مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

الاعتِباراتُ التَّصميميَّةُ لِعناصِرِ الفَرشِ العُمرانيِّ فِي محطاتِ توقُّفِ حَافِلاتِ النَّقلِ العَامِّ*

ريـــم الصـــوّاف*

(تاريخ الإيداع 23 / 4 / 2014. قُبِل للنشر في 1/ 6 / 2014)

□ ملخّص □

المَدينةُ شَكلٌ عُمرانيٌّ شَديدُ التّعقيدِ، تَتداخلُ عَناصرُه وتتشابكُ، وإدراكُ المشهدِ البصريِّ للمَدينةِ يَكونُ مِنْ خِلالِ صُورٍ بَصريَّةٍ تَخضعُ في تَكويناتِها لِقيمٍ نَابِعةٍ مِنْ جَماليَّاتِ العُمرانِ جَنباً إلَى جَنبٍ مَعَ القِيمِ الوظيفيَّةِ والاجتماعيَّةِ والثَّقافيَّةِ الَّتي يَرتكزُ عَليها الفكرُ التَخطيطيُّ والتَصميمُ العُمرانيُّ، والاهتمامُ بِملامحِ المَدينةِ وشَكلِها وطَابَعِها وجَمالِها إنَّمَا هُو حَالةٌ فِطريَّةٌ وخَياراتٌ مُكتسَبةٌ، تُلازمُ مُستوياتِ التَطوُّرِ والنُموِّ للمُجتمعاتِ، وتُعَدُّ تَنميَةُ القُدراتِ نَحوَ إدراكِ القِيمِ الحَضاريَّةِ بِمثابةِ نَقلةٍ تَنمويَّةٍ للمجتمعاتِ نَحوَ مُستوىً حَضاريٍّ أعلَى وأسْمَى.

وتشكِّلُ شبكةُ النَّقلِ العامِّ إحدَى المُكوِّناتِ الرَئيسيَّةِ الَّتي تَرسمُ مَلامحَ المُدنِ وقِيمِهَا، والتَوجُّهُ إلى التعامُلِ مَعَها يَوميَّاً إنَّمَا هوَ عَلامَةٌ علَى الوُصولِ إلى مُستوىً عَالٍ مِنَ التَطوُّرِ الفِكريِّ والحَضاريِّ لَدى المُجتمَعِ، لِذا ظهرتِ الحاجَةُ إلى ضَرورةِ وَضعِ كَافَّةِ المُحدِّداتِ والمعاييرِ اللازمةِ لِرفعِ السَّويَّةِ ضِمنَ هَذا القطَّاعِ ومِنهَا مَحطَّاتُ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العَامِّ، بِمَا يَخدمُ الإنسانَ ومُتطلباتِهِ الحياتيَّةَ، ويُحسِّنُ مِنَ الصُّورةِ البَصريَّةِ، ويُحقِقُ القِيَمَ الجَماليَّةَ في الفراغِ العُمرانيِّ.

الكلماتُ المفتاحيَّةُ: الفرشُ العُمرانيُّ، المحطةُ، الحافلةُ، النَّقلُ العامُّ، الرَّصيفُ، دلالاتُ حيِّزِ التوقُّفِ، اللافتاتُ واللَّوحاتُ الإرشاديَّةُ، كبينُ /كبائنُ/ الانتظارِ.

---

* أُعدَّ البحثُ بهدفِ التقدُّمِ إلى مفاضلةِ القبولِ والتسجيلِ لدرجةِ الدكتوراه.

* مهندسةٌ معماريَّةٌ في وزارةِ الإدارةِ المحليَّةِ- حاصلةٌ على درجةِ الماجستيرِ – التَّصميمِ المعماريِّ- كليَّةُ الهندسةِ المعماريَّةِ- جامعةُ دمشقَ.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

Design Considerations for Urban Furnishing of Public Transport Terminals

Reem Al-Sawwaf*

(Received 23 / 4 / 2014. Accepted 1 / 6 / 2014)

□ ABSTRACT □

The city is a very complex urban form whose elements overlap and intertwine. The recognition of the visual landscape of the city is through visual images that are subjected in their formations to values stemming from the aesthetics of urbanism along with the functional, social, and cultural values underlying schematic thought and urban Design. Caring for the features of the city and its form, character, and beauty is an innate case of civilized choices going hand in hand with the levels of development and growth of societies. Capacity building towards the values of civilization is considered a shift towards the development of communities to the highest level of civilization. The public transport network is considered one of the basic components of cities. Dealing with it on a daily basis is a sign of access to a high level of intellectual development in community, Thus, the need for putting all the parameters and necessary foundations available to raise the level within this sector, including public transport and coach terminals, to serve the public and their needs, improving the optical image, and achieving aesthetic values in urban space.

Keywords: Urban furniture, Station, Bus, Public transportation, Kerb, Bus Boarding Signs, Signboards, Shelters.

*Architect, Ministry of Local Administration, Damascus, Syria.

مُقدِّمـــةُ:

نُعانِي فِي وَقتنا الحَالِيْ مِنَ التَشوهِ البَصَرِيِّ لِبيئتِنَا العُمرانيّة؛ جرّاء تَعدياتٍ مُختَلِفةٍ عَلى المَبَانِي والطُرق والأرصِفَةِ، وهُنَا يَأتِي دَورُ الفرشِ العُمْرانِيِّ فِي مُعالجَةِ مَا يُمْكِنُ مِنَ العَناصِرِ العُمرانيَّةِ، إذ تُؤثِّرُ عَناصِرُ الفَرشِ العُمْرانيِّ عَادةً عَلى تَصميمِ الفراغاتِ العُمرانيَّةِ فِي مِنطَقَةٍ مَا، فالتكوينُ الجيِّدُ لِهذهِ العَناصرِ يُعْطِي الإحْسَاسَ بِالجَمَالِ فِي الفَراغِ، ومُراعاةُ هَذهِ العَناصِرُ مَعَ بَعضِها البَعْضِ إنَّمَا يَزيْدُ مِن كَفاءةِ استِخدَامِ تِلكَ الفَراغاتِ، وتُعْتَبَرُ عَناصرُ الفَرشِ العُمرانِيِّ لِمنطقةِ تَوقُّفِ الحَافِلاتِ مِنْ مُكَمِّلاتِ الفَراغِ العُمْرانِيِّ للطَرِيق بِأَكْمَلِهِ، وَهَدَفُهَا تَوْفِيرُ الرَّاحةِ لِمُستَخدِميهِ، وَتَشْكِيلُ مِنْظُومَةٍ مُتكَامِلَةٍ يَتِمُّ مِنْ خِلالِهَا السَّعْيُ بِاتِجَاهِ تَطْوِيرِ المَظْهَرِ الحَضَرِيِّ لِهَذا النَّوعِ مِنَ المَرافِق، وَتَأمِينِ التَوْظِيفِ الأَمْثَلِ لَهَا.

أهمية البحث وأهدافه:

يَهدفُ البحثُ إلى التَعرُّفِ على الاعتبارات النظريَّةِ والتصميميَّة لمكوناتِ وعناصرِ التصميمِ العُمرانيِّ الأساسيَّةِ ضمن محطةِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ؛ بتسليطِ الضوءِ عِلى هذا الحيِّزِ، وبناءِ تَصوُّرٍ واضحٍ عنْ مدَى تَأثيرِهَا فِي التوافق والانسجامِ ضِمنَ الحيِّزِ العمرانيِّ المُؤلِّفِ لهَا، وانعكاسِ تأثيرِهَا الحسيِّ والماديِّ على الأشخاصِ مِن مشاةٍ وسائقِي مركباتٍ، ومراعاةِ الواقعِ الوظيفيِّ لهَا، والأثرِ البَصريِّ والجَماليِّ الناشئِ عنهَا؛ بِما يَرفعُ كفاءة أداء مواقفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ.

طرائق البحث ومواده:

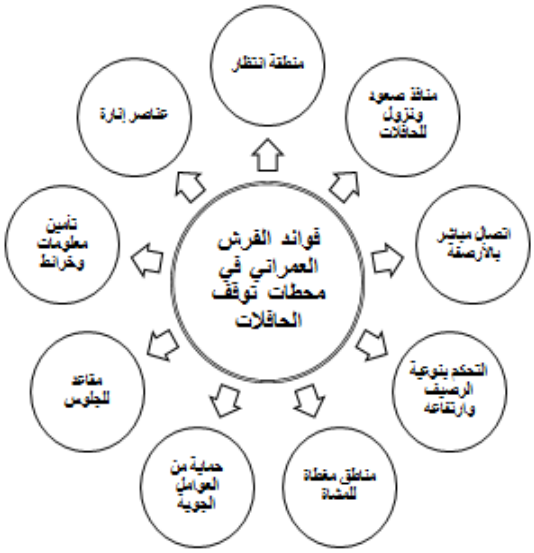
يعتمدُ البحثُ علَى محورينِ أساسيَّينِ، هُمَا: المحورُ النظريُّ والَّذي يَستندُ إلى دراسةِ المعاييرِ التَصميميَّة لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضِمنَ حَيِّزِ توقُّفِ حافلاتِ النّقلِ العَامِّ، واستخلاصِ مَجموعةٍ مِن المُحدداتِ الأساسيَّةِ، الَّتي تُساعدُ على تحقيق أقصَى كفاءةٍ للأداءِ الوظيفيِّ والبصريِّ لهذهِ العناصرِ، أمَّا المحورُ العَمليُّ فيعتمدُ على رصدِ الوضعِ الرَّاهنِ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ المُستخدمةُ ضمنَ مواقفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ في مِنطقةِ دِمشقَ الجديدةِ (ضاحيةُ قُدسيَّا)، بِهدفِ تقويمِ تلكَ العناصرَ ومدى توفُّرِها ووضعِ التصوُّرِ الناجعِ والحلولِ المُثلَى لتطويرِ واقِعِها وإعادةِ الصياغةِ لمَفهومِهَا ضمنَ إطارِ تطويرِ النواحيَ التصميميَّةِ والجماليَّةِ للمواقفِ من خِلالِها.

بدايةً، يُمثِّلُ موقع محطةِ توقُّفِ الحافلاتِ عنصراً حاسماً في قياسِ جودةِ أدائِها لخدماتِها، وبالتالي فإنَّ تقويمَ موقعٍ مُحتملٍ إنَّما يستندُ إلى مدَى ملائمتِه للاستخدامِ، وتأمينِه لسلامةِ الرُّكابِ والمستخدمينَ الآخرينَ للطريق، ولعلَّ منْ أهمِّ العواملِ الرئيسيَّةِ التي تلعبُ دوراً في اختيارِ موقعٍ مَا لمحطةِ حافلاتٍ: معرفة واقع المنطقة المقصودة بالخدمة، وعددُ المستخدمينَ المحتملينَ، إضافةً إلَى مجموعةٍ منَ الوقائعِ الواجبِ أخذُها بعينِ الاعتبارِ؛ ومنهَا: القربُ منَ التقاطعات المتجاورة ومِن معابرِ المشاة، والانحناءات أو القممُ المتوضِّعةُ في الطريق، والكثافة المروريَّة وحجمُها، وواقع الوقوف والتوقُّف للمركبات ضمنَ الطريق، والمحاورُ الواصلة إلى الفعاليَّاتِ المختلفةِ (السكنيَّة والتجاريَّة وغيرها...)[1].

أهميَّةُ عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ في محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ:

يُمثّل الفرشُ العُمرانيُّ في حيِّزٍ عُمرانيٍّ مَا مجموعةً منَ المكوِّناتِ غير البشريَّة سواءً كانتْ نباتاً أمْ جماداً[2]، وتَشملُ جميعَ العناصرَ ضمنَ ذلكَ الحيِّزِ والمثبَّتةِ على سطوحِه، وتَتَّصفُ بكونِها ملائمةً للمقياسِ الإنسانيِّ، ولهَا أهميَّةٌ بصريَّةٌ مؤثِّرةٌ بالإضافةِ إلى أهميَّتِها الوظيفيَّةِ[3].

وبمَا أنَّ محطةَ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ هيَ عملٌ تصميميٌّ في حيِّزٍ عُمرانيٍّ يُؤمِّنُ أماكنَ انتظارٍ لقاصدِها من الرُّكابِ، فيُمكنُنا رصدُ عدَّةِ فوائدَ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَها، والَّتي تؤثِّرُ في مَدى فاعليَّتِها، ومِنها: التعريفُ المكانيُّ، الحمايةُ منَ الظروفِ البيئيَّةِ، والعديدُ منَ الفوائدِ الأخرَى الموضَّحةِ في **الشَّكلِ(1)**.



الشَّكل(1) فوائدُ عناصرِ الفرشِ العمرانيِّ ضمنَ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ

الشكلُ منْ إعدادِ الباحثِ بحسبِ المعطياتِ ضمنَ المرجعِ[1]

منَ المُهمِّ أنْ تنسجمَ محطاتُ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ معَ محيطِها العُمرانيِّ بمختلفِ مكوناتِه، ويرتبطُ هذَا الانسجامُ بمجموعةٍ منَ العواملِ، منْ أهمِّهَا:

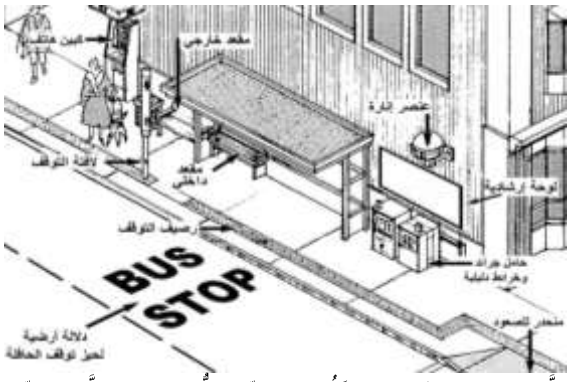
- الانسجامُ المكانيُّ المتعلِّقُ بواقعِ الاختيارِ الجغرافيِّ للموقعِ.
- قطرُ التَّخديمِ المتوقعِ.
- عددُ المستفيدينَ والكثافةُ السكانيَّةُ المحيطةُ، (سواءً منَ القاطنينَ أو منَ الزائرين).
- طبيعةُ المنطقةِ (سكنيَّةٌ أو خدميَّةٌ أو مشتركةٌ أو ترفيهيَّةٌ...).
- الكثافةُ المروريَّةُ للطريقِ المخدِّمِ.
- كثافةُ حركةِ المشاةِ والمارَّةِ علَى رصيفِ الخدمةِ المختارِ، وطبيعةُ النشاطاتِ الَّتي تُمارسُ عليهِ[1].

ويأتِي العاملُ الوظيفيُّ كأحدِ أهمِّ عواملِ الانسجامِ معَ المحيطِ، إذْ لابدَّ منِ توفُّرِ مجموعةٍ منَ المعاييرِ الوظيفيَّةِ والاعتباراتِ التصميميَّةِ الَّتي تَضمنُ تأديةَ المحطةِ للخدمةِ ضمنَ أفضلِ الظروفِ.

الاعتباراتُ التَّصميميَّةُ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ في محطاتِ توقُّفِ الحافلاتِ:

كَما ذُكر سَابقاً فإنَّ محطةَ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ إنَّما هيَ حيِّزٌ عُمرانيٌّ يَتضمنُ مَجموعةً منَ العناصرَ المكوِّنةِ لَهُ، وهيَ: الرَّصيفُ، والدَلالاتُ الأرضيَّةُ لحيِّزِ التوقّفِ، واللافتاتُ واللوحاتُ الإرشاديَّةُ، وكبينُ الانتظارِ،

والمقاعدُ، وعناصرُ الإنارةِ، وغيرُ ذلكَ مِنَ العناصرِ المكمِّلةِ[4]، **الشَّكل(2)**، وهُنا تأتِي ضرورةُ دراسةِ الاعتباراتِ التَّصميميَّةِ الأساسيَّةِ للعناصرِ آنفةِ الذِكرِ، والتركيزُ علَى دورِ كلٍّ منهَا ضمنَ هذا الحيِّزِ.



الشَّكل(2) العناصرُ الضروريَّةُ ضمنَ حيِّز توقُّفِ حافلاتِ النَّقل العامِّ[4]

1- الرَّصيفُ (Kerb)**:** هوَ جزءُ الطَّريقِ المحاذِي لَه مِنَ الجانبينِ والمُعدُّ لحركةِ المشاةِ، ولابدَّ مِنْ أنْ يُحقِقَ الرَّصيفُ عِدّةَ مَعاييرَ هَندسيّةٍ؛ مِنْ أَهمِّهَا:

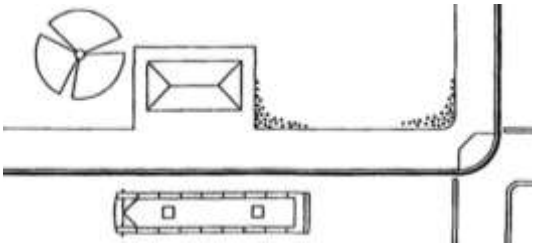
1- البَساطةُ في تصميمِه، ومدَى قابليتِه للتنفيذِ.

2- أنْ يكونَ خَالياً منْ أيَّةِ عوائقَ أو بروزاتٍ، وأنْ يكونَ سَطحُه خَشناً لتجنُّبِ الانزلاق.

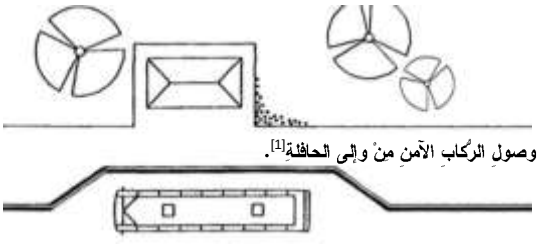
3- أنْ يكونَ مُلائماً للمقياسِ الإنسانيِّ، وأنْ يُشجِّعَ على المَشيِ والحركةِ، وأنْ يَبعثَ الشعورَ بالأمانِ لكلٍّ منَ المشاةِ وسائقِي المركباتِ على الطريق.

4- أنْ يُحققَ الميولَ المناسبةَ بمَا يَضمنُ تصريفَ المياهِ عنْ سطحِهِ[5].

ومن الضَروريِّ الانتباهُ إلى أماكنِ توزيعِ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النّقلِ العامِّ أثناءَ تَصميمِ الأرصِفةِ، بحيثُ تُوضعُ في أماكنَ متتاليةٍ تفصلُ بينَها مسافاتٌ مدروسةٌ لتأمينِ الوصولِ المناسبِ للمستخدمين[5]، وتكونُ العلاقةُ التصميميَّةُ لحيِّزِ توقُّفِ الحافلاتِ معَ الأرصفةِ إمَّا بشكلٍ مُوازٍ ومُباشرٍ معَها* كمَا فِي **الشَّكل(3-أ)**، أوْ عَلى شكلِ جيوبٍ داخلَ الأرصفةِ ضمنَ حارةٍ متصلةٍ بالطريق، بطولٍ وعرضٍ ملائِمَين لقياسِ الحافلةِ، معَ انتقالٍ تمهيديٍّ للدخولِ وآخرَ للخروجِ[6]، كمَا فِي **الشَّكل(3-ب)**.



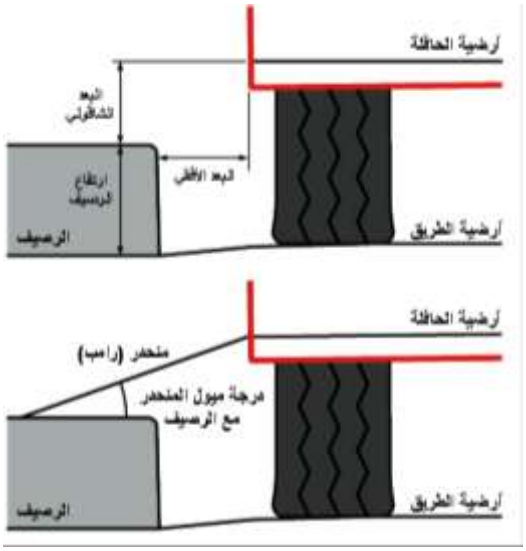
الشَّكل(3-أ) الموقفُ موازٍ لشكلِ الرّصيفِ[4]



* **بعدَ إجراءِ مجموعةٍ منَ الدراساتِ والاستبياناتِ تبيّنَ أنَّ هذهِ الطريقةُ هيَ الأمثلُ والأنسبُ لتأمينِ وصولِ الرُكابِ الآمنِ منْ وإلى الحافلةِ**[1].

الشَّكل(3-ب) المَوقفُ عِبارةٌ عَن جيبٍ ضِمنَ الرَّصيفِ[4]

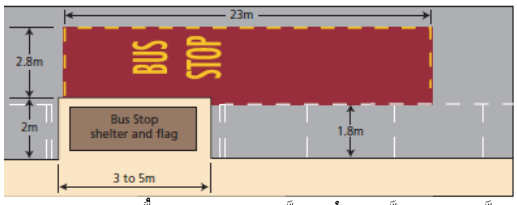
ولتأمينِ راحةِ صعودِ الركّابِ إلى الحافلةِ لابدَّ مِنْ توقفِ الحافلةِ أقربَ مَا يُمكِنُ إلى حَافّةِ الرَّصيفِ وبالتّوازي معَه[7]، لذلكَ فإنَّ تصميمَ الرَّصيفِ وملائمةُ ارتفاعِهِ ضمنَ حيِّزِ توقُفِ الحافلاتِ مِنْ أهمِّ النُّقاطِ الواجبِ مُراعاتُها، إذْ يكونُ ارتفاعُ خطوةِ الإنسانِ عادةً ما بينَ حافّةِ الصّعودِ للحافلةِ وأرضِ الطّريقِ حَواليَ 40سم، ولتحقيقِ الوُصولِ الآمنِ إلى الحافلةِ مِن قِبلِ الرُكّابِ يَنبغي أنْ يتراوحَ ارتفاعُ حافةِ الرَّصيفِ عنْ أرضِ الحافلةِ في هَذهِ النُّقطةِ ما بينَ 13-16سم[7]، ويُمكِنُ أنْ تتمَّ معالجةُ الرَّصيفِ عِندَ مِنطقةِ التوقُّفِ والصُّعُودِ (خاصَّةً للكبارِ في السِّنِّ وذَوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ) برفعِ مُستوى أرضيَّةِ الرَّصيفِ عِندَ هَذهِ النُّقطةِ ليتمَّ الوصولُ إليها بواسطةِ منحدراتٍ، أو أنْ تزوَّدَ الحافلاتُ عادةً برامباتٍ للصُّعودِ والنزولِ لأصحابِ الكراسي المتحركةِ والعرباتِ[1]، **الشَّكل(4)**.



الشَّكل(4) الارتفاعُ الآمنُ للرَّصيفِ لضمانِ الوصولِ إلى أرضيّةِ الحافلةِ للمشاةِ وذوي الاحتياجاتِ الخاصّةِ[1]

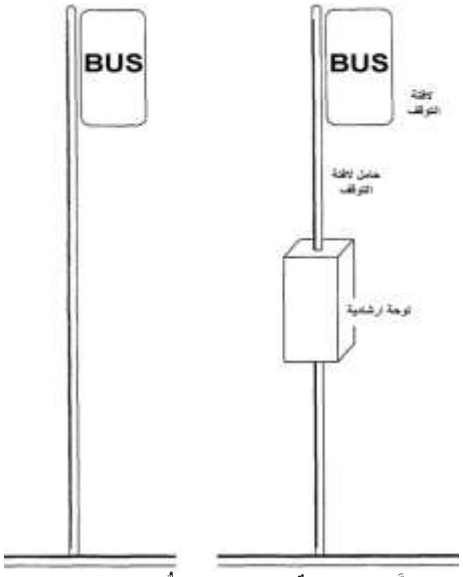
2- الدلالاتُ الأرضيَّةُ لحيِّزِ التوقُّفِ (Bus Boarding Signs): ضمنَ بيئةِ النَّقلِ التقليديَّةِ؛ غالباً مَا يُسبِّبُ التَّوقفُ والوقوفُ المتكررُ للمركباتِ المختلفةِ صعوبةً كبيرةً لسائقي الحافلاتِ في الاقترابِ والتوقُّفِ عندَ حافَّةِ الرَّصيفِ الخاصِّ بالموقفِ، لذلك تمَّ تحديدُ حيِّزٍ خاصٍّ لتوقفِ الحافلاتِ (Bus boarding، منطقةُ توقفِ الحافلةِ)، وذلك لإعلامِ مُستخدمي الطَّريقِ أنَّ هذهِ المِساحةُ تُستخدمُ فقطْ منْ قبلِ الحافلاتِ، وقَد تمَّ تحقيقُ ذلكَ منْ خلالِ تحديدِ هذهِ المنطقةِ بشكلٍ مستطيلٍ موازٍ لحافَّةِ الرَّصيفِ، بمساحةٍ تتلائمُ والمكانِ المخصَّصِ لتوقُّفِ الحافلاتِ، ويَحتوي على الكلماتِ (BUS STOP) أو (BUS ZONE)، وتُحدَّدُ حَوافُّهُ عَادةً بخطٍّ أصفرَ متقطعٍ يُمكنُ أن يُرَى على مدارِ اليومِ كَاملاً ليلاً

ونهاراً[7] **الشّكل(5)**، وقدْ أثبَتَتْ هذهِ الطريقةُ فَعاليَّةً في تَوعيةِ بَقيَّةِ المركباتِ، وضمانِ ابتعادِهِم عنْ منطقةِ توقُّفِ الحافلاتِ.



الشّكل(5) التّخطيطُ المتّبعُ لمنطقةِ توقُّفِ الحافلةِ[7]

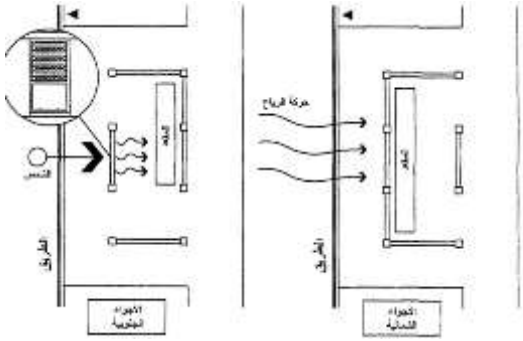
3- اللافتاتُ واللّوحاتُ الإرشاديّةُ (Signboards): لمْ تَكنْ اللافتاتُ ضروريَّةً عندَ تصميمِ مواقعِ توقُّفِ الحافلاتِ، ولكنْ مع التَّقدُّمِ والتَّطورِ وازديادِ عددِ المواقعِ، ظَهرَتِ الحاجةُ إلى ضرورةِ وضعِ العلامةِ القياسيَّةِ الحاليَّةِ (BUS) أو عبارةُ (BUS STOP) عِندَ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ، وذلكَ بهدفِ لفتِ الانتباهِ إلى وجودِ موقفِ حافلةٍ في منطقةٍ معيَّنةٍ[7]، ومِنْ ثمَّ تطورَتْ هذهِ اللافتةُ لتشملَ اسمَ المكانِ، اسمَ مشغِّلِ الحافلةِ، أرقامُ الخدمةِ. وفِي وقْتِنَا الحَالِي أصبحَ هناكَ مجموعةٌ منَ الأشكالِ والأحجامِ المختلفةِ لهذهِ اللافتاتِ نتيجةَ تنوُّعِ البيئاتِ الحضريَّةِ والريفيَّةِ[6]، وتَكونُ هذهِ اللوحاتُ واضحةً للعيانِ مِنَ المارَّةِ وسائقِي الحافلاتِ والمركباتِ ووسائطِ النَّقلِ الأُخرى، ويُمكِن تِكرارُها -إضافةً إلى مكانِها عِندَ محطةِ توقُّفِ الحافلاتِ- أعلَى مساراتِ الطرقِ، أو ضمنَ مَمراتِ المُشاةِ الفرعيَّةِ، أو كَجزءٍ من الفرشِ العُمرانيِّ للطرقِ والأرصفةِ، مَعَ ضرورةِ ألا يَقلَّ ارتفاعُها عنْ 2.5م لتلكَ الخاصَّةِ بالمواقفِ والمثبَّتةِ على الأرصفةِ، وأن تَكونَ أبعادُهَا مُلائمةً وكافيةً لتبدوَ وَاضِحةً مِن مَسافةٍ مُعيَّنةٍ[1]. أمَّا المعلوماتُ التي يَتعيَّنُ تِبيانُهَا ضِمن لافتاتِ محطاتِ التوقُّفِ فَهِي مَعلوماتٌ تَخصُّ السائقَ والمستخدمَ، وتتضمنُ: شعاراً أو رسماً توضيحيًّاً للمشغِّلِ، عبارةُ (موقفُ حافلَة)-(BUS STOP) أو (حَافلة)-(BUS)، اسمُ المحطَّةِ، مَعلوماتٌ زمنيَّةٌ كالمعيارِ الزَّمنيِّ الفاصلِ ما بينَ مرورِ حَافلَتين، أرقامُ الخدمةِ معَ عُنوانِ مَوقعِ مَركزِ الخدمةِ علَى شبكةِ الانترنِت[7]، ولابُدَّ أنْ تُرفقَ هذهِ اللافتاتُ بأماكنِ توقُّفِ الحافلاتِ، ومن ثم يجب أنْ يَتمَّ الانتباهُ إلى طريقةِ تركيبِها ومَوقِعها بمَا يتناسبُ معَ حركةِ المشاةِ والصُّعودِ والنُّزولِ للرُّكابِ، معَ الانتباهِ إلى أهميَّةِ تثبيتِها بالقربِ منْ أعمدةِ الإنارةِ كَي تَتمَّ رُؤيتُها بوضوحٍ إنْ لمْ تكنْ ذاتيَّةَ الإنارةِ[6]، ويُمكِنُ تُمييزُها عنْ غيرِهَا منَ اللافتاتِ مِنْ خلالِ تصميمٍ معيَّنٍ أو لَونٍ مُغايرٍ؛ وذلكَ لضمانِ رُؤيتِها مِن قِبلِ ضعافِ البصرِ[7]، **الشّكل(6)**.



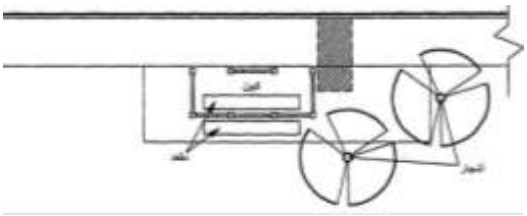
الشَّكل(6) أمثلةٌ عَن لافتاتِ توقُّفِ الحافلاتِ[6]

ولعلَّ مِنْ مُحفزاتِ استخدامِ وسائلِ النَّقلِ العامِّ ضرورةُ توافرِ معلوماتٍ حولَ الخدماتِ الّتي تُقدِّمُهَا[1]، ومنْ هُنا جاءَتْ فكرةُ تزويدِ مواقفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ بِمجموعةٍ منَ المعلوماتِ يَتمُّ وَضعُها ضِمنَ لوحاتٍ إرشاديَّةٍ، تُثبَّتُ على مُستوىً مُناسبٍ للقراءةِ، تَسهلُ رُؤيتُها في جميعِ الأوقاتِ حتَّى باستخدامِ الإنارةِ الليليَّةِ، وغالباً ما تَتضمَّنُ: رقمُ الخدمةِ، والوجهةُ، ونقاطُ الخدمةِ الأقربِ، والجدولُ الزَّمنيُّ للرحلاتِ، وتفاصيلُ الطريقِ، ومعلوماتٌ عنِ التَكلُفةِ، والإعلاناتُ حولَ التعديلاتِ المؤقتةِ على الخدماتِ أوْ الطرقاتِ أوْ أماكنِ التوقُّفِ، ومُخططاتٌ وخرائطٌ لمسارِ الرحلةِ المُتوقَّعِ ضِمنَ المدينةِ[7]، **الشَّكل(6)**.

4- كبينُ الانتظارِ (Shelter): يَهدفُ توفيرُ الكبينُ إلى تأمينِ الحمايةِ القصوَى للرُّكابِ منَ العواملِ الجويَّةِ المختلفةِ كالأمطارِ والثلوجِ والرياحِ وحرارةِ الشَّمسِ المرتفعةِ[6]، لِذَا لابدَّ مِنَ الأخذِ بعينِ الاعتبارِ عِندَ تصميمِ كَبينٍ مَا مُراعاةُ الظروفِ الجويَّةِ السَّائدةِ في المنطقةِ قدرَ المستطاعِ، وتَثبيتُهُ في المكانِ بِمَا يُؤمِّنُ الحمايةَ مِنْ اتجاهِ وحَركةِ الرِّياحِ والأشعةِ الشَّمسيَّةِ، واللُّجوءُ في بَعضِ الحُلولِ إلى وَضعِ صَاداتٍ طَبيعيَّةٍ مِنْ شَأنِهَا التخفيفُ مِنْ آثارِ بعضِ هذهِ العواملِ **الشَّكل(7-أ)**، **الشَّكل(7-ب)**.



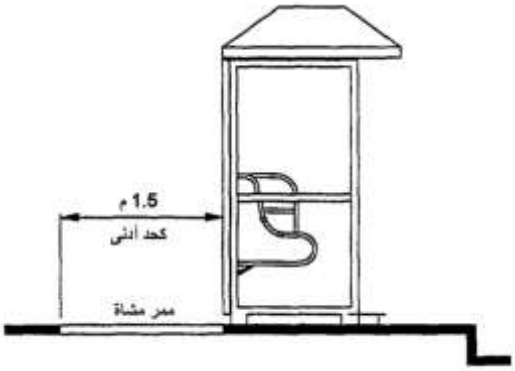
الشَّكل(7-أ) تصميمُ الكبينِ للحمايةِ في حَالتَي الأجواءِ الجنوبيَّةِ والشَّماليَّةِ[6]



الشَّكل(7–ب) تصميمُ الكبينِ معَ استخدامِ صاداتٍ طبيعيَّةٍ للحمايةِ فِي حَالتَي الأجواءِ الشرقيَّةِ والغربيَّةِ[6]

وتُساهمُ عادةً مجموعةٌ منِ الجهاتِ فِي التركيبِ والصيانةِ لمحطاتِ توقُّفِ الحافلاتِ، مِنْها دوائرُ خدمةِ الطرق، والمجالسُ المحليَّةُ، وملاكُ الأراضِي المجاورةِ، إضافةً إلى شركاتِ الإعلانِ[8]، وذلكَ بعدَ دراسةِ مدَى فعاليَّةِ الموقعِ وتخديمِهِ لِمنطقةٍ مَا، معَ الأخذِ بالحسبانِ مراعاةُ عدمِ الإزعاجِ لسكَّانِ المنطقةِ[1].

ولابُدَّ أنْ يَتمَّ تركيبُ الكبينِ بطريقةٍ مناسبةٍ علَى الرَّصيفِ؛ معَ تأمينِ مسافةٍ مريحةٍ لحركةِ المشاةِ ومستخدمِي الرَّصيفِ وتجنُّبِ العرقلةِ قدرَ الإمكانِ[6]، **الشّكل(8)**، ومِنَ الضّروري ألا يَتضمَّنَ التَّصميمُ الهَندسيُّ والتنفيذُ للكبينِ أيَّةَ زوايَا حادَّةٍ منْ شأنِهَا أنْ تسبِّبَ ضرراً علَى سلامةِ المارَّة[6].



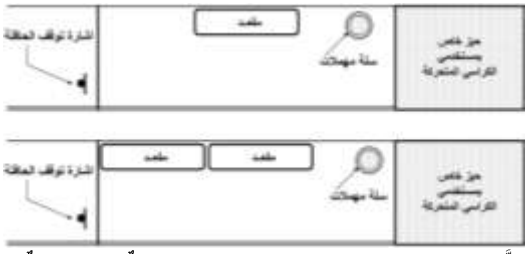
الشَّكل(8) المسافاتُ الواجبُ مراعاتُهَا عندَ التصميمِ والتثبيتِ[6]

وعندَ تصميمِ الكبينِ وتثبيته لابدَّ منَ مراعاةِ انسجامِهِ بَصريَّاً معَ محيطِهِ العُمرانيِّ، معَ الأخذِ بعينِ الاعتبارِ أنْ يكونَ مُلائماً ومُميزاً بشكلٍ خاصٍّ لِذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ وضعافِ البصرِ وكبارِ السِّنِّ[7]، وتُستخدمُ عادةً منَ الناحيةِ الإنشائيَّةِ موادٌ متينةٌ، مقاومةٌ للتخريبِ، وقابلةٌ للتنظيفِ والصيانةِ علَى المدَى الطويلِ، معَ مراعاةِ النواحِي الجماليَّةِ المطلوبةِ[1]، كما يُمكن أن تَتمَّ الاستفادةُ منْ واجهاتِ هذَا الكبينِ بالإعلاناتِ التجاريَّةِ[8]، وتَختلفُ أبعادُ الكبائنِ وفقاً لِمعدَّلِ استخدامِهَا وكثافته ومدَى الحاجةِ إليهَا. وبشكلٍ عامٍ يُفضَّلُ أنْ يكونَ الحدُّ الأدنَى للأبعادِ (1.5×3م) في التَّصاميمِ المغلقةِ، وتوفيرِ أبعادٍ أكبرَ فِي المواقفِ العاليةِ الاستخدامِ، كمَا فِي كبائنِ المحطاتِ الرئيسيَّةِ للمناطقِ السكنيَّةِ ومراكزِ المُدنِ، أو تلكَ المتوضعةُ على التقاطعاتِ المهمة في الطرق[7]، ولابدَّ أنْ يَتمتَّعَ الرُّكابُ المنتظرونَ برؤيةٍ واضحةٍ للحافلاتِ المقتربةِ، وأنْ يَكونُوا في الوقت نفسه واضحينَ ومَرئيِّينَ لِسائقِي الحافلاتِ والمارَّةِ[1]، ومِنَ هنُا تأتِي ضرورةُ أنْ تكونَ واجهةُ الكبينِ الأماميَّةِ مَكشوفةً، معَ التخفيفِ منْ ارتفاعِ العناصرِ النباتيَّةِ الطبيعيَّةِ المحيطةِ بموقعِ المحطَّةِ والتي قَدْ تَحجبُ رؤيةِ الكبينِ

(ولافتة التوقُّف) بالنسبةِ للمركباتِ[7]، ويُمكنُ للكبائنِ المميَّزةِ والمهمة (كمَا فِي كبائنِ محطاتِ النَّقلِ الرئيسيَّةِ) أنْ تختلفَ فِي تصميمِها ومحتوياتِها؛ كأنْ تشملَ تغطيتُها مِساحةً أكبرَ إضافةً إِلَى تأمينِ بعضِ الخدماتِ ضِمنَها؛ كوضعِ خريطةٍ للموقعِ، وتزويدِه بمقاعدَ خارجيَّةٍ، وهاتفٍ عموميٍّ معَ دليلٍ، وآلةٍ للمشروباتِ الجاهزةِ، وسلالٍ للمهملاتِ، وحواملَ جرائدَ ومنشوراتٍ، وساعةٍ رقميَّةٍ...[8]، **الشَّكل(9)**.

الشّكل(9) محتوياتُ كبينُ انتظارٍ ضمنَ محطةٍ رئيسيَّةٍ[8]

5- المقاعدُ (Benchs): يُلحظُ لدَى تصميمِ الكبينِ توفيرُ مقاعدَ لخدمةِ الرُّكابِ؛ سَواءً مِنْ كبارِ السِّنِّ أو مِن ذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ أو الذينَ ليسَتْ لديهِم القدرةُ علَى الانتظارِ وُقوفاً، وتكونُ هذهِ المقاعدُ مُوازيةً للطريق، ولا تَحتَوي أيَّةَ حَوافٍ أو نهاياتٍ حادّةٍ أو مؤذيةٍ، تُثبَّتُ علَى الرَّصيفِ وضمنَ حيِّزِ المَوقفِ، وتكونُ مُتصلةً أو منفصلةً[9]،**الشَّكل(10)**، ويُمكنُ تَزويدهَا بمساندَ للأيدِي أحياناً، ويَجبُ أن تكونَ أسطحُها غيرُ قابلةٍ للانزلاق، ومتينةٌ، وسهلةُ التنظيفِ، وسريعةُ الجفافِ، ومِن أكثرِ الموادِ استخداماً في تصميمِ المقاعدِ هيَ: الخشبُ والمعادنُ المغلَّفةُ بالبلاستيكِ.



الشَّكل(10) المقاعدُ ضمنَ كبينِ الانتظارِ متصلةٌ أو منفصلةٌ[9]

6- عناصرُ الإنارةِ (Lighting Elements): منَ الضرورةِ بمكانٍ الاهتمامُ بِشكلٍ جيِّدٍ بعنصرِ الإنارةِ ضمنَ محطاتِ التوقُّفِ، ويُستخدمُ عادةً الزُّجاجُ في تصميمِ كبينِ الانتظارِ لتوفيرِ الإنارةِ الطبيعيَّةِ الداخليَّةِ المناسبةِ فِي فتراتِ النَّهارِ[9]، كمَا يُمكنُ الاستفادةُ مِنْ عناصرِ الإنارةِ المحيطةِ بالكبينِ لتأمينِ الإنارةِ بقيَّةَ ساعاتِ اليومِ*، أو تزويدُها بعناصرَ إنارةٍ ذاتيَّةٍ، تُستخدمُ لَيلاً.

أمثلةٌ عالميَّةٌ تطبيقيَّةٌ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ[1]:

1- مَحطةُ WHITE HART LANE STATION **لندنْ، بريطانيَا:**

* **في بعضِ الأمثلةِ تمَّتِ الاستفادةُ منَ الطاقةِ الشَّمسيَّةِ لتأمينِ الإنارةِ الخاصَّةِ بكبينِ الانتظار**[1].

صُمِّمت هذهِ المحطةُ بدايةً كنقطةِ توقفٍ بسيطةٍ في منطقةِ توتنهام عامَ 1995م، ليُصارَ إلى تعديلِها في عامِ 2003م وفقَ التعليماتِ المحدثَّةِ الصادرةِ عنْ بلديَّةِ لندنْ فِي عامِ 2002م.

تمَّ انتقاءُ مكانِ توقُّفِ الحافلاتِ أقربَ مَا يُمكنُ إلى الفعاليَّاتِ التجاريَّةِ ومَمَرِ المُشاةِ ضمنَ المنطقةِ **الشَّكل(11)**، وذلكَ بعدَ إجراءِ استبيانٍ معَ مجموعةٍ منَ الجهاتِ والهيئاتِ الرسميَّةِ (السلطاتُ المحليَّةُ لمدينةِ لندن- الشرطةُ- هيئةُ الطرق- إضافةً إلى السُّكّانِ).

تَكمنُ أهميَّةُ هذَا النموذجِ فِي:

1- ابتكارِ تخطيطٍ جديدٍ يُمكِّنُ مِن تخديمِ المحطةِ بأكثرَ منْ حافلةٍ واحدةٍ، **(الشَّكل12)**.

2- معالجةُ حافَّةِ الرَّصيفِ بهدفِ تسهيلِ الوصولِ إلى الحافلاتِ، خاصةً للرُّكابِ مِن ذَوي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ.

3- توفيرُ عنصرٍ للحمايةِ مِنَ العواملِ الجويَّةِ.

4- توفيرُ المساحةِ الكافيةِ لكبينِ الانتظارِ بشكلٍ مُتناسبٍ معَ الكثافةِ المتوقعةِ فِي المحطةِ.

وبعدَ الدراسةِ التحليليَّةِ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ المحطةِ، تبيَّنَ أنَّهَا تَتمتَّعُ بعدةِ نواحٍ إيجابيَّةٍ:

1- حُدِّدَ ارتفاعُ حافَّةِ الرَّصيفِ المُلائمِ عندَ نقطةِ التَّوقفِ مَا بينَ 12.5سم إلى 14سم، معَ تزويدِ هذهِ الحافلاتِ برامباتٍ خاصَّةٍ لتمكينِ أصحابِ الكراسي المتحركةِ وعرباتِ الأطفالِ منَ الصُّعودِ إلى الحافلةِ*، **الشَّكل(13)**.

2- تمَّ تخطيطُ موقفِ الحافلةِ بشكلٍ موازٍ لحافةِ الرَّصيفِ.

3- استخدامُ الدلالاتِ الأرضيَّةِ لتحديدِ مكانِ توقُّفِ الحافلاتِ والَّتي مُيِّزتْ باللَّونِ الأحمرِ بعرضِ3م وطولِ 37م.

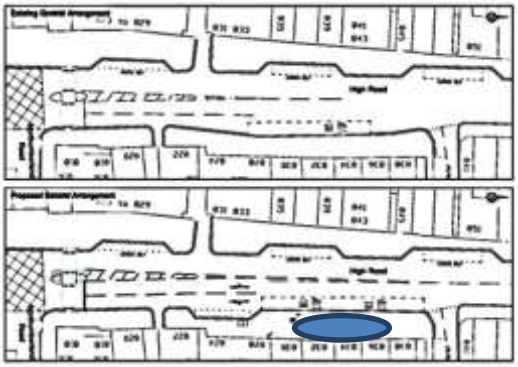
4- حُدِّدَت مسافةُ تباعدٍ مدروسةٌ بينَ الحافلاتِ عندَ التوقُّفِ ضمنَ حيِّزِ المحطةِ والبالغِ 40م.

5- زُوِّدَ الموقعُ بلافتةٍ خاصَّةٍ لتمييزِ مكانِ التوقُفِ بارتفاعٍ كلِّيٍّ وقدرُهُ 3.5م، إضافةً إلى اللَّوحةِ الإرشاديَّةِ المركبةِ على العمودِ نفسِهِ بارتفاعِ 90سم عنِ أرضيَّةِ الرَّصيفِ، وارتفاعٍ كلِّيٍّ 1.8م.

6- زُوِّدَ الموقفِ بسلالٍ للمهملاتِ، وخريطةٍ لتحديدِ الموقعِ، وآلةِ قطعِ التذاكرِ، **الشَّكل(14)**.

7- تمَّ تثبيتُ كبينِ الانتظارِ الخاصِ بمحطةِ التوقُّفِ بتراجعٍ عنْ حافَّةِ الرَّصيفِ بمقدارِ 1.5م، معَ تركِ مسافةٍ كافيةٍ ومريحةٍ لحركةِ المشاةِ والمارَّةِ، أمَّا أبعادُ الكبينِ فهِيَ (1.5م×5م)، ويتضمنُ مقاعدَ متصلٌ بعضها ببعضٍ.

* تمَّت معالجةُ الحافلاتِ ذاتُها بخفضِ ارتفاعِ أرضيَّتِها بمقدارِ 10سم بهدفِ تخفيفِ الارتفاعِ الواصلِ إلى حافَّةِ الرَّصيفِ[1].



الشَّكل(11) موقعُ المحطةُ المدروسةِ قبلَ وبعدَ المعالجةِ[1]

الشَّكل(12) تخديمُ المحطةِ بأكثرَ مِن حافلةٍ واحدةٍ[1]

الشَّكل(13) تزويدُ الحافلةِ برامبٍ لتسهيلِ حركةِ ذوي الاحتياجاتِ الخاصَّة[1]

الشَّكل(14) عناصرُ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ حيِّزِ التوقُّفِ[1]

2- إحدَى محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ في مدينةِ بيرث، أستراليا[10]:

يُعَدُّ هذَا المثالُ نَموذجاً تَصميميَّاً وتَطبيقيَّاً لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ في خطَّةٍ لتنميةِ 13000 محطةِ توقُّفٍ للحافلاتِ العامَّةِ في غربي أستراليَا والمدنِ الإقليميَّةِ المهمة، لقد تمَّ إنجازُ 55% منْ هذهِ المحطاتِ حتَّى نهايةِ عامِ 2012م، لتستكمل كافَّةِ المحطاتِ نهايةِ عامِ 2022م، **الشَّكل(15)**.

تَكمنُ أهميَّةُ هذَا النموذجِ في:

تحسينِ وتطويرِ أدواتِ وعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ هذَا الحيِّزِ لتَمكينِ استخدامِهَا بسهولةٍ وأمانٍ لـِ:

1- كبارِ السِّنِّ مِمَّنْ يَستخدمونَ العصَا، الإطار...

2- الأشخاصُ مِمَّنْ يَستخدمونَ الكراسِي المتحركةِ، والدراجاتِ البخاريَّة...

3- الأشخاصُ المكفوفينَ، ومَن يعانونَ مِن ضعفِ الرؤيةِ.

4- حالاتٍ أخرَى كالمسافرينَ معَ الأمتعةِ، وغيرِها..

إضافةً إلَى التقليلِ منَ الفوضَى وتخفيضِ مستوَى الإزعاجِ لمستخدمِي الحافلاتِ والمقيمينَ ومستخدمِي وسائلِ النَّقلِ الأُخرى، وتأمينِ المساحاتِ الملائمةِ لاستيعابِ الكثافةِ المتوقعةِ منَ الركَّاب.

وبعدَ الدراسةِ التحليليَّةِ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ المحطةِ؛ تبيَّنَ أنَّهَا تَتمتعُ بعدَّةِ نواحٍ إيجابيَّةٍ:

1- حُدِّدَ ارتفاعِ حافَّةِ الرَّصيفِ عن سطحِ الطريق بـــ15سم إلى 19سم، وتأمينُ منحدرٍ خاصٍ للصعودِ والنزولِ منْ ممراتِ المشاةِ إلى محطةِ التَّوقفِ، معَ إلزامِ الحافلاتِ بوجودِ رامبٍ مخصصٍ لحركةِ الصُّعودِ والنزولِ، **الشَّكل(16)**.

2- زُوِّدَ الموقعِ بلافتةٍ خاصَّةٍ لتمييزِ مكانِ التَّوقفِ، مستطيلةُ الشَّكلِ، بعرضِ 24سم وبارتفاعِ 210سم، متوضعةٌ أعلَى مستوَى الرَّصيفِ، ومثبَّتٌ عليهَا لوحةٌ إرشاديَّةٌ بارتفاعِ 90سم، موضَّحٌ عليهَا مواعيدُ توقُّفِ الحافلاتِ على الجانبينِ لتكونَ مناسبةً للقراءةِ حتَّى لذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ (أصحابُ الكراسِي المتحركةِ، المكفوفونَ...).

3- حُدِّدَ مكانُ توقُّفِ الحافلاتِ بدلالةٍ أرضيَّةٍ محدَّدةٍ تتضمنُ عبارةَ (Bus Zone) بخطٍ أصفرَ اللَّونِ بعرضِ 3م وطولِ 24م.

4- حُدِّدَ الحيِّزُ الخاصُّ بالموقفِ بـــ(2×2.75م) كحدٍ أدنَى، وقدْ يَصلُ إلَى (3×8م) كحدٍ أقصَى.

5- يوجدُ كبينُ انتظارٍ ضمنَ حيِّزِ التوقُّفِ، وعندَ وجودِ الكبينِ لابدَّ مِن تحقيقِ الاشتراطاتِ التاليةِ:

– أن تكونَ واجهةُ الكبينِ الأفقيَّةِ موازيةً لحافةِ الرَّصيفِ، وبارتفاعٍ كلِّيٍّ قدرُهُ 2م.

– تأمينُ ممرٍ للمشاةِ بمسافةِ 1.5م علَى الأقلِّ أمامَ المكانِ المحدَّدِ للكبينِ أو خلفه.

– دراسةُ تشكيلِ الكبينِ بمَا لا يُعيقُ مِن مسافةِ الدُّخولِ البصريَّةِ لأيِّ سائقٍ يَرغبُ بالانضمامِ إلَى الطريق منْ أيِّ طريقٍ جانبيٍّ.

6– كبينُ الانتظارِ مزوَّد بمقاعدَ بارتفاعِ 45سم عن أرضيَّةِ الرَّصيفِ، مع مساندَ للأيدي.

7– ضمنَ حيِّزِ الانتظارِ المغطَّى، لُحِظَ فراغٌ واحدٌ مخصصٌ لأصحابِ الكراسِي المتحركةِ بأبعادِ (1.5×1.5م).

8– محطةُ التوقُّفِ مزوَّدةٌ بسلالٍ للمهملاتِ.

9– أرضيَّةُ المحطةِ منَ الإسمنتِ المعالجِ.

ويُبيِّنُ كلٌّ منَ **الشَّكل(17)** و**الشَّكل(18)** توزيعَ عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ محطةِ التوقُّفِ.

مِنْ سلبيَّاتِ هذَا النموذجِ:

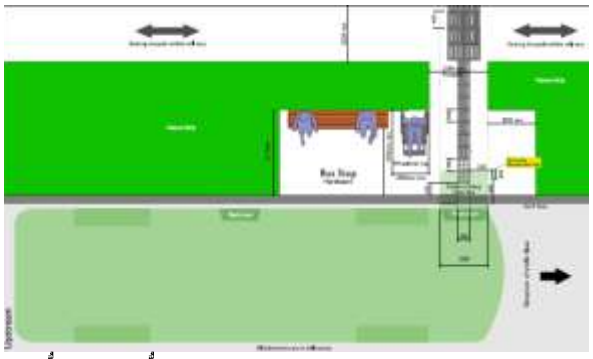
1– عدمُ اشتراطِ تأمينِ مظلاتِ حمايةٍ منَ العواملِ الجويَّةِ للمحطاتِ كلها.

2– عدمُ توفُّرِ عناصرِ الإنارةِ اللازمةِ.

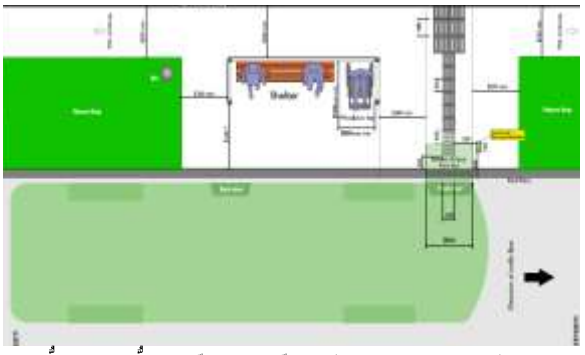
3– عدمُ لحظِ خريطةٍ للموقعِ ضمنَ حيِّزِ الانتظارِ.

الشَّكل(15) عناصرُ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ إحدَى محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ فِي مدينةِ بيرث، أستراليَا[10]

الشَّكل(16) تزويدُ الحافلاتِ برامباتٍ تساعدُ علَى حركةِ الصُّعودِ والنُّزولِ لذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ[10]



الشَّكل(17) توزيعُ عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ حيِّزِ التوقُّفِ دونَ توفُّرِ الكبينِ[10]



الشَّكل(18) توزيعُ عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ حيِّزِ التوقُّفِ معَ توفُّرِ الكبينِ[10]

3- إحدَى محطاتُ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ فِي مدينةِ إنكوريج، الولاياتُ المتَّحدةُ الأمريكيَّةُ[11]:

فِي عامِ 1986م، ضمنَ مدينةِ إنكوريج فِي آلاسكَا، صُمِّمتْ محطاتُ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ بشكلٍ بسيطٍ ليُصارَ إلى تعديلها وفقَ الاعتباراتِ المعدَّلةِ عامِ 2007م، وذلكَ بالاستنادِ إلَى قانونِ ذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ، إضافةً إلَى دليلِ تصميمِ الطرقِ ضمنَ الولايةِ.

تَكمنُ أهميَّةُ هذَا النموذجِ فِي:

تصميمِ عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ محطاتِ التوقُّفِ بمَا يوفِّرُ الصُّعودَ والنُّزولَ الآمنَ لكبارِ السِّنِّ، وذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ.

وبعدَ الدراسةِ التحليليَّةِ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ هذهِ المحطاتِ، تَبيَّنَ أنَّهَا ذات نواحٍ إيجابيَّةٍ:

1- تمَّ تخصيصُ منطقةٍ محدَّدةٍ لمحطةِ التوقُّفِ علَى الرَّصيفِ تُدعَى **منصةَ التوقُّفِ**، تتضمنُ وسائلَ الرَّاحةِ اللازمةِ كافةً ضمنَ المحطةِ.

2- يَقترنُ ارتفاعُ كل من حافَّةِ الرَّصيفِ وشكلِ حيِّزِ التوقُّفِ؛ بمكانِ التوقُّفِ ضمنَ الفراغِ، كمَا هوَ موضَّحٌ فِي الجدولِ الآتي:

الجدولُ(1) يبيِّنُ شكلَ حيِّزِ التوقُّفِ وارتفاعِ حافَّةِ الرَّصيفِ مُقارنةً معَ مكانِ التوقُّفِ[11]

مكانُ التوقُّفِ	شكلُ حيِّزِ التوقُّفِ	ارتفاعُ الرَّصيفِ
موقفٌ متكررٌ– مسافاتٌ متقاربةٌ	موازٍ لحافَّةِ الرَّصيفِ بطولِ 30م وعرضِ 2,7م،الشَّكل(19)	12,5–15سم.
موقفٌ متكررٌ– مسافاتٌ متباعدةٌ	جيبٌ ضمنَ الرَّصيفِ بطولِ 39م وعرضِ 3م، الشَّكل(20)	15–19سم معَ تأمينِ منحدراتٍ للصُّعودِ والنُّزولِ

3– حُدِّدَ حيِّزِ التوقُّفِ علَى الطريقِ بخطٍّ أصفرَ متقطعٍ.

4– زُوِّدَتِ المواقعُ بكبائنَ لتأمينِ الحمايةِ منِ العواملِ الجويَّةِ (الرياحِ، الثلوجِ..)، وذلكَ ضمنَ:

– المناطقِ التجاريَّةِ الرئيسةِ.

– المناطقِ الحضريَّةِ والريفيَّةِ.

– محطاتِ النَّقلِ الرئيسةِ.

–المحطاتُ بالقربِ منَ المدارسِ، دورِ رعايةِ المسنينَ ومراكزُ إعادةِ التأهيلِ.

ويَخضعُ تصميمُها للمعاييرِ التاليةِ كحدٍ أدنَى:

– توفيرُ سقفٍ كاملٍ.

– الجدرانُ اختياريَّةٌ (غيرُ إلزاميَّةٍ).

– تأمينُ مقاعدَ داخليَّةٍ لخدمةِ الركَّابِ(خاصَّةً كبارُ السِّنِّ)، تُثبَّتُ علَى بُعدِ 1.5م عنْ حافَّةِ الرَّصيفِ بهدفِ تركِ مسافةٍ كافيةٍ للحركةِ

أمامَ المقاعدِ **الشَّكل(21)**، معَ تزويدِ الموقعِ بمقاعدَ خارجيَّةٍ (إن كانَ ذلكَ مُمكناً).

– توفيرُ عناصرَ إضاءةٍ داخليَّةٍ وخارجيَّةٍ.

– لحظُ عنصرٍ مُخصصٍ لعرضِ المعلوماتِ حولَ مواعيدِ توقُّفِ الحافلاتِ ووجهتِها.

– تأمينُ أرضيَّةٍ منَ الاسمنتِ المعالجِ.

– أن تكونَ منسجمةً معَ الاستخداماتِ القريبةِ.

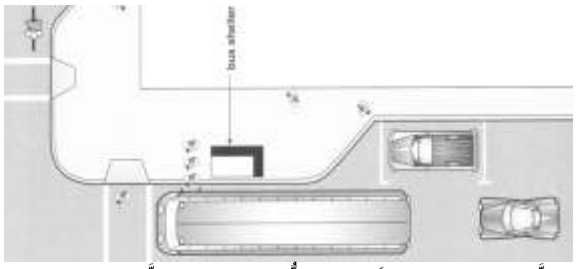
5– تمَّ تزويدُ كافّةِ الكبائنِ بحيِّزٍ مخصصٍ لأصحابِ الكراسي المتحركةِ بأبعادِ (1.5×1.5م).

6– زُوِّدتِ المواقعُ بلافتةِ توقُّفٍ بطولِ 3م مثبتةٌ علَى بُعدِ 50سم عنْ حافَّةِ الرَّصيفِ الخارجيَّةِ، مرئيَّةٌ من قبلِ السائقِ والمشاةِ، ومرفقةٌ بعبارةِ (no parking) لأنه وسيلةِ نقلٍ سوَى حافلاتُ النَّقلِ العامِّ.

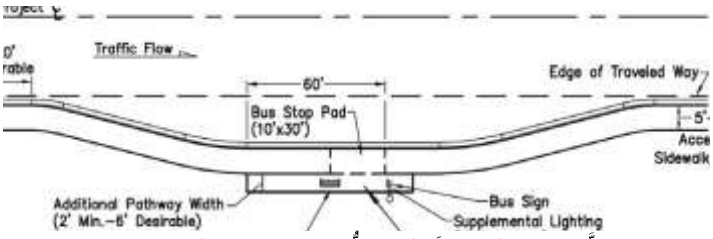
7– زُوِّدتِ المواقفُ بلوحاتٍ إرشاديَّةٍ موضَّحٌ عليهَا مواعيدُ توقُّفِ الحافلاتِ علَى الجانبينِ، مثبَّتةٌ إمَّا أسفلَ إشارةِ توقُّفِ الحافلاتِ– علَى أعمدةِ الإنارةِ، أو تُركَّبُ بشكلٍ منفصلٍ، وتبلغُ أبعادُها (60×24سم)، **الشَّكل(22)**.

8– محطّاتُ التوقُّفِ مزوَّدةٌ بسلالِ مهملاتٍ.

9– وجودُ عناصرِ الإنارةِ الكافيةِ.

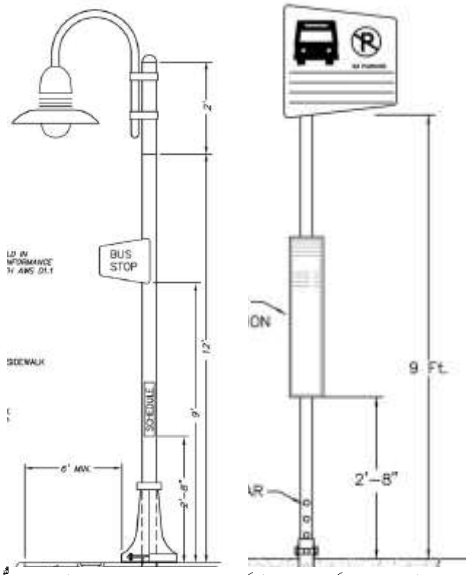


الشَّكل(19) يُبيِّنُ شكلَ حيِّزِ التوقُّفِ الموازي لحافَّةِ الرَّصيف[11]



الشَّكل(20) يُبيِّنُ شكلَ حيِّزِ التوقُّفِ (جيبٌ ضمنَ الرَّصيف)[11]

الشَّكل(21) يُبيِّنُ كبينَ الانتظارِ معَ المقاعدِ الدَّاخليَّةِ وعناصرِ الإنارةِ، إضافةً إلَى سلالِ المهملات[11]



الشَّكل(22) يُبيِّنُ اللافتةَ الإرشاديَّةَ المستخدمةِ ضمنَ حيِّزِ التوقُّف[11]

نَجدُ منَ الحالاتِ السَّابقةِ أنَّ حيِّزَ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ إنَّمَا هوَ عُنصرٌ تلتزمُ بتأمينِهِ جهاتٌ أو هيئاتٌ معيَّنةٌ وفقَ اشتراطاتٍ محددةٍ نظراً لأهميتِهِ في تلبيةِ متطلباتِ ومقوماتِ الرَّاحةِ اللَّازمةِ للرُّكَّابِ خلالَ فترةِ انتظارِهم علَى اختلافِ أعمارِهم واحتياجاتِهم.

نبذةٌ تاريخيَّةٌ عن النَّقلِ العامِّ في الجمهوريَّةِ العربيَّةِ السوريَّةِ:

كانتْ وسائلُ النَّقلِ الشائعةِ في العهدِ العُثمانيِّ الأولِ، هيَ الدوابُّ منْ جمالٍ وخيلٍ وحميرٍ، وقدْ ظلَّت حرفةُ الركابِ رائجةً حتَّى ظهورِ العرباتِ، كمَا بقيتِ القوافلُ (وقوامُها الجِمالُ) الوسيلةَ الوحيدةَ للنَّقلِ والانتقالِ في برِّ الشَّامِ حتَّى منتصفِ القرنِ التاسعِ عشرَ.

في عامِ 1889م تمَّ الاتفاقُ في مدينةِ دمشقَ علَى إنشاءِ خطوطِ الترامِ، حيثُ بُدِئَ بتنفيذِه عامَ 1904م، وعندَ مطلعِ الستينيَّاتِ منَ القرنِ العشرينَ أُلغيَت خطوطُ الترامِ واقتُلعَت سككُها، وضمنَ الفترةِ الزمنيَّةِ السَّابقةِ (بالتزامنِ معَ وجودِ الترامِ) في عامِ 1922م، تقدَّمتْ بعضُ بيوتاتِ الأعمالِ الأجنبيَّةِ في بيروتَ بمشروعِ تنظيمِ خطٍّ مباشرَ بينَ دمشقَ وبغدادَ، تقطعُهُ حافلاتٌ كبيرةٌ في مُدَّةِ يومينِ أوْ خلالَ يومٍ واحدٍ في الصَّيفِ **الشَّكل(23)**، إلى أن أُحدثَتِ الشَّركةُ العامَّةُ للنَّقلِ الداخليِّ بدمشقَ بموجبِ المرسومِ /930/ لعامِ 1962م، بقوامٍ قدرُه 39 حافلةً، ثمَّ عُدِّلتِ تسميتُها إلَى الشَّركةِ العامَّة للنَّقلِ الدَّاخليِّ بدمشقَ بالمرسومِ رقمِ /340/ لعامِ 1975م، وتخضعُ لإشرافِ وزارةِ النَّقلِ، وأُحدثَتْ علَى غِرارِها شركاتٌ في بعضِ محافظاتِ القطرِ، ثمَّ أصبحَتْ تابعةً لوزارةِ الإدارةِ المحليَّةِ عملاً بقانونِ الإدارةِ المحليَّةِ الصَّادرِ بموجبِ المرسومِ رقمِ /107/ لعامِ 2011م، ووصلَ عددُ الحافلاتِ في العامِ 2011م إلَى 1390 حافلةً[12].

الشَّكل(23) يُبيِّنُ الحافلاتِ المستخدمةِ ضمنَ خطِّ دمشقَ –بغداد[12]

ظهرَت محليَّاً فكرةُ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ وحافلاتُ الإدارةِ الموحدةِ منذُ عامِ 1962م، وذلك عندَ إنشاءِ الشَّركةِ العامَّةِ للنَّقلِ الدَّاخليِّ[12]، وكانَت في حينِها المواقفُ جماعيَّةً، (بمثابةِ مركزِ انطلاقٍ للحافلاتِ)، محصورةٌ بموقعَينِ أوْ ثلاثةٍ علَى الأكثرِ، مصمَّمةٌ منَ البيتونِ، معَ تغطيةٍ ممتدَّةٍ لُوِّنت بألوانٍ مختلفةٍ، وزوِّدَت بقضبانٍ معدنيَّةٍ ليتمَّ الاتكاءُ عليهَا في حالِ الشُّعورِ بالتعبِ ريثمَا يَحينُ موعدُ الصُّعودِ إلَى الحافلةِ **الشَّكل(24)**، ومنْ ثمَّ جاءَتِ الحاجةُ إلى زيادةِ عددِ محطاتِ توقُّفِ الحافلاتِ المخصَّصةِ للانتظارِ نتيجةَ التوسعِ العمراني وزيادةِ عددِ السكانِ وتعددِ خطوطِ النقلِ ضمنَ المدينةِ؛ فتمَّتِ الاستعاضةُ عمَّا سبقَ بكبائنَ للانتظارِ بمساحةٍ أصغرَ، تتوزعُ علَى مساراتِ خطوطِ النَّقلِ، أَخذَت شَكلَ مظلةٍ منَ الحديدِ المطليِّ فقطَ؛ دونَ تزويدِها بأيِّ عنصرٍ معماريٍّ آخرَ كمَا في **الشَّكل(25)**، ومنْ ثمَّ استُخدمَت مادتَا البيتونِ والقرميدِ لتشكيلِ الكبينِ وتغطيتِه؛ معَ تزويدِه بمقاعدَ بيتونيَّةٍ ثابتةٍ. بعدَ ذلكَ تمَّ الانتقالُ إلَى الشَّكلِ الحاليِّ لكبينِ محطةِ التوقُّفِ المكوَّنِ منِ مادتَي الألمنيومِ والزجاجِ؛ إضافةً إلَى البلاستيكِ المقوَّى (البلكسي) ضمنَ المواقعِ السَّابقةِ بأبعادٍ (4م×1.5م×2م)، **الشَّكل(26)**، معَ توفيرِ مقاعدَ (مقعدَين علَى الأكثرِ) وعنصرِ إضاءةٍ داخليٍّ، وتزوَّدُ بعضُ المواقفِ المهمةِ (ضمنَ الطرقاتِ المكتظَّةِ مروريَّاً) بدلالاتٍ أرضيَّةٍ تُحددُ المساحةَ المخصَّصةَ لتوقُّفِ

الحافلاتِ، ويُمكنُ في بعضِ محطاتِ التوقُّفِ توفيرُ موقفَين أو ثلاثةِ مواقفَ تكون منفصلةً أو متجاورةً وفقاً للكثافةِ الخدميَّةِ.

الشَّكل(24) يُبيِّنُ النموذجَ الأوَّلَ لمواقفِ انتظارِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ وحافلاتِ الإدارةِ الموحدةِ[12]

الشَّكل(25) يُبيِّنُ النموذجَ الثانيَ لكبينِ انتظارِ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ [13]

الشَّكل(26) يُبيِّنُ النموذجَ الحالي لكبينِ الانتظارِ عند محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ[الباحث]

الواقعُ الفنِّيُّ لمواقفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ ضمنَ منظومةِ النَّقلِ الداخليِّ المحليِّ:

يرتبطُ الواقعُ الفنيُّ لمواقفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ محلياً بالمنظومةِ الإداريَّةِ الَّتي لمْ توليهِ الاهتمامَ اللازمَ من حيثُ إيجادُ ووضعُ الاشتراطاتِ والمعاييرِ الناظمةِ لتلكَ المواقفِ مِنْ حيثُ الموقعِ، والعلاقةِ معَ الطريق، والشَّكلِ المعماريِّ وغيرِ ذلكَ منَ الخصائصِ الفنيَّةِ، وهذَا مَا سنلمسُه مِن دراسةِ هذَا الواقعِ وتناولِهِ بشيءٍ منَ التفصيلِ، وتقويمِ مدَى تطوُّرِه وملائمتِه لتأديةِ الخدمةِ المرجوَّةِ منهُ:

1- منْ حيثُ تحديدِ مواقعِ المحطَّاتِ: في البدايةِ؛ تُوزَّعُ محطاتُ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ وفقَ خطوطِ النَّقلِ والطرقِ العامَّةِ للمركباتِ، وغالباً الرئيسيَّةُ منهَا، وتُحددُ مسافةُ 300م كحدٍ أقصَى مَا بينَ موقعِ محطةٍ وآخرَ علَى الطريقِ عينِه[14].

2- منْ حيثُ الموقعِ والعلاقةِ معَ الطريق: إنَّ مقاييسَ الطرقِ وأبعادِها وعروضِها الَّتي تُدرسُ عندَ إعدادِ المخططاتِ التنظيميَّةِ تتضمنُ عادةً المسافةَ المخصصةَ للأرصفةِ المحاذيةِ لهَا معَ عناصرِها المعماريَّةِ والإنسانيَّةِ كافةً، إذْ تَشملُ أماكنَ السَّيرِ والحركةِ وأعمدةَ الإنارةِ والعناصرَ الخضراءَ وغيرِ ذلكَ، ونادراً مَا تُلحظُ مواقعُ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ ضمنَ المخططاتِ التنظيميَّةِ أو عندَ دراسةِ الطرقِ بمَا يُحققُ المعاييرَ المناسبةِ كالعلاقاتِ المروريَّةِ وتأمينِ الشَّكلِ المناسبِ والمنسجمِ معَ أبعادِ الرَّصيفِ المتضمِّنِ لتلكَ المحطاتِ، إذْ يَتمُّ تأمينُ المواقفِ بحجزِ مساحةٍ منَ الرَّصيفِ لتثبيتِ كبينِ الانتظارِ عليهَا، وبحجزُ حيزٍ منَ الطريقِ أمامَ رصيفِ الموقفِ وضمنَ حارةِ التوقُّفِ (غالباً) لتمكينِ الحافلاتِ منَ التوقُّفِ، وذلكَ باستخدامِ علاماتٍ أرضيَّةٍ تُحدَّدُ بخطٍّ أصفرَ متقطِّعٍ يبلغُ طولُه الإجماليُّ 42م وعرضُه 3م، وذلكَ ضمنَ الحيِّزِ المخصصِ لتوقُّفِ الحافلاتِ[14].

3- منْ حيثُ الانسجامِ معَ عددِ الحافلاتِ ونوعِها: لا يوجدُ تحديثٌ لواقعِ تعدادِ المواقفِ ودراسةِ الطاقةِ الاستيعابيةِ لمساحةِ الطريقِ المخصَّصةِ لتوقُّفِ الحافلاتِ ضمنَ الحيِّزِ المقترحِ بمَا ينسجمُ معَ العددِ والأنواعِ للحافلاتِ الموضوعةِ في الخدمةِ.

4- منْ حيثُ العلاقةِ معَ الرَّصيفِ وتأمين الفراغِ المناسب: كمَا ذُكرَ سابقاً لابدَّ لمحطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ أنْ تكونَ متلائمةً ومنسجمةً سواءٌ منْ حيثِ العلاقةِ معَ الرَّصيفِ والطريقِ أو تأمينِ حركةِ المشاةِ والمارَّةِ المناسبةِ والمريحةِ، ففي بعضِ الأرصفةِ نجدُ مسافةً كافيةً لحركةِ المشاةِ خلفَ الكبينِ وأمامَهُ، في حينِ لا نجدُ هذَا الاعتبارَ محققاً في أماكنَ أُخرَى، إذْ لا تَكفِي المسافةُ المتروكةُ مِنَ الرَّصيفِ لتأمينِ الحركةِ المناسبةِ لمستخدميهِ، وهُنا تصبحُ محطاتُ توقُّفِ الحافلاتِ عنصراً دخيلاً علَى الأرصفةِ، وقدْ تُشكِّلُ عائقاً في بَعضِ الأحيانِ.

6- مِنْ حيثُ التصميمِ المعماريِّ: ارتَسمَت علَى محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ صيغةُ الكبينِ المفتوحِ ضمنَ إطارِ النَّموذجِ المُوحدِ، فلَا وجودَ للتنوُّعَ والابتكارَ في تشكيلِ كبينِ الانتظارِ أو في تصميمِهِ لتأمينِ الحمايةِ اللازمةِ للرُّكابِ منَ العواملِ الجويَّةِ.

7- من حيثُ توفُّرِ وسائلِ الخدمةِ اللازمةِ لمحطاتِ توقُّفِ الحافلاتِ: تفتقرُ محطاتُ توقّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ مُعظمَ الوسائلِ الضروريَّةِ واللازمةِ ضمنَ إطارِ تأديةِ خِدمتِهَا، كتأمينِ كبينِ الانتظارِ المناسبِ وارتفاعِ الرَّصيفِ الملائمِ، وتوفيرِ مقاعدِ الجلوسِ الكافيةِ، ولَحظ الدلالاتِ الأرضيَّةِ لحيِّزِ التوقّفِ، ووضعِ اللافتاتِ واللّوحاتِ الإرشاديَّةِ ضمنَ محطاتِ التوقُّفِ كافَّةً، وتأمينِ عناصرِ الإنارةِ اللازمةِ، وتوفيرِ سلالٍ للمهملاتِ، ووضعِ كواتٍ للهاتفِ العامِّ، ووجودِ الخرائطِ الدليليَّةِ، وغيرِ ذلكَ من المؤشراتِ الأساسيَّةِ لتأمينِ خدمةِ النَّقلِ المتكاملةِ[14].

8- من حيثُ مراعاةِ ذوي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ: لا يوجدُ مراعاةٌ لتمكينِ ذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ من استخدامِ محطاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ، كتأمينِ ارتفاعِ الرَّصيفِ المُلائمِ وتزويدِه بمنحدراتٍ مخصَّصةٍ كافيةٍ لحركةِ ذوِي

الاحتياجاتِ الخاصَّةِ أوِ العرباتِ (سوَى في بعضِ المحطاتِ الرئيسيَّةِ)، وعدمُ تحديدِ حيِّزٍ خاصٍّ لأصحابِ الكراسي المتحركةِ ضمنَ كبينَ الانتظارِ، ونادراً ما تتوفَّرُ وسائلُ الإيضاحِ الَّتي تُمكِّنهم مِنَ الإفادةِ مِن تلكَ المحطاتِ بفاعليَّةٍ.

دراسةٌ مُقترحةٌ لتعديلِ محطةٍ لتوقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ ضِمنَ مدينةٍ ضاحيةٍ قُدسيَّا:

تُعَدُّ ضاحيةُ قُدسيَّا أو مدينةِ قدسيَّا الجديدةِ إحدى مدنِ ريفِ دمشقَ الحديثةِ نسبيَّاً، والأقربَ إلَى مدينةِ دمشقَ، إذْ تبعدُ عنْ مركزِ المدينةِ مسافةَ 10كم، ويتمُّ الوصولُ إليهَا منْ طرقٍ عدَّةٍ، تقعُ ضمنَ منطقةٍ جبليَّةٍ ذاتُ مناخٍ معتدلٍ صيفاً، باردٍ شتاءً، رياحُها غربيَّةٌ إلى جنوبيَّةٍ غربيَّة.

وهيَ ذاتُ طابعٍ سكنيٍّ، حيثُ بلغَ تعدادُها السكَّانيُّ وفقَ إحصائيّاتِ عامِ 2011م حوالي 85 ألفِ نسمةٍ[15]، تتضمنُ مجموعةً مِن الأبنيَّةِ الإداريَّةِ الأساسيَّةِ: (مجلسُ المدينةِ (البلديَّة)، ومخفرٌ، ومقسمُ هاتفٍ، ومركزٌ صحيٌّ، ومركزٌ ثقافيٌّ،و مدارسٌ لكافَّةِ المراحلِ، أسواقٌ تجاريَّةٌ، مخابزٌ، حدائقٌ،..)، إضافةً إلَى مجموعةٍ مِن الأنشطةِ المتناميةِ للقاطنينَ والراغبينَ فِي الاستقرارِ ضمنَها. تتوزع هذه الفعاليات على مساحة قدرها هكتار ويَستقلُّ حواليَ 40% من قاطنيها وسائطَ النَّقلِ العامِّ، وقدْ تمَّ تحديدُ محطاتِ التوقُّفِ ضمنَها بـــ12 محطةً، موزعةٌ فِي أرجاءِ الضاحيةِ، وتتصفُ هذهِ المحطاتِ بالمواصفات ذاتها منْ حيثُ الأبعادُ وطريقةُ التثبيتِ والمحتوياتُ، وفيمَا يأتي وصفٌ لإحدَى هذهِ المحطاتِ، **الشَّكل(26):**

الشَّكل(27) يُبيِّنُ موقعَ المحطةِ المدروسةِ ضمنَ الجزيرةِ F1فِي ضاحيةِ قدسيَّا الجديدةِ[16]

تمَّ اختيارُ إحدَى محطَّاتِ التوقُّفِ الهامَّةِ ضمنَ الضاحيةِ السكنيَّةِ، وهيَ المحطةِ الرابعةِ فِي الجزيرةِ F1، وتقعُ علَى الطريقِ العامِّ.

الواقعُ التخديميُّ: تخدِّمُ المحطَّةُ قطَّاعاً مهماً يتضمنُ أبنيةً سكنيَّةً، ومجلسُ المدينةِ، والمركزُ الثقافيُّ، ومقسمُ الهاتفِ، المخبزُ الرئيس، ومدرسةٌ وروضةُ أطفالٍ، والمركزُ الصحيُّ، ومعهدُ التدريبِ السياحيِّ والفندقيِّ، ومركزٌ تجاريٌّ قيدُ الافتتاحِ.

محتوياتُ المحطَّةِ الحاليَّةِ:

رصيفُ تخديمٍ- كبينُ انتظارٍ- مقاعدٌ- لوحاتُ دعائيَّةٌ وإعلانيَّةٌ- عناصرُ إنارةٍ داخليَّةٌ وخارجيَّةٌ.

المواصفاتُ الفنيَّةُ والتصميميَّةُ الحاليَّةُ للمحطةِ المدروسةِ:

1- حيِّزُ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ موازٍ لحافَّةِ رصيفِ الخدمةِ.

2- ارتفاعُ حافَّةِ الرَّصيفِ عندَ حيِّزِ التوقُّفِ 30سم.

3- كبينُ انتظارٍ مغطًّى، مكوَّنٌ مِن مادتَي المعدنِ والزُّجاجِ، واجهاتُه الجانبيَّةُ مخصَّصةٌ للإعلانِ، وتبلغُ أبعادُه (4م×1.5م×2م).

4- تمَّ تثبيتُ كبينِ الانتظارِ علَى بُعدِ 50سم عنْ حافَّةِ الرَّصيفِ الخارجيَّةِ.

5- تمَّ تثبيتُ الكبينِ ومعالجتُه للمساعدةِ فِي تحمُّلِ حركةِ الرِّياحِ الشديدةِ الَّتي تتميزُ بهَا المنطقةُ.

6- يتضمنُ الكبينُ مقعدَين اثنينِ مِن مادَّة البلاستيكِ المقوَّى (البلكسي)، غيرَ مزودَين بمساندَ للأيديَ.

7- وجودُ عناصرُ إنارةٍ داخليَّةٍ ضمنَ الواجهاتِ الجانبيَّةِ المخصَّصةِ للَّوحاتِ الدعائيَّةِ والإعلانيَّةِ، معَ الاستفادةِ منْ عنصرِ الإنارةِ الخارجيِّ (إنارةُ الطريق) بالقربِ مِن كبينِ الانتظارِ.

الشَّكل(28) يُبيِّنُ موقعَ المحطةِ المدروسةِ بالنسبةِ للطريق العامِّ [الباحث]

الشَّكل(29) يُبيِّنُ محتوياتِ المحطةِ المدروسةِ [الباحث]

الحلُّ المقترحُ:

معَ مراعاةِ الواقعِ التخديميِّ للمحطَّةِ والفعاليَّاتِ المحيطةِ بهَا، يُمكنُ أنْ يتمَّ تعديلُ الشَّكلِ الحاليِّ للمحطةِ وفقَ الاقتراحاتِ الآتية:

1- زيادةُ البعدِ الطوليِّ والعرضيِّ للكبينِ لتأمينِ مساحةٍ مغطاةٍ كبرى ضمنَ حيِّزِ الانتظارِ.

2- لحظُ فراغٍ واحدٍ علَى الأقلِّ بأبعادِ (1.5×1.5م) مخصصٌ لمستخدمِي الكراسِي المتحركةِ.

3- زيادةُ عددِ المقاعدِ ضمنَ كبينِ الانتظارِ.

4- وضعُ خريطةٍ دلاليَّةٍ للموقعِ معَ تحديدِ اسمِ المحطةِ وموقعِها بالنسبةِ للمدينةِ، تُثبَّتُ علَى أحدِ سطوحِ الكبينِ الداخليَّةِ.

5- تركيبُ لافتةٍ بارتفاعٍ مناسبٍ تَتمُّ رؤيتُها بسهولةٍ لتحديدِ حيِّزِ توقُّفِ الحافلاتِ معَ رمزِ الحافلةِ وعبارةِ (موقفُ حافلةٍ)، معَ تثبيتِها بشكلٍ مُلائمٍ ومدروسٍ منعاً لعرقلةِ الحركةِ علَى الرَّصيفِ أوِ اصطدامِ مرايَا الحافلاتِ بهَا عندَ التوقُّفِ.

6- تركيبُ لوحةٍ إرشاديَّةٍ تُثبَّتُ بارتفاعٍ مناسبٍ لتكونَ ملائمةً للقراءةِ حتَّى لذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ (أصحابُ الكراسِي المتحركةِ، ضعافُ البصرِ، المكفوفونَ...)، تتضمنُ مجموعةَ معلوماتٍ منهَا: الوجهةُ، والجدولُ الزَّمنيُّ للرحلاتِ، ومعلوماتٌ عنِ الأُجرةِ.

7- رسمُ دلالةٍ أرضيَّةٍ علَى الطريقِ بخطٍ أصفرَ لتحديدِ حيِّزِ التوقُّفِ الخاصِّ بالحافلاتِ بطولِ 12م علَى الأقلِّ وعرضِ 3م.

8- تزويدُ المحطةِ بسلالٍ للمهملاتِ.

9- استخدامُ تقنيَّاتِ تخزينِ الطَّاقةِ الشمسيَّةِ لتأمينِ الإنارةِ اللازمةِ لكبينِ الانتظارِ إنْ أمكنْ.

10- تزويدُ المحطَّةِ بـــ: كوَّةُ هاتفٍ عامٍّ معَ دليلِ هواتفِ الخدمةِ المعتمدةِ، وساعةٍ رقميَّةٍ، وآلةِ قطعِ تذاكرَ... إنْ أمكنْ.

الاستنتاجات والتوصيات:

-الاستنتاجات:

- تتكونُ محطةُ توقُّفِ الحافلاتِ منْ مجموعةِ العناصرِ الأساسيَّةِ المكوِّنةِ لهَا، وهيَ: الرَّصيفُ، وحيِّزُ التوقُّفِ، والدلالاتُ الأرضيَّةُ لموقعِ التوقُّفِ علَى الطريقِ، واللافتاتُ واللَّوحاتُ الإرشاديَّةُ، وكبينُ الانتظارِ، والمقاعدُ، وعناصرُ الإنارةِ، وغيرُ ذلكَ منَ العناصرِ المكمِّلةِ.
- تتكاملُ تلكَ العناصرُ فيمَا بينَهَا، وتتفاعلُ منْ خلالِ خصائصِهَا ووظائفِهَا لتؤديَ بمُجملِها إلَى تَحقيقِ الغايةِ والخدمةِ لمستخدمِي المحطةِ.
- محطةُ التوقُّفِ بصفتِها حيِّزاً عُمرانياً، فإنَّهَا تؤثرُ وتتأثرُ بمحيطِهَا المكانيِّ الأشملِ، وتؤدي العناصرُ الأساسيَّةُ المشكِّلةُ لهَا الدورَ الأكبرَ في انسجامِهَا معَ هذَا المحيطِ، إضافةً إلَى العناصرِ المكملةِ الأخرَى والَّتي تعبِّرُ بمجملِهَا عنْ أهميَّةِ الدراسةِ والاهتمامِ بالاعتباراتِ التصميميَّةِ لتلكَ العناصرَ.
- يُعدُّ الرَّصيفُ منَ العناصرِ الأساسيَّةِ عندَ اختيارِ مَوقعِ المحطةِ، وأسلوبِ تَوَضعُها، ويَنْظمُ حيِّزُ التوقُّفِ أمامَ المحطةِ علاقةَ الحافلاتِ مَعها ومعَ رَصيفِ الخدمةِ، فَيتمُ لذلكَ تَمييزُ حيِّزِ التوقُّفِ في الطريقِ عَنْ باقِي مساراتِ الطريقِ.
- تتميَّزُ محطاتُ التوقُّفِ بتوفُّرِ كبائنِ الانتظارِ فيهَا، وغالباً مَا تعدُّ منَ العناصرِ الأساسيَّةِ وَظيفياً ومَكانياً وجَمالياً، والَّتي يُراعَى فيهَا الاعتباراتُ التصميميَّةُ كعنصرٍ من عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ للمحطةِ.
- عدمُ توفُّرِ أيَّةِ معاييرَ أو اعتباراتٍ تصميميَّةٍ خاصَّةٍ لعناصرِ الفرشِ العمرانيِّ ضمنَ المحطاتِ الحاليَّةِ لتوقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ، ومِن هنَا جاءَ مضمونُ الدراسةِ حيثُ:

-أكَّدتِ الدراسةُ علَى أنَّ عناصرَ الفرشِ العمرانيِّ إنَّما هِيَ جزءٌ لا يتجزأُ منَ الفراغِ العمرانيِّ بأكملِهِ، وتؤثِّرُ فِي مدَى التوافقِ والانسجامِ ضمنَه.

-سعتِ الدراسةُ لوَضعِ تصورٍ واضحٍ للاعتباراتِ التصميميَّةِ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ الواجبِ أخذُها بعينِ الاعتبارِ عندَ تصميمِ محطَّاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ ضمنَ أرجاءِ القطرِ.

-أظهرتِ الدراسةُ أهميةَ عناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ المكوِّنةِ لحيِّزِ التوقُّفِ وَوظائفها فِي تأديةِ الدورِ المتكاملِ والفعَّالِ للمحطةِ، ومدَى تأثيرِها عَلى راحةِ الرُّكابِ المنتظرينَ النفسيَّةِ والجسديَّةِ.

-حثَّتِ الدراسةُ علَى ضرورةِ الاستفادةِ مِن التجاربِ الفاعلَة فِي هذَا المجالِ.

-أَكدتِ الدراسةُ على وجوبِ مراعاةِ توظيفِ عناصرِ الفرشِ العمرانيِّ ضمنَ حيِّزِ التوقُّفِ بمَا يَخدمُ كبارِ السِّنِّ وذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ.

- الاعتباراتُ التصميميَّةُ لعناصرِ الفرشِ العُمرانيِّ ضمنَ محطَّاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ:

بالاستنادِ الى النتائجِ المذكورةِ من الدراسةِ، فقد تمَّ استخلاصُ الاعتباراتِ الآتية:

- أنْ تُحققَ أرضيَّةُ المحطةِ ارتفاعاً مقبولاً عنْ سطحِ الطريقِ بمَا يُؤمنُ إمكانيَّةَ الصُّعودِ إِلَى الحافلةِ بسهولةٍ خاصَّةً لكبارِ السِّنِّ، معَ ضرورةِ استخدامِ الرامباتِ المخصصةِ لتأمينِ الصُّعودِ المريحِ لذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ.
- يُراعَى فِي تصميمِ شكلِ حيِّزِ التوقُّفِ الاعتباراتُ التصميميَّةُ للطريقِ المخدَّمِ وكثافتِه المروريَّةِ، وتأمينِ الوقوفِ الآمنِ والسليمِ للحافلةِ، وبمَا يَضمنُ توقُّفَ الحافلةِ أقربَ مَا يُمكنُ إِلَى حافَّةِ الرَّصيفِ.
- إضافةُ الدلالاتِ الأرضيَّةِ بأبعادٍ ملائمةٍ لعددِ الحافلاتِ المسموحِ لهَا بالتوقُّفِ ضمنَ الحيِّزِ المحدَّدِ، وأنْ تكونَ مميزةً بلونٍ ورمزٍ واضحين ليلاً ونهاراً.
- أنْ يُشارَ إِلَى الموقفِ وحيِّزِ التوقُّفِ بلافتةٍ خاصَّةٍ عندَ مكانِ التوقُّفِ المحدَّدِ، بارتفاعٍ مناسبٍ وتصميمٍ معيَّنٍ لتمييزِه من مسافةٍ كافيةٍ.
- تَوفيرُ اللَّوحاتِ الإرشاديَّةِ ضمنَ حيِّزِ التوقُّفِ، والتي تتضمنُ المعلوماتِ المهمة واللازمة للرُّكابِ.
- يُصمَّمُ كبينُ الانتظارِ بمَا يؤمِّنُ حمايةَ الرُّكابِ منَ العواملِ الجويَّةِ، معَ استخدامِ الصَّاداتِ المناسبةِ للتخفيفِ منْ أشعةِ الشَّمسِ وحركةِ الرياحِ.
- أنْ تكونَ أبعادُ الكبينِ ملائمةً للكثافةِ المتوقعةِ والحيِّزِ المخدَّمِ، وأنْ يُصمَّمُ مِن موادٍ متينةٍ، مقاومةٍ للتخريبِ، قابلةٍ للتنظيفِ والصيانةِ، إضافةً إِلَى ملائمتِه للمحيطِ، معَ مراعاةِ العواملِ الجماليَّةِ.
- تزويدُ الكبينِ بمقاعِدَ كافيةٍ ومنْ موادٍ متينةٍ، وتأمينُ فراغٍ خاصٍّ لمستخدمِي الكراسِي المتحركةِ.
- تأمينُ المسافةِ الكافيةِ لحركةِ المشاةِ خلفَ كبينِ الانتظارِ، وبمَا يَضمنُ الانسجامَ معَ أبعادِ الرَّصيفِ وحيِّزِ التوقُّفِ.
- تزويدُ الحيِّزِ بعناصرِ الإنارةِ الكافيةِ.
- تزويدُ الحيِّزِ بعناصرِ خدمةٍ إضافيَّةٍ كسلالِ المهملاتِ وغيرِها.

التوصياتُ:

- وضعُ اشتراطاتٍ مدروسةٍ ومُحددةٍ خاصةٍ بتصميمِ محطاتِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ، وإدراجِ كافَّةِ عناصرِ الفرشِ العمرانيِّ اللازمةِ ضمنَها، والتأكيدُ على مراعاتِها أثناءَ التنفيذِ.
- ضرورةُ تصميمِ عناصرِ الفرشِ العمرانيِّ وتنفيذِها ضمنَ محطَّاتِ توقُّفِ حافلاتِ النَّقلِ العامِّ بمَا يؤمِّنُ راحةَ الرُّكابِ والمشاة وسلامتهم.

- صياغةُ المعاييرِ والاعتباراتِ علَى درجةٍ عاليةٍ منَ المرونةِ، تُراعِي تنوعَ أشكالِ حافلاتِ النَّقلِ العامّ وأحجامها عندَ تصميمِ محطَّاتِ التوقُّفِ الخاصَّةِ بهَا.
- إتاحةُ الفرصِ للابتكار وطرحِ الأفكارِ الخلاقةِ والمُبدعةِ في مجالِ تصميمِ المحطاتِ وعناصرِهَا.
- تعزيزُ الثقافةِ نحوَ مراعاةِ ذوِي الاحتياجاتِ الخاصَّةِ عندَ تصميمِ الفراغاتِ العمرانيَّةِ وعناصرِ الفرشِ العمرانيِّ ضمنَها.

المراجـــعُ:

1. Mayor of London. *Accessible bus stop design guidance*. London, 2006. <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/accessibile_bus_stop_design_guidance.pdf>
2. ابراهيم، حازم محمد. *تأملات في الفراغ*. مجلة عالم البناء، مركز الدراسات التخطيطيّة والمعماريّة، العدد26، القاهرة، 1982م.
3. محمّد، غسان جاسم. *فضاء الشارع في مراكز* المدن. أطروحة ماجستير، الجامعة التكنولوجيّة، بغداد، 1988م.
4. Municipal systems program. *Design Guidelines For Accessible Bus* Stops. Ebook library, Ontario, 2007. <http://www.transitbc.com/corporate/resources/pdf/res-urban-21.pdf>
5. Pegler, M. *Street Scape*. Retial Reporting Corporation, Inc, New York, 1998.
6. Townes, M. *guidelines for the location and Design of Bus Stops- TCRP Report 19*, National Academy Press, Washington D.C. 1996.
7. DOE Planning Service and DRD Roads Service, *Creating Places– Achieving Quality in Residential Developments*. May 2000, <http://www.planningni.gov.uk/AreaPlans_Policy/DesignGuides/Creating_Places/CreatingPlaces.pdf>
8. Aukland Regional Transport Authority. *Bus Stop infrastructure design Guidelines*. New Zealand, May 2009, <http://www.arta.co.nz/ Bus Stop infrastructure design Guidelines/pdf>
9. Orange County Transportation Authority. *Bus Stop Safety and Design Guidelines*. Kimley-Hom and associates,Inc, California 2004.
10. *Public Transport Bus Stop Site Layout Guidelines*. Public Transport Authority of West Austalia,2010. <http://www.pta.wa.gov.au/Portals/0/docs/Public/Transport/BusStop/Site/Layout/Guidelines.pdf>
11. Municipality Of Anchorage. *Design Criteria Manual- chapter 7- public transportation*, Anchorage, 2007. <http://www.muni.org/Departments/works/project_management.pdf>
12. الموقع الرسمي لوزارة النقل في الجمهوريّة العربيّة السوريّة.

<http://www.mot.gov.sy/index>

13. <http://thawra.alwehda.gov.sy/archive.asp>
14. محافظة دمشق– مديريّة هندسة المرور والنقل– دائرة الدراسات المروريّة.
15. إحصائيّاتُ المكتبِ المركزيِّ للإحصاءِ لعامِ 2013.
16. <www.google.com/maps>

References:

[1] Municipal systems program. Design Guidelines For Accessible Bus Stops. Ebook library, Ontario, 2007.

[2] Pegler, M. Street Scape. Retial Reporting Corporation, Inc, New York, 1998.

[3] Townes, M. guidelines for the location and Design of Bus Stops- TCRP Report 19, National Academy Press, Washington D.C. 1996.

[4] DOE Planning Service and DRD Roads Service, Creating Places– Achieving Quality in Residential Developments.May 2000,

[5] Safwan AlAssaf, An Intelligent Spatial Data Base for Strategic Housing Management, International Regional and Planning Studies / Middle East Forum, 1996, 41-61.

[6] Safwan AlAssaf, *Data and Information requirements for Housing Planning,* Arab Cities Organization (G.C.A.C.O) 10th, Dubai 3,1994, 2445-2473.

[7] Alshaikh R, said N, issa Y. Contemporary vision of architecture that is in harmony with its place. Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series; 2011;33: 223–241.

[8] Alshaikh R, Nassra M, Kannab C. Modern membrane coverings and their usage standards in long span structures. Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series; 2014;36: 395–415.

[9] Alshaikh R, Salhab M. The Ability & Performance of Residential Urban Space A Practical Example in the City of Lattakia. Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series;2014; 36: 245–264.

[10] Alshaikh R, said N, Abrahim T. Archetype and time, place Language in architecture. Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series;2015; 37: 485–503

[11] Alshaikh R. Studying the transformations of contemporary residential buildings in Lattakia. Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series; 2015;37: 147–160.

[12] Safwan AlAssaf, Towards Better Climatic Responses in Architectural and Urban Design, College of Architecture, Al Baath University,2002.

[13] Safwan AlAssaf, *Methods of Predicting Housing Requirements for Local Housing Policy in Syria ,* Beirut Arab University Publication, 1995,137-155.

[14] Safwan AlAssaf, *A Conceptual Model for housing Planning Information System,* Arab Cities Organization (G.C.A.C.O) 10th, Dubai 3, 1994, 2475-2524.