبني حكراً يجب عند تصميمه مراعاة راحة المستخدمين كافة.