دور المصمم المصري في إستحداث مفردات تصميمية لمراكز المدن كأحد أهم محاور التنمية المستدامة

إعـــداد
أ.م.د/ شريف حسين حسني ابو السعادات [١]

الملخص :
تأتي أهمية دراسة تطوير مراكز المدن؛ لأنها تتجه في بحثها واستقصائها نحوالإنسان وتخطط لأجله وتسعى أن توفر له بيئة سكنية وعمرانية ومناخا مناسبا يليق بإنسانيته العناية بتطوير مراكز المدن بشكل عام ومراكز المدن المتوسطة والصغيرة أصبح مطلبا تنمويا ضروريا نظرا لما تمثله المراكز من قلب نابض لمدنها ومنطقة التقاء لأعمالها التجارية والخدمية وشكلها وطابعها وجمالها ليس فى الحياة العمرانية، وإنما حالة فطرية حضارية تستلزم مستويات التطور الحضارى للمجتمعات. كماليا من شدة التلوث البصري والسمعى والبيئى، ومن التدهور الذى لحق ببيئتها حاليا بالأضافة إلى أن المناطق ذات القيمة التاريخية تعاني من المبانى ذات العمرانية، مما أدى إلى حدوث تشوهات وتعديات على المبانى ومسارات الحركة والأرصفة، حتى طالت التشوهات كثيرا القيمة المعمارية المتميزة. ومن هنا كان البد من دراسة وتقييم مدى فاعلية تشريعات التنسيق الحضاري في الحد من التعدي على المناطق ذات القيمة) وخاصة منطقة ميدان سعد زغلول بمديمة بنها محافظة القليوبية (وذلك من خلال قياس أزدواجية رد الفعل المجتمعي) و و من خلال هذا البحث فان التصميم المقترح يحتوي علي حلول للمشاكل التي تعاني منها المنطقة .

الكلمات المفتاحية :
ميدان بنها - سعد زغلول – مراكز المدن - الكود المصري

[١] استاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية – جامعه بنها

مقدمة :-

تعتبر الميادين شكل من أشكال النسيج العمرانى شديد التعقيد، تتداخل عناصره وتتشابك، وإدراك المشهد البصري يكون من خلال صور بصرية تخضع فى تكويناتها لقيم نابعة من جماليات العمران الفكر التخطيطى والتصميم العمراني.

وعندما تغيب هذه الثقافة فإن المشهد البصري لتلك المناطق يصاب بالتشويش والاهتزاز. ومن هنا كان البد من دراسة وتقييم مدى فاعلية تشريعات التنسيق الحضاري علي ميدان تمثال الزعيم سعد زغلول بمدينة بنها بمحافظة القليوبية حيث يعتبر من اشهر الميادين على مستوى المحافظة ، كما يعد رمزًا لحقبة تاريخية مهمة فى تاريخ مصر وهى ثورة ١٩١٩، كما أنه شهد تجمعات ثوار ٣٠ يونيو ويرجع تاريخ نشأة تمثال الزعيم سعد زغلول ببنها الى عام ١٩٣٦ م حيث قام الفنان والنحات المصرى العالمى السيد مرسي صادق بانشائه .

المشكلة البحثية :

تتمثل مشكلة البحث في

١- عدم مواكبة المركز الحالي لمدينة بنها (ميدان سعد زغلول) للحركة التنموية وفقدان دوره كميدان مركزي لمدينة بنها .
٢- إزدياد أعداد الباعة الجائلين حيث يحتلون الشوارع الرئيسية، فى كل الاتجاهات .
٣- الازدحام المروري الناتج عن أخطاء التخطيط الحضري للميدان محل الدراسة.
٤- التشوه البصري الناتج عن سوء التخطيط وانعدام الهوية البصرية للميدان.

منطقة الدراسة :

يقصد بالمنطقة المركزية ليس ميدان سعد زغلول فقط و لكن الميدان و المنطقة المحيطة حيث حددت باطار و هيكل قوي وواضح ، اشتملت علي المناطق و المحاور الهامة التي تصب ف الميدان و ردود الافعال و تترجم علي شكل حركة بالاضافة الي المباني المحيطة و تأثيراتها المستقبلية علي حجم المركز و شكله .

هدف البحث :-

تهدف الدراسات البحثية الي

- تصميم رؤية متكاملة لمخطط الميدان لاعداد و تنفيذ المخططات التفصيلية في اطار المخطط الاستراتيجي العام
- تدقيق وتقييم ازدواجية التصميم والمساحات المستعملة بصدد تقييم فاعلية التخطيط والتنسيق الحضري للميدان .
- تحديد أساليب التعامل مع الميادين فى مشروعات الحفاظ والتطوير والارتقاء.
- تأكيد مفهوم تطبيق معايير التنسيق الحضرى فى جميع مشروعات الحفاظ على مستوى الطرق و الميادين.

أهمية البحث :-

- تطبيق أسس التنسيق الحضري في تحسين الهوية البصرية و رفع جماليات العمران داخل ميدان سعد زغلول
- الوصول الي مستوي و خدمة جيدة للمواطن في إطار مبادرة حياة كريمة

منهجية البحث :-

تعتمد المنهجية البحثية على طرح أرضية نظرية تمثل تمهيدا أساسيا لصياغة إطار للعمل التطبيقي الذي يمثل النواة الأساسية لحل المشكلة البحثية .ومن ثم تناولت الدراسة عدة مناهج نظرية وتطبيقية في سبيل تأكيد فرضية البحث والخروج بالنتائج . و يمكن تحديد المنهجية البحثية من خلال ما يلي

- **الاطار النظري:-**

دراسة منطقة الميدان ، وذلك من خلال التعرف على الكود المصري لمراكز المدن و الطرق معايير تحديد تلك المنطقة وماهي السياسات المختلفة للتعامل معها.

إلقاء الضوء على تشريعات التنسيق الحضاري للقاهرة الخديوية.

- **الاطار التطبيقي:** وذلك من خلال دراسة ميدان سعد زغلول (منطقة الدراسة التطبيقية)

حدود البحث :-

- **حدود زمانية :** الوقت الحالي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)
- **حدود مكانية :** محافظة القليوبية ،مدينة بنها ، منطقة ميدان سعد زغلول

مصطلحات البحث :-

تعريف مصطلح الميدان

وصف يطلق بالهندسة المعمارية على مكان محدد داخل المدينة أعرض من الطرق التي تنتهي إليها وبحيث أن تكون مُجمع لتلك الطرق.

ميدان سعد زغلول

ميدان تمثال الزعيم سعد زغلول بمدينة بنها بمحافظة القليوبية من اشهر الميادين على مستوى المحافظة ، كما يعد رمزًا لحقبة تاريخية مهمة فى تاريخ مصر وهى ثورة **١٩١٩**، كما أنه شهد تجمعات ثوار ٣٠ يونيو ويرجع تاريخ نشاة تمثال الزعيم سعد زغلول ببنها الى عام ١٩٣٦ حيث قام الفنان والنحات المصرى العالمى السيد مرسي صادق بانشائه.

دليل المعايير الأساسية لتخطيط و تنسيق الميدان بناءا علي الكود المصري لتنسيق الميادين :

مبدأيا : يعتبر التخطيط التفصيلى من أهم آليات تنفيذ المخططات العمرانية حيث نص القانون رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ في مادته الخامسة عشر على ضرورة إعداد المخططات التفصيلية للتجمعات العمرانية لكونها الأداه التنفيذية الحقيقة لتحويل الفكر التخطيطي، من خلال المخططات الاستراتجية الي واقع ملموس ، من خلال المستندات التى يقدمها التخطيط التفصيلي من رسومات تنفيذية ومستندات طرح المشروعات بأنواعها المختلفة للتنفيذ سواء كانت بنية مشروعات خدمية او بنية أساسية أو مناطق متخصصة وظيفيا .

فى ضوء ما سبق، وفى إطار ما تتطلبه أعمال التنمية العمرانية من أهمية إتباع منهجية تخطيطية سليمة تتخذ في الاعتبارالأبعاد العلمية و العملية و الاستفادة من التجارب المختلفة ، وفى إطار مسئوليات ومهام الهيئة العامة للتخطيط العمراني، بإعتبارها جهاز الدولة المسؤل عن اعداد دلائل الأعمال طبقا لقانون البناء و بناء علي توجيهات السيد الأستاذ الدكتور وزير الاسكان و المرافق و المجتمعات العمرانية فقد قامت العيئة

باعداد " دليل عمل المخططات التفصيلية " كخطوة لنشر الوعى المعرفى في مجال التخطيط التفصيلى وضبط العملية التخطيطية،والاسهام في تفعيل ما ورد بالمخططات الاستراتيجية العامة لمدن و قري الجمهورية و اقتباسا من هذا الدليل قمت باستنباط الدراسات الخاصة باشتراطات و أسس و معايير و منها

الساحات والميادين :

أغلب تقاطعات الطرق فى مركز المدن هى الميادين .

الطابع المعمارى :

- يلزم أن يتم الحفاظ على المبانى الأثرية والمبانى ذات القيمة المعمارية بمراكز المدن، مع توثيقها.
- الحفاظ على الطابع العمرانى المميز طبقاً لحالة المركز .
- مراعاة تحقيق التجانس بعدم الخلط بين الأنماط .
- العمل على تجانس ألوان الكتل المعمارية لتحقيق وحدة الترابط والتناسق (معالجة أركان المباني طبقاً للطاب مبنى أثرى بمركز مدينة بنها و إبراز التفاصيل المعمارية ذات القيمة سواء بالمبانى التراثية أو الأثرية لتأكيد الطابع المعمارى ذى البعد التاريخى.)
- مراعاة تكامل الدراوى
- بالأسطح مع بعضها البعض وعدم تضاربها معمارياً .
- إنارة العناصر المهمة مساء كى تعطى الجمال والرونق بمركز المدينة ولإبراز
- العلامات المعمارية المميزة .

الظوابط و الاشتراطات التخطيطة لتصميم الطرق

تصنيف الطرق

الهدف من عملية تصنيف الطرق إلى مجموعات طبقا للوظيفة أو نظام التشغيل أو التصميم الهندسي يساعد على تحقيق الفائدة المرجوة من إنشائها كذلك تسهيل عملية الإنشاء والصيانة اللازمة، وتصنف الطرق طبقاً ل

موقع الطريق

تقسم الطرق طبقا لموقعها إلى نوعين أساسيين: الطرق داخل التجمعات العمرانية Urban Road الطرق بين المدن (الخلوية) Rural Road Inter Cities or وهي الطرق التي تقع خارج حدود التجمعات العمرانية وتقوم بربط التجمعات بعضها ببعض.

وعند اختيار الموقع المناسب للطريق فإنه لابد من مراعاة عدة عوامل منها:

- تحقيق أكبر قدر ممكن من التخدي
- تحقيق التوازن في الشبكة من حيث التوزيع الجغرافي
- عدد حارات الطريق Number of Lanes يمكن تصنيف الطرق حسب عدد الحارات إلى نوعين أساسيين، طرق حارتين اتجاهين وطرق متعددة الحارات. طرق حارتين اتجاهين Two-Lane Two-way وهي تتكون من حارتين مرور حارة لكل اتجاه وتستخدم هذه النوعية من الطرق في حالة أحجام الحركة الصغيرة والتي لا تزيد عن ١٠٠٠ مركبة / الساعة وتفصل فيها اتجاهات الحركة بواسطة خط أبيض متقطع يسمح بعمل المناورة بين الحارتين، ويوضح الشكل (٣-٢) طريق ذوحارتين اتجاهين. طرق متعددة الحارات Multi-Lane ويتكون الاتجاه الواحد من حارتين فأكثر وتصل سعة الحارة الواحدة إلى ١٥٠٠ مركبة / ساعة وتفصل فيها اتجاهات الحركة بواسطة جزيرة وسطية Median أو خط أبيض متصل

الخواص البصرية :

مركز المدينة هو مركز الجذب لكافة السكان والسائحين والزوار. وهو المرآة المعبرة عن تخطيط وتصميم وتناسق وجمال المدينة، لذلك يلزم توافر كافة السخواص المتعلقة بالنواحي البصرية، وهى على سبيل المثال :

- العمل على إظهار المباني التراثية والأثرية كعلامات مميزة، مع محاولة وضع تلك العلامات في نهاية محاور النظر ما أمكن .
- توفير علامات مميزة كعناصر إرشادية للزائرين والسائحين تتميز بها مداخل ومخارج المركز باستخدام الأعمال الفنية .
- مراعاة تناسب العلامات الإرشادية، من حيث الحجم والكتابة والمكان والعدد، مع كثافة وسرعة السيارات والمشاة .

- تأكيد حدود مركز المدينة سواء كانت طبيعية أو صناعية، وتشكيلها العمرانى مع إضفاء النواحي الجمالية بهدف تأكيد الطابع المعماري المميز، وتوفير العلامات المميزة التى تؤكد تلك الحدود، على أن تكون مداخل ومخارج مركز المدينة واضحة ومميزة .
- مراعاة النواحي البصرية في التشكيل المعمارى والعمرانى للنقاط المفصلية . منع الانتظار داخل النقاط المفصلية مع

المناطق المتجانسة بصرياً :

هى مناطق ذات استخدام واضح ومتناسقة بصرياً حتى فى حالة ما إذا كان بها أكثر من نشاط ، ويمكن تمييزها بصرياً عند التنقل من منطقة إلى أخرى بما يشعر معه المشاهد بأنه انتقل إلى منطقة ذات سمات وخواص مختلفة .

أ - يمكن تقسيم مركز المدينة إلى :

١- منطقة تجارية وترفيهية وثقافية

٢- منطقة إدارية، عامة أو خاصة .

٣- منطقة صناعات حرفية خفيفة وغير ملوثة للبيئة .

نقطة مفصلية – مركز مدينة بنها - يلزم إعطاء الإحساس باختلاف المناطق من الناحية الوظيفية وبالتالى بصرياً، وذلك من خلال ما يلى :

- ارتفاعات المباني .
- الساحات والفراغات التي تتخلل كل منطقة .
- استمرارية العمل بالمنطقة سواء كانت صباحاً فقط، أو مساء، أو صباحاً ومساء .
- كيفية وسهولة الوصول إلى كل منطقة .
- إدخال العنصر الأخضر المكمل لاستعمالات مركز المدينة .

المناطق الخضراء والمفتوحة :

منطقة قلب المدينة أو مركزها عادة ما تفتقر إلى المسطحات الخضراء والمفتوحة، لذلك يلزم مراعاة الحفاظ على ما هو قائم بها حالياً من حدائق مع زيادة هذه المسطحات الخضراء والعمل على خلخلة الكتلة البنائية .فيجب الأخذ فى الاعتبار توفير شبكة

مناطق خضراء مرتبطة بالمناطق المفتوحة، مع الوصول بمعدل نصيب الفرد منها بما يتناسب مع ظروف كل مركز مدينة .

يرجع فى ذلك تفصيلياً إلى "دليل أسس ومعايير التنسيق الحضارى للمناطق المفتوحة والمساحات الخضراء ."

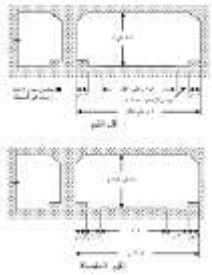
عناصر الأثاث الثابت للطرق ومسارات المشاة والساحات :

تنحصر فيما يلى : مقاعد - أعمدة إنارة - صناديق قمامة - أحواض زهور – نافورات – تبليطات- علاماإرشادية....وغيرها .

- وضع المقاعد في الطرق ذات الأرصفة العريضة حتى لا تعوق حركة المشاة، على أن يكون تصميم المقعد سهل التنفيذ وتغيير أى قطعة منه فى حالة التلف .
- يفضل أن يعبر تصميم أعمدة الإنارة عن البيئة والمكان .
- توضع صناديق القمامة في أماكن لا تعوق حركة المشاة بحيث يسهل تفريغها .
- وضع أحواض الزهور في الساحات والأماكن المفتوحة وليس على امتداد الأرصفة.
- الساحات هي المسطحات التي تتوسط المبانى وتعمل على خلخلة العمران وتفريغه، والتى يمكن استخدامها كحدائق أو اراً وكموقف تخصص للباعة الجائلين نه أماكن مفتوحة انتظار سيارات مساء
- تدرج الساحات من ساحة رئيسية بالمركز إلى ساحات فرعية وأخرى ثانوية .
- تكامل شكل ومساحة وحجم الساحة مع الاستعمال الغالب لها .
- يفضل وضع المبانى المهمة كعلامة مميزة بالساحات والميادين .
- يفضل ألا تزيد مداخل ومخارج الحركة الآلية فى
- تقاطعات الطرق – مداخل ومخارج الميادين – تدرج الساحات من رئيسية إلى فرعية وثانوية
- يجب أن يتناسب حجم وارتفاع العمل الفنى (التمثال) فى الميدان مع حجم الفراغ المحيط.
- يفضل بالنسبة للساحات ألا يزيد عدد مداخل المشاة ومخارجهم منها وإليها عن ثلاثة مداخل .

- يفضل أن تكون الفراغات بين المبانى نسبتها ٤ : ٣ أمثال ارتفـاع المبانـى إلى عرض الفراغ، ٢عرض إلى ٣ طول.
- تستغل المناطق والأراضى الفضاء كمناطق خضراء أو خدمات لخلخلة الكتلة العمرانية بمركز المدينة وفي حالة هدم أى مبنى يفضل أن يترك مكانه فراغ، ويضاف إلى الفراغات والساحات بالمركز طبقاً للمخطط المقترح للمنطقة.
- يوضع فى الاعتبار كثافة حركة المشاة والوقت المستغرق للمشى عند تحديد عروض وأطوال مسارات المشاة

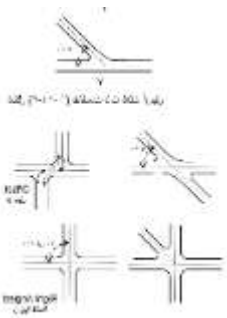
الظوابط و الاشتراطات التخطيطية لقطاع الانفاق بناءا علي الكود المصري :



يتوق عرض قطاع الانفاق و حدوده علي تصنيف الطريق اذا ما كان مذدوجا أو مفردا و علي أنواع المركبات و أحجام حركة المرور المستخدمة للنفق و يفضل ذيادة عرض نهر الطريق في الانفاق عن العرض اللذي قبله ٢٥ سم علي كل جانب و أقل عرض للنفق ذو حارتين للمرور هو ٩ متر كما بالشكل

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية الأشكال المختلفة للتقاطعات :

الأشكال المختلفة للتقاطعات



- تقاطع ذات الثلاث أفرع (أرجل) (T أو Y) Three Legs. - تقاطع ذات الأربعة أفرع (أرجل) Four Legs
- تقاطع متعددة الأفرع (الأرجل) Multiple.
- تقاطع دائرية Rotary

الضوابط و الاشتراطات التخطيطة لمرور :-

اشارات المرور Traffic Signals

إعتبارات عامة : إشارة المرور على الطرق هي نوع من أنواع أجهزة التحكم في حركة المرور وينحصر نطاق تأثيرها فقط عند الموقع الذي تركب فيه سواء كان ذلك عند تقاطعات الطرق و أو عندما تستدعى الضرورة في موقع متوسط بين تقاطعين متتاليين ويؤدى إلى تحذير و / أو إعطاء أمر للتوقف أو

التحوك لمستخدمى الطريق (قائدي المركبات و / أو المشاه) ، وله مصدر طاقة للإضاءة عادة ما يكون الكهرباء ، ولا تشمل الأضواء المستخدمة لإعلان إغلاق الطريق لسبب أو لآخر ولا العلامات الجانبية المضاءة .

وعادة مايتم إستخدام هذا النوع من أجهزة التحكم بناءاً على مجموعة من الدراسات والخبرة السابقة لمهندسى المرور ومعرفتهم بطبيعة الموقع والطريق ، وفي أغلب الأحوال فإن الإشارات الضوئية على الطرق تعود إما لصالح أو لغير صالح مستخدمي الطريق ، ولهذا فإن الأمر يتطلب تحليلاً متأنياً وواعياً للمرور والعوامل الأخرى المتواجدة عند عدد كبير من تقاطعات الطرق سواء تلك التي تخضع إلى التحكم بالإشارة الضوئية أو لا يوجد عندها أي نوع من أنواع التحكم مع دراسة عيوب ومميزات وجود أو عدم وجود إشارات ضوئية عند التقاطعات

-**أنواع الإشارات** : هناك عدة أنواع من إشارات المرور على الطرق تشمل :

- إشارات التحكم في المرور
- إشارات المشاه .
- منارة قصيرة مضيئه .
- الإشارة المتغيرة حسب حركة المرور ويتغير فيها زمن الدورة وأزمنة الإيضاح وفي بعض الأحيان تتابع الأطوار تبعا للتغير في المرور .

دواعي الإستخدام : عند فحص مدى الإحتياج إلى إشارة تحكم في المرور يجب تحليل ودراسة العوامل الآتية :

أ - حجم المرور عند التقاطع .

ب - إيقاف إستمرارية المرور على شريان رئيسي .

ج - حجم حركة المشاه .

د - عبور الطريق عند المدارس .

هـ - الحفاظ على استمرارية تقدم المرور .

و - سجل الحوادث عند الموقع .

. ومن الأهمية بمكان أن يتم توضيح النقاط الآتية قبل ذكر كل من دواعي الإستخدام المذكورة بشيئ من التفصيل: . أن الضوابط الرقمية المتعلقة بهذه الدواعي (مثل حجم المرور الذي يوجد أثناء إشارة ..... الخ) ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالظروف المحلية السائدة من حيث تركيب المرور ونوع المركبات ، سلوكيات القيادة ، تشكيل التقاطعات ، ظروف الرؤيا والمناخ وعناصر التصميم الهندسي للطريق .

موقع الإشارة

يقع بين تقاطعين متتاليين بالطريق وليس عند تقاطع طريقين فلا بد بالإضافة إلى الإشارة من تواجد رجل مرور بصفة مستمرة لفترة مناسبة بعد وضع الإشارة حتى يتأقلم مستخدمى الطريق والتلاميذ على إستخدام الإشارة الجديدة.

الحفاظ على إستمرارية تقدم المرور في بعض اللأحيان توضع إشارات عند تقاطعات قد لا تستوجب وضع إشارات عندها لدواعي أخرى وذلك بغرض الحفاظ على إستمرارية تقدم المرور على الطريق الرئيسى فى هيئة أسراب متتالية من المركبات (Platoons)، ويتحقق ذلك عندما تكون الإشارات المتتالية بعيدة عن بعضها البعض إلى الحد الذي يمنع تكون أسراب متتالية من المركبات وحدوث إختلافات كبيرة في تدفق المركبات مما يصعب التحكم في سرعاتها سجل الحوادث عند الموقع ويتحقق ذلك عند تحقيق الشروط التالية :

ا - عندما تفشل الوسائل الأخرى فى تقليل تكرار الحوادث مثل تحسين العلامات الجانبية والعلامات السطحية وقيود الإنتظار .

ب - عدد الحوادث التي توجب وضع الإشارة عند موقع معين تتحد حسب الظروف المحلية السائدة وعلى سبيل المثال تنص المواصفات الأمركية على أن يكون هذا العدد خمس حوادث أو أكثر خلال ١٢ شهراً على أن يؤدى كل

حجم وتصميم عدسات الإشارة عادة ما تكون عدسات الإشارات ذات شكلا دائريا بقطر إما ٢٠ سم أو ٣٠ سم ويمكن إستخدام كلا المقاسين في نفس وجه الأشارة بشرط ألا تكون عدسة الإيضاح الأحمر ذات مقاس أقل من عدسة اللإيضاح الأخضر أو الأصفر ويتم تحديد الحالات التي يتعين فيها إستخدام العدسات ذات اللقطر ٣٠ سم طبقا للظروف المحلية وقد نصت المواصفات الأمريكية على استخدام عدسات بهذا القاس في الحالات الآتية:

١ - عندما يكون وجه الإشارة على بعد أكثر من ٤٥ متر من خط توقف المركبات

٢- عندما تكون أقرب وجه إشارة لسائق المركبة على بعد ما بين ٣٥-٤٥ متر من خط توقف المركبات وفى حالة تواجد إشارة ثانوية قبل الإشارة الرئيسية فلا يشترط استخدام هذا المقاس من العدسات حتى لو كانت على بعد يصل إلى ٤٥ متر.

٣- عندما لا تتوفر مسافات الرؤية بالمقادير السابق إيضاحها في الجدول -٤ - ٤- عند مداخل التقاطعات التي تتعدى فيها السرعة ٦٠ كم / الساعة ه عندما لا تكون الإشارة

متوقعة ٦- لجميع الإيضاحات على شكل سهم عند التقاطعات على الطرق الخلوية عندما تكون كل الأوجه المستخدمة في جميع الاتجاهات من النوع المحمول على قائم

المتوسط السنوي لحجم المرور اليومي :

التوزيع الاتجاهي للمرور (D) Distribution

يختلف حجم المرور من إتجاه لآخر أثناء اليوم ويعتمد هذا الإختلاف على وظيفة الطريق وإستخدامات الأراضي الواقعة عليه ويمكن حساب معامل التوزيع الإتجاهي للمرور كالتالي:

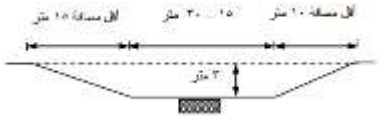
-معامل التوزيع الإتجاهي = "D" حجم المرور لأحد الإتجاهين / إجمالي حجم المرورللإتجاهين.

ويصل هذا العامل في وقت الذروة إلى ٣٤:٦٦ أما باقي ساعات اليوم فإن معظم الدراسات تشير إلى وجود إتزان في أحجام المرور في كلاً من إتجاهي الحركة

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية لساحات ومواقف الإنتظار

تعتبر ساحات وأماكن الإنتظار للسيارات والحافلات والشاحنات مكون أساسي لشبكة الطرق الناجحة التي يجب توفيرها طبقاً للمعدلات الفنية المتعارف عليها، لتحديد الوضع الراهن للإنتظار يتم إجراء حصر الطواف للإنتظار وذلك عن طريق كتابة أرقام اللوحة المعدنية للسيارات المنتظرة كل نصف ساعة، ويتم

الحصول علي البيانات التالية من إجراء الحصر:



تحديد فترات الإنتظار

تحديد أقصي ساعة الإنتظار.

تحديد كثافة الإنتظار.

تحديد معدل إستخدام المكان.

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية لمحطات الاتوبيسات

يتوقف طول محطات الاوتوبيسات علي جانبي الطرق سواء كانت مفصولة بجزيرة جانبية او غير مفصولة علي عدد الاوتوبيسات المستخدمة للموقف و يستخدم طول مقدارة ١٥ متر للوتوبيس الواحد و عرض مقدراه ٣ متر و يفضل ان يكون ٣.٥ متر .

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية لمسارات الدراجات :

عرف مسار الدراجات Bikeway بأنه الجزء من القطاع العرضي للطريق المخصص لاستخدام الدراجات، ويتم تحديده بواسطة الدهانات الأرضية ولافتات المرور. ويتم عمل مسارات الدراجات على أساس اعتبارات الأمان والموائمة، وعند

تصميم مسارات الدراجات يؤخذ فى الاعتبار ما يلى: السرعة التصميمية للدراجات والسعة ومسافة الرؤية للوقوف والميول وعرض المسار وعوائق الرؤية وتوسيع المنحنيات

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية للأرصفة و مسارات المشاه

أماكن عبور المشاة Pedestrian Crossings وهي أماكن محددة الموقع والاتجاه في مناطق التقاطعات أو فيما بينها لعبور المشاة ، ويتوقف عرض أماكن عبور المشاة على شكل التقاطع وكثافة حركة مرور المشاة، ويراعى توفير مساحات كافية لإنتظار المشاة قبل العبور وتستعمل علامات المرور الأرضية مع اللافتات الإرشادية والإشارات الضوئية لتأمين حركة عبور المشاة عرض مسارات عبور المشاة يجب أن لا يقل عن ٤,٠٠ متر. تشمل الأرصفة المتواجدة على جانبي محاور الحركة الآلية والممرات المخصصة للوصول إلى قطع الأراضي التي لا يسمح فيها بحركة السيارات إلا في التدرج في شبكة حركة المشاة وربطها بمواقع

- وجود الخدمات والفراغات

-مراعاة توفير ممر مشاه كل ١٥٠ متر علي الأكثر

-إذا زاد طول البلوك عن ٢٥٠م.

-يجب ألا تقل عروض الأرصفة عن متر واحد ولا

-تقل عروض ممرات المشاه عن ٣,٥ متر ف المناطق المركزية بقدر الإمكان.

-عمل تظليل علي ممرات المشاة بقدر الإمكان سواء بزراعة الأشجار أو عمل بواكي.

وضع إشتراطات لعروض وخصائص ونوعيات التبليطات المستخدمة وإسلوب تجميعها وألوانها بطريقة تتلائم مع وظيفة ومكان الممر وأيضا غرف المرافق وأغطيتها ومناسيبها.

-تغيير عرض ممر المشاة طبقاً لكثافة ونوع الأنشطة القائمة أو المقترحة بكل منطقة.

- تحديد أماكن المنحدرات بممرات المشاه لتسهيل حركة ذوي الإحتياجات الخاصة.تشكيل الفراغات وتوزيع الخدمات.

- تشمل الميادين والساحات المخصصة للإستعمال العام.

- ويراعى عند التصميم الإعتبارات التالية: يجب أن يتناسب تشكيل الفراغات العمرانية وحجم الأنشطة والحركة المتوقعة.

- وضع المباني المميزة (مثل دور العبادة) علي المحاور الرئيسية بحيث يمكن رؤيتها من جميع محاور الرؤية البصرية بقدر الإمكان.
- توزيع الخدمات بشكل عام على إمتداد مسارات الطرق ومسارات حركة المشاه الرئيسية.
- الإرتداد بواجهات المحلات التجارية بالمناطق السكنية لتكوين مناطق مظللة أمام المحلات وتوفيرأماكن إنتظار السيارات.
- فصل الأراضي المخصصة للخدمات العامة عن الإستخدامات السكنية بممر مشاه

أماكن إنتظار السيارات:

أبعاد أماكن الإنتظار يختلف طبقا لنوعيات

الجراجات أو أماكن الإنتظار وهي كالتالي:

المباني السكنية أو الإدارية ٣,٠٢,٥ مترالمباني متعددة الإشغالات

-أبعاد الممرات:

الحدود الدنيا لعروض مسارات الحركة التي تتوسط أماكن الإنتظار في حالة ميل عمودي ٦,٠٠ متر للإتجاه الواحد و ٧,٠٠ متر للإتجاهين.

الحدود الدنيا لعروض الممرات المستقيمة بدون أماكن إنتظار علي الجانبين ٣,٠٠ متر للإتجاه الواحد و ٦,٠٠ متر للإتجاهين

الحدود الدنيا لعروض الممرات المنحنية بدون أماكن إنتظار علي الجانبين ٣,٦٥ متر للإتجاه الواحد و ٧,٣٠ متر للإتجاهين

- أرصفة الركاب في محطات الحافلات

المساحة المخصصة من الرصيف لوقوف ركاب حافلة النقل العام (داخل) (المدن) ٠,٦٥ متر مربع وحافلات نقل الأقاليم (بين المدن) ١,٢٠ م. يجب سهولة دخول وخروج الحافلة بحيث لا تتعارض مع حركة باقي الحافلات. يجب وصول الركاب إلي باب الحافلة دون تعارض حركتهم مع مسارات باقي الحافلات. مواقف حافلات الأقاليم يجب توفير سهولة تحميل وإنزال الركاب بعيداً عن مسارات باقي الحافلات

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية العناصر النباتية والتشجير

تتحدد الاعتبارات الحاكمة التي تؤثر على كفاءة عمليات التنسيق بيئيا في التالي:

اختيار الأنواع المناسبة من النباتات التي يكون لهاالقدرة على تحمل الظروف البيئية وتحسينها كماتقدير المسافات البينية بين النباتات تبعا لخصائصها

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية الاعلانات واللافتات

المقصود بالإعلانات واللافتات هي كل منتج بصرى مضاف لحرم الطريق أو فى مجاله العمراني أو البصرى ويحمل رسالة أو معلومة لمستعملي الطريق سواء للحركة الآلية أو لحركة المشاه، سواء كان الهدف من تلك الرسالة تجاريا أو غير تجارى إرشادي، أو رسالة توجيهية أو دعائية أو إعلامية ... الخ، وفيما يلي بعض الاشتراطات العامة الواجب أخذها بعين الإعتبار

عند تصميم اللافتات:

- يحظر إقامة الإعلانات التى تحجب الرؤية على المنافذ العامة الطبيعية مثل النيل أو المسطحات المائية أو الحدائق والمتنزهات.
- يحظر إقامة الإعلانات بإسلوب يعوق حركة المرور ووسائل النقل العام والخاص، وتكون الأولوية للافتات المرورية، ويمنع إقامة أية إعلانات على الكبارى والأنفاق أو داخلها.
- يحظر إقامة الإعلانات بأسلوب يعوق حركة المشاة أو يعرضهم للخطر

تصميم اللافتات الإرشادية من نوعين:

أ - النوع الخرائطى: تحتوى العلامة على شكل المسقط الأفقى للتقاطع والبيانات المطلوب أيضاحها) .

ب - النوع المرصوص: يحتوى على الإشارة إلى كل إتجاة بإستخدام

في حالة لافتات الإرشاد ذات الحجم المختلف من الرسائل نجد أن حجم الحروف يمثل عامل مباشر بالنسبة لقراءة أي رسالة.

لابد أن يكون هناك وقت متاح وكافي لقائد المركبة وتوفير مسافة رؤية مناسبة تتيح لهم قراءة الرسالة وتنفيذ ما بها قبل أن يتخطى السائق مكان اللافتة

وتستخدم في حالة الحاجة إلى إثارة الإنتباه إلى ظروف معينة على الطريق أو بجواره تحتوى على مخاطرة شديدة على المرور ، وعلى سبيل المثال تستخدم هذه اللافتات لتحذير السائقين بما سيواجهونة من مواقف تنطوى على خطورة معينة مثل التغيرات المفاجئة في عناصر التخطيط الأفقى أو الرأسي - التقاطعات - تقاطع السكك الحديدية-

دواعي إستخدام اللافتات العلوية في الميدان :

١- تركيب اللافتة العلوية توضع اللافتات العلوية تحت الظروف الآتية :

٢- حجم مرور يصل الى التشبع .

٣- تقاطعات على نفس المستوى أو حرة على مسافات متقاربة طرق ذات ٣ حارات أو أكثر في كل إتجاة .
٤- مسافة رؤية مقيدة .
٥- مخارج ذات حارات متعددة ومخارج وإتجاة الحركة اليسار .
٦- نسبة كبيرة من الشاحنات الثقيلة .
٧- سرعة عالية للمرور.
٨- عدم وجود مساحة كافية لتثبيت اللافتة على جانب الطريق
٩- تقاطع طرق رئيسية

أنواع لافتات التحذير التى يجب توافرها ف الميدان :

لافتة منحني خطر الانحناء إلى اليمين أو اليسار للأمام

ا- تستخدم اللافتة للتحذير بوجود منحنى إلى اليمين أو اليسار و تستخدم هذه اللافتة لتوضيح وجود منحنيين في إتجاة عكسى Double bend ahead وفي حالة إذا ما كان المنحنى الأول جهة اليمين تستخدم اللافتة وفي حالة ما إذا كان المنحنى الأول جهة اليسار تستخدم اللافتة.

لافتة هبوط أو صعود منحدر حاد: علامة النزول الحاد أو الصعود

أ - تستخدم هذه اللافتة قبل صعود أو هبوط إنحدار حيث تتطلب المعالم الطبيعية لهذه المناطق من طول المنحدر ، قيمة الإنحدار، المنحنيات الأفقية تتطلب العديد من الإحتياطات الخاصة

ب - تستخدم هذه اللافتة في مقدمة أى إنحدار صاعد أو هابط تزيد قيمتة عن ٥% .

لافتات ضيق عرض الطريق (ت) علامة ضيق الطريق:-

ج - وتستخدم لتحذير السائقين من تخفيض عدد الحارات في إتجاة السير. وذلك في حالة الطريق المتعدد الحارات وتوضح اللافتة الحدود الخارجية للطريق

-لافتة المرور في إتجاهين: إشارة المرور ذات الاتجاهين تستخدم هذه اللافتة للتحذير بأنه يسمح بالمرور في الإتجاهين في هذا الطريق

لافتة الاقتراب من التقاطع (: الاقتراب من علامة التقاطع تستخدم لتحذير مستخدمى الطريق من وجود تقاطع على الطريق مع ملاحظة أن تعبر العلامة الموجودة على اللافتة عن طبيعة وشكل التقاطع بوضوح

لافتة الإقتراب من موقع توقف (: علامة التوقف أمامك تستخدم هذه اللافتة لتنبية السائق إلى وجود لافتة تستدعى وقوفه ولكنها غير مرئية بصورة كافية وتوضع هذه اللافتة بحيث تبعد عن المكان المطلوب إيقاف المركبة فيه بمسافة كافية تسمح لها بالتوقف عند المكان المطلوب . ١٩

ـ **لافتة الإقتراب من لافتة تمهل**: إفساح الطريق أمام الإشارة تستخدم هذه اللافتة عند الدخول إلى منطقة غير مرئية موضوع عليها لافتة تمهل علما بأن لافتة تمهل وهى مثلث مقلوب قمته تشير إلى أسفل وهى توضع على مداخل الطرق الفرعية ذات المرور الخفيف والتي يسمح للسائق بالتمهل عند مدخل التقاطع بدلا من الوقوف

لافتة الطريق يؤدى إلى رصيف بحرى أو نهرى (: يؤدي الطريق إلى علامة الرصيف أو ضفة النهر تستخدم لتحذير السائقين من أن الطريق يؤدى إلى رصيف بحرى أو نهرى .

ه **لافتة طريق سطحه غير مستوى**: طريق غير ممهد وهذه اللافتة توضح سوء حالة سطح الطريق ووجود مرتفعات ومنخفضات بسطحه . لافتة وجود مطب صناعي: وهذه اللافتة توضح وجود جزء مرتفع من الطريق على شكل مطب صناعي أو خلافة بغرض تهدئة السرعة . لافتة طريق يسبب الإنزلاق (ت : Slippery Road Sign (توضح أن سطح الطريق يؤدى إلى الإنزلاق نتيجة الأمطار أو المياه على سطحه

لافتة تناثر الأحجار هذه اللافتة توضح إمكانية تساقط الزلط أو الرمل على نهر الطريق أثناء السير Falling Rocks : .لافتة تساقط الصخور (ت تحذر اللافتة من تساقط الصخور على قطاع معين من الطريق ومدى خطورة ذلك حتى يحذر السائقون

لافتة المرور الدائري

: Traffic Rotary Signتستخدم للتحذير بإستخدام أسهم توضح للمرور الالتزام بجهة اليمين حيث أن الطريق الدائرى له عدد من المداخل والمخارج والتي تخلق نقط تصادم منفصلة . ولابد أن تحتوى اللافتة على علامات توضح الحركة على الطريق الدائري . ـ لافتة النفق علامة النفق توضع هذه اللافتة أمام مدخل النفق لكى يزيد السائق من حذره عند دخول النفق.

ـ**لافتة طريق منفصل الإتجاهات**: علامة الطريق السريع المقسمة تستخدم عند المداخل لقطاع معين من الطريق يكون عنده المرور المتقابل منفصل بجزيرة أو أي فاصل طبيعي آخر ولا يستخدم عند التقاطعات أو الوصلات . ٢٣ ـلافتة الخلوص المنخفض (:علامة خلوص منخفضة تستخدم اللافتة في تحذير قائدي المركبات من

وجود أي منشأ على الطريق من شأنه تخفيض قيمة الخلوص المتاح لمرور المركبات أسفله إلى قيمة تقل عن أقصى ارتفاع مسموح به للمركبات يجب أن توضع اللافتة قبل هذا المنشأ ذو الإرتفاع المنخفض . عندما يكون الخلوص المتاح أقل من القيمة القياسية للمركبات التي تستخدم الطريق يجب استخدام لافتة أخرى إضافية عند أقرب طريق متقاطع مع الطريق الذي يوجد عليه المنشأ أو عند أوسع مكان على هذا الطريق بحيث تكون هناك فرصة لقائد المركبة ذات الأبعاد الكبيرة بأن يغير

-**لافتة التغير في تخطيط الطريق**: علامة محاذاة شيفرون تستخدم اللافتة في المناطق التي بها منحنى حاد بحيث تكون أرضية العلامة باللون الأحمر والسهم باللون الأبيض العاكس

لافتة مزلقانات السكك الحديدية علامة Crossign للسكك الحديدية تستخدم هذه اللافتة للتحذير من وجود تقاطع الطريق مع خط سكة حديد حيث يوجد نوعين أحدهما مزلقان سكة حديد بدون بوابة وآخر ببوابة .

- لافتة توضح خطوط كهرباء ضغط عالي: تستخدم هذه اللافتة في حالة وجود خطوط كهرباء وضغط عالى هوائية على جانبي الطريق Informatory Signs : .

لافتات الإرشاد : وتستخدم في إعطاء مستخدمى الطريق كافة المعلومات المنظمة للسير على الطريق حيث أنها توضح مواقع المناطق المختلفة - أتجاهات الحركة على الطريق - المسافات - الخدمات المتواجدة على الطريق وجميع المعلومات التي تهم مستخدمى الطريق ومن شأنها إزالة أي إرتباك أو فوضى تنتج من عدم معرفة مستخدمي الطريق لخط السير

مبادئ لافتات الإرشاد مبادئ التوقيع الإعلامي

(١) لابد أن تزود اللافتات السائقين بالتعليمات الواضحة التي تسهل عليهم الوصول إلى هدف الرحلة بنظام وتضمن عدم حدوث أي مشاكل نتيجة وجود نقص في المعلومات التي يحتاجها السائق أثناء الرحلة .

(٢) التجهيزات والتركيبات الخاصة باللافتات تعتبر جزء مكمل لمكونات الطريق ويجب أن يتم التخطيط لها ضمن مراحل التخطيط للطريق نفسه من حيث الموقع والتصميم الهندسي كما يجب أن يتم دراسة مخطط عمل اللافتات في المراحل الأولية في التصميم الابتدائي ثم يتم دراسة كافة التفاصيل عند الإنتهاء من التصميم النهائي للطريق

٣) يمكن أن تستخدم اللافتات الإرشادية لتحديد وتوضيح الحدود الإدارية للدولة أو الإقليم أو مدينة أو قرية وقد يحدث في بعض الأحيان أن تتعارض أماكن وضع هذه اللافتات مع لافتات أخرى خاصة التقاطعات الحرة أو التقاطعات الأرضية وبالتالي فهذا يستلزم نقل اللافتات الإرشادية إلى مواضع أخرى مناسب

-لافتة الدراجات تستخدم لإعطاء التحذير عند دخول الدراجات أو عبورها للطريق مع ملاحظة أنه يمكن الإستغناء عن هذه اللافتة في حالة التحكم فى مداخل التقاطعات بإستخدام الأشار الضوئية .

التصميم : -

تصمم لافتة التحذير على شكل مثلث متساوى الأضلاع وخلفية ذات لون (أبيض - عاكس للضوء) والإطار الخارجي للعلامة باللون الأحمر والعاكس للضوء والرسومات والأشكال والرموز العلامة باللون الاسود المعتم بإستخدام أحبار الطباعة داخل بشبلونات الحرير . (Silk Screen) ب - يتم تحديد إرتفاع المثلث بإستخدام الجدول الخاص بذلك أنظر جدول **مكان وضع اللافتة :**

ا - حيث أن لافتة التحذير تستخدم أساسا لمساعدة السائق على معرفة الطريق الذي يسير عليه فإنه يجب أن يتم إختيار مكان اللافتة بعناية فائقة

ب - يجب أن يراعى فى مكان وضع اللافتة توفير الوقت الكافي للسائق لكى يدرك ويفهم معنى اللافتة ثم يتخذ القرار المناسب ثم يقوم بتنفيذ هذا القرار من قبل أن يكون معرضا لأى مخاطر .

لافتة التغير في تخطيط الطريق : علامة محاذاة شيفرون تستخدم اللافتة في المناطق التي بها منحنى حاد بحيث تكون أرضية العلامة باللون الأحمر والسهم باللون الأبيض العاكس ،

لافتة مزلقانات السكك الحديدية علامة Crossign للسكك الحديدية تستخدم هذه اللافتة للتحذير من وجود تقاطع الطريق مع خط سكة حديد حيث يوجد نوعين أحدهما مزلقان سكة حديد بدون بوابة وآخر ببوابة .

- لافتة توضح خطوط كهرباء ضغط عالي: تستخدم هذه اللافتة في حالة وجود خطوط كهرباء وضغط عالى هوائية على جانبي الطريق .

لافتات الإرشاد : Informatory Signs

وتستخدم في إعطاء مستخدمى الطريق كافة المعلومات المنظمة للسير على الطريق حيث أنها توضح مواقع المناطق المختلفة - أتجاهات الحركة على الطريق - المسافات - الخدمات المتواجدة على الطريق وجميع المعلومات التي تهم مستخدمى الطريق ومن شأنها إزالة أي إرتباك أو فوضى تنتج من عدم معرفة مستخدمى الطريق لخط السيرالقاعدة العامة في وضع اللافتات على الطريق أن تكون واقعة على الجانب الأيمن للطريق حيث يكون السائق معتادا على رؤيتها . عند الطرق العريضة أو فى حالة عدم توافر مساحة على جانب الطريق ، تكون اللافتات العلوية ضرورية . في بعض الحالات ، يمكن وضع اللافتات على الجزر الفاصلة أو على الجانب الايسر للطريق في حالة المنحنيات ذات الإنكسار الحاد إلى اليمين . في حالة الطرق المتعددة الحارات ، يكون وجود لافتة إضافية على الجانب الايسر عاملا مساعدا عندما تكون الحارة اليمني مزدحمة يصعب

ارتفاع اللافتات : Height في المناطق غير الحضرية ، يكون ارتفاع اللافتة المقامة على جانب الطريق ٥٠،١ متر أو أكثر من أسفل اللافتة إلى منسوب أقرب حرف من منسوب رصف الطريق . وفى المناطق السكنية والتجارية حيث أماكن الإنتظار وحركة المشاه وعوائق أخرى للرؤية يكون الإرتفاع على الأقل ١.٢ متر ، وعند وجود أكثر من لافتة على عمود واحد ، تكون اللافتة السفلية على ارتفاع در امتر واللافتة الرئيسية على إرتفاع يحدد طبقا لعرض اللوحة السفلية من منسوب رصف الطريق . في حالة اللافتات العلوية ، يكون أدنى إرتفاع لها ٥٠ ٥٠ متر فوق الطريق إلا إذا كانت هناك أعمال صناعية أخرى عابرة للطريق ذات إرتفاع أقل . إما عن المواقع الدقيقة للافتات التحذيرية ، والتنظيمية والأرشادية المختلفة . يراعى الجداول الخاصة

]البعد الجانبي للافتة عن جانب الطريق : التخليص الجانبي يجب أن توضع اللافتات على بعد مناسب من جانب الطريق لضمان سلامة السائقين وعدم تعرض المركبات للإصطدام باللافتات عند الخروج جانبيا من الطريق. ويراعى أن توضع اللافتات بحيث يكون الحد الرأسي للافتة المواجه للطريق خارج نهاية الميل الطبيعي للسائق وعلى مسافة لا تقل عن ٨٠ متر من كتف الطريق وفى حالة عدم وجود الكتف توضع على مسافة ٣,٦٠ متر من حد رصف الطريق وفى المناطق الحضرية ، يكون البعد الجانبي للافتة أقل ، ، وفي حالة الأرصفة الضيقة وعدم وجود مساحات ، يمكن وضع اللافتات على مسافة ٣٠ ٠ متر من جانب الطريق . في الطرق السريعة ، يجب وضع

اللافتات وقواعد اللافتات العلوية ، على مسافة لا تقل عن ٨٠ ١٠ متر من جانبي الطريق عموماً يكون موضع اللافتة على مسافة لا تقل عن ٣٠٠٠ متر من أقرب حارة مرور أما اللافتات

ارتفاع اللافتات : Height في المناطق غير الحضرية ، يكون ارتفاع اللافتة المقامة على جانب الطريق ١,٥٠ متر أو أكثر من أسفل اللافتة إلى منسوب أقرب حرف من منسوب رصف الطريق . وفى المناطق السكنية والتجارية حيث أماكن الإنتظار وحركة المشاه وعوائق أخرى للرؤية يكون الإرتفاع على الأقل ١.٢ متر ، وعند وجود أكثر من لافتة على عمود واحد ، تكون اللافتة السفلية على ارتفاع در امتر واللافتة الرئيسية على إرتفاع يحدد طبقا لعرض اللوحة السفلية من منسوب رصف الطريق في حالة اللافتات العلوية ، يكون أدنى إرتفاع لها ٥٠ ٥٠ متر فوق الطريق إلا إذا كانت هناك أعمال صناعية أخرى عابرة للطريق ذات إرتفاع أقل . إما عن المواقع الدقيقة للافتات التحذيرية ، والتنظيمية والأرشادية المختلفة .

-التطبيقات :

١ - تستخدم اللافتات التحذيرية عند الحاجة إلى تحذير قائدي المركبات من أى ظروف تنطوى على مخاطر معينة على الطريق أو بالقرب منه وتكون غير واضحة لقائدي المركبات . المواقع والظروف التي تستدعى إستخدام لافتات التحذير : ب التغير في التخطيط الأفقى التقاطعات كوسيلة تحذير قبل وسائل التحكم في المرور . . حالة إندماج المرور . . ضيق عرض الطريق أو كتف الطريق . التغيرات في معالم الطريق . الإنحدارات الحادة . الحالة السطحية للطريق التقاطعات مع خطوط السكك الحديدية .

حدود اللافتة: . اللافتات التي تحتوى على محطات الوصول لابد أن يكون لون المحيط الخارجي لها يماثل لون الرسالة المكتوبة عليها ليكون لها شكل مميز يجعل من السهل التعرف عليها كما أنه يعطيها شكل نهائي مقبول فى حالة اللافتات الكبيرة بصورة غير عادية من المناسب أن يكون عرض المحيط الخارجي وبصفة عامة متناسب مع حجم الحروف وأن تكون جميع أركان اللافتة دائرية .

اللون والإنعكاس:

(١) جميع لافتات الإرشاد على جميع شبكات الطرق الرئيسية تكون ذات أرضية زرقاء اللون مع إستخدام اللون الأبيض في المحيط الخارجي والكتابة والرموز أما الطرق الأخرى فتكون أرضية اللوحة باللون الأبيض والكتابة والرموز باللون الأسود .

(٢) يجب أن تكون الحروف والرموز والأرقام والأطار الخارجي من النوع الذي يعكس الضوء .
(٣) جميع لافتات الإرشاد المعلقة يجب أن تكون ذات إضاءة مناسبة كلما أمكن ذلك .
(٤) خاصية عكس الضوء يجب أن تكون إما بإستخدام الورق العاكس للضوء من النوع العالي الحساسية High Intenisty

شكل الحروف والمسافات بين الكلمات :

(1) بإستخدام الأحجام القياسية للحروف وأشكالها مع تصميم الأسهم يساعد في تأكيد أو تثبيت التطبيق بإنتظام وفعالية .
(2) يجب أن يتم أولا تحديد أبعاد الرسالة للطرق السريعة والشريانية ثم تحديد الأبعاد الخارجية للافتة .
(3) يجمع أسماء الاماكن والشوارع والطرق الموجودة على اللافتات الإرشادية يجب أن تكون باللغة العربية والانجليزية .
(4) عدد الكلمات على اللافتة: يجب أن يكون عدد الكلمات على اللافتة أقل ما يمكن وبما يتيح للسائق قراءتها بسهولة ووضوح خلال اللحظات القليلة التي يمكن للسائق فيها أن يدير عينيه عن الطريق كما يجب ألا تزيد مساحة اللافتة عن ما يسمح بكتابة ٦ أسطر ثلاثة منها للكتابة باللغة العربية والثلاثة الآخرين للكتابة باللغة الانجليزية .
(5) الاختصارات : يجب أن تكون الاختصارات في الرسالة أقل ما يمكن وتستخدم فقط في حالة ما إذا كانت الرسالة المطلوبة على اللافتة أطول من اللازم ولابد أن تكون الإختصارات واضحة ومفهومة لكافة مستخدمي الطريق ويلاحظ الاعتناء بقواعد إختصار الكلمات باللغة الإنجليزية بحيث تطابق القواعد السليمة للإختصار وذلك حتى تؤدى اللافتة الغرض منها بالنسبة لقائدي المركبات من الأجانب.

الصيانة والإحلال للأنواع المختلفة من اللافتات:

توضع اللافتات بغرض التنظيم أو التحذير أو الأرشاد سواء على جانب الطريق أو معلقة ولكى تؤدى اللافتات الغرض منها بوضوح فإنه يلزم إجراء صيانة لها من النواحي الآتية : تفتيش التفتيش تنظيف التنظيف المقاصة الإظهار إصلاح الإصلاح إستبدال الإحلال

- يجب أن يكون وجه اللافتة موجة بزواية معينة لتقليل درجة توهج اللافتة .

- يجب اختيار مواقع اللافتات سواء كانت على جانبي الطريق أو علوية بما يلائم ظروف الموقع
- يجب أن يتم إختيار مكان وضع اللافتة بحيث تكون مرئية بصورة كافية تسمح للسائق بقراءتها وفهمها .

الخلوص الرأسي في حالة اللافتات التى تركب على الأرض يجب تركيب اللافتة الإرشادية الخاصة بإتجاهات الحركة بحيث لا يقل البعد الرأسي من أسفل اللافتة وحتى حرف الرصف عن ٢ متر وفي حالة ما إذا كانت اللافتة موضوعة كلافتة ثانوية أسفل لافتة أخرى رئيسية فإن البعد الرأسي من حافة الرصف وحتى أسفل اللافتة الرئيسية لا يقل عن ٢,٥ متر والبعد حتى أسفل اللافتة الثانوية لا يقل عن ١,٥ متر.

في حالة تركيب اللافتة على مسافة جانبية لا تقل عن ٩ متر من حد الطريق لزيادة الأمان على الطريق يسمح بأن يقل هذا الإرتفاع عن حرف الرصف وحتى أسفل اللافتة إلى ١,٥ متر

تغير حجم المرور :

بتغير حجم المرور خلال اليوم الواحد من ساعة إلى أخرى وذلك حسب نوع الطريق وعادة يحسب حجم المرور في الساعة كنسبة من المتوسط اليومى لحجم المرور للسنة ، كما يتغير حجم المرور من يوم لأخر خلال أيام الأسبوع فيكون حجم المرور على الطرق الموصلة إلى جهات العمل المختلفة أيام العمل أعلى من أيام الأجازات في حين يكون العكس على الطرق المؤدية إلى أماكن الترفية وكذلك يتغير حجم المرور خلال أشهر السنة حسب الفصول ففي الصيف يزداد حجم المرور على الطرق الخلوية المؤدية إلى شواطئ البحار

وظيفة لافتات الإرشاد :

وظيفة علامة إعلامية تخدم لافتات الإرشاد وظائف واضحة كما يأتي :

(١) تحدد الإتجاهات إلى الأهداف النهائية للرحلات أو الطرق المختلفة السطحية أو التقاطعات الحرة .

(٢) تمد السائقين بالمعلومات اللازمة لتوضيح المداخل إلى التقاطعات السطحية أو التقاطعات الحرة .

توجه السائقين إلى الحارات المناسبة للدخول وذلك قبل حدوث حركة المرور الإندماجي أو المرور الإنفراجي .

٣) توضح اللافتات الإرشادية المداخل إلى المناطق المختلفة التي يقصدها مستخدم الطريق كالمناطق التجارية وأماكن الترفية وأماكن الانتظار .

حجم لافتات الإرشاد

بالنسبة لمعظم لافتات الإرشاد يكون العنوان أو التعليق الموجود على اللافتة متغير من لافتة لأخرى وبالتالي لا يمكن تحديد أو إختيار حجم معين لكل اللافتات

لافتات منع الدوران إلى اليمين أو اليسار أو للخلف

تعبر هذه اللافتات عن تقييد حركة دوران المرور سواء إلى اليمين أو إلى اليسار أو الخلف.

توضح اللافتة سهم جهة الدوران مع وجود خط قطري أحمر مائل على السهم .

يجب أن توضع اللافتة في مكان يسهل على السائق الذي يرغب في الدوران أن يراه .

توضع اللافتة عند أو بين التقاطعات على الطريق عندما تكون هذه الدورانات ممنوعه .

لافتة منع التخطي للمركبات

تعبر هذه اللافتة عن منع تخطى المركبة للمركبات الأخرى المجاورة على الطريق كما يمكن أن تعبر عن وضع قيود على تخطى نوع معين من المركبات لنوع آخر من المركبات .

تحدد الأماكن التي يسمح فيها بالإنتظار ونوع الإنتظار مثل إنتظار على جانب الشارع أو خارج الشارع أو الإنتظار تحت ظروف معينة وبشروط محددة : لافتة إشارة المرور (ش تستخدم عند الحاجة إلى توصية أوامر أو إعطاء تعليمات سواء للمشاه أو

للسائقين عند عبورهم التقاطعات التي تعمل بالإشارة الضوئية ويمكن أن إعاقة للحركة أثناء إنتظار السائقين تستخدم في المواقف التالية :

ا - لتوضيح وجود نقطة يجب أن يقف عندها المشاه أو السائقين.

ب - لتأمين الحركة داخل التقاطع بما لا يسمح بحدوث أي تعارض .

ج - تعريف وتوضيح بعض الإشارات وتوضيح أيضا ماذا يجب على السائق عمله.

يجب أن توضع هذه اللافتة مباشرة بالقرب من النقطة التي يكون مطلوب عندها إجبار السائقين على الإلتزام بالإتجاة الموضح للمرور ويمكن تكرارها كلما إحتاج الأمر لذلك

ج - توضح هذه اللافتات الإتجاهات التي يجب الإلتزام بها عند التقاطعات.

ويمكن أن تحتوى اللافتة على سهم واحد يشير إلى إتجاة حركة واحد أو تحتوى على سهمين أحدهما مستقيم يشير إلى الحركة الطوالي والآخر منحنى يشير إلى الحركة الجانبية) يمين أو يسار) .

د . تستخدم اللافتات المعلقة الرأسية لتوضيح حالات خاصة قد تكون غير مرئية بالنسبة للسائقين ولا تستخدم في عملية التحكم في المرور على الحارة . تحتاج إلى عمل تحكم في المرور على الحارة في حالة وجود أحجام حركة كبيرة عند حركة الدوران عبر حارات متعددة .

يلاحظ أنه عند إستخدام لافتات علوية لحارة واحدة من المدخل لا يعنى ضرورة استخدام نفس اللافتات للحارات الأخرى .

هـ - في حالة استخدام اللافتات المركبة على أعمدة فإنه توضع لافتة واحدة عند التقاطع وتوضع لافتة أخرى على مسافة مناسبة قبل التقاطع لكي تعطى الفرصة لسائقي المركبات لإختيار الحارة المناسبة لهم قبل الوصول إلى نهايات خطوط انتظار العربات

لافتة عدم جواز المرور بدون توقف

هذه العلامة تشير إلى إقتراب النقاط التي يلزم الوقوف عندها (مثل منفذ الجمارك وحدود الدول ومحطات تحصيل المكوث ونقاط تفتيش .)

ب يمكن أن ترشد السائقين إلى وجوب الوقوف قبل المرور من هذا المكان لأى أسباب أخرى .
لافتة الأولوية للمرور القادم: في حالة وجود قطاع ضيق في الطريق بدرجة لا تسمح بتخطى المركبات لبعضها البعض يلزم تنظيم المرور عن طريق هذه اللافتة التي يجب أن توضع في مواجهة حركة السير التي ليس لها حق التخطى .
تستخدم الأسهم بكثرة في اللافتات الإرشادية لتوضيح إتجاهات الحركة على شبكة الطرق وكذلك نقاط الوصول المختلفة .
توضع الأسهم بأي زاوية بحيث تكون قبل المنطقة التي تتطلب تحديد إتجاهات للحركة (عند تفريعات الطرق أو التقاطعات المختلفة) .
من الأمثلة على استخدام الأسهم كما في حالة التقاطعات على زوايا قائمة فيستخدم السهم الأفقى لتوجيه السائقين إلى الحركة .
كما يستخدم السهم لأعلى على اللافتة على جانب الطريق خاص بحركة المرور الطوالي .. أما في حالة وجود منحنيات على الطريق فيستخدم السهم الأعلى يشابه المنحنى الموجود في الطبيعة ويمثله تمثيلاً تاماً من حيث درجة الإنحناء . في حالة استخدام لافتات علوية على الطريق ولتوضيح إتجاة المرور بالنسبة للطوالي لجميع الحارات على الطريق فيستخدم السهم لأسفل في هذه الحالة يجب أن يكون عدد الأسهم مساوى لعدد الحارات المخصصة للمرور الطوالي . يراعى أن يتم تصميم الأسهم بالنسبة للطرق الرئيسية السريعة والشريانية كما سوف يذكر لاحقا .
٤) يمكن أن توضع الأسهم أسفل الشعار الموجود على اللافتة على لوح منفصل أو أن توضع على أحد جوانب اللافتة مع ملاحظة أنه في حالة المخارج يجب أن يوضع السهم على جانب اللافتة
يجب أن يكون هناك خلوص أفقى بين حرف الرصف وبين أماكن وضع اللافتات الجانبية حتى توفر مساحة أمنة بالنسبة للعربات التي قد تخرج عن حد الطريق تحت أي ظروف خارج سيطرة السائقين لا يجب أن يقل الخلوص الأفقى بين حافة الرصف وبين اللافتة الجانبية أو الأعمدة العلوية فى أى حالة وتحت أي ظروف عن ١٠٠٠ متر من نهاية الكتف أو أى حارة مخصصة للمرور العادي للمركبات أو الطوارئ .

<u>لافتات الإرشادية العامة:</u>

١ ـ اللافتة المتقدمة للإتجاه علامات الاتجاه المسبق وهي لافتات متقدمة توضع على مسافات مختلفة من لافتة الإتجاهات وذلك عند التقاطعات الهامة على الطرق الرئيسية وذلك لتنبيه السائقين عن موضع تقاطع هام رئيسًا .

٢ـ لافتات الإتجاهات وهي لافتات تبين إتجاه المرور عند التقاطعات ويمكن أن توضع اللافتة الخاصة بإتجاهات الحركة إما قبل النقطة المطلوب إتخاذ القرار عندها مباشرة لكي نوضح الإتجاه الذي يمكن أن يسلكه المرور سواء طوالي أو دوران أو يمين أو يسار أو أن توضع عند التقاطع مباشرة

٣ـ تستخدم هذه اللافتات لتوضيح الحدود بين الجمهورية وأى دولة مجاورة أو لتوضيح الحدود الإدارية بين الأقاليم المختلفة داخل الجمهورية .

٤ـ لافتة المعلومات المفيدة علامة معلومات مفيدة: توفر هذه اللافتات المعلومات الهامة والغير موجودة على اللافتات الأخرى مثل أماكن الانتظار أو تشغيل الإشارات الضوئية أو اللافتات الدالة على أماكن الترفية

لافتات الخدمات (توضح هذه اللافتات للمسافر جميع المعلومات عن الأنشطة والخدمات المتاحة على الطريق وكيفية الوصول اليها سواء بإستخدام المركبة أو بدونها)

ـلافتة ممر الدراجات : يجب أن تستخدم هذه اللافتة عند مدخل الممر المخصص لمسير الدراجات لكي ينبه مستخدمى الدراجات من ضرورة استخدام هذا الممر . بالإضافة إلى أنها توضح لسائقي المركبات الأخرى عدم دخول هذه الطريق

ـلافتات ممر المشاه توضع هذه اللافتة عند مدخل الممر المخصص لمرور المشاه فقط التوضيح ضرورة أن يسلك المشاه هذا الممر ومنع جميع مستخدمي الطريق من إستخدامه .

ـلافتة ممر لممتطى الدواب (توضع هذه اللافتة عند مدخل الممر المخصص لممتطى الدواب المنع مستخدمي الطريق الآخرين من إستخدامه.

ـ لافتة الحركة الإجبارية للمرور أ ـ هذه اللافتة تكون على شكل دائرة خلفية باللون الأزرق وبها سهم يشير إلى الإتجاة المطلوب باللون الأبيض

ـ النوع الخرائطى: تحتوى العلامة على شكل المسقط الأفقى للتقاطع والبيانات المطلوب أيضاحها ب ـ النوع المرصوص: يحتوى على الإشارة إلى كل إتجاة بإستخدام أسهم الإتجاهات مع الفصل بين كل إتجاة وآخر حجم الحروف

(١) في حالة لافتات الإرشاد ذات الحجم المختلف من الرسائل نجد أن حجم الحروف يمثل عامل مباشر بالنسبة لقراءة أي رسالة .
. لابد أن يكون هناك وقت متاح وكافي لقائد المركبة وتوفير مسافة رؤية مناسبة تتيح لهم قراءة الرسالة وتنفيذ ما بها قبل أن يتخطى السائق مكان اللافتة . . وبالرغم من أنه في أحسن الظروف يمكن قراءة الرسالة الموجودة على اللافتة بوضوح إلا أنه يجب أن يأخذ في الاعتبار معامل أمان كافي يغطى ما قد يعوق قراءة الرسالة من عدم إنتباه أو عدم وضوح الرؤية بسبب تداخل المرور والمركبات أو وجود ظروف جوية غير مواتية أو ٢ أي أسباب أخرى قد تؤخر قراءة الرسالة الموجودة على اللافتة .) أقل إرتفاع للحروف ويمكن أن تزيد هذه الحروف في حالة الظروف الغير عادية

الظوابط و الاشتراطات التخطيطية الإضاءة

تتوقف إضاءة الطريق أو ممرات المشاة علي عدة عوامل منها حجم المرور بالطرق وممرات المشاة رعة الطريق، والتخطيط الهندسي للطريق العائد الاقتصادي من إضاءة الطريق (مادي - بشري) وسر
- يحظر إقامة الإعلانات على المباني التاريخية أو الأثرية أو التى تتمتع بقيمة تاريخية أو عمرانية كما يمنع وضع الإعلانات على دور العبادة والمباني الحكومية والمواقع التاريخية والأثرية والمحميات والمقابر وغيرها من المنشآت التي وردت بالمادة الثالثة من القانون رقم ٦٦ لسنة ١٩٥٦ في شأن تنظيم الإعلانات.

اضاءة الطريق إضاءة الطريق السريع :-

الغرض الرئيسي من إضاءة الطريق هو تحسين الرؤية لمستخدمى الطريق من سائقين ومشاه بغرض تحقيق الأمان لهم خلال ساعات الظلام المختلفة ، ويعطى التصميم المناسب لإضاءة الطريق الأمان ويحقق وضوح الرؤية للسائقين والمشاه خاصة عند المنحنيات والتقاطعات السطحية والحرة وكذلك مداخل ومخارج الطرق ويعطى الفرصة الكافية لقراءة علامات المرور أثناء الليل وكذلك إمكانية رؤية الإشارات الضوئية . ويبين هذا الباب مواصفات الإضاءة اللازمة والتي يمكن أن يستعين بها المهندسون المسئولون عن تصميم الطرق ليسهل عليهم إختيار الأماكن الخاصة بوضع أعمدة الإضاءة اللازمة للطرق

المبررات والإشتراطات المطلوبة :

الإضاءة: تتوقف إضاءة الطريق على مدى إحتياجه لها والفائدة التي يمكن كسبها من إضاءة الطريق ، وتوجد عوامل كثيرة تتحكم في مدى إحتياج الطريق للإضاءة مثل

حجم المرور ، سرعة الطريق ، إستخدام الطريق أثناء الليل ، معدل الحوادث ليلاً على الطريق التخطيط.

المسافة بين أعمدة الإنارة : وحافة الرصف : يتم تثبيت أعمدة الإنارة على جانبى الطرق أو في الجزيرة الوسطى للطريق بحيث تكون المسافة بين عمود الإنارة وحافة الرصف كافية وآمنه حتى لا تصبح أعمدة الإنارة مصدر إعاقة للطريق ، ويتم تثبيت العمود بحيث يكون المصباح (مصدر الإضاءة) واقعاً على حافة الرصف في حالة الطرق الحضرية أو حافة كتف الطريق في حالة الطرق الخلوية ، وعادة فإن أعمدة الإنارة المستخدمة في مصر يبلغ طول الكابولي المعلق به المصباح ١٠٠ متر أو ٢,٥ متر ، وبذلك تكون المسافة بين عمود الإنارة وحافة الرصيف ١,٠ متر على الأقل في حالة الطرق الحضرية ، والمسافة بين عمود الإنارة وحافة كتف الطريق ١٠٠ متر على الأقل في حالة الطرق الخلوية.

التوصيات الخاصة المتوسط قيمة الإضاءة التي تصل إلى سطح الأسفلت وانتظام توزيعها على سطح الأسفلت : نسبة إنتظام كثافة الضوء الكلية للطريق نسبة إنتظام كثافة الضوء طوليا للحارة الواحدة - Lmin أقل كثافة للضوء عند قطاع معين من الطريق أو حارة معينة أقصى كثافة للضوء عند قطاع معين من الطريق أو حارة

مع ملاحظة أن الطريق يكون له قيمة واحدة بينما تكون له أكثر من قيمة لـ وذلك يعتمد على عدد حارات الطريق وتكون وحدات معبراً عنه أي شمعة أمين النسبة بين أقل شدة إضاءة إلى القيمة المتوسطة ه افي دقيقة

النسبة بين أقل شدة إضاءة وأقصى شدة إضاءة الأعلى حيث Emin أقل شدة إضاءة - E maxأقصى شدة إضاءة شدة الإضاءة المتوسطة Eve ويعبر عن ، بوحدة (Lux)

القيم التصميمية لكثافة وشدة الإضاءة للطرق المختلفة (لوكس) شدة الإضاءة كثافة الإضاءة شمعة.

نوع الطريق. طرق سريعة داخل المدن:١ ٢٥

مصادر الإضاءة:

تنقسم مصادر الطاقة على الطريق إلى قسمين : مصابيح الفتيل لمبات سلكية .

مصابيح التفريغ لمبات القوس الكهربائي المحددات إضاءة بإستخدام العواكس الأرضيه

اللمبات السلكية : ينقسم هذا النوع إلى نوعين هما : مصابيح متوهجة مازال هذا النوع هو الأكثر شيوعا من ناحية الإستخدام المنزلي ولكن قل إستخدامة في إضاءة الطرق نظراً لقصر عمره .

لمبات التنجستين هالوجين وهي مثل السابقة في كيفية الإضاءة إلا أن الغلاف الزجاجي لها يكون صغيراً إذا ما قورن بالغلاف الزجاجي للمصابيح المتوهجة . لمبات القوس الكهربائي : وأهم أنواعها هي : (١) الفلورسنت : لمبات تفريغ الشحنات العالية الكثافة وهذا النوع يتميز بتوفيره للطاقة المستهلكة بالإضافة إلى شدة إضاءتها مما يعطى مجال أكبر وأوضح

العواكس الأرضية : Delineators وتعتبر العواكس الأرضية من مصادر الإضاءة التي يمكن بواسطتها تحديد حافة الطريق أثناء السير ليلاً وكذلك حدود حارات المرور ، وتوضع هذه العواكس عند القطاعات الخطرة من الطريق خاصة عند مناطق المنحنيات الأفقية وتتميز هذه العواكس بأنها تبين حدود الطريق خاصة في الظروف الجوية الصعبة مثل سقوط الأمطار . وهى تتكون من وحدات صغيرة لها القدرة على عكس الضوء الواقع عليها من كشافات السيارات تحت الظروف الجوية المختلفة من مسافات تصل إلى ١٠٠٠ قدم ، وهذه العواكس أبعادها صغيرة لا تزيد عن ٣ بوصة .

أجهزة الإضاءة

:يمكن تعريفها على أنها وحدة إضاءة كاملة تتكون من لمبة أو أكثر مع مجموعة من الأجزاء الأخرى صممة لتوزيع الضوء وتحديد إتجاهه وتتكون أجهزة الإضاءة من نظام بصرى ، نظام كهربى ، نظام ميكانيكي والنظام البصري يتكون هذا النظام من مصدر للضوء وعاكس وكاسر للضوء وتكون العواكس مصممة لعكس إتجاة أشعة الضوء وهذه العواكس قد تعمل بمفردها أو مع مجموعة أخرى من العواكس . أما وظيفة كاسر الضوء فهى تغيير إتجاه أشعة الضوء لزيادة إنتشاره على مساحة واسعة وهي تصنع :**الضوابط و الاشتراطات التخطيطة للعلامات على سطح الطريق :-**

إن العلامات الأرضية على سطح الطريق تعتبر وسيلة هامة من وسائل التحكم في المرور على الطرق وتستخدم العلامات الأرضية في بعض الأحيان كوسيلة مكملة لوسائل تنظيم المرور الإخبارية والتحذيرية كعلامات المرور والإشارات الضوئية وفي أحوال أخري يمكن أن تستخدم لتعطي دلالات بمفرده والميزة الرئيسية للعلامات الأرضية علي الطريق الأرضية بعد الرصف الجديد للطرق ومن المهم صيانة هذه العلامات بالحفاظ عليها نظيفة من الرمال والأوساخ وتجديد العلامات البالية

:خط تحديد الحارات : طرق خارج المدينة : خط طوله ٤ أمتار يعقبة فجوة مقدارها ٨ أمتار .

الخطوط المزدوجة : عند عمل خط منتصف الطريق يمكن الجمع بين خطين لتوضيح إمكانية التخطى لكل أتجاه على حدة فيمكن الجمع بين خط متصل وخط متقطع أو خطين متصلين إذا كان التخطى ممنوعاً في كلا الإتجاهين . منع التخطى يكون عند المنحنيات الرأسية والأفقية أو عند أي جزء من الطريق لا تتوافر فيه مسافة رؤية كافية للتخطى ، ويجب استخدام خطى تحديد محور الطريق إذا كان عرض الطريق ٦ متراً أو أكثر ، وذلك كالموضح بالشكل رقم ويجب استخدام الخط المتصل عندما تكون مسافة الرؤية المتاحة أقل

خطوط عبور المشاه : توضع هذه العلامات في المكان المتوقع أن يعبر منه المشاه للطريق .

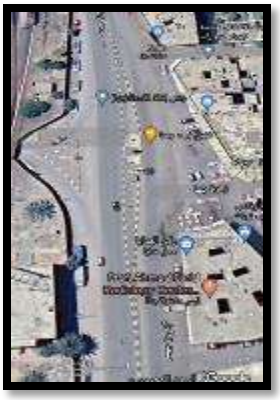
تتكون علامات عبور المشاه من خطوط بعرض متراً بينهم فجوات بعرض متراً . يتحدد طول هذه الخطوط تبعاً لظروف المكان بحيث لايعن ٢ متراً يجب أن توضع خطوط عبور المشاه على الطرق عند أماكن وجود علامات عبور المشاه الجانبية كما يجب أن توضع هذه الخطوط عند التقاطعات المزودة بإشارة ضوئية. كما يجب أن توضع عند التقاطعات التي بها تعارضات كثيرة بين حركة المركبات وحركة المشاه وعند الأماكن التي يعبر منه المشاه بإحجام كبيرة أو المناطق التي لا يستطيع فيها المشاه تحديد المكان المناسب للعبور لا يجب وضع خطوط عبور المشاه إذا زادت السرعات المسموح بها عن ٦٠ كم / ساعة .

العلامات الأرضية الأخرى : تشمل العلامات الأرضية الأخرى أسهم اختيار الحارات وأسهم الأنحراف وعلامات تحديد العوائق وعلامات أماكن الانتظار سهم أختيار الحارات : يجب استخدام أسهم اختيار الحارات عند : مداخل التقاطعات التي بها أكثر من حارتين. مداخل التقاطعات ذات حارتين ومسموح للإتجاة الطوالي في حارة

توضع هذه العلامات في المكان المتوقع أن يعبر منه المشاه للطريق . تتكون علامات عبور المشاه من خطوط بعرض متراً بينهم فجوات بعرض متراً . يتحدد طول هذه الخطوط تبعاً لظروف المكان بحيث لا يقل عن ٢ متراً وذلك كالموضح. يجب أن توضع خطوط عبور المشاه على الطرق عند أماكن وجود علامات عبور المشاه الجانبية كما يجب أن توضع هذه الخطوط عند التقاطعات المزودة بإشارة ضوئية .

كما يجب أن توضع عند التقاطعات التي بها تعارضات كثيرة بين حركة المركبات وحركة المشاه وعند الأماكن التي يعبر منه المشاه بإحجام كبيرة أو المناطق التي لا يستطيع فيها المشاه تحديد المكان المناسب للعبور

دراسة ميدانية للميدان :



- **موقع جغرافي** : يقع تمثال سعد زغلول فى اشهر ميادين بنها
- **نوع المحافظة** : إحدى محافظات الوجه البحري و تعدّ محافظة القليوبية المحافظة الثالثة في إقليم "القاهرة الكبرى
- **جو المحافظة** : تمتع محافظة القليوبية بمناخ صحراوي شبه استوائيّ، ويبلغ متوسط درجة الحرارة السنوية في المحافظة (٢٥.١٢ درجة مئوية)، وهي أكثر ارتفاعاً من متوسط درجات الحرارة في مصر عموماً بنسبة ٠.٢٢%، كما يبلغ متوسط درجة الحرارة العليا السنوية ٢٩.٣٩ درجة مئوية، في حين يبلغ متوسط درجة الحرارة المنخفضة السنوية ١٦.٢٧ درجة مئوية، وتكون أعلى درجة حرارة خلال العام في شهر أغسطس (٣٧.٥١ درجة مئوية)، بينما تكون أقل درجة حرارة في شهر يناير (٩.١٩ درجة مئوية)، وتتلقى محافظة القليوبية عادة حوالي (٢.٠٣ ملم) من الأمطار، وتشهد (٦.٣٧) يومًا ممطرًا (١.٧٥٪ من الوقت) سنويًا، وتبلغ نسبة الرطوبة في المحافظة (٥٣.٠٧٪)
- **أهل المحافظة :** السكان: يبلغ عدد سكان المحافظة التقديرب في ٢٠٠٦ (٤.٦٨٦.٨٠٤ نسمة) منها ٢.٤٠٣.٩٧٨ ذكور، وعدد ٢.٢٨٢.٨٢٦ إناث ويبلغ سكان الحضر ١.٩٩٧.٤١١ نسمة وسكان الريف ٢.٥٨٩.٣٩٣ نسمة.
- **مباني الحي :** المباني بقدم عمرها الانشائي و المباني حول الميدات تتنوع بين الاربع طوابق و الخمس طوابق و هناك مباني آثرية و هناك مبانس حديثة ذات ارتافاعت ذو السبع طوابق مما يوحي بانه حي ذو اذدحام سكااني و بالتأكيد هذا يؤثر بالسلب علي حركة المرور حول الميدان

المشكلات المتواجدة في الميدان .

تتمثل مشكلة البحث في أن المركز الحالي لمدينة بنها (ميدان سعد زغلول) لم يعد يواكب التحول في النمو و اصبح جامدا لا يؤدي دوره كميدان ف مدينة بنها .بالرغم أن مدينة بنها تعتبر عاصمة محافظة القليوبية الا ان الباعة الجائلين تجدهم يحتلون الشوارع الرئيسية، فى كل الاتجاهات امام سمع وبصر المسئولين داخل المحافظة ومجلس المدينة و تعد هذة المشكلة الاكبر ف الميدان بجانب العديد من المشاكل الاخري الموجودة ف ميدان سعد زغلول ببنها

- **مشكلات عمرانية** :

١. تخطيط الشوارع بنظام الاتجاه الواحد .
٢. عدم ارصفة الطريق و تسوية الاسفلت .
٣. تتعلق بحاجة المباني المطلة علي الميدان للترميم.
٤. عدم التناسق بين السور ووحدات التأثيث بالفراغ .
٥. وجود الافتات المضيئة المشتتة للانتباه .
٦. الانارة ضعيفة و تكاد تكون منعدمة .

- **مشكلات اجتماعية** :

١. تتعلق بكيفية تعامل السكان مع تلك المنطقة .
٢. انتشار الباعة حيث وجدو فرصة سانحة لهم بعد اتساع الشوارع.
٣. قامت المحلات بعرض بضائعها في " استندات " خارج المحل وتعدت اكثر من ٥ أمتار بعرض الشارع
٤. بالإضافة لسيارات اللحوم المجمدة بطول ميدان سعد زغلول وشارع الجيش وشارع عطا وشارع الكوبرى حتى بداية المجلس المحلى للمحافظة وسور النادى الرياضي.
٥. وقوف الميني باص كموقف مما ادي الي تعطيل الطريق و اذدحامه .

- **مشكـــــلات بيئة**:

١. عدم جودة خامات التشطيب ف المنطقة .
٢. قبح واهمال سور محطة القطار.
٣. افتقار المكان لاماكن انتظار.
٤. انعدام العناصر الجمالية ف الميدان .
٥. عدم تصميم الاثاث بصورة جيدة .
٦. افتقار المنطقة للتشجير و المناطق الخضراء .

- **مشكلات اقتصادية**: تتلخص المشكالت الاقتصادية في نقص مصادر التمويل اللازمة وقصور الإمكانيات الحكومة لالرتقاء بالمنطقة .
- **مشكلات سياسية**: تتعلق بغياب القوانين والتشريعات الالزمة لكيفية التعامل مع المباني مراكز المدن.

أسباب تدهور الميدان بالحي :

تتعدد أسباب تدهور الميدان ومنها ما يلى :

١. غياب الصيانة الوقائية المنتظمة والصيانة الإصلاحية.
٢. عدم وجود تشريعات لحماية ذلك الميدان .
٣. غياب الوعى بالقيم التراثية ، مع غياب التوعية الثقافية المعمارية .
٤. وجود مشاكل إنشائية .
٥. تأثيرالعوامل الطبيعية مثل الرياح والأمطار والحرارة .
٦. تأثير الكوارث الطبيعية كالزلازل والسيول
٧. غياب مفهوم إدارة الحفاظ على الثروة العقارية المتميز
٨. اندثار بعض الحرف والمهارات والتقنيات المؤهلة للترميم الفنى عالى الجودة.

المشاكل التي تواجه الحفاظ علي الميدان :

تواجه عملية الحفاظ على التراث المعمارى العديد من المشاكل نتيجة ارتباطها الوثيق بأحوال المجتمع، بعضها غير مباشر له علاقة بالأحوال السائدة "سياسية، اجتماعية، اقتصاديـة، بيئيـة ..."، والبعض الآخر مباشر ناتج عن شدة تكدس

وجه المقارنة	الحالي	المقترح
١) ال مسقط الأفقي		
٢) تـ خطيط اتجاه الطرق		
٣) ال تشجير	عدم توافر	

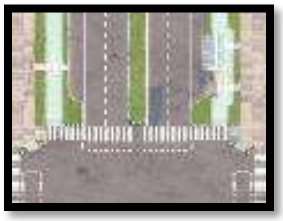
٤) سد ور المحطة		
٥) امد اكن الانتظار		

٦) صد ناديق القمامة		
٧) ا لانارة		
٨) م وقف الميني باص		

٩) الباعة الجائلين		
١٠) 10)استاندات المحلات		
١١) تـ رميم مقعد التمثال		

١٢) العناصر الجمالية		
١٣) بلاعات الصرف		
١٤) لوحات الاعلانات		

١٥) ال مقاعد	عدم توافر	
١٦) ار شادات الطريق	عدم توافر	
١٧) ا شارات المرور	عدم توافر	

١٨) تو سيع الطريق		
١٩) ال علامات علي الطريق	عدم توافر	
٢٠) ا ضاءة الطريق	عدم توافر	

٢١) ممر المشاة	عدم توافر	
٢٢) ممر ذو الاحتياجات الخاصة	عدم توافر	
٢٣) ممر مشاة عند نقاط التقاطع	عدم توافر	

٢٤) ممرات للعجل	عدم توافر	
٢٥) الانفق		
٢٦) الطابع المعماري		

٢٧) تـ جانس الكتل المعمارية		

السكان فى المدن والمناطق،وبالنمو العشوائى والإسكان غير الرسمى من ناحية أخرى.

مقترح تصميمي لميدان سعد زغلول مدينة بنـها – القليوبية
أولا فديو يوضح مقترح التصميم :

Video1_000.mp4

ثانيا الصور التوضيحية للتصميم علي هيئة جدول مقارنة بين الوضع الحالي و الوضع المقترح :
مفاهيم عامة لحماية الميدان :

الحفاظ على الميدان يرتكز على مفاهيم عامة منها ما هو بديهى مثل الصيانة الوقائية والإصلاحية وعدم الإضرار المتعمد بالميدان، ومنها ما يعتمد على أساليب فنية هندسية .

وفيما يلى بعض الاجراءات التى من شأنها حماية المبانى للميدان و هي إتخاذ الإجراءات الفنية السليمة الضرورية لعدم تأثير المرافق سلبياً علـى الميدان .

منع إساءة استعمال المبانى حول الميدان فى أنشطة لا تتناسب معهـا مثـل الحفاظ المتواصل على المبانى بصيانتها وترميمهـا وتـدعيمها أو إعـادة ه-

ى وإطفاء الحرائق والإسعاف تأهيلها وضرورة توفير إمكانيات الدفاع المدن بسهولة

مشروع الحفاظ علي الميدان :

يمكن ترجمة أى مشروع للحفاظ على ميدان إلى خطة تتضمن مقدار التدخل من عمليات فنية طبقاً لقيمته وحالته كما يلى :

١. توثيق الميدان بوضعه الحالى تاريخياً ومعمارياً بالتصوير والرسم والرصد التاريخى الدقيق .

٢. اقتراح مشروع التعامل مع المبنى من حيث: تدعيمه وإصلاحه إنشائياً مع التعديلات المعمارية اللازمة .

٣. إعداد الرسومات التفصيلية للأعمال، وتشمل تصميم ورسومات شبكات الصحى والمياه، والكهرباء، ومقاومة الحريق والإنذار،

٤. تفاصيل أعمال العزل بجميع أنواعها خاصة عزل الأسقف من المياه، التى تعتبر من أهم البنود نظراً لانهيار كثير

من الأبنية التراثية؛ نتيجة إهمال صيانة وعزل الأسقف، كما تشمل أعمال عزل الحوائط والأساسات فى حالة إعادة البناء أو ترميم الأساسا

٥إعداد كراسة المواصفات وأعمال التشطيبات الداخلية والخارجية بناء على قرارات الخبراء فى مجال الترميم تبعاً لطبيعة المبنى، بحيث تشمل نوعية الأحجار أو الطوب لإعادة البناء أو الترميم ونوعيات ومواصفات الأخشاب المستعملة فى أعمال الإحلال .

٥. أو المقاولين المختصين الذين لديهم سابقة أعمال فى الترميم والحفاظ، وتكون أولوية الإشراف لمن لهم خبرة فى مجال الترميم والتراث المعمارى

أساليب المحافظة علي الميدان :

يهدف الحفاظ على الميدان وقف عوامل تدهوره، مثل الأضرار الناتجة عن المياه أو الاستعمال غير المناسب التى تؤدى إلى التدهور الإنشائي. ويتم وقف التدهور بصفة أساسية للمبانى المطلوب التعامل معها بأقل ما يمكن من تدخل انتظاراً لإعادة ترميمها بعد ذلك أو إعادة تأهيلها واستغلالها .وفيما يلى أهم أساليب الحفاظ على المبانى التراثية المنصوص عليها كأساليب للتسجيل والتعامل مع المبانى التراثية والأثرية :

التقوية التدعيم :

يعنى الترميم الإنشائى للميدان نتيجة تدهور حالته أو وجود تصدع أو شروخ أو انهيار فى بعض أجزاء منه، ويلزم اتخاذ تدابير الأمان أثناء التعامل مع هذه المبانى الضعيفة بعمل صلبات قوية من الداخل والخارج حتى يتم الترميم بعد ذلك دون مخاطر .

الترميم :

ترميم الميدان هو إصلاحه أو إعادة حالته إلى ما كانت عليه ويكون ذلك بعدة أساليب، وباستعمال نفس المواد مع تمييز القديم منها من الحديث، إذا كان ذلك ممكناً. ويكون الترميم بواسطة خبراء وإخصائيين على علم بأسس وأساليب الترميم منعاً للأخطاء التى تؤدى إلى ضياع قيمته التاريخية أو الفنية. ويتم الترميم طبقاً للدراسات الفنية اللازمة التى تم إجراؤها لتوثيق الميدان طبقاً للحالة الأصلية له. ويمكن أن يتبع الترميم أو التدعيم عمليات ترميم فنية دقيقة . و إمداد الميدان التراثى بالوسائل التقنية اللازمة لتحديثه ، كما يشمل أيضاً تجديد وعند تحديث الميدان يراعى عدم المساس بالمكونات الأساسية له وبخصائصه التراثية.

إعادة التأهيل وإعادة الاستعمال المتوافق :

إحداث بعض تغيرات معمارية أو إنشائية بالميدان ليتوافق مع وظيفته الجديدة، دون الإضرار بطابعها المعمارى التراثى. وعادة ما يكون إعادة الاستعمال هدفه استغلال المبنى بطريقة اقتصادية. ويمكن إعادة بناء بعض الأجزاء التى فقدت بالاستعانة بالرسومات والصور والوثائق المتوفرة.

تحديد الاستعمال المناسب للميدان ضمن المنطقة :

ضرورة وضع خطة توظيف للميدان تتماشى مع الاستعمالات السائدة فى الشارع أو الحى أو المنطقة القائمة بها فالملائم هو عدم التصريح بإضافة نشاط تجارى أو غيره من الأنشطة فى هذا الجزء من الشارع - الحي، لتأكيد طبيعته وخصوصيته .

النتائج :

- عدم اختراق الطرق الرئيسية لمركز المدينة لتجنب المرور الآلى العابر .
- توفير مناطق تخديم بالطرق الفرعية فى مركز المدينة.
- تحديد الطرق الفرعية والثانوية طبقاً لاستعمالات الأراضي بالمنطقة .
- يفضل عدم التوسع فى إقامة مدارس أو منشآت تعليمية بتلك المنطقة .
- يجب أن تسمح عروض الطرق بعمل أرصفة لا يقل عرضها مترين على جانبى الطريق تطبق معايير "دليل الطرق والأرصفة .

- يفضل عدم وضع حارة انتظار علي جانبي الطريق كي يعمل بكفاءة كاملة .
- يفضل عمل أماكن تخديم أو تخصيص طريق فرعى أو ثانوى للتخديم على الأماكن ذات الاحتياج للخدمة اليومية المستمرة مثل المطاعم والمراكز التجارية والمقاعد العامة ... وغيرها .
- يلزم توفير شبكة صرف مياه المطر بجميع الطرق .
- يفضل أن يكون اتجاه الطريق داخل مركز المدينة اتجاهاً واحداً One way طبقاً لمخطط معتمد لمنطقة وسط
- المدينة بما يحقق سهولة وسيولة حركة المرور .
- تصميم مداخل المبانى كلما أمكن، بحيث تكون على الطرق الجانبية والفرعية، وليست على الطرق الرئيسية؛ لتخفيف الحركة عليها .
- مراعاة النواحى البصرية التى تشمل تناسق واجهات المبانى والعلامات المميزة للأركان والنواصى وخط السماء والألوان المستخدمة .
- أماكن انتظار السيارات :
- توفير مناطق لانتظار السيارات تحت الأرض أسفل الطرق المحيطة بالمركز بصفة عامة – وذلك لتحجيم حركة المرور الآلى المخترقة لمنطقة المركز
- توفير أماكن انتظار السيارات سواء على هيئة ساحات أو جراجات متعددة الأدوار، ويفضل أن تكون قريبة من الطرق الرئيسية حول المركز وتحت سطح الأرض .
- العمل على توفير أماكن انتظار السيارات أسفل الطرق الرئيسية المحيطة بمركز المدينة، وذلك لتخفيف الضغط على الطرق الفرعية داخل المركز .
- د - ضرورة تخصيص أماكن خاصة لانتظار سيارات ذوى الاحتياجات الخاصة.
- مسارات المشاة الرئيسية والفرعية :
- يراعى عدم تقاطع حركة المشاة مع الحركة الآلية، أى فصلهما.
- تخصيص طرق متصلة للمشاة كلما أمكن .
- ضرورة توفير الأرصفة للمشاة مع تحديد عرضها، انظر "دليل الطرق والأرصفة ."
- تحديد أماكن مناسبة وآمنة لعبور المشاة .

- توفير مسارات مظللة للمشاة .
- استغلال المسطحات أسفل تقاطع الطرق (على منسوب لا يقل عن ٥م) في توفير عناصر جاذبة بها، مثل : (مكتبات – محلات تجارية – مقاه – دور عرض – مطاعم).
- تحديد أماكن خاصة للباعة الجائلين لا تتعارض مع حركة المشاة على الأرصفة، ولا تعوق نشاط المحلات التجارية .
- مراعاة توفير كل ما يخص ذوى الاحتياجات الخاصة من منحدرات وسلالم متحركة وخلافه، فى مساراتهم المختلفة.

التوصيات :

- ضرورة المشاركة المجتمعية عند وضع القوانين والتشريعات الخاصة بالتنسيق الحضاري، مما يزيد من فاعلية ونجاح تطبيق تلك التشريعات داخل الفراغات العمرانية.
- ضرورة إدراك أهمية الحفاظ التاريخي على النطاقات ذات القيمة دون التأثير على نمط الحياة في النطاق وبما يضمن تكيف النسيج الحضري القائم مع متطلبات الحياة الحديثة.
- إزالة إشغالات الباعة الجائلين التي كانت تتسبب في غلق الشارع أمام المارة والسيارات، كما تم إزالة العديد من عربات الكارو وتحرير محاضر لأصحابها، وإزالة البلدورات التي يستغلها الباعه الجائلين والأكشاك المخالفة المقامة بدون ترخيص
- وإزالة كافة أشكال التعديات والمخالفات التي تعيق حركة المارة
- رصف وتطوير مدخل الميدان
- دفع الأعمال وتكثيفها خصوصا بالورديات الليلية والتنسيق مع شرطة المرافق والمرور لإزالة أي معوقات بالطريق
- نقل بعض الأنشطة والاستعمالات غير الملائمة.
- أستحداث عناصر خدمية تكمل المنظومة التنموية التجارية للشارع.
- تقسيم المسار إلي قطاعات متجانسة أو أسواق تخصص كل منها لنوعيات محددة من المنتجات.

- غسل تمثال سعد زغلول من الأتربة والذي يتوسط مدينة بنها في اتجاه الإشارة والأهرام عند منطقة التمثال.
- تطوير مدخلين ثانويين عند تقاطعي المسار مع محوري المرور..
- توفير ممر بعرض لا يقل عن ٣.٦ متر بأمتداد المسار لخدمة الطوارئ.
- الاعتماد علي عناصر ومفردات معمارية من البيئة المحلية لاعطاء التميز المنشود للمسار بصرياً ومعمارياً
- توفير العلامات الأرشادية موزعة بأمتداد المسار عند نقط التجمع والمداخل.
- استخدام المواد الطبيعية خاصة الحجر الرملي في تشطيب حوائط المباني الحالية أو مسقبلياً أو في الأرضيات.
- استخدام تنويعات من البرجولات الخشبية إو تند قماش بما يتناسب مع طبيعة الأنشطة وعرض المسار.
- استخدام أنماط متنوعة من عناصر التشجير والزراعة تكسب كل قطاع بأمتداد المسار تميزه
- إستبدال أعمدة الإنارة وتطوير التالف منها

الابحاث المستقبلية :

- قياس مدى فاعلية تطبيق تشريعات التنسيق الحضاري في الرفع من جماليات العمران داخل المناطق ذات القيمة
- رصد وتحليل العالقة التبادلية بين الخصائص االجتماعية ودور القوانين والتشريعات في الحد من المشكالت داخل الفراغات المعمارية.

المراجع:

أولا : المراجع العربية :

- أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمبانى والمناطق التراثية وذات القيمة المتميزة المعتمدة من المجلس الأعلى للتخطيط والتنميه العمرانيه، قانون رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ ، الاصدار الاول ، الطبعة الاولي ، ٢٠١٠
- دليل تصميم الطرق ـ كتاب تصميم الطرق ٢-١ ، ٢-٢ (وزارة المواصلت)

- التصميم الهندسي للطرق (الهيئة العامة للطرق والكباري - وزارة النقل)
- هندسة الطرق (ترجمة للطبعة الثالثة النجليزية) كلركسن هـ أوجلسـي
- كتاب تخطيط المدن ، خلف حسين الدليمي ، دار الصفاء للنشر و التوزيع – عمان
- المكان و الزمان للمعايير العمرانيه ، م.أحمد الغفري بحث مقدم الي المؤتمر العلمي الثاني لهيئة المعمارين

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- Wang, Jinghui, Problems and solutions in the protection of historical urban areas, Frontiers of Architectural Research, Volume 1, Issue 1, 2012
- Barachowitz, D. (2013). Urban Street Design Guide.
- https://nacto.org/publicaon/urban-street-designguide/
- Blokland, T., & Nast, J. (2014). From Public Familiarity to Comfort Zone: The Relevance of Absent Ties for
- Belonging in Berlin's Mixed Neighbourhoods. International Journal of Urban and Regional Research, 38(4), 1142-11 59. https://doi.org/10.1111/1468-2427.12126
- Campbell, A., Converse, P. E., & Rodgers, W. L. (1976). The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations, and Satisfactions. https://books.google.com.eg/books?hl=en&lr=&id=h_QWAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=.+The+quali-ty+of+American+life:+percepons,+evaluaons+and+s

asfa-cons.+New+York:+Russel+Sage+Foundaon.&ots=gNzcoFJjEB&sig=tKMJzCV5RcYypHPul1Ku_Jpd4w&redir_esc=y#v=onepage&q=.%20The%20quality%20of%20American%20life%3A%20percepons%2C%20evaluaons%20and%20sasfacons.%20New%20York%3A%20Russel%20Sage%20Foundaon.&f=false

- de Zurko, E. R., & Zucker, P. (1960). Town and Square: From the Agora to the Village Green. The Journal of Aesthetics and Art Criticism, 19(1), 103. https://doi.org/10.2307/427422
- Greed, C., & Roberts, M. (2014). Introducing urban design: interventions and responses. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=2wTPBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Greed.+C.,+Roberts+M.+1998+Introducing+Urban+Design:+Intervenons+%26+Responses,+Longman.&ots=sCfAriwqZm&sig=oOyS_NuR4GXjjBYZgpD2GKdpXUs
- Hansen G. (2010). Basic principles of landscape design. In nwcore.org. https://nwcore.org/Downloads/Basic%20Principles%20of%20Landscape%20Design.pdf
- Home — Project for Public Spaces. (n.d.). Retrieved December 21, 2023, from https://www.pps.org/
- Jin, X., & Wang, J. (2021). Assessing Linear Urban Landscape from dynamic visual percepon based on urban morphology. Frontiers of Architectural Re-

search, 10(1), 202–219. https://doi.org/10.1016/J.FOAR.2021.01.001

- Karssenberg, H., & Veelders, S. (2020). The City at Eye Level Asia. https://thecityateyelevel.com/stories/introducon-to-a-beter-city-at-eye-level/
- Moughn, C. (1992). URBAN DESIGN: STREET AND SQUARE (Third edion). Elsevier.
- Saeed, E. H., & Omar, N. A. (2019). Quality of Streets – Quality of Urban Life: A Case Study of Tanta City, Egypt. Journal of Urban Research, 31(1), 79–102.https://jur.journals.ekb.eg/arcle_88563.html.
- Salah El-Din, A., Nourhan, O., & El-Zafarany, A. (2018). DIVERSITY AND INCLUSION IN THE PUBLIC SPACE .Journal of Urban Research, 28(1), 109–129